



**Universidad
Católica de
Santa María**

**Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas
Escuela Profesional de Derecho**

**Aplicación de los principios VI y IX de la Ley General del Ambiente en los
procesos de formalización minera en la provincia de Caravelí, Arequipa,
(2024-2025): análisis documental y propuestas de mejora.**

Tesis presentada por:

Herrera Lazo, Julio Gustavo

ORCID: 0009-0001-7798-8702

Para optar el Título Profesional de Abogado

Asesor(a):

Dr. Agramonte Mostajo, Juan Carlos

ORCID: 0000-0002-7306-7981

Arequipa - Perú

2026

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

DERECHO

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 08 de Julio del 2026

Dictamen: 017110-C-EPDD-2026

Visto el borrador del expediente 017110, presentado por:

2017244691 - HERRERA LAZO JULIO GUSTAVO

Titulado:

**APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS VI Y IX DE LA LEY GENERAL DEL AMBIENTE EN LOS
PROCESOS DE FORMALIZACIÓN MINERA EN LA PROVINCIA DE CARAVELÍ, AREQUIPA,
(2024-2025): ANÁLISIS DOCUMENTAL Y PROPUESTAS DE MEJORA.**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

Título Profesional/Título de Segunda Especialidad/Grado Académico a optar:

ABOGADO

**29427920 - TEJADA PACHECO NEIL HERNAN
DICTAMINADOR**



**70606344 - ANGULO OSORIO DIEGO FERNANDO ANGEL
DICTAMINADOR**



**06514738 - MAYTA COAGUILA RONALD ALBINO
DICTAMINADOR**



APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS VI Y IX DE LA LEY GENERAL DEL AMBIENTE EN LOS PROCESOS DE FORMALIZACIÓN MINERA EN LA PROVINCIA DE CARAVELÍ, AREQUIPA, (2024-2025): ANÁLISIS DOCUMENTAL Y PROPUESTAS DE MEJO

INFORME DE ORIGINALIDAD

3%	5%	1%	2%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	qdoc.tips	1%
	Fuente de Internet	
2	Submitted to Universidad Católica de Santa María	1%
	Trabajo del estudiante	
3	edoc.pub	1%
	Fuente de Internet	
4	idoc.pub	1%
	Fuente de Internet	

Excluir citas	Apagado	Excluir coincidencias	< 1%
Excluir bibliografía	Apagado		

Dedicatoria

A mis padres y mis hermanos, por ser el fundamento de cada uno de mis logros, por su esfuerzo, paciencia, apoyo incondicional, y por brindarme siempre su cariño y confianza. Este logro también les pertenece, pues es el reflejo de todo lo que sembraron en mí. Gracias por creer en mí, contra viento y marea.



Agradecimientos

Agradezco al Señor de los Milagros, por haber bendecido a mi familia y a mi desde el primer día, brindándome entre muchas cosas, salud, fortaleza, sabiduría y nobleza.

Agradezco a mis grandes amigos “Los 14s”, por sus consejos, risas, apoyo y excelsas historias juntos.



Epígrafe

“Fere libenter homines id quod volunt credunt” (Los hombres creen de buena gana, aquello que desean que sea cierto).

- Julio César, Comentarios sobre la guerra de las Galias, Libro III, XVIII.



RESUMEN

La investigación desarrollada tuvo como objetivo analizar la aplicación de los Principios VI (Prevención) y IX (Responsabilidad Ambiental) de la Ley General del Ambiente en el expediente de formalización minera de la Empresa Minera Grupo Grande S.A., correspondiente al derecho minero RAMPA 2019 del distrito de Huanuhuanu, provincia de Caravelí, identificando las consecuencias derivadas de las brechas entre su aplicación formal y su eficacia material, y formulando propuestas de mejora al proceso de formalización.

En cuanto a la metodología aplicada para la realización de esta investigación, esta se caracterizó por tener enfoque cualitativo, ser de tipo aplicada y tener un nivel descriptivo-explicativo, con un diseño de estudio de caso instrumental. Así, mediante los métodos dogmático y de análisis documental, se permitió la recopilación, análisis y contraste de los instrumentos que integran el expediente administrativo (el IGAFOM correctivo y preventivo, el contrato de servidumbre con la Comunidad Campesina de Chaipi, el expediente técnico y la resolución de autorización) a la luz del marco normativo y de los principios ambientales examinados.

Ello permitió concluir que los Principios VI y IX se aplican en el expediente de manera formal pero materialmente insuficiente: si bien el expediente cumple con los requisitos mínimos del proceso de formalización establecidos en el Decreto Supremo N.º 018-2017-EM, presenta brechas significativas en la eficacia material de los principios, expresadas en la frecuencia anual del monitoreo ambiental, la ausencia de garantías financieras para el plan de cierre, la vigencia limitada del contrato de servidumbre y la falta de mecanismos de fiscalización posterior a la autorización por parte de la Gerencia Regional de Energía y Minas de Arequipa como entidad competente. En consecuencia, la formalización alcanzada constituye una condición necesaria pero no suficiente para la eficacia ambiental plena, lo que sustenta la formulación de propuestas de mejora orientadas a fortalecer el seguimiento institucional y la exigibilidad de los compromisos ambientales.

Palabras clave: formalización minera, principios ambientales, fiscalización ambiental.

ABSTRACT

The purpose of this research was to analyze the application of Principles VI (Prevention) and IX (Environmental Responsibility) of the General Environmental Law in the mining formalization file of Empresa Minera Grupo Grande S.A., corresponding to the RAMPA 2019 mining right located in the district of Huanuhuanu, province of Caravelí, identifying the consequences arising from the gaps between their formal application and their material effectiveness, and formulating proposals to improve the formalization process.

Regarding the methodology applied in this research, it was characterized by a qualitative approach, an applied type and a descriptive-explanatory level, with an instrumental case study design. Thus, through the dogmatic and documentary analysis methods, it was possible to compile, analyze and contrast the instruments that make up the administrative file (the corrective and preventive IGAFOM, the easement agreement with the Chaipi Peasant Community, the technical file and the authorization resolution) in light of the regulatory framework and the environmental principles examined.

This allowed the conclusion that Principles VI and IX are applied in the file formally but materially insufficiently: although the file complies with the minimum requirements of the formalization process established in Supreme Decree No. 018-2017-EM, it presents significant gaps in the material effectiveness of the principles, expressed in the annual frequency of environmental monitoring, the absence of financial guarantees for the closure plan, the limited validity of the easement agreement, and the lack of post-authorization environmental oversight mechanisms by the Regional Management of Energy and Mines of Arequipa as the competent entity. Consequently, the formalization achieved constitutes a necessary but not sufficient condition for full environmental effectiveness, which supports the formulation of improvement proposals aimed at strengthening institutional oversight and the enforceability of environmental commitments.

Keywords: mining formalization, environmental principles, environmental oversight.

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

EPÍGRAFE

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO 1 3

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 4

1.1 Planteamiento del problema 4

1.2 Formulación del problema 7

 1.2.1 Pregunta general..... 7

 1.2.2 Preguntas específicas 7

1.3 Objetivos de la investigación 8

 1.3.1 Objetivo general 8

 1.3.2 Objetivos específicos 8

1.4 Justificación de la investigación 9

 1.4.1 Justificación jurídica..... 9

 1.4.2 Justificación ambiental 9

 1.4.3 Justificación social..... 9

 1.4.4 Justificación académica 9

1.5 Hipótesis de la investigación 10

 1.5.1 Hipótesis general..... 10

 1.5.2 Hipótesis específicas 10

1.6 Delimitación de la investigación 11

 1.6.1 Delimitación temática 11

 1.6.2 Delimitación espacial 11

 1.6.3 Delimitación temporal 11

 1.6.4 Delimitación metodológica 12

CAPÍTULO 2 13

MARCO TEÓRICO Y NORMATIVO 14

2.1 La minería informal en el Perú: categoría jurídica y contexto 14

2.2 El proceso de formalización minera y el marco del DS N.º 018-2017-EM 15

2.3 El IGAFOM: naturaleza jurídica, dimensiones y contenidos mínimos 16

 2.3.1 Naturaleza jurídica dual del IGAFOM 16

2.3.2 El IGAFOM preventivo y el IGAFOM correctivo.....	16
2.3.3 Contenidos mínimos del IGAFOM relevantes para el análisis	17
2.4 Los Principios VI y IX de la Ley General del Ambiente	18
2.4.1 El Principio VI: prevención como mandato prioritario	18
2.4.2 El Principio IX: responsabilidad ambiental inexcusable	19
2.4.3 Relación y complementariedad entre los Principios VI y IX	20
2.5 Articulación entre la LGA y el proceso de formalización minera	20
2.6 Coordinación institucional en el proceso de formalización.....	21
2.7 Consecuencias jurídicas de la inaplicación de los principios ambientales	22
2.8 La provincia de Caravelí: contexto minero y ambiental	23
2.9 La distinción entre aplicación formal y eficacia material: marco conceptual de la investigación.....	24
2.10 Estratos de la actividad minera en el Perú: PPM, PMA y régimen general	25
2.10.1 El Pequeño Productor Minero (PPM)	25
2.10.2 El Productor Minero Artesanal (PMA)	26
2.10.3 Diferencias entre PPM y PMA relevantes para la presente investigación	26
2.11 Certificaciones ambientales aplicables según el estrato minero.....	27
2.11.1 Régimen general: EIA-detallado y EIA-semidetallado	27
2.11.2 Régimen aplicable al PPM y PMA: la Declaración de Impacto Ambiental y el IGAFOM.....	27
2.11.3 Correspondencia entre el expediente analizado y el régimen ambiental aplicable	28
2.12 Competencias del Gobierno Regional de Arequipa en el proceso de formalización	28
2.12.1 Fundamento constitucional y de descentralización	29
2.12.2 La Gerencia Regional de Energía y Minas (GREM) Arequipa	29
2.12.3 La Autoridad Regional de Medio Ambiente (ARMA) Arequipa	30
2.12.4 Opiniones técnicas vinculantes de otras autoridades	30
2.13 Síntesis del marco competencial aplicable al expediente.....	31
2.14 Contexto histórico y propósito del Decreto Legislativo N.º 1101.....	31
2.15 Contenido normativo relevante del Decreto Legislativo N.º 1101	32
2.15.1 La fiscalización ambiental como mecanismo de lucha contra la minería ilegal.....	32
2.15.2 Las Entidades de Fiscalización Ambiental (EFA) y el OEFA	33
2.15.3 El reporte trimestral obligatorio de las EFA al OEFA	33
2.15.4 Régimen sancionador y medidas administrativas	34
2.16 La distinción entre minería informal, minería formalizada y minería ilegal en el marco del Decreto Legislativo N.º 1101.....	34
2.17 Aplicación del Decreto Legislativo N.º 1101 al expediente analizado	35

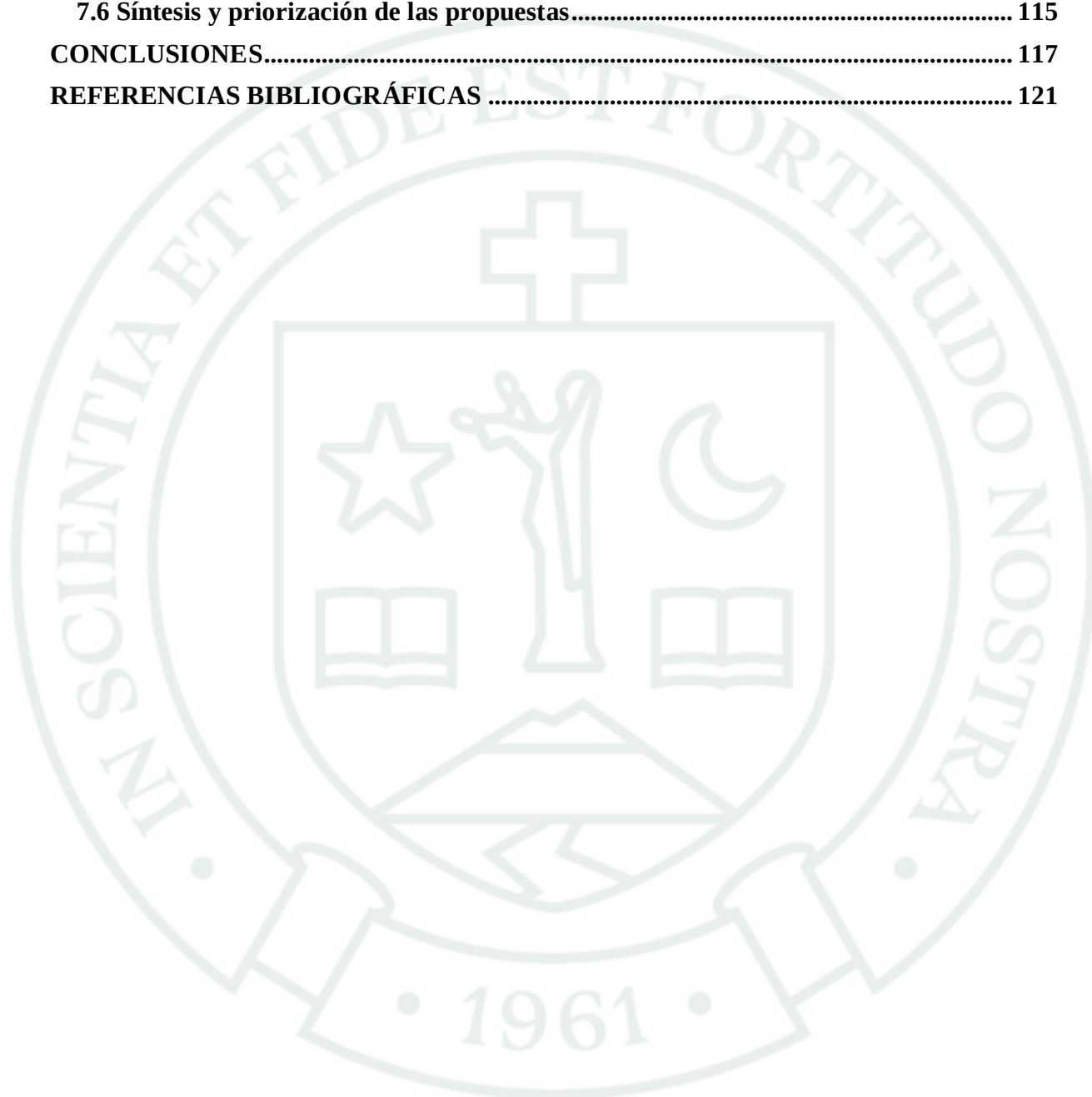
2.18 Síntesis del aporte normativo del Decreto Legislativo N.° 1101 a la presente investigación.....	36
2.19 Marco normativo de la fiscalización ambiental en el Perú	37
2.19.1 <i>El Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (SINEFA)</i>	37
2.19.2 <i>La distribución de competencias por sectores y estratos</i>	38
2.20 La GREM Arequipa como Entidad de Fiscalización Ambiental competente	38
2.20.1 <i>Fundamento normativo de la competencia regional</i>	38
2.20.2 <i>Alcance funcional de la competencia de la GREM</i>	39
2.21 La competencia supletoria del OEFA respecto del expediente de Minera G & G S.A.	40
2.21.1 <i>El artículo 17° de la Ley N.° 29325 como fuente de competencia excepcional</i> .	40
2.21.2 <i>La aplicación del artículo 17° y el control jurisdiccional</i>	40
2.21.3 <i>Las funciones de supervisión de entidades públicas y de reporte trimestral</i>	41
2.22 Reformulación del análisis en los capítulos siguientes	41
2.23 Síntesis competencial aplicable al expediente	42
2.24 Naturaleza jurídica de la servidumbre minera.....	42
2.24.1 <i>Definición y fundamento</i>	42
2.24.2 <i>Carácter limitado del derecho del concesionario sobre el terreno superficial</i> ...	43
2.25 Marco normativo de la servidumbre minera	43
2.25.1 <i>El artículo 37° del TUO de la Ley General de Minería</i>	43
2.25.2 <i>El artículo 7° de la Ley N.° 26505 y su Reglamento</i>	44
2.25.3 <i>El acuerdo previo como modalidad preferente</i>	44
2.25.4 <i>El procedimiento administrativo de servidumbre legal</i>	45
2.26 La servidumbre minera sobre tierras de comunidades campesinas	45
2.26.1 <i>Régimen jurídico especial</i>	45
2.26.2 <i>La tensión entre actividad minera y derechos territoriales comunitarios</i>	46
2.26.3 <i>El régimen de la consulta previa y su articulación con la servidumbre</i>	46
2.27 La servidumbre minera en el proceso de formalización del D.S. N.° 018-2017-EM	47
2.28 Aplicación del marco normativo al Contrato de Servidumbre N.° 01-2024	48
2.29 Síntesis del marco aplicable a la servidumbre minera en el expediente	48
2.30 Naturaleza jurídica de la concesión minera y de su transferencia	49
2.30.1 <i>La concesión minera como inmueble</i>	49
2.30.2 <i>El derecho real que confiere la concesión minera</i>	50
2.31 Marco normativo de la transferencia de derechos mineros.....	50
2.31.1 <i>Los contratos mineros en el TUO de la Ley General de Minería</i>	50
2.31.2 <i>El contrato de transferencia minera del artículo 164°</i>	51
2.31.3 <i>La formalidad y el régimen registral</i>	51

2.32 La continuidad de las obligaciones ambientales en la transferencia minera	52
2.32.1 Las obligaciones ambientales como cargas inherentes al derecho minero	52
2.32.2 El IGAFOM y su transmisibilidad al nuevo titular	53
2.32.3 El principio de continuidad y la responsabilidad ambiental	53
2.33 Aplicación del marco normativo a la transferencia de la concesión RAMPA 2019	54
2.34 Síntesis del marco aplicable a la transferencia minera en el expediente	55
CAPÍTULO 3	56
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	57
3.1 Enfoque de la investigación	57
3.2 Tipo y diseño de investigación	57
3.2.1 Tipo de investigación	57
3.2.2 Diseño de investigación: estudio de caso instrumental	57
3.3 Unidad de análisis	58
3.4 Técnica de recolección de información: análisis documental	59
3.5 Instrumento de análisis: guía de análisis documental	60
3.5.1 Indicadores para el análisis del Principio VI (Prevención)	60
3.5.2 Indicadores para el análisis del Principio IX (Responsabilidad Ambiental) ...	60
3.5.3 Indicadores para el análisis de consecuencias	61
3.6 Técnica de análisis: análisis de contenido temático	61
3.7 Acceso al expediente administrativo	62
3.8 Limitaciones de la investigación	62
3.8.1 Alcance documental	62
3.8.2 Opacidad de determinados documentos	63
3.8.3 Ausencia de seguimiento posterior	63
3.8.4 Caso único y generalización analítica	63
3.9 Consideraciones éticas	64
CAPÍTULO 4	65
ANÁLISIS DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN EN EL EXPEDIENTE DE FORMALIZACIÓN DE EMPRESA MINERA GRUPO GRANDE S.A.	66
4.1 Introducción al análisis	66
4.2 El IGAFOM como instrumento operativo del Principio VI	67
4.2.1 Naturaleza dual del IGAFOM y su vinculación con el Principio de Prevención	67
4.2.2 Evaluación técnica del IGAFOM: el Informe Técnico-Legal N.º 066-2021.....	67
4.3 La identificación de impactos ambientales como base del Principio de Prevención	68
4.3.1 La Matriz de Conesa-Fernández y su aplicación en el expediente	68

4.3.2 Impactos específicos de la operación en el contexto de Huanuhuanu	69
4.4 El Plan de Manejo Ambiental: medidas concretas de prevención y mitigación	69
4.4.1 Programa de medidas de prevención, mitigación y corrección	69
4.4.2 Programa de manejo de residuos sólidos	70
4.5 El Programa de Monitoreo Ambiental como expresión del deber de vigilancia	71
4.5.1 Estructura y alcances del monitoreo	71
4.5.2 Evaluación crítica de la frecuencia de monitoreo	71
4.6 El Plan de Cierre y Post-Cierre: prevención de daños futuros	72
4.7 La verificación en campo como garantía del Principio de Prevención	73
4.8 El Contrato de Servidumbre y el Principio de Prevención de Conflictos	73
4.9 Evaluación integral: aplicación del Principio VI en el expediente	74
CAPÍTULO 5	76
ANÁLISIS DE LAS MEDIDAS DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL EN EL EXPEDIENTE DE FORMALIZACIÓN DE EMPRESA MINERA GRUPO GRANDE S.A.	77
5.1 Introducción al análisis	77
5.2 El componente correctivo del IGAFOM como expresión central del Principio IX	78
5.2.1 Configuración jurídica del IGAFOM correctivo en el expediente	78
5.2.2 El proceso de evaluación y las observaciones del ARMA	78
5.3 Los compromisos de restauración y remediación: contenido y alcances	79
5.3.1 La estructura del plan de remediación en el IGAFOM correctivo	79
5.3.2 La producción proyectada y su relación con la responsabilidad ambiental	80
5.4 El contrato de servidumbre como instrumento de responsabilidad frente a la comunidad	81
5.4.1 La Comunidad Campesina de Chaipi y la dimensión comunitaria del Principio IX	81
5.4.2 Limitaciones del contrato desde el Principio de Responsabilidad Ambiental	82
5.5 El plan de cierre como instrumento de responsabilidad ambiental de largo plazo	83
5.5.1 Función del plan de cierre desde el Principio IX	83
5.5.2 El problema de las garantías financieras para el cierre	83
5.6 La transferencia de la concesión y la continuidad de la responsabilidad ambiental	84
5.7 La declaración de inexistencia de restos arqueológicos y la responsabilidad ambiental integral	86
5.8 El rol institucional en la verificación de la responsabilidad ambiental	86
5.8.1 La GREM Arequipa como autoridad fiscalizadora primaria	86
5.8.2 El OEFA y la supervisión de segundo grado	87
5.9 Evaluación integral: aplicación del Principio IX en el expediente	88
CAPÍTULO 6	90

CONSECUENCIAS IDENTIFICADAS EN LA APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS VI Y IX DE LA LEY GENERAL DEL AMBIENTE EN EL EXPEDIENTE DE FORMALIZACIÓN DE EMPRESA MINERA GRUPO GRANDE S.A.	91
6.1 Introducción y marco interpretativo	91
6.2 Consecuencias en el plano jurídico-administrativo	92
6.2.1 <i>La legitimidad del acto de autorización y sus condicionantes</i>	92
6.2.2 <i>La vigencia limitada del contrato de servidumbre y sus consecuencias jurídicas</i>	93
6.2.3 <i>La transferencia de la concesión y la trazabilidad de las obligaciones ambientales</i>	94
6.2.4 <i>La frecuencia de monitoreo anual y la insuficiencia del control posterior</i>	94
6.3 Consecuencias en el plano ambiental.....	95
6.3.1 <i>La operación previa sin autorización y los pasivos ambientales del componente correctivo</i>	95
6.3.2 <i>El riesgo hídrico y la declaración de no uso de recurso hídrico</i>	96
6.3.3 <i>La acumulación de impactos y el efecto sinérgico en el contexto de Caravelí</i>	96
6.4 Consecuencias en el plano institucional	97
6.4.1 <i>La desconexión entre aprobación y seguimiento como brecha sistémica</i>	97
6.4.2 <i>La articulación competencial entre ARMA, GREM y OEFA</i>	98
6.4.3 <i>El volumen de trabajo de la GREM y la capacidad institucional de evaluación.</i>	99
6.5 La tensión entre formalización y eficacia ambiental: consecuencia sistémica	100
6.6 La hipótesis de la investigación a la luz del análisis del expediente	101
6.7 Síntesis de consecuencias identificadas	102
CAPÍTULO VII.....	104
PROPUESTAS DE MEJORA AL PROCESO DE FORMALIZACIÓN MINERA	105
7.1 Introducción y fundamento de las propuestas	105
7.2 Propuestas en el eje normativo-instrumental.....	105
7.2.1 <i>Primera propuesta: incorporar expresamente los Principios VI y IX de la LGA en los contenidos mínimos del IGAFOM</i>	105
7.2.2 <i>Segunda propuesta: establecer una frecuencia de monitoreo diferenciada según el nivel de riesgo de la operación</i>	107
7.2.3 <i>Tercera propuesta: exigir la constitución de garantías financieras para el plan de cierre como requisito de aprobación del IGAFOM</i>	108
7.3 Propuestas en el eje de fiscalización y seguimiento	109
7.3.1 <i>Cuarta propuesta: establecer un plan de fiscalización posterior a la autorización como parte integral del expediente de formalización</i>	109
7.3.2 <i>Quinta propuesta: crear un sistema de alerta temprana para el vencimiento de instrumentos condicionantes de la autorización</i>	110
7.3.3 <i>Sexta propuesta: establecer un protocolo de asunción de compromisos ambientales ante transferencias de concesiones mineras con IGAFOM aprobado</i>	111
7.4 Propuestas en el eje de protección comunitaria y territorial.....	112

7.4.1 Séptima propuesta: establecer una duración mínima del contrato de servidumbre equivalente a la vida útil proyectada de la operación	112
7.4.2 Octava propuesta: incorporar parámetros técnicos ambientales en la determinación del monto del contrato de servidumbre	113
7.5 Propuesta transversal: fortalecer la capacidad técnica de la GREM y el ARMA Arequipa para la evaluación y fiscalización del IGAFOM	114
7.6 Síntesis y priorización de las propuestas.....	115
CONCLUSIONES.....	117
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	121



INTRODUCCIÓN

La minería informal constituye uno de los principales desafíos ambientales y sociales en América Latina y, particularmente, en el Perú. Se trata de una actividad extractiva realizada sin cumplir plenamente las normas técnicas, ambientales o administrativas establecidas, aunque con posibilidad de regularización a través del proceso de formalización dispuesto por el Estado. Su impacto se expresa en la degradación de ecosistemas, la contaminación de ríos y suelos con metales pesados y la generación de pasivos ambientales que persisten en el territorio mucho tiempo después de que la actividad extractiva ha cesado.

En la región Arequipa, la minería informal tiene un peso considerable dentro del universo de operadores mineros. De los más de dieciséis mil inscritos en el Registro Integral de Formalización Minera (REINFO), solo una fracción reducida ha logrado culminar el proceso de formalización, lo que evidencia un rezago estructural crítico. Esta situación se manifiesta con particular intensidad en la provincia de Caravelí, considerada uno de los epicentros de la minería artesanal e informal del sur peruano, donde la actividad extractiva convive con impactos documentados sobre los cuerpos hídricos y los suelos de la zona.

En este contexto, el proceso de formalización minera establecido por el Decreto Supremo N.º 018-2017-EM y sus normas conexas tiene por objeto integrar a los pequeños operadores a la economía legal, exigiéndoles, entre otros requisitos, la aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental para la Formalización (IGAFOM). Este instrumento constituye el nexo principal entre la política ambiental del Estado, expresada en la Ley N.º 28611, Ley General del Ambiente, y la política de formalización minera, pues su aprobación por la Autoridad Regional de Medio Ambiente es condición necesaria para que la Gerencia Regional de Energía y Minas autorice el inicio de actividades. Sin embargo, el cumplimiento formal de los requisitos de este proceso no garantiza, por sí solo, que los principios ambientales que lo sustentan alcancen eficacia material en el territorio.

Esta tensión entre la aplicación formal de los principios ambientales y su eficacia material constituye el eje central de la presente investigación. La distinción es jurídicamente relevante: un instrumento puede cumplir con los requisitos administrativos exigidos y, no obstante, resultar insuficiente para prevenir efectivamente la degradación ambiental o para garantizar la responsabilidad real del operador por los daños que su actividad genera. En el ámbito de la formalización minera, donde el IGAFOM opera simultáneamente como requisito

administrativo y como instrumento de gestión ambiental, esta brecha adquiere especial importancia.

Para examinar esta problemática, la investigación analiza el expediente de formalización de la Empresa Minera Grupo Grande S.A., correspondiente al derecho minero RAMPA 2019 del distrito de Huanuhuanu, provincia de Caravelí, autorizado en diciembre de 2024. El estudio evalúa en qué medida los Principios VI (Prevención) y IX (Responsabilidad Ambiental) de la Ley General del Ambiente encuentran aplicación efectiva en dicho expediente, distinguiendo entre su vigencia formal y su eficacia material, e identificando las consecuencias jurídicas, ambientales e institucionales que se derivan de las brechas detectadas. El expediente reúne en un solo caso la totalidad de los instrumentos relevantes para el análisis —el IGAFOM en sus componentes correctivo y preventivo, el contrato de servidumbre con la Comunidad Campesina de Chaipi, el expediente técnico de explotación y la resolución de autorización—, lo que lo convierte en un caso analíticamente denso y representativo de la dinámica de formalización de la provincia.

Para el desarrollo de estos objetivos, la investigación se estructura en siete capítulos. El primero presenta el problema de investigación, sus objetivos, hipótesis y delimitación. El segundo desarrolla el marco teórico y normativo aplicable, abarcando la categoría jurídica de la minería informal, la naturaleza del IGAFOM, los Principios VI y IX, el marco competencial de las autoridades regionales, y los regímenes de servidumbre y transferencia minera. El tercero expone la metodología empleada. Los capítulos cuarto y quinto analizan, respectivamente, la aplicación de los Principios VI y IX en el expediente. El sexto sistematiza las consecuencias identificadas en los planos jurídico, ambiental e institucional, y el séptimo formula propuestas de mejora al proceso de formalización. Finalmente, se presentan las conclusiones y las referencias que sustentan el estudio.



CAPÍTULO 1

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

La minería informal constituye uno de los principales desafíos ambientales y sociales en América Latina y particularmente en el Perú. Es una actividad extractiva realizada sin cumplir las normas técnicas, ambientales o administrativas establecidas, aunque con posibilidades de regularización a través del proceso de formalización dispuesto por el Estado. Según el Ministerio del Ambiente, la minería informal comprende a operadores que no han iniciado su proceso de formalización o que se encuentran en etapas incompletas, sin cumplir los requisitos ambientales correspondientes (MINAM, s. f.).

El impacto de la minería informal se expresa en la degradación de ecosistemas, la contaminación de ríos y suelos con metales pesados, así como en la generación de pasivos ambientales que persisten en el territorio mucho tiempo después de que la actividad extractiva se ha producido. En el Perú, la Defensoría del Pueblo (2018) ha señalado que la gestión del Estado frente a la minería informal presenta limitaciones estructurales, derivadas de la débil fiscalización, la falta de articulación entre niveles de gobierno y la escasa capacidad técnica de los organismos encargados de evaluar los instrumentos de gestión ambiental.

En nuestra región Arequipa, la minería informal tiene un peso significativo dentro del universo de operadores mineros. De acuerdo con Energiminas (2025), de los 16,255 operadores inscritos en el Registro Integral de Formalización Minera (REINFO), apenas 1,800 lograron culminar el proceso de formalización, evidenciando un rezago estructural crítico. Esta situación se expresa con particular intensidad en la provincia de Caravelí, considerada uno de los epicentros de la minería artesanal e informal del sur peruano. Informes técnicos y periodísticos coinciden en que en Caravelí existen operaciones que generan impactos ambientales directos sobre cuerpos hídricos como los ríos Chaparra, Atico y Caravelí, además de tensiones sociales recurrentes entre operadores, comunidades campesinas y autoridades (Convoca, 2022).

En este contexto, el proceso de formalización minera establecido por el Decreto Supremo N.º 018-2017-EM y normas conexas tiene por objeto integrar a los pequeños operadores a la economía legal, exigiéndoles, entre otros requisitos, la aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental para la Formalización (IGAFOM). Este instrumento es el nexo principal entre la política ambiental del Estado, expresada en la Ley N.º 28611, Ley General del Ambiente (LGA), y la política de formalización minera. Su aprobación por la Autoridad Regional de Medio Ambiente (ARMA) es condición necesaria para que la Gerencia

Regional de Energía y Minas (GREM) emita la resolución de autorización de inicio de actividades.

La presente investigación analiza este vínculo normativo e institucional a partir de un caso de estudio concreto y documentado: el expediente de formalización de la Empresa Minera Grupo Grande Sociedad Anónima (Minera G & G S.A.), RUC 20600933583, correspondiente al derecho minero RAMPA 2019, código 010091419, ubicado en el distrito de Huanuhuanu, provincia de Caravelí, departamento de Arequipa. Este expediente fue resuelto mediante la Resolución de Gerencia Regional N.º 259-2024-GRA/GREM, de fecha 13 de diciembre de 2024, que autorizó el inicio de las actividades mineras de explotación. El IGAFOM correspondiente fue aprobado mediante la Resolución Sub Gerencial N.º 338-2021-GRA/ARMA-SGCA, de fecha 30 de diciembre de 2021.

El expediente de Minera G & G S.A. es representativo de un patrón que la investigación especializada ha identificado como característico del proceso de formalización en Caravelí: la presentación de un IGAFOM de naturaleza mixta, ya que cuenta con componente correctivo para las zonas donde ya se operó sin autorización y componente preventivo para las zonas aún no intervenida; la negociación de acuerdos de uso de terreno superficial con comunidades campesinas, y la emisión de una resolución de autorización que habilita legalmente la continuación de la actividad. En el presente caso, el IGAFOM aprobó un área correctiva de 87.30 hectáreas y un área preventiva de 20.20 hectáreas, sumando un total de 105.50 hectáreas, con una producción proyectada de 25 toneladas métricas por día mediante explotación subterránea metálica.

El problema central que motiva la presente investigación es el siguiente: a pesar de que el expediente de Minera G & G S.A. cumple formalmente con los requisitos del proceso de formalización y culmina con la emisión de una resolución de autorización regular, existen razones fundadas para interrogarse sobre si la aplicación de los Principios VI (Prevención) y IX (Responsabilidad Ambiental) de la LGA en ese expediente es efectiva en su dimensión material (es decir, si los instrumentos aprobados son realmente capaces de prevenir la degradación ambiental y de garantizar la responsabilidad del operador por los daños causados) o si esa aplicación es meramente formal, limitada al cumplimiento de los requisitos mínimos sin eficacia práctica real en el territorio de Huanuhuanu.

Esta distinción entre aplicación formal y eficacia material es el eje interpretativo central de la investigación. La doctrina del derecho ambiental distingue entre la vigencia formal de un

principio, esto es, su incorporación en el ordenamiento jurídico, y su eficacia material, es decir, su capacidad de generar obligaciones operativas que sean efectivamente cumplidas y verificadas. En el contexto de la formalización minera, esta distinción es especialmente relevante porque el IGAFOM es simultáneamente un requisito administrativo y un instrumento de gestión ambiental: puede cumplir el primero sin realizar el segundo, si sus contenidos son declarativos antes que operativos.

El análisis del expediente de Minera G & G S.A. permite examinar esta tensión en un caso real, con documentos administrativos verificables, identificando en qué aspectos los Principios VI y IX encuentran expresión concreta y en qué aspectos presentan brechas que limitan su eficacia. Las consecuencias de esas brechas, tanto jurídicas como ambientales e institucionales, no son hipotéticas: se proyectan sobre los próximos 22 años de operación y cierre de la concesión RAMPA 2019, período durante el cual la capacidad del marco institucional para garantizar el cumplimiento de los compromisos ambientales determinará si la formalización alcanzada es un logro duradero o un punto de partida frágil.

La selección de los Principios VI y IX de la Ley General del Ambiente como objeto central de análisis no es arbitraria, sino que responde a razones técnicas y jurídicas derivadas de la naturaleza específica del proceso de formalización minera. En el contexto del proceso de formalización de operadores de pequeña minería y minería artesanal, son precisamente el Principio VI y el Principio IX los que presentan la mayor densidad normativa operativa y los que generan las obligaciones más concretas y verificables en los expedientes administrativos de formalización.

