

INFORME CONSOLIDADO

# AUDITORÍA COORDINADA SOBRE ESTRUCTURAS DE GOBERNANZA PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS

A stylized, low-poly illustration of a mountain range in shades of orange, red, and pink. In the center, there is a structure resembling a tunnel entrance or a small building with a flat roof and a doorway. Inside the doorway, there are three small white stars. The entire illustration is set against a background of textured, painterly colors in the same warm palette.

GRUPO DE TRABAJO  
DE OBRAS PÚBLICAS  
OLACEFS

# AUDITORÍA COORDINADA SOBRE ESTRUCTURAS DE GOBERNANZA PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS



Grupo de Trabajo  
de Obras Públicas

**OLACEFS**

## AUDITORÍA COORDINADA SOBRE ESTRUCTURAS DE GOBERNANZA PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS

Se permite la reproducción total o parcial de esta publicación, siempre que sea debidamente citada.

Sugerencia de cita: OLACEFS. (2021). Auditoría coordinada sobre estructuras de gobernanza para el manejo integral de los pasivos ambientales mineros. Contraloría General de la República.

Copyright © 2021 Organización Latinoamericana y del Caribe de Entidades Fiscalizadoras Superiores (OLACEFS).

Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras de la OLACEFS que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje, de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL).

Nótese que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación pertenecen a los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista de la OLACEFS ni de las entidades fiscalizadoras superiores de los países que representa.

**Organización Latinoamericana y del Caribe de Entidades Fiscalizadoras Superiores**  
Teatinos 56, Santiago  
Región Metropolitana, Chile



Esta auditoría coordinada es fruto del esfuerzo conjunto de diversas entidades fiscalizadoras superiores miembros de la Organización Latinoamericana y del Caribe de Entidades Superiores, OLACEFS. Los informes nacionales y subnacionales realizados por cada entidad de fiscalización superior pueden ser encontrados en los siguientes sitios web:

### ARGENTINA

Auditoría General de la Nación,  
[www.agn.gov.ar](http://www.agn.gov.ar)

### ECUADOR

Contraloría General del Estado,  
[www.contraloria.gob.ec](http://www.contraloria.gob.ec)

### PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Honorable Tribunal de Cuentas de la  
provincia de Buenos Aires,  
[www.htc.gba.gov.ar](http://www.htc.gba.gov.ar)

### EL SALVADOR

Corte de Cuentas de la República,  
[www.cortedecuentas.gob.sv](http://www.cortedecuentas.gob.sv)

### BOLIVIA

Contraloría General del Estado,  
[www.contraloria.gob.bo](http://www.contraloria.gob.bo)

### GUATEMALA

Contraloría General de Cuentas de la República,  
[www.contraloria.gob.gt](http://www.contraloria.gob.gt)

### BRASIL

Tribunal de Cuentas de la Unión,  
<https://portal.tcu.gov.br>

### HONDURAS

Tribunal Superior de Cuentas,  
[www.tsc.gob.hn](http://www.tsc.gob.hn)

### ESTADO DE BAHÍA

Tribunal de Cuentas del estado de Bahía,  
[www.tce.ba.gov.br](http://www.tce.ba.gov.br)

### MÉXICO

Auditoría Superior de la Federación,  
[www.asf.gob.mx](http://www.asf.gob.mx)

### CHILE

Contraloría General de la República,  
[www.contraloria.cl](http://www.contraloria.cl)

### PERÚ

Contraloría General de la República del Perú,  
[www.contraloria.gob.pe](http://www.contraloria.gob.pe)

### COLOMBIA

Contraloría General de la República,  
[www.contraloria.gov.co](http://www.contraloria.gov.co)

### REPÚBLICA DOMINICANA

Cámara de Cuentas de la República Dominicana,  
[www.camaradecuentas.gob.do](http://www.camaradecuentas.gob.do)



# CONTENIDO

PRESENTACIÓN	8
PRÓLOGO	10
1. INTRODUCCIÓN	12
1.1. LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS, PAM	12
1.1.1. Concepto y problemática de los PAM	12
1.1.2. Actividad minera en la región y presencia de PAM	13
1.1.3. Impacto ambiental de los PAM en la región y el rol de las entidades de fiscalización superiores	15
1.1.4. Gestión de los pasivos ambientales, Agenda 2030 y contribución de la OLACEFS	15
1.2. AUDITORÍA COORDINADA: ESTRUCTURAS DE GOBERNANZA PARA UNA GESTIÓN CORRECTIVA DE LOS PAM	16
1.2.1. Auditorías coordinadas	16
1.2.2. La presente auditoría coordinada sobre PAM	17
1.2.3. Participantes de esta auditoría coordinada	17
2. METODOLOGÍA	18
2.1. OBJETIVO GENERAL	18
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
2.3. NIVELES Y MECANISMOS DE LA GESTIÓN DE LOS PAM EVALUADOS	18
2.4. MANEJO INTEGRAL DE LOS PAM	21
2.5. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DEL MANEJO INTEGRAL DE LOS PAM	22
3. EVALUACIÓN DEL MANEJO DE LOS PAM EN PERSPECTIVA REGIONAL	24
3.1. INTRODUCCIÓN	24
3.2. ESQUEMA DEL MANEJO INTEGRAL DE LOS PAM EN LA REGIÓN	25
3.3. CARÁCTER DE LA GESTIÓN DE LOS PAM EN LA REGIÓN	26
3.4. INSTRUMENTOS PARA EL TRATAMIENTO DE LOS PAM EN LA REGIÓN	30
3.5. DEFINICIONES DE LOS PAM	31

<b>4.</b>	<b>ANÁLISIS Y RECOMENDACIONES CON PERSPECTIVA REGIONAL</b>	<b>34</b>
<b>4.1.</b>	<b>NIVEL A: ESTRUCTURAS DE GOBERNANZA</b>	<b>34</b>
4.1.1.	Marco regulatorio	35
4.1.2.	Estrategias gubernamentales	35
4.1.3.	Agenda 2030	36
4.1.4.	Participación ciudadana	36
4.1.5.	Recomendaciones	37
<b>4.2.</b>	<b>NIVEL B: GESTIÓN CORRECTIVA</b>	<b>38</b>
4.2.1.	Marcos regulatorios específicos	38
4.2.2.	Instrumentos económicos	38
4.2.3.	Herramientas de sistematización	39
4.2.4.	Tecnologías para la reactivación de los PAM	39
4.2.5.	Recomendaciones	40
<b>4.3.</b>	<b>HALLAZGO DESTACADO</b>	<b>41</b>
<b>5.</b>	<b>EL MANEJO INTEGRAL DE LOS PAM EN LOS PAÍSES EVALUADOS</b>	<b>42</b>
5.1.	ARGENTINA	42
5.2.	BOLIVIA	45
5.3.	BRASIL	47
5.4.	CHILE	49
5.5.	COLOMBIA	51
5.6.	ECUADOR	53
5.7.	EL SALVADOR	55
5.8.	GUATEMALA	57
5.9.	HONDURAS	59
5.10.	MÉXICO	61
5.11.	PERÚ	63
5.12.	REPÚBLICA DOMINICANA	67
5.13.	PROVINCIA DE BUENOS AIRES	69
5.14.	ESTADO DE BAHÍA	71
	<b>REFERENCIAS</b>	<b>73</b>

# PRESENTACIÓN

Las Entidades de Fiscalización Superior (EFS) son pilares esenciales para la buena administración y el fortalecimiento de la democracia. Esto ha sido reconocido en la reciente Sesión Especial de la Asamblea General de las Naciones Unidas Contra la Corrupción (UNGASS) donde se destacó el rol de las EFS en el fortalecimiento de la integridad y el correcto uso de los recursos públicos.

Los actuales problemas económicos, sociales y ambientales se han transformado en desafíos comunes para la humanidad, que deben ser enfrentados de manera coordinada por los distintos Estados. La Agenda 2030 de Naciones Unidas se erige en la hoja de ruta acordada para enfrentar dichos desafíos, a través de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Trabajar por alcanzar los ODS no es labor única de los gobiernos, sino que requiere también esfuerzos mancomunados del sector privado, la academia, la sociedad civil y, por supuesto, las EFS.

Desde 2016, las EFS han incorporado en su trabajo la rendición de cuentas sobre los resultados de los ODS, desarrollando un enfoque de control público estratégico a fin de apoyar a los gobiernos en su correcta implementación.

8

Propendiendo al fortalecimiento de alianzas para el desarrollo sostenible, el informe que se presenta a continuación da cuenta del trabajo realizado al alero de la Organización Latinoamericana y del Caribe de Entidades Fiscalizadoras Superiores (OLACEFS). Ha sido elaborado por el Grupo de Trabajo de Obras Públicas (GTOP), liderado por la Contraloría General de la República de Chile (CGR) en coordinación con otras 12 EFS y 2 entidades subnacionales de Latinoamérica.

Este trabajo, que comenzó con su planificación y capacitaciones el año 2019, fue ejecutado durante el año 2020 y ahora culmina con la consolidación de los resultados de las auditorías llevadas a cabo por las EFS.

Agradecemos a las EFS y a los distintos equipos de auditoría por su participación en este proyecto, pese a los desafíos producto de la pandemia por COVID-19. Además, en este proceso se ha contado con el valioso apoyo de la Cooperación Alemana, por medio de la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, así como también con el aporte de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) de las Naciones Unidas; el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (UNDESA); Instituto Federal de Geociencias y Recursos Naturales (BGR); los Grupos de Trabajo de Medio Ambiente (WGEA) y de Industrias Extractivas (WGEI) de INTOSAI; el Programa de Cooperación Regional para la Gestión Sustentable de los Recursos Mineros en los Países Andinos (Programa Minsus); y, en general, a las personas especialistas y expertos en el área. A todas y todos, muchísimas gracias.

Este informe consolida los principales resultados de la fiscalización que, de manera coordinada, evaluó las estructuras de gobernanza para el manejo integral de los pasivos ambientales mineros en la región. Dada la relevancia que en nuestras economías presenta la actividad minera, los impactos ambientales asociados a la misma deben ser atendidos con especial cuidado. En particular, aquellos vinculados con las faenas mineras e

instalaciones, incluyendo sus depósitos y residuos, paralizados, inactivos o abandonados que constituyen un riesgo potencial permanente -actual y futuro- para la vida y salud de las personas y para el medio ambiente, sea por afectar el recurso hídrico, la calidad de los suelos y del aire.

De manera complementaria a los informes nacionales y subnacionales de auditoría que nutren este reporte, este documento logra aunar en su introducción un concepto de pasivos ambientales mineros (PAM), término que da cuenta de un desafío ambiental que enfrentamos en la región. En segundo lugar, se presenta la metodología de trabajo y los mecanismos de gestión que enmarcaron la evaluación realizada. Por último, el informe concluye con un análisis regional al manejo integral de PAM y una mención a los instrumentos para su tratamiento, exponiendo una serie de recomendaciones a fin de resguardar la seguridad, la vida y la salud de las personas, así como la protección del medio ambiente frente a los efectos y riesgos que representan los PAM.

Una de las principales obligaciones de los Estados es la de dar seguridad a la población, esta no solo se identifica con la mantención del orden público, sino que comprende también la seguridad ambiental. Esta conlleva la gestión y el manejo integral de riesgos asociados a los PAM, los que se ven exacerbados por los efectos del cambio climático, que es uno de los grandes desafíos que enfrenta la humanidad. Por ello, el control y la fiscalización ambiental de las EFS es una piedra angular para un desarrollo sostenible.

Esperamos que los hallazgos y recomendaciones de esta auditoría coordinada sobre estructuras de gobernanza para el manejo integral de los pasivos ambientales mineros sea un aporte objetivo y técnico para la toma de decisiones asociadas a la gestión integrada de los PAM en la región.



**Jorge Bermúdez Soto**

Contralor General de la República de Chile

Presidente del Grupo de Trabajo de Obras Públicas

Secretario Ejecutivo de la Organización Latinoamericana y del Caribe de Entidades Fiscalizadoras Superiores



# PRÓLOGO

## Estimades lectores:

Los Pasivos Ambientales Mineros representan un problema grave para muchos países latinoamericanos y del Caribe. Muchos de ellos han basado históricamente sus economías en la actividad extractiva sin el suficiente cuidado para evitar o mitigar los impactos negativos de las instalaciones de las operaciones mineras y de sus vertederos de desechos -inactivos o abandonados- sobre las poblaciones y el medio ambiente. Muchas actividades mineras han dejado graves daños, como la contaminación y los riesgos que afectan al agua, el aire y el suelo de los alrededores y que impactan a comunidades enteras a lo largo de generaciones.

Es por ello que la Auditoría Coordinada sobre Estructuras de Gobernanza para el Manejo Integral de los Pasivos Ambientales Mineros, realizada entre 2019 y 2021, bajo la coordinación de la Contraloría General de la República de Chile, ha sido una de las iniciativas clave apoyadas por el proyecto regional Fortalecimiento del Control Externo en el Área Ambiental, implementado conjuntamente por la Organización Latinoamericana y del Caribe de Entidades Fiscalizadoras Superiores (OLACEFS) y la Cooperación Alemana para el Desarrollo Sostenible, por medio de la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.

10

La participación de 12 Entidades Fiscalizadoras Superiores y dos miembros asociados de la OLACEFS, en el marco de actividades del Grupo de Trabajo sobre Auditoría a Obras Públicas (GTOP), es reflejo de la relevancia regional que la temática posee y el interés conferido por esta Organización regional. De esto deja constancia, además, los aportes de diversos actores clave, incluidos especialistas e instancias internacionales interesadas en la temática, como la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) de las Naciones Unidas, así como la sinergia con el Programa de Cooperación Regional para la Gestión Sustentable de los Recursos Mineros en los Países Andinos (Programa Minsus), también de la Cooperación Alemana por medio de la GIZ y del Instituto Federal de Geociencias y Recursos Naturales (BGR).

Los principales resultados se presentan en este Resumen Ejecutivo, a partir de una evaluación regional rigurosa de los mecanismos que los gobiernos han generado para promover la gestión integrada de los Pasivos Ambientales Mineros. Cabe destacar que esta iniciativa, además, permitió focalizar los análisis explorados de manera general en la Auditoría Coordinada sobre Pasivos Ambientales, llevada a cabo en 2016.

Para la GIZ, en nombre de la Cooperación Alemana, ha sido una gran satisfacción haber contribuido técnicamente, durante todas las fases de trabajo, en alianza con GTOP y junto a las Entidades Fiscalizadoras Superiores de la región, a la realización de esta iniciativa relacionada con el ODS 12, que se ocupa del consumo y la producción responsables, y el ODS 15, que se refiere a la vida sobre la Tierra. Esperamos

que esta evaluación regional contribuya a mejoras sustanciales en las políticas públicas, regulaciones nacionales, normativas de gestión, capacitaciones y demás mecanismos de gobernanza relativos a los Pasivos Ambientales Mineros, por su relevancia ambiental, pero también social.

Los esfuerzos conjuntos por el desarrollo de capacidades de las EFS, por la promoción de la cooperación e intercambio de experiencias entre éstas y por la optimización de la comunicación con partes interesadas externas, cobra aún más sentido con el impulso de iniciativas regionales de esta índole, que permiten visibilizar la importancia y contribución del control externo gubernamental por promover la eficiencia, la eficacia y la transparencia de la administración pública, pero incluso más allá de ello: por contribuir de facto a la gobernanza ambiental y a la mejor calidad de vida de la ciudadanía.

Un especial agradecimiento a las auditoras y los auditores que participaron en esta iniciativa tan relevante. Reiteramos nuestro aprecio a la Contraloría General de la República de Chile, líder de la Auditoría Coordinada, por la estrecha colaboración y compromiso aún pese a las vicisitudes impuestas por la irrupción de la pandemia por COVID-19. Un especial reconocimiento a los colegas y las colaboradoras en la Presidencia y en las EFS integrantes del Grupo de Trabajo de la OLACEFS sobre Auditoría de Obra Pública.

Esperamos que los hallazgos y recomendaciones de esta auditoría coordinada sean utilizadas por las y los tomadores de decisión en las diversas instancias gubernamentales de los países participantes para la mejora continua de las políticas públicas y de la gestión integrada de los PAM. Confiamos además que servirán para la promoción de acuerdos multilaterales en la temática, y que su cumplimiento pueda ser reevaluado periódicamente por las EFS y partes interesadas externas en sus contextos nacionales.



**Jens Brueggemann**  
Director del Programa Biodiversidad,  
Bosques y Clima, GIZ Brasil



**Erwin Alberto Ramírez Gutiérrez**  
Director del Proyecto Regional Fortalecimiento  
del Control Externo en el Área Ambiental, GIZ Brasil

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1. LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS, PAM

### 1.1.1. Concepto y problemática de los PAM

Muchos países latinoamericanos y del Caribe basan sus economías en la explotación de recursos naturales, especialmente en la extracción de minerales, hidrocarburos y materiales de construcción. Este fenómeno se aceleró durante el siglo XX con la introducción de nuevas tecnologías y, por tanto, un aumento en la escala y magnitud de dichas explotaciones, las cuales en muchos casos operaron y cesaron su actividad sin contar con estándares ambientales adecuados.

Como consecuencia del cierre inadecuado de faenas mineras, se producen impactos y externalidades ambientales negativas en los territorios de dicha actividad, entre ellos, depósitos de relaves abandonados, suelos y cursos de aguas contaminados. Ellos dejan para la posteridad los llamados pasivos ambientales mineros, PAM, susceptibles de generar riesgos significativos para la salud de las personas y el medio ambiente, lo que hace necesario contar con una adecuada gestión de los procesos para su identificación, evaluación, monitoreo, control o remediación.

12

Lo anterior determina la importancia de gestionar tanto la prevención como la corrección de los PAM, debido a que su presencia obedece al dinamismo propio de la actividad minera y a las condiciones en que esta se ejecuta.

De esta forma, tanto la presencia de PAM como la ausencia de mecanismos para la gestión del riesgo que generan, implican desafíos para el desarrollo de una actividad minera sostenible y para avanzar hacia una efectiva protección de los derechos de las personas expuestas a esos pasivos, especialmente, en cuanto a su vida, su salud, habitar en un medio ambiente libre de contaminación, su acceso al agua, entre otros.

La conciencia de dicho problema ambiental ha impulsado mayoritariamente la promulgación de leyes y normas ambientales dirigidas a los desarrollos mineros actuales o futuros, con la finalidad de prevenir la generación de nuevos PAM; en muchos casos, solo con la perspectiva de efectuar un cierre minero por seguridad minera, sin una perspectiva integral, comprensiva del medio ambiente y de las comunidades cercanas.

De este modo, se observan debilidades en las estructuras de gobernanza, tales como la configuración de marcos regulatorios, la definición de atribuciones específicas o la implementación de diferentes mecanismos orientados a su manejo, remediación y reaprovechamiento.

En este escenario, el análisis de la gestión o manejo de los PAM presenta dificultades técnicas, entre ellas las asociadas a la falta, en general, de una definición del concepto a nivel normativo, la cual dependerá de los enfoques, condiciones, objetivos o elementos culturales de aquellos países que aborden la tarea.

De este modo, en el contexto de esta auditoría coordinada, los PAM fueron definidos como: Las faenas mineras, instalaciones –incluyendo sus depósitos y residuos– paralizadas, inactivas o abandonadas, que constituyen un riesgo potencial permanente, actual y futuro, para la vida, la salud y la seguridad de las personas y el medio ambiente<sup>1</sup>.

### 1.1.2. Actividad minera en la región y presencia de PAM

De acuerdo con los antecedentes preliminares de esta auditoría, la problemática originada por los PAM es un factor común para gran parte de los países de la región que participaron en esta auditoría coordinada, mientras que las respuestas y la atención dada por los gobiernos es disímil.

A pesar de ello, se observaron diferencias en cuanto a su envergadura. Estas se configuran a partir de los siguientes factores:

- a) antigüedad y evolución de la actividad minera de los países,
- b) tipo de minería desarrollada,
- c) metodologías de explotación y
- d) la incidencia de la industria extractiva en las economías nacionales –factor principal–.

De acuerdo con los estudios de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL, históricamente la actividad minera ha sido intensa en los países del eje andino, especialmente en Bolivia, Chile y Perú, con una participación entre el 9 % y el 10,5 % de la minería en el producto interno bruto, PIB, nacional (Viana Ríos, 2018). Por su parte, países como México, Ecuador y Colombia muestran una participación entre el 4 % y el 5,9 % del PIB minero; mientras que los países de Centroamérica y Brasil, entre el 0,2 % y el 2 %.

Las diferencias aquí expuestas están determinadas por:

- 1) el tipo de minería –recursos metálicos, no metálicos e hidrocarburos–,
- 2) la escala de su explotación, las tecnologías de extracción desarrolladas –superficial a cielo abierto, canteras de extracción, subterránea, pozos de perforación o dragado– y
- 3) su origen legal o ilegal.