El Principio VI, de prevención, es el que se traduce directamente en los contenidos del IGAFOM: la identificación de impactos, el plan de manejo ambiental, el programa de monitoreo y el plan de cierre son todas expresiones operativas de este principio. Sin él, el IGAFOM carecería de fundamento jurídico sustantivo.

El Principio IX, de responsabilidad ambiental, es el que da sustento a la exigibilidad de los compromisos asumidos en el instrumento, especialmente en su componente correctivo: establece que quien causó el daño debe remediarlo de manera inexcusable, lo que convierte los compromisos del IGAFOM en obligaciones de resultado y no meramente de medio.

Los demás principios de la LGA relevantes para la actividad minera, como el Principio V de sostenibilidad o el Principio VIII de internalización de costos, son complementarios, pero

operan en un nivel de mayor abstracción o tienen una expresión más difusa en los expedientes administrativos de formalización. El análisis simultáneo de todos ellos excedería el alcance metodológico del estudio de caso instrumental adoptado en esta investigación. La elección de los Principios VI y IX permite, en cambio, un análisis focalizado, verificable con base documental y proyectable hacia propuestas de mejora concretas, que es el objetivo central de la presente investigación.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Pregunta general

¿Se aplican eficazmente los Principios VI (Prevención) y IX (Responsabilidad Ambiental) de la Ley General del Ambiente en el expediente de formalización minera de la Empresa Minera Grupo Grande S.A. (derecho minero RAMPA 2019, Huanuhuanu, Caravelí, 2024), y qué consecuencias jurídicas, ambientales e institucionales se derivan de las brechas identificadas en su aplicación?

1.2.2 Preguntas específicas

¿Cómo se expresa el Principio VI de la LGA en las medidas de prevención contenidas en el IGAFOM aprobado mediante Resolución Sub Gerencial N.º 338-2021-GRA/ARMA-SGCA y en los demás instrumentos del expediente de Minera G & G S.A.?

¿Cómo se expresa el Principio IX de la LGA en los compromisos de responsabilidad ambiental asumidos en el expediente de Minera G & G S.A., incluyendo el componente correctivo del IGAFOM, el plan de cierre y el contrato de servidumbre con la Comunidad Campesina de Chaipi?

¿Qué consecuencias jurídicas, ambientales e institucionales se identifican en el expediente como resultado de la aplicación formal pero materialmente insuficiente de los Principios VI y IX de la LGA?

¿Qué mejoras al proceso de formalización minera pueden proponerse sobre la base de los hallazgos obtenidos del análisis documental del expediente de Minera G & G S.A.?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Analizar la aplicación de los Principios VI (Prevención) y IX (Responsabilidad Ambiental) de la Ley General del Ambiente en el expediente de formalización minera de la Empresa Minera Grupo Grande S.A. (derecho minero RAMPA 2019, Huanuhuanu, Caravelí, 2024), identificando las consecuencias que se derivan de las brechas entre su aplicación formal y su eficacia material, y formulando propuestas de mejora al proceso de formalización.

1.3.2 Objetivos específicos

Primero: Identificar las normas, instituciones y procedimientos que regulan la aplicación de los Principios VI y IX de la LGA en el proceso de formalización minera en Caravelí, con particular referencia al marco establecido por el Decreto Supremo N.º 018-2017-EM y la actuación de la GREM y el ARMA Arequipa.

Segundo: Examinar de qué manera el IGAFOM aprobado mediante Resolución Sub Gerencial N.º 338-2021-GRA/ARMA-SGCA y los demás instrumentos del expediente de Minera G & G S.A. incorporan y reflejan el Principio VI de la LGA, identificando los aspectos de aplicación adecuada y las brechas en su eficacia material.

Tercero: Analizar de qué manera el componente correctivo del IGAFOM, el plan de cierre y el contrato de servidumbre con la Comunidad Campesina de Chaipi expresan el Principio IX de la LGA en el expediente de Minera G & G S.A., identificando los compromisos de responsabilidad ambiental asumidos y sus limitaciones.

Cuarto: Determinar las consecuencias jurídicas, ambientales e institucionales que se derivan de las brechas identificadas en la aplicación de los Principios VI y IX en el expediente de Minera G & G S.A., proyectando su impacto sobre el ciclo de vida de la operación.

Quinto: Proponer mejoras concretas y viables al proceso de formalización minera sobre la base de los hallazgos obtenidos, orientadas a reducir la brecha entre la aplicación formal y la eficacia material de los principios ambientales de la LGA.

1.4 Justificación de la investigación

1.4.1 Justificación jurídica

La investigación se justifica jurídicamente porque analiza la aplicación efectiva de dos principios de la Ley General del Ambiente que tienen eficacia jurídica directa, los Principios VI y IX, en un procedimiento administrativo real y concluido. A diferencia de los estudios que evalúan el cumplimiento normativo en abstracto, el presente trabajo examina si la aplicación de esos principios en el expediente concreto de Minera G & G S.A. genera obligaciones operativas realmente exigibles o si se limita a una verificación formal de requisitos. Esta distinción es jurídicamente relevante porque determina el alcance de la potestad sancionatoria del Estado y de los derechos de la comunidad frente al operador.

1.4.2 Justificación ambiental

La justificación ambiental reside en que el expediente analizado corresponde a una operación de explotación subterránea metálica con 41 trabajadores y 25 toneladas métricas por día de producción, ubicada en el distrito de Huanuhuanu, área de influencia de los cuerpos hídricos más sensibles de la provincia de Caravelí. El análisis de las medidas de prevención y responsabilidad ambiental del expediente permite identificar si la formalización obtenida genera garantías reales de protección ambiental en el territorio o si deja vacíos de vigilancia que podrían traducirse en daños futuros no detectados ni corregidos oportunamente.

1.4.3 Justificación social

La justificación social se funda en la presencia de la Comunidad Campesina de Chaipi como parte directamente afectada por la operación de Minera G & G S.A., cuyo acuerdo de servidumbre suscrito el 19 de julio de 2024 por S/. 55,000.00 anuales y con vigencia hasta julio de 2026 constituye el único instrumento jurídico vinculante entre el operador y la comunidad. El análisis de este instrumento desde el Principio IX permite evaluar si la compensación acordada es proporcional a los impactos territoriales de la operación y si la comunidad cuenta con mecanismos efectivos de protección ante el eventual incumplimiento del operador.

1.4.4 Justificación académica

Desde el punto de vista académico, la presente investigación contribuye al desarrollo de la doctrina del derecho ambiental aplicada a los procesos de formalización minera en el Perú,

un campo en el que los estudios de caso con base en expedientes administrativos reales son escasos. El análisis del expediente de Minera G & G S.A. como caso de estudio instrumental permite derivar conclusiones que, si bien referidas a un caso concreto, son generalizables analíticamente a otros procesos de formalización con características similares en la provincia de Caravelí y en nuestra región Arequipa.

1.5 Hipótesis de la investigación

1.5.1 Hipótesis general

Es probable que los Principios VI (Prevención) y IX (Responsabilidad Ambiental) de la Ley General del Ambiente se apliquen en el expediente de formalización de la Empresa Minera Grupo Grande S.A. de manera formal pero materialmente insuficiente: el expediente cumple con los requisitos mínimos del proceso de formalización establecidos en el Decreto Supremo N.º 018-2017-EM, pero presenta brechas significativas en la eficacia material de los principios, expresadas en la insuficiencia de los mecanismos de vigilancia continua, la ausencia de garantías financieras para el plan de cierre, la vigencia limitada del contrato de servidumbre con la Comunidad Campesina de Chaipi y la falta de un sistema de seguimiento institucional posterior a la autorización, lo que genera consecuencias jurídicas, ambientales e institucionales concretas proyectadas sobre el ciclo de vida de la operación.

1.5.2 Hipótesis específicas

Primera: El Principio VI de la LGA se expresa formalmente en el expediente de Minera G & G S.A. a través de la Matriz de Conesa-Fernández, el plan de manejo ambiental y el programa de monitoreo del IGAFOM, pero su eficacia material es limitada por la frecuencia anual del monitoreo (insuficiente para detectar desviaciones en tiempo útil) y por la ausencia de mecanismos de vigilancia continua posteriores a la autorización.

Segunda: El Principio IX de la LGA se expresa en el expediente a través del componente correctivo del IGAFOM para 87.30 hectáreas, el plan de cierre a 20 años y el contrato de servidumbre con la Comunidad de Chaipi, pero su eficacia material es limitada por la ausencia de garantías financieras documentadas para el cierre, la vigencia del contrato de servidumbre por solo dos años frente a una operación proyectada a 20, y la falta de documentación expresa de asunción de compromisos ambientales por el nuevo titular tras la transferencia de la concesión.

Tercera: Las brechas en la aplicación material de los Principios VI y IX generan consecuencias jurídicas, ambientales e institucionales concretas: riesgo de operación sin acuerdo de servidumbre vigente a partir de agosto de 2026, vulnerabilidad procedimental por la cadena de titularidad de la concesión, posibilidad de daños ambientales no detectados en el intervalo entre mediciones anuales, e inexistencia de un plan de fiscalización posterior sistemático que garantice el cumplimiento de los compromisos del IGAFOM a lo largo de la vida útil de la operación.

1.6 Delimitación de la investigación

1.6.1 Delimitación temática

La investigación se centra en el análisis de la aplicación de los Principios VI y IX de la Ley N.º 28611, Ley General del Ambiente, en el expediente de formalización minera de la Empresa Minera Grupo Grande S.A. (Minera G & G S.A.), RUC 20600933583, correspondiente al derecho minero RAMPA 2019, código 010091419. El análisis abarca el IGAFOM aprobado en 2021, los anexos del expediente de autorización de 2024 y la Resolución de Gerencia Regional N.º 259-2024-GRA/GREM de fecha 13 de diciembre de 2024. No se analiza la realidad de campo de la operación ni los impactos ambientales reales en el territorio, sino los instrumentos administrativos y su suficiencia desde la perspectiva de los principios ambientales.

1.6.2 Delimitación espacial

La investigación se delimita al distrito de Huanuhuanu, provincia de Caravelí, departamento de Arequipa, área de ubicación de la concesión minera RAMPA 2019. Las referencias al contexto regional de Caravelí y a la actividad institucional de la GREM y el ARMA Arequipa tienen carácter contextual y no constituyen el objeto de análisis principal.

1.6.3 Delimitación temporal

El período de análisis comprende entre el año 2021, fecha de aprobación del IGAFOM mediante Resolución Sub Gerencial N.º 338-2021-GRA/ARMA-SGCA, y el año 2024, fecha de emisión de la Resolución de Gerencia Regional N.º 259-2024-GRA/GREM que autorizó el inicio de actividades. Las proyecciones sobre las consecuencias de las brechas identificadas se extienden al horizonte de vida útil de la operación, fijado en el IGAFOM hasta el año 2044 (20 años de operación más 2 de cierre), pero tienen carácter analítico prospectivo y no documental.

1.6.4 Delimitación metodológica

La investigación utiliza el método del estudio de caso instrumental, centrado en el análisis documental sistemático de los tres tomos del expediente de Minera G & G S.A. obtenido de la Gerencia Regional de Energía y Minas de Arequipa. No se realizan entrevistas a funcionarios ni visitas de campo. Los Tomos II y III del expediente, que contienen resoluciones de la GREM sobre otros operadores mineros de Arequipa 2024, se utilizan como contexto institucional para caracterizar el volumen de trabajo de la autoridad competente, pero no son objeto de análisis individual.





CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO Y NORMATIVO

2.1 La minería informal en el Perú: categoría jurídica y contexto

La minería informal constituye una categoría jurídica específica dentro del ordenamiento legal peruano, diferenciada tanto de la minería formal como de la minería ilegal. De acuerdo con el Decreto Legislativo N.º 1293, la minería informal es aquella actividad minera realizada en zonas no prohibidas por personas naturales o jurídicas inscritas en el Registro Integral de Formalización Minera (REINFO), que cumplen con las condiciones previstas en el artículo 91 del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería. A diferencia de la minería ilegal —que constituye una actividad prohibida y tipificada como delito en el artículo 307-A del Código Penal—, el minero informal se encuentra en ruta legal de formalización y puede regularizar su situación cumpliendo progresivamente los requisitos establecidos por el Estado.

La minería artesanal, subcategoría de la minería informal, se caracteriza por la utilización intensiva de mano de obra, la operación en concesiones de hasta 1,000 hectáreas y una capacidad productiva que no supera las 25 toneladas métricas por día. Esta definición es relevante para la presente investigación: la Empresa Minera Grupo Grande S.A. opera en la concesión RAMPA 2019, con una extensión de 200 hectáreas y una producción proyectada de exactamente 25 toneladas métricas por día, lo que la ubica en el límite superior de la categoría de minería artesanal y determina el régimen ambiental aplicable, incluidos los contenidos mínimos del IGAFOM.

La realidad del REINFO en Arequipa evidencia las dimensiones del problema de formalización en la región. De los 16,255 operadores inscritos, apenas 1,800 lograron culminar el proceso (Energiminas, 2025), lo que representa menos del doce por ciento del total. Calderón Zúñiga (2023) identificó que entre 2016 y 2022 solo se formalizaron 384 mineros en Arequipa (equivalente al 2.24% de los inscritos), atribuyendo este rezago principalmente a las dificultades en la tramitación del IGAFOM, la falta de acuerdos sobre uso de terreno superficial y el desconocimiento normativo de los operadores. En ese contexto, el expediente de Minera G & G S.A. es uno de los pocos casos que completó el proceso hasta la emisión de la resolución de autorización, lo que le otorga un valor analítico particular para evaluar si la formalización alcanzada implica también una aplicación efectiva de los principios ambientales.

2.2 El proceso de formalización minera y el marco del DS N.º 018-2017-EM

La formalización minera constituye el proceso mediante el cual los operadores mineros informales transitan hacia la legalidad, cumpliendo progresivamente con los requisitos técnicos, ambientales y administrativos exigidos por el Estado. Su objetivo central es integrar a los pequeños productores mineros y mineros artesanales a la economía legal, bajo condiciones mínimas de seguridad, protección ambiental y respeto de los derechos laborales (Ministerio de Energía y Minas, 2023).

El marco normativo del proceso de formalización ha evolucionado significativamente desde la promulgación de la Ley N.º 27651 en el año 2002. El Decreto Legislativo N.º 1105 de 2012 estableció disposiciones complementarias para facilitar las acciones de formalización a nivel nacional, y el Decreto Legislativo N.º 1293 de 2016 creó el REINFO. El instrumento normativo central para el análisis del expediente de Minera G & G S.A. es el Decreto Supremo N.º 018-2017-EM y su Texto Único Ordenado, que regula el proceso de formalización de actividades de pequeña minería y minería artesanal y establece, en su artículo número 29, los cinco requisitos que el operador debe acreditar para obtener la autorización de inicio de actividades.

Estos cinco requisitos son: (a) acreditar la inscripción vigente en el REINFO; (b) presentar el expediente técnico de la actividad minera; (c) acreditar el acuerdo o contrato sobre uso de terreno superficial; (d) acreditar la aprobación del IGAFOM por la autoridad ambiental competente; y (e) presentar la declaración jurada de inexistencia de restos arqueológicos. En el expediente de Minera G & G S.A., la Resolución de Gerencia Regional N.º 259-2024-GRA/GREM verificó el cumplimiento de los cinco requisitos antes de emitir la autorización de inicio de actividades de explotación. El cumplimiento del requisito (d), la aprobación del IGAFOM, fue acreditado mediante la Resolución Sub Gerencial N.º 338-2021-GRA/ARMA-SGCA, de fecha 30 de diciembre de 2021.

La secuencia temporal del expediente evidencia una característica frecuente en el proceso de formalización: el IGAFOM fue aprobado en diciembre de 2021, pero la resolución de autorización de inicio de actividades fue emitida en diciembre de 2024, es decir, tres años después. Este lapso —durante el cual el IGAFOM estaba vigente pero la autorización de actividades aún no había sido emitida— plantea interrogantes sobre el régimen jurídico aplicable a las operaciones eventualmente realizadas en ese período, interrogantes que el

expediente no resuelve de manera explícita y que tienen relevancia tanto para el Principio VI como para el Principio IX de la LGA.

2.3 El IGAFOM: naturaleza jurídica, dimensiones y contenidos mínimos

2.3.1 Naturaleza jurídica dual del IGAFOM

El Instrumento de Gestión Ambiental para la Formalización de Actividades de Pequeña Minería y Minería Artesanal, conocido como IGAFOM, fue creado mediante el Decreto Legislativo N.º 1336 como requisito indispensable para culminar el proceso de formalización minera. Su aprobación por la Autoridad Regional Ambiental, que, en el caso de Arequipa, es el ARMA, es condición necesaria para que la GREM emita la resolución de autorización de inicio de actividades.

El IGAFOM tiene una doble naturaleza jurídica que es central para el análisis de la presente investigación. Por un lado, es un instrumento de gestión ambiental: exige al operador identificar los impactos ambientales de su actividad y establecer compromisos concretos de prevención, mitigación o corrección. Por otro lado, es un requisito administrativo dentro del proceso de formalización: su aprobación habilita al minero para continuar operando dentro del marco legal. Esta doble naturaleza convierte al IGAFOM en el nexo principal entre la política ambiental del Estado (expresada en la LGA y sus principios) y la política de formalización minera. Un IGAFOM puede cumplir la segunda función, es decir ser formalmente aprobado, sin satisfacer plenamente la primera, esto es, sin generar mecanismos efectivos de prevención y responsabilidad ambiental. Esta tensión es el núcleo del problema que la presente investigación examina en el expediente de Minera G & G S.A.

2.3.2 El IGAFOM preventivo y el IGAFOM correctivo

El IGAFOM se presenta en dos modalidades, ambas presentes en el expediente de Minera G & G S.A. El IGAFOM preventivo es aplicable cuando el operador va a iniciar su actividad minera y está orientado a anticipar y reducir los riesgos ambientales antes de que la extracción comience. Exige la identificación de los componentes ambientales que podrían verse afectados, la descripción de las medidas preventivas a adoptar y el establecimiento de compromisos de monitoreo y control. En el presente expediente, este componente abarca las 20.20 hectáreas de la concesión donde no se había iniciado aún la actividad extractiva al momento de la presentación del IGAFOM.

El IGAFOM correctivo es aplicable cuando el operador ya inició su actividad minera con anterioridad a la presentación del instrumento. Está orientado a remediar los pasivos ambientales generados por la actividad extractiva previa, y exige la identificación de los daños ambientales existentes, la elaboración de un plan de remediación con plazos y responsables, y el establecimiento de garantías de cumplimiento. En el expediente de Minera G & G S.A., este componente abarca las 87.30 hectáreas donde ya se realizaban actividades mineras al momento de la aprobación del IGAFOM (el 82.8% del área total cubierta por el instrumento), lo que revela que la formalización operó mayoritariamente como regularización de hechos consumados antes que como prevención genuina.

Esta configuración mixta del IGAFOM, predominantemente correctiva en el presente caso, tiene implicaciones directas para la aplicación del Principio VI de la LGA: en 87.30 de las 105.50 hectáreas, el principio de prevención no pudo actuar en su dimensión más pura (evitar el daño antes de que ocurra) sino que debió operar en su dimensión subsidiaria de corrección de daños ya producidos. Este desplazamiento de la prevención a la corrección es, en sí mismo, una consecuencia de la dinámica de la informalidad minera presente en Caravelí, así como en el resto del país.

2.3.3 Contenidos mínimos del IGAFOM relevantes para el análisis

El D.S. N.º 018-2017-EM establece los contenidos mínimos que el IGAFOM debe contener para ser aprobado por la autoridad ambiental. Entre los más relevantes para el análisis de los Principios VI y IX en el presente expediente se encuentran: la identificación de impactos ambientales mediante una metodología técnica reconocida (en el caso de Minera G & G S.A., la Matriz de Conesa-Fernández); el plan de manejo ambiental con programa de medidas de prevención, mitigación y corrección; el programa de monitoreo de los componentes ambientales afectados; el programa de manejo de residuos sólidos; y las medidas de cierre y post-cierre con cronograma de ejecución.

La tramitación del IGAFOM ha sido identificada por la literatura especializada como una de las principales barreras del proceso de formalización. Calderón Zúñiga (2023) documentó que su elaboración puede costar entre S/. 10,000.00 y S/. 15,000.00, y que su tramitación ante el ARMA puede tardar años, lo que resulta prohibitivo para la mayoría de pequeños operadores. Esta barrera no solo limita el acceso a la formalización, sino que puede incentivar la presentación de IGAFOM con contenido técnico mínimo, suficiente para ser

aprobados pero insuficiente para garantizar la eficacia material de los principios ambientales. El expediente de Minera G & G S.A. muestra que el IGAFOM tardó aproximadamente tres años en traducirse en la resolución de autorización de actividades, lo que es consistente con las dificultades documentadas en la literatura.

2.4 Los Principios VI y IX de la Ley General del Ambiente

2.4.1 El Principio VI: prevención como mandato prioritario

La Ley N.º 28611, Ley General del Ambiente, promulgada en 2005, establece en su artículo VI el denominado principio de prevención, cuyo texto dispone que la gestión ambiental tiene como objetivo prioritario prevenir, vigilar y evitar la degradación ambiental. Cuando no sea posible eliminar las causas que la generan, se adoptan las medidas de mitigación, recuperación, restauración o eventual compensación que correspondan.

El Principio VI opera sobre una jerarquía de respuestas ambientales que va de menor a mayor intervención: primero, prevenir que el daño ocurra; si ello no es posible, mitigar su magnitud; si el daño ya se produjo, recuperar o restaurar el componente afectado; y solo cuando ninguna de las anteriores alternativas sea viable, compensar en términos ambientales el daño. Esta jerarquía es jurídicamente vinculante: el operador no puede optar directamente por la compensación si la restauración es técnicamente posible, ni puede limitarse a mitigar si la prevención es alcanzable. El principio establece una obligación de resultado, no solo de medio, en cada escalón de la jerarquía.

En el contexto del proceso de formalización minera, el Principio VI se traduce operativamente en la exigencia de que el IGAFOM contenga medidas concretas y técnicamente sustentadas para anticipar y reducir los impactos ambientales antes de que se produzcan (en el componente preventivo) o para corregir los ya ocurridos (en el componente correctivo). La eficacia material del principio depende de que estas medidas sean proporcionales a los impactos identificados, técnicamente idóneas y verificables en el tiempo a través de mecanismos de monitoreo y seguimiento.

Es importante precisar que el Principio VI posee eficacia jurídica directa dentro del ordenamiento peruano: no requiere estar expresamente desarrollado en normas sectoriales para ser obligatorio. Su validez se deriva del carácter transversal y vinculante que la LGA le atribuye como norma de aplicación general a todas las actividades con impacto ambiental, incluida la minería informal. Sin embargo, su aplicación práctica en el proceso de formalización queda

mediada por las normas sectoriales del D.S. N.º 018-2017-EM y por la interpretación de los funcionarios que evalúan los IGAFOM, lo que genera el riesgo de que el principio sea operativizado de manera mínima y formal antes que sustantiva y efectiva.

2.4.2 El Principio IX: responsabilidad ambiental inexcusable

El artículo IX de la LGA establece el denominado principio de responsabilidad ambiental, cuyo texto dispone que el causante de la degradación del ambiente y de sus componentes 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.

El término inexcusablemente es la expresión más característica del Principio IX y su elemento jurídico más relevante: la obligación de restaurar el daño ambiental no admite justificaciones, no puede ser eludida por razones económicas o de otra índole y no se extingue por el transcurso del tiempo. Esta característica distingue la responsabilidad ambiental de otras obligaciones que admiten modulaciones o excepciones: frente al daño ambiental, el causante siempre tiene la obligación de actuar, aunque las modalidades de esa actuación, ya sea restaurar, rehabilitar, reparar o compensar, varíen según la naturaleza y reversibilidad del daño.

El Principio IX opera además sobre una jerarquía de obligaciones análoga a la del Principio VI: primero, restaurar el componente ambiental afectado a su estado original o lo más cercano a él; si ello no es posible, rehabilitarlo funcional y ecológicamente; si tampoco es posible, reparar el daño mediante medidas compensatorias en el mismo componente; y solo en último término, compensar ambientalmente. Esta jerarquía implica que la compensación ambiental es el último recurso, no el primero; el operador no puede sustituir la obligación de restaurar por medidas compensatorias en componentes distintos al afectado si la restauración del componente original es técnicamente factible, ni puede saltarse los escalones intermedios de rehabilitación y reparación para acudir directamente a la compensación.

En el contexto del proceso de formalización minera, el Principio IX se materializa principalmente en el componente correctivo del IGAFOM, que debe contener el plan de remediación de los pasivos ambientales preexistentes, y en el plan de cierre, que anticipa la restauración del área al término de la operación. En el expediente de Minera G & G S.A., ambos instrumentos están presentes, pero su eficacia real (como se analiza en el Capítulo V) depende

de factores que el expediente no acredita plenamente: las garantías financieras para el cierre, la continuidad institucional de la fiscalización y la asunción formal de compromisos por el titular actual.

2.4.3 Relación y complementariedad entre los Principios VI y IX

Los Principios VI y IX no son independientes sino complementarios y mutuamente reforzantes en el sistema de gestión ambiental de la LGA. El Principio VI actúa ex ante, antes del daño, estableciendo el deber de prevenir; el Principio IX actúa ex post, cuando el daño ya se produjo, estableciendo el deber de restaurar. Juntos cubren el ciclo completo de la gestión ambiental de una operación extractiva: el VI rige la etapa de diseño, autorización y operación; el IX rige la etapa de corrección, remediación y cierre.

En la práctica, la tensión entre ambos principios se expresa en la estructura del IGAFOM mixto: el componente preventivo opera bajo la lógica del Principio VI, esto es, prevenir el daño antes de que ocurra, mientras que el componente correctivo opera bajo la lógica del Principio IX, es decir, reparar el daño ya producido. El hecho de que en el expediente de Minera G & G S.A. el componente correctivo supere ampliamente al preventivo en extensión territorial evidencia que el Principio VI no pudo actuar oportunamente en el 82.8% del área concesionada, lo que activó la aplicación del Principio IX como mecanismo sustituto. Esta dinámica, que debería ser excepcional, tiende a convertirse en la regla en el contexto de la formalización de la minería informal.

2.5 Articulación entre la LGA y el proceso de formalización minera

La Ley General del Ambiente es una norma de carácter general y transversal, aplicable a todas las actividades humanas con impacto ambiental, incluida la minería informal. Su articulación con las normas sectoriales de formalización minera (el D.S. N.º 018-2017-EM y el Decreto Legislativo N.º 1336 que regula el IGAFOM) es implícita antes que expresa: la norma sectorial no menciona los Principios VI y IX por su nombre, pero está obligada a respetarlos en tanto la LGA tiene rango superior en el ordenamiento ambiental peruano.

Esta articulación implícita genera un problema práctico de interpretación que es central para la presente investigación: al no existir una referencia normativa expresa que conecte los contenidos del IGAFOM con los mandatos específicos de los Principios VI y IX, la evaluación de si un IGAFOM los satisface queda sujeta a la interpretación de cada funcionario evaluador. El ARMA puede aprobar un IGAFOM que cumple los requisitos formales del D.S. N.º 018-

2017-EM sin necesariamente verificar si sus contenidos son suficientes para garantizar la eficacia material de los principios ambientales. Esta discrecionalidad interpretativa es, en parte, la razón por la que el análisis del expediente de Minera G & G S.A. puede arrojar conclusiones distintas según se evalúe el cumplimiento formal de requisitos o la eficacia material de los principios.

En el caso de la provincia de Caravelí, esta desconexión normativa se agrava por las limitaciones de capacidad institucional de la GREM y el ARMA para evaluar técnicamente todos los expedientes con la misma profundidad. Como señala Orozco (2022), la informalidad minera en el Perú no es solo un problema de incumplimiento individual, sino una consecuencia estructural de la fragmentación del Estado y de los vacíos en la aplicación de los marcos normativos. El expediente de Minera G & G S.A. debe ser leído en ese contexto estructural.

2.6 Coordinación institucional en el proceso de formalización

La coordinación interinstitucional es un eje fundamental para la eficacia de la LGA en el contexto de la formalización minera. En el proceso que culminó con la Resolución de Gerencia Regional N.º 259-2024-GRA/GREM, intervinieron al menos dos entidades: el ARMA Arequipa, responsable de la aprobación del IGAFOM mediante la Resolución Sub Gerencial N.º 338-2021-GRA/ARMA-SGCA, y la GREM Arequipa, responsable de la autorización de inicio de actividades. La separación institucional entre ambas entidades (el componente ambiental a cargo del ARMA, el componente minero a cargo de la GREM) es el diseño previsto por el D.S. N.º 018-2017-EM, pero puede generar vacíos en la coordinación cuando la autoridad que aprueba el instrumento ambiental no es la misma que autoriza la actividad ni la que fiscaliza su cumplimiento posterior.

El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) es la entidad competente para fiscalizar el cumplimiento de las obligaciones ambientales de los operadores mineros formalizados. Sin embargo, su actuación se produce en una etapa posterior a la autorización, durante la operación, y no está documentada en el expediente de Minera G & G S.A. Esta ausencia no es anómala en el expediente de autorización, pero subraya que la aplicación efectiva de los Principios VI y IX depende de una cadena institucional completa: ARMA (aprobación del IGAFOM), GREM (autorización de actividades) y OEFA (supervisión de segundo grado del desempeño de la GREM como EFA), que el expediente solo documenta en sus dos primeros eslabones.

Calderón Zúñiga (2023) identificó que la deficiente participación institucional y la falta de colaboración entre entidades han sido barreras significativas para alcanzar los objetivos de formalización en Arequipa. Esta descoordinación se refleja en los propios expedientes administrativos, donde pueden coexistir compromisos ambientales aprobados por el ARMA que la GREM no verifica en detalle al emitir la autorización, y obligaciones de seguimiento que ninguna de las dos entidades asume formalmente como propias.

2.7 Consecuencias jurídicas de la inaplicación de los principios ambientales

La doctrina del derecho ambiental distingue entre la vigencia formal de un principio jurídico y su eficacia material. Un principio tiene vigencia formal cuando está incorporado en el ordenamiento jurídico. Tiene eficacia material cuando genera obligaciones operativas concretas que son efectivamente cumplidas por sus destinatarios y verificadas por la autoridad competente. Esta distinción, desarrollada en el ámbito del derecho ambiental comparado por autores como Lozano Cutanda (2010) y Brañes (2001), es el marco conceptual central de la presente investigación.

Cuando los instrumentos administrativos incorporan formalmente medidas ambientales sin dotarlas de contenido técnico suficiente, se produce lo que la doctrina denomina normatividad declarativa: el principio existe en el “papel”, pero no genera cambios reales en la conducta de los operadores ni en la gestión del territorio. Las consecuencias de este fenómeno en el contexto de la formalización minera que nos compete, son múltiples y verificables en los propios expedientes administrativos.

En el plano jurídico-administrativo, la aplicación formal pero materialmente insuficiente de los principios puede generar actos de autorización legalmente válidos, pero ambientalmente insuficientes, actos que habilitan la actividad sin garantizar la prevención efectiva ni la responsabilidad real del operador, así como vulnerabilidades procedimentales ante cambios de titularidad de la concesión y brechas temporales en los instrumentos de compensación frente a comunidades afectadas. En el plano ambiental, puede traducirse en la persistencia de pasivos ambientales sin remediación efectiva, la ausencia de vigilancia continua de los componentes afectados y la acumulación de daños no detectados en los intervalos entre monitoreos periódicos. En el plano institucional, puede manifestarse en la desconexión entre la etapa de aprobación del instrumento ambiental y la etapa de seguimiento posterior, dejando los compromisos del IGAFO sin verificación sistemática a lo largo de la vida útil de la operación.

Estas tres categorías de consecuencias, jurídicas, ambientales e institucionales, constituyen el marco interpretativo desde el cual se analizan los hallazgos del expediente de Minera G & G S.A. en los Capítulos IV, V y VI de la presente investigación.

2.8 La provincia de Caravelí: contexto minero y ambiental

La provincia de Caravelí, ubicada en el extremo sur de la región Arequipa, limítrofe con las regiones de Ica y Ayacucho, es considerada uno de los epicentros de la minería artesanal e informal del sur peruano. Su actividad minera se concentra principalmente en la extracción de minerales metálicos, en particular oro, desarrollada en condiciones de alta informalidad y con impactos ambientales documentados sobre los cuerpos hídricos de la zona, incluyendo los ríos Chaparra, Atico y Caravelí (Convoca, 2022).

El distrito de Huanuhuanu, donde se ubica la concesión RAMPA 2019 objeto del presente estudio, forma parte de este contexto minero. La Comunidad Campesina de Chaipi, con quien Minera G & G S.A. suscribió el Contrato de Servidumbre N.º 01-2024, es una de las comunidades campesinas del área de influencia de la actividad minera en la zona, y su vinculación jurídica con el operador a través del contrato de servidumbre ilustra las tensiones entre derechos territoriales comunitarios y actividad extractiva que caracterizan el panorama minero de Caravelí.

La actividad minera en Caravelí genera tensiones sociales recurrentes entre comunidades, operadores y autoridades, además de conflictos por el uso del territorio y el acceso al agua. Estas tensiones se agravan por la débil presencia institucional del Estado en la zona y por la limitada capacidad de fiscalización de la GREM para atender el volumen de operadores inscritos en el REINFO. En 2023 se realizaron fiscalizaciones conjuntas en Atico, Caravelí, lideradas por la GREM con participación del OEFA y municipalidades, pero las acciones resultaron puntuales y sin continuidad (Rumbo Minero, 2023), evidenciando que la coordinación interinstitucional opera de manera reactiva antes que sistemática.

Este contexto territorial e institucional es relevante para la presente investigación porque permite comprender las condiciones reales en las que se tramitó y resolvió el expediente de Minera G & G S.A.: una autoridad regional con recursos limitados y un volumen significativo de expedientes, operando en un territorio con alta densidad de actividad minera informal y con comunidades campesinas cuyos derechos territoriales son directamente afectados por las concesiones mineras. Estas condiciones estructurales no determinan el resultado del análisis,

pero condicionan la interpretación de las brechas identificadas en la aplicación de los Principios VI y IX.

2.9 La distinción entre aplicación formal y eficacia material: marco conceptual de la investigación

El marco conceptual central de la presente investigación es la distinción entre aplicación formal y eficacia material de los principios jurídicos ambientales, aplicada específicamente a los Principios VI y IX de la LGA en el contexto del proceso de formalización minera.

La aplicación formal de un principio ambiental en un expediente administrativo se verifica cuando los instrumentos presentados por el operador y aprobados por la autoridad cumplen con los requisitos normativos mínimos asociados a ese principio. En el caso del Principio VI, la aplicación formal implica la existencia en el IGAFOM de una identificación de impactos, un plan de manejo ambiental y un programa de monitoreo. En el caso del Principio IX, implica la existencia de un componente correctivo con plan de remediación y un plan de cierre. La aplicación formal es condición necesaria pero no suficiente para la eficacia material.

La eficacia material de un principio ambiental en un expediente administrativo se verifica cuando los instrumentos aprobados son técnicamente idóneos para generar los efectos que el principio persigue en la realidad. En el caso del Principio VI, la eficacia material implica que las medidas preventivas son proporcionales a los impactos identificados, que el monitoreo es suficiente para detectar desviaciones en tiempo útil y que la vigilancia institucional posterior garantiza el cumplimiento continuo de los compromisos. En el caso del Principio IX, implica que los compromisos de remediación son ejecutables y están respaldados por garantías financieras, que la responsabilidad del operador es verificada de manera sistemática y que la compensación frente a la comunidad es proporcional y duradera.

Esta distinción conceptual permite formular evaluaciones matizadas que evitan tanto la validación acrítica del expediente —concluir que los principios se aplican porque el IGAFOM existe— como su invalidación total, es decir, concluir que los principios son inaplicados porque hay brechas. La realidad del expediente de Minera G & G S.A., como se evidenciará en los Capítulos IV, V y VI, se ubica en un punto intermedio: aplicación formal presente, eficacia material parcial, brechas identificables y consecuencias proyectables.

2.10 Estratos de la actividad minera en el Perú: PPM, PMA y régimen general

El ordenamiento jurídico peruano clasifica la actividad minera en estratos diferenciados según la extensión de los derechos mineros, la capacidad productiva y la naturaleza de las operaciones. Esta estratificación es jurídicamente relevante porque cada estrato tiene un régimen normativo propio en materia de derechos de vigencia, beneficios fiscales, requisitos administrativos y, lo que resulta central para la presente investigación, instrumento ambiental aplicable y autoridad competente para evaluarlo.

El marco normativo principal de la estratificación es el artículo 91° del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo N.° 014-92-EM, complementado por la Ley N.° 27651, Ley de Formalización y Promoción de la Pequeña Minería y la Minería Artesanal, y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N.° 013-2002-EM. Estas normas establecen tres categorías relevantes: el Pequeño Productor Minero (PPM), el Productor Minero Artesanal (PMA) y el régimen general aplicable a la mediana y gran minería.

2.10.1 El Pequeño Productor Minero (PPM)

El artículo 91° del TUO de la Ley General de Minería define al Pequeño Productor Minero como aquel titular que, dedicándose habitualmente a la explotación o beneficio directo de minerales, cumple de manera concurrente con los siguientes tres requisitos: poseer por cualquier título hasta dos mil (2,000) hectáreas entre denuncias, petitorios y concesiones mineras; poseer por cualquier título una capacidad instalada de producción o beneficio no mayor de trescientas cincuenta (350) toneladas métricas por día; y ejercer la actividad como persona natural, conjunto de personas naturales o persona jurídica conformada por personas naturales o cooperativas mineras. En el caso de productores de minerales no metálicos y materiales de construcción el límite máximo de capacidad se eleva a mil doscientas (1,200) toneladas métricas por día, y en yacimientos metálicos tipo placer hasta tres mil (3,000) metros cúbicos por día.

La condición de PPM se acredita mediante constancia emitida por la Dirección General de Formalización Minera (DGFM) del Ministerio de Energía y Minas, con vigencia bienal y renovable. Esta acreditación es la que otorga al operador el acceso a los beneficios económicos del régimen promocional como el pago reducido del derecho de vigencia, penalidades menores, montos diferenciados de inversión mínima, todos previstos por la Ley N.° 27651.

2.10.2 El Productor Minero Artesanal (PMA)

El mismo artículo 91° del TUO define al Productor Minero Artesanal como aquel titular que cumple, también de manera concurrente, con tres requisitos: poseer por cualquier título hasta mil (1,000) hectáreas entre denuncios, petitorios y concesiones mineras, o haber suscrito acuerdos o contratos con los titulares mineros conforme al Reglamento; poseer una capacidad instalada de producción o beneficio no mayor de veinticinco (25) toneladas métricas por día, equivalente a doscientos (200) metros cúbicos por día en yacimientos tipo placer; y dedicarse habitualmente y como medio de sustento a la explotación o beneficio directo de minerales, realizando sus actividades con métodos manuales o equipos básicos.

El último de los requisitos enunciados es definitorio del estrato artesanal y lo distingue del PPM: el PMA es un operador cuya actividad se desarrolla con métodos manuales o equipamiento elemental, en una escala que opera como medio de subsistencia del minero y su entorno familiar o comunitario. Esta dimensión cualitativa, no solo cuantitativa, es la que sustenta el régimen ambiental simplificado del estrato artesanal, diseñado bajo la presunción de impactos ambientales menores derivados de la naturaleza no industrial de la operación.

2.10.3 Diferencias entre PPM y PMA relevantes para la presente investigación

La distinción entre PPM y PMA tiene tres consecuencias jurídicas que resultan particularmente relevantes para el análisis del expediente de Minera G & G S.A. En primer lugar, los límites de capacidad productiva difieren significativamente: 350 TM/día para el PPM frente a 25 TM/día para el PMA, lo que implica que operaciones con capacidades intermedias deben ser calificadas como PPM. En segundo lugar, la naturaleza tecnológica de la operación es jurídicamente relevante: el régimen PMA presupone métodos manuales y equipos básicos, mientras que el régimen PPM admite operaciones mecanizadas dentro de los límites de capacidad establecidos. En tercer lugar, ambas categorías comparten el mismo procedimiento de formalización del D.S. N.° 018-2017-EM y, en términos generales, el mismo instrumento ambiental (el IGAFOM), pero con contenidos diferenciados según la escala y la naturaleza de la operación.

El expediente analizado en la presente investigación corresponde a una operación de explotación subterránea metálica con 41 trabajadores, uso de explosivos y capacidad declarada de 25 toneladas métricas por día, desarrollada en una concesión de 200 hectáreas. Estas características, descritas en el Anexo I-A1 del Tomo I del expediente y reflejadas en el

procedimiento de formalización tramitado bajo el D.S. N.° 018-2017-EM, ubican a Minera G & G S.A. en el universo regulatorio de la pequeña minería y minería artesanal, dentro del marco de competencia regional que se desarrolla más adelante en esta sección.

2.11 Certificaciones ambientales aplicables según el estrato minero

La certificación ambiental es el acto administrativo mediante el cual la autoridad competente aprueba el instrumento de gestión ambiental presentado por el titular de una actividad con impacto ambiental previsible, habilitándolo legalmente para iniciar la operación. En el sistema peruano, el tipo de certificación ambiental aplicable a una actividad minera depende directamente del estrato en que se ubique el operador, conforme a una correspondencia normativa expresa entre escala de la operación y exigencia ambiental.

2.11.1 Régimen general: EIA-detallado y EIA-semidetallado

Para las actividades de la mediana y gran minería, el instrumento de gestión ambiental aplicable es el Estudio de Impacto Ambiental, en sus modalidades detallada (EIA-d) y semidetallada (EIA-sd), regulados por la Ley N.° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N.° 019-2009-MINAM. La autoridad competente para su evaluación y aprobación es el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), conforme a la Ley N.° 29968. Estos instrumentos son los más exigentes del sistema, con contenidos técnicos extensos, procesos participativos formales y evaluaciones interdisciplinarias.

2.11.2 Régimen aplicable al PPM y PMA: la Declaración de Impacto Ambiental y el IGAFOM

Para las actividades de pequeña minería y minería artesanal, el instrumento de gestión ambiental aplicable varía según la situación jurídica del operador. Cuando el operador inicia desde cero el procedimiento de obtención de autorización de actividades de exploración o explotación, corresponde la presentación de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), regulada por el Decreto Supremo N.° 020-2008-EM, que aprueba el Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera, y por las disposiciones específicas para PPM y PMA. Cuando el operador se encuentra dentro del proceso de formalización minera integral, es decir, inscrito en el REINFO y en ruta de regularización, el instrumento aplicable es el Instrumento de Gestión Ambiental para la Formalización de Actividades de Pequeña Minería y

Minería Artesanal (IGAFOM), regulado por el Decreto Legislativo N.º 1336 y el Decreto Supremo N.º 038-2017-EM.

El IGAFOM es, en consecuencia, la certificación ambiental específica del proceso de formalización: no es un instrumento alternativo al DIA, sino uno funcionalmente equivalente diseñado para operadores que ya iniciaron actividad sin instrumento ambiental previo y requieren regularizar su situación. Esta especificidad explica su naturaleza dual (preventiva para zonas no intervenidas, correctiva para zonas con actividad previa) y justifica que sus contenidos técnicos sean menos exigentes que los de un EIA, aunque más rigurosos que los de una DIA elaborada para una operación de exploración inicial.

2.11.3 Correspondencia entre el expediente analizado y el régimen ambiental aplicable

El expediente de Minera G & G S.A. tramita la autorización de inicio de actividades de explotación dentro del proceso de formalización minera integral, conforme al D.S. N.º 018-2017-EM. El instrumento de gestión ambiental presentado y aprobado es, en consecuencia, el IGAFOM, y no una DIA ni un EIA, lo que es coherente con la ubicación de la operación en el universo de la pequeña minería y minería artesanal y con su inscripción en el REINFO. La Resolución Sub Gerencial N.º 338-2021-GRA/ARMA-SGCA, de fecha 30 de diciembre de 2021, aprobó el IGAFOM con sus componentes preventivo (20.20 hectáreas) y correctivo (87.30 hectáreas), totalizando 105.50 hectáreas con producción proyectada de 25 toneladas métricas por día.

La correspondencia entre el estrato minero (pequeña minería y minería artesanal), el instrumento ambiental aplicable (IGAFOM) y la autoridad competente (regional) es, por tanto, normativamente consistente. Esta consistencia es el fundamento jurídico que habilita a la GREM y a la ARMA Arequipa a intervenir en el procedimiento y a emitir las resoluciones que se analizan en los capítulos siguientes.

2.12 Competencias del Gobierno Regional de Arequipa en el proceso de formalización

La competencia del Gobierno Regional de Arequipa para tramitar y resolver el procedimiento de formalización minera de Minera G & G S.A. se sustenta en una cadena normativa que articula el régimen de descentralización, la legislación minera sectorial y la legislación ambiental. Esta cadena explica por qué el procedimiento es resuelto por autoridades regionales y no por el Ministerio de Energía y Minas o el SENACE.

2.12.1 Fundamento constitucional y de descentralización

El artículo 192° de la Constitución Política del Perú establece que los gobiernos regionales tienen competencia para promover el desarrollo socioeconómico regional, lo que incluye la gestión sostenible de los recursos naturales. La Ley N.° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, desarrolla este mandato en su artículo 59°, que establece como función específica de los gobiernos regionales en materia de energía, minas e hidrocarburos: fomentar y supervisar las actividades de la pequeña minería y la minería artesanal y la exploración y explotación de los recursos mineros de la región con arreglo a la ley. Esta disposición es el fundamento competencial primario sobre el cual se construye toda la actuación regional en materia minera.

La transferencia efectiva de funciones del nivel nacional al regional en materia de pequeña minería y minería artesanal se produjo a través del proceso de descentralización iniciado en 2003, mediante la aprobación de los planes anuales de transferencia de competencias sectoriales. En el caso de la región Arequipa, las funciones relacionadas con la pequeña minería y minería artesanal, incluyendo la evaluación de instrumentos ambientales y la autorización de actividades, se encuentran transferidas y vigentes.

2.12.2 La Gerencia Regional de Energía y Minas (GREM) Arequipa

La Gerencia Regional de Energía y Minas es el órgano técnico del Gobierno Regional de Arequipa con competencia específica en materia minera. Sus funciones, en el marco del D.S. N.° 018-2017-EM y normas conexas, incluyen la conducción del procedimiento de formalización minera integral en su jurisdicción, la evaluación del cumplimiento de los cinco requisitos del artículo 29° del citado decreto supremo, la verificación en campo previa a la autorización y la emisión de la resolución de autorización de inicio de actividades. En el expediente analizado, la GREM emitió la Resolución de Gerencia Regional N.° 259-2024-GRA/GREM de fecha 13 de diciembre de 2024, que autorizó el inicio de actividades de explotación, así como el Auto N.° 414-2024-GRA/GREM de fecha 28 de noviembre de 2024, que aprobó la verificación en campo de la operación.

Adicionalmente, una vez emitida la autorización, la GREM asume la condición de Entidad de Fiscalización Ambiental (EFA) respecto del operador formalizado, conforme al régimen general establecido por la Ley N.° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental. Esta función de fiscalización ambiental posterior tiene relevancia

directa para el análisis del cumplimiento de los compromisos del IGAFOM durante la vida útil de la operación, y se aborda con mayor profundidad en la sección correspondiente sobre competencias del OEFA.

2.12.3 La Autoridad Regional de Medio Ambiente (ARMA) Arequipa

La Autoridad Regional de Medio Ambiente es el órgano técnico del Gobierno Regional de Arequipa con competencia en materia ambiental, incluyendo la evaluación de los instrumentos de gestión ambiental aplicables a las actividades de pequeña minería y minería artesanal. La Subgerencia de Calidad Ambiental del ARMA es el órgano específicamente encargado de la evaluación y aprobación del IGAFOM, conforme al D.S. N.º 038-2017-EM y a la estructura orgánica del Gobierno Regional de Arequipa. En el expediente analizado, el ARMA emitió la Resolución Sub Gerencial N.º 338-2021-GRA/ARMA-SGCA de fecha 30 de diciembre de 2021, que aprobó el IGAFOM correctivo y preventivo de la concesión RAMPA 2019, sustentada en el Informe Técnico-Legal N.º 066-2021-GRA/ARMA-SGCA-CA-M-lgpv que evaluó técnicamente el instrumento y formuló las ocho observaciones absueltas por el operador.

La articulación funcional entre la GREM y el ARMA dentro del Gobierno Regional de Arequipa es el diseño institucional previsto por el D.S. N.º 018-2017-EM para el procedimiento de formalización: el componente ambiental queda a cargo del ARMA mediante la aprobación del IGAFOM, y el componente minero queda a cargo de la GREM mediante la autorización de inicio de actividades. Ambos órganos integran la misma estructura del Gobierno Regional de Arequipa, lo que permite, al menos formalmente, una coordinación interna que el procedimiento exige.

2.12.4 Opiniones técnicas vinculantes de otras autoridades

La competencia regional en el procedimiento de formalización no excluye la intervención de otras autoridades del nivel nacional cuando el caso lo amerite. Conforme al D.S. N.º 038-2017-EM, la evaluación del IGAFOM requiere opiniones técnicas vinculantes de entidades especializadas según el contexto de la operación: el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP) cuando la actividad se desarrolle en zonas de amortiguamiento de áreas naturales protegidas; la Autoridad Nacional del Agua (ANA) cuando exista disponibilidad hídrica comprometida o vertimiento de aguas residuales tratadas; y el

Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR) cuando la concesión minera se superponga a concesiones forestales.

En el caso del expediente de Minera G & G S.A., la declaración de no uso de recurso hídrico contenida en el Anexo I-A1 implicaría que no resulta necesaria la opinión técnica vinculante de la ANA, lo cual es coherente con la ausencia de dicho pronunciamiento en el expediente. La verificación de si la concesión se superpone con áreas naturales protegidas o concesiones forestales no se encuentra documentada explícitamente en el expediente, lo que sería materia de constatación adicional, pero excede el alcance documental del presente análisis.

2.13 Síntesis del marco competencial aplicable al expediente

El cruce entre los tres niveles desarrollados en esta sección permite establecer con precisión el marco normativo e institucional aplicable al expediente de Minera G & G S.A. La operación se ubica en el universo regulatorio de la pequeña minería y minería artesanal, regulado por el artículo 91° del TUO de la Ley General de Minería y la Ley N.° 27651. Por encontrarse en proceso de formalización integral conforme al D.S. N.° 018-2017-EM, el instrumento ambiental aplicable es el IGAFOM y no la DIA ni el EIA. Las autoridades competentes para evaluar y resolver el procedimiento son el ARMA Arequipa, encargada de la aprobación del IGAFOM, y la GREM Arequipa, encargada de la autorización de inicio de actividades, ambos órganos integrantes del Gobierno Regional de Arequipa con competencia sustentada en el artículo 192° de la Constitución, el artículo 59° de la Ley N.° 27867 y la legislación sectorial específica.

Esta articulación normativa explica la regularidad jurídica formal del procedimiento que culminó con la Resolución de Gerencia Regional N.° 259-2024-GRA/GREM y proporciona el contexto institucional dentro del cual deben evaluarse, en los capítulos siguientes, la aplicación efectiva de los Principios VI y IX de la Ley General del Ambiente y las consecuencias jurídicas, ambientales e institucionales derivadas de las brechas identificadas. El marco competencial no es, por sí solo, garantía de eficacia material de los principios ambientales: es la condición necesaria pero no suficiente para que dicha eficacia pueda alcanzarse en la práctica.

2.14 Contexto histórico y propósito del Decreto Legislativo N.° 1101

El Decreto Legislativo N.° 1101 fue dictado por el Poder Ejecutivo en ejercicio de las facultades legislativas delegadas por la Ley N.° 29815, que autorizó al Ejecutivo a legislar sobre materias relacionadas con la minería ilegal y la formalización de la pequeña minería y minería artesanal. La norma respondió a una situación crítica identificada por el Estado peruano en la

primera década del siglo XXI: la expansión sostenida de la minería ilegal e informal en distintas regiones del país, con impactos ambientales graves sobre cuerpos hídricos, suelos, biodiversidad y comunidades, así como con efectos económicos y sociales derivados de la operación al margen del marco legal.

El paquete legislativo de febrero a abril de 2012 estructuró una respuesta integral del Estado frente a este fenómeno, articulando medidas de cuatro tipos: medidas de interdicción de operaciones ilegales (Decreto Legislativo N.º 1100), medidas de fortalecimiento de la fiscalización ambiental (Decreto Legislativo N.º 1101), medidas penales con tipificación específica del delito de minería ilegal (Decreto Legislativo N.º 1102) y medidas de control de insumos químicos y maquinaria (Decretos Legislativos N.º 1103 y N.º 1107). Posteriormente, el Decreto Legislativo N.º 1105 estableció las disposiciones específicas para el proceso de formalización de las actividades de pequeña minería y minería artesanal, antecedente directo del actual Decreto Supremo N.º 018-2017-EM.

El propósito específico del Decreto Legislativo N.º 1101 fue dotar al sistema de fiscalización ambiental peruano de herramientas adecuadas para enfrentar las particularidades de las actividades mineras ilegales e informales, que presentan características operativas, espaciales y económicas distintas de las de la mediana y gran minería. La norma reconoció que las herramientas de fiscalización tradicionales (diseñadas para operadores formales con instrumentos ambientales aprobados, infraestructura fija e identificación plena) resultaban insuficientes frente a operadores informales o ilegales que pueden operar en zonas remotas, con instalaciones móviles, sin identificación clara y con dinámicas de evasión activa de la autoridad.

2.15 Contenido normativo relevante del Decreto Legislativo N.º 1101

2.15.1 La fiscalización ambiental como mecanismo de lucha contra la minería ilegal

El artículo 1º del Decreto Legislativo N.º 1101 establece su objeto: la regulación de medidas destinadas al fortalecimiento de la fiscalización ambiental de las actividades de la pequeña minería y minería artesanal como mecanismo de lucha contra la minería ilegal, asegurando la gestión responsable de los recursos mineros, la salud de la población, la seguridad de las personas y la protección del ambiente. Esta formulación es jurídicamente relevante porque vincula directamente la actividad de pequeña minería y minería artesanal, incluida la formalmente regularizada, con el régimen reforzado de fiscalización ambiental, sin establecer una separación absoluta entre operadores formales e informales.

Esta vinculación responde a un reconocimiento empírico: las actividades de pequeña minería y minería artesanal comparten características técnicas, espaciales y operativas con la minería ilegal, independientemente de su situación jurídica formal. Un operador formalizado puede generar impactos ambientales similares a los de un operador informal si los compromisos de su instrumento ambiental no son efectivamente cumplidos, y la línea entre formalidad e informalidad puede ser permeable cuando el seguimiento institucional es débil. El Decreto Legislativo N.º 1101 asume esta realidad y diseña un régimen de fiscalización aplicable al universo completo de la pequeña minería y minería artesanal, no únicamente a los operadores informales o ilegales.

2.15.2 Las Entidades de Fiscalización Ambiental (EFA) y el OEFA

El Decreto Legislativo N.º 1101 articula su régimen de fiscalización a través de la figura de las Entidades de Fiscalización Ambiental (EFA), categoría que incluye principalmente a los gobiernos regionales en su condición de autoridades competentes para fiscalizar las actividades de pequeña minería y minería artesanal en su jurisdicción. La norma reconoce que la competencia primaria de fiscalización ambiental sobre estos estratos corresponde a las autoridades regionales, en coherencia con el régimen de descentralización y con el artículo 59º de la Ley N.º 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.

Simultáneamente, el Decreto Legislativo N.º 1101 fortalece el rol del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), creado en 2008 mediante el Decreto Legislativo N.º 1013, como ente rector del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (SINEFA), regulado por la Ley N.º 29325. En el esquema diseñado por el Decreto Legislativo N.º 1101, el OEFA cumple una función supervisora de segundo grado respecto de las EFA regionales: no fiscaliza directamente a los pequeños mineros artesanales en condiciones ordinarias, sino que supervisa el desempeño de las EFA competentes y exige el reporte sistemático de sus actividades de supervisión y fiscalización.

2.15.3 El reporte trimestral obligatorio de las EFA al OEFA

Una de las disposiciones operativas más relevantes del Decreto Legislativo N.º 1101 es la establecida en su artículo 5º, que impone a las Entidades de Fiscalización Ambiental competentes en pequeña minería y minería artesanal la obligación de remitir al OEFA un reporte trimestral sobre la ejecución de las acciones de fiscalización ambiental realizadas. Esta obligación, posteriormente reglamentada mediante la Resolución de Consejo Directivo N.º

022-2014-OEFA/CD que aprobó los lineamientos correspondientes, tiene tres efectos jurídicos importantes.

El primer efecto es de transparencia: convierte las actuaciones de fiscalización ambiental regional en información sistematizada y disponible para el ente rector del sistema, permitiendo evaluar comparativamente el desempeño de las distintas EFA del país. El segundo efecto es de incentivo: la obligación de reportar trimestralmente las acciones realizadas presiona institucionalmente a las EFA para ejecutar efectivamente sus competencias fiscalizadoras, en lugar de mantenerlas en estado declarativo. El tercer efecto es de control: el OEFA queda habilitado para identificar EFA con desempeño insuficiente y, eventualmente, para asumir competencias supletorias cuando el sistema regional resulte ineficaz, conforme al artículo 17° de la Ley N.° 29325.

2.15.4 Régimen sancionador y medidas administrativas

El Decreto Legislativo N.° 1101 establece también un régimen específico de medidas administrativas aplicables a las actividades de pequeña minería y minería artesanal que incurran en infracciones ambientales. Estas medidas incluyen tanto sanciones pecuniarias como medidas correctivas (obligaciones de remediación, suspensión temporal de actividades, decomiso de equipos en supuestos calificados) que pueden ser aplicadas por las EFA competentes en el marco de sus procedimientos administrativos sancionadores. La existencia de este régimen sancionador específico complementa el régimen general de la Ley N.° 29325 y otorga a las autoridades regionales herramientas concretas para responder ante incumplimientos ambientales en el ámbito de su competencia.

2.16 La distinción entre minería informal, minería formalizada y minería ilegal en el marco del Decreto Legislativo N.° 1101

El Decreto Legislativo N.° 1101 articula tres categorías jurídicas que conviene distinguir con precisión para ubicar correctamente la situación del operador analizado en el expediente: la minería formalizada, la minería informal en ruta de formalización y la minería ilegal.

La minería ilegal, conforme al Decreto Legislativo N.° 1100 y al artículo 307-A del Código Penal incorporado por el Decreto Legislativo N.° 1102, es aquella actividad minera

ejercida por personas naturales o jurídicas en zonas no permitidas, sin contar con las autorizaciones administrativas correspondientes, y que causa daño al ambiente. Constituye un ilícito penal y administrativo que no admite formalización: el minero ilegal no puede acceder al proceso de regularización porque opera en zonas o bajo condiciones que la ley califica de manera taxativa como ilícitas.

La minería informal, por contraste, es aquella actividad realizada en zonas permitidas por operadores que no cumplen plenamente con los requisitos administrativos, técnicos o ambientales exigidos por el ordenamiento, pero que se encuentran inscritos en el Registro Integral de Formalización Minera (REINFO) y en ruta de regularización conforme al D.S. N.º 018-2017-EM. El minero informal no es un infractor penal sino un sujeto en transición hacia la legalidad, sometido al régimen promocional pero también a las exigencias del proceso de formalización.

La minería formalizada es la categoría que resulta cuando un operador inscrito en el REINFO completa exitosamente el proceso de formalización y obtiene la resolución de autorización de inicio de actividades. A partir de ese momento, el operador queda plenamente integrado al régimen general de la pequeña minería o minería artesanal, según el estrato que le corresponda, con todas las obligaciones administrativas, técnicas y ambientales asociadas. En el caso del expediente de Minera G & G S.A., la Resolución de Gerencia Regional N.º 259-2024-GRA/GREM de fecha 13 de diciembre de 2024 marca precisamente esta transición: el operador pasó de la condición de minero informal en ruta de formalización a la condición de minero formalizado de la pequeña minería o minería artesanal.

Esta transición es jurídicamente relevante para la aplicación del Decreto Legislativo N.º 1101 porque, una vez formalizado, el operador queda sujeto al régimen reforzado de fiscalización ambiental que la norma establece para el universo completo de la pequeña minería y minería artesanal. Es decir, la formalización no extingue las obligaciones del Decreto Legislativo N.º 1101 sino que las activa plenamente: el operador formalizado es, desde la perspectiva de esta norma, un sujeto fiscalizable bajo el régimen reforzado por la EFA competente de su jurisdicción.

2.17 Aplicación del Decreto Legislativo N.º 1101 al expediente analizado

La aplicación del Decreto Legislativo N.º 1101 al caso de Minera G & G S.A. permite extraer tres implicaciones jurídicas concretas que enriquecen el análisis desarrollado en los capítulos siguientes de la presente investigación.

En primer lugar, una vez emitida la Resolución de Gerencia Regional N.º 259-2024-GRA/GREM y completada la formalización del operador, la Gerencia Regional de Energía y Minas de Arequipa asume la condición de Entidad de Fiscalización Ambiental (EFA) competente respecto de Minera G & G S.A. conforme al Decreto Legislativo N.º 1101 y la Ley N.º 29325. Esta condición habilita a la GREM a ejercer las funciones de supervisión, fiscalización y sanción establecidas por el régimen reforzado de la norma, y la obliga simultáneamente a reportar trimestralmente al OEFA las acciones realizadas. La continuidad institucional de la fiscalización ambiental posterior a la autorización deja de ser, por tanto, una facultad discrecional de la autoridad regional y pasa a configurarse como una obligación normativamente exigible bajo el régimen del Decreto Legislativo N.º 1101.

En segundo lugar, el Decreto Legislativo N.º 1101 refuerza el fundamento normativo del Principio IX de la Ley General del Ambiente en el contexto específico de la pequeña minería y minería artesanal: la responsabilidad ambiental inexcusable del operador no es solo un mandato sustantivo, sino que viene acompañada de un régimen de fiscalización institucional reforzado que opera como mecanismo de exigibilidad efectiva del principio. La eventual brecha entre el compromiso del operador y su cumplimiento real es, en el marco del Decreto Legislativo N.º 1101, una infracción administrativa concreta susceptible de detección, sanción y corrección por la EFA competente.

En tercer lugar, el Decreto Legislativo N.º 1101 articula el rol del OEFA respecto del expediente de Minera G & G S.A. de manera específica: el OEFA no fiscaliza directamente al operador formalizado de pequeña minería o minería artesanal en condiciones ordinarias (dicha competencia primaria corresponde a la GREM Arequipa como EFA), pero supervisa el desempeño de la EFA regional y exige el reporte trimestral de sus actividades. La eventual intervención directa del OEFA sobre Minera G & G S.A. quedaría reservada para supuestos excepcionales contemplados en el artículo 17º de la Ley N.º 29325 (ineficacia o inacción acreditada de la EFA competente, o cuestionamiento del estrato minero declarado por el operador mediante prueba indiciaria) que serán analizados con mayor detalle en la sección destinada sobre la competencia fiscalizadora del OEFA.

2.18 Síntesis del aporte normativo del Decreto Legislativo N.º 1101 a la presente investigación

El Decreto Legislativo N.º 1101 aporta tres elementos centrales al marco normativo de la presente investigación. Primero, completa la cadena de normas que regula la actividad minera

en el universo de la pequeña minería y minería artesanal, articulándola con el régimen de fiscalización ambiental y diferenciándola del régimen aplicable a la minería ilegal. Segundo, fortalece el fundamento normativo de la fiscalización ambiental posterior a la autorización como obligación institucional exigible, y no como facultad discrecional, lo que tiene implicaciones directas para la operatividad de los Principios VI y IX de la Ley General del Ambiente. Tercero, establece el marco institucional dentro del cual debe analizarse la articulación entre la GREM como EFA competente y el OEFA como ente rector del sistema, articulación que es el objeto de análisis específico en la sección sobre competencias fiscalizadoras.

Así es como el marco teórico de la investigación cuenta ya con las cuatro normas centrales del régimen aplicable al expediente de Minera G & G S.A.: la Ley N.º 28611 (Ley General del Ambiente) para los principios sustantivos, el Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería y la Ley N.º 27651 para la estratificación de los productores mineros, el Decreto Supremo N.º 018-2017-EM para el procedimiento de formalización, y el Decreto Legislativo N.º 1101 para el régimen reforzado de fiscalización ambiental aplicable al universo de la pequeña minería y minería artesanal. Esta articulación normativa proporciona la base completa para el análisis de la aplicación material de los Principios VI y IX que se desarrolla en los capítulos siguientes.

2.19 Marco normativo de la fiscalización ambiental en el Perú

2.19.1 El Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (SINEFA)

La fiscalización ambiental en el Perú se encuentra estructurada en torno al Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (SINEFA), creado mediante la Ley N.º 29325 publicada el 5 de marzo de 2009 y modificada por la Ley N.º 30011 publicada el 26 de abril de 2013. El SINEFA tiene por finalidad asegurar el cumplimiento de las obligaciones ambientales fiscalizables por parte de los administrados, así como supervisar y garantizar que las funciones de evaluación, supervisión y fiscalización ambiental (a cargo de las diversas entidades del Estado) se realicen de forma independiente, imparcial, ágil y eficiente.

El SINEFA articula tres niveles de actuación: el OEFA como ente rector del sistema, las Entidades de Fiscalización Ambiental (EFA) de los tres niveles de gobierno como autoridades competentes en sus respectivos ámbitos, y los administrados sujetos a fiscalización. La articulación entre estos niveles determina, en cada caso concreto, qué autoridad es la

competente para fiscalizar a un administrado específico, y bajo qué supuestos puede el OEFA asumir competencias que ordinariamente corresponden a otra entidad.

2.19.2 La distribución de competencias por sectores y estratos

La Ley N.º 29325 estableció un proceso progresivo de transferencia de funciones de fiscalización ambiental al OEFA, organizado por sectores económicos. En el sector minero, la transferencia de funciones de fiscalización ambiental del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN) al OEFA se hizo efectiva el 22 de julio de 2010 respecto de las actividades de la mediana y gran minería. Las funciones de fiscalización ambiental de la pequeña minería y minería artesanal, por su parte, no fueron transferidas al OEFA, sino que permanecieron asignadas a los gobiernos regionales en el marco del proceso de descentralización.

Esta distribución de competencias tiene una consecuencia jurídica directa de central importancia para el análisis del expediente: el OEFA es la autoridad competente para fiscalizar ambientalmente a los operadores de mediana y gran minería, mientras que los gobiernos regionales, a través de sus respectivas Gerencias o Direcciones Regionales de Energía y Minas, son las autoridades competentes para fiscalizar a los operadores de pequeña minería y minería artesanal, incluidos los formalizados conforme al D.S. N.º 018-2017-EM. Minera G & G S.A., en tanto operador formalizado de pequeña minería o minería artesanal, queda inscrita en la competencia primaria de la GREM Arequipa y no en la del OEFA.

2.20 La GREM Arequipa como Entidad de Fiscalización Ambiental competente

2.20.1 Fundamento normativo de la competencia regional

La condición de la GREM Arequipa como Entidad de Fiscalización Ambiental respecto de los operadores formalizados de pequeña minería y minería artesanal en su jurisdicción se sustenta en una cadena normativa que articula varios niveles del ordenamiento. La Ley N.º 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, establece en su artículo 59º la función de los gobiernos regionales de fomentar y supervisar las actividades de la pequeña minería y la minería artesanal en la región. La Ley N.º 29325 reconoce a los gobiernos regionales como EFA competentes en los sectores no transferidos al OEFA. El Decreto Legislativo N.º 1101 fortalece este régimen mediante la imposición de obligaciones específicas de fiscalización y reporte trimestral al OEFA. Finalmente, el D.S. N.º 018-2017-EM articula esta competencia con el

procedimiento de formalización al disponer que la GREM es la autoridad que emite la resolución de autorización de inicio de actividades.

Esta cadena normativa sustenta que, una vez emitida la Resolución de Gerencia Regional N.º 259-2024-GRA/GREM de fecha 13 de diciembre de 2024, la GREM Arequipa queda configurada como la EFA competente respecto de Minera G & G S.A. Esta competencia comprende las cuatro funciones que el artículo 11º de la Ley N.º 29325 atribuye al ejercicio de la fiscalización ambiental: la evaluación, la supervisión directa, la fiscalización y la sanción. La GREM puede, por tanto, realizar acciones de vigilancia, monitoreo, verificación en campo, requerir información al operador, iniciar procedimientos administrativos sancionadores y aplicar las medidas correctivas y sancionatorias que correspondan ante incumplimientos del IGAFOM.

2.20.2 Alcance funcional de la competencia de la GREM

El alcance funcional de la competencia de la GREM Arequipa como EFA respecto del expediente de Minera G & G S.A. incluye, de manera específica: la supervisión del cumplimiento de los compromisos del IGAFOM aprobado mediante Resolución Sub Gerencial N.º 338-2021-GRA/ARMA-SGCA, tanto en su componente preventivo como en el correctivo; la verificación de la ejecución del programa de monitoreo ambiental para los parámetros de aire, suelo y ruido establecidos en el IGAFOM; la verificación del cumplimiento del programa de manejo de residuos sólidos; la supervisión del avance del plan de cierre conforme al cronograma establecido; y la fiscalización del cumplimiento de los requisitos administrativos condicionantes de la autorización, incluyendo la vigencia del contrato de servidumbre con la Comunidad Campesina de Chaipi.

Esta amplitud funcional convierte a la GREM en el actor institucional central para la aplicación efectiva de los Principios VI y IX de la Ley General del Ambiente en el caso de Minera G & G S.A. Las brechas identificadas en los Capítulos IV, V y VI respecto de la insuficiencia de los mecanismos de seguimiento posterior a la autorización deben entenderse, en consecuencia, como brechas en el ejercicio efectivo de la competencia de la GREM, no del OEFA. La eventual omisión, debilidad o ineficacia de la actuación fiscalizadora regional configura un incumplimiento de las funciones que la propia GREM tiene asignadas por el ordenamiento.

2.21 La competencia supletoria del OEFA respecto del expediente de Minera G & G S.A.

2.21.1 El artículo 17° de la Ley N.° 29325 como fuente de competencia excepcional

La afirmación de que la competencia primaria de fiscalización ambiental sobre Minera G & G S.A. corresponde a la GREM Arequipa y no al OEFA no implica que el OEFA carezca de toda competencia sobre el caso. El artículo 17° de la Ley N.° 29325, modificado por la Ley N.° 30011, regula la tipificación de infracciones administrativas y la potestad sancionadora bajo el ámbito de competencias del OEFA, y contiene las disposiciones que habilitan al OEFA a asumir competencias excepcionales en casos específicos.