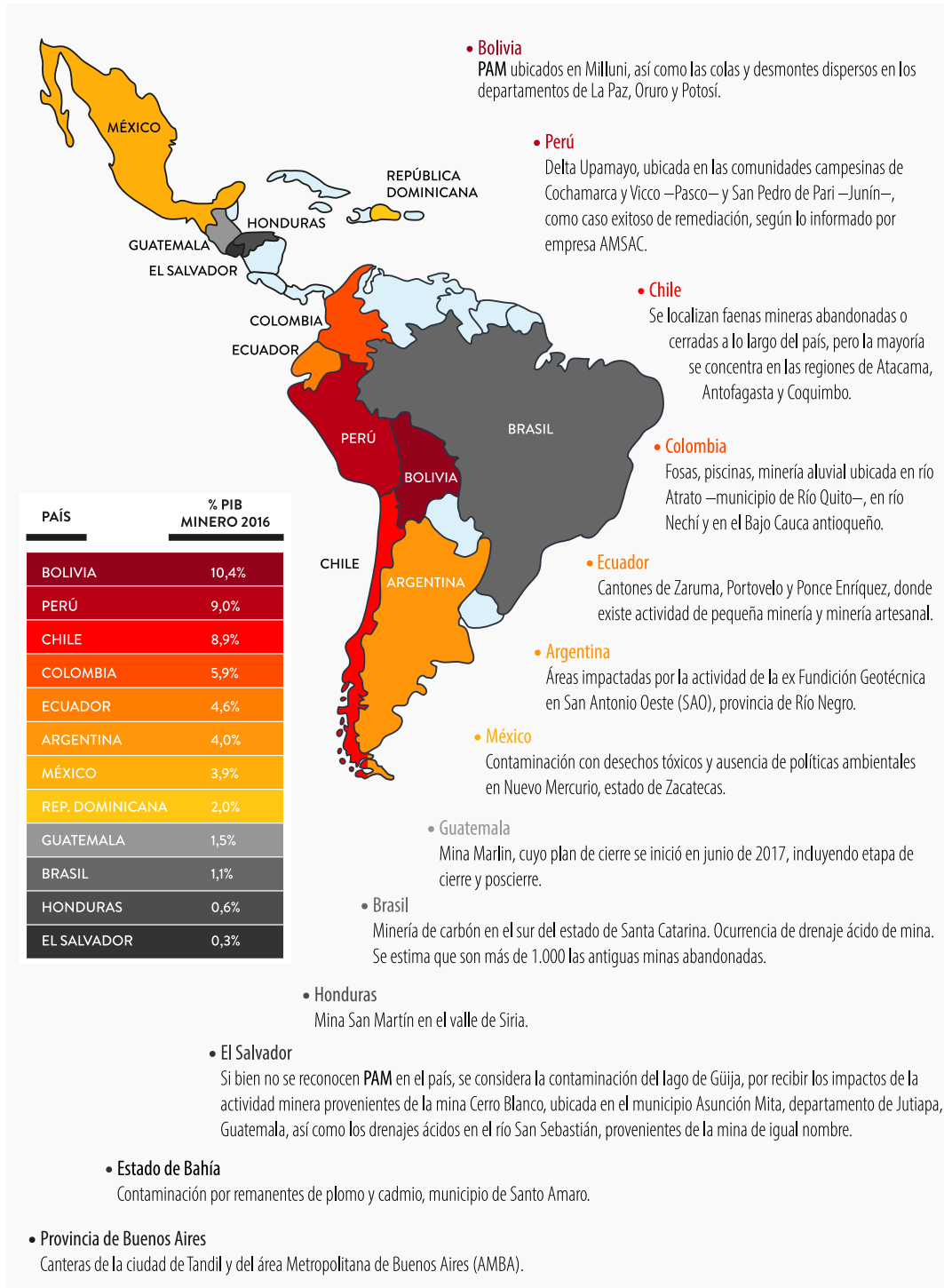
Ahora bien, sobre la base las propias particularidades de la industria extractiva minera y de los impactos ambientales de la exploración y explotación asociada a ella en cada uno de los países y de acuerdo con sus definiciones nacionales, los equipos de auditoría determinaron los PAM o estructuras asimilables a dicho concepto y los instrumentos de gestión relacionados que serían objeto de revisión.

A continuación, se presentan casos destacados respecto de la presencia de PAM en la región.

<sup>1</sup> Término acuñado en el taller de planificación de la AC-PAM, desarrollado del 8 al 26 de junio de 2020.



**FIGURA 1:**  
PARTICIPACIÓN DE LA MINERÍA EN EL PIB Y CASOS DE PAM  
DESTACADOS POR LOS EQUIPOS DE AUDITORÍA



Fuente: elaboración propia sobre la base los casos comunicados por las EFS, a través del manual de recolección de información de esta auditoría coordinada.



### 1.1.3. Impacto ambiental de los PAM en la región y el rol de las entidades de fiscalización superiores

A nivel regional, la falta de lineamientos, incentivos y regulaciones orientados al manejo de los PAM constituye un obstáculo para el desarrollo e implementación de herramientas enfocadas en la evaluación de sus riesgos y no permite fijar una priorización con miras a su tratamiento (OLACEFS, 2016). Lo anterior, en el contexto de promover una gestión sostenible de los recursos naturales, en donde el accionar de los gobiernos de la región en materia ambiental sea eficiente, eficaz y económico.

Así entonces, el tratamiento de los riesgos generados por los PAM debe responder a un modelo de gestión, el que estará definido por estructuras de gobernanza que aseguren la evaluación de su riesgo, su caracterización y priorización, al tiempo que promueve la ejecución de acciones concretas sobre aquellos territorios que requieren una intervención urgente e inmediata.

En este sentido, el Grupo de Trabajo de Industrias Extractivas, WGEl, de la INTOSAI, promueve el rol de las entidades de fiscalización superiores, EFS, en la buena gobernanza de la industria extractiva, que abarca las industrias del petróleo, el gas y la minería, toda vez que se encargan de estimular el fortalecimiento de la rendición de cuentas y la transparencia del manejo gubernamental de los recursos públicos. Ello, con la finalidad de asegurar la óptima gestión de tales fondos y de mejorar una supervisión más transparente de la industria, perfeccionando la gobernabilidad y velando por que los recursos naturales se utilicen en beneficio del interés público, lo que dependerá del mandato y el conocimiento de la propia EFS, la madurez del sector y el marco normativo del lugar, pudiendo abarcar toda la cadena de valor del sector de industrias extractivas, desde el desarrollo de marcos legales sólidos hasta la recaudación y distribución justa y transparente, así como el seguimiento del impacto ambiental y las políticas sostenibles (WGEl, 2019).

Lo anterior, en estrecha relación con los objetivos de desarrollo sostenibles, ODS, que se detallan en el siguiente apartado. En dicho contexto, las EFS desempeñan un papel importante en la aplicación de los ODS y en asegurar el logro de estos objetivos.

Por último, se observó una optimización de las acciones ejercidas por los Estados para proteger y asistir a sus ciudadanos en el contexto sanitario en el cual se ejecutó la auditoría. Con ello, el control público ha debido robustecerse para generar un fuerte impacto en el desarrollo y conducción de las políticas públicas orientadas a la atención de la crisis del COVID 19 u otras materias del quehacer ciudadano. En este sentido, el control externo en materia ambiental adquiere relevancia, pues permite analizar el accionar de los Estados desde una perspectiva amplia y, en el caso de esta auditoría coordinada, empleando un enfoque regional.

### 1.1.4. Gestión de los pasivos ambientales, Agenda 2030 y contribución de la OLACEFS

Con el objeto de fortalecer el rol de las EFS en la promoción de la Agenda 2030 y sus 17 ODS (ONU, 2014), esta auditoría coordinada se vinculó con dichos objetivos, en particular el N° 12 –garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles– y el N° 15 –vida de ecosistemas terrestre–. Ello, considerando las múltiples interdependencias entre los 17 objetivos de desarrollo sostenible y asumiendo la necesidad de conocer desde un punto de vista práctico, en el ámbito de las industrias extractivas, los aspectos de gobernanza asociados a la Agenda 2030 y cómo dicho instrumento aporta en la implementación de políticas públicas orientadas al manejo de los PAM.

De igual forma, la auditoría se focalizó en la meta N° 4<sup>2</sup> del objetivo N° 12 y en la meta N° 3<sup>3</sup> del objetivo N° 15, las cuales expresan la necesidad de prevenir la generación de alteraciones en el medio ambiente, incluidas las que surgen a causa de la existencia y proliferación de los PAM. Esto debido a que los pasivos pueden traer, entre otras cosas, la pérdida de coberturas boscosas en un importante porcentaje y el deterioro de los ecosistemas, rompiendo el equilibrio que existe entre estos, afectando la sostenibilidad para el bienestar humano y las especies que habitan el planeta.

En el contexto de lucha contra el cambio climático que imprime la Agenda 2030, se debe gestionar la recuperación o restauración de las condiciones originales de los sitios contaminados, priorizando aquellos territorios afectos a riesgos existentes y comprobados, por parte de los gobiernos de la región.

De esta forma, es imperioso fortalecer la innovación para obtener datos durante el seguimiento y evaluación de los objetivos de desarrollo sostenible, más aún en la emergencia sanitaria por COVID-19, toda vez que se debe apoyar el desarrollo de respuestas normativas a la crisis e impulsar la aceleración en la consecución de tales objetivos en el curso de la década (ONU, 2020).

## 1.2. AUDITORÍA COORDINADA: ESTRUCTURAS DE GOBERNANZA PARA UNA GESTIÓN CORRECTIVA DE LOS PAM

### 1.2.1. Auditorías coordinadas

16

En el marco del aprendizaje y el desarrollo institucional y de cooperación entre las entidades de fiscalización superiores, desde 2013 la OLACEFS (2020) ha impulsado la ejecución de las denominadas auditorías coordinadas.

Conforme a las normas internacionales de las entidades de fiscalización superiores, ISSAI, las auditorías coordinadas corresponden a uno de los tres tipos de auditorías cooperativas y se definen como una auditoría conjunta con informes independientes –dirigidos a las autoridades de la entidad fiscalizadora superior– o una auditoría paralela con un único informe consolidado, adicional a los informes nacionales independientes (INTOSAI, s.f.-b).

En el ámbito de la OLACEFS, además de ser un instrumento de fiscalización, las auditorías coordinadas se constituyen como herramientas eficaces para el desarrollo de capacidades en las entidades de fiscalización superiores participantes, impulsando la difusión y la aplicación de las mejores prácticas de fiscalización determinadas por las ISSAI.

En el presente caso, se trata además de una auditoría con enfoque en la evaluación de la eficiencia, eficacia y economicidad de los actos públicos (Contraloría General de la República, s.f.) y con una orientación de resultados, que examina si se han alcanzado los objetivos deseados y si los programas operan conforme a su diseño (INTOSAI, s.f.-a).

- 
- 2 Lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, así como también «reducir significativamente su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo», a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente (ONU, 2014).
  - 3 Luchar contra la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados, con la intención de alcanzar un mundo con una degradación neutra del suelo (ONU, 2014).

Por su naturaleza, este modelo de auditoría resulta especialmente útil para el tratamiento de temas transversales y transfronterizos, ofreciendo una visión con perspectiva regional, destinada a destacar y acelerar la gestión de los PAM.

### **1.2.2. La presente auditoría coordinada sobre PAM**

La auditoría coordinada en estructuras de gobernanza para el manejo integral de los PAM se enmarca en el proyecto OLACEFS-GIZ para «Fortalecer el control externo en el área ambiental». Aprovecha la experiencia de la auditoría coordinada en pasivos ambientales realizada en 2015 por la Comisión Técnica Especial de Medio Ambiente, COMTEMA. Además, como parte de los fundamentos técnicos, utilizó los resultados del proyecto «Cooperación regional para la gestión sustentable de los recursos mineros» desarrollado por la CEPAL y la Agencia Alemana de Cooperación Internacional, GIZ.

A raíz de la auditoría coordinada en pasivos ambientales de 2015, liderada por las entidades de fiscalización superiores de México y Perú, se observaron espacios de mejora para los países de la región, respecto de los riesgos generados por los PAM. Esta situación se evidenció en un sector económico determinante, puesto que la extracción de recursos naturales de origen minero constituye, históricamente, un eje central en la economía regional.

La presente auditoría fue liderada por la Contraloría General de la República de Chile –debido a que ocupa la Presidencia del Grupo de Trabajo de Auditoría de Obras Públicas, GTOP– y contó con el apoyo técnico de la GIZ, ejecutando su trabajo de campo durante 2020.

### **1.2.3. Participantes de esta auditoría coordinada**

La «auditoría coordinada en estructuras de gobernanza para el manejo integral de los pasivos ambientales mineros», contó con 14 participantes:

- 12 entidades de fiscalización superiores del continente: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Perú y República Dominicana.
- 2 entidades de fiscalización subnacionales: el estado de Bahía, en Brasil, y la provincia de Buenos Aires, en Argentina.

## 2. METODOLOGÍA

### 2.1. OBJETIVO GENERAL

Evaluar si los países y unidades subnacionales participantes en la auditoría coordinada cuentan con estructuras de gobernanza y mecanismos de gestión, que permitan implementar acciones para el manejo integral de los PAM. Ello, con énfasis en:

- a) la identificación de riesgos,
- b) la priorización de los sitios y
- c) la implementación de medidas de eliminación, mitigación o control de los riesgos identificados en los sitios priorizados.

Lo anterior, en el marco de los «objetivos de desarrollo sostenible» que propenden a la gestión eficaz de los productos químicos y de todos los desechos mineros a lo largo de su ciclo de vida, a fin de minimizar sus efectos adversos en: la seguridad, la vida, la salud humana y los hábitats naturales que se encuentren afectos a esos residuos.

18

### 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Verificar si los gobiernos participantes cuentan con estructuras de gobernanza para el manejo integral de los PAM. Para este objetivo se consideran mecanismos o instrumentos relacionados con:
  - i) la construcción de marcos regulatorios;
  - ii) la elaboración de estrategias de mediano y largo plazo;
  - iii) la implementación y seguimiento de la Agenda 2030; y
  - iv) la promoción de la participación ciudadana.
- b) Evaluar si los gobiernos nacionales han diseñado e implementado mecanismos de gestión en el marco del manejo integral de los PAM. Ello, en atención a:
  - i) la generación de marcos regulatorios específicos;
  - ii) los mecanismos de financiamiento e incentivo a la investigación y desarrollo –I+D– para la **evaluación de riesgos**; y
  - iii) la priorización de tratamiento de los citados PAM.

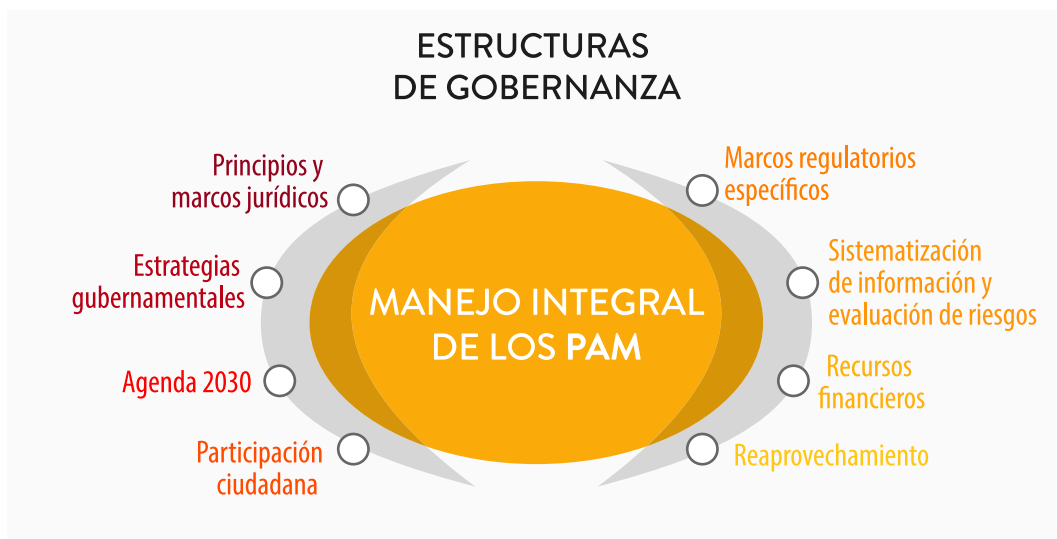
### 2.3. NIVELES Y MECANISMOS DE LA GESTIÓN DE LOS PAM EVALUADOS

Ante la ausencia de un marco de gobernanza claramente delimitado y orientado a la gestión de los PAM, la auditoría coordinada se configuró a partir del examen de dos niveles de gestión de PAM:

- 1) **Nivel A.** Orientado a la evaluación de las estructuras de gobernanza para la gestión de los PAM.
- 2) **Nivel B.** Con guía en los instrumentos con foco correctivo.

A su turno, cada uno de estos niveles se compone de una serie de mecanismos de gestión específicos, cuya existencia y operatividad permitió establecer si los gobiernos evaluados implementan el manejo integral de los PAM.

**FIGURA 2:**  
ESQUEMA SIMPLIFICADO DE LA AUDITORÍA COORDINADA



Fuente: elaboración propia.

Estos mecanismos de gestión fueron identificados en la bibliografía técnica consultada (Muñoz Ávila, 2016) y en los elementos de buena gobernanza impulsados por las entidades de fiscalización superiores en materia ambiental (Tribunal de Cuentas de la Unión, 2016).

**TABLA 1:**  
MECANISMOS DE GESTIÓN DE LOS PAM

MECANISMOS EVALUADOS	DESCRIPCIÓN
Marco regulatorio nacional	Busca crear y profundizar sistemas que permitan una gestión integral de los PAM u otras estructuras o elementos que generen impactos ambientales. Son de relevancia las normas generales –carta magna, principios jurídicos, regulación ambiental, de salud pública– y las del sector minero, que puedan ser aplicadas en la gestión de PAM u otras estructuras o elementos de interés para la auditoría coordinada.



<b>Estrategias de gobierno para el manejo integral de los PAM</b>	Planificaciones de mediano –5 a 10 años– y largo plazo –de 10 a 20 años– generadas por los gobiernos nacionales y subnacionales para prevenir la generación de PAM o para la gestión correctiva de los existentes. Las estrategias gubernamentales para el manejo integral de los PAM pueden considerar aspectos relativos a: <ul style="list-style-type: none"><li>a) el desarrollo o fortalecimiento de marcos regulatorios,</li><li>b) la gestión de los instrumentos económicos involucrados,</li><li>c) la promoción de la participación, o</li><li>d) la sistematización y gestión correctiva de los PAM.</li></ul>
<b>Implementación y seguimiento de la Agenda 2030</b>	Marcos legales e instrumentos de gestión para determinar el estado actual de los PAM en el contexto de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Reconocer cómo los gobiernos nacionales y subnacionales institucionalizaron y organizaron sistemas de control para la implementación de los objetivos de desarrollo sostenible N°s.12 y 15.
<b>Rol de la participación ciudadana</b>	Reconocimiento de sistemas que fomentan y velan por una efectiva participación ciudadana, que pueda o esté siendo aplicada en la gestión integral de los PAM, considerado como elemento central, preventivo y correctivo.
<b>Marco regulatorio específico</b>	Marcos regulatorios orientados a: <ul style="list-style-type: none"><li>a) la definición de regímenes de responsabilidades sobre PAM;</li><li>b) los mecanismos de financiamiento;</li><li>c) las competencias de los organismos públicos;</li><li>d) la identificación de procedimientos administrativos;</li><li>e) las atribuciones para fiscalizar y sancionar; y</li><li>f) la definición de estándares de regeneración; entre otros instrumentos aplicados de forma específica a la gestión de PAM.</li></ul>
<b>Instrumentos económicos para la gestión correctiva de PAM</b>	Reconocer mecanismos de financiamiento más utilizados para la gestión de los PAM, es decir, fuentes de ingresos permanentes o intermitentes, que provienen de recaudación fiscal general asociada a la gestión ambiental o minera, de colaboraciones público-privadas para la regeneración de PAM o de la asistencia extranjera, a través de fondos provenientes de la cooperación internacional o préstamos de bancos internacionales.
<b>Herramientas de sistematización y gestión correctiva de los PAM</b>	Mecanismo central del análisis, correspondiente a la existencia de catastros de PAM, a la ejecución de evaluaciones de riesgos, a la priorización para su tratamiento y a la eventual remediación de los PAM.
<b>Tecnologías para la reactivación de PAM</b>	Capacidad para el desarrollo tecnológico de las alternativas orientadas a la gestión y reaprovechamiento de los PAM, en especial el desarrollo de la minería secundaria. Además, se reconoce que este reprocesamiento puede contribuir a generar valor económico, social y ambiental mediante la conversión de los PAM en activos.

## 2.4. MANEJO INTEGRAL DE LOS PAM

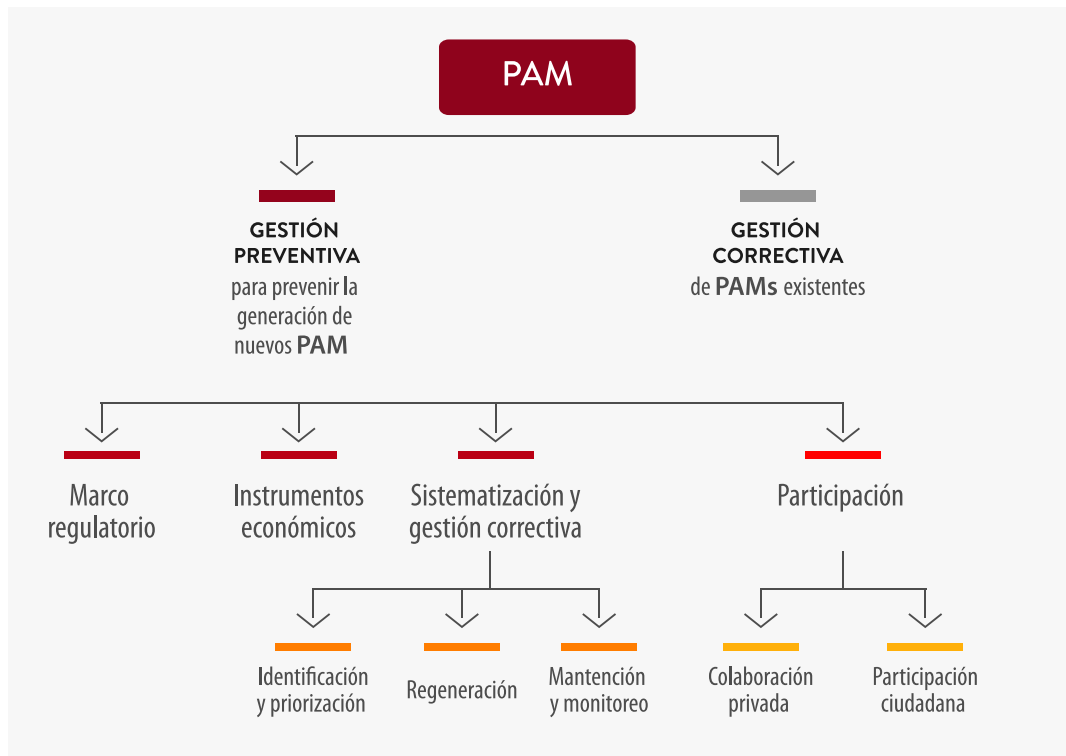
Para avanzar en el manejo integral de los PAM, la auditoría coordinada plantea como indispensable contar con lineamientos, incentivos y regulaciones orientados a su prevención y restauración, remediación o recuperación<sup>4</sup>, por medio de evaluaciones de riesgos y una priorización que optimice los recursos en función de su posterior tratamiento.

En este escenario, las estructuras de gobernanza sobre los PAM deben reconocer dos orientaciones, a saber:

- 1) Preventiva: que por medio de mecanismos legales, políticas y estrategias evite la generación de sitios contaminados por desechos mineros o el abandono de faenas mineras inseguras e inestables que representen un riesgo para las personas y el medio ambiente.
- 2) Correctiva: que considere instrumentos jurídicos, estrategias y políticas, así como la consideración de mecanismos económicos orientados a la recuperación de sitios afectados por PAM.

Con el fin de asegurar dicha gobernanza, ambas orientaciones deben incorporar la participación de los distintos actores e interesados, en especial de las comunidades locales, de manera que las soluciones previstas apunten a sus necesidades.

**FIGURA 3:**  
ELEMENTOS DE GESTIÓN CONTENIDOS EN EL MANEJO DE LOS PAM



Fuente: Oblasser (2016).

4 Concepto que cambia según los preceptos técnicos y normativos, definidos en los países y unidades subnacionales participantes. Se refiere a las acciones adoptadas para recuperar determinadas condiciones ambientales en el área afectada, cuyo estándar o nivel de desarrollo varía en cada país.

Ahora bien, para una eficiente implementación de acciones en el marco de la orientación correctiva, se requiere contar con herramientas de sistematización de la información que permitan generar un catastro de los PAM existentes en cada territorio. Con ello, se busca una evaluación de riesgos que priorice su tratamiento, orientando los recursos hacia aquellos sitios que requieran una rápida intervención y atención de sus necesidades ecosistémicas, a fin de preservar recursos naturales tales como la flora y la fauna en categorías de conservación.

De esta forma, la presente auditoría basó su desarrollo en el denominado «manejo integral de los PAM». Esta metodología considera los mecanismos de gestión de los PAM, contenidos en la bibliografía técnica (Oblasser, 2016). Básicamente son los instrumentos que la comunidad experta destaca en el tratamiento de los PAM y que, por tanto, fueron utilizados por las entidades de fiscalización superiores participantes.

## 2.5. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DEL MANEJO INTEGRAL DE LOS PAM

Finalmente, desde el punto de vista de la auditoría coordinada, se estimó pertinente proveer a los equipos de auditoría de diferentes herramientas metodológicas para que generasen información comparativa y pudiesen planificar auditorías locales convergentes desde su perspectiva técnica y metodológica. Así, quedarían en condiciones de evaluar la implementación de los mecanismos de gestión implícitos en el enunciado manejo integral de los PAM, en un contexto regional.

Para lo anterior, el equipo coordinador proporcionó los siguientes manuales de recolección de información:

- 1) Cuestionario de la auditoría coordinada: su objetivo fue destacar y registrar en un formato común las informaciones recopiladas en las indagaciones efectuadas en cada una de las auditorías nacionales y subnacionales, por parte de las entidades de fiscalización superiores participantes.
- 2) Instrumento de evaluación: corresponde a encuestas aplicadas por entidades de fiscalización superiores participantes, las cuales fueron respondidas considerando los antecedentes revelados en sus auditorías locales. Permite la transformación cuantitativa de los datos.

Los instrumentos de recolección de datos aquí expuestos fueron utilizados para la consolidación que permitió la comparación de la información recopilada en auditorías locales, por lo que su desarrollo fue complementado con las herramientas metodológicas diseñadas por las entidades de fiscalización superiores participantes. Se destaca que ellos fueron aplicados en un contexto sanitario condicionado por la pandemia COVID-19, que impidió en muchos casos la realización de visitas y reuniones presenciales del grupo de trabajo, entre otras limitaciones, y que son descritas en los informes de acceso público, nacionales y subnacionales que complementan este documento.

Asimismo, cabe señalar que, en el cuestionario de la auditoría coordinada, las entidades de fiscalización superiores participantes registraron los resultados de las evaluaciones locales, dando respuesta a las preguntas de auditoría y a cada uno de los mecanismos de gestión de los PAM que fueron evaluados. Como se dijo, el ejercicio permitió la comparación de información cualitativa, revelando las materias de interés para el presente análisis.

De forma complementaria, se diseñó una herramienta metodológica para reconocer cuantitativamente la existencia y desarrollo de las estructuras de gobernanzas para la implementación del denominado «manejo integral de los PAM» en cada uno de los países y unidades subnacionales auditados. Su objetivo fue identificar los mecanismos de gestión de estos pasivos revelados por los expertos y las entidades de fiscalización superiores participantes. Los resultados obtenidos fueron plasmados en un medio de visualización interactivo que permite el seguimiento de los resultados obtenidos, especialmente en aquellas áreas centrales de la gestión de los PAM, para avanzar en la solución del problema. Son expuestos en los siguientes acápite.

IMAGEN 1:  
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

PAM / Test by [Contraloría General de la República](#)

**Escenario General de Latinoamérica y El Caribe en el manejo integral de Pasivos Ambientales Mineros**

Este reporte presenta de manera interactiva los resultados de la Auditoría Coordinada sobre Estructuras de Gobernanza para el Manejo Integral de Pasivos Ambientales Mineros, PAM, desarrollado por el Grupo de Trabajo de Obras Públicas de la OLACEFS durante los años 2020 y 2021, y que contó con la participación de 12 Entidades de Fiscalización Superior (EFS) y 2 Entidades de Fiscalización (EF).

A partir de la aplicación de los instrumentos de consulta utilizados en la auditoría, cuyas respuestas fueron proporcionadas por los participantes, se disponen los resultados comparativos por cada temática de manejo de Pasivos Ambientales Mineros, exponiendo el escenario actual en que las estructuras de gobernanza de los distintos países y unidades subnacionales participantes se encuentran respecto de la prevención y recuperación de PAM.

Haciendo clic en las distintas temáticas de la barra principal se despliegan los principales comentarios y conclusiones del estudio, además de un detalle a nivel país o estado, y los hitos implicados. Clickando los comentarios se activan los tópicos relacionados. También se puede visualizar de forma interactiva la tabla de temáticas y de hitos.

La tabla inferior entrega el detalle del instrumento de consulta, presentando el escenario de cada país, en pleno.

**El manejo integral de PAM**

¿Cuáles son las características del marco normativo ambiental?    ¿Cómo se planifica la prevención y tratamiento de PAM?    ¿Se han identificado los PAM?    ¿Cómo se fiscalizan los PAM?    ¿Cómo se protege a las personas?    ¿Cómo se definen las responsabilidades implicadas?    ¿Qué trabajo hay en regeneración de PAM?    ¿Cómo se trabaja la Minería Secundaria?    ¿Cómo se integra a la ciudadanía?    ¿Cómo se ha avanzado en la agenda 2030 dentro del contexto PAM?

**¿Cuáles son las características del marco normativo ambiental?**

La región presenta avances en materia de normativa ambiental, estableciendo principios generales para la gestión de los PAM.

Haga clic en cada comentario

Todos los países y unidades subnacionales participantes declaran contar con una Ley Medio Ambiental. No obstante, conforme se analiza en detalle este avance, s...

Solo seis casos declaran tener un Marco Normativo entorno a los Pasivos Ambientales.

En cinco casos se define y caracteriza el concepto de "Pasivo Ambiental".

Solo cuatro de ellos declaran contar con un Marco Normativo específico para la gestión de los "Pasivos Ambientales Mineros".

Y solo dos definen un concepto de "Pasivo Ambiental Minero".

La mayoría de los países cuentan con grado de avance en marco normativo que entrega potestades a algún Organismo Público, principalmente orientados a la prev...

Actualmente, ningún país cuenta con procedimientos administrativos bien delimitados para el tratamiento y gestión correctiva de los PAM.

© 2021 Mapbox © OpenStreetMap

**Temáticas**

	Normativa	Herramientas y Organismos Públicos	Prevención de PAM	Tratamiento de PAM	Identificación de PAM	Fiscalización de PAM	Plan estratégico	Transparencia y Seguimiento	Responsabilidad	Normativa regeneración	Presupuesto	Tecnología	Acciones de Regeneración	Seguimiento	Colaboración con Organizaciones Secundaria	Acceso a la información	Participación ciudadana	Avance en la agenda 2030
Perú	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
México	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Argentina	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Ecuador	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Chile	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Brasil - Bahia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Honduras	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Brasil	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Argentina - Buenos Aires	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Colombia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Guatemala	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
El Salvador	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bolivia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
República Dominicana	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

**Hitos**

	Ley Medio Ambiental	Marco Normativo de Pasivos Ambientales	Definición de "Pasivo Ambiental"	Marco Normativo de Pasivos Ambientales Mineros	Definición de "Pasivo Ambiental Minero"
Perú	■	■	■	■	■
México	■	■	■	■	■
Argentina	■	■	■	■	■
Ecuador	■	■	■	■	■
Chile	■	■	■	■	■
Brasil - Bahia	■	■	■	■	■
Honduras	■	■	■	■	■
Brasil	■	■	■	■	■
Argentina - Buenos Aires	■	■	■	■	■
Colombia	■	■	■	■	■
Guatemala	■	■	■	■	■
El Salvador	■	■	■	■	■
Bolivia	■	■	■	■	■
República Dominicana	■	■	■	■	■

**Nivel de Avance**

- Avance completo
- Avance mayor
- Avance menor
- Sin avance

# 3. EVALUACIÓN DEL MANEJO DE LOS PAM EN PERSPECTIVA REGIONAL

## 3.1. INTRODUCCIÓN

Los países latinoamericanos y del Caribe carecen, en general, de definiciones normativas en torno a los PAM y, por tanto, no tienen un marco legal bajo el cual evaluar su cumplimiento. Tampoco han implementado políticas públicas orientadas a su gestión e incluso falta información acerca de la identificación de la problemática. En ese escenario, la auditoría permitió reconocer y evaluar las estructuras y mecanismos institucionales disponibles.

Este acápite presenta los resultados integrados del análisis realizado por las entidades de fiscalización superiores participantes. Estas proporcionaron los datos al equipo coordinador a través del cuestionario de auditoría, que refleja la ejecución de las auditorías locales conforme a sus respectivos mandatos, marcos normativos y metodologías de auditoría.

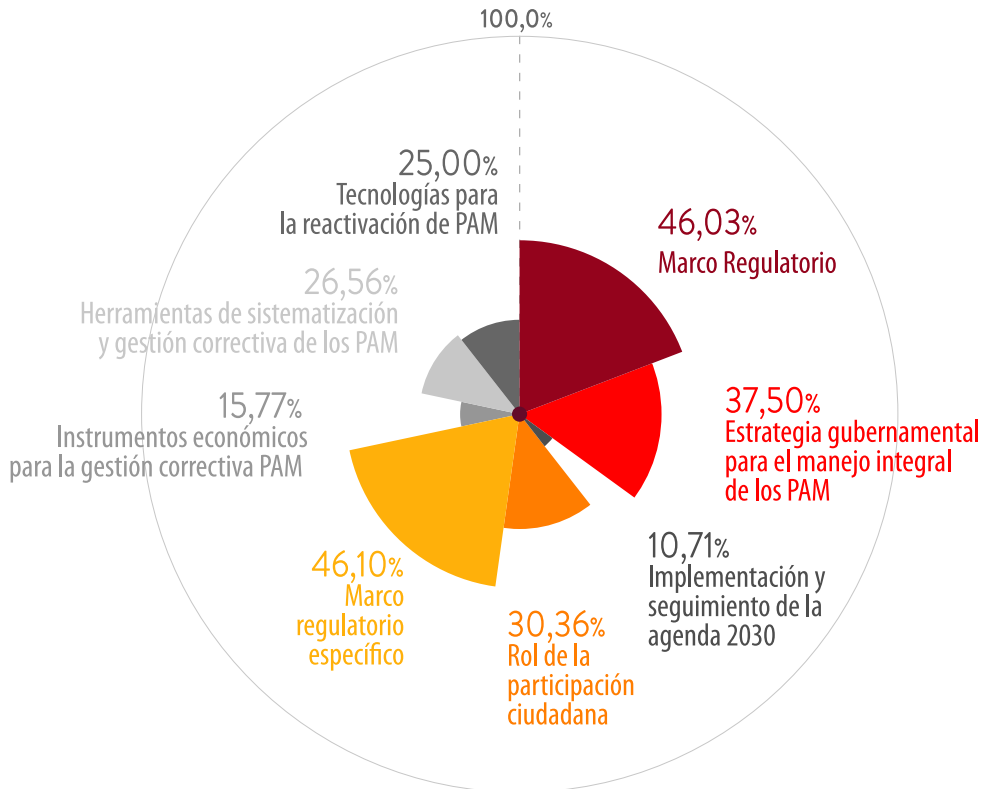
24

Dicha situación implicó la adaptación de parámetros, lenguaje y formatos desarrollados en la planificación de la auditoría coordinada. Esto con la finalidad de ejecutar una evaluación comparada que asume los distintos niveles de desarrollo en la materia PAM en cada uno de los países y unidades subnacionales participantes.



### 3.2. ESQUEMA DEL MANEJO INTEGRAL DE LOS PAM EN LA REGIÓN

FIGURA 4:  
MECANISMOS DE LA GESTIÓN DE LOS PAM



Fuente: elaboración propia.

Conforme al criterio «manejo integral de los PAM», se observó que la región carece de herramientas para su adecuado tratamiento. Según la cuantificación expuesta, los porcentajes en promedio exhiben valores de 31 % y 28 % para las estructuras de gobernanza y gestión correctiva, respectivamente. Dichos parámetros están condicionados por la presencia de marcos regulatorios generales –constituciones u otra normativa del sector minero o ambiental– que atribuyen competencias relacionadas a la gestión de los PAM, con el objetivo de proteger el medio ambiente y la salud de las personas.

Igualmente, se observa el desarrollo de instrumentos de planificación estratégica para el manejo de los PAM, lo cual se traduce en herramientas tales como políticas públicas. No obstante, los análisis arrojan que dichos programas están orientados a la prevención de nuevos PAM, desplazando los focos de acción respecto de la restauración o remediación de ambientes degradados por la presencia de PAM.

Se logró establecer como conclusión común la inexistencia de catastros –que evidencien la presencia y riesgo de los PAM–, lo que lleva a la invisibilización de la problemática asociada. Como resultado de ella, se constató la ausencia de instrumentos financieros que permitan una gestión sostenida en el tiempo, mientras que las debilidades en los mecanismos de participación activa de las comunidades –ya sea a través de la

transparencia de información o en el diseño, implementación y seguimiento de soluciones a las situaciones de contaminación o de riesgo estructural que las afecta— condicionan su vulnerabilidad respecto al riesgo.

Con todo, si bien a partir de la auditoría se identifica un marco normativo general dentro del cual sería posible efectuar la gestión de esta problemática ambiental, cabe hacer notar la falta de un marco regulatorio que se haga cargo de la problemática de los PAM en cuanto tal. Luego, es necesario dotar de autonomía a este concepto, con el propósito de:

- a) reconocer su existencia y su magnitud, y
- b) definir la urgencia y la asignación de competencias y recursos para su atención, dotando su gestión de una adecuada gobernanza.

### 3.3. CARÁCTER DE LA GESTIÓN DE LOS PAM EN LA REGIÓN

La gestión de los PAM en los países de la región participantes en la auditoría es predominantemente preventiva, según se extrae de la evaluación realizada por las entidades fiscalizadoras. Esto significa exigir medidas adecuadas de cierre para faenas nuevas o en actual operación, con el fin de evitar nuevos PAM, lo que se expresa tanto en marcos normativos generales como específicos. Lo anterior reafirma la omisión de mecanismos de gestión asociados a los pasivos existentes, fruto del cierre inadecuado o del abandono de las explotaciones mineras.

La excepción está dada por Perú, Ecuador y México, los cuales cuentan con un modelo tanto preventivo, como correctivo. El Salvador, por su parte, considera en su legislación sobre prohibición de la minería, un mandato general al Estado para efectuar el cierre adecuado de las faenas mineras existentes, sin perjuicio de las limitaciones para su correcta y cabal implementación.

FIGURA 5:  
CARÁCTER DE LA GESTIÓN DE PAM EN LOS GOBIERNOS EVALUADOS



Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con las indagatorias, los 14 gobiernos cuentan con instrumentos orientados a la prevención de los PAM, los cuales, en la medida que sean objeto de aplicación efectiva, establecerían condiciones para no generar nuevos PAM. Ellos se expresan en la regulación propia de la aprobación o cierre de instalaciones mineras, así como en la evaluación ambiental de proyectos, entre otros. A su vez, dicha normativa está sujeta a fiscalización, según atribuciones y responsabilidades definidas.

No obstante, la provincia de Buenos Aires si bien cuenta con algunos de los enunciados mecanismos de prevención, considerando el origen de los PAM presentes en su territorio —zonas de extracción de materiales, tales como canteras—, carece en cambio de una regulación de cierre de dichas faenas.