La doctrina y la jurisprudencia administrativa han desarrollado el alcance de esta competencia excepcional del OEFA respecto de operadores que, prima facie, se ubicarían en el ámbito de competencia de una EFA regional. Los supuestos principales son tres: el cuestionamiento del estrato minero declarado por el operador mediante prueba indiciaria, cuando los hechos sugieren que la operación excede los límites del PPM o PMA y debe ser tratada como mediana minería bajo competencia directa del OEFA; la inacción acreditada de la EFA regional competente, cuando la autoridad local omite ejercer sus funciones fiscalizadoras de manera sistemática; y los supuestos de fiscalización transversal sobre obligaciones ambientales que el OEFA puede ejercer respecto de cualquier administrado, conforme a su función normativa y supervisora de entidades públicas.

2.21.2 La aplicación del artículo 17° y el control jurisdiccional

La aplicación del artículo 17° de la Ley N.° 29325 por el OEFA ha sido objeto de análisis jurisprudencial relevante. La Resolución de Consejo Directivo N.° 031-2014-OEFA-CD, que aprobó reglas jurídicas para la aplicación del artículo 17° en el ámbito de la fiscalización ambiental minera, fue declarada ilegal e inconstitucional por la Sala de Derecho Constitucional y Social Permanente de la Corte Suprema de Justicia de la República. Esta declaración judicial estableció límites a la facultad del OEFA para asumir competencias supletorias mediante reglas auto aprobadas, reforzando el principio de que la competencia supletoria es excepcional y debe ejercerse dentro de los márgenes estrictos establecidos por la ley.

La doctrina especializada ha analizado esta jurisprudencia identificando que, antes y después de la declaración judicial, el OEFA ha aplicado el artículo 17° en supuestos diversos, lo que ha generado un cuerpo de criterios sobre cuándo procede su intervención excepcional.

Para el caso de un operador formalizado de pequeña minería o minería artesanal como Minera G & G S.A., la intervención directa del OEFA solo sería procedente en supuestos calificados como los descritos en el subapartado anterior, lo que reafirma el carácter primario de la competencia regional.

2.21.3 Las funciones de supervisión de entidades públicas y de reporte trimestral

Más allá de los supuestos excepcionales del artículo 17°, el OEFA mantiene respecto del expediente de Minera G & G S.A. una función permanente que no implica fiscalización directa al operador sino supervisión del desempeño institucional de la GREM Arequipa. Esta función, regulada por la Ley N.º 29325 y reforzada por el Decreto Legislativo N.º 1101, se materializa principalmente en dos mecanismos: el reporte trimestral obligatorio que la GREM debe remitir al OEFA sobre las acciones de fiscalización realizadas en su jurisdicción, conforme a los lineamientos aprobados por Resolución de Consejo Directivo N.º 022-2014-OEFA/CD; y la facultad del OEFA de supervisar el cumplimiento de las funciones de la GREM como EFA, pudiendo identificar deficiencias en su desempeño y, eventualmente, emitir disposiciones o recomendaciones para su corrección.

Esta función supervisora de segundo grado es jurídicamente relevante porque convierte al OEFA en un actor institucional indirecto, pero presente respecto del expediente analizado: no fiscaliza a Minera G & G S.A., pero supervisa que la GREM Arequipa cumpla efectivamente sus funciones fiscalizadoras sobre ella. La eficacia material de los Principios VI y IX en el caso queda, por tanto, articulada en dos niveles institucionales: la GREM como autoridad fiscalizadora directa y el OEFA como supervisor del desempeño de la GREM.

2.22 Reformulación del análisis en los capítulos siguientes

El marco competencial desarrollado en las secciones precedentes opera como lente de lectura para los Capítulos IV, V, VI y VII de la investigación. Las referencias a la fiscalización ambiental posterior a la autorización deben entenderse, en consecuencia, como referidas primariamente a la GREM Arequipa en su condición de EFA competente, y solo secundariamente al OEFA en su rol supervisor de segundo grado. La consecuencia institucional sobre la desconexión entre aprobación y seguimiento, así como las propuestas del eje de fiscalización formuladas en el Capítulo VII, se atribuyen en propiedad a la GREM Arequipa; el OEFA aparece en el rol que normativamente le corresponde, como supervisor del cumplimiento

de las funciones de la EFA regional y eventual interventor en los supuestos excepcionales del artículo 17° de la Ley N.° 29325.

2.23 Síntesis competencial aplicable al expediente

La determinación de la autoridad competente para la fiscalización ambiental del expediente de Minera G & G S.A. puede sintetizarse en los siguientes términos. La autoridad de competencia primaria y ordinaria es la GREM Arequipa, en su condición de Entidad de Fiscalización Ambiental conforme a la Ley N.° 27867, la Ley N.° 29325, el Decreto Legislativo N.° 1101 y el D.S. N.° 018-2017-EM. La GREM ejerce las cuatro funciones del artículo 11° de la Ley N.° 29325 (evaluación, supervisión directa, fiscalización y sanción) respecto de la operación de Minera G & G S.A. a lo largo de los 22 años proyectados de vida útil y cierre.

Esta distribución competencial es la que articula institucionalmente la aplicación de los Principios VI y IX de la Ley General del Ambiente respecto del caso concreto, y constituye el marco de referencia para la evaluación de la eficacia material de los principios desarrollada en los capítulos siguientes.

2.24 Naturaleza jurídica de la servidumbre minera

2.24.1 Definición y fundamento

La servidumbre minera es un derecho real que faculta al titular de una concesión minera al uso de la tierra superficial necesaria para el desarrollo de sus actividades, cuando dicha tierra pertenece a un tercero distinto del concesionario. Su fundamento constitucional reside en el artículo 66° de la Constitución Política del Perú, que declara la soberanía del Estado sobre los recursos naturales y respalda el régimen de concesiones vigente. La concesión minera otorga al titular el derecho a explotar los recursos del subsuelo, pero ese derecho carecería de utilidad práctica si el concesionario no pudiera acceder al terreno superficial donde se ubica el yacimiento; la servidumbre minera es la figura jurídica que resuelve esta tensión entre el dominio público sobre los recursos minerales y el derecho privado sobre las tierras superficiales.

El Código Civil peruano define la servidumbre, en su artículo 1035°, como la carga impuesta sobre un predio en provecho de otro, que da derecho al dueño del predio dominante a practicar ciertos actos de uso del predio sirviente o a impedir al dueño de este el ejercicio de

alguno de sus derechos. Aplicada al contexto minero, esta definición se traduce en una carga que debe soportar el predio donde se ubica el yacimiento (el predio sirviente) para que el titular de la concesión minera pueda explotar los recursos minerales. La servidumbre minera no transfiere la propiedad de la tierra al concesionario, sino que constituye un derecho de uso limitado en su extensión, naturaleza y duración a lo estrictamente necesario para la actividad minera autorizada.

2.24.2 Carácter limitado del derecho del concesionario sobre el terreno superficial

La titularidad de una concesión minera no significa, por sí sola, que el titular del derecho pueda ejercer libremente su actividad sobre el terreno superficial. La Corte Suprema de Justicia de la República ha reiterado este criterio: el título de concesión minera no autoriza al titular a operar sin más sobre el terreno donde se ubica el yacimiento, pues para que pueda realizar algunas de las actividades mineras señaladas en la ley, deberá ser autorizado por los dueños del terreno superficial conforme a lo prescrito por el artículo 7° de la Ley N.° 26505 (Sala Civil Permanente, Expediente 003283-2015). Esta separación entre el derecho minero, que recae sobre el subsuelo, y el derecho de propiedad superficial, que pertenece a un tercero, es el fundamento conceptual de toda la figura de la servidumbre minera.

Esta separación es jurídicamente relevante para el análisis del expediente porque significa que la titularidad de Minera G & G S.A. sobre la concesión RAMPA 2019 no le otorga, por sí misma, derecho alguno a operar sobre las tierras superficiales de la Comunidad Campesina de Chaipi. Ese derecho requiere ser constituido mediante un acto jurídico adicional (el contrato de servidumbre o, en su defecto, la resolución administrativa de imposición), sin el cual la actividad minera carecería de habilitación legal para el uso del terreno. La servidumbre es, en consecuencia, un componente jurídico necesario y autónomo del régimen aplicable a la operación, distinto del derecho minero propiamente dicho.

2.25 Marco normativo de la servidumbre minera

2.25.1 El artículo 37° del TUO de la Ley General de Minería

El marco normativo principal de la servidumbre minera está contenido en el Capítulo IV del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo N.° 014-92-EM. El artículo 37° del TUO regula los derechos del titular de la concesión y establece, entre ellos, la facultad de solicitar autorización para establecer servidumbres sobre los terrenos superficiales necesarios para la explotación. Esta disposición es la fuente legal

sustantiva del derecho a la servidumbre, y opera en concordancia con las normas que regulan los aspectos procedimentales y materiales de su constitución.

2.25.2 El artículo 7° de la Ley N.° 26505 y su Reglamento

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, publicada en 1995, regula en su artículo 7° el régimen específico aplicable al uso de tierras para actividades mineras. La disposición establece que la utilización de tierras para el ejercicio de actividades mineras o de hidrocarburos requiere acuerdo previo con el propietario o, en su defecto, la culminación del procedimiento de servidumbre que se precisará en el Reglamento de la propia Ley. Adicionalmente, prescribe que en el caso de servidumbre minera el propietario de la tierra será previamente indemnizado en efectivo por el titular de la actividad minera, según valorización que incluya la compensación por el eventual perjuicio.

El Reglamento del artículo 7° de la Ley N.° 26505 fue aprobado por el Decreto Supremo N.° 017-96-AG y posteriormente modificado por los Decretos Supremos N.° 015-2003-AG y N.° 014-2003-AG. Este Reglamento desarrolla detalladamente el procedimiento aplicable a la servidumbre minera, distinguiendo dos modalidades fundamentales: el acuerdo previo entre las partes y el procedimiento administrativo de servidumbre legal.

2.25.3 El acuerdo previo como modalidad preferente

El acuerdo previo entre el titular minero y el propietario del terreno superficial es la modalidad preferente que el ordenamiento ha establecido para la constitución de la servidumbre minera. Conforme al Reglamento, el acuerdo debe constar en documento extendido ante Notario Público o Juez de Paz, y debe ser puesto en conocimiento del órgano competente del Ministerio de Energía y Minas. La formalidad exigida no es meramente declarativa: convierte al acuerdo en un instrumento jurídicamente vinculante con efectos registrales y administrativos que repercuten en el futuro y desarrollo posterior del concesionario y del propietario.

La etapa de trato directo entre las partes se inicia mediante carta notarial en la cual el solicitante de la servidumbre propone al propietario del predio el inicio del trato directo. Si dentro de un plazo de treinta días hábiles no se produce el acuerdo, el solicitante puede dirigirse a la Dirección General de Minería poniendo en conocimiento que se agotó la etapa de trato directo, lo que habilita el inicio del procedimiento administrativo de servidumbre legal. Este

diseño normativo refleja una preferencia clara del ordenamiento por la solución consensual: solo cuando el acuerdo voluntario fracasa puede recurrirse a la imposición administrativa de la servidumbre.

2.25.4 El procedimiento administrativo de servidumbre legal

Cuando el acuerdo previo no es posible, el procedimiento administrativo de servidumbre legal se inicia ante la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas, conforme al D.S. N.º 017-96-AG y sus modificatorias, en particular el D.S. N.º 015-2003-AG. La autoridad designa un perito minero, inscrito en la nómina regulada por el D.S. N.º 017-96-EM, para que se pronuncie sobre la necesidad y magnitud de la servidumbre. Paralelamente, solicita al órgano competente la designación de un perito profesional en agronomía para tasar el área solicitada y elaborar un informe técnico que analice si la servidumbre es posible sin enervar el derecho de propiedad del predio sirviente. Esta función técnica fue ejercida originalmente por el Consejo Nacional de Tasaciones (CONATA), entidad fusionada por absorción con el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento mediante el D.S. N.º 025-2006-VIVIENDA; las funciones técnicas de tasación quedaron asumidas por dicho Ministerio a través de sus dependencias especializadas en construcción y valuación, conforme han operado en los procedimientos de servidumbre minera desde entonces.

El concepto de no enervar el derecho de propiedad es central en este régimen: la servidumbre minera solo procede cuando no perjudica el predio sirviente al punto de volverlo inútil o de perjudicarlo severamente. Si conforme a la opinión técnica especializada se determina que la servidumbre enervaría el derecho de propiedad, se deniega el pedido del concesionario mediante Resolución Ministerial del Ministerio de Energía y Minas. Si la servidumbre es procedente, se expide Resolución Suprema que la impone y fija la indemnización correspondiente, que el solicitante debe consignar en el Banco de la Nación en un plazo máximo de diez días hábiles, bajo pena de declararse abandonada la solicitud.

2.26 La servidumbre minera sobre tierras de comunidades campesinas

2.26.1 Régimen jurídico especial

Cuando el predio sirviente sobre el cual recae la servidumbre minera pertenece a una comunidad campesina, el régimen jurídico aplicable se complementa con las disposiciones específicas de la Ley N.º 26505 referidas a las tierras comunales. La Ley distingue entre el tratamiento de las tierras de comunidades campesinas de la costa y de las comunidades de la

sierra y la selva. La Comunidad Campesina de Chaipi, ubicada en el distrito de Huanuhuanu, provincia de Caravelí, se inscribe dentro del régimen aplicable a las comunidades campesinas de la sierra del sur peruano.

El artículo 11° de la Ley N.° 26505 establece una garantía fundamental para las tierras comunales: la disposición de las tierras de comunidades campesinas requiere acuerdo de la Asamblea General de la comunidad, único órgano competente para adoptar decisiones sobre el patrimonio territorial comunal. Esta exigencia, reiterada por la Corte Suprema en la Tercera Sala de Derecho Constitucional Social Transitoria (Expediente 017266-2016), implica que cualquier acto jurídico que afecte el uso de tierras comunales, incluida la constitución de una servidumbre minera mediante acuerdo previo, debe contar con la aprobación expresa de la Asamblea General. La omisión de este requisito puede acarrear la nulidad del acto.

2.26.2 La tensión entre actividad minera y derechos territoriales comunitarios

La aplicación de la servidumbre minera sobre tierras de comunidades campesinas ha sido objeto de análisis crítico en la doctrina especializada. Vera Ortiz (2017), en su análisis sobre el artículo 7° de la Ley N.° 26505 aplicado a comunidades campesinas de la sierra, identifica una tensión estructural entre el régimen promocional de la actividad minera y la protección constitucional del derecho de propiedad comunal reconocido por el artículo 89° de la Constitución. La posibilidad de imponer administrativamente una servidumbre minera sobre tierras comunales, incluso cuando no exista acuerdo de la comunidad, ha sido cuestionada como una forma de expropiación encubierta que podría resultar incompatible con las garantías constitucionales del derecho de propiedad comunal.

Esta tensión es particularmente relevante en el caso de comunidades de la sierra del sur peruano, cuyas tierras suelen tener un valor no solo económico sino también cultural y simbólico, vinculado a prácticas ancestrales de uso del territorio. La compensación económica establecida por el régimen de servidumbre puede resultar insuficiente para reflejar el valor integral de los impactos territoriales sobre la comunidad, lo que ha generado conflictos prácticos en distintas regiones del país, documentados por la doctrina y la investigación social aplicada.

2.26.3 El régimen de la consulta previa y su articulación con la servidumbre

La eventual aplicación del derecho a la consulta previa reconocido por la Ley N.° 29785, Ley del Derecho a la Consulta Previa a los Pueblos Indígenas u Originarios, agrega un elemento

adicional al régimen aplicable a las servidumbres mineras sobre tierras de comunidades campesinas que califiquen como pueblos indígenas u originarios. El Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo, ratificado por el Perú, establece la obligación del Estado de consultar a los pueblos indígenas las medidas administrativas o legislativas susceptibles de afectarlos directamente. La determinación de si una comunidad campesina específica califica como pueblo indígena u originario para efectos de la consulta previa es una cuestión que se resuelve caso por caso, sobre la base de los criterios establecidos por la Ley N.º 29785 y su Reglamento.

2.27 La servidumbre minera en el proceso de formalización del D.S. N.º 018-2017-EM

En el contexto específico del proceso de formalización minera regulado por el Decreto Supremo N.º 018-2017-EM, la servidumbre minera, o en términos más amplios el acuerdo sobre uso de terreno superficial, adquiere una dimensión procedimental específica. El literal c) del artículo 29º del citado decreto supremo establece como requisito para la autorización de inicio de actividades la acreditación del acuerdo o contrato sobre uso de terreno superficial. Esta exigencia convierte al acuerdo de servidumbre en un componente indispensable del expediente de formalización, sin el cual la autoridad regional no puede emitir la resolución de autorización.

La función procedimental del acuerdo dentro del proceso de formalización es relevante por dos razones que serán retomadas en el análisis del caso concreto. Primero, articula la legalidad del derecho minero con la legalidad del uso del terreno superficial, asegurando que la formalización del operador comprenda ambos componentes y no solo la regularización ambiental. Segundo, establece una vinculación jurídica formal entre el operador minero y la comunidad o propietario del terreno, lo que tiene implicancias directas para la aplicación del Principio IX de la Ley General del Ambiente: la responsabilidad ambiental del operador frente a la comunidad afectada se canaliza inicialmente a través del instrumento contractual de servidumbre.

Esta vinculación procedimental no agota la dimensión sustantiva del acuerdo. Como se desarrolla en los Capítulos V y VI, el contrato de servidumbre puede cumplir la función formal exigida por el D.S. N.º 018-2017-EM y, simultáneamente, presentar limitaciones materiales en su contenido (monto, duración, condiciones de renovación) que afecten su eficacia real como instrumento de protección de los derechos territoriales de la comunidad y de garantía de la responsabilidad ambiental del operador.

2.28 Aplicación del marco normativo al Contrato de Servidumbre N.º 01-2024

La aplicación del marco normativo desarrollado en la presente sección al Contrato de Servidumbre N.º 01-2024 contenido en el Anexo III del Tomo I del expediente permite ubicar correctamente el instrumento dentro del régimen jurídico aplicable. El contrato se inscribe en la modalidad del acuerdo previo regulada por el artículo 7º de la Ley N.º 26505 y su Reglamento aprobado por D.S. N.º 017-96-AG, en concordancia con el artículo 37º del TUO de la Ley General de Minería. Su suscripción mediante documento ante Notario Público, formalidad exigida por el régimen, y su presentación como anexo del expediente administrativo cumplen con los requisitos formales del régimen de servidumbre minera por acuerdo previo.

La identificación de la contraparte como la Comunidad Campesina de Chaipi activa el régimen especial aplicable a las tierras comunales del artículo 11º de la Ley N.º 26505, que exige acuerdo de la Asamblea General de la comunidad para la disposición de tierras comunales. El expediente analizado contiene el Contrato de Servidumbre suscrito, pero el alcance del análisis documental no permite verificar de manera autónoma si dicho contrato fue precedido por el correspondiente acuerdo de la Asamblea General de la Comunidad de Chaipi, ni si dicho acuerdo cumplió con los requisitos formales y procedimentales exigidos por la Ley General de Comunidades Campesinas (Ley N.º 24656) y la propia Ley N.º 26505. Esta limitación documental será considerada en el análisis del Capítulo V.

La articulación entre el contrato y el régimen de servidumbre minera aporta el marco interpretativo necesario para evaluar, en los capítulos siguientes, dos aspectos centrales: si el monto de S/. 55,000.00 anuales constituye una indemnización en efectivo que incluya la compensación por el eventual perjuicio conforme exige el artículo 7º de la Ley N.º 26505, o si se trata de una contraprestación de naturaleza distinta; y si la vigencia limitada del contrato hasta julio de 2026, frente a una operación proyectada hasta 2042, es jurídicamente coherente con la naturaleza de la servidumbre minera como derecho real destinado a permitir el desarrollo de la actividad concesionada durante toda su vida útil.

2.29 Síntesis del marco aplicable a la servidumbre minera en el expediente

La servidumbre minera es un derecho real regulado por el Capítulo IV del TUO de la Ley General de Minería (especialmente su artículo 37º), por el artículo 7º de la Ley N.º 26505 y por el Reglamento aprobado por D.S. N.º 017-96-AG, que faculta al titular de una concesión minera al uso del terreno superficial necesario para el desarrollo de su actividad. Esta figura jurídica admite dos modalidades de constitución: el acuerdo previo entre las partes, preferente

en el ordenamiento, y la imposición administrativa mediante resolución suprema cuando el acuerdo no es posible y la servidumbre no enerva el derecho de propiedad.

Cuando el predio sirviente pertenece a una comunidad campesina, el régimen se complementa con las disposiciones especiales de la Ley N.º 26505 sobre tierras comunales, particularmente con el artículo 11º que exige acuerdo de la Asamblea General de la comunidad para la disposición de tierras comunales. En el contexto del proceso de formalización minera, el acuerdo de servidumbre opera adicionalmente como requisito procedimental del literal c) del artículo 29º del D.S. N.º 018-2017-EM, sin el cual la GREM no puede emitir la resolución de autorización de inicio de actividades.

Este marco normativo articulado proporciona el contexto interpretativo necesario para el análisis del Contrato de Servidumbre N.º 01-2024 desarrollado en los Capítulos V y VI de la presente investigación, donde se examinan sus dimensiones jurídicas, ambientales y de responsabilidad frente a la Comunidad Campesina de Chaipi a la luz del Principio IX de la Ley General del Ambiente.

2.30 Naturaleza jurídica de la concesión minera y de su transferencia

2.30.1 La concesión minera como inmueble

El punto de partida para comprender la transferencia minera es el reconocimiento legal de la concesión minera como un bien inmueble. El artículo 9º del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo N.º 014-92-EM, establece expresamente que la concesión minera es un inmueble distinto y separado del predio donde se encuentre ubicada. Esta calificación legal tiene consecuencias jurídicas significativas: la concesión minera puede ser objeto de los actos jurídicos propios de los bienes inmuebles (compraventa, donación, permuta, aporte societario, constitución de garantías reales), y dichos actos se rigen por las normas civiles aplicables a los inmuebles en concordancia con las disposiciones específicas del derecho minero.

La naturaleza inmobiliaria de la concesión minera se refuerza por la disposición que extiende la condición de inmueble a sus partes integrantes y accesorias, aunque se ubiquen fuera del perímetro de la concesión, salvo que por contrato se pacte la diferenciación de las accesorias. Esta amplitud del régimen inmobiliario tiene relevancia práctica porque significa que la transferencia de la concesión arrastra, salvo pacto en contrario, la transferencia de los elementos

accesorios vinculados a la operación (labores subterráneas, instalaciones, infraestructura específica) que conforman la unidad económica explotable.

2.30.2 El derecho real que confiere la concesión minera

El artículo 10° del TUO de la Ley General de Minería establece que la concesión minera otorga a su titular un derecho real, distinto y separado del derecho de propiedad del predio donde se encuentra ubicada. Este derecho real comprende, conforme al artículo 9° del mismo cuerpo legal, la facultad de explorar y explotar los recursos minerales concedidos que se encuentren dentro de un sólido de profundidad indefinida limitado por planos verticales correspondientes a los lados de la cuadrícula UTM otorgada. La transferencia minera, en consecuencia, no es la transmisión de un mero derecho personal o contractual, sino la transmisión de un derecho real con todas las facultades, cargas y obligaciones que el ordenamiento le atribuye.

Esta caracterización del derecho concedido como derecho real es jurídicamente relevante para el análisis de la continuidad de obligaciones porque, conforme a los principios generales del derecho civil aplicables a los derechos reales, las cargas inherentes al bien siguen al bien independientemente de quién sea su titular en cada momento. Las obligaciones ambientales que recaen sobre el titular de una concesión minera tienen, en consecuencia, naturaleza de cargas propter rem que acompañan al derecho real en su transmisión, sin que el cambio de titular las extinga ni las modifique en su contenido sustantivo.

2.31 Marco normativo de la transferencia de derechos mineros

2.31.1 Los contratos mineros en el TUO de la Ley General de Minería

El Título Décimo Tercero del TUO de la Ley General de Minería, denominado Contratos Mineros, regula los principales negocios jurídicos aplicables a los derechos mineros. Este título distingue entre varias modalidades contractuales: el contrato de transferencia (Capítulo II), el contrato de opción (Capítulo III), el contrato de cesión minera (Capítulo IV), el contrato de hipoteca (Capítulo V) y otros contratos especiales. Cada una de estas modalidades tiene un régimen específico que determina sus efectos jurídicos y la suerte de las obligaciones asociadas al derecho minero.

La distinción entre el contrato de transferencia y el contrato de cesión minera es particularmente relevante. El contrato de transferencia, regulado por el artículo 164° del TUO,

supone la transmisión definitiva y perpetua del derecho de concesión: el cedente pierde la titularidad del derecho minero y el cesionario la adquiere de manera permanente. El contrato de cesión minera, en cambio, supone la transmisión temporal del derecho a explorar y explotar la concesión por un plazo determinado, a cambio de un canon o regalía, manteniendo el cedente la titularidad nuda del derecho. Esta diferenciación es la que determina, en cada caso concreto, si lo que se ha producido es una transmisión perpetua del derecho minero o un negocio jurídico de naturaleza distinta.

2.31.2 El contrato de transferencia minera del artículo 164°

El artículo 164° del TUO de la Ley General de Minería establece el régimen específico del contrato de transferencia, disponiendo que en los contratos en los que se transfiera la totalidad o alícuotas de concesiones no hay rescisión por causa de lesión. Esta disposición es jurídicamente significativa porque restringe la posibilidad del cedente de impugnar el contrato alegando desproporción entre el precio pactado y el valor real de la concesión transferida, lo que otorga estabilidad al negocio jurídico y certidumbre al adquirente. La consecuencia práctica es que, una vez perfeccionada e inscrita la transferencia, el cesionario obtiene un título consolidado respecto del cual el cedente no puede pretender la restitución de la concesión por razones de lesión.

La doctrina especializada (Estudio Jurídico GyM, 2023) ha señalado que la transferencia minera, por su naturaleza definitiva y perpetua, supone implícitamente la prestación consistente en la transmisión perpetua del derecho de concesión, a cambio del pago en dinero o en utilidades. Esta caracterización distingue a la transferencia de figuras temporales como la cesión y la convierte en el instrumento jurídico apropiado para la transmisión definitiva de la titularidad minera, con efectos plenos y permanentes respecto del registro y del régimen administrativo de la concesión.

2.31.3 La formalidad y el régimen registral

La transferencia minera está sujeta a formalidades específicas para su validez y oponibilidad. Conforme al artículo 163° del TUO y a las disposiciones del Reglamento del Procedimiento Minero, los contratos de transferencia deben constar por Escritura Pública otorgada ante Notario Público, formalidad que es presupuesto necesario para su posterior inscripción registral. La inscripción en el Registro Público de Minería, hoy unificado dentro de

los registros públicos a cargo de SUNARP, es la que otorga oponibilidad *erga omnes* a la transferencia, convirtiéndola en un acto jurídico publicitado y exigible frente a terceros.

El régimen registral de la concesión minera está estructurado mediante partidas registrales individualizadas para cada derecho minero, en las que se inscriben sucesivamente todos los actos jurídicos que afectan el derecho: otorgamiento original, transferencias, gravámenes, cargas, modificaciones y extinción. Esta organización registral permite reconstruir, en cualquier momento, la cadena completa de titularidad de una concesión y los actos que han recaído sobre ella, lo que es fundamental para la trazabilidad de las obligaciones ambientales asociadas al derecho minero a lo largo del tiempo.

2.32 La continuidad de las obligaciones ambientales en la transferencia minera

2.32.1 Las obligaciones ambientales como cargas inherentes al derecho minero

Uno de los aspectos más relevantes del régimen de transferencia minera para la presente investigación es la determinación de qué obligaciones del cedente se transmiten al cesionario junto con el derecho real. La regla general del derecho civil, aplicable a la transferencia de inmuebles, establece que las cargas inherentes al bien (las llamadas cargas *propter rem*) se transmiten al nuevo titular sin necesidad de pacto expreso, en tanto son consustanciales al derecho transmitido. Esta regla, aplicada al régimen minero, significa que las obligaciones que el ordenamiento impone al titular de una concesión minera (trabajar la concesión, pagar el derecho de vigencia, cumplir con los estándares ambientales, remediar los pasivos generados) se transmiten al cesionario junto con el derecho rea

El fundamento normativo de esta continuidad de obligaciones se encuentra en varias disposiciones convergentes del ordenamiento. El artículo 48° del TUO de la Ley General de Minería establece que todo titular de actividad minera está obligado a ejecutar las labores conforme a las normas de seguridad, higiene y saneamiento ambiental aplicables a la industria minera, sin que esta obligación admita modulación por la condición de titular originario o derivado. El Principio IX de la Ley General del Ambiente, por su parte, dispone que la responsabilidad por la degradación ambiental es inexcusable para el causante, sin que la transferencia del bien transmita la responsabilidad al adquirente respecto del daño ya causado, pero sí transmite la obligación de remediar los pasivos preexistentes cuando estos están vinculados al derecho minero adquirido.

2.32.2 El IGAFOM y su transmisibilidad al nuevo titular

El Instrumento de Gestión Ambiental para la Formalización (IGAFOM) aprobado por la autoridad ambiental regional respecto de un derecho minero tiene una vinculación específica con la titularidad de la concesión que es relevante en supuestos de transferencia. El IGAFOM no es un acto jurídico personal del titular original sino un instrumento de gestión ambiental vinculado a la operación que se desarrolla sobre el derecho minero concreto. Esto significa que sus compromisos, tanto los del componente preventivo como los del correctivo, acompañan al derecho minero en su transmisión, configurándose como obligaciones *propter rem* que el nuevo titular asume junto con la concesión.

Esta transmisibilidad no es, sin embargo, automática en términos procedimentales. Aunque la obligación sustantiva se transmite por la naturaleza misma del régimen aplicable, el ordenamiento puede exigir actos formales adicionales para acreditar la asunción de compromisos por el nuevo titular (declaración jurada, comunicación a la autoridad ambiental, actualización del expediente). La ausencia de estos actos formales no extingue la obligación sustantiva, pero puede generar dificultades probatorias en caso de litigio o de fiscalización ambiental posterior, lo que será considerado en el análisis del Capítulo V respecto del caso concreto.

2.32.3 El principio de continuidad y la responsabilidad ambiental

El principio de continuidad de las obligaciones ambientales en supuestos de transferencia minera se sustenta en la lógica del Principio IX de la Ley General del Ambiente: si la obligación de restaurar el daño ambiental fuese extingible por el simple acto de transferir la concesión a un tercero, el principio quedaría vaciado de contenido y se generaría un incentivo perverso para que los titulares con pasivos ambientales acumulados transfirieran sus derechos a personas insolventes o de difícil identificación con el solo fin de eludir sus responsabilidades. La continuidad de las obligaciones es, por tanto, una garantía de eficacia material del Principio IX y un componente estructural del régimen de responsabilidad ambiental minera.

Esta continuidad debe ser entendida en términos jurídicos precisos: el nuevo titular no asume responsabilidad personal por el hecho dañoso originalmente cometido por el titular anterior, pero sí asume la obligación material de remediar los pasivos ambientales vinculados al derecho minero adquirido. La distinción es relevante porque preserva el principio de personalidad de la responsabilidad por hechos pasados —el nuevo titular no puede ser

sancionado por infracciones cometidas antes de su titularidad— mientras mantiene la obligación de remediación como carga *propter rem* que sigue al derecho minero.

2.33 Aplicación del marco normativo a la transferencia de la concesión RAMPA 2019

La aplicación del marco normativo desarrollado en la presente sección a la transferencia de la concesión RAMPA 2019 contenida en el expediente permite ubicar correctamente el negocio jurídico dentro del régimen aplicable. El Asiento N.º 2 de la Partida Registral N.º 15520604 da cuenta de un Contrato de Transferencia otorgado por Escritura Pública de fecha 5 de febrero de 2024 ante la Notario Público Dra. Martha Fuentes Yáñez de Caravelí, mediante el cual el titular registral Juan Eladio Palacios Simon transfirió el íntegro de la concesión minera a la Empresa Minera Grupo Grande S.A. por un precio pactado de S/. 40,000.00. El contrato fue inscrito mediante título N.º 00387804 con fecha 8 de febrero de 2024.

La calificación jurídica de este negocio es la de contrato de transferencia minera regulado por el artículo 164º del TUO de la Ley General de Minería: se trata de una transmisión de la totalidad del derecho minero, con carácter definitivo y perpetuo, realizada mediante Escritura Pública e inscrita en el registro correspondiente. El cumplimiento de las formalidades requeridas otorga al contrato eficacia jurídica plena y consolida la titularidad de Minera G & G S.A. sobre la concesión RAMPA 2019. La proximidad temporal entre el otorgamiento original de la concesión, el 11 de enero de 2024 mediante Asiento N.º 1 con Título N.º 00101232, y la transferencia, el 5 de febrero de 2024, apenas veinticinco días después, no afecta la validez del negocio, pero sí plantea interrogantes específicas sobre la naturaleza de la operación y la asunción de obligaciones preexistentes, que serán abordadas en el análisis sustantivo de los Capítulos V y VI.

La aplicación del principio de continuidad de las obligaciones ambientales al caso concreto significa que Minera G & G S.A., como nuevo titular de la concesión RAMPA 2019, asumió por el solo hecho de la transferencia la totalidad de las obligaciones ambientales *propter rem* vinculadas al derecho minero, incluyendo los compromisos del IGAFOM aprobado mediante Resolución Sub Gerencial N.º 338-2021-GRA/ARMA-SGCA. Esta asunción opera *ex lege*, sin necesidad de declaración expresa del cesionario en el contrato. Sin embargo, como se desarrolla en el Capítulo V, la ausencia de documentación expresa de esta asunción en el expediente administrativo genera una vulnerabilidad procedimental que podría dificultar la trazabilidad de la responsabilidad ambiental en supuestos de litigio o fiscalización, lo que

constituye una de las limitaciones identificadas en la aplicación del Principio IX al caso analizado.

2.34 Síntesis del marco aplicable a la transferencia minera en el expediente

La transferencia minera es un negocio jurídico mediante el cual el titular de una concesión minera transmite de manera definitiva y perpetua su derecho real a un cesionario, a cambio de un precio en dinero o en utilidades. Se encuentra regulada principalmente por el artículo 164° del TUO de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo N.° 014-92-EM, en concordancia con las disposiciones generales sobre contratos mineros del Título Décimo Tercero del mismo cuerpo legal. Su perfeccionamiento exige Escritura Pública ante Notario y su oponibilidad frente a terceros depende de su inscripción en la partida registral correspondiente de SUNARP.

Las obligaciones ambientales vinculadas al derecho minero transferido, incluyendo los compromisos del IGAFOM y las obligaciones de remediación de pasivos preexistentes, se transmiten al nuevo titular como cargas *propter rem* inherentes al derecho real, sin necesidad de declaración expresa del cesionario. Esta continuidad opera *ex lege* como garantía de eficacia material del Principio IX de la Ley General del Ambiente y constituye un componente estructural del régimen de responsabilidad ambiental minera. La ausencia de actos formales que documenten expresamente esta asunción no extingue la obligación sustantiva, pero puede generar vulnerabilidades probatorias y procedimentales que afecten la trazabilidad de la responsabilidad.

Este marco normativo proporciona el contexto interpretativo necesario para el análisis de la transferencia de la concesión RAMPA 2019 desarrollado en los Capítulos V y VI de la presente investigación, donde se examinan las implicancias específicas de la cadena de titularidad del derecho minero sobre la aplicación material del Principio IX de la Ley General del Ambiente en el caso de Minera G & G S.A.



CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Enfoque de la investigación

El enfoque del presente estudio es cualitativo. La investigación busca interpretar, describir y evaluar cómo se aplican los Principios VI (Prevención) y IX (Responsabilidad Ambiental) de la Ley General del Ambiente en el expediente de formalización minera de la Empresa Minera Grupo Grande S.A. (Minera G & G S.A.), correspondiente al derecho minero RAMPA 2019, código 010091419, distrito de Huanuhuanu, provincia de Caravelí. El estudio no pretende medir variables numéricas ni generalizar estadísticamente sobre una población de expedientes: su propósito es analizar en profundidad un caso concreto y documentado, identificando qué medidas ambientales contiene, cómo reflejan los principios legales en cuestión y qué consecuencias se derivan de sus limitaciones.

Se emplea una lógica inductiva orientada a la identificación de patrones, relaciones y brechas entre los mandatos de los principios ambientales de la LGA y la práctica administrativa reflejada en el expediente de formalización. A partir del análisis de ese caso singular, la investigación formula conclusiones de alcance analítico, no estadístico, que pueden ser proyectadas reflexivamente a otros procesos de formalización con características similares en la provincia de Caravelí y en la región Arequipa.

3.2 Tipo y diseño de investigación

3.2.1 Tipo de investigación

La investigación es de tipo aplicada, orientada a generar conocimiento útil para la mejora de la gestión ambiental en los procesos de formalización minera. Tiene un nivel descriptivo y explicativo: describe el contenido de las medidas ambientales presentes en el expediente de Minera G & G S.A. y explica las causas y consecuencias de sus limitaciones desde la perspectiva de los Principios VI y IX de la LGA.

3.2.2 Diseño de investigación: estudio de caso instrumental

La presente investigación se enmarca en la metodología de la investigación jurídica, entendida como el conjunto de métodos y técnicas orientados al estudio y comprensión del fenómeno jurídico (Ramos Núñez, 2018; Witker, 1995). Dentro de ese marco general, se adopta el diseño de estudio de caso instrumental propuesto por Stake (1995) como aquella en la que el

interés del investigador no reside primariamente en el caso como objeto en sí mismo, sino en lo que el caso permite comprender sobre un problema o fenómeno más amplio. En la presente investigación, el caso, esto es, el expediente de Minera G & G S.A., es el vehículo para examinar un problema de mayor alcance: la tensión entre aplicación formal y eficacia material de los principios ambientales en el proceso de formalización minera peruano.

La elección del estudio de caso instrumental como diseño se justifica por tres razones. Primera, el expediente de Minera G & G S.A. es un caso real, complejo y documentado que reúne en un solo expediente la totalidad de los instrumentos relevantes para el análisis: IGAFOM con componente correctivo y preventivo, expediente técnico de explotación subterránea, contrato de servidumbre con comunidad campesina, informe técnico-legal de evaluación, verificación en campo y resolución de autorización. Esta riqueza documental lo convierte en un caso analíticamente denso, apropiado para el estudio en profundidad. Segunda, el caso es representativo de un patrón frecuente en la formalización minera de Caravelí (operación previa sin autorización, IGAFOM predominantemente correctivo, negociación de servidumbre con comunidad campesina), lo que otorga a sus hallazgos relevancia más allá del expediente individual. Tercera, el acceso directo a los tres tomos del expediente permite un análisis basado en documentos primarios, sin depender de fuentes secundarias o de información mediada.

El diseño es no experimental y de corte transversal: no se manipulan variables, sino que se analiza el expediente tal como fue producido y resuelto en su contexto institucional real durante los años 2021-2024. No se realizan entrevistas a funcionarios ni visitas de campo. Toda la evidencia del análisis proviene del expediente administrativo obtenido de la GREM Arequipa.

3.3 Unidad de análisis

La unidad de análisis de la presente investigación es el expediente de formalización minera de la Empresa Minera Grupo Grande S.A. (Minera G & G S.A.), RUC 20600933583, correspondiente al derecho minero RAMPA 2019, código 010091419, distrito de Huanuhuanu, provincia de Caravelí, departamento de Arequipa. El expediente está compuesto por tres tomos, cuyo contenido se describe a continuación.

El Tomo I es el tomo principal y el objeto central del análisis. Contiene la Resolución de Gerencia Regional N.º 259-2024-GRA/GREM, de fecha 13 de diciembre de 2024, que autoriza el inicio de actividades mineras de explotación, así como los siguientes anexos: el

Expediente Técnico (Anexo I-A1) que describe la operación de explotación subterránea metálica con 41 trabajadores, 25 TM/día de producción y uso de explosivos; la Declaración Jurada de Inexistencia de Restos Arqueológicos (Anexo II); el Contrato de Servidumbre N.º 01-2024 con la Comunidad Campesina de Chaipi (Anexo III); la Resolución Sub Gerencial N.º 338-2021-GRA/ARMA-SGCA que aprueba el IGAFOM correctivo (87.30 ha) y preventivo (20.20 ha) con el Informe Técnico-Legal N.º 066-2021-GRA/ARMA-SGCA-CA-M-lgpv (Anexo IV); la Partida Registral N.º 15520604 de SUNARP que acredita la titularidad de la concesión (Anexo V); y los documentos de la empresa incluyendo el Certificado Literal de Personas Jurídicas (Partida N.º 12015923), la Ficha RUC N.º 20600933583 y el contrato de transferencia de la concesión de fecha 5 de febrero de 2024 (Anexo VI).

Los Tomos II y III contienen resoluciones de la GREM Arequipa sobre expedientes de formalización de otros operadores mineros de la región durante 2024. Estos tomos no son objeto de análisis individual, sino que se utilizan como contexto institucional para caracterizar el volumen de trabajo de la GREM y la dinámica general del proceso de formalización en Arequipa durante el período de estudio.

3.4 Técnica de recolección de información: análisis documental

La técnica principal de recolección de información es el análisis documental sistemático del expediente de Minera G & G S.A. Esta técnica consiste en la recopilación, lectura crítica y clasificación de los documentos que componen el expediente, identificando en cada instrumento los elementos relevantes para la evaluación de los Principios VI y IX de la LGA. El análisis documental es la técnica más apropiada para el diseño de estudio de caso instrumental con base en expedientes administrativos, en tanto permite examinar directamente los documentos primarios producidos por las partes y las autoridades en el procedimiento, sin intermediación de fuentes secundarias.

El análisis se realizó sobre los documentos disponibles en los tres tomos del expediente obtenido de la GREM Arequipa, complementado con los certificados registrales de SUNARP (Partida N.º 15520604 y Partida N.º 12015923) y el Reporte de Ficha RUC de SUNAT (RUC N.º 20600933583), todos ellos incorporados en el Anexo VI del Tomo I. No se realizaron entrevistas a funcionarios, visitas de campo ni recopilación de información de fuentes externas al expediente, salvo las referencias doctrinarias y normativas utilizadas en el marco teórico.

No se descarta que, en etapas futuras de la investigación, posteriores a la presentación de esta tesis, pueda complementarse el análisis con entrevistas semiestructuradas a funcionarios

del ARMA y la GREM Arequipa que participaron en la evaluación del expediente, con el propósito de triangular los hallazgos documentales con la perspectiva institucional. Sin embargo, esta posibilidad no forma parte del alcance metodológico del presente trabajo.

3.5 Instrumento de análisis: guía de análisis documental

El instrumento utilizado para sistematizar el análisis del expediente es una guía de análisis documental estructurada en torno a los indicadores derivados de los Principios VI y IX de la LGA. Esta guía organiza la revisión de cada instrumento del expediente según categorías predefinidas, permitiendo identificar de manera consistente y reproducible los elementos relevantes para la evaluación de cada principio.

3.5.1 Indicadores para el análisis del Principio VI (Prevención)

Para el análisis de la aplicación del Principio VI en el expediente se utilizan los siguientes indicadores: (a) existencia y metodología de la identificación de impactos ambientales (si se utilizó la Matriz de Conesa-Fernández u otra metodología reconocida); (b) contenido y especificidad del programa de medidas de prevención, mitigación y corrección (si las medidas son proporcionales a los impactos identificados y tienen plazos e indicadores definidos); (c) estructura y alcance del programa de monitoreo (parámetros monitoreados, frecuencia y componentes cubiertos); (d) existencia y contenido del programa de manejo de residuos sólidos; (e) existencia y horizonte temporal del plan de cierre y post-cierre; y (f) realización de verificación en campo por la autoridad competente previa a la autorización.

3.5.2 Indicadores para el análisis del Principio IX (Responsabilidad Ambiental)

Para el análisis de la aplicación del Principio IX en el expediente se utilizan los siguientes indicadores: (a) existencia y extensión del componente correctivo del IGAFOM (proporción del área concesionada cubierta por el componente correctivo frente al preventivo); (b) contenido del plan de remediación de pasivos preexistentes (si identifica los daños específicos, establece medidas de restauración o rehabilitación, fija plazos y designa responsables); (c) existencia de garantías financieras para el cumplimiento del plan de cierre; (d) vigencia y condiciones del contrato de servidumbre con la Comunidad Campesina de Chaipi (monto, duración y mecanismos de renovación); (e) documentación de la asunción de compromisos ambientales por el nuevo titular tras la transferencia de la concesión; y (f) existencia de un plan de fiscalización posterior a la autorización por parte de la GREM, el ARMA o el OEFA.

3.5.3 Indicadores para el análisis de consecuencias

Para la identificación y clasificación de las consecuencias de la aplicación formal pero materialmente insuficiente de los principios, se utilizan los siguientes indicadores organizados en tres planos: en el plano jurídico-administrativo, brechas temporales en los instrumentos de habilitación (vigencia del contrato de servidumbre, lapso entre IGAFOM y autorización), vulnerabilidades procedimentales por la cadena de titularidad de la concesión, y limitaciones del sistema de control posterior derivadas de la frecuencia del monitoreo; en el plano ambiental, magnitud de los pasivos preexistentes evidenciada por la proporción del componente correctivo, vacíos de vigilancia por la ausencia de monitoreo de determinados componentes, y efectos acumulativos de la actividad en el contexto minero de Caravelí; en el plano institucional, desconexión entre la etapa de aprobación y la etapa de seguimiento, nivel de coordinación documentada entre ARMA, GREM y OEFA, y capacidad institucional de la GREM inferida del volumen de expedientes gestionados.

3.6 Técnica de análisis: análisis de contenido temático

La técnica de análisis aplicada es el análisis de contenido temático, que permite identificar, clasificar e interpretar los elementos presentes en los documentos del expediente según categorías y subcategorías derivadas del marco teórico. Esta técnica es apropiada para el análisis de documentos jurídicos y administrativos porque permite extraer significado de textos complejos y heterogéneos (resoluciones, informes técnicos, contratos, certificados registrales) mediante criterios interpretativos explícitos y consistentes.

El análisis se organiza en torno a la distinción conceptual central de la investigación: aplicación formal versus eficacia material de los principios. Para cada instrumento del expediente se determina, en primer lugar, si cumple con los requisitos formales asociados a los Principios VI y IX establecidos en el D.S. N.º 018-2017-EM (aplicación formal); y, en segundo lugar, si ese cumplimiento formal es suficiente para generar los efectos que los principios persiguen en la realidad (eficacia material). Las brechas entre ambas dimensiones son las que dan lugar a las consecuencias identificadas en el Capítulo VI.

La validez del análisis se sustenta en tres elementos: la transparencia de los criterios interpretativos, explicitados en la guía de análisis documental; la consistencia en su aplicación a lo largo de todos los instrumentos del expediente; y la fundamentación de cada conclusión en

evidencia documental directamente citada del expediente. No se realizan inferencias sobre la realidad de campo que no estén respaldadas por los documentos disponibles.

3.7 Acceso al expediente administrativo

El expediente de formalización de Minera G & G S.A. fue obtenido de la Gerencia Regional de Energía y Minas de Arequipa (GREM) al amparo del derecho de acceso a la información pública reconocido en la Ley N.º 27806, Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y su reglamento aprobado por Decreto Supremo N.º 072-2003-PCM. La solicitud de acceso fue presentada acreditando el carácter estrictamente académico de la investigación y la identidad del investigador como estudiante de la Escuela Profesional de Derecho de la Universidad Católica de Santa María.

El expediente obtenido comprende tres tomos con un total de ciento noventa y cinco folios debidamente numerados, que incluyen la totalidad de los documentos que sustentan la Resolución de Gerencia Regional N.º 259-2024-GRA/GREM de fecha 13 de diciembre de 2024. La integridad del expediente permite el análisis completo del procedimiento desde la aprobación del IGAFOM en 2021 hasta la resolución de autorización en 2024, sin vacíos documentales relevantes para los propósitos de la investigación.

Los datos personales de los representantes legales y accionistas de Minera G & G S.A. que figuran en los documentos registrales del expediente (Certificado Literal de Personas Jurídicas y Reporte de Ficha RUC) son información de carácter público accesible en los registros de SUNARP y SUNAT, respectivamente, y su inclusión en el análisis se justifica por su relevancia para el examen de la cadena de titularidad de la concesión y la continuidad de los compromisos ambientales, temas directamente vinculados a los Principios VI y IX de la LGA.

3.8 Limitaciones de la investigación

3.8.1 Alcance documental

La investigación analiza exclusivamente documentos administrativos del expediente de Minera G & G S.A. Sus conclusiones se refieren a la calidad y contenido de los instrumentos administrativos, no al impacto ambiental real en el territorio de Huanuhuanu. No es posible, a partir del análisis documental, determinar si los pasivos ambientales del componente correctivo han sido efectivamente remediados, si los parámetros de monitoreo se encuentran dentro de los estándares permitidos o si la operación ha generado impactos no declarados en el expediente.

Esta limitación es inherente al diseño documental elegido y no afecta la validez de los hallazgos dentro de su propio alcance analítico.

3.8.2 Opacidad de determinados documentos

El expediente disponible no incluye el texto completo del IGAFOM aprobado en 2021 (solo la resolución de aprobación y el informe técnico-legal de evaluación), ni el detalle específico de las ocho observaciones formuladas por el ARMA y sus subsanaciones. Esta limitación documental impide evaluar con precisión el contenido técnico de las medidas de prevención y responsabilidad ambiental comprometidas por el operador, y obliga a inferir su suficiencia a partir de la información disponible en los documentos de aprobación. Las conclusiones del análisis se formulan con el nivel de certeza que la evidencia disponible permite, señalando expresamente los aspectos en que la opacidad documental limita las inferencias.

3.8.3 Ausencia de seguimiento posterior

La investigación analiza el expediente de formalización en su estado al momento de la resolución de autorización de diciembre de 2024. No incluye información sobre el cumplimiento efectivo de los compromisos ambientales con posterioridad a esa fecha, dado que dicha información no está disponible en el expediente y excede el alcance temporal del diseño de investigación. Las consecuencias identificadas en el Capítulo VI tienen, en ese sentido, carácter prospectivo: son consecuencias potenciales derivadas de las brechas identificadas en el expediente, no consecuencias ya materializadas cuya ocurrencia pueda acreditarse documentalmente.

3.8.4 Caso único y generalización analítica

El diseño de estudio de caso instrumental no permite la generalización estadística de los hallazgos: las conclusiones de la investigación no pueden extrapolarse automáticamente a otros expedientes de formalización en Caravelí o en Arequipa sin un análisis específico de cada caso. Sin embargo, la metodología del estudio de caso admite la generalización analítica, también denominada transferibilidad: los hallazgos del caso de Minera G & G S.A. pueden ser utilizados para formular hipótesis y categorías interpretativas aplicables reflexivamente a otros casos con características similares, siempre que el investigador que los utilice verifique la presencia de

esas características en el caso al que los transfiere. Esta modalidad de generalización es la que sustenta las propuestas de mejora formuladas en el Capítulo VII.

3.9 Consideraciones éticas

La investigación se desarrolla en estricto cumplimiento de los principios éticos que rigen la investigación jurídica y académica. El análisis se basa en documentos de acceso público obtenidos mediante los canales legales establecidos y no implica la recopilación de información privada ni sensible de las personas naturales vinculadas al expediente más allá de lo que figura en los registros públicos de SUNARP y SUNAT.

Las conclusiones del análisis son estrictamente académicas y no constituyen opinión legal ni asesoría jurídica para ninguna de las partes involucradas en el expediente —ni el operador, ni la Comunidad Campesina de Chaipi, ni las autoridades administrativas. El propósito de la investigación es contribuir al conocimiento sobre la aplicación de los principios ambientales en el proceso de formalización minera, no impugnar ni cuestionar la validez jurídica de los actos administrativos analizados. Las críticas formuladas en los capítulos de análisis tienen carácter académico y se fundan en criterios derivados del marco normativo y doctrinal aplicable, no en apreciaciones subjetivas del investigador.

El nombre de la empresa, Empresa Minera Grupo Grande S.A., y el de sus representantes legales figuran en documentos de acceso público registrados en SUNARP y SUNAT, razón por la cual su mención en la investigación no vulnera ningún principio de confidencialidad. Sin perjuicio de ello, la investigación no pretende afectar la reputación comercial ni la situación jurídica del operador, y sus hallazgos se presentan en el contexto de un análisis académico objetivo del marco normativo e institucional aplicable.



CAPÍTULO 4

ANÁLISIS DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN EN EL EXPEDIENTE DE FORMALIZACIÓN DE EMPRESA MINERA GRUPO GRANDE S.A.

4.1 Introducción al análisis

El presente capítulo tiene por objeto analizar de qué manera el Principio VI de la Ley N.º 28611, Ley General del Ambiente (LGA), denominado principio de prevención, se encuentra aplicado (o no) en el expediente de formalización minera de la Empresa Minera Grupo Grande Sociedad Anónima (Minera G & G S.A.), RUC 20600933583, correspondiente al derecho minero RAMPA 2019, código 010091419, ubicado en el distrito de Huanuhuanu, provincia de Caravelí, departamento de Arequipa. El expediente fue resuelto mediante la Resolución de Gerencia Regional N.º 259-2024-GRA/GREM, de fecha 13 de diciembre de 2024, que autorizó el inicio de actividades mineras de explotación.

El Principio VI de la LGA establece que la gestión ambiental tiene como objetivo prioritario prevenir, vigilar y evitar la degradación ambiental. Cuando no sea posible eliminar las causas que la generan, se deben adoptar medidas de mitigación, recuperación, restauración o eventual compensación. En el contexto del proceso de formalización minera, este principio se traduce en la exigencia de que el Instrumento de Gestión Ambiental para la Formalización (IGAFOM) contenga medidas concretas, técnicamente sustentadas y verificables, destinadas a anticipar y reducir los impactos ambientales de la actividad extractiva antes de que estos se produzcan o, en el caso del componente correctivo, a remediar los daños ya ocasionados.

El análisis que se desarrolla a continuación no evalúa la existencia formal del principio en el ordenamiento jurídico, cuya vigencia es indiscutida, sino si las medidas preventivas incorporadas en el expediente real de Minera G & G S.A. reflejan una aplicación material y efectiva del Principio VI. Para ello, se examinan de manera sistemática los componentes centrales del expediente: el IGAFOM aprobado mediante Resolución Sub Gerencial N.º 338-2021-GRA/ARMA-SGCA, el Expediente Técnico de explotación, el plan de manejo ambiental, el programa de monitoreo y el proceso de evaluación y verificación llevado a cabo por la Autoridad Regional de Medio Ambiente (ARMA) y la Gerencia Regional de Energía y Minas (GREM).

4.2 El IGAFOM como instrumento operativo del Principio VI

4.2.1 Naturaleza dual del IGAFOM y su vinculación con el Principio de Prevención

El IGAFOM aprobado en el presente expediente fue emitido mediante la Resolución Sub Gerencial N.º 338-2021-GRA/ARMA-SGCA, de fecha 30 de diciembre de 2021, por la Sub Gerencia de Calidad Ambiental del ARMA Arequipa. Dicha resolución aprobó un IGAFOM de naturaleza mixta: un componente correctivo para un área de 87.30 hectáreas (correspondiente a la zona donde ya se habían realizado actividades mineras previas) y un componente preventivo para un área de 20.20 hectáreas adicionales, sumando un total de 105.50 hectáreas, con una producción proyectada de 25 toneladas métricas por día.

Esta doble configuración es jurídicamente relevante porque evidencia que, al momento de la aprobación del IGAFOM, el operador ya había iniciado actividades en una parte del área concesionada sin contar con la autorización correspondiente. La presencia del componente correctivo implica que el Principio VI no pudo actuar en su dimensión más pura, la prevención *ex ante*, en toda el área de operación, sino que debió operar también en su dimensión subsidiaria de mitigación y corrección de daños preexistentes. No obstante, el componente preventivo sí refleja una aplicación anticipatoria del principio para las 20.20 hectáreas en las que no se había iniciado aún la extracción.

Desde la perspectiva del artículo 6.º del Principio VI de la LGA, lo relevante no es únicamente que el IGAFOM exista como requisito formal, sino que sus contenidos generen obligaciones operativas concretas y verificables. En ese sentido, la evaluación del presente expediente permite identificar tanto aspectos que expresan una aplicación adecuada del principio como limitaciones que merecen análisis crítico.

4.2.2 Evaluación técnica del IGAFOM: el Informe Técnico-Legal N.º 066-2021

El proceso de aprobación del IGAFOM incluyó una evaluación formal por parte del ARMA Arequipa, documentada en el Informe Técnico-Legal N.º 066-2021-GRA/ARMA-SGCA-CA-M-lgpv, de fecha 29 de diciembre de 2021. Este informe formuló ocho observaciones técnicas al instrumento presentado por el operador, todas las cuales fueron absueltas satisfactoriamente, permitiendo emitir una opinión técnica ambiental favorable que sustentó la posterior aprobación.

La existencia de este proceso de observación y subsanación constituye, en sí misma, una expresión del Principio VI: la autoridad competente ejerció su función de vigilancia ambiental previa, identificó deficiencias en la caracterización de los impactos o en las medidas propuestas, y exigió su corrección antes de aprobar el instrumento. Que las ocho observaciones hayan sido efectivamente absueltas, y no simplemente declaradas subsanadas sin verificación, es un indicador positivo de la operatividad del principio en esta etapa del procedimiento.

Sin embargo, el expediente no detalla el contenido específico de cada una de las ocho observaciones ni la naturaleza exacta de las subsanaciones realizadas. Esta opacidad documental impide evaluar si las correcciones exigidas fueron sustantivas, en el sentido de haber mejorado cualitativamente las medidas de prevención, o si fueron meramente formales. Ello representa una limitación para la trazabilidad del principio de prevención a lo largo del procedimiento administrativo.

4.3 La identificación de impactos ambientales como base del Principio de Prevención

4.3.1 La Matriz de Conesa-Fernández y su aplicación en el expediente

Una de las expresiones más concretas del Principio VI en el expediente es la identificación de impactos ambientales mediante la Matriz de Conesa-Fernández, metodología de evaluación de impacto ambiental ampliamente reconocida en la normativa técnica peruana y en la doctrina internacional. La aplicación de esta matriz en el IGAFOM de Minera G & G S.A. refleja el cumplimiento de la exigencia de identificar, con base técnica, los componentes ambientales que podrían verse afectados por la actividad extractiva.

La Matriz de Conesa-Fernández permite valorar los impactos ambientales en función de criterios como la intensidad, la extensión, el momento, la persistencia, la reversibilidad, la recuperabilidad, la sinergia, la acumulación, el efecto y la periodicidad del impacto. Su uso en el presente expediente es consistente con lo establecido en el Decreto Supremo N.º 018-2017-EM y su Texto Único Ordenado, que regula el proceso de formalización minera y los contenidos mínimos del IGAFOM.

Desde la perspectiva del Principio VI, la relevancia de esta metodología reside en que permite jerarquizar los impactos según su severidad y, en consecuencia, priorizar las medidas de prevención y mitigación. Una identificación rigurosa de impactos es la condición necesaria, aunque no suficiente, para que el plan de manejo ambiental sea técnicamente idóneo. En la medida en que el IGAFOM de Minera G & G S.A. empleó esta metodología y fue evaluado

favorablemente por el ARMA, cabe inferir que la identificación de impactos cumplió con los estándares mínimos exigidos por el ordenamiento.

4.3.2 Impactos específicos de la operación en el contexto de Huanuhuanu

Las características técnicas de la operación descritas en el Anexo I-A1 del expediente (explotación subterránea metálica, 41 trabajadores, capacidad de 25 toneladas métricas por día, uso de explosivos y ausencia de uso de recurso hídrico) determinan el perfil de impactos ambientales a prevenir. El método de explotación subterránea reduce significativamente algunos impactos superficiales en comparación con la minería a tajo abierto, particularmente en lo referido a la remoción de suelo y la alteración del relieve. No obstante, genera impactos específicos que deben ser abordados preventivamente: emisiones de material particulado por el movimiento de mineral, ruido derivado del uso de maquinaria y explosivos, generación de residuos sólidos y potencial contaminación de suelos por derrames de combustibles o lubricantes.

La declaración expresa de ausencia de uso de recurso hídrico en el Expediente Técnico es relevante desde el Principio VI porque excluye del ámbito preventivo uno de los componentes ambientales más sensibles en la provincia de Caravelí: los cuerpos hídricos. No obstante, esta declaración merece análisis crítico: en operaciones mineras subterráneas metálicas, la total ausencia de interacción con aguas subterráneas o superficiales es técnicamente excepcional. El expediente no detalla los mecanismos de verificación de esta afirmación, lo que genera una interrogante sobre la suficiencia técnica de esta declaración como medida preventiva en relación con el componente hídrico.

4.4 El Plan de Manejo Ambiental: medidas concretas de prevención y mitigación

4.4.1 Programa de medidas de prevención, mitigación y corrección

El IGAFOM incluye un Plan de Manejo Ambiental que contiene, como componente central, un programa de medidas de prevención, mitigación y corrección de impactos. Este programa constituye la materialización operativa del Principio VI: es en él donde el principio abstracto de prevención se traduce en compromisos concretos del operador, exigibles por la autoridad competente durante el desarrollo de la actividad.

La estructura de este programa, organizada en torno a los tres niveles de intervención que reconoce el propio Principio VI (prevención, mitigación y corrección), es técnicamente

adecuada. La prevención apunta a evitar que el impacto ocurra; la mitigación busca reducir su magnitud cuando no puede evitarse; y la corrección procura revertir el daño una vez producido. Esta jerarquía de respuestas es coherente con la formulación legal del principio, que establece una secuencia de obligaciones en función de la posibilidad de eliminar o reducir las causas de degradación.

Desde el punto de vista de la aplicación del Principio VI, lo determinante no es solo la existencia formal de este programa en el expediente, sino su contenido técnico específico: si las medidas propuestas son proporcionales a los impactos identificados, si tienen plazos definidos, si cuentan con indicadores de cumplimiento y si son verificables en campo. El expediente disponible no permite acceder al detalle de cada medida individual, pero el hecho de que el Informe Técnico-Legal N.º 066-2021 haya formulado observaciones técnicas y exigido su subsanación antes de la aprobación sugiere que la autoridad realizó una evaluación de fondo y no meramente formal.

4.4.2 Programa de manejo de residuos sólidos

El IGAFOM contempla también un programa específico de manejo de residuos sólidos, lo que refleja una aplicación sectorial del Principio VI en uno de los aspectos de mayor riesgo en operaciones mineras de pequeña escala. La generación de residuos sólidos en actividades de explotación subterránea incluye desmonte rocoso, residuos de perforación, envases de explosivos, residuos domésticos de los trabajadores y residuos de aceites y lubricantes, entre otros.

La existencia de este programa es positiva desde el Principio VI, ya que supone un reconocimiento explícito del operador, y una exigencia de la autoridad, de que la gestión preventiva de residuos es parte integral de la operación. Sin embargo, la eficacia real de este programa depende de factores que el expediente no permite verificar en esta etapa: si los residuos son efectivamente segregados en la fuente, si existen instalaciones adecuadas para su almacenamiento temporal, si se contrata con empresas operadoras de residuos sólidos habilitadas y si los residuos peligrosos (como los envases de explosivos o los aceites usados) reciben tratamiento diferenciado.

4.5 El Programa de Monitoreo Ambiental como expresión del deber de vigilancia

4.5.1 Estructura y alcances del monitoreo

El Principio VI de la LGA no solo exige prevenir la degradación ambiental antes de que ocurra, sino también vigilar su evolución durante el desarrollo de la actividad. Esta dimensión de vigilancia se materializa en el IGAFOM de Minera G & G S.A. a través de un programa de monitoreo ambiental que abarca tres componentes: calidad del aire, calidad del suelo y ruido.

En materia de calidad del aire, el programa establece el monitoreo de los parámetros PM10, PM2.5, dióxido de nitrógeno (NO₂), monóxido de carbono (CO) y dióxido de azufre (SO₂), con frecuencia anual. Estos parámetros son los establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental para Aire (D.S. N.º 003-2017-MINAM) y su inclusión en el programa es coherente con el perfil de la operación: el uso de explosivos y el movimiento de material genera emisiones de partículas y gases que deben ser vigiladas para verificar que no superan los límites establecidos.

En materia de calidad del suelo, el programa contempla el monitoreo de metales totales, mercurio y pH, también con frecuencia anual. La inclusión del mercurio como parámetro de control es relevante dado que, en operaciones de explotación de minerales metálicos (particularmente oro) en la región de Caravelí, el uso histórico de mercurio en procesos de beneficio representa un riesgo de contaminación de suelos que debe ser vigilado preventivamente, aunque el presente expediente corresponda a una etapa de explotación subterránea y no de beneficio.

En materia de ruido, el programa establece el monitoreo del nivel de presión sonora equivalente (LAeqT) en horario diurno y nocturno, con frecuencia anual. Este parámetro es el exigido por el Estándar de Calidad Ambiental para Ruido (D.S. N.º 085-2003-PCM) y su inclusión responde a los impactos acústicos generados por el uso de maquinaria y explosivos en la operación subterránea.

4.5.2 Evaluación crítica de la frecuencia de monitoreo

La frecuencia anual establecida para todos los parámetros de monitoreo merece análisis crítico desde el Principio VI. Si bien esta frecuencia cumple formalmente con los mínimos establecidos en la normativa para instrumentos de gestión ambiental de pequeña minería, su

idoneidad técnica como mecanismo de vigilancia efectiva es cuestionable en al menos dos aspectos.

En primer lugar, una frecuencia anual implica que entre dos mediciones sucesivas puede transcurrir un año completo durante el cual una situación de contaminación incipiente o un episodio de emisión supralimita quedarían sin detectar y, por tanto, sin corrección oportuna. En operaciones de explotación activa con uso de explosivos, la dinámica de las emisiones no responde a un patrón estático que pueda capturarse adecuadamente con una sola medición anual. En segundo lugar, la ausencia de monitoreo de calidad del agua superficial o subterránea, justificada por la declaración de no uso de recurso hídrico, podría generar un vacío de vigilancia si, en la práctica operativa, se produjera algún tipo de interacción hídrica no prevista en el diseño original.

Estas observaciones no implican que el programa de monitoreo sea jurídicamente insuficiente, pues cumple con los requisitos formales establecidos en el D.S. N.º 018-2017-EM. Sin embargo, desde la perspectiva material del Principio VI, un monitoreo verdaderamente efectivo debería ser capaz de detectar desviaciones en tiempo útil para adoptar medidas correctivas antes de que el daño ambiental sea irreversible. En ese sentido, la frecuencia anual representa una aplicación mínima del deber de vigilancia, no necesariamente óptima.

4.6 El Plan de Cierre y Post-Cierre: prevención de daños futuros

El IGAFOM incluye medidas de cierre y post-cierre con un cronograma que contempla 20 años de vida útil de la operación (periodo 2023-2042) más 2 años adicionales de cierre. Esta previsión es una expresión del Principio VI en su dimensión temporal más larga: no solo se trata de prevenir daños durante la operación, sino también de prever la reversión de las alteraciones ambientales al término de la actividad extractiva.

La existencia de un plan de cierre en el IGAFOM es relevante desde el Principio VI porque implica que el operador reconoce desde el inicio de la actividad que esta generará alteraciones que deberán ser corregidas al final de su vida útil. Este reconocimiento anticipado es coherente con la lógica preventiva del principio: se planifica la restauración del entorno antes de que el daño de largo plazo se consolide. Sin embargo, la eficacia real del plan de cierre depende de factores que el expediente no permite evaluar en esta etapa: si el plan tiene medidas técnicamente detalladas para cada componente afectado, si se han constituido garantías financieras para asegurar su ejecución y si la GREM realizará seguimiento periódico de su implementación a lo largo de los 20 años de operación.

La extensión temporal del plan, que llega hasta el año 2044, plantea adicionalmente un problema de verificabilidad a largo plazo: los compromisos asumidos en 2021 deberán ser cumplidos por un operador cuya situación jurídica, económica y técnica puede variar significativamente en ese horizonte. El expediente no revela si se han establecido mecanismos de actualización periódica del plan de cierre para adecuarlo a las condiciones reales de la operación en cada momento.

4.7 La verificación en campo como garantía del Principio de Prevención

Un elemento diferenciador en el presente expediente, que merece destacarse como expresión del Principio VI, es la realización de una verificación en campo aprobada mediante Auto N.º 414-2024-GRA/GREM, de fecha 28 de noviembre de 2024. Esta verificación in situ, realizada pocas semanas antes de la emisión de la Resolución de Gerencia Regional N.º 259-2024-GRA/GREM, supone que la autoridad no se limitó a evaluar el expediente documental, sino que constató directamente en el terreno las condiciones de la operación y su consistencia con los compromisos ambientales asumidos en el IGAFOM.

La verificación en campo es uno de los mecanismos más concretos a través de los cuales el Principio VI se operativiza en la fase de autorización: permite a la autoridad confirmar que las medidas preventivas y de mitigación descritas en el instrumento ambiental tienen correlato en la realidad física de la operación. Su inclusión como requisito previo a la emisión de la resolución de autorización refuerza la legitimidad técnica del acto administrativo y reduce el riesgo de que el IGAFOM sea un instrumento meramente declarativo sin anclaje en las condiciones reales del sitio minero.

La aprobación de la verificación en campo es, en ese sentido, un indicador positivo de la aplicación del Principio VI en el presente expediente. Sin embargo, el expediente no detalla los hallazgos específicos de la visita de campo (si se identificaron desviaciones respecto al IGAFOM, si se formularon observaciones adicionales o si se constató el pleno cumplimiento de los compromisos ambientales), lo que limita la posibilidad de evaluar con precisión el alcance de esta diligencia.

4.8 El Contrato de Servidumbre y el Principio de Prevención de Conflictos

El Anexo III del expediente contiene el Contrato de Servidumbre N.º 01-2024, suscrito el 19 de julio de 2024 entre Minera G & G S.A. y la Comunidad Campesina de Chaipi, por un monto de S/. 55,000.00 anuales, con vigencia hasta julio de 2026. Si bien este contrato es un requisito del literal c) del artículo 29.º del D.S. N.º 018-2017-EM (acreditar el acuerdo sobre

uso de terreno superficial), tiene también una dimensión preventiva que merece análisis desde el Principio VI.