**TABLA 2:**  
INSTRUMENTOS DE POLÍTICA PÚBLICA, ESTRATEGIAS O  
NORMATIVOS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS PAM

PAÍS	INSTRUMENTO DE POLÍTICA PÚBLICA, ESTRATEGIA O NORMATIVO DESTACADO PARA LA PREVENCIÓN DE LOS PAM
Argentina	<p>El título XIII, sección segunda, del Código de Minería de la Nación, ley N° 24.585. Ley General del Ambiente, N° 25.675. Ley N° 24.051, de Residuos Peligrosos y su decreto reglamentario. Acuerdo Federal Minero. La normativa complementaria y de presupuestos mínimos –Acta de San Carlos de Bariloche– aprobada por el Consejo Federal de Minería en 1996. Los decretos del Poder Ejecutivo Provincial estableciendo la autoridad de aplicación en jurisdicción provincial del título XIII, sección segunda, del Código de Minería de la Nación. Los decretos provinciales de implementación de la normativa complementaria y resoluciones de carácter institucional y de procedimiento administrativo interno que completan la gestión ambiental minera., tales como el decreto N° 968/97, que regula la evaluación de impacto ambiental minera en la provincia de Buenos Aires. Ley de Pasivos Ambientales, N° 14.343</p>
Bolivia	<p>Reglamento Ambiental para Actividades Mineras aprobado por decreto supremo N° 24.782, de 1997, título VII, sobre el cierre de las actividades mineras, establece que el operador minero debe cerrar y rehabilitar el área de sus actividades mineras a la conclusión parcial o total de sus actividades mineras o su abandono por más de tres años. Reglamento de prevención de control ambiental de la ley N° 1.333, de Medio Ambiente, de 1992.</p>
Chile	<p>Decreto N° 248, de 2007, del Ministerio de Minería, reglamenta la aprobación de proyectos de diseño, construcción, operación y cierre de los depósitos de relaves. Ley N° 20.551, de 2011, que regula el cierre de faenas e instalaciones mineras. Decreto N° 41, de 2012, del Ministerio de Minería, que aprueba reglamento de la Ley de Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras.</p>
Estado de Bahía	<p>Ley N° 10.431, de 2006, Política Estadual de Medio Ambiente y de Protección de la Biodiversidad y su reglamento –decreto N° 14.024, de 2012–.</p>
Guatemala	<p>El Plan Nacional de Desarrollo: K’atun, Nuestra Guatemala 2032.</p>
Perú	<p>Ley N° 28.611, Ley General del Ambiente. Decreto supremo N° 012-2009-MINAM, Política Nacional del Ambiente. Ley N° 28.090, Ley que regula el Cierre de Minas. Decreto supremo N° 033-2005-EM, Reglamento para el Cierre de Minas. Decreto supremo N° 040-2014-EM, Reglamento de protección y gestión ambiental para las actividades de explotación, beneficio, labor general, transporte y almacenamiento minero. Ley N° 27.446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental y su reglamento. Resolución de Consejo Directivo N° 006-2019-OEFA/CD, Reglamento de Supervisión.</p>

República Dominicana	<p>Ley N° 64-00, Medio Ambiente y Recursos Naturales. Norma de minería no metálica. Ley N° 123-71 y su reglamento de aplicación, que prohíbe la extracción de los componentes de la corteza terrestre llamados arena, grava, gravilla y piedras. Resolución N° 001-2017, que aprueba el procedimiento de otorgamiento de autorizaciones ambientales para operaciones de minería no metálica. Compendio de reglamentos y autorizaciones ambientales 2014.</p>
----------------------	--

**TABLA 3:**  
INSTRUMENTOS A LA GESTIÓN PREVENTIVA DE LOS PAM

PAÍS	INSTRUMENTO DESTACADO DE GESTIÓN PREVENTIVA DE PAM
Brasil	<p>Decreto N° 9.406, de 2018, que regula el decreto-ley N° 227, de 1967, Código de Minería. Normas reguladoras de minería de la Agencia Nacional de Minería: a) NRM-19 Disposición de estériles, desechos y productos; y b) NRM-20 Suspensión, cierre de la mina y reanudación de las operaciones mineras. Ley N° 12.334, de 2010, Política Nacional de Seguridad de Presas. Ley N° 14.066, de 2020, que altera el decreto-ley N° 227, de 1967, Código de Minería.</p>
Colombia	<p>Código de Recursos Naturales Renovales y de Protección al Medio Ambiente, decreto ley N° 2.811, de 1974. Decreto único reglamentario del sector de ambiente N° 1.076, de 2015, compilatorio de los decretos reglamentarios del decreto ley N° 2.811, de 1974. Política para la Gestión Sostenible del Suelo. Política de Gestión Integral del Recurso Hídrico. Política Nacional de Gestión de Residuos o Desechos Peligrosos.</p>
Ecuador	<p>Procedimientos de autorización ambiental para los proyectos mineros nuevos y regularización ambiental de los existentes que no cuenten con autorizaciones. Además, sobre la base de criterios de importancia, riesgo y escala del proyecto y de los posibles impactos que de este se deriven; se establece la necesidad de presentación de garantías ambientales. Ley de Minería (artículo 26). Código Orgánico del Ambiente (artículos 172, 173, 179, 181, 183, 185). Reglamento Ambiental de Actividades Mineras (artículos 5°, 7°, 10, no numerado 3° a continuación del 11, y del 34 al 42).</p>
El Salvador	<p>Ley de Prohibición de la Minería Metálica y su reglamento.</p>
Honduras	<p>Reglamento de Cierre de Minas. Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental. Contrato de medidas ambientales</p>
México	<p>Normas oficiales mexicanas –NOM–, normas mexicanas –NMX–, procedimientos y trámites administrativos para llevar a cabo la evaluación y autorización de planes de manejo, y programas de prevención de accidentes relacionados con la prevención y gestión preventiva de los pasivos ambientales y PAM por parte de las empresas que realicen actividades extractivas o contaminen el suelo.</p>

### 3.4. INSTRUMENTOS PARA EL TRATAMIENTO DE LOS PAM EN LA REGIÓN

De los 14 gobiernos evaluados, solamente Ecuador, México y Perú poseen instrumentos orientados a la gestión correctiva de los PAM. Estos mecanismos de carácter normativo permiten el desarrollo de una institucionalidad organizada con diferentes actores, con foco en la remediación de sitios afectos a PAM. Además establecen una definición clara y acotada de su concepto, elemento clave para su identificación y discusión ampliada con miras a su gestión.

**TABLA 4:**  
INSTRUMENTOS ORIENTADOS A LA GESTIÓN CORRECTIVA DE LOS PAM

PAÍS	INSTRUMENTO DESTACADO DE GESTIÓN CORRECTIVA DE PAM
Ecuador	Código Orgánico del Ambiente (artículos 7º, Nº 4; 9º, Nº 10; 164; 166, Nº3; 294; 295; 296; y 297). Reglamento al Código Orgánico del Ambiente (artículo 19, literal a). Texto unificado de legislación secundaria del Ministerio del Ambiente (artículo 5º, literal p). Reglamento Ambiental de Actividades Mineras (artículo 50).
México	La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos establece como uno de sus objetos prevenir la contaminación de sitios, así como llevar a cabo su remediación (artículo 1º). Respecto a la reutilización de los pasivos ambientales y los PAM, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente dispone que deberán llevarse a cabo las acciones necesarias para recuperar o restablecer las condiciones de los suelos contaminados por materiales o residuos peligrosos, de tal manera que puedan ser utilizados en cualquier tipo de actividad prevista por el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulte aplicable (artículo 134, fracción V).
Perú	Cuenta con un ordenamiento jurídico específico para la gestión de los PAM, entre los cuales se encuentran principalmente los siguientes: Ley Nº 28.271 y modificatorias, ley que regula los pasivos ambientales de la actividad minera. Decreto supremo Nº 059-2005-EM que aprueba el reglamento de pasivos ambientales de la actividad minera, modificado por el decreto supremo Nº 003 2009-EM.

Cabe señalar que tales instrumentos no aseguran la implementación del manejo integral de los PAM con foco en su corrección, de forma rentable y priorizada. En consecuencia, los antecedentes sobre la evaluación —realizada por cada entidad de fiscalización superior— fueron expresados en los informes nacionales y subnacionales que complementan este análisis. No obstante, la existencia de marcos regulatorios específicos para tales fines permite propender a una gestión sistemática y efectiva, atendiendo a sus riesgos de forma priorizada, considerando la protección del medio ambiente y la presencia de poblaciones afectas a dicha condición, generando acciones concretas para su protección, así como para la seguridad y seguimiento de la salud de las personas.

En este sentido, el sistema de gobernanza en la gestión correctiva de los PAM –instaurado en Perú con la dictación de la ley N° 28.271– establece procedimientos administrativos para una implementación enfocada en procesos críticos del manejo de los PAM, tales como:

- a) la actualización de inventarios –identificación, caracterización, priorización de los PAM–;
- b) la determinación de los responsables de su remediación;
- c) la identificación, formulación y evaluación social de proyectos de inversión pública para su remediación;
- d) el reaprovechamiento de PAM; y
- e) la elaboración de planes de cierre de PAM, componentes de la gestión de los PAM sujetos a revisión, especialmente en materias relacionadas a la identificación y evaluación de riesgos de los PAM, así como aquellas herramientas orientadas al seguimiento de los proyectos de remediación.

### 3.5. DEFINICIONES DE LOS PAM

Para la gestión efectiva y coordinada de los PAM, se requiere un consenso amplio respecto a su definición, ya que esta determinará focos de acción relacionados con las necesidades planteadas por la ciudadanía, en especial aquella expuesta a sus riesgos. En ese sentido, Perú es el único país de la región que cuenta con una definición específica y de rango legal.

Por otra parte, Ecuador y México, dentro de los instrumentos diseñados para la atención de sitios contaminados o residuos, cuentan con una definición de pasivo ambiental que comprende aquellos provenientes de actividades mineras.

En contraposición, los restantes países y unidades subnacionales participantes no poseen definiciones generales o específicas asociadas a estos pasivos. Sin embargo, cuentan con conceptualizaciones aplicadas en el contexto de otros mecanismos de manejo de residuos, de sitios contaminados, o de paralización de faenas mineras, los cuales han permitido o permitirían amparar mecanismos para su gestión. Ello puede traducirse en una administración fragmentada, parcial, descoordinada y no sostenida en el tiempo, que impida la gestión integral de los PAM.

En un contexto carente de marcos normativos específicos para el tratamiento de los PAM, este se ha desarrollado en función de la implementación de diferentes instrumentos, los cuales han identificado la materia como una problemática común. Esta última queda sujeta a la acción de iniciativas aisladas, ejecutadas sin planificación ni focalización concreta en la gestión de los riesgos y que, por tanto, no establecen una acción eficaz, eficiente, económica y coordinada de los PAM.



**TABLA 5:**  
CONCEPTUALIZACIÓN ASOCIADA A LOS PAM

PAÍS	ELEMENTO DEFINIDO	FUENTE	DEFINICIÓN
Argentina	Daño ambiental	Ley de Política Ambiental, N° 25.675	Toda alteración relevante que modifique negativamente el ambiente, sus recursos, el equilibrio de los ecosistemas, o los bienes o valores colectivos.
Bolivia	Pasivo ambiental	Reglamento General para Gestión Ambiental	Conjunto de impactos negativos perjudiciales para la salud o el medio ambiente, ocasionados por determinadas obras y actividades existentes en un determinado período de tiempo. Los problemas ambientales no solucionados por determinadas obras o actividades.
Brasil	Pasivo ambiental en el suelo y las aguas subterráneas	Asociación Brasileña de Normas Técnicas, NBR 15.515-2, de 2011	Pasivo ambiental: daños infligidos al medio natural por una determinada actividad o por el conjunto de las acciones humanas, que pueden o no ser valorados económicamente.
Chile	Pasivo ambiental minero	Manual de evaluación de riesgos de faenas mineras abandonadas o paralizadas (SERNAGEOMIN, 2008)	Se considera que solo una parte de las faenas mineras paralizadas o abandonadas presenta niveles de riesgo significativo para la seguridad o la salud de la población y el medio ambiente. Las faenas que presentan este tipo de riesgos se denominan pasivos ambientales mineros, PAM.
Colombia	Áreas de actividad minera en estado de abandono	Manual de evaluación de riesgos de faenas mineras abandonadas o paralizadas	Estas áreas constituyen espacios en los cuales se ha desarrollado algún tipo de actividad minera y que han dejado de ser objeto de exploración o explotación durante un tiempo determinado, por diversas causas: agotamiento del recurso, pérdida de la capacidad financiera del explotador, incumplimiento de los permisos o licencias ambientales, problemas de orden público, entre otros. Así se convierten en PAM cuando se generan deudas en virtud de los daños que la actividad minera abandonada ha causado.
Ecuador	Pasivo ambiental	Reglamento Ambiental para Actividades Mineras	Son aquellos daños ambientales o impactos ambientales negativos no reparados o restaurados respectivamente, o aquellos que han sido intervenidos previamente, pero de forma inadecuada o incompleta y continúan estando presentes en el ambiente, constituyendo un riesgo para cualquier componente, generados por una actividad minera.
El Salvador	Remediación ambiental	Ley de Prohibición de la Minería Metálica	Sanear o corregir la perturbación de las áreas utilizadas o afectadas por la ejecución de las actividades mineras, de tal forma que alcancen, en la medida de lo posible, las características de un ecosistema compatible con un ambiente saludable y equilibrado para el desarrollo de la vida.

<b>Honduras</b>	Pasivo ambiental	Reglamento de Cierre de Minas	Concepto que puede materializarse o no en un sitio geográfico contaminado por la liberación de materiales, residuos extraños o aleatorios, que no fueron remediados oportunamente y siguen causando efectos negativos al ambiente. Frente a la existencia de pasivos ambientales, es necesario recurrir no solo a una remediación o mitigación, sino también resarcir los daños causados anteriormente (artículo 8º, inciso L).
<b>México</b>	Pasivo ambiental	Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	Aquellos sitios contaminados por la liberación de materiales o residuos peligrosos, que no fueron remediados oportunamente para impedir la dispersión de contaminantes, pero que implican una obligación de remediación. En esta definición se incluye la contaminación generada por una emergencia que tenga efectos sobre el medio ambiente (artículo 132, párrafo tercero).
<b>Perú</b>	Pasivo ambiental	Ley N° 28.271, que regula los pasivos ambientales de la actividad minera	Son considerados pasivos ambientales aquellas instalaciones, efluentes, emisiones, restos o depósitos de residuos producidos por operaciones mineras, en la actualidad abandonadas o inactivas, y que constituyen un riesgo permanente y potencial para la salud de la población, el ecosistema circundante y la propiedad (artículo 2º).
<b>República Dominicana</b>	Daño ambiental	Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales	Toda pérdida, disminución, deterioro o perjuicio que se ocasione al medio ambiente o a uno o más de sus componentes.
<b>Estado de Bahía</b>	Degradación y áreas degradadas	Decreto N° 14.024, de 2012, reglamentador de la Política Estadual de Medio Ambiente y de Protección de la Biodiversidad	Se consideran áreas degradadas, entre otras: I. Aquellas cuyas características naturales han sido alteradas por la contaminación causada por el derrame de productos químicos. II. Las que no han sido debidamente recuperadas después de haber sido sometidas a exploración minera. III. Las que han sido deforestadas sin autorización previa. IV. Las que han sufrido erosión como consecuencia de la actividad antrópica. V. Las áreas de preservación permanente ocupadas de forma irregular. VI. Las que han visto alteradas sus características naturales por la contaminación causada por la eliminación irregular de residuos (artículo 35).
<b>Provincia de Buenos Aires</b>	Pasivo ambiental	Ley N° 14.343	Entiende por pasivo ambiental al conjunto de los daños ambientales, en términos de contaminación del agua, del suelo, del aire, del deterioro de los recursos naturales y de los ecosistemas, producidos por cualquier tipo de actividad pública o privada, durante su funcionamiento ordinario o por hechos imprevistos a lo largo de su historia, que constituyan un riesgo permanente o potencial para la salud de la población, el ecosistema circundante y la propiedad, y que haya sido abandonado por el responsable (artículo 3º).

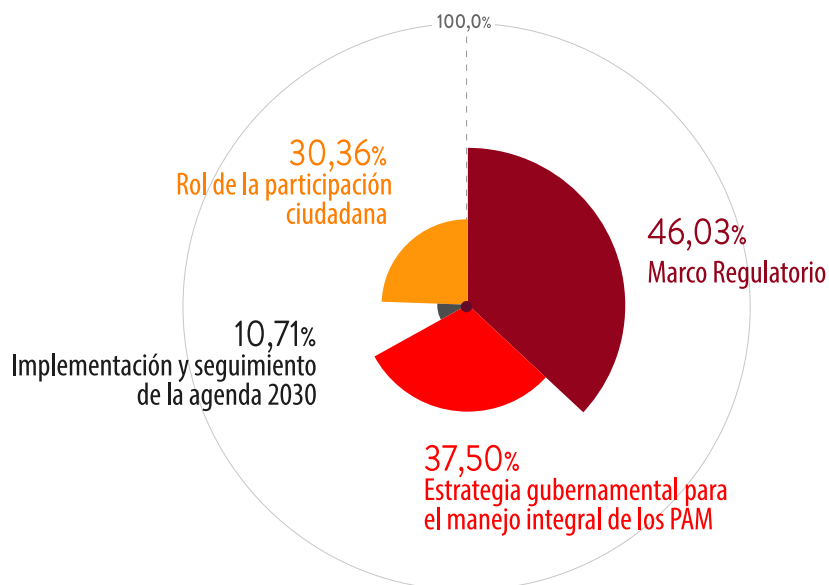
# 4. ANÁLISIS Y RECOMENDACIONES CON PERSPECTIVA REGIONAL

## 4.1. NIVEL A: ESTRUCTURAS DE GOBERNANZA

En relación con las estructuras de gobernanza para el manejo de los PAM, los países de la región promedian un 31 % de desarrollo en los parámetros medidos –niveles, mecanismos y componentes de la gestión de los PAM evaluados–, demostrando un deficiente avance en la coordinación de los actores relevantes para la gestión de PAM, tanto de la sociedad civil como del Estado.

Las decisiones adoptadas al respecto deben estar basadas en acuerdos amplios, que agilicen el accionar sobre el medio ambiente y poblaciones expuestas a los impactos directos e indirectos generados por los PAM. Asimismo, la ciudadanía debe estar bien informada y activa durante todo el proceso de su gestión.

**FIGURA 6.**  
**MECANISMOS NIVEL A**  
**ESTRUCTURAS DE GOBERNANZAS**



Fuente: elaboración propia.

#### 4.1.1. Marco regulatorio

Se logró establecer que a nivel regional se alcanza un 46 % de desarrollo, lo cual se encuentra asociado a la existencia de principios jurídicos, atribuciones y responsabilidades respecto a la gestión de los riesgos generados por los PAM. Lo anterior de manera independiente a la existencia de normativa que los regule de manera explícita o autónoma. Ahora bien, se observaron ausencias respecto a definiciones sobre:

- concepto de pasivos ambientales mineros,
- herramientas normativas y
- procedimientos administrativos para la implementación de su gestión correctiva.

Este escenario obstruye la capacidad de profundizar sistemas para la gestión de los PAM u otras estructuras o elementos asimilables que generen impactos ambientales sobre el territorio. Por lo tanto, no existen elementos adecuados que garanticen una corrección de los daños ya causados, fomentando la presencia del riesgo que pueden generar estos lugares.

#### 4.1.2. Estrategias gubernamentales

Frente a ellas, se observó un 37,5 % de desarrollo en los parámetros evaluados, destacando los resultados asociados a la existencia de instrumentos de planificación preventivos con responsables identificados de su implementación. Junto con la ausencia de herramientas de políticas públicas orientadas al desarrollo de mecanismos para el tratamiento de los PAM, destaca la falta de estrategias nacionales que consideren

aspectos relativos a la gestión de contingencias, emergencias o desastres relacionados con las condiciones estructurales o fisicoquímicas de los PAM. Esto último acentúa la vulnerabilidad de las poblaciones y los elementos del medio ambiente sujetos a los riesgos que esas estructuras generan.

### 4.1.3. Agenda 2030

En lo que respecta a su implementación y seguimiento, se alcanzó un 10,7 % de desarrollo, siendo el mecanismo de gestión evaluado con el menor nivel de avance. Esto es consecuencia de la falta de estructuras efectivas de carácter local y con indicadores propios para la instalación de la agenda, que establezcan la vinculación de las metas con la realidad y las necesidades de los territorios en relación con los PAM. Estos últimos, dada su especificidad, carecen de autonomía en la gestión pública y, en último término, son invisibles, lo que impide que los beneficios asociados a la puesta en marcha de esta herramienta internacional actúen sobre el desarrollo de políticas orientadas a su tratamiento.

Al respecto, hay que considerar que las metas globales de largo plazo imponen los objetivos de desarrollo sostenible, así como el foco en el seguimiento de indicadores; a mayor abundamiento, actúan como propulsores de políticas públicas en materias fundamentales para abordar el desarrollo sostenible durante la presente década.

No obstante, en Ecuador y México destaca la presencia de mecanismos de coordinación que permiten relacionar las gestiones sobre los PAM con la Agenda 2030. Dichas herramientas habilitan el mapeo de tales acciones y con ello aportan a la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible.

36

### 4.1.4. Participación ciudadana

Este aspecto expuso un desarrollo del 30,4 % sobre los parámetros evaluados lo cual se configura a partir de la existencia de instrumentos de carácter general, no específicos para los PAM, que facilitan y garantizan la participación ciudadana, así como el acceso a la información pública y que presentan el potencial de ser aplicados durante la gestión de los PAM. Ahora bien, dichas herramientas carecen, en general, de procedimientos o mecanismos para el seguimiento y monitoreo de los requerimientos de la comunidad. En consecuencia, las acciones principales en el manejo integral de los PAM se ven mermadas en la transparencia, la comunicación del riesgo y la participación ciudadana en el proceso de toma de decisiones. Estas permitirían mitigar la exposición al riesgo, puesto que aportan elementos de protección, y contribuirían a priorizar y construir soluciones más efectivas y eficientes, que recojan la experiencia y las necesidades de las personas y comunidades afectadas.