La obtención del acuerdo de servidumbre con la Comunidad Campesina de Chaipi es una medida preventiva en sentido amplio: previene los conflictos socioambientales derivados de la superposición entre las actividades mineras y los derechos territoriales de las comunidades campesinas. En el contexto de Caravelí, donde la minería informal ha generado tensiones recurrentes entre operadores y comunidades, la formalización del derecho de uso del terreno superficial mediante un instrumento jurídico vinculante reduce el riesgo de paralizaciones, confrontaciones o reclamos posteriores que podrían comprometer la continuidad de la operación y la implementación de los compromisos ambientales.

El plazo del contrato, vigente solo hasta julio de 2026, es, sin embargo, un factor de riesgo desde el Principio VI: si la operación tiene una vida útil proyectada de 20 años (hasta 2042), la vigencia del acuerdo de servidumbre cubre apenas los primeros dos años. El expediente no revela si se han previsto mecanismos de renovación automática o si la continuidad del acuerdo es condición para el mantenimiento de la autorización. Esta limitación temporal del acuerdo podría generar, en los años siguientes, una situación de operación sin acuerdo de servidumbre vigente, lo que no solo configuraría un incumplimiento del requisito administrativo, sino que podría reactualizar los conflictos socioambientales que el acuerdo buscaba prevenir.

4.9 Evaluación integral: aplicación del Principio VI en el expediente

El análisis desarrollado a lo largo de este capítulo permite formular una evaluación integral de la aplicación del Principio VI de la LGA en el expediente de formalización de Minera G & G S.A. Esta evaluación reconoce tanto los aspectos positivos como las limitaciones identificadas.

En cuanto a los aspectos que expresan una aplicación adecuada del principio, se identifican los siguientes: la aprobación de un IGAFOM con doble componente (preventivo y correctivo) que abarca las 105.50 hectáreas de la concesión; la utilización de la Matriz de Conesa-Fernández como metodología técnica para la identificación de impactos; la existencia de un proceso de evaluación con formulación de ocho observaciones técnicas y su subsanación efectiva; la estructura del plan de manejo ambiental organizada en torno a la jerarquía prevención-mitigación-corrección; el establecimiento de un programa de monitoreo para aire,

suelo y ruido; la inclusión de un plan de cierre y post-cierre con horizonte de 20 años; y la realización de una verificación en campo previa a la autorización.

En cuanto a las limitaciones que merecen atención crítica desde el Principio VI, se identifican: la ausencia de detalle sobre el contenido específico de las ocho observaciones y sus subsanaciones, que impide evaluar la profundidad técnica del proceso de corrección; la declaración de no uso de recurso hídrico sin mecanismos de verificación explícitos en el expediente; la frecuencia anual del monitoreo, que representa el mínimo normativo pero puede ser insuficiente para detectar desviaciones en tiempo útil; la falta de información sobre las garantías financieras para el cumplimiento del plan de cierre; y la vigencia limitada del contrato de servidumbre, que cubre apenas los primeros dos años de una operación proyectada a 20.

En términos generales, el expediente de Minera G & G S.A. refleja una aplicación formal del Principio VI que cumple con los requisitos mínimos establecidos en el D.S. N.º 018-2017-EM y en la Ley N.º 28611. Sin embargo, la distancia entre el cumplimiento formal y la eficacia material del principio, es decir, entre la existencia de medidas preventivas en el papel y su capacidad real de evitar o minimizar la degradación ambiental, es una cuestión que no puede resolverse únicamente mediante el análisis documental del expediente. Requiere también un seguimiento efectivo, continuado y técnicamente riguroso por parte de la GREM y el OEFA durante todo el ciclo de vida de la operación, algo que el expediente en su estado actual no garantiza.



ANÁLISIS DE LAS MEDIDAS DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL EN EL EXPEDIENTE DE FORMALIZACIÓN DE EMPRESA MINERA GRUPO GRANDE S.A.

5.1 Introducción al análisis

El presente capítulo analiza de qué manera el Principio IX de la Ley N.º 28611, Ley General del Ambiente (LGA), denominado principio de responsabilidad ambiental, se encuentra aplicado en el expediente de formalización minera de la Empresa Minera Grupo Grande Sociedad Anónima (Minera G & G S.A.), correspondiente al derecho minero RAMPA 2019, código 010091419, distrito de Huanuhuanu, provincia de Caravelí, autorizado mediante Resolución de Gerencia Regional N.º 259-2024-GRA/GREM, de fecha 13 de diciembre de 2024.

El Principio IX de la LGA establece que el causante de la degradación del ambiente y de sus componentes está obligado, de manera inexcusable, a adoptar 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. A diferencia del Principio VI, que apunta a evitar el daño antes de que ocurra, el Principio IX opera principalmente sobre el daño ya producido o en proceso de producirse, estableciendo una cadena de responsabilidades que el operador no puede eludir ni transferir a terceros ni al Estado.

En el contexto del proceso de formalización minera, el Principio IX adquiere una dimensión específica y particularmente relevante: los operadores que se formalizan son, por definición, agentes que han realizado actividades mineras con anterioridad a la obtención de la autorización legal. Ello implica que, en la mayoría de los casos, la formalización no parte de cero sino de una situación preexistente de impactos ambientales, esto es, pasivos ambientales que deben ser reconocidos, cuantificados y remediados como condición de la regularización. El IGAFOM correctivo es, en ese sentido, el instrumento a través del cual el Principio IX se materializa en el expediente de formalización.

El análisis que sigue examina, de manera sistemática, los mecanismos a través de los cuales el Principio IX se encuentra (o debería encontrarse) operativizado en el expediente de Minera G & G S.A., identificando tanto sus expresiones concretas como sus limitaciones. Para ello se analizan el componente correctivo del IGAFOM, los compromisos de restauración y remediación asumidos por el operador, los mecanismos de garantía de cumplimiento, el

contrato de servidumbre como instrumento de responsabilidad frente a la Comunidad Campesina de Chaipi, y la estructura institucional de seguimiento prevista en el expediente, en el marco competencial establecido por la Ley N.º 29325 y el Decreto Legislativo N.º 1101, que se desarrollaron en las secciones correspondientes del Capítulo II.

5.2 El componente correctivo del IGAFOM como expresión central del Principio IX

5.2.1 Configuración jurídica del IGAFOM correctivo en el expediente

La Resolución Sub Gerencial N.º 338-2021-GRA/ARMA-SGCA, de fecha 30 de diciembre de 2021, aprobó un IGAFOM de naturaleza mixta que incluye un componente correctivo para un área de 87.30 hectáreas. Esta cifra (87.30 de las 105.50 hectáreas totales del instrumento) representa el 82.8% del área cubierta por el IGAFOM, lo que revela que la porción predominante de la concesión había sido objeto de actividades mineras previas sin autorización ambiental vigente al momento de la presentación del instrumento.

Desde el Principio IX, esta configuración tiene una consecuencia jurídica directa: el operador reconoció explícitamente, al presentar el componente correctivo del IGAFOM, que su actividad previa había generado alteraciones ambientales en 87.30 hectáreas que requieren medidas de restauración, rehabilitación o reparación. Este reconocimiento no es meramente declarativo: constituye la base fáctica sobre la cual la autoridad, el ARMA Arequipa, evaluó los compromisos de remediación asumidos y, al aprobarlos, los convirtió en obligaciones jurídicamente exigibles al operador en el universo regulatorio de la pequeña minería y minería artesanal.

La relevancia de este punto es doble. Por un lado, la aprobación del componente correctivo por parte del ARMA implica que el Estado validó tanto el diagnóstico del daño preexistente como la suficiencia de las medidas propuestas para remediarlo. Por otro lado, genera para el operador una obligación de resultado, no solo de medio, en materia de restauración ambiental: no basta con implementar las medidas, sino que estas deben efectivamente lograr la restauración, rehabilitación o reparación de los componentes afectados, conforme al mandato del Principio IX.

5.2.2 El proceso de evaluación y las observaciones del ARMA

El Informe Técnico-Legal N.º 066-2021-GRA/ARMA-SGCA-CA-M-lgpv, de fecha 29 de diciembre de 2021, evaluó tanto el componente preventivo como el correctivo del IGAFOM

y formuló ocho observaciones técnicas, todas absueltas satisfactoriamente por el operador. Si bien el expediente no detalla el contenido específico de cada observación, la existencia de este proceso de evaluación técnica es significativa desde el Principio IX: la autoridad no se limitó a recibir el instrumento y aprobarlo mecánicamente, sino que ejerció su función de control previo, identificó deficiencias en la caracterización del daño o en las medidas correctivas propuestas, y exigió su corrección.

Este proceso de evaluación activa por parte del ARMA es un indicador de que el Principio IX fue operativizado, al menos en esta etapa, no solo como un mandato dirigido al operador sino también como una obligación institucional de la autoridad: verificar que quien causó el daño asume compromisos de remediación técnicamente adecuados, antes de que se le otorgue la habilitación para continuar operando. La autorización de continuar la actividad está condicionada, en ese sentido, al reconocimiento y compromiso de remediar el daño preexistente.

Sin embargo, la ausencia de detalle sobre el contenido de las observaciones y sus subsanaciones, ya señalada en el capítulo anterior, es también relevante desde el Principio IX: sin conocer qué aspectos del componente correctivo fueron objeto de corrección, no es posible determinar si las medidas de remediación aprobadas representan el estándar óptimo de responsabilidad ambiental o simplemente el mínimo aceptable para la autoridad evaluadora. Esta opacidad documental es una limitación estructural del expediente que afecta la trazabilidad del Principio IX en la etapa de aprobación.

5.3 Los compromisos de restauración y remediación: contenido y alcances

5.3.1 La estructura del plan de remediación en el IGAFOM correctivo

El IGAFOM correctivo debe contener, conforme a los requisitos establecidos en el Decreto Supremo N.º 018-2017-EM y al Reglamento aprobado por Decreto Supremo N.º 038-2017-EM, la identificación de los daños ambientales preexistentes, la descripción de las medidas de restauración, rehabilitación o reparación propuestas, los plazos para su implementación y los responsables de su ejecución. La aprobación de este componente por el ARMA mediante la Resolución Sub Gerencial N.º 338-2021-GRA/ARMA-SGCA implica que el instrumento presentado por Minera G & G S.A. cumplió, al menos formalmente, con estos requisitos mínimos.

Desde el Principio IX, la cadena de obligaciones que establece el instrumento es jurídicamente clara: el operador está obligado, de manera inexcusable, a ejecutar las medidas de remediación comprometidas en los plazos establecidos. El incumplimiento de estas obligaciones no puede ser justificado por razones económicas, operativas o de otra índole: el principio es taxativo al señalar que la responsabilidad es inexcusable. Esta característica del Principio IX lo distingue de otras obligaciones ambientales de naturaleza discrecional y lo convierte en un mandato de cumplimiento forzoso para el operador, exigible además bajo el régimen reforzado de fiscalización ambiental establecido por el Decreto Legislativo N.º 1101 para las actividades de pequeña minería y minería artesanal.

El cronograma del IGAFOM, que contempla 20 años de vida útil de la operación (2023-2042) más 2 años de cierre, implica que las medidas de remediación del componente correctivo deben implementarse de manera progresiva a lo largo de este período, sin esperar al cierre de la operación. Esta exigencia de remediación concurrente con la actividad extractiva es coherente con la lógica del Principio IX: la restauración del daño no puede diferirse indefinidamente, sino que debe comenzar de manera inmediata y continua desde la aprobación del instrumento.

5.3.2 La producción proyectada y su relación con la responsabilidad ambiental

La producción proyectada de 25 toneladas métricas por día, declarada en el Anexo I-A1 del expediente, es un dato técnico que tiene implicaciones directas para la magnitud de la responsabilidad ambiental del operador. A mayor volumen de extracción, mayor es la generación de desmonte, mayor el riesgo de contaminación de suelos y mayor la presión sobre los componentes ambientales del área de influencia. En ese sentido, la capacidad productiva declarada determina el alcance de las obligaciones de responsabilidad ambiental que el Principio IX impone al operador, dentro del régimen aplicable a la pequeña minería y minería artesanal desarrollado en la sección 2.10 del Capítulo II.

La coherencia entre la producción proyectada y las medidas correctivas del IGAFOM es, por tanto, un aspecto crítico desde el Principio IX. Si las medidas de remediación fueron diseñadas para una operación de 25 TM/día, pero la operación real supera ese volumen (algo que el expediente no puede verificar en esta etapa), el plan correctivo resultaría insuficiente y el operador estaría generando daños adicionales no cubiertos por sus compromisos de

responsabilidad. Esta contingencia subraya la importancia del seguimiento posterior a la aprobación del IGAFOM, aspecto que se analiza más adelante en este capítulo .

5.4 El contrato de servidumbre como instrumento de responsabilidad frente a la comunidad

5.4.1 La Comunidad Campesina de Chaipi y la dimensión comunitaria del Principio IX

El Contrato de Servidumbre N.º 01-2024, suscrito el 19 de julio de 2024 entre Minera G & G S.A. y la Comunidad Campesina de Chaipi, por un monto de S/. 55,000.00 anuales y con vigencia hasta julio de 2026, constituye uno de los instrumentos más concretos de responsabilidad ambiental y social presentes en el expediente. Como se desarrolló en las secciones 2.24 a 2.29 del Capítulo II, la servidumbre minera es un derecho real regulado por el artículo 37º del TUO de la Ley General de Minería, el artículo 7º de la Ley N.º 26505 y su Reglamento aprobado por D.S. N.º 017-96-AG, que admite dos modalidades de constitución: el acuerdo previo entre las partes, al cual corresponde el contrato analizado, y la imposición administrativa mediante resolución suprema cuando el acuerdo voluntario fracasa.

Desde el Principio IX, este contrato puede interpretarse como una forma de compensación, en términos ambientales y económicos, a la comunidad cuyos territorios y derechos son afectados por la actividad minera. El Principio IX establece que cuando la restauración, rehabilitación o reparación del daño ambiental no fuera posible, el causante debe compensar en términos ambientales los daños generados. Si bien el contrato de servidumbre no es, estrictamente, una medida de compensación por daños ambientales sino un acuerdo de uso de terreno superficial exigido como requisito administrativo por el literal c) del artículo 29º del D.S. N.º 018-2017-EM, su existencia refleja una lógica de responsabilidad frente a los derechos territoriales de la Comunidad de Chaipi: el operador reconoce que su actividad afecta el uso del territorio comunitario y asume una contraprestación económica por ello.

Esta interpretación no es forzada: en el sistema jurídico peruano de formalización minera, el acuerdo sobre uso de terreno superficial cumple una función dual. Es, por un lado, un requisito técnico-administrativo para demostrar la viabilidad legal de la operación. Pero es también, por otro lado, el mecanismo a través del cual se reconoce y compensa el impacto territorial de la actividad minera sobre las comunidades que habitan o utilizan el área concesionada. En ese sentido, el contrato de servidumbre puede leerse como una expresión parcial y sectorial del Principio IX en su dimensión de compensación económica.

5.4.2 Limitaciones del contrato desde el Principio de Responsabilidad Ambiental

Sin embargo, el análisis del contrato de servidumbre desde el Principio IX revela limitaciones importantes que merecen atención crítica. La primera y más evidente es la ya señalada vigencia limitada hasta julio de 2026: frente a una operación proyectada a 20 años, el acuerdo de compensación cubre apenas los primeros dos años, dejando sin instrumento de responsabilidad frente a la comunidad el período restante de 18 años. Esta asimetría temporal es una brecha estructural en la aplicación del Principio IX en el expediente, particularmente significativa considerando que la servidumbre minera, en tanto derecho real destinado a permitir el desarrollo de la actividad concesionada, debería en principio cubrir toda la vida útil de la operación.

La segunda limitación reside en la naturaleza del monto acordado. Los S/. 55,000.00 anuales representan la contraprestación por el uso del terreno superficial, pero no necesariamente cubren ni cuantifican los impactos ambientales reales que la operación genera sobre los recursos naturales del territorio comunal —suelo, flora, paisaje, vías de acceso, entre otros. El artículo 7° de la Ley N.° 26505 exige que la indemnización al propietario incluya la compensación por el eventual perjuicio, y el Principio IX exige que la compensación sea proporcional al daño generado. Sin embargo, el expediente no revela si el monto acordado fue calculado con base en una valoración técnica de los impactos o fue pactado libremente entre las partes sin referencia a parámetros ambientales objetivos.

La tercera limitación concierne a una cuestión procedimental específica del régimen aplicable a las tierras comunales. Conforme al artículo 11° de la Ley N.° 26505, desarrollado en la sección 2.26 del Capítulo II, la disposición de tierras de comunidades campesinas requiere acuerdo de la Asamblea General de la comunidad, único órgano competente para adoptar decisiones sobre el patrimonio territorial comunal. El expediente contiene el Contrato de Servidumbre suscrito, pero no permite verificar de manera autónoma si dicho contrato fue precedido por el correspondiente acuerdo de la Asamblea General de la Comunidad de Chaipi conforme exige el ordenamiento. Esta limitación documental, si bien no permite afirmar la invalidez del contrato, sí constituye una zona de incertidumbre jurídica que afecta la trazabilidad de la responsabilidad del operador frente a la comunidad.

La cuarta limitación concierne a la protección de la comunidad en caso de incumplimiento. El contrato de servidumbre es un instrumento de derecho privado entre el

operador y la comunidad; si el operador incumple sus obligaciones de pago o de conducta, la comunidad debe recurrir a la vía civil para hacer valer sus derechos, sin que el expediente administrativo de formalización prevea mecanismos específicos de protección frente a este escenario. El Principio IX, en su dimensión institucional, requeriría que la autoridad ambiental tuviera un rol activo en garantizar que la compensación sea efectivamente pagada y que los compromisos del operador frente a la comunidad sean cumplidos.

5.5 El plan de cierre como instrumento de responsabilidad ambiental de largo plazo

5.5.1 Función del plan de cierre desde el Principio IX

El plan de cierre y post-cierre incluido en el IGAFOM, con un horizonte temporal de 20 años de operación más 2 años de cierre, es el instrumento que materializa la responsabilidad ambiental de largo plazo del operador bajo el Principio IX. Su función esencial es garantizar que, al término de la actividad extractiva, el área intervenida sea devuelta a un estado ambiental adecuado, o lo más cercano posible al estado previo a la intervención, de modo que la comunidad y el entorno natural no carguen indefinidamente con los pasivos ambientales generados por la operación.

Desde el Principio IX, el plan de cierre no es una obligación facultativa ni diferible: es la expresión del carácter inexcusable de la responsabilidad ambiental del operador frente a los daños que su actividad generará inevitablemente a lo largo de su vida útil. El hecho de que el plan sea elaborado al inicio de la operación, y no al momento del cierre, es coherente con esta lógica: la responsabilidad debe ser anticipada, planificada y garantizada desde el primer día, no declarada cuando el daño ya es irreversible.

La inclusión del plan de cierre en el IGAFOM de Minera G & G S.A. es, por tanto, un indicador positivo de la aplicación del Principio IX. Sin embargo, su eficacia real depende de factores que el expediente no permite verificar con certeza en esta etapa: la especificidad técnica de las medidas de cierre para cada componente ambiental afectado, la existencia de indicadores de éxito verificables, los mecanismos de financiamiento del cierre y las garantías constituidas para asegurar su ejecución.

5.5.2 El problema de las garantías financieras para el cierre

Uno de los aspectos más críticos del plan de cierre desde el Principio IX es la existencia, o ausencia, de garantías financieras que aseguren la disponibilidad de recursos para ejecutar las

medidas de restauración al término de la operación. La legislación peruana exige, en el marco del cierre de minas regulado por la Ley N.º 28090, que los operadores constituyan garantías financieras progresivas en función del avance de la operación. Sin embargo, en el contexto del proceso de formalización minera bajo el D.S. N.º 018-2017-EM, los requisitos de garantía para el IGAFOM no tienen el mismo nivel de especificidad que los exigidos para los estudios de impacto ambiental de la gran y mediana minería.

El expediente de Minera G & G S.A. no revela, en los documentos disponibles, la constitución de garantías financieras específicas para el cumplimiento del plan de cierre. Esta ausencia es relevante desde el Principio IX porque, sin garantías, la responsabilidad ambiental de largo plazo del operador queda dependiente exclusivamente de su voluntad y capacidad económica futura —factores que pueden variar significativamente en un horizonte de 20 años. Si el operador se declara insolvente, abandona la concesión o transfiere el derecho minero a un tercero, el costo de la remediación del área podría recaer sobre el Estado o sobre la comunidad, contradiciendo el principio de que quien contamina paga.

Esta limitación no es exclusiva del presente expediente, sino que refleja una brecha estructural en el sistema de formalización minera peruano: el IGAFOM como instrumento fue diseñado para facilitar el acceso a la formalización de pequeños operadores, lo que implicó simplificar algunos de los requisitos que sí se exigen en los instrumentos ambientales de mayor complejidad. El Principio IX, sin embargo, no admite modulaciones en función del tamaño del operador: la obligación de restaurar el daño es igualmente inexcusable para el productor minero artesanal y el pequeño productor minero que para la gran empresa minera.

5.6 La transferencia de la concesión y la continuidad de la responsabilidad ambiental

Un elemento del expediente que tiene implicaciones directas para el Principio IX es la cadena de titularidad de la concesión RAMPA 2019. Según el Certificado Literal de Minería (SUNARP), Partida Registral N.º 15520604, la concesión fue originalmente otorgada a Juan Eladio Palacios Simon mediante Asiento N.º 1, Título N.º 00101232, con fecha 11 de enero de 2024, y posteriormente transferida a Empresa Minera Grupo Grande S.A. mediante Contrato de Transferencia (Asiento N.º 2, Título N.º 00387804) otorgado por Escritura Pública de fecha 5 de febrero de 2024 ante la Notario Público Martha Fuentes Yáñez de Caravelí, por un precio de S/. 40,000.00.

Como se desarrolló en las secciones 2.30 a 2.34 del Capítulo II, la transferencia minera es un negocio jurídico regulado por el artículo 164º del TUO de la Ley General de Minería, que

opera la transmisión definitiva y perpetua del derecho real de concesión al cesionario. En aplicación del principio de continuidad de las obligaciones ambientales, que opera *ex lege* como garantía de eficacia material del Principio IX, las obligaciones derivadas del IGAFOM aprobado en 2021 bajo la titularidad de Juan Eladio Palacios Simon se transmitieron automáticamente a Minera G & G S.A. junto con el derecho minero, en calidad de cargas *propter rem* inherentes a la concesión. El nuevo titular asume, por ministerio de la ley, la totalidad de los compromisos del componente preventivo y correctivo del instrumento ambiental aprobado para la concesión RAMPA 2019.

Sin embargo, el expediente no contiene una declaración expresa del nuevo titular asumiendo formalmente todos los compromisos del IGAFOM aprobado en 2021. Esta omisión no extingue ni modula la obligación sustantiva, que opera *ex lege* como ya se ha indicado, pero genera una vulnerabilidad procedimental específica: en un eventual escenario de incumplimiento futuro o de litigio sobre la atribución de responsabilidades, la ausencia de documentación expresa de asunción de compromisos podría dar lugar a controversias probatorias que dilaten o dificulten la exigencia efectiva de la remediación, contradiciendo así la lógica del Principio IX.

La proximidad temporal entre el otorgamiento original de la concesión, el 11 de enero de 2024, y su transferencia, el 5 de febrero de 2024 (apenas veinticinco días después), agrega un elemento adicional al análisis. Si bien esta proximidad no afecta la validez del negocio jurídico de transferencia, sí plantea interrogantes sobre la naturaleza de la operación y sobre si los compromisos ambientales preexistentes, aprobados desde 2021 bajo la titularidad de Palacios Simon, fueron efectivamente conocidos y asumidos por Minera G & G S.A. con la profundidad técnica que el Principio IX exige.

La Resolución de Gerencia Regional N.º 259-2024-GRA/GREM resolvió favorablemente la solicitud de autorización presentada por Minera G & G S.A. como nuevo titular, lo que implica que la GREM reconoció la validez del IGAFOM aprobado en 2021 como aplicable al nuevo operador. Ello es coherente con el principio de continuidad de las obligaciones ambientales, pero el expediente debería contener una declaración expresa de asunción de compromisos ambientales por parte del nuevo titular para hacer indiscutible esta continuidad y eliminar las zonas de incertidumbre procedimental señaladas. Esta observación se traduce, en el Capítulo VII, en una propuesta específica de mejora dirigida a establecer un

protocolo formal de asunción de compromisos ante transferencias de concesiones con IGAFOM vigente.

5.7 La declaración de inexistencia de restos arqueológicos y la responsabilidad ambiental integral

El Anexo II del expediente contiene la Declaración Jurada de Inexistencia de Restos Arqueológicos, presentada por el operador como parte de los requisitos del artículo 29. ° del D.S. N.° 018-2017-EM. Si bien este documento no es, estrictamente, un instrumento de responsabilidad ambiental en sentido técnico, tiene relevancia desde el Principio IX en una dimensión más amplia: la responsabilidad del operador frente al patrimonio cultural como componente del ambiente en sentido integral.

La Ley General del Ambiente define el ambiente de manera comprensiva, incluyendo no solo los componentes naturales (aire, agua, suelo, biodiversidad) sino también los culturales y paisajísticos. En ese marco, la declaración jurada de inexistencia de restos arqueológicos es una medida de responsabilidad preventiva frente al patrimonio cultural: el operador declara bajo juramento que su actividad no afectará bienes arqueológicos, asumiendo la responsabilidad legal y civil derivada de una declaración falsa o negligente.

Desde el Principio IX, si durante el desarrollo de la operación se descubrieran restos arqueológicos no declarados, el operador quedaría obligado a asumir de manera inexcusable las medidas de protección, puesta en valor o compensación que las autoridades competentes (el Ministerio de Cultura y el Ministerio del Ambiente) determinen. La declaración jurada no exonera al operador de esta responsabilidad futura; más bien, la refuerza, dado que al declarar falsamente la inexistencia de restos incurriría en responsabilidad agravada.

5.8 El rol institucional en la verificación de la responsabilidad ambiental

5.8.1 La GREM Arequipa como autoridad fiscalizadora primaria

El Principio IX no solo genera obligaciones para el operador causante del daño, sino también responsabilidades institucionales para las autoridades competentes: la obligación de verificar que los compromisos de responsabilidad ambiental sean efectivamente cumplidos, y de adoptar las medidas sancionatorias o correctivas cuando no lo sean. En el presente expediente, conforme al marco competencial desarrollado en las secciones 2.19 a 2.23 del Capítulo II, la autoridad de competencia primaria y ordinaria para la fiscalización ambiental posterior a la autorización es la GREM Arequipa, en su condición de Entidad de Fiscalización

Ambiental (EFA) sustentada en la Ley N.º 27867, la Ley N.º 29325 y el Decreto Legislativo N.º 1101.

La verificación en campo aprobada mediante Auto N.º 414-2024-GRA/GREM, de fecha 28 de noviembre de 2024, es la única diligencia de verificación in situ documentada en el expediente. Esta verificación fue anterior a la resolución de autorización y sirvió como base para confirmar que las condiciones de la operación eran consistentes con los compromisos del IGAFOM. Sin embargo, el expediente no revela si se han programado verificaciones periódicas posteriores a la autorización —es decir, si la GREM Arequipa ha previsto un plan de fiscalización continua que asegure el cumplimiento de los compromisos de responsabilidad ambiental a lo largo de los 20 años de operación, conforme a sus atribuciones como EFA.

La ausencia de un plan de fiscalización posterior explícito en el expediente es una limitación significativa desde el Principio IX. La responsabilidad ambiental inexcusable del operador solo puede ser garantizada si la autoridad competente, la GREM Arequipa, verifica su cumplimiento de manera sistemática y continua, no solo en el momento de la autorización. Si la GREM y el ARMA limitan su actuación a la etapa de aprobación del IGAFOM sin realizar seguimiento posterior, el Principio IX queda reducido a su dimensión declarativa, sin eficacia material real.

5.8.2 El OEFA y la supervisión de segundo grado

El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) no tiene competencia primaria para la fiscalización directa de los operadores formalizados de pequeña minería y minería artesanal como Minera G & G S.A. en condiciones ordinarias. Esa competencia corresponde a la GREM Arequipa como EFA. Sin embargo, el OEFA mantiene respecto del expediente una función relevante de supervisión de segundo grado: verifica el desempeño institucional de la GREM como EFA competente, y exige el reporte trimestral sistemático de las acciones de fiscalización realizadas, conforme al artículo 5º del Decreto Legislativo N.º 1101 y los lineamientos aprobados por Resolución de Consejo Directivo N.º 022-2014-OEFA/CD.

Esta función supervisora del OEFA es jurídicamente relevante porque convierte la fiscalización posterior a la autorización en una obligación institucionalmente exigible y no en una facultad meramente discrecional de la GREM. La eventual inacción de la GREM en el seguimiento del IGAFOM de Minera G & G S.A. podría generar, conforme al artículo 17º de

la Ley N.º 29325, una intervención supletoria del OEFA en supuestos calificados, aunque dicha intervención sería excepcional y no debería sustituir el ejercicio ordinario de las competencias regionales. El expediente analizado no documenta, sin embargo, ninguna actuación del OEFA en la etapa de formalización, lo que es esperable en este momento procedimental, pero deja abierta la cuestión de la articulación efectiva entre los dos niveles institucionales durante la operación posterior.

5.9 Evaluación integral: aplicación del Principio IX en el expediente

El análisis desarrollado a lo largo de este capítulo permite formular una evaluación integral de la aplicación del Principio IX de la LGA en el expediente de formalización de Minera G & G S.A. Al igual que en el análisis del Principio VI, esta evaluación distingue entre los aspectos que expresan una aplicación adecuada del principio y las limitaciones que merecen atención crítica.

En cuanto a los aspectos positivos, el expediente refleja los siguientes indicadores de aplicación del Principio IX: la inclusión de un componente correctivo en el IGAFOM para el 82.8% del área concesionada, reconociendo explícitamente los daños preexistentes; la evaluación técnica con observaciones y subsanaciones por parte del ARMA, que ejerció su función de control previo sobre los compromisos de remediación; la estructura del plan de cierre y post-cierre con horizonte de 20 años, que anticipa la responsabilidad ambiental de largo plazo; el contrato de servidumbre con la Comunidad de Chaipi, que reconoce la responsabilidad del operador frente a los derechos territoriales comunitarios bajo el marco del artículo 7º de la Ley N.º 26505; la realización de una verificación en campo previa a la autorización por parte de la GREM como EFA competente, que acredita la constatación in situ de las condiciones de operación; y la operatividad del principio de continuidad de las obligaciones ambientales tras la transferencia de la concesión, que opera ex lege como garantía de eficacia material del Principio IX.

En cuanto a las limitaciones, el expediente presenta los siguientes aspectos que debilitan la aplicación efectiva del Principio IX: la ausencia de información sobre las garantías financieras para el cumplimiento del plan de cierre, lo que genera incertidumbre sobre la disponibilidad de recursos para la restauración futura; la vigencia limitada del contrato de servidumbre (solo hasta julio de 2026), que deja sin instrumento de responsabilidad frente a la comunidad los 18 años restantes de operación; la falta de un plan de fiscalización posterior a la autorización explícitamente documentado en el expediente como parte de las competencias de

la GREM Arequipa; la opacidad sobre el contenido específico de las observaciones y subsanaciones del IGAFOM, que impide evaluar la profundidad técnica de los compromisos correctivos; la imposibilidad de verificar a partir del expediente si el contrato de servidumbre fue precedido por el acuerdo de la Asamblea General de la Comunidad de Chaipi exigido por el artículo 11° de la Ley N.° 26505; y la ausencia de mecanismos formales de asunción expresa de compromisos ambientales por parte del nuevo titular tras la transferencia de la concesión.

En términos generales, el expediente de Minera G & G S.A. refleja una aplicación del Principio IX que cumple con los requisitos formales del proceso de formalización minera, pero que presenta brechas significativas en su dimensión material: la garantía efectiva de que los daños preexistentes serán remediados, que los daños futuros serán corregidos progresivamente y que la responsabilidad del operador será verificada y exigida de manera continua a lo largo de los 20 años de operación. Estas brechas no invalidan el expediente desde el punto de vista administrativo, pero revelan que la sola aprobación del IGAFOM no es suficiente para asegurar la eficacia real del Principio IX en el territorio de Huanuhuanu, provincia de Caravelí, y que dicha eficacia depende del ejercicio efectivo de las competencias de fiscalización por parte de la GREM Arequipa como EFA primaria, supervisada en segundo grado por el OEFA en el marco del SINEFA.



CONSECUENCIAS IDENTIFICADAS EN LA APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS VI Y IX DE LA LEY GENERAL DEL AMBIENTE EN EL EXPEDIENTE DE FORMALIZACIÓN DE EMPRESA MINERA GRUPO GRANDE S.A.

6.1 Introducción y marco interpretativo

Los capítulos precedentes han analizado de manera separada la aplicación del Principio VI (prevención) y del Principio IX (responsabilidad ambiental) de la Ley N.º 28611, Ley General del Ambiente, en el expediente de formalización de la Empresa Minera Grupo Grande S.A. (Minera G & G S.A.), correspondiente al derecho minero RAMPA 2019. Ambos análisis identificaron, de manera consistente, una tensión central: el expediente acredita una aplicación formal de ambos principios (en tanto cumple con los requisitos mínimos establecidos en el Decreto Supremo N.º 018-2017-EM) pero presenta brechas significativas en su dimensión material, es decir, en la capacidad real de los instrumentos aprobados para prevenir la degradación ambiental y garantizar la responsabilidad efectiva del operador.

El presente capítulo tiene por objeto sistematizar y analizar las consecuencias que se derivan de esta tensión, tanto en su dimensión positiva (las consecuencias favorables que genera la aplicación formal de los principios en el expediente) como en su dimensión negativa: las consecuencias jurídicas, ambientales e institucionales que resultan de las brechas y limitaciones identificadas. El marco interpretativo que guía este análisis es el propuesto en el Capítulo II de la presente investigación, que distingue entre normatividad declarativa (principios vigentes en el papel sin eficacia operativa real) y eficacia material (principios que generan cambios verificables en la conducta del operador y en la gestión del territorio).

Las consecuencias se clasifican en tres planos analíticos: el plano jurídico-administrativo, que abarca las consecuencias sobre la validez y eficacia de los actos administrativos del procedimiento; el plano ambiental, que comprende las consecuencias sobre los componentes naturales del área de influencia de la operación; y el plano institucional, que recoge las consecuencias sobre la coordinación entre entidades y la eficacia del sistema de formalización en su conjunto. Esta clasificación no implica compartimentos estancos: las consecuencias en cada plano se retroalimentan y condicionan mutuamente, como se evidenciará a lo largo del capítulo.

6.2 Consecuencias en el plano jurídico-administrativo

6.2.1 La legitimidad del acto de autorización y sus condicionantes

La primera consecuencia jurídica positiva identificable en el expediente es la legitimidad formal del acto administrativo de autorización. La Resolución de Gerencia Regional N.º 259-2024-GRA/GREM, de fecha 13 de diciembre de 2024, fue emitida al término de un procedimiento que cumplió con los cinco requisitos del artículo 29.º del D.S. N.º 018-2017-EM, incluyendo la aprobación previa del IGAFOM por el ARMA, la verificación en campo mediante Auto N.º 414-2024-GRA/GREM y la suscripción del Contrato de Servidumbre N.º 01-2024 con la Comunidad Campesina de Chaipi. La resolución de autorización es, en ese sentido, un acto administrativo regular que habilita legalmente a Minera G & G S.A. para iniciar actividades de explotación dentro del universo regulatorio de la pequeña minería y minería artesanal, conforme al marco competencial regional desarrollado en las secciones 2.12 y 2.20 del Capítulo II.

Sin embargo, la legitimidad formal del acto no agota su análisis desde los Principios VI y IX. Un acto administrativo puede ser formalmente válido, esto es, emitido conforme al procedimiento establecido, y al mismo tiempo ser materialmente insuficiente desde la perspectiva de los principios ambientales, si los instrumentos que lo sustentan no garantizan la prevención efectiva del daño ni la responsabilidad real del operador. Esta distinción entre validez formal y suficiencia material es central para comprender las consecuencias del expediente: la autorización otorga al operador un derecho legítimo a operar, pero ese derecho está condicionado al cumplimiento efectivo de los compromisos ambientales asumidos en el IGAFOM.

La consecuencia jurídica de este condicionamiento es que la resolución de autorización no es un acto definitivo e inamovible, sino un acto condicionado: si el operador incumple los compromisos ambientales del IGAFOM, ya sea en su componente preventivo o correctivo, la autoridad competente tiene la facultad y la obligación de revocar la autorización, imponer sanciones o exigir medidas correctivas adicionales. Esta facultad recae primariamente en la GREM Arequipa como Entidad de Fiscalización Ambiental (EFA) conforme al marco competencial precisado en la sección 2.20 del Capítulo II, y opera bajo el régimen reforzado del Decreto Legislativo N.º 1101. Esta consecuencia es positiva desde los Principios VI y IX porque mantiene activa la potestad sancionatoria del Estado como garantía de cumplimiento.

6.2.2 La vigencia limitada del contrato de servidumbre y sus consecuencias jurídicas

Una de las consecuencias jurídicas más concretas y verificables identificadas en el expediente es la brecha temporal entre la vigencia del Contrato de Servidumbre N.º 01-2024, que expira en julio de 2026, y la vida útil proyectada de la operación, que se extiende hasta el año 2042. Esta asimetría es particularmente significativa considerando, como se desarrolló en las secciones 2.24 a 2.29 del Capítulo II, que la servidumbre minera es un derecho real destinado a permitir el desarrollo de la actividad concesionada durante toda su vida útil, y que su régimen jurídico responde al objetivo de articular el derecho minero con el derecho de propiedad superficial de manera estable y duradera.

Esta asimetría temporal genera una consecuencia jurídica directa: a partir de agosto de 2026, si el contrato no ha sido renovado, el operador carecerá del acuerdo sobre uso de terreno superficial exigido por el literal c) del artículo 29.º del D.S. N.º 018-2017-EM como requisito para mantener la autorización de actividades. La operación sin acuerdo de servidumbre vigente configuraría un incumplimiento del requisito administrativo que sustentó la autorización original, lo que podría dar lugar a la suspensión o revocación de la Resolución de Gerencia Regional N.º 259-2024-GRA/GREM por parte de la GREM.

Desde el Principio IX, esta consecuencia es significativa porque la ausencia de acuerdo de servidumbre no solo es un incumplimiento formal, sino que reactualiza el riesgo de conflictos socioambientales con la Comunidad de Chaipi que el contrato buscaba prevenir, y reabre la pregunta sobre el cumplimiento del régimen especial del artículo 11º de la Ley N.º 26505 respecto del acuerdo de la Asamblea General de la comunidad. La responsabilidad del operador frente a los derechos territoriales de la comunidad quedaría sin instrumento jurídico vinculante, trasladando la carga del conflicto a la comunidad y al Estado.

Esta consecuencia no es hipotética: dada la complejidad que históricamente revisten las negociaciones entre operadores mineros y comunidades campesinas en la provincia de Caravelí, la renovación oportuna del contrato de servidumbre no puede darse por supuesta. La GREM debería establecer mecanismos de seguimiento que alerten al operador con suficiente antelación sobre el vencimiento del acuerdo y que condicionen la continuidad de la autorización a su renovación efectiva.

6.2.3 La transferencia de la concesión y la trazabilidad de las obligaciones ambientales

La transferencia de la concesión RAMPA 2019 de Juan Eladio Palacios Simon a Minera G & G S.A. mediante Escritura Pública de fecha 5 de febrero de 2024, apenas 25 días después del otorgamiento de la concesión al titular original, genera una consecuencia jurídica específica que debe analizarse a la luz del marco doctrinario desarrollado en las secciones 2.30 a 2.34 del Capítulo II. Conforme al régimen del artículo 164° del TUO de la Ley General de Minería y al principio de continuidad de las obligaciones ambientales, los compromisos del IGAFOM aprobado en 2021 bajo la titularidad de Palacios Simon se transmitieron ex lege a Minera G & G S.A. en calidad de cargas propter rem inherentes al derecho minero transferido.

Esta continuidad operativa por ministerio de la ley es jurídicamente clara y no admite duda sustantiva: el nuevo titular asumió la totalidad de las obligaciones del IGAFOM en el momento mismo de la transferencia, sin que sea necesario un acto formal adicional para que dicha asunción surta efectos. Sin embargo, el expediente no contiene una declaración expresa del nuevo titular asumiendo formalmente esos compromisos, lo que genera una consecuencia jurídica específica: una vulnerabilidad procedimental que se proyecta sobre el ciclo de vida de la operación. En un eventual escenario de incumplimiento futuro o de litigio sobre la atribución de responsabilidades, la ausencia de documentación expresa podría dar lugar a controversias probatorias que dilaten o dificulten la exigencia efectiva de la remediación.

La consecuencia jurídica identificada es, por tanto, la existencia de una brecha entre la operatividad sustantiva del principio de continuidad, que es plena, y su trazabilidad documental en el expediente administrativo, que es deficiente. Esta brecha podría haber sido evitada mediante la inclusión en el expediente de una declaración expresa de asunción de compromisos ambientales por parte del nuevo titular, instrumento que el D.S. N.° 018-2017-EM no exige actualmente pero que la eficacia del Principio IX requeriría como buena práctica administrativa. Esta observación se traduce, en el Capítulo VII, en una propuesta específica de mejora dirigida a establecer un protocolo formal para tales supuestos.

6.2.4 La frecuencia de monitoreo anual y la insuficiencia del control posterior

La frecuencia anual establecida en el programa de monitoreo del IGAFOM para los parámetros de aire, suelo y ruido genera una consecuencia jurídica específica en el plano del control posterior: durante los doce meses que transcurren entre dos mediciones sucesivas, no existe mecanismo automático de detección de incumplimientos ambientales. Si durante ese

intervalo el operador supera los Estándares de Calidad Ambiental establecidos en el D.S. N.º 003-2017-MINAM para aire o los límites de ruido del D.S. N.º 085-2003-PCM, la autoridad (la GREM Arequipa como EFA competente) no tendrá conocimiento del hecho hasta la siguiente medición anual.

Esta consecuencia tiene dos dimensiones jurídicas relevantes. Desde el Principio VI, implica que el deber de vigilancia de la autoridad, que es una obligación institucional y no solo del operador, queda limitado a episodios anuales de verificación, lo que reduce su eficacia preventiva. Desde el Principio IX, implica que el daño ambiental generado durante el intervalo entre mediciones podría consolidarse o hacerse irreversible antes de ser detectado, dificultando o imposibilitando la restauración exigida por el principio. En ambos casos, la consecuencia es una reducción de la eficacia material de los principios en su dimensión de vigilancia y responsabilidad continua, lo que activa el régimen reforzado de fiscalización ambiental del Decreto Legislativo N.º 1101 como mecanismo de corrección.

6.3 Consecuencias en el plano ambiental

6.3.1 La operación previa sin autorización y los pasivos ambientales del componente correctivo

La existencia del componente correctivo del IGAFOM para 87.30 hectáreas, el 82.8% del área total cubierta por el instrumento, es la evidencia más contundente de una consecuencia ambiental concreta derivada de la inaplicación previa de los principios ambientales: la generación de pasivos ambientales por la operación extractiva realizada sin instrumentos de gestión ambiental aprobados. Estos pasivos (alteraciones en el suelo, cambios en el relieve, potencial contaminación de la napa freática, residuos sólidos acumulados) constituyen el daño ambiental preexistente que el componente correctivo del IGAFOM debe remediar.

La consecuencia ambiental de esta situación es doble. Por un lado, los pasivos preexistentes en las 87.30 hectáreas representan un daño real al ambiente del área de influencia de la concesión RAMPA 2019 en Huanuhuanu, independientemente de que el operador haya obtenido posteriormente la formalización. La aprobación del IGAFOM no borra retroactivamente el daño causado, sino que establece el marco para su remediación progresiva. Por otro lado, la magnitud del componente correctivo, proporcionalmente mucho mayor que el preventivo, revela que el sistema de formalización no logró actuar a tiempo para prevenir la

degradación: la prevención llegó tarde, cuando el daño ya se había producido en la mayor parte del área concesionada.

Esta consecuencia tiene implicaciones que trascienden el caso individual de Minera G & G S.A.: refleja un patrón estructural del proceso de formalización en Caravelí y en la región Arequipa en general, en el que los operadores inician actividades extractivas antes de obtener los instrumentos ambientales correspondientes, y la formalización posterior opera como un mecanismo de regularización de hechos consumados más que como un instrumento de prevención genuina. En ese contexto, la eficacia real del Principio VI, esto es, prevenir la degradación antes de que ocurra, se ve sistemáticamente comprometida por la dinámica de la informalidad.

6.3.2 El riesgo hídrico y la declaración de no uso de recurso hídrico

La declaración de ausencia de uso de recurso hídrico en el Expediente Técnico (Anexo I-A1) tiene una consecuencia ambiental potencial que merece atención: si esta declaración no se condice con la realidad operativa de la mina, la ausencia de monitoreo de calidad del agua (no incluido en el programa de monitoreo del IGAFOM precisamente por la declaración de no uso) generaría un vacío de vigilancia sobre uno de los componentes ambientales más sensibles y estratégicos en la provincia de Caravelí.

Los cuerpos hídricos de Caravelí (los ríos Chaparra, Atico y Caravelí) han sido identificados por Convoa (2022) como receptores de impactos derivados de la minería informal en la zona. Si la operación subterránea de Minera G & G S.A. genera, en la práctica, drenaje ácido de mina, filtración de lixiviados o cualquier otra interacción con aguas subterráneas que luego afecten cuerpos superficiales, la consecuencia ambiental podría ser significativa y, en la ausencia de monitoreo hídrico, indetectable hasta que el daño sea visible a simple vista. Desde el Principio VI, esta consecuencia potencial subraya la importancia de que las declaraciones técnicas del IGAFOM sean verificadas en campo de manera periódica y no solo al momento de la autorización.

6.3.3 La acumulación de impactos y el efecto sinérgico en el contexto de Caravelí

El expediente de Minera G & G S.A. no puede analizarse en forma aislada del contexto minero de la provincia de Caravelí. Los Tomos II y III del expediente dan cuenta de que la GREM Arequipa procesó durante 2024 un volumen significativo de resoluciones de

autorización de actividades mineras de distintos operadores en la región. Ello implica que los impactos ambientales de cada operación individual se suman, interactúan y potencialmente se amplifican en el territorio compartido.

Desde el Principio VI, la consecuencia de esta acumulación es que los instrumentos de gestión ambiental individuales (como el IGAFOM de Minera G & G S.A.) no capturan los efectos sinérgicos y acumulativos de múltiples operaciones simultáneas en una misma cuenca o zona ecológica. La Matriz de Conesa-Fernández aplicada en el IGAFOM evalúa los impactos de la operación individual, pero no incorpora la interacción de esos impactos con los de las operaciones vecinas. Esta limitación metodológica, estructural al diseño del IGAFOM como instrumento individual, genera una consecuencia ambiental que el sistema de formalización actual no está diseñado para abordar: la posible degradación acumulativa del territorio de Caravelí como resultado de la suma de operaciones individualmente autorizadas, pero colectivamente insostenibles.

6.4 Consecuencias en el plano institucional

6.4.1 La desconexión entre aprobación y seguimiento como brecha sistémica

Una de las consecuencias institucionales más relevantes identificadas en el expediente es la brecha entre la etapa de aprobación del IGAFOM, que el expediente documenta con relativo detalle, y la etapa de seguimiento posterior a la autorización, sobre la cual el expediente no aporta información alguna. Esta desconexión no es exclusiva del caso de Minera G & G S.A., sino que refleja una limitación estructural del sistema de formalización minera peruano: el proceso administrativo está diseñado para concluir con la emisión de la resolución de autorización, pero no establece mecanismos automáticos de seguimiento sistemático de los compromisos ambientales asumidos.

Desde los Principios VI y IX, la consecuencia institucional de esta brecha es que la GREM Arequipa, en su condición de Entidad de Fiscalización Ambiental (EFA) primaria conforme al marco competencial desarrollado en la sección 2.20 del Capítulo II, podría perder visibilidad sobre el cumplimiento efectivo de los instrumentos aprobados una vez emitida la autorización. El IGAFOM de Minera G & G S.A. establece compromisos que deben ejecutarse a lo largo de 22 años (20 de operación más 2 de cierre); sin un sistema de seguimiento institucionalizado, la verificación de su cumplimiento quedará sujeta a la iniciativa individual

de los funcionarios o a la denuncia de terceros, lo que reduce drásticamente la probabilidad de detección oportuna de incumplimientos.

Esta consecuencia institucional tiene a su vez una consecuencia jurídica: los incumplimientos no detectados no generan sanciones, y los daños ambientales no identificados no activan el Principio IX. El resultado es una aplicación de los principios limitada a la fase de autorización, que se diluye progresivamente a medida que transcurre el tiempo y la vigilancia institucional se relaja. El régimen reforzado del Decreto Legislativo N.º 1101 ofrece, sin embargo, un mecanismo de corrección: el reporte trimestral obligatorio que la GREM debe remitir al OEFA sobre las acciones de fiscalización realizadas constituye un dispositivo de transparencia y control que incentiva el ejercicio efectivo de las competencias regionales.

6.4.2 La articulación competencial entre ARMA, GREM y OEFA

El expediente evidencia que el proceso de formalización de Minera G & G S.A. involucró al menos dos entidades del Gobierno Regional de Arequipa: el ARMA Arequipa, responsable de la aprobación del IGAFOM (Resolución Sub Gerencial N.º 338-2021-GRA/ARMA-SGCA), y la GREM Arequipa, responsable de la autorización de inicio de actividades (Resolución de Gerencia Regional N.º 259-2024-GRA/GREM). Esta bifurcación institucional —el componente ambiental a cargo del ARMA, el componente minero a cargo de la GREM— es el diseño previsto en el D.S. N.º 018-2017-EM, pero genera consecuencias institucionales que el expediente refleja de manera implícita.

La primera consecuencia es la existencia de un lapso de tres años entre la aprobación del IGAFOM (diciembre de 2021) y la resolución de autorización de actividades (diciembre de 2024). Durante ese período, los compromisos ambientales del IGAFOM estaban aprobados pero la actividad no había sido formalmente autorizada, lo que genera incertidumbre sobre el régimen aplicable a las operaciones eventualmente realizadas en ese intervalo. El expediente no aclara si durante ese período la operación estuvo paralizada o continuó bajo algún régimen de tolerancia.

La segunda consecuencia institucional concierne a la articulación entre los niveles competenciales del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (SINEFA), desarrollada en las secciones 2.19 a 2.23 del Capítulo II. La fiscalización ambiental primaria sobre Minera G & G S.A., en tanto operador de pequeña minería o minería artesanal formalizado, corresponde a la GREM Arequipa como EFA competente conforme a la Ley N.º

29325 y al Decreto Legislativo N.º 1101. El OEFA, por su parte, ejerce respecto del caso una función de supervisión de segundo grado: no fiscaliza directamente al operador en condiciones ordinarias, pero supervisa el desempeño de la GREM como EFA y exige el reporte trimestral de sus actividades.

Esta distribución competencial tiene una consecuencia institucional positiva y otra negativa. La positiva es que existe un dispositivo normativo, el reporte trimestral del artículo 5º del Decreto Legislativo N.º 1101, que articula formalmente la actuación de la GREM con la supervisión del OEFA, evitando que la fiscalización regional opere en aislamiento. La consecuencia negativa es que el expediente no documenta cómo se ha previsto ejecutar este reporte ni cómo la GREM Arequipa contribuirá específicamente al cumplimiento del régimen de reporte respecto del expediente de Minera G & G S.A. La eficacia material del mecanismo de coordinación interinstitucional queda, por tanto, dependiente de la práctica administrativa posterior y no del diseño documental del expediente.

6.4.3 El volumen de trabajo de la GREM y la capacidad institucional de evaluación

La Resolución de Gerencia Regional N.º 137-2024-GRA/GREM, incluida en el Tomo I como documento contextual, da cuenta de que la GREM Arequipa procesó durante 2024 la declaración de caducidad de 64 derechos mineros de distintos operadores. Este dato, combinado con la Resolución de Gerencia Regional N.º 259-2024-GRA/GREM que autorizó la operación de Minera G & G S.A., permite inferir el volumen de trabajo institucional que recae sobre la GREM en la gestión del universo de derechos mineros en Arequipa.

Desde los Principios VI y IX, la consecuencia institucional de este volumen de trabajo es relevante: una autoridad con recursos humanos y presupuestarios limitados, que debe gestionar simultáneamente decenas de expedientes de formalización, declaraciones de caducidad, verificaciones en campo, resoluciones de autorización y fiscalización posterior como EFA, enfrenta restricciones objetivas para realizar evaluaciones técnicas profundas de cada instrumento ambiental. Esta restricción de capacidad institucional no justifica la aprobación de IGAFOM con contenido técnico insuficiente, pero sí explica, en parte, por qué el proceso de evaluación puede tender hacia la verificación formal de requisitos antes que hacia el análisis sustantivo de la eficacia ambiental de las medidas propuestas.

La consecuencia es que la calidad de la aplicación de los Principios VI y IX en los expedientes de formalización está parcialmente condicionada por la capacidad institucional

disponible: con más recursos, la evaluación sería más rigurosa; con los recursos actuales, el riesgo de que la aprobación sea más formal que sustantiva es real. Este factor estructural trasciende el expediente individual de Minera G & G S.A. y debe ser considerado en las propuestas de mejora del sistema de formalización.

6.5 La tensión entre formalización y eficacia ambiental: consecuencia sistémica

El análisis de las consecuencias en los tres planos anteriores converge en una consecuencia sistémica de mayor alcance que el expediente de Minera G & G S.A. permite ilustrar con claridad: la tensión estructural entre los objetivos del proceso de formalización minera, esto es, facilitar el acceso a la legalidad de los pequeños operadores, y los estándares de eficacia ambiental que exigen los Principios VI y IX de la LGA.

El proceso de formalización fue diseñado, normativamente, con una lógica facilitadora: reducir los costos y complejidades que históricamente habían impedido que los pequeños mineros accedan a la legalidad. El IGAFOM, en ese marco, simplificó los requisitos ambientales respecto de los exigidos para los estudios de impacto ambiental de la mediana y gran minería, como se desarrolló en las secciones 2.10 y 2.11 del Capítulo II al diferenciar los regímenes aplicables al PPM, al PMA y al régimen general. Esta simplificación fue una decisión de política pública deliberada, orientada a aumentar el número de operadores formalizados. Sin embargo, su consecuencia es que el estándar ambiental mínimo del IGAFOM puede ser inferior al que los Principios VI y IX de la LGA requerirían para garantizar la prevención efectiva y la responsabilidad ambiental real.

El expediente de Minera G & G S.A. es, en ese sentido, un caso que ilustra esta tensión: el operador cumplió con los requisitos del IGAFOM y obtuvo legítimamente la autorización, pero las brechas identificadas en la aplicación material de los Principios VI y IX (frecuencia de monitoreo, garantías de cierre, vigencia del contrato de servidumbre, seguimiento posterior, trazabilidad de la transferencia) sugieren que la formalización alcanzada no garantiza, por sí sola, la eficacia ambiental plena que los principios exigen. La formalización es condición necesaria pero no suficiente para la aplicación efectiva de los principios ambientales de la LGA.

Esta consecuencia sistémica tiene implicaciones para la política pública de formalización minera: si el objetivo del Estado no es solo aumentar el número de operadores formalizados sino también garantizar que la actividad se desarrolle con respeto real a los principios ambientales, el sistema de formalización requiere ajustes que eleven el estándar de contenido del IGAFOM y fortalezcan los mecanismos de seguimiento y fiscalización posterior

a la autorización, especialmente el ejercicio efectivo de las competencias de la GREM Arequipa como EFA bajo el régimen del Decreto Legislativo N.º 1101. Estas consideraciones serán desarrolladas en el Capítulo VII de la presente investigación.

6.6 La hipótesis de la investigación a la luz del análisis del expediente

La hipótesis planteada en el Capítulo I de la presente investigación sostuvo que es probable que los Principios VI y IX de la LGA no se apliquen de manera eficaz en el expediente de formalización minera tramitado en la provincia de Caravelí durante 2024-2025, lo que generaría consecuencias jurídicas y ambientales concretas como la paralización de expedientes, la persistencia de pasivos ambientales sin remediación y la prolongación de la informalidad minera en la zona.

El análisis del expediente de Minera G & G S.A. permite evaluar esta hipótesis con matices que la enriquecen. La hipótesis se confirma parcialmente en lo referido a la eficacia material de los principios: el expediente refleja una aplicación formal pero no plenamente efectiva de los Principios VI y IX, con las brechas detalladas en los capítulos IV, V y VI. Sin embargo, la hipótesis debe ser ajustada en un aspecto relevante: el expediente no evidencia paralización del procedimiento ni prolongación de la informalidad (el operador obtuvo la autorización en diciembre de 2024), sino que las consecuencias más preocupantes son las que se proyectan hacia el futuro: el riesgo de incumplimiento de compromisos ambientales sin mecanismos de seguimiento efectivo por parte de la GREM Arequipa como EFA primaria, la posible reapertura del conflicto con la Comunidad de Chaipi al vencer el contrato de servidumbre, la vulnerabilidad procedimental por la falta de documentación expresa de asunción de compromisos tras la transferencia de la concesión, y la acumulación de impactos ambientales no vigilados en el intervalo entre mediciones anuales de monitoreo.

En ese sentido, las consecuencias más relevantes identificadas en el expediente no son consecuencias ya realizadas sino consecuencias potenciales que el marco institucional actual no está suficientemente equipado para prevenir. Esta distinción es jurídicamente importante: el daño ambiental ya producido activa el Principio IX de manera directa; el daño potencial futuro requiere la activación del Principio VI antes de que se produzca. El expediente de Minera G & G S.A. contiene los instrumentos formales para ambas funciones, pero su eficacia real depende de una voluntad institucional de seguimiento que el expediente no garantiza por sí solo y que el régimen de fiscalización del Decreto Legislativo N.º 1101 procura institucionalizar.

6.7 Síntesis de consecuencias identificadas

A modo de síntesis, las consecuencias identificadas en el presente capítulo pueden organizarse en dos categorías según su naturaleza: consecuencias derivadas de la aplicación formal de los principios, que son en su mayoría positivas, y consecuencias derivadas de las brechas en su aplicación material, que representan los riesgos y limitaciones del expediente.

Entre las consecuencias positivas de la aplicación formal se identifican: la legitimidad jurídica del acto de autorización como acto administrativo regular que habilita legalmente la operación dentro del régimen de la pequeña minería y minería artesanal; el reconocimiento explícito de los daños preexistentes mediante el componente correctivo del IGAFOM, que convierte la responsabilidad ambiental en una obligación exigible; la operatividad ex lege del principio de continuidad de las obligaciones ambientales tras la transferencia de la concesión, que asegura la trazabilidad sustantiva de la responsabilidad pese a la falta de documentación expresa; la constatación in situ de las condiciones de operación mediante la verificación en campo de la GREM, que reduce el riesgo de autorizaciones basadas exclusivamente en documentación; y el establecimiento de un marco temporal de remediación de 22 años que anticipa la responsabilidad ambiental de largo plazo del operador.

Entre las consecuencias derivadas de las brechas en la aplicación material se identifican: el riesgo de operación sin acuerdo de servidumbre vigente a partir de agosto de 2026, con potencial reapertura de conflictos socioambientales con la Comunidad de Chaipi; la vulnerabilidad procedimental derivada de la falta de documentación expresa de la asunción de compromisos ambientales por el nuevo titular tras la transferencia de la concesión; la imposibilidad de verificar desde el expediente si el contrato de servidumbre fue precedido por el acuerdo de la Asamblea General de la comunidad conforme al artículo 11° de la Ley N.º 26505; la posibilidad de daños ambientales no detectados en el intervalo entre mediciones anuales de monitoreo, por insuficiencia del deber de vigilancia continua; la incertidumbre sobre la disponibilidad de recursos para la ejecución del plan de cierre ante la ausencia de garantías financieras documentadas; y la falta de un plan de fiscalización posterior explícito por parte de la GREM Arequipa como EFA primaria que garantice el seguimiento continuo de los compromisos ambientales a lo largo de la vida útil de la operación.

Estas consecuencias, tomadas en conjunto, no invalidan el expediente de Minera G & G S.A. como instrumento de formalización. El operador es un agente formalizado, con derechos y obligaciones legalmente establecidos. Pero revelan que la formalización alcanzada es un

punto de partida, no un punto de llegada: la aplicación efectiva de los Principios VI y IX de la LGA en el territorio de Huanuhuanu, provincia de Caravelí, requerirá un seguimiento institucional activo, continuo y técnicamente riguroso durante los próximos 22 años de operación y cierre, articulando la actuación de la GREM Arequipa como EFA primaria con la supervisión de segundo grado del OEFA conforme al marco competencial del SINEFA. Sin ese seguimiento, los principios permanecerán como mandatos declarativos, vigentes en el expediente, pero sin plena eficacia en el territorio.





CAPÍTULO 7

PROPUESTAS DE MEJORA AL PROCESO DE FORMALIZACIÓN MINERA

7.1 Introducción y fundamento de las propuestas

Las propuestas de mejora que se desarrollan en el presente capítulo se derivan directamente de los hallazgos del análisis documental del expediente de formalización de la Empresa Minera Grupo Grande S.A. (Minera G & G S.A.), realizado en los Capítulos IV, V y VI de la presente investigación. No se trata de propuestas de reforma abstractas ni de recomendaciones genéricas sobre política minera, sino de mejoras específicas, fundadas en las brechas concretas identificadas entre la aplicación formal y la eficacia material de los Principios VI (Prevención) y IX (Responsabilidad Ambiental) de la Ley General del Ambiente en ese expediente.

El fundamento metodológico de las propuestas es la generalización analítica propia del estudio de caso instrumental: los hallazgos del expediente de Minera G & G S.A. permiten identificar patrones y brechas que son representativos del proceso de formalización minera en la provincia de Caravelí y, en términos más amplios, en nuestra región Arequipa. Las propuestas están, por tanto, dirigidas no solo a mejorar los procedimientos futuros de un operador específico, sino a fortalecer el sistema de formalización minera como mecanismo de aplicación efectiva de los principios ambientales de la LGA en el universo de la pequeña minería y minería artesanal.

Cada propuesta se presenta con su fundamento específico (la brecha del expediente que la motiva), su contenido (la medida concreta que se propone), su destinatario institucional (la entidad responsable de implementarla conforme al marco competencial desarrollado en las secciones 2.12 y 2.19 a 2.23 del Capítulo II), y su relación con los Principios VI o IX de la LGA. Las propuestas están organizadas en tres ejes temáticos que corresponden a los tres planos de análisis del Capítulo VI: el eje normativo-instrumental, el eje de fiscalización y seguimiento, y el eje de protección comunitaria y territorial.

7.2 Propuestas en el eje normativo-instrumental

7.2.1 Primera propuesta: incorporar expresamente los Principios VI y IX de la LGA en los contenidos mínimos del IGAFOM

Fundamento. El análisis del expediente de Minera G & G S.A. evidenció que el D.S. N.º 018-2017-EM y el D.S. N.º 038-2017-EM establecen los contenidos mínimos del IGAFOM sin hacer referencia expresa a los Principios VI y IX de la LGA. Esta desconexión normativa genera que la aprobación del IGAFOM pueda operar como verificación de requisitos formales antes que como aplicación sustantiva de los principios ambientales. El Informe Técnico-Legal N.º 066-2021-GRA/ARMA-SGCA formuló ocho observaciones técnicas al instrumento presentado por Minera G & G S.A., pero el expediente no revela si esas observaciones estuvieron orientadas por criterios derivados de los Principios VI y IX o simplemente por los requisitos del régimen reglamentario.

Contenido de la propuesta. Se propone la modificación del D.S. N.º 018-2017-EM y del D.S. N.º 038-2017-EM para incorporar, en el artículo que regula los contenidos mínimos del IGAFOM, una referencia expresa a los Principios VI y IX de la LGA como criterios interpretativos vinculantes para la evaluación del instrumento. Esta modificación debería establecer que la aprobación del IGAFOM requiere verificar no solo el cumplimiento formal de los requisitos enumerados, sino también que las medidas propuestas son técnicamente idóneas para prevenir la degradación ambiental (Principio VI) y para garantizar la restauración de los daños preexistentes y futuros (Principio IX). Se propone, además, que el informe técnico de evaluación del ARMA deba pronunciarse expresamente sobre la suficiencia de las medidas desde la perspectiva de cada principio, y no solo sobre el cumplimiento de los requisitos formales.

Destinatario. Ministerio de Energía y Minas (MINEM), en coordinación con el Ministerio del Ambiente (MINAM), mediante la modificación del D.S. N.º 018-2017-EM y del D.S. N.º 038-2017-EM o la emisión de lineamientos técnicos interpretativos de obligatorio cumplimiento para las autoridades regionales evaluadoras del IGAFOM en el universo de la pequeña minería y minería artesanal.

Relación con los principios. Esta propuesta fortalece la aplicación de ambos principios simultáneamente: al hacer explícita la vinculación entre el IGAFOM y los Principios VI y IX, se reduce el riesgo de aprobaciones meramente formales y se eleva el estándar de contenido técnico exigible al operador y verificable por la autoridad.

7.2.2 Segunda propuesta: establecer una frecuencia de monitoreo diferenciada según el nivel de riesgo de la operación

Fundamento. El programa de monitoreo del IGAFOM de Minera G & G S.A. establece una frecuencia anual para todos los parámetros de aire, suelo y ruido. El análisis del Capítulo IV identificó que esta frecuencia representa el mínimo normativo, pero puede ser insuficiente para detectar desviaciones ambientales en tiempo útil, especialmente en operaciones que utilizan explosivos y generan emisiones de carácter episódico. Durante los doce meses entre mediciones, una situación de contaminación incipiente podría consolidarse sin ser detectada por la GREM Arequipa en su condición de EFA competente.

Contenido de la propuesta. Se propone la modificación de las normas técnicas aplicables al programa de monitoreo del IGAFOM para establecer una frecuencia diferenciada según el nivel de riesgo de la operación, determinado por criterios objetivos como el método de extracción, el uso de explosivos, la proximidad a cuerpos hídricos y el tamaño del área concesionada. Para operaciones de explotación subterránea con uso de explosivos como la de Minera G & G S.A., la frecuencia mínima de monitoreo de calidad del aire debería ser semestral para los parámetros más sensibles (PM10 y PM2.5), con posibilidad de ampliarse a trimestral en los primeros dos años de operación. Para el monitoreo de suelos, la frecuencia anual podría mantenerse, pero debería complementarse con un monitoreo específico de drenaje ácido de mina cuando la operación involucre minerales sulfurados.

Destinatario. Ministerio del Ambiente (MINAM) en coordinación con el MINEM, mediante la modificación de los Estándares de Calidad Ambiental aplicables y la actualización de los contenidos mínimos del programa de monitoreo del IGAFOM. El ARMA Arequipa debería incorporar estos criterios en sus lineamientos de evaluación, y la GREM Arequipa como EFA competente debería incorporarlos en sus protocolos de verificación posterior.

Relación con los principios. Esta propuesta fortalece el Principio VI en su dimensión de vigilancia continua: la gestión ambiental tiene como objetivo prioritario no solo prevenir sino también vigilar la degradación ambiental, mandato que una frecuencia anual de monitoreo satisface solo parcialmente en operaciones de alto dinamismo emisor.

7.2.3 Tercera propuesta: exigir la constitución de garantías financieras para el plan de cierre como requisito de aprobación del IGAFOM

Fundamento. El análisis del Capítulo V identificó que el expediente de Minera G & G S.A. no acredita la constitución de garantías financieras para el cumplimiento del plan de cierre, a pesar de que este contempla medidas de restauración proyectadas hasta el año 2044. La ausencia de garantías genera incertidumbre sobre la disponibilidad de recursos para ejecutar las medidas de cierre al término de la operación, contradiciendo el carácter inexcusable de la responsabilidad ambiental establecida por el Principio IX.

Contenido de la propuesta. Se propone que el D.S. N.º 018-2017-EM y el D.S. N.º 038-2017-EM establezcan como requisito de aprobación del IGAFOM la constitución de una garantía financiera progresiva para el cumplimiento del plan de cierre, análoga (aunque proporcional en monto) a la exigida por la Ley N.º 28090, Ley que Regula el Cierre de Minas, para los operadores de mediana y gran minería. La garantía podría adoptar formas accesibles para los pequeños operadores, como cartas fianza bancaria, pólizas de seguro de cumplimiento o fideicomisos de cierre. Su monto inicial debería calcularse sobre la base del costo estimado de las medidas de cierre del IGAFOM y actualizarse progresivamente en función del avance de la operación. La acreditación de la garantía debería ser condición de mantenimiento de la autorización de actividades, con revisión periódica por la GREM como EFA competente.

Destinatario. MINEM y MINAM, mediante la modificación del D.S. N.º 018-2017-EM y del D.S. N.º 038-2017-EM y la emisión de normas complementarias sobre los instrumentos financieros admisibles. La Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS) podría participar en la regulación de los instrumentos financieros específicos para pequeños operadores del régimen PPM y PMA.

Relación con los principios. Esta propuesta operativiza directamente el Principio IX: la obligación inexcusable de restaurar el daño ambiental al término de la operación no puede quedar supeditada a la voluntad y capacidad económica futura del operador sin ningún mecanismo de garantía previa. Quien contamina debe también garantizar, desde el inicio, que podrá por lo menos pagar el costo de la restauración.

7.3 Propuestas en el eje de fiscalización y seguimiento

7.3.1 Cuarta propuesta: establecer un plan de fiscalización posterior a la autorización como parte integral del expediente de formalización

Fundamento. El análisis del Capítulo VI identificó como una de las consecuencias institucionales más relevantes la ausencia de un plan de fiscalización posterior a la autorización en el expediente de Minera G & G S.A. La Resolución de Gerencia Regional N.º 259-2024-GRA/GREM habilitó legalmente la operación, pero no estableció un cronograma de verificaciones periódicas del cumplimiento de los compromisos del IGAFOM. Esta brecha implica que la aplicación de los Principios VI y IX queda concentrada en la etapa de aprobación del instrumento, sin continuidad institucional a lo largo de la vida útil de la operación, debilitando el ejercicio efectivo de las competencias de la GREM Arequipa como Entidad de Fiscalización Ambiental conforme al marco desarrollado en la sección 2.20 del Capítulo II.

Contenido de la propuesta. Se propone que la resolución de autorización de inicio de actividades emitida por la GREM incluya, como parte de su contenido dispositivo, un plan de fiscalización posterior con cronograma de verificaciones periódicas. Este plan debería establecer: la frecuencia mínima de las visitas de fiscalización en campo (al menos una vez por año durante los primeros cinco años y cada dos años en el período restante); los aspectos específicos a verificar en cada visita, vinculados a los compromisos del IGAFOM; la entidad responsable de cada verificación (la GREM como EFA primaria, con el apoyo técnico del ARMA en aspectos ambientales específicos); los mecanismos de reporte de las acciones realizadas al OEFA conforme al artículo 5º del Decreto Legislativo N.º 1101; y las consecuencias administrativas del incumplimiento detectado en la fiscalización, incluyendo la posibilidad de suspensión o revocación de la autorización. El plan de fiscalización debería integrarse al expediente como un documento de seguimiento que se actualice con los resultados de cada verificación.