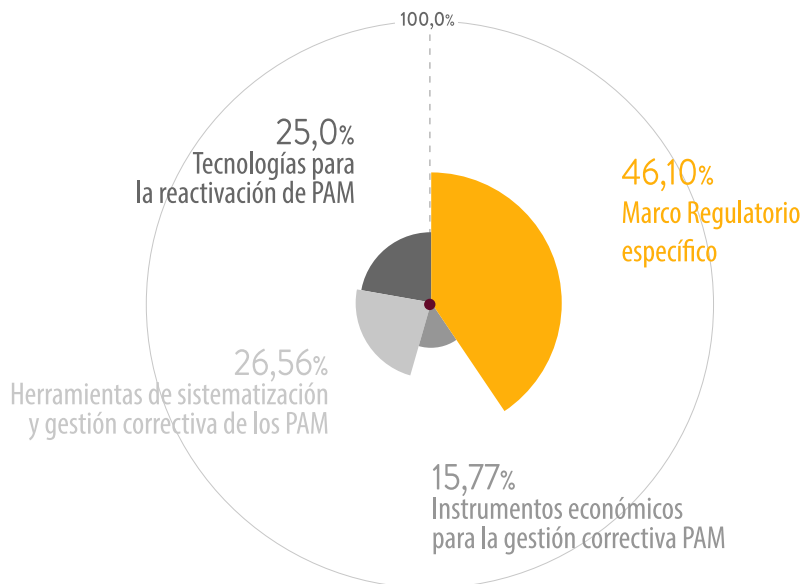
#### 4.1.5. Recomendaciones

<b>Marco Regulatorio</b>	Generar mecanismos e instrumentos para consolidar el concepto de PAM, permitiendo diseñar y coordinar acciones integradas y coordinadas entre los órganos competentes, orientadas a la gestión, control, mitigación o eliminación de sus riesgos significativos.
<b>Estrategias gubernamentales</b>	Definir políticas y estrategias nacionales o locales, asignando roles, responsabilidades y metas de mediano y largo plazo. En ese contexto y mediante una activa coordinación, las distintas entidades con competencias ambientales, mineras, sanitarias y de otro tipo ejercerían sus atribuciones para la gestión del riesgo originado por la presencia de PAM, desde una perspectiva integradora. A su vez, se deben adoptar en el corto plazo acciones para la gestión de contingencias, emergencias o desastres, relacionadas con las condiciones estructurales o fisicoquímicas de los PAM.
<b>Agenda 2030</b>	Fortalecer los mecanismos orientados al seguimiento y evaluación de los objetivos de desarrollo sostenible, más aún, en la emergencia sanitaria por COVID-19. Para esto, se requiere el mapeo de aquellas gestiones relativas al manejo de los PAM y que se verifique el aporte de estas al logro de los objetivos y metas de la Agenda 2030. Se recurre al establecimiento de indicadores específicos y locales, asociados en forma directa a las problemáticas que enfrenta cada uno de los territorios y comunidades.
<b>Participación ciudadana</b>	Favorecer el acceso a los datos ambientales en poder de los gobiernos, mediante la publicación de los catastros de los sitios afectos a la presencia de PAM que se encuentren disponibles, que incluya la información necesaria que permita su cabal comprensión por la ciudadanía. De contar con antecedentes, los gobiernos nacionales y locales deberían comunicar directa y activamente los riesgos existentes a las comunidades cercanas. Asimismo, se recomienda establecer procesos de participación que permitan a las comunidades ser consultadas e influir en la toma de decisiones en todas las etapas del proceso de gestión del riesgo.

## 4.2. NIVEL B: GESTIÓN CORRECTIVA

En relación con la implementación de mecanismos de gestión correctiva de los PAM, los gobiernos evaluados promedian un 28 % de desarrollo, confirmando diagnósticos previos respecto de la ausencia de mecanismos destinados al tratamiento o recuperación de sitios afectados a la presencia de PAM.

**FIGURA 7.**  
**MECANISMOS NIVEL B**  
**GESTIÓN CORRECTIVA**



Fuente: elaboración propia.

### 4.2.1. Marcos regulatorios específicos

Se observó un avance del 46 % en la región, sustentado en la existencia de mecanismos para la asignación de responsabilidad respecto de la gestión y regeneración de los PAM. También contribuyen la demarcación de las competencias fiscalizadoras en materias reguladas y la identificación de instrumentos para recopilar información u otras medidas en el marco de la evaluación e investigación de PAM. Esto último, con miras a la caracterización de los PAM identificados en los territorios. Por otra parte, destaca la ausencia de la definición de estándares de regeneración de los sitios en los que existan PAM y, con ello, la falta de mecanismos para el seguimiento y control de las medidas aplicadas.

### 4.2.2. Instrumentos económicos

Alcanza un desarrollo del 15,8 % en las materias evaluadas, siendo un factor crítico al proyectar el manejo de los PAM, puesto que los gobiernos de la región no han establecido mecanismos específicos de financiamiento para la identificación, caracterización, priorización y remediación de aquellos, lo que obstruye la aplicación de otras herramientas para su tratamiento. Ahora bien, existen casos como Colombia, Ecuador y México,



donde se reconocen instrumentos de financiamiento en el marco de presupuestos nacionales que no hacen referencia directa a la presencia de PAM, no obstante haber aportado a su gestión.

Digno de destacar es el caso de Perú, cuyo Ministerio de Energía y Minas ha recibido, entre 2015 y 2020, presupuesto variable para el tratamiento de PAM. Se debe considerar que el marco de la Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público de ese país ha permitido la transferencia de montos máximos entre los años 2015 y 2020, a favor de la empresa Activos Mineros S.A.C –AMSAC– con fines de remediación de PAM. Así, entre 2015 y 2016 aportó 20 millones de soles; en 2018, 170 millones; en 2019, 80 millones; y en 2020, casi 112 millones; sumando aproximadamente 400 millones de soles, equivalentes a 108 millones de dólares<sup>5</sup>.

### 4.2.3. Herramientas de sistematización

Se observó un desarrollo del 26,6 %, confirmando la condición general respecto de:

- a) la ausencia de catastros de PAM,
- b) la ejecución de evaluaciones de riesgos,
- c) la priorización para su tratamiento y
- d) su eventual remediación.

Entre los avances observados se cuentan las «guías para la categorización según riesgo ambiental de sitios potencialmente contaminados», las cuales sirven en la identificación y análisis de PAM y han facilitado los avances en su tratamiento. No obstante, las auditorías locales exponen deficiencias en la implementación de estas metodologías, debido a que su aplicación no se encuentra sujeta a cumplimiento normativo, además de evidenciar dificultades técnicas para su ejecución, considerando un contexto falto de regulación y financiamiento. Sin perjuicio de la utilidad de las acciones de remediación de PAM desarrolladas en este marco, se aprecia que estas corresponden a esfuerzos aislados, producto de iniciativas puntuales que carecen de mecanismos de seguimiento que permitan validar la efectividad de la inversión y de los empeños realizados.

La ausencia de estructuras sólidas que garanticen la identificación, caracterización, priorización y eventual remediación de los PAM, ha provocado la carencia masiva de estrategias por parte de los gobiernos para el seguimiento a la salud de las personas expuestas a los PAM. Además, se observa inactividad en la ejecución de acciones de control de corto, mediano o largo plazo frente a la contaminación, lo que incrementa la vulnerabilidad de las poblaciones perjudicadas por dicha situación. La falta de estos mecanismos contribuye significativamente a la invisibilización del problema, con lo cual los PAM no aparecen en el radar de las prioridades gubernamentales, dificultándose el desarrollo de marcos regulatorios y estrategias para su tratamiento.

### 4.2.4. Tecnologías para la reactivación de los PAM

Con un 25 % de desarrollo, se observó que, en cuatro países de la región, existen iniciativas que analizan la viabilidad técnica y económica del reaprovechamiento de PAM. Se entiende que, a partir de su implementación, se puede manejar el riesgo originado por la presencia de PAM, además de generar beneficios sociales o económicos para quienes ejecuten dicha acción o bien representar una alternativa de autofinanciamiento

5 Según un tipo de cambio, al 17 de abril de 2017, de 3,7 soles por dólar.

total o parcial de su gestión. En ese contexto, hay proyectos a nivel regional, constatándose su potencial para activar el tratamiento de los PAM.

Sin embargo, a nivel regional, no hay iniciativas para promover el reaprovechamiento de los PAM ni un marco regulatorio específico, con las excepciones de Perú, donde dicha acción se encuentra normada bajo el concepto de minería secundaria o reprocesamiento, y de la provincia de Buenos Aires, donde existen instrumentos para el uso posterior de PAM, relacionados con el relleno de canteras con residuos no peligrosos y desarrollo de proyectos de urbanización.

#### 4.2.5. Recomendaciones

##### Marco regulatorio específico

Generar marcos regulatorios para la gestión de PAM, definiendo estándares de regeneración para los componentes ambientales impactados que respondan a acuerdos amplios, incluyendo las opiniones emanadas de las comunidades locales afectas a condiciones de riesgo. Estas regulaciones deben definir tanto los parámetros de referencia a nivel nacional como las atribuciones y responsabilidades de cada uno de los actores competentes en la materia, especialmente, en lo relativo al seguimiento de la salud de las personas.

##### Instrumentos económicos para la gestión correctiva de los PAM

Asignar recursos específicos para financiar las iniciativas relacionadas con el manejo de los PAM y las estructuras asimilables a dicho concepto. Ello, con la finalidad de diseñar, coordinar e implementar acciones sistemáticas entre los órganos competentes, que apunten de manera concreta a la gestión, control, mitigación y eliminación de los riesgos significativos generados por estas estructuras.

##### Herramientas de sistematización para la gestión correctiva de los PAM

Desarrollar inventarios de los PAM presentes en los territorios, analizando con base científica sus riesgos y generando listados priorizados que determinen una gestión rentable y focalizada en las situaciones urgentes de atender. Junto con ello, implementar planes de acción para aquellas comunidades afectas al riesgo, considerando mecanismos para el seguimiento de la salud de las personas y aspectos como la efectividad y equidad de las medidas ejecutadas.

##### Tecnologías para la reactivación de los PAM

Generar mecanismos regulatorios que promuevan el reaprovechamiento de los PAM, considerando sus características y los beneficios sociales y económicos que produzcan.

### 4.3. HALLAZGO DESTACADO

Desde una perspectiva regional, se destaca la ausencia de inventarios y evaluaciones oficiales de acceso público que permitan identificar tanto la localización de los PAM como los riesgos originados por su presencia.

Esa falta de información es la principal causa de la invisibilización del problema, constatándose que los PAM no están siendo considerados en las agendas e instrumentos de planificación de mediano y largo plazo de los países y unidades subnacionales participantes de esta auditoría coordinada. Lógicamente, esto desemboca en la inexistencia de estrategias gubernamentales para el cuidado y protección del medio ambiente afectado, así como para velar por la seguridad y el seguimiento de la salud de las personas expuestas a una condición de riesgo desconocida —por no haber sido evaluada ni comunicada— y ha impedido emprender una agenda política que impulse la dictación de marcos regulatorios, todo lo cual incrementa la vulnerabilidad de la población.

De esta forma, la ausencia de catastros de los pasivos ambientales de los países o unidades subnacionales participantes de la auditoría conlleva la generación de bases de datos desintegradas e incompletas, que no permiten reconocer la cantidad, ubicación y peligrosidad de tales estructuras, con el alcance territorial requerido.

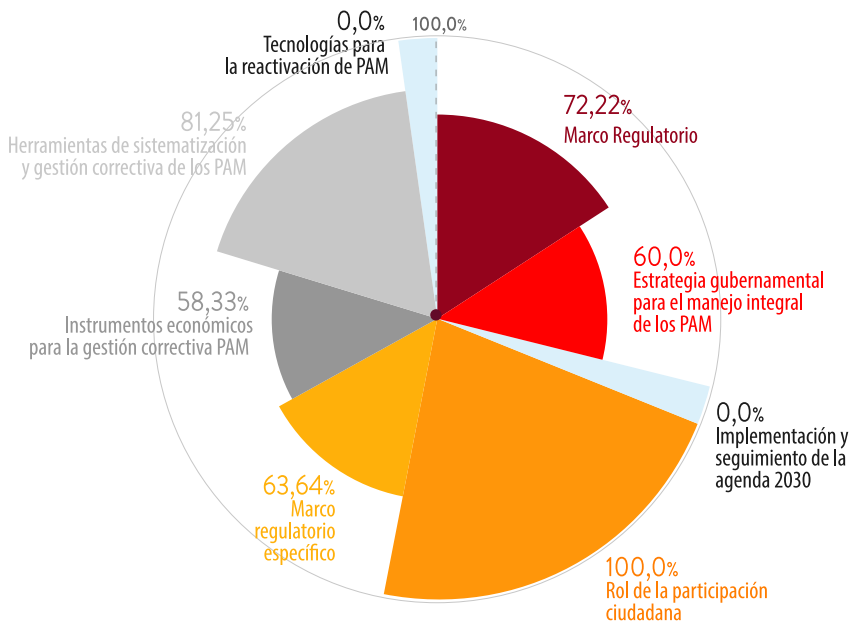
Asimismo, asumiendo la falta de antecedentes para la toma de decisiones por parte de los gobiernos, se observó la ausencia generalizada de marcos regulatorios específicos y otros mecanismos de gestión que aborden la presencia de PAM en el territorio. Es decir, la problemática ambiental y social carece de planificaciones estratégicas en la región, provocando que las iniciativas implementadas propongan un accionar débil, fragmentado y descoordinado, situación que deberá ser revertida en el corto plazo, por los gobiernos auditados.

# 5. EL MANEJO INTEGRAL DE LOS PAM EN LOS PAÍSES EVALUADOS

## 5.1. ARGENTINA

Alcanza un desarrollo del 54 % sobre el modelo de gestión mínimo, orientándose a la prevención de estos pasivos.

FIGURA 8:  
ARGENTINA



Fuente: elaboración propia.

### Situación general

El país carece de una legislación específica para el manejo de los pasivos ambientales mineros. En consecuencia, no dispone de un concepto formal ni de un inventario de los PAM presentes en su territorio. Sin embargo, a partir de normas de rango constitucional, la Ley de Política Ambiental N° 25.675 y el Código de Minería de la Nación, se establecen lineamientos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente a nivel nacional, que le permiten contar con instrumentos o herramientas aplicables a la gestión de PAM.

## Estructuras de gobernanza

La Constitución Nacional reconoce en su artículo 124 el dominio originario de las provincias sobre los recursos naturales existentes en su territorio. Por este motivo, en materia minera, son las provincias las que tienen las competencias de la gestión integral de los pasivos ambientales mineros. La institucionalización federal de las cuestiones ambientales está dada por la ley N° 25.675, de Política Ambiental, que establece los presupuestos mínimos para el logro de un manejo sustentable y adecuado del ambiente a nivel nacional.

En ausencia de una norma específica de presupuestos mínimos que regule el cierre de minas, la «Guía de recursos de buenas prácticas para el cierre de minas» constituye una herramienta de prevención para la generación de PAM. Respecto a su gestión correctiva, resulta aplicable la institucionalización federal en materia ambiental –leyes N°s. 25.675, 24.051 y 24.585–. Igualmente, se verificó la existencia del contrato de préstamo BID N° 1865/OC-AR, destinado a la ejecución del Programa de Gestión Ambiental para una Producción Sustentable en el Sector Productivo, suscrito entre la República Argentina y el Banco Interamericano de Desarrollo, BID, cuyos objetivos fueron promover la adopción de prácticas de producción limpia por pequeñas y medianas empresas como estrategia de gestión ambiental empresarial, además de la incorporación de la variable ambiental en la actividad minera.

Argentina adoptó como estrategia política el régimen ambiental minero preventivo.

A partir de la aprobación del Plan Estratégico para el Desarrollo Minero Argentino (resolución SM 47/20) para el período 2020-2023, se considera la instauración del Programa Nacional de Sustentabilidad Minera, del Programa Nacional de Desarrollo Comunitario y del Programa Nacional de Diagnóstico de Activos y Pasivos Ambientales de la Minería.

Si bien existe un organismo responsable de coordinar las acciones necesarias para la implementación de la Agenda 2030, no se han desarrollado acciones para incorporar el manejo integral de los PAM en dicho instrumento.

No existe una norma a nivel nacional que regule la gestión de PAM, por lo que no hay un procedimiento específico que sea vinculante en la toma de decisiones y que garantice la participación ciudadana en la gestión de los PAM. No obstante, la Ley General del Ambiente indica que la política ambiental nacional deberá fomentar la participación social en los procesos de toma de decisiones.

## Gestión correctiva

Si bien no existe un marco normativo específico para la gestión de PAM, a nivel nacional, el marco jurídico ambiental minero contempla el daño ambiental generado por la actividad minera y un régimen de responsabilidad asociado.

No cuenta con un inventario nacional de PAM. Sin embargo, se han practicado catastros parciales por el Servicio Geológico Minero Argentino y se han realizado estudios geoambientales en tres áreas del país: San Antonio de los Cobres –Salta y Jujuy–, complejo volcánico Farallón Negro –Catamarca– y en la cordillera fueguina –Tierra del Fuego–. Durante 2017 y luego en 2020, se propuso desarrollar un inventario nacional de PAM, a partir de la metodología del Programa de Identificación de Sitios Contaminados.

En función de las competencias jurisdiccionales establecidas, el gobierno nacional dispuso medidas a fin de remediar aquellos pasivos de la actividad minera previos a la sanción de la ley N° 24.585. Estas acciones se circunscribieron al Subprograma de Gestión Ambiental Minera, GEAMIN, en el marco del contrato de préstamo celebrado con el Banco Interamericano de Desarrollo, BID. A modo de experiencia piloto, buscaron remediar los pasivos ambientales a través de la eliminación de la fuente de contaminación, la disposición adecuada de los desechos y un sistema de monitoreo, en tres áreas determinadas como prioritarias:

- a) Fundición de Plomo Metal Huasi en Abra Pampa –provincia de Jujuy–;
- b) Fundición de Plomo en San Antonio Oeste –provincia de Río Negro–;
- c) Sulfateras de Calingasta –provincia de San Juan–.

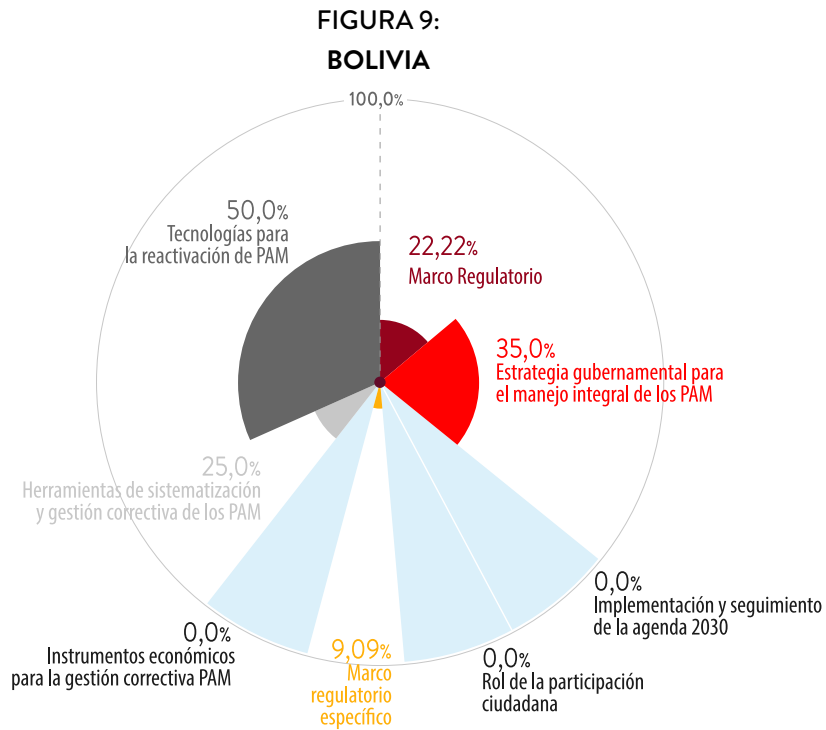
Como resultado, se remediaron dos de las tres áreas seleccionadas, restando culminar las tareas de remoción, transporte, disposición final de escorias y suelos contaminados y recuperación de las áreas intervenidas en San Antonio Oeste.

Las citadas iniciativas han logrado avances en la priorización de PAM y acciones de remediación. No obstante, se trata de experiencias piloto de carácter puntual, por lo que no responden a una política de gestión asegurada en el tiempo y que, por tanto, permitan implementar su manejo integral.

Argentina no cuenta con un inventario de los pasivos ambientales mineros y sus riesgos ambientales asociados que permita identificar aquellos prioritarios para implementar acciones de remediación acordes a su caracterización.

## 5.2. BOLIVIA

Bolivia alcanza un desarrollo del 17 %, orientándose a la prevención de estas estructuras.



Fuente: elaboración propia.

### Situación general

No cuenta con una legislación específica para el manejo de los PAM. No obstante, la Constitución Política del Estado define el marco general para la gestión de pasivos ambientales, al establecer que el Estado y la sociedad promoverán la mitigación de los efectos nocivos para el medio ambiente y de los pasivos ambientales que afectan al país, permitiendo contar con un marco general para su gestión. En consecuencia, no dispone de un concepto formal ni de un inventario de los PAM presentes en su territorio.

### Estructuras de gobernanza

Respecto a la prevención de los PAM, dispone de normas y herramientas orientadas al adecuado cierre de las faenas mineras, considerando la rehabilitación de las áreas afectadas. Además incluye un régimen de responsabilidad que establece una previsión contable para cubrir el costo de dicho cierre.

El Ministerio de Medio Ambiente y Agua elaboró el Plan Sectorial de Desarrollo Integral de Medio Ambiente y Agua –2016-2020– y formuló el Programa Nacional de Restauración o Rehabilitación de Zonas de Vida, que contribuirá a la protección, prevención o remediación de la contaminación ambiental de los componentes de la tierra. Sin embargo, a 2020, se verificó que dicho programa no ha sido implementado.



Los mecanismos de participación ciudadana previstos en la ley N° 341, de 2013, no han sido puestos en funcionamiento para la gestión de PAM.

Asimismo, se verificó que no existen instrumentos de coordinación entre los órganos competentes, respecto de acciones vinculadas al manejo integral de los PAM y su implementación en el marco de la Agenda 2030.

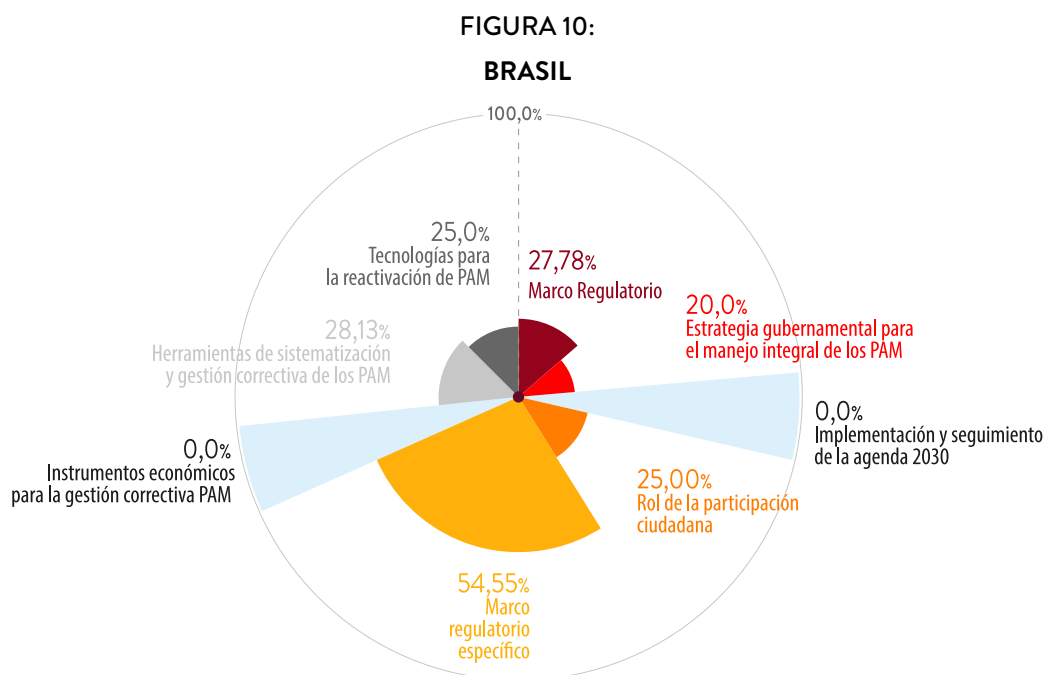
### **Gestión correctiva**

Bolivia tiene un marco regulatorio general para la delimitación de responsabilidades del operador minero, lo cual se determina a través de una auditoría ambiental de línea base, parte integrante de la licencia ambiental de operación, que generalmente es empleada para deslindar responsabilidades al nuevo operador y no para la remediación de los PAM. Sin embargo, no existe un marco específico que considere un régimen de responsabilidad de la gestión y generación de los PAM.

Así, el país no cuenta con un inventario nacional de PAM. No obstante, el Servicio Geológico Minero realizó un inventario entre 2005 y 2013, el cual no cubre la extensión total del territorio. Asimismo, en el marco del proyecto BOL/91196 «Gestión de pasivos ambientales en áreas protegidas y su influencia en el recurso hídrico», se efectuó un inventario de PAM en 8 áreas protegidas nacionales, generando la priorización de acciones de mitigación o remediación, sobre la base del grado de riesgo identificado. Empero, se verificó que los planes de intervención no han sido ejecutados.

### 5.3. BRASIL

Brasil alcanza un desarrollo del 22 %, orientándose a un modelo preventivo de estos pasivos.



Fuente: elaboración propia.

#### Situación general

No cuenta con una legislación específica para el manejo de los PAM. En consecuencia, no dispone de un concepto formal ni de un inventario de los PAM presentes en su territorio. No obstante, se reconocieron instrumentos como la Constitución Federal, la ley N° 6.938, de 1981 –Política Nacional de Medio Ambiente– y la ley N° 12.305, de 2010 –Política Nacional de Residuos Sólidos–, entre otras, las cuales establecen pautas generales para su tratamiento.

Así, el marco regulatorio de Brasil no asegura la implementación de instrumentos y mecanismos que permitan la gestión integral de los PAM. No obstante, existe normativa que sustenta el régimen de responsabilidad y participación ciudadana en la gestión correctiva de los PAM, que debe ser atendida.

#### Estructuras de gobernanza

Se observa implementación deficiente de las normas para la prevención y manejo preventivo de los PAM –regulación de cierre de minas, procedimientos administrativos y operativos en el caso de rehabilitación de áreas impactadas, destacando lo que respecta a la seguridad de las presas–. Como consecuencia de ello, no existen instrumentos de política pública y estrategias claras orientadas a su gestión y tratamiento.

En planificación, destaca el Plan Nacional de Minería 2030, de 2010, que identifica entre sus objetivos la producción sustentable, para lo cual ejecuta acciones en la gestión de los residuos sólidos. Dentro de estas

últimas, promueve un inventario de minas abandonadas y el reciclaje o reutilización de residuos mineros, que promueven las acciones en la vía de la problemática PAM. No obstante, se constató la ausencia de estrategias nacionales para el manejo de contingencias o emergencias relacionadas con las condiciones estructurales o fisicoquímicas de los pasivos ambientales derivados de las actividades mineras.

Respecto de la Agenda 2030, la entidad de gobierno responsable de la implementación y seguimiento de dicho instrumento no identificó su vinculación con la gestión de los PAM.

Si bien posee mecanismos que facilitan y garantizan la participación de la ciudadanía y transparencia de la información, no existe un marco regulatorio sobre PAM, por lo que su aplicación no está garantizada.

### **Gestión correctiva**

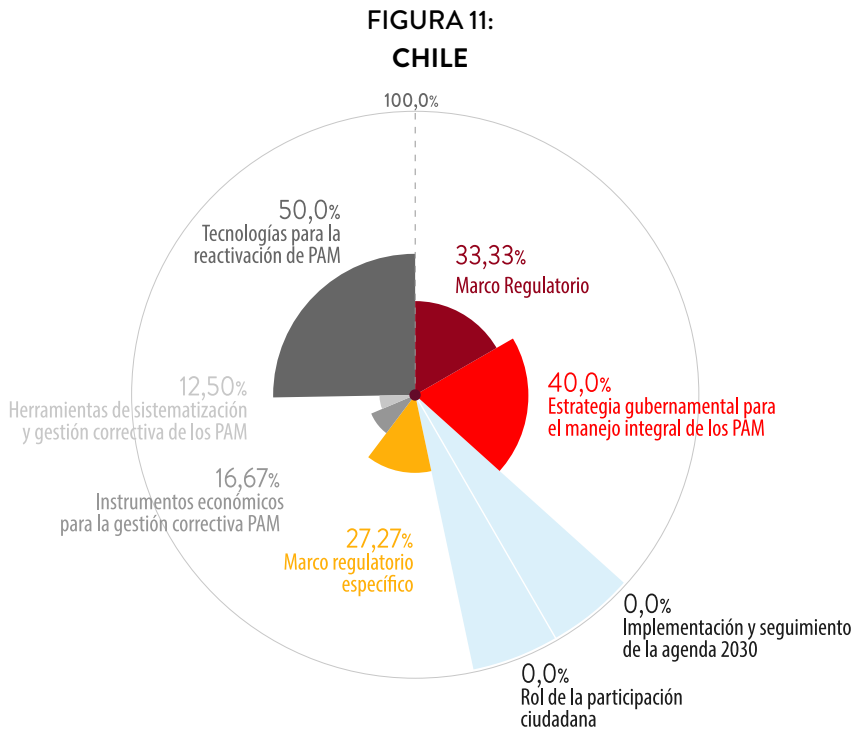
Del marco regulatorio general de Brasil, destaca la obligación —específica para quienes contaminan— de recuperar los daños ambientales causados por la extracción de minerales, independientemente de cuándo se haya producido el daño. En este sentido, la Agencia Nacional de Minería tiene facultades de fiscalización en relación con el abandono de una mina, así como en el debido cumplimiento del plan de cierre de la mina. Sin embargo, como no existe una legislación específica para PAM, las competencias de inspección sobre la gestión integral de PAM están establecidas en varias normativas.

Asimismo, dentro del marco normativo de la legislación ambiental del país —como los de la resolución CONAMA N° 420, de 2009, que alude al desarrollo de evaluaciones de riesgo—, se definieron procedimientos administrativos y operativos para rehabilitación de áreas destacadas de origen minero que resultaron impactadas. A pesar de esto, dichas herramientas no son implementadas respecto de PAM, pues, a nivel federal, no se cuenta con un inventario de los mismos. Sin perjuicio de ello, hubo casos aislados de identificación de PAM, como el proyecto de mapeo de PAM iniciado por el Ministerio Público Federal en el estado de Espírito Santo, además de iniciativas ejecutadas en algunos estados, como São Paulo, Minas Gerais y Río de Janeiro.

Igualmente, cabe destacar que se verificaron programas de innovación y desarrollo financiados con fondos públicos destinados a implementar tecnologías para la regeneración de PAM, especialmente a través de actividades académicas y del Centro de Tecnología Mineral.

## 5.4. CHILE

Chile alcanza un desarrollo del 22 %, con mecanismos de gestión preventiva.



Fuente: elaboración propia.

### Situación general

No cuenta con una legislación específica para el manejo de los PAM. En consecuencia, no dispone de un concepto formal ni de un inventario de los PAM presentes en su territorio. Sin embargo, se identifican mecanismos de gestión a cargo de una multiplicidad de órganos que pueden asociarse al manejo de los PAM. Lo anterior se sustenta en los principios jurídicos que deben orientar esa gestión, principalmente respecto del riesgo que dichas estructuras generan a la salud de las personas y al medio ambiente.

### Estructuras de gobernanza

Se reconocen potestades y atribuciones de los organismos públicos competentes en la gestión del riesgo originado por la presencia de esos pasivos, principalmente mediante la gestión de sitios potencialmente contaminados y de las faenas mineras abandonadas o paralizadas. La Ley de Cierre de Faenas Mineras y su reglamento son el principal instrumento normativo para prevenir la generación de PAM. Sin embargo, no hay una estrategia de largo o mediano plazo para el tratamiento de ellos.

No existen estrategias nacionales relacionadas con la gestión de contingencias —estructurales o fisicoquímicas— de los PAM. Ello, en desmedro de la necesidad de contar con un manejo de riesgo originado por estructuras asimilables, distribuidas en gran parte del territorio, algunas en contacto directo con zonas pobladas.

En la gestión de las estructuras asimilables a PAM, se verificó que las entidades públicas competentes no han mapeado las acciones desarrolladas en los objetivos de desarrollo sostenible y que, a julio de 2020, los mecanismos de coordinación para la implementación de la Agenda 2030 se encontraban inactivos.

Además, se detectó la ausencia de herramientas que garanticen la participación ciudadana —aplicables al manejo de los PAM y en los procesos relacionados con la gestión de los sitios potencialmente contaminados— y la evaluación de riesgos en el marco de faenas mineras abandonadas o paralizadas.

### **Gestión correctiva**

No hay herramientas que definan un régimen de atribución de responsabilidad para el tratamiento o remediación de los PAM y diferente al de daño ambiental que contempla la legislación nacional. En ese contexto, se corroboró que el Servicio Nacional de Geología y Minería ejecuta fiscalizaciones en materias alusivas a la gestión preventiva de PAM, mientras que la Superintendencia del Medio Ambiente verifica el cumplimiento de los instrumentos de carácter ambiental.

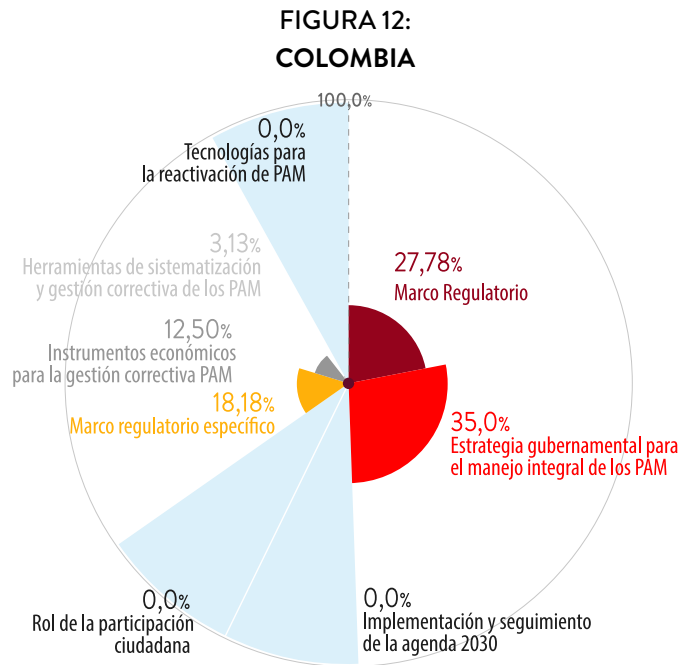
50

No existen estándares para la regeneración de las estructuras asimilables a PAM, lo cual guarda relación con la carencia a nivel nacional de una norma de calidad de suelo que permita acreditar las concentraciones de contaminantes de interés, con ocasión del tratamiento y regeneración de suelos impactados.

No cuenta con un inventario de los PAM a nivel nacional. Los catastros de sitios potencialmente contaminados y faenas mineras abandonadas o paralizadas —elaborados por las entidades competentes— han sido desarrollados bajo metodologías y criterios disímiles, identificando estructuras de diferente origen, además de no haber sido compartidos e integrados en una base unificada. Tampoco existe una evaluación y priorización de dichas estructuras, con miras a su tratamiento.

## 5.5. COLOMBIA

Colombia alcanza un desarrollo del 13,2 %, con foco en la prevención.



Fuente: elaboración propia.

### Situación general

No cuenta con una legislación específica para el manejo de los pasivos ambientales mineros. En consecuencia, no dispone de un concepto formal ni de un inventario de los PAM presentes en su territorio. No obstante, existen políticas públicas, en especial los planes nacionales de desarrollo en los cuales se aborda la materia. Así, con rango legal, el Plan Nacional de Desarrollo, PND, 2014–2018 «Todos por un nuevo país», estableció la necesidad de implementar una estrategia integral para la identificación, atención y remediación ambiental de las áreas mineras en situación de abandono. Esta iniciativa no se materializó, postergando soluciones al problema por los pasivos mineros en el país.

### Estructuras de gobernanza

En el marco del manejo preventivo de los PAM, la legislación obliga a los empresarios a implementar un plan de gestión de riesgos, que permita prevenir o corregir situaciones de esa naturaleza. Estos se traducen en el diseño y ejecución de medidas de reducción del riesgo, planes de emergencia que son obligatorios. Igualmente, existen lineamientos para que los municipios y distritos suministren información para conformar el inventario nacional de asentamientos en alto riesgo y para incorporar la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial. Sin embargo, no se observa una labor preventiva del órgano máximo en gestión del riesgo del país, la Unidad Nacional de Gestión de Riesgos y Desastres, UNGRD, y se pudo constatar que no existen metas sobre el tema en esa entidad.

En el marco de la prevención estratégica, la auditoría local pudo constatar que los gobiernos han formulado los planes nacionales de desarrollo, con período de implementación de 4 años. Específicamente, en el PND 2014-2018 y en el PND 2018-2022, se plantearon objetivos vinculados con el manejo y tratamiento de los PAM. Sin embargo, se verificó el incumplimiento de las metas en la materia, destacando la ausencia de indicadores de seguimiento y la inacción respecto al diseño de herramientas para su tratamiento.

En lo que toca a la participación ciudadana, los mecanismos aplicables a la gestión integral de los PAM, se encuentran establecidos a nivel legal. Aquellos coadyuvan a garantizar un mayor y mejor acceso a la información de las comunidades interesadas –incluidas las que lo sean solo en potencia– en la gestión preventiva y correctiva de los PAM, y que adquieren el carácter de vinculantes. No obstante lo anterior, se proyecta incorporar medidas específicas en la Estrategia Integral para la Gestión de Pasivos Ambientales

Finalmente, se verificó la ausencia de iniciativas que vinculen la Agenda 2030 con el manejo de los PAM.

### Gestión correctiva

Si bien no existe un régimen de atribución de responsabilidad para el tratamiento o remediación de los PAM, la ley establece que las sanciones administrativas en materia ambiental tienen una función preventiva, correctiva y compensatoria, para garantizar la efectividad de los principios y fines previstos en la Constitución, los tratados internacionales, la ley y el reglamento. En este sentido, la Agencia Nacional de Minería es la entidad encargada de realizar las fiscalizaciones de los títulos mineros y de hacer cumplir lo estipulado en los contratos de exploración y explotación, con el fin de evitar que se materialicen los PAM.

52

El Ministerio de Minas y Energía y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible han desarrollado iniciativas respecto a la identificación de pasivos ambientales. A pesar de que no están definidos procedimientos administrativos, la Oficina de Asuntos Ambientales y Sociales del Ministerio de Minas y Energía ha identificado, caracterizado y priorizado las áreas mineras en situación de abandono, priorizando 14 regiones, con 240 municipios.

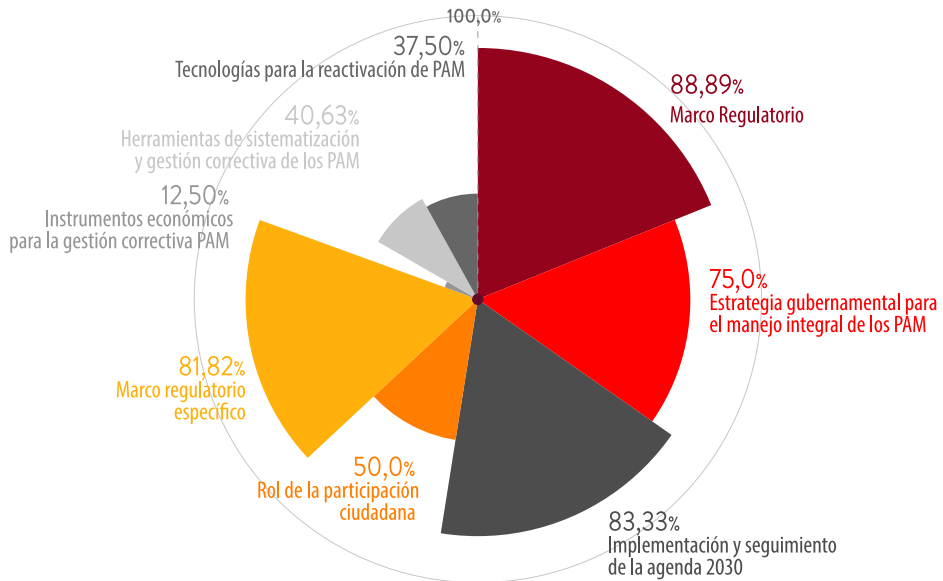
De esta forma, Colombia ha desarrollado acciones y proyectos en pro de construir un marco normativo para el manejo y gestión de los PAM. Sin embargo, dichos esfuerzos no han sido suficientes ni se han logrado materializar, pues el país aún no cuenta con un marco normativo específico, ni posee al menos una definición de pasivo ambiental. Ello, a pesar de los diagnósticos del tema y conocerse la problemática que generan los PAM.



## 5.6. ECUADOR

Ecuador alcanza un desarrollo del 54,4 %, con foco en la prevención y restauración.

FIGURA 13:  
ECUADOR



Fuente: elaboración propia.

### Situación general

No posee instrumentos normativos específicos para la gestión de los PAM. No obstante, estos se encuentran contenidos en las herramientas normativas diseñadas para la gestión de los pasivos ambientales en general. De esta forma, cuenta con una definición del concepto «pasivo ambiental» y dispone de un inventario de esas estructuras, pese a que no abarca todo el territorio del país.

En relación con los pasivos ambientales y los que provienen de las actividades mineras –PAM–, cuenta con una estructura de gobernanza formal, que va desde la Constitución, pasando por leyes y reglamentos, hasta instrumentos normativos, que definen las entidades responsables, así como sus atribuciones para intervenir en aspectos de su prevención y restauración.

### Estructuras de gobernanza

Con el fin de cautelar la conservación de la naturaleza, a nivel normativo, el Estado está obligado a intervenir de manera subsidiaria y oportuna en la reparación del daño ambiental, cuando el operador de una actividad no se encargue de su reparación integral o no se haya podido identificar al responsable del perjuicio. Se establece como regla general que quien realice o promueva una actividad que contamine o que lo haga en el futuro deberá incorporar a sus costos de producción todas las medidas necesarias para prevenir, evitar o reducir el detrimento.

Existen procedimientos de autorización ambiental para los proyectos mineros nuevos y otros para la regularización ambiental de los existentes que no cuenten con autorizaciones. Para ello, hay que elaborar un plan de manejo ambiental y de garantías ambientales, definiendo actividades para evitar la generación de nuevos PAM, así como, la intervención en caso de accidentes.

Para prevenir y controlar la contaminación y dar garantía de reparación integral de los daños y pasivos socioambientales, el Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero, el Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021, entre otros, plantean la necesidad de prevenir, controlar y mitigar la contaminación ambiental en los procesos de extracción, producción, consumo y posconsumo de recursos mineros. Sin embargo, se constató la ausencia de planificación, coordinación e implementación de las actividades de restitución y reparación de pérdidas de recursos bióticos y abióticos, frente a las «fuentes de contaminación» derivadas de las actividades mineras y que fueron identificadas en los documentos e informes del Ministerio del Ambiente y en los proyectos de reparación ambiental y social.

Por otra parte, la Secretaría Técnica de Planificación «Planifica Ecuador», en su calidad de ente rector del Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa, debe normar y llevar a cabo el proceso de seguimiento y evaluación de las metas e indicadores de la Agenda 2030. En ese contexto, las actividades de los proyectos de reparación ambiental y social –de interés para la gestión de pasivos ambientales mineros– se vinculan con los objetivos de desarrollo sostenible 12 y 15, a través del objetivo 3, del Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021. Asimismo, cuenta con un procedimiento de seguimiento y evaluación de los objetivos de desarrollo sostenible.