Destinatario. GREM Arequipa, como EFA competente conforme a la Ley N.º 29325 y al Decreto Legislativo N.º 1101, en coordinación interna con el ARMA Arequipa, mediante la modificación de los formatos de resolución de autorización del D.S. N.º 018-2017-EM. El MINEM debería emitir lineamientos nacionales para la elaboración de planes de fiscalización

posterior en el marco del proceso de formalización, y el OEFA podría desarrollar protocolos referenciales en ejercicio de su función supervisora del SINEFA.

Relación con los principios. Esta propuesta fortalece ambos principios en su dimensión de verificación continua. El Principio VI exige no solo prevenir sino también vigilar la degradación ambiental; el Principio IX requiere que la responsabilidad del operador sea efectivamente exigida y no solo declarada. Ambos mandatos se satisfacen únicamente si la EFA competente verifica su cumplimiento de manera sistemática y no reactiva, dentro del régimen reforzado de fiscalización del Decreto Legislativo N.º 1101.

7.3.2 Quinta propuesta: crear un sistema de alerta temprana para el vencimiento de instrumentos condicionantes de la autorización

Fundamento. El análisis del Capítulo VI identificó que el Contrato de Servidumbre N.º 01-2024 entre Minera G & G S.A. y la Comunidad Campesina de Chaipi vence en julio de 2026, apenas dos años después de su suscripción y dieciocho años antes del término proyectado de la operación. Conforme al régimen de la servidumbre minera desarrollado en las secciones 2.24 a 2.29 del Capítulo II, este instrumento es jurídicamente esencial para habilitar la actividad sobre el terreno superficial. Sin un mecanismo de alerta institucional, es probable que tanto el operador como la GREM pierdan de vista este vencimiento y que la operación continúe sin el acuerdo de servidumbre vigente, configurando un incumplimiento del literal c) del artículo 29.º del D.S. N.º 018-2017-EM y reabriendo el riesgo de conflicto con la comunidad.

Contenido de la propuesta. Se propone que la GREM implemente un sistema de gestión de expedientes que registre las fechas de vencimiento de todos los instrumentos condicionantes de la autorización de actividades (contratos de servidumbre, pólizas de seguro, garantías financieras, vigencia del REINFO, vigencia de constancias PPM o PMA) y genere alertas automáticas al operador y a la propia GREM con una anticipación mínima de seis meses antes del vencimiento. Ante una alerta de vencimiento inminente, la GREM debería requerir al operador la renovación o actualización del instrumento como condición para el mantenimiento de la autorización, con apercibimiento de suspensión en caso de incumplimiento. Este sistema de gestión podría implementarse mediante una plataforma digital integrada al sistema de información minero del MINEM.

Destinatario. GREM Arequipa como responsable inmediato del sistema de gestión de expedientes, con soporte técnico y normativo del MINEM a través del Sistema de Información Geológico Minero (GEOCATMIN) u otra plataforma equivalente.

Relación con los principios. Esta propuesta tiene una dimensión preventiva, propia del Principio VI, en tanto evita que el vencimiento inadvertido de instrumentos condicionantes genere situaciones de operación sin respaldo jurídico; y una dimensión de responsabilidad, propia del Principio IX, en tanto garantiza que el operador mantiene vigentes sus compromisos frente a la comunidad afectada durante toda la vida útil de la operación.

7.3.3 Sexta propuesta: establecer un protocolo de asunción de compromisos ambientales ante transferencias de concesiones mineras con IGAFOM aprobado

Fundamento. El análisis de los Capítulos V y VI identificó que la transferencia de la concesión RAMPA 2019 de Juan Eladio Palacios Simon a Minera G & G S.A. en febrero de 2024 no está acompañada en el expediente de un documento expreso de asunción de compromisos ambientales por el nuevo titular. Conforme al marco doctrinario desarrollado en las secciones 2.30 a 2.34 del Capítulo II, las obligaciones ambientales del IGAFOM se transmiten ex lege al nuevo titular como cargas propter rem inherentes al derecho real, sin necesidad de declaración expresa. Sin embargo, la ausencia de documentación formal de esta asunción en el expediente genera una vulnerabilidad procedimental que podría ser invocada en un eventual litigio sobre el cumplimiento del IGAFOM.

Contenido de la propuesta. Se propone que el D.S. N.º 018-2017-EM establezca que toda transferencia de un derecho minero que tenga un IGAFOM aprobado debe ir acompañada de una declaración jurada del nuevo titular ante la GREM, mediante la cual reconozca expresamente la operatividad del principio de continuidad de las obligaciones ambientales y asuma, sin perjuicio de la transmisión ex lege que ya opera, la totalidad de los compromisos del instrumento aprobado, incluyendo el componente correctivo, el plan de cierre y cualquier otro compromiso vigente. Esta declaración debería ser registrada en el expediente de formalización y comunicada al ARMA para su incorporación en el historial ambiental del instrumento. La omisión de esta declaración debería impedir la inscripción del cambio de titularidad en el expediente de formalización hasta que sea subsanada.

Destinatario. MINEM, mediante la modificación del D.S. N.º 018-2017-EM y la coordinación con SUNARP para articular el registro de transferencias de concesiones mineras con el registro de compromisos ambientales en el expediente de formalización.

Relación con los principios. Esta propuesta refuerza la trazabilidad documental del Principio IX sin alterar su operatividad sustantiva: la obligación de restaurar el daño ambiental se transmite con el derecho minero por ministerio de la ley, pero su exigibilidad práctica se fortalece cuando el nuevo obligado la reconoce expresamente y la autoridad la registra. La trazabilidad de la responsabilidad ambiental a lo largo de la cadena de titulares es condición para que el principio tenga eficacia real.

7.4 Propuestas en el eje de protección comunitaria y territorial

7.4.1 Séptima propuesta: establecer una duración mínima del contrato de servidumbre equivalente a la vida útil proyectada de la operación

Fundamento. El análisis del Capítulo V identificó que el Contrato de Servidumbre N.º 01-2024 tiene una vigencia de apenas dos años frente a una operación proyectada a 20. Esta asimetría temporal no es un error del operador sino una consecuencia de que el D.S. N.º 018-2017-EM exige la existencia del acuerdo de servidumbre como requisito de la autorización, pero no establece ningún requisito sobre su duración mínima. Conforme al régimen de la servidumbre minera desarrollado en las secciones 2.24 a 2.29 del Capítulo II, este derecho real está conceptualmente destinado a permitir el desarrollo de la actividad concesionada durante toda su vida útil, lo que hace particularmente problemática la asimetría temporal identificada. El resultado es que la protección territorial de la comunidad queda garantizada solo durante una fracción mínima del período de impacto real de la operación.

Contenido de la propuesta. Se propone que el D.S. N.º 018-2017-EM establezca que el contrato de servidumbre presentado como requisito del literal c) del artículo 29.º debe tener una duración mínima equivalente a la vida útil proyectada de la operación declarada en el expediente técnico, más el período de cierre. En el caso de operaciones con IGA FOM aprobado, la duración del contrato de servidumbre debería coincidir con el horizonte temporal del plan de cierre. Si la vida útil proyectada supera los diez años, el contrato podría estructurarse en períodos renovables no menores a cinco años, con cláusula de renovación automática salvo

acuerdo expreso de las partes. La GREM debería verificar la adecuación temporal del contrato al momento de evaluar la solicitud de autorización, y no solo su existencia.

Destinatario. MINEM, mediante la modificación del artículo 29. ° del D.S. N.° 018-2017-EM. El Ministerio de Cultura y el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI) deberían participar en la definición de los estándares de protección comunitaria aplicables a las comunidades campesinas afectadas, especialmente respecto a la verificación del acuerdo de la Asamblea General exigido por el artículo 11° de la Ley N.° 26505.

Relación con los principios. Esta propuesta fortalece el Principio IX en su dimensión de compensación frente a los derechos territoriales de la comunidad: si la responsabilidad del operador por el uso del territorio comunal se extiende durante toda la vida útil de la operación, el instrumento que la formaliza, esto es, el contrato de servidumbre, debe tener la misma extensión temporal para ser jurídicamente coherente con ese mandato de responsabilidad inexcusable.

7.4.2 Octava propuesta: incorporar parámetros técnicos ambientales en la determinación del monto del contrato de servidumbre

Fundamento. El análisis del Capítulo V identificó que el monto de S/. 55,000.00 anuales pactado en el Contrato de Servidumbre N.° 01-2024 no está respaldado en el expediente por ninguna valoración técnica de los impactos territoriales y ambientales de la operación sobre el territorio de la Comunidad Campesina de Chaipi. El artículo 7° de la Ley N.° 26505 exige que la indemnización al propietario incluya la compensación por el eventual perjuicio, y el Principio IX establece que la compensación debe ser proporcional al daño generado. Sin una metodología de valoración objetiva, el monto queda sujeto al poder de negociación relativo de las partes, lo que, en el contexto de Caravelí, donde los operadores mineros generalmente tienen mayor capacidad técnica y jurídica que las comunidades campesinas, puede resultar en compensaciones insuficientes respecto al daño real.

Contenido de la propuesta. Se propone que el MINEM, en coordinación con el MINAM y el MIDAGRI, desarrolle una metodología simplificada de valoración económica de los impactos territoriales de las operaciones de pequeña minería y minería artesanal sobre las comunidades campesinas, que sirva como referencia técnica orientadora, no vinculante en el monto final, para la negociación del contrato de servidumbre. Esta metodología debería incorporar criterios como el área afectada por la servidumbre, el tipo de actividad realizada

sobre el terreno, los usos agropecuarios o comunales desplazados, los impactos sobre el acceso al agua y los recursos naturales del territorio comunal. La GREM debería exigir al operador que el expediente de servidumbre incluya una declaración sobre el proceso de negociación seguido y la información proporcionada a la comunidad sobre los impactos de la operación, así como la acreditación del acuerdo de la Asamblea General de la comunidad exigido por el artículo 11° de la Ley N.° 26505.

Destinatario. MINEM y MINAM para el desarrollo de la metodología, y GREM Arequipa para su aplicación en la evaluación de los contratos de servidumbre presentados como requisito del proceso de formalización.

Relación con los principios. Esta propuesta fortalece el Principio IX en su dimensión de compensación: si la compensación económica frente a la comunidad es la modalidad de responsabilidad ambiental disponible cuando la restauración o reparación directa del daño territorial no es posible, esa compensación debe ser proporcional al daño real y no meramente al resultado de una negociación sin parámetros técnicos.

7.5 Propuesta transversal: fortalecer la capacidad técnica de la GREM y el ARMA Arequipa para la evaluación y fiscalización del IGAFOM

Las ocho propuestas anteriores tienen como condición de eficacia una capacidad institucional suficiente en la GREM y el ARMA Arequipa para implementarlas. El análisis del Capítulo VI identificó que el volumen de trabajo de la GREM Arequipa, evidenciado por la Resolución de Gerencia Regional N.° 137-2024-GRA/GREM que registra la gestión simultánea de decenas de expedientes, genera restricciones objetivas para la evaluación técnica profunda de cada instrumento ambiental y para el ejercicio efectivo de las funciones fiscalizadoras como EFA bajo el régimen del Decreto Legislativo N.° 1101. Sin el fortalecimiento de la capacidad técnica de ambas entidades, las propuestas normativas e instrumentales anteriores corren el riesgo de quedar como mandatos formales sin implementación efectiva, reproduciendo precisamente el problema que la investigación ha identificado.

Se propone, en consecuencia, que el Gobierno Regional de Arequipa, a través de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, impulse un plan de fortalecimiento de las capacidades técnicas del ARMA y la GREM en materia de evaluación de IGAFOM y fiscalización ambiental de operaciones de pequeña minería y minería artesanal.

Este plan debería incluir: la incorporación de profesionales especializados en evaluación de impacto ambiental minero; la adquisición de equipos de monitoreo portátil para verificaciones en campo; el desarrollo de protocolos estandarizados de evaluación de IGAFOM basados en los Principios VI y IX de la LGA; el diseño de un sistema interno de gestión del reporte trimestral al OEFA exigido por el artículo 5° del Decreto Legislativo N.° 1101; y la capacitación continua del personal evaluador y fiscalizador en metodologías de identificación de impactos, valoración de medidas de remediación y articulación con el OEFA en el marco del SINEFA.

El financiamiento de este fortalecimiento institucional podría provenir de los recursos del canon minero asignados a la región Arequipa, cuyo uso está constitucionalmente vinculado al desarrollo de las zonas donde se realiza la actividad extractiva. La inversión en capacidad institucional de evaluación y fiscalización ambiental es, en ese sentido, una aplicación directa del Principio IX en su dimensión pública: el Estado, como garante de la aplicación de los principios ambientales, tiene la obligación de dotarse de los medios institucionales necesarios para hacer efectiva esa garantía a través de sus EFA competentes.

7.6 Síntesis y priorización de las propuestas

Las ocho propuestas formuladas en el presente capítulo pueden clasificarse según su urgencia y el nivel de intervención normativa que requieren. En el corto plazo (medidas que pueden adoptarse sin modificación legislativa), las propuestas de mayor urgencia son la cuarta (establecer planes de fiscalización posterior en las resoluciones de autorización) y la quinta (implementar un sistema de alerta de vencimiento de instrumentos condicionantes), dado que ambas pueden ser adoptadas por la GREM Arequipa mediante directivas internas en ejercicio de sus competencias como EFA, sin requerir modificación del D.S. N.° 018-2017-EM. Asimismo, la propuesta transversal de fortalecimiento institucional puede iniciarse mediante decisiones presupuestarias del Gobierno Regional de Arequipa.

En el mediano plazo, esto es, medidas que requieren modificación del D.S. N.° 018-2017-EM, del D.S. N.° 038-2017-EM u otras normas reglamentarias, las propuestas primera, segunda, tercera, sexta y séptima requieren un proceso de modificación normativa que involucra al MINEM y al MINAM. Dado que estas modificaciones afectan el proceso de formalización a nivel nacional, su implementación requiere un proceso participativo que incluya la consulta a los operadores, las autoridades regionales y las comunidades afectadas, conforme a los principios de la Ley N.° 29785, Ley del Derecho a la Consulta Previa.

La octava propuesta, esto es, incorporar parámetros técnicos ambientales en la determinación del monto del contrato de servidumbre, tiene un carácter orientador antes que imperativo: su implementación como metodología de referencia no vinculante puede adoptarse en el corto plazo, mientras que su eventual conversión en requisito formal del proceso requeriría modificación normativa de mediano plazo.

Tomadas en conjunto, las ocho propuestas forman un sistema coherente orientado a un objetivo único: reducir la brecha entre la aplicación formal y la eficacia material de los Principios VI y IX de la LGA en el proceso de formalización minera de Caravelí, articulando las competencias del ARMA Arequipa como autoridad evaluadora ambiental, de la GREM Arequipa como autoridad de autorización y EFA primaria, y del OEFA como supervisor de segundo grado del SINEFA, de modo que la formalización alcanzada por operadores como Minera G & G S.A. sea no solo un punto de partida legal, sino una garantía real y verificable de prevención ambiental y responsabilidad por los daños causados durante toda la vida útil de la operación.

CONCLUSIONES

La presente investigación analizó la aplicación de los Principios VI (Prevención) y IX (Responsabilidad Ambiental) de la Ley N.º 28611, Ley General del Ambiente, en el expediente de formalización minera de la Empresa Minera Grupo Grande S.A. (Minera G & G S.A.), RUC 20600933583, correspondiente al derecho minero RAMPA 2019, código 010091419, distrito de Huanuhuanu, provincia de Caravelí, departamento de Arequipa, resuelto mediante la Resolución de Gerencia Regional N.º 259-2024-GRA/GREM de fecha 13 de diciembre de 2024. El análisis documental sistemático de los tres tomos del expediente permite formular las siguientes conclusiones.

Primera conclusión

Los Principios VI y IX de la LGA se aplican en el expediente de Minera G & G S.A. de manera formal pero materialmente insuficiente. El expediente cumple con los requisitos mínimos del proceso de formalización establecidos en el D.S. N.º 018-2017-EM: la Resolución Sub Gerencial N.º 338-2021-GRA/ARMA-SGCA aprobó un IGAFOM con componentes preventivo y correctivo; el Informe Técnico-Legal N.º 066-2021 formuló ocho observaciones técnicas que fueron absueltas; se realizó una verificación en campo mediante Auto N.º 414-2024-GRA/GREM; y se suscribió el Contrato de Servidumbre N.º 01-2024 con la Comunidad Campesina de Chaipi. Sin embargo, la aplicación de estos instrumentos no garantiza por sí sola la eficacia material de los principios durante los 22 años de operación y cierre proyectados, lo que pone de relieve la distinción entre normatividad declarativa y eficacia material desarrollada en el marco teórico de la investigación. Esta conclusión confirma parcialmente la hipótesis general de la investigación, con el matiz de que las consecuencias más relevantes no son actuales sino proyectadas: son riesgos futuros no suficientemente gestionados por el marco institucional actual.

Segunda conclusión

El Principio VI de la LGA encuentra expresión formal en el expediente a través de la Matriz de Conesa-Fernández como metodología de identificación de impactos, el plan de manejo ambiental con programa de medidas de prevención, mitigación y corrección, el programa de monitoreo de calidad del aire (PM10, PM2.5, NO2, CO, SO2), suelo (metales totales, mercurio, pH) y ruido (LAeqT diurno y nocturno), el programa de manejo de residuos sólidos, y el plan de cierre con horizonte de 20 años. Sin embargo, su eficacia material presenta

dos limitaciones principales: la frecuencia anual del monitoreo, que satisface el mínimo normativo pero puede ser insuficiente para detectar desviaciones en tiempo útil en una operación con uso de explosivos, y la ausencia de un plan de fiscalización institucional continua por parte de la Gerencia Regional de Energía y Minas de Arequipa en su condición de Entidad de Fiscalización Ambiental primaria conforme a la Ley N.º 29325 y al Decreto Legislativo N.º 1101, que garantice el cumplimiento de los compromisos del IGAFOM a lo largo de la vida útil de la operación.

Tercera conclusión

El Principio IX de la LGA se expresa en el expediente a través del componente correctivo del IGAFOM para 87.30 hectáreas (el 82.8% del área total), el plan de cierre y post-cierre con cronograma de 22 años, y el Contrato de Servidumbre N.º 01-2024 como mecanismo de compensación territorial frente a la Comunidad de Chaipi, constituido bajo el régimen del artículo 7º de la Ley N.º 26505 y su Reglamento aprobado por D.S. N.º 017-96-AG. La proporción del componente correctivo sobre el preventivo revela que la formalización operó predominantemente como regularización de hechos consumados antes que, como prevención genuina, lo que implica que el Principio IX debió activarse como mecanismo sustituto del Principio VI en el 82.8% del área concesionada. La eficacia material del Principio IX presenta tres brechas significativas: la ausencia de garantías financieras documentadas para el plan de cierre; la vigencia del contrato de servidumbre limitada a dos años frente a una operación de 20, sin acreditación en el expediente del acuerdo de la Asamblea General de la Comunidad de Chaipi exigido por el artículo 11º de la Ley N.º 26505; y la ausencia de documentación expresa que acredite la trazabilidad de la asunción de compromisos ambientales por el nuevo titular tras la transferencia de la concesión mediante contrato del artículo 164º del TUO de la Ley General de Minería. Si bien dichas obligaciones se transmiten *ex lege* en calidad de cargas *propter rem* inherentes al derecho real, su exigibilidad práctica se fortalece con la constancia formal en el expediente administrativo.

Cuarta conclusión

Las consecuencias de las brechas identificadas se distribuyen en tres planos. En el plano jurídico-administrativo: el vencimiento del contrato de servidumbre en julio de 2026 genera el riesgo concreto de operación sin acuerdo vigente sobre uso de terreno superficial, configurando un incumplimiento del literal c) del artículo 29.º del D.S. N.º 018-2017-EM y reabriendo el riesgo de conflicto con la Comunidad de Chaipi; la ausencia de documentación expresa de trazabilidad de la asunción de compromisos ambientales tras la transferencia genera una

vulnerabilidad procedimental que podría dificultar la exigibilidad de la remediación en escenarios de litigio; y la frecuencia anual del monitoreo limita la capacidad de detección oportuna de desviaciones durante el ciclo operativo. En el plano ambiental: la magnitud del componente correctivo evidencia pasivos preexistentes cuya remediación efectiva depende de un seguimiento posterior que el expediente no garantiza; y la declaración de no uso de recurso hídrico, sin mecanismos de verificación explícitos, genera un vacío de vigilancia sobre el componente ambiental más sensible de la provincia de Caravelí. En el plano institucional: la desconexión entre la etapa de aprobación del IGAFOM y la etapa de seguimiento posterior por parte de la Gerencia Regional de Energía y Minas de Arequipa como Entidad de Fiscalización Ambiental primaria conforme al Decreto Legislativo N.º 1101 es la brecha sistémica más relevante, pues implica que la eficacia de los Principios VI y IX queda concentrada en la fase de autorización sin continuidad verificable a lo largo de los 22 años de operación y cierre.

Quinta conclusión

La tensión entre los objetivos facilitadores del proceso de formalización minera (reducir barreras de acceso para pequeños operadores en el universo del Pequeño Productor Minero y el Productor Minero Artesanal) y los estándares de eficacia ambiental que exigen los Principios VI y IX de la LGA es una consecuencia sistémica que trasciende el expediente individual de Minera G & G S.A. El IGAFOM fue diseñado con requisitos simplificados respecto a los instrumentos de la mediana y gran minería, lo que puede generar que el estándar ambiental mínimo exigible sea inferior al que los principios requerirían para garantizar la prevención efectiva y la responsabilidad real del operador. La formalización es condición necesaria pero no suficiente para la eficacia ambiental plena: sin el ejercicio efectivo de las competencias de fiscalización por parte de la GREM Arequipa como EFA primaria, supervisada en segundo grado por el OEFA en el marco del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (SINEFA), los compromisos del IGAFOM permanecen como mandatos declarativos, vigentes en el expediente, pero sin plena eficacia en el territorio de Huanuhuanu.

Sexta conclusión

Las propuestas de mejora formuladas en el Capítulo VII, la incorporación expresa de los Principios VI y IX en los contenidos mínimos del IGAFOM, la frecuencia diferenciada de monitoreo, las garantías financieras para el plan de cierre, el plan de fiscalización posterior como parte de la resolución de autorización emitida por la GREM como EFA competente, el sistema de alerta de vencimiento de instrumentos condicionantes, el protocolo de trazabilidad de compromisos ambientales ante transferencias de concesiones, la duración mínima del

contrato de servidumbre equivalente a la vida útil de la operación, y el fortalecimiento institucional del ARMA y la GREM, son medidas específicas, fundadas en las brechas concretas del expediente analizado y viables dentro del marco normativo e institucional vigente. Su implementación, articulando las competencias del ARMA como autoridad evaluadora ambiental, de la GREM como EFA primaria y del OEFA como supervisor de segundo grado del SINEFA, reduciría significativamente la distancia entre la aplicación formal y la eficacia material de los principios ambientales en el proceso de formalización minera de Caravelí y, por extensión analítica, en nuestra región Arequipa.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Normas legales

Congreso de la República del Perú. (2005). Ley N.º 28611, Ley General del Ambiente. Diario Oficial El Peruano.

Congreso de la República del Perú. (2003). Ley N.º 28090, Ley que Regula el Cierre de Minas. Diario Oficial El Peruano.

Congreso de la República del Perú. (2002). Ley N.º 27651, Ley de Formalización y Promoción de la Pequeña Minería y Minería Artesanal. Diario Oficial El Peruano.

Congreso de la República del Perú. (2011). Ley N.º 29785, Ley del Derecho a la Consulta Previa a los Pueblos Indígenas u Originarios. Diario Oficial El Peruano.

Congreso de la República del Perú. (1987). Ley N.º 24656, Ley General de Comunidades Campesinas. Diario Oficial El Peruano.

Congreso de la República del Perú. (1995). Ley N.º 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. Diario Oficial El Peruano.

Congreso de la República del Perú. (2002). Ley N.º 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales. Diario Oficial El Peruano.

Congreso de la República del Perú. (2009). Ley N.º 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental. Diario Oficial El Peruano.

Ministerio de Agricultura. (1996). Decreto Supremo N.º 017-96-AG, Reglamento del artículo 7º de la Ley N.º 26505, referido al uso de tierras para el ejercicio de actividades mineras o de hidrocarburos. Diario Oficial El Peruano.

Ministerio de Energía y Minas. (2017). Decreto Supremo N.º 018-2017-EM, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento del Procedimiento de Formalización Minera Integral. Diario Oficial El Peruano.

Ministerio de Energía y Minas. (1992). Decreto Supremo N.º 014-92-EM, Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería. Diario Oficial El Peruano.

Ministerio de Energía y Minas. (2017). Decreto Supremo N.º 038-2017-EM, Reglamento del Instrumento de Gestión Ambiental para la Formalización de Actividades de Pequeña Minería y Minería Artesanal (IGAFOM). Diario Oficial El Peruano.

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental — OEFA. (2014). Resolución de Consejo Directivo N.º 022-2014-OEFA/CD, que aprueba los lineamientos para la elaboración del reporte de actividades de fiscalización ambiental de las Entidades de Fiscalización Ambiental. Lima: OEFA.

Poder Ejecutivo. (2012). Decreto Legislativo N.º 1105, Decreto Legislativo que establece disposiciones para el proceso de formalización de las actividades de pequeña minería y minería artesanal. Diario Oficial El Peruano.

Poder Ejecutivo. (2016). Decreto Legislativo N.º 1293, que declara de interés nacional la formalización de las actividades de pequeña minería y minería artesanal, y crea el Registro Integral de Formalización Minera. Diario Oficial El Peruano.

Poder Ejecutivo. (2016). Decreto Legislativo N.º 1336, que establece disposiciones para el Instrumento de Gestión Ambiental para la Formalización de Actividades de Pequeña Minería y Minería Artesanal (IGAFOM). Diario Oficial El Peruano.

Poder Ejecutivo. (2012). Decreto Legislativo N.º 1100, que regula la interdicción de la minería ilegal en toda la República y establece medidas complementarias. Diario Oficial El Peruano.

Poder Ejecutivo. (2012). Decreto Legislativo N.º 1101, que establece medidas para el fortalecimiento de la fiscalización ambiental como mecanismo de lucha contra la minería ilegal. Diario Oficial El Peruano.

Poder Ejecutivo. (2012). Decreto Legislativo N.º 1102, que incorpora al Código Penal los delitos de minería ilegal. Diario Oficial El Peruano.

Ministerio del Ambiente. (2017). Decreto Supremo N.º 003-2017-MINAM, que aprueba los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire. Diario Oficial El Peruano.

Presidencia del Consejo de Ministros. (2003). Decreto Supremo N.º 085-2003-PCM, que aprueba el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido. Diario Oficial El Peruano.

Documentos del expediente analizado

Autoridad Regional de Medio Ambiente de Arequipa — ARMA. (2021). Resolución Sub Gerencial N.º 338-2021-GRA/ARMA-SGCA, de fecha 30 de diciembre de 2021, que aprueba el IGAFOM correctivo (87.30 ha) y preventivo (20.20 ha) de la concesión RAMPA 2019. Expediente de formalización de Minera G & G S.A., Tomo I.

Autoridad Regional de Medio Ambiente de Arequipa — ARMA. (2021). Informe Técnico-Legal N.º 066-2021-GRA/ARMA-SGCA-CA-M-Igpy, de fecha 29 de diciembre de 2021, que evalúa el IGAFOM de la concesión RAMPA 2019. Expediente de formalización de Minera G & G S.A., Tomo I.

Gerencia Regional de Energía y Minas de Arequipa — GREM. (2024). Resolución de Gerencia Regional N.º 259-2024-GRA/GREM, de fecha 13 de diciembre de 2024, que autoriza el inicio de actividades mineras de explotación de Minera G & G S.A. en la concesión RAMPA 2019. Expediente de formalización, Tomo I.

Gerencia Regional de Energía y Minas de Arequipa — GREM. (2024). Auto N.º 414-2024-GRA/GREM, de fecha 28 de noviembre de 2024, que aprueba la verificación en campo de la concesión RAMPA 2019. Expediente de formalización de Minera G & G S.A., Tomo I.

Empresa Minera Grupo Grande S.A. — Minera G & G S.A. (2024). Contrato de Servidumbre N.º 01-2024 con la Comunidad Campesina de Chaipi, suscrito el 19 de julio de 2024. Expediente de formalización, Tomo I, Anexo III.

Empresa Minera Grupo Grande S.A. — Minera G & G S.A. (2024). Expediente Técnico — Anexo I-A1: explotación subterránea metálica, 41 trabajadores, 25 TM/día. Expediente de formalización, Tomo I.

Superintendencia Nacional de los Registros Públicos — SUNARP. (2024). Certificado Literal de Minería, Partida Registral N.º 15520604, concesión RAMPA 2019, código 01-00914-19. Zona Registral N.º IX — Sede Lima. Expediente de formalización, Tomo I, Anexo V.

Superintendencia Nacional de los Registros Públicos — SUNARP. (2024). Certificado Literal de Registro de Personas Jurídicas, Partida Registral N.º 12015923, Empresa Minera

Grupo Grande Sociedad Anónima — Minera G & G S.A. Zona Registral N.º XII — Sede Camaná. Expediente de formalización, Tomo I, Anexo VI.

Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria — SUNAT. (2024). Reporte de Ficha RUC N.º 20600933583, Empresa Minera Grupo Grande Sociedad Anónima — Minera G & G S.A. Lima, 27 de septiembre de 2024. Expediente de formalización, Tomo I, Anexo VI.

Fuentes doctrinarias y académicas

Acquatella, J. (2019). Gobernanza ambiental en América Latina: avances y desafíos. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). <https://www.cepal.org>

Ahram, T., et al. (2020). Public Management Model with a Sustainable Development Approach: Formalization of Small-Scale and Artisanal Mining in Peru. En IHIET 2020. https://doi.org/10.1007/978-3-030-44267-5_94

Brañes, R. (2001). El acceso a la justicia ambiental en América Latina. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente — PNUMA.

Cáceres, L., & Soria, M. (2020). Gestión ambiental: fundamentos y herramientas para el desarrollo sostenible. Fondo Editorial de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Calderón Zúñiga, F. F. (2023). Efectos jurídicos de la Ley N.º 27651 en los procesos de formalización en la pequeña minería y minería artesanal en la región Arequipa año 2020 [Tesis de licenciatura, Universidad Católica de Santa María]. Repositorio Institucional UCSM.

Contraloría General de la República. (2022). Informe de control concurrente a la gestión ambiental en actividades mineras en Arequipa. <https://www.contraloria.gob.pe>

Convoca. (2022). Arequipa: epicentro de la 'guerra del oro'. <https://convoca.pe/investigacion/arequipa-epicentro-de-la-guerra-del-oro>

Defensoría del Pueblo. (2018). Gestión del Estado frente a la minería informal e ilegal en el Perú (Informe Defensorial N.º 160). <https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2018/05/informe-defensorial-160.pdf>

- Defensoría del Pueblo. (2021). Supervisión de la aplicación de la Ley General del Ambiente en la gestión de la minería ilegal en regiones prioritarias. <https://www.defensoria.gob.pe>
- Díaz Morales, R. (2020). Eficacia de la fiscalización ambiental frente a la minería ilegal en la provincia de Caravelí — Arequipa [Tesis de maestría, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. Repositorio UNSA. <https://repositorio.unsa.edu.pe>
- Energiminas. (2025, enero 8). Arequipa formalizó a 1,800 mineros de un total de 16,255 operadores inscritos en el REINFO. <https://energiminas.com/2025/01/08/arequipa-formalizo-a-1800-mineros-de-un-total-de-16255-operadores-inscritos-en-el-reinfo>
- Estudio Jurídico GyM. (2023). *Contratos mineros en el Perú: análisis y aplicación práctica*. Lima: Editorial Jurídica.
- Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico — INGEMMET. (2023). Zonas de minería ilegal e informal en el sur del Perú. <https://www.ingemmet.gob.pe>
- Lozano Cutanda, B. (2010). Derecho ambiental administrativo (11.a ed.). La Ley — Grupo Wolters Kluwer.
- Mayo D'Arrigo, M. (2019). Capacidades democráticas para la gobernanza de las áreas naturales protegidas: El caso de la Reserva Natural de Salinas y Aguada Blanca (2015-2017). *Kawsaypacha: Sociedad y Medio Ambiente*, (3), 11-40. <https://doi.org/10.18800/kawsaypacha.201901.001>
- Ministerio de Energía y Minas. (2023). Informe regional sobre formalización minera en el Perú. <https://www.minem.gob.pe>
- Ministerio del Ambiente — MINAM. (s. f.). Minería ilegal y minería informal. <https://www.minam.gob.pe/prensa/dialogos-ambientales/dialogos-ambientales-mineria-ilegal-y-mineria-informal>
- Ministerio del Ambiente — MINAM. (2023). Ley General del Ambiente: marco legal y su implementación. <https://www.gob.pe/minam>
- Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental — OEFA. (2022). Memoria institucional y balance de la fiscalización ambiental en el Perú. <https://www.oefa.gob.pe>

- Orozco, Z. T. (2022). Informal Gold Miners, State Fragmentation, and Resource Governance in Bolivia and Peru. *Latin American Politics and Society*, 64(2), 45-66. <https://doi.org/10.1017/lap.2021.50>
- Ramos Núñez, C. (2018). *Cómo hacer una tesis de Derecho y no envejecer en el intento* (2.^a ed.). Grupo Editorial Lex & Iuris.
- Ray, E., & Smith, J. (2022). Analysis of Informal Artisanal and Small-Scale Gold Mining in Peru using System Dynamics. *Sustainability*, 14(12), 7390. <https://doi.org/10.3390/su14127390>
- Rojas Torres, M., & Delgado Huamán, P. (2022). Limitaciones del marco jurídico ambiental frente a la minería ilegal en Madre de Dios. *Ius et Praxis*, 28(2), 205-220.
- Rumbo Minero. (2023). Arequipa: Realizan fiscalización minera en Atico. <https://www.rumbominero.com/peru/arequipa-realizan-fiscalizacion-minera-en-atico>
- Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. SAGE Publications.
- Valle Díaz, F. R., Apaza-Apaza, O., Rodríguez-Peceros, R. I., Huamán-Cuya, A., Valle-Sherón, J. F., Luque-Rivera, J. V., Dávila-Ignacio, C. V., & Chaccara-Huachaca, H. (2023). Sustainability of Informal Artisanal Mining in the Peruvian Andean Region. *Sustainability*, 15(21), 15586. <https://doi.org/10.3390/su15211586>
- Vásquez, A., & Pérez, B. (2022). Gobernanza y eficacia normativa en contextos territoriales. *Revista Peruana de Derecho Ambiental*, 8(1), 45-62.
- Vera Ortiz, C. (2017). La servidumbre minera y los derechos de las comunidades campesinas en la sierra peruana. *Derecho PUCP*, (79), 215-241.
- Witker, J. (1995). *Cómo elaborar una tesis en Derecho: pautas metodológicas y técnicas para el estudiante o investigador del Derecho*. Civitas.