54

Los procesos de regularización ambiental para la ejecución de los proyectos, obras y actividades públicas, privadas y mixtas, consideran una etapa de participación ciudadana en la cual se deberá informar a la población –que podría ser afectada de manera directa con dicha ejecución– de los posibles impactos socioambientales esperados y la pertinencia de las acciones a tomar.

### Gestión correctiva

En materia de fiscalización, al Ministerio del Ambiente le compete controlar los aspectos ambientales relacionados con las actividades mineras. Está facultado para ejercer el control del cumplimiento de las actividades previstas en los planes de manejo ambiental de los proyectos mineros, como también, de los atinentes a la restauración y reparación de daños ambientales. Asimismo, deberá aprobar las medidas de reparación integral presentadas por el responsable del perjuicio ambiental y su respectiva implementación.

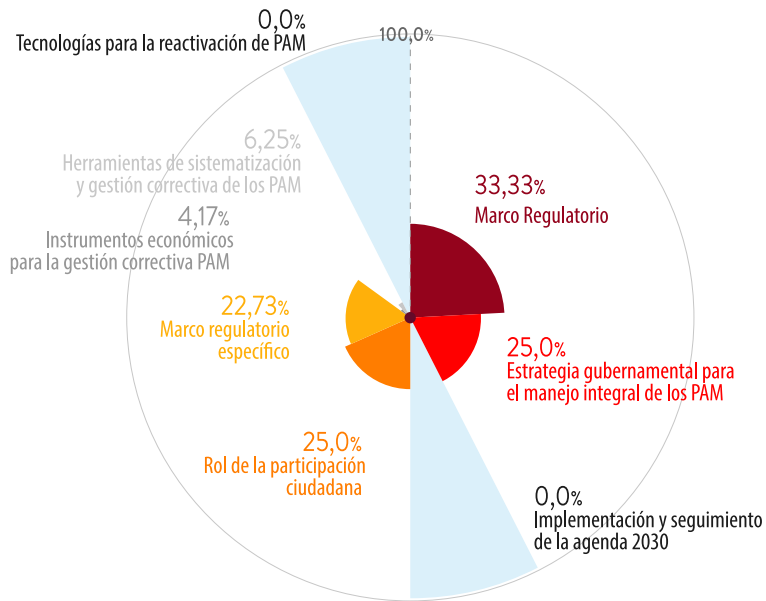
Conviene destacar que la Unidad del Equipo Gestor del Proyecto de Reparación Ambiental y Social, del Ministerio del Ambiente, tiene por objetivos tanto restituir como reparar, prevenir y compensar las pérdidas de recursos bióticos y abióticos, en conformidad con la «Guía metodológica para la construcción de planes de reparación integral». No obstante, dichos planes exponen debilidades técnicas que dificultan su implementación.

Ecuador dispone del documento «Informe final de catastro», de 2015, que no abarcó la totalidad del territorio. Por otro lado, el Programa de Reparación Ambiental y Social cuenta con un listado de fuentes de contaminación minera al año 2018, vinculado con el «Catastro nacional de pasivos ambientales de la actividad hidrocarburífera y minera». El informe de 2015 y el catastro de 2018 no reúnen las condiciones que permitan considerar dicha información como un instrumento de planificación nacional en materia de restauración o reparación ambiental/social de PAM.

## 5.7. EL SALVADOR

El Salvador alcanza un desarrollo del 14,7 %, con foco en la prevención y restauración de PAM.

FIGURA 14:  
EL SALVADOR



Fuente: elaboración propia.

### Situación general

Se cuenta con una legislación para el manejo de los pasivos ambientales mineros, sin embargo, está desarrollada en forma general. En consecuencia, no se dispone de un concepto formal; pero sí, de un inventario de los PAM presentes en su territorio.

En este escenario, en 2017, con el fin de terminar con el deterioro de los ecosistemas, se promulgó la Ley de Prohibición de la Minería Metálica, impidiéndola en el suelo y subsuelo del territorio de la república, tanto de las faenas existentes como futuras, ordenando la restauración de los sitios y la reconversión de la actividad y de las fuentes de empleo.

### Estructuras de gobernanza

La citada ley establece que el Ministerio de Economía, en conjunto con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, coordinará la remediación ambiental de los daños causados por las minas en las regiones afectadas, con el objeto de revertir las condiciones hacía un ambiente sano, a favor de la población local.

En ausencia de procedimientos administrativos para la gestión de los PAM, únicamente el reglamento de aplicación de la Ley de Prohibición de la Minería Metálica define la remediación ambiental. De conformidad

con las indagatorias, esto no se ha traducido en el diseño e implementación de estrategias para la intervención de PAM.

La gestión de contingencias, emergencias o desastres es realizada por la Dirección General de Protección, Prevención y Mitigación de Desastres, adscrita al Ministerio de Gobernación. No obstante, no se identificó una estrategia específica para la gestión de contingencias relacionadas con las condiciones estructurales o fisicoquímicas de los PAM.

No se identificaron mecanismos que relacionen la Agenda 2030 con las acciones en materia de PAM. Por su parte, en participación ciudadana, destaca la Ley de Acceso a la Información Pública, que establece ese derecho. No obstante, no fueron identificadas iniciativas en materia de manejo de PAM.

### Gestión correctiva

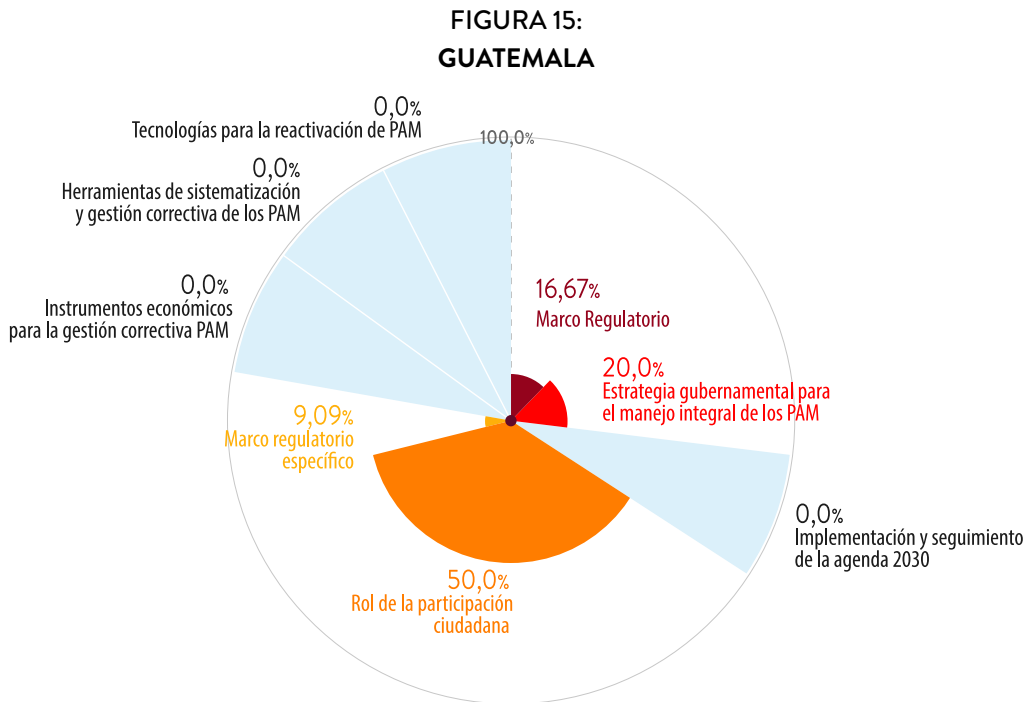
Respecto a inventarios de PAM, en 2015 se desarrolló el proyecto «Gestión de pasivos ambientales mineros», cuyo resultado fue el documento: «Inventario y diagnóstico de 15 antiguos trabajos mineros», identificando que en 9 de ellos existían impactos negativos; mientras que en otros 6, posibles riesgos. A pesar de ello, dichas evaluaciones no promovieron su gestión.

En abril de 2019, se presentó el proyecto «Remediación y prevención de riesgos a un total de 7 pozos ubicados en tres pasivos mineros: Mina El Divisadero/Carolina Protectora, Mina San Pedro y Mina Los Encuentros y desarrollo de educación ambiental a través de un plan formativo y de sensibilización a población del municipio de El Divisadero, departamento de Morazán», al Fondo de la Iniciativa para las Américas de El Salvador, FIAES, pero fue rechazado.

En agosto de 2020 el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales emitió el acuerdo ejecutivo N° 117 para oficializar «los límites de concentración de contaminantes para protección del suelo y remediación de suelos contaminados», cuyo objeto es dar cumplimiento al artículo 50, literal a), de la Ley de Medio Ambiente, con el propósito de velar por la calidad del recurso suelo, estableciendo los parámetros y concentraciones de contaminantes que permitan la conservación, utilización o remediación del recurso.

## 5.8. GUATEMALA

Guatemala alcanza un desarrollo del 8,1 %, con foco en la prevención de pasivos ambientales.



Fuente: elaboración propia.

### Situación general

No cuenta con una legislación específica para el manejo de los PAM. En consecuencia, no dispone de un concepto formal ni de un inventario de los PAM presentes en su territorio.

Exhibe un marco regulatorio para la protección del medio ambiente, consistente en instrumentos para la evaluación ambiental, traduciéndose en la herramienta de prevención de PAM.

### Estructuras de gobernanza

Para prevenir la generación de pasivos ambientales, la normativa dispone que se debe presentar un plan de cierre técnico o abandono del proyecto que contenga las medidas que se adoptaron al término de la vida útil de la actividad. Ello, con el objeto de dejar controlados o mitigados los factores que puedan dar origen a impactos ambientales indeseados durante el cierre y abandono.

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales formula y ejecuta las políticas relativas a su ramo —cumplir y hacer que se cumpla el régimen concerniente a la conservación, protección, sostenibilidad y mejoramiento del ambiente y los recursos naturales en el país y el derecho humano a un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado—. Para ello debe prevenir la contaminación del ambiente, disminuir el deterioro ambiental y la

pérdida del patrimonio natural. Por su parte, el Ministerio de Energía y Minas atiende lo relativo al régimen jurídico aplicable a la producción, distribución y comercialización de la energía y de los hidrocarburos, y a la explotación de los recursos mineros.

Se constató que la explotación minera ha venido en declive por su conflictividad social, debido a la falta de consulta a la población respecto a las actividades de explotación minera (OIT, 1989). Asimismo, no se tiene experiencia en cierre o abandono de la actividad minera por encontrarse suspendidas temporalmente las actividades o porque aún se encuentran activas las minas. No obstante, el primer cierre de minas estaba en proceso a finales de 2020, presentando un alto avance en las operaciones programadas. Aunado a ello, el plan de cierre técnico contiene la etapa de poscierre con actividades de mitigación, las que culminarán en 2026.

En este escenario, toma relevancia el Plan Nacional de Desarrollo: K'atun, Nuestra Guatemala 2032. Este es un instrumento de largo plazo, que coordina las políticas, planes, programas, proyectos e inversiones y que considera la protección y potenciamiento de los recursos naturales en equilibrio con el desarrollo social, cultural, económico y territorial, de manera de satisfacer las demandas actuales y futuras de la población en condiciones de sostenibilidad y resiliencia. Sin embargo, dentro de las prioridades no se enuncia la prevención o gestión correctiva de los PAM.

Ese plan fue concatenado con los objetivos de desarrollo sostenible respecto a las prioridades establecidas a nivel país, pero no se consideraron las acciones efectuadas en el marco del manejo integral de los PAM. Pese a ello, su generación o existencia no se considera una problemática prioritaria en el país.

### **Gestión correctiva**

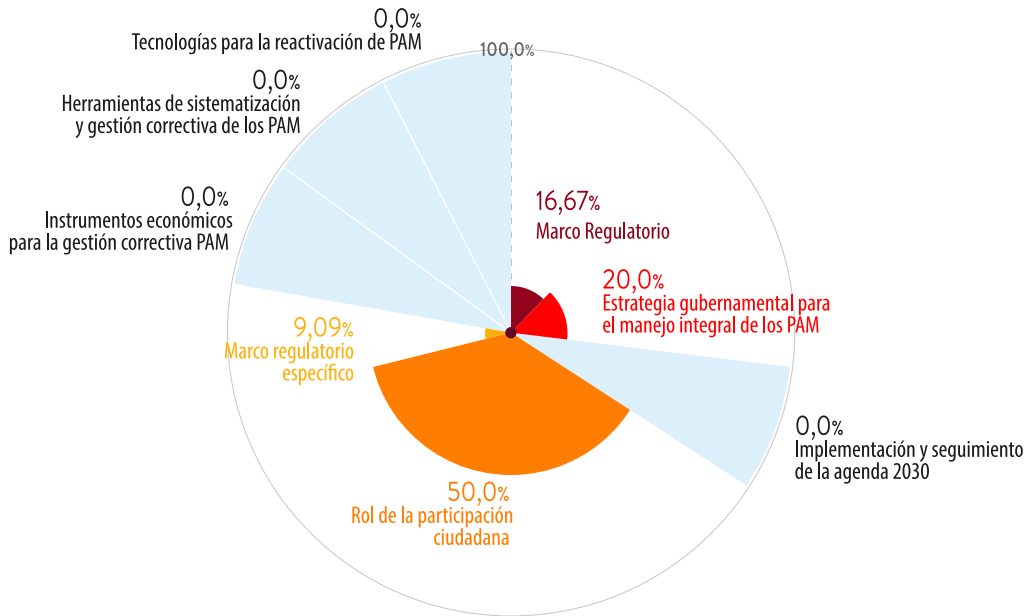
Entre las funciones y atribuciones de la Dirección General de Minería está el recopilar y analizar los datos estadísticos referentes a la industria minera. Sin embargo, se verificó que el país no cuenta con un sistema de inventario a nivel nacional que los consolide.

Las estrategias identificadas van encaminadas a la protección de las personas durante el proceso de explotación y no son posteriores a obras de regeneración de PAM.

## 5.9. HONDURAS

Honduras alcanza un desarrollo del 12,5 %, orientado a la prevención de pasivos.

FIGURA 16:  
HONDURAS



Fuente: elaboración propia.

### Situación general

No cuenta con una legislación específica para el manejo de los PAM. En consecuencia, no dispone de un concepto formal ni de un inventario de los PAM presentes en su territorio.

En este contexto, la Agenda Ambiental de Honduras presentó en 2017 iniciativas relacionadas con la gestión de los PAM, mediante objetivos y resultados en los sectores y temáticas de la gestión de riesgos climáticos y ambientales, manejo ambiental, gestión integral de los residuos sólidos, tratamiento de contaminantes y degradantes ambientales.

### Estructuras de gobernanza

El Programa II de la Agenda Ambiental contempla acciones en:

- i) contaminación y remediación anual de sitios afectados por emergencias ambientales o identificados como pasivos ambientales y
- ii) área y volumen de suelo remediado en sitios contaminados por residuos peligrosos debido a emergencias ambientales.

De lo anterior, se extrae que las iniciativas en gestión de los PAM deben surgir de la gestión de pasivos ambientales.

En el marco de la gestión preventiva, Honduras cuenta con un Plan de Cierre de Minas establecido en el Reglamento de Cierre Minas, cuyo objetivo es:

- a) la prevención, reducción y el control de los riesgos y efectos negativos sobre la salud; y
- b) la seguridad de las personas, el ambiente, el ecosistema circundante y la propiedad, que pudieran derivarse del cese de las operaciones de una unidad minera.

Asimismo, la Ley General del Ambiente dispone que serán precedidos obligatoriamente de una evaluación de impacto ambiental: los proyectos, instalaciones industriales o cualquier otra actividad pública o privada, susceptible de contaminar o degradar el ambiente, los recursos naturales o el patrimonio histórico cultural de la nación. Igualmente, aparecen otros instrumentos vinculados con la gestión preventiva de los PAM, entre ellos, la Política Nacional de Gestión Ambientalmente Racional de Productos Químicos, el Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, el Reglamento de Cierre de Minas y el contrato de medidas ambientales.

Sin embargo, los instrumentos de planificación no tienen contemplados los PAM dentro de sus prioridades.

Además, el país carece de acciones vinculadas a la Agenda 2030 y no existen herramientas que promuevan la participación ciudadana, en el marco de la gestión de los PAM.

## 60

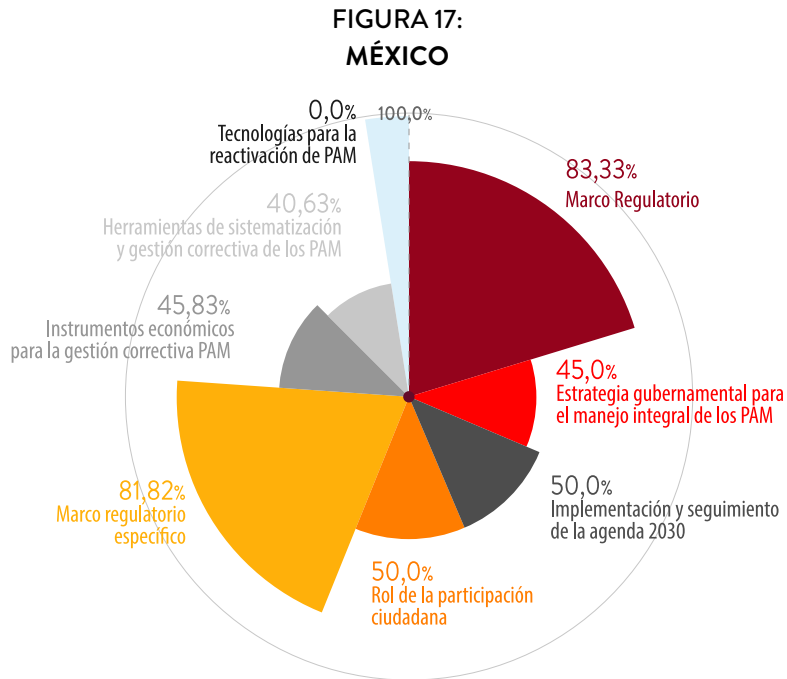
### Gestión correctiva

Cuenta con el documento «Situación actual de los pasivos ambientales mineros de Honduras», que solo muestra cierta información de la situación de los PAM —a 2016—, pero no está a un nivel normativo. No tiene categorías ni número de catastro, pero cuenta con información básica del sitio —mina—. No se observó información respecto a la adopción de medidas o estrategias de acción, acordes al riesgo al que está expuesta la comunidad.



## 5.10. MÉXICO

México alcanza un desarrollo del 52,2 %, con avances en la prevención y en la restauración de pasivos ambientales.



Fuente: elaboración propia.

### Situación general

Carece de una legislación específica para el manejo de los PAM. No obstante, cuenta con un concepto formal para la gestión de los pasivos ambientales, además de inventarios parciales que significan avances en la identificación de los PAM presentes en su territorio.

Destaca por un marco normativo robusto, orientado tanto a la gestión preventiva como correctiva de los PAM. Entre ellos, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, orientadas a recuperar las condiciones del medio ambiente.

### Estructuras de gobernanza

Por su parte, la citada Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos fija las atribuciones de los tres órdenes de gobierno –federal, estatal y municipal–, así como la coordinación entre dependencias. Atribuye responsabilidad clara a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, SEMARNAT, respecto de formular y conducir la política nacional en materia de residuos, así como de elaborar los programas nacionales en la materia. Este ministerio se encarga también de dictar normas oficiales ambientales relacionadas con la minería, con la participación que corresponda a otras dependencias y a las autoridades estatales y municipales. Lo anterior, en el marco de la gestión de los pasivos ambientales, los cuales contemplan a los PAM. Asimismo, la SEMARNAT tiene como propósito medir y dar seguimiento

a los mecanismos de participación ciudadana y acceso a la información promovida en el sector ambiental, diseñando e implementando el «índice de participación ciudadana del sector ambiental».

Cuenta con el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos 2017-2018 y el Programa Nacional de Remediación de Sitios Contaminados 2017-2018. Sin embargo, existen oportunidades de mejora en el reporte y sustento del avance y de los resultados de dichos programas, los cuales son de interés para la gestión de los PAM.

Respecto a la prevención de los PAM, se dispone de diversas normas y procedimientos para llevar a cabo la evaluación y autorización de planes de manejo y programas de prevención de accidentes relacionados con la gestión de los pasivos ambientales y los PAM, por parte de las empresas que realicen actividades extractivas o contaminantes en la industria minera.

Posee mecanismos de coordinación de las entidades competentes de implementar la Agenda 2030, los cuales se enmarcan en la gestión de los pasivos ambientales. Al respecto, el organismo competente ha mapeado, en los objetivos de desarrollo sostenible, las acciones elaboradas en el marco del manejo integral de los PAM —en específico, su implementación y seguimiento—. De manera indirecta, se lleva a cabo por medio de los objetivos de desarrollo sostenible 12 y 15, a través de ejes de análisis orientados a promover la gestión, regulación y vigilancia, con el fin de prevenir y controlar la contaminación y la degradación ambiental. No obstante, se verificó una oportunidad de mejora en cuanto a procurar en los documentos de planeación de mediano plazo una alineación directa con los PAM.

## Gestión correctiva

62

El marco normativo en México establece las imputabilidades y exenciones de responsabilidad, debiendo incluir información y documentación específica en sus programas de remediación, estudios de caracterización, planes de desalojo de residuos y planes de seguimiento.

Cuenta con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, órgano encargado de inspeccionar y vigilar el manejo integral de los PAM. Asimismo, tiene facultades para imponer las medidas y sanciones que deriven de sus actuaciones. En lo concerniente a descargas de aguas y vertimientos a los cuerpos de agua, esas facultades son ejercidas por la Comisión Nacional del Agua.

Igualmente, se evidenciaron procedimientos orientados a la remediación de PAM y a su muestreo periódico.

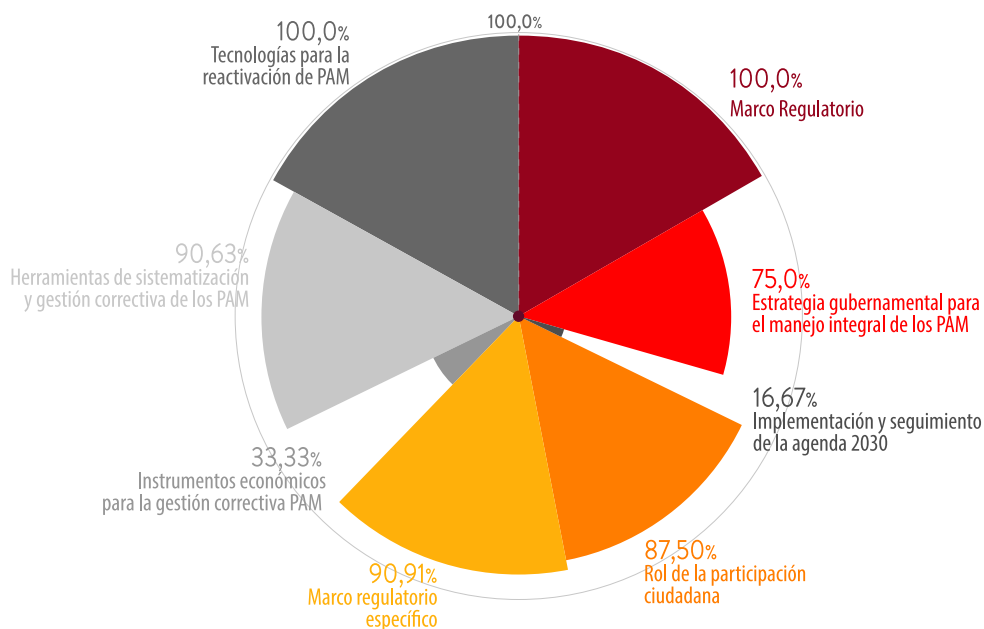
Respecto a la disponibilidad de inventarios, se advirtió que la Dirección General de Estadística e Información Ambiental de la SEMARNAT administra, organiza, actualiza y difunde la información del Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales. En ese sentido, sobre pasivos ambientales en general, se cuenta con información producida, integrada y remitida por la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas de la SEMARNAT, de acuerdo con sus lineamientos técnicos. Esto permite disponer de un Sistema Nacional de Información de los PAM, del cual se obtienen los datos correspondientes al año de identificación, responsable de la contaminación, estado, municipio, contaminante, área de suelo contaminado, así como el volumen de suelo contaminado.

En ese catastro se identificaron 11 sitios contaminados de origen minero, los cuales fueron categorizados según riesgo ambiental; sin embargo, no se ha avanzado en su priorización, considerando la oportunidad en su tratamiento. En consecuencia, se verificó que la SEMARNAT no cuenta con planes de acción específicos respecto de la gestión correctiva de los PAM, lo que no permite identificar los objetivos, estrategias acciones, indicadores y metas para la priorización y tratamiento de los PAM identificados, ni a los responsables de su gestión, de manera que no es posible comunicar la situación de las poblaciones afectadas por la presencia de PAM.

## 5.11. PERÚ

Perú destaca por poseer una estructura de gobernanza definida respecto a la gestión preventiva y correctiva de los PAM, lo cual se expresa en un nivel de desarrollo del 76,5 % de los aspectos evaluados.

FIGURA 18:  
PERÚ



Fuente: elaboración propia.

### Situación general

Cuenta con un ordenamiento específico para la gestión de los PAM, con un concepto formal y con un inventario de los PAM presentes en su territorio.

El marco jurídico aludido se compone de la ley N° 28.271 y modificatorias: «Ley que regula los pasivos ambientales de la actividad minera» y del decreto supremo N° 059-2005-EM, que aprueba el Reglamento de Pasivos Ambientales de la Actividad Minera, modificado por el decreto supremo N° 003-2009-EM. Mediante estas herramientas se describen actividades y responsables para la implementación del «manejo integral de los PAM», contemplando una estrategia de acción con enfoque de riesgo en la salud de las personas.

### Estructuras de gobernanza

Cabe señalar que, en paralelo a la legislación aplicable a los pasivos ambientales en general –ley N° 28.611, Ley General del Ambiente; y el decreto supremo N° 012-2009-MINAM, Política Nacional del Ambiente–, se emitió el decreto de urgencia N° 022-2020, de fortalecimiento de la identificación y gestión de pasivos ambientales.

Asimismo, la ley N° 28.611 establece el principio de responsabilidad ambiental. Este 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.

En este sentido, la legislación sobre los PAM se complementa con el decreto supremo N° 059-2005-EM y con el decreto legislativo N° 1.100, de 2012<sup>6</sup>.

En términos de planificación, se constató la existencia del Plan de Manejo de la Gestión de Pasivos Ambientales Mineros 2020-2022, elaborado por el Ministerio de Energía y Minas. No obstante, una oportunidad de mejora sería elaborar una estrategia nacional de carácter multisectorial que aborde la gestión preventiva y correctiva de PAM.

Además, Perú cuenta con políticas e instrumentos normativos que promueven la prevención de la generación de nuevos PAM. Entre ellos destacan las herramientas de:

- a) la ley N° 28.611, Ley General del Ambiente;
- b) el decreto supremo N° 012 2009 MINAM, Política Nacional del Ambiente;
- c) la ley N° 28.090, Ley que Regula el Cierre de Minas; el decreto supremo N° 033 2005 EM, Reglamento para el Cierre de Minas;
- d) el Reglamento de protección y gestión ambiental para las actividades de explotación, beneficio, labor general, transporte y almacenamiento minero; aprobado por decreto supremo N° 040 2014-EM;
- e) la ley N° 27.446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental y su reglamento –decreto supremo N° 019-2009-MINAM–; y
- f) la resolución de Consejo Directivo N° 006-2019-OEFA/CD, Reglamento de Supervisión.

64

En el marco de la gestión integral de los PAM, cabe destacar la participación ciudadana establecida en el Reglamento de Pasivos Ambientales de la Actividad Minera. Este ordena que los responsables de la remediación ambiental de las áreas con PAM promoverán la participación de la población del área afectada en esas labores y en las de seguimiento y control, a través de convenios con las comunidades o con las autoridades y dirigentes sociales representativos, según sea el caso. Sin embargo, la auditoría verificó que los mecanismos de participación ciudadana solo se presentan en 21 % de los proyectos de remediación de PAM en ejecución. Asimismo, el Ministerio de Energía y Minas no implementa, en su supervisión, los señalados mecanismos como parte del seguimiento y control de los proyectos, lo cual se traduce en debilidades del modelo de gestión de los PAM.

Las metas de los objetivos de desarrollo sostenible vinculadas a la remediación de PAM no han sido adaptadas al contexto nacional. Asimismo, no se tienen identificadas las interconexiones de dichos objetivos y no se han establecido mecanismos formales de coordinación horizontal y vertical entre los actores intervinientes en la gestión de los PAM.

---

6 Permite la participación de la empresa estatal Activos Mineros SAC, para la remediación de los pasivos ambientales mineros, conforme lo establecen el Reglamento de Pasivos Ambientales Mineros, el decreto supremo N° 012-2017 y el decreto legislativo N° 1.361, de 2018, que autorizan a las entidades del gobierno nacional a ejecutar proyectos de inversión en el marco del Sistema de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, en materia de pasivos ambientales mineros mediante el mecanismo de obras por impuestos.

## Gestión correctiva

El régimen de responsabilidad identificado se orienta a la remediación de los PAM, puesto que: «Toda persona o entidad que haya generado pasivos ambientales mineros es responsable de la remediación ambiental correspondiente, bajo sanción», en el marco de lo establecido en esa ley (decreto supremo N° 059-2005-EM, artículo 3°).

El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental fiscaliza el cumplimiento de las obligaciones originadas en los instrumentos de remediación a cargo de los generadores y remediadores voluntarios. Por su parte, el procedimiento para sancionar a los responsables por incumplimiento de los instrumentos de gestión ambiental –como el plan de cierre de PAM– se encuentra regulado en el Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental.

Según la ley N° 28.271, los responsables de la remediación de pasivos ambientales deben realizar los estudios, acciones y obras correspondientes para controlar, mitigar y eliminar –en lo posible– los riesgos y efectos dañinos sobre la población y el ecosistema en general. Dichos estudios tendrán como referencia los límites máximos permisibles o estándares de calidad declarados por las autoridades ambientales competentes, para lo cual presentarán su plan de cierre de pasivos ambientales, conforme a las guías respectivas. Asimismo, el programa de monitoreo –aprobado como parte del plan de cierre de pasivos ambientales mineros– deberá ser ejecutado hasta que se demuestre la estabilidad física y química de los componentes mineros objeto del plan de cierre (decreto supremo N° 059-2005-EM, artículo 43).

En el marco del Programa Presupuestal 120 denominado «Remediación de pasivos ambientales mineros», se ha asignado al Ministerio de Energía y Minas un presupuesto variable, entre los años 2015-2020. Además, la Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público ha permitido la transferencia de montos máximos entre 2015 y 2020, a la empresa Activos Mineros SAC, para remediar PAM.

La ley N° 28.271 tiene por objeto regular la identificación de los pasivos ambientales de la actividad minera, la responsabilidad y el financiamiento de la remediación de las áreas afectadas. Para ello, se cuenta con diferentes metodologías normadas, las cuales regulan la identificación de PAM y la elaboración de inventarios y su actualización –se verificó que, al mes de mayo de 2020, no se ha realizado–. Sin embargo, en agosto de 2020, se emitió la resolución ministerial N° 238-2020-MINEM/DM, que actualiza el inventario inicial de pasivos ambientales mineros. De esta forma, la Dirección General de Minería es la responsable de mantener actualizado el inventario de pasivos ambientales. Con base en la última actualización, esa dirección identificó 7.956 PAM, de los cuales el 60,7 % se encuentra sin ser gestionado, pese a que el 8,1 % de ellos, tiene calificación de alto y muy alto riesgo.

La resolución N° 979-2018-MINSA aprobó el documento técnico «Lineamientos de política sectorial para la atención integral de la salud de las personas expuestas a metales pesados, metaloides y otras sustancias químicas», con la finalidad de contribuir al fortalecimiento de la atención integral en salud. Entre sus propósitos, está la coordinación intersectorial e intergubernamental para facilitar las intervenciones de promoción de la salud y de reducción de riesgos y daños a la salud de quienes se expusieron a PAM, promoviendo una respuesta oportuna, eficaz y organizada por parte del Estado. Cabe señalar que el grado o nivel de contaminación es determinado analíticamente en el proceso de elaboración del plan de cierre de PAM. A partir de esta fase, se establecen las medidas de control de contaminación más adecuadas, con horizontes de implementación de corto, mediano y largo plazo.

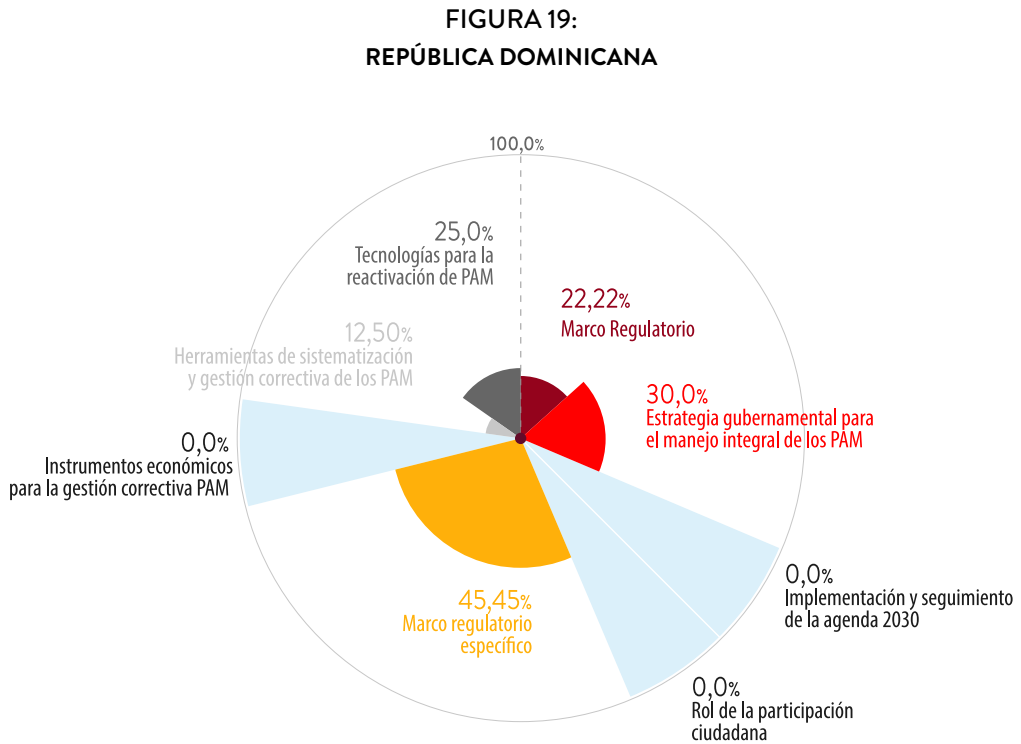
El Reglamento de Pasivos Ambientales Mineros contempla 4 modalidades de remediación voluntaria de un PAM:

- 1) plan de cierre de pasivos ambientales mineros;
- 2) la inclusión de los pasivos ambientales mineros en el plan de cierre de minas;
- 3) la reutilización; y
- 4) el reaprovechamiento.

Al respecto, mediante la resolución viceministerial N° 005-2020-MINEM/VMM, se aprobó la directiva N° 001-2020-MINEM/VMM, que norma la evaluación de las solicitudes de reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros en el Ministerio de Energía y Minas. Ese documento contiene el procedimiento para la evaluación de las solicitudes de reaprovechamiento. Con dichas herramientas, el Ministerio de Energía y Minas, a través de la Dirección General de Minería, aprobó 31 derechos de reaprovechamiento, los cuales abarcan 113 PAM. Luego del seguimiento efectuado a los mismos, se tiene que 5 administrados presentaron sus estudios ambientales respectivos, abarcando un total de 51 PAM. De lo anterior, se advierte la promoción de actividades asociadas al reaprovechamiento de los PAM, lo cual se traduce en una medida de gestión de interés para inversionistas.

## 5.12. REPÚBLICA DOMINICANA

República Dominicana alcanza un desarrollo del 16,2 %, destacando que su avance se orienta a la prevención de pasivos ambientales mineros.



Fuente: elaboración propia.

### Situación general

No cuenta con una legislación específica para el manejo de los PAM. En consecuencia, no dispone de un concepto formal ni de un inventario de los pasivos ambientales mineros presentes en su territorio.

### Estructuras de gobernanza

Las herramientas destinadas a la prevención de PAM, declaradas en la ley N° 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales, disponen que los proyectos mineros<sup>7</sup> requieren la presentación de una evaluación de impacto ambiental. Por otra parte, destacan las «normas ambientales para la operación de la minería no metálica», de 2002, las cuales prescriben que las zonas minadas –incluyendo los depósitos de estériles– deberán ser recuperadas y restauradas para incorporarlas de manera productiva al medio ambiente; asimismo, que se deberá lograr la máxima integración paisajística con el entorno natural.

<sup>7</sup> Tales proyectos comprenden los de petróleo y turba; exploraciones o prospecciones; remoción de la capa vegetal y la corteza terrestre; explotaciones, construcción y operación de pozos, presas de cola, plantas procesadoras, refinerías; y disposición de residuos.

En este contexto, se verificó la inexistencia de mecanismos de coordinación con otros organismos gubernamentales sobre el manejo de los PAM que se vinculen a la Agenda 2030. Tampoco se encontraron aquellos que promuevan la participación ciudadana.

### **Gestión correctiva**

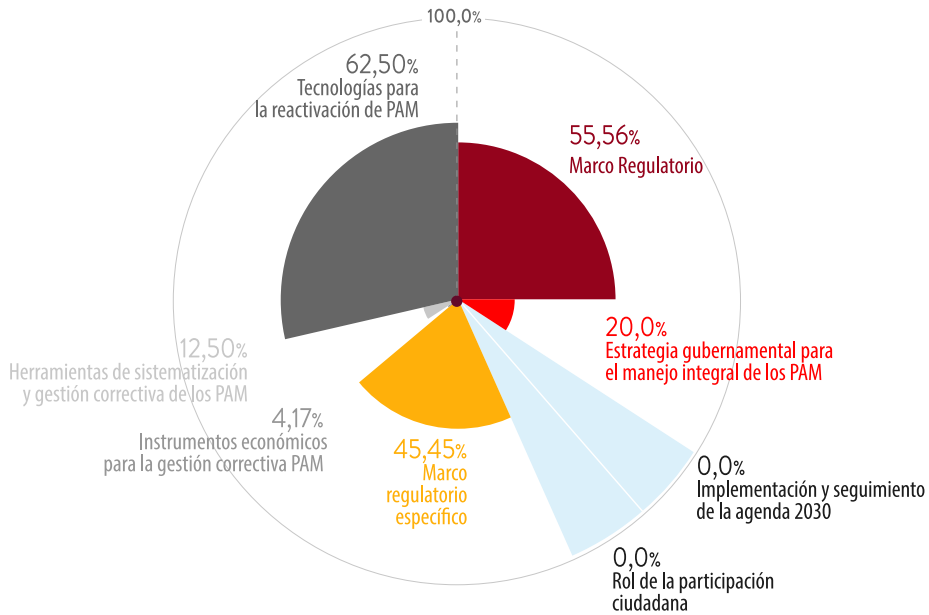
En un ambiente normativo carente de herramientas para la gestión de PAM, se conoció que está en proceso de desarrollo la elaboración del diagnóstico de PAM en concesiones y gestiones vinculadas a tres proyectos de remediación, por iniciativa del Ministerio de Energía y Minas.



### 5.13. PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Alcanza un desarrollo del 21,3 %, destacando que su avance se orienta a la prevención de pasivos ambientales.

FIGURA 20:  
PROVINCIA DE BUENOS AIRES



Fuente: elaboración propia.

#### Situación general

Los PAM presentes en la provincia de Buenos Aires están relacionados, principalmente, con la extracción de áridos, teniendo como resultado la presencia de canteras abandonadas.

No cuenta con una legislación específica para el manejo de los PAM. En consecuencia, no dispone de un concepto formal ni de un inventario de los PAM presentes en su territorio. No obstante, se identificaron principios, políticas o normas «relacionados» con dichas estructuras, derivados de la normativa ambiental y, en específico, la ley provincial N° 14.343, que regula a los pasivos ambientales.

#### Estructuras de gobernanza

Cuenta con marcos regulatorios que prevén principios y lineamientos de base para la gestión de los pasivos ambientales, en los que dicho concepto está fuertemente vinculado al «daño ambiental». En ese sentido, la Ley Provincial de Pasivos Ambientales establece la responsabilidad de recomponer los ambientes degradados por la presencia de pasivos ambientales o sitios contaminados, de forma complementaria a las previsiones generales de responsabilidad ambiental y recomposición previstas por la Ley General del Ambiente, N° 25.675, y la ley N° 11.723.

La auditoría local permitió verificar que la normativa expuesta no incluye mecanismos específicos para la gestión de los PAM. Además, se evidenció la ausencia de asignación clara de competencias sobre dichas estructuras y, por tanto, de instancias de coordinación entre las entidades provinciales responsables —áreas minera y ambiental—. En materia minero ambiental, si bien la regulación prevé principalmente la competencia de los organismos provinciales, los gobiernos municipales podrían tener un rol más activo en materia de PAM a partir de las competencias normativas vigentes y su vinculación territorial, aunque ello no tiene su correlato en la evidencia recopilada, dado que se verificaron solo antecedentes aislados de intervención efectiva de gobiernos locales en la temática, referidos a fiscalización, registro e incluso la ejecución de algunos proyectos de remediación.

En términos de prevención y gestión preventiva de PAM, se advierte que la provincia de Buenos Aires presenta fuertes debilidades en el marco regulatorio, toda vez que, si bien la normativa prevé la evaluación de impacto ambiental de proyectos mineros, la etapa de cierre de minas se encuentra insuficientemente regulada en dicho procedimiento, existiendo iniciativas aún en desarrollo y no formalizadas para la aprobación y control de los cierres de minas, elemento clave en la prevención de PAM.

Por otra parte, se corroboró la ausencia de acciones gubernamentales desarrolladas en el marco del manejo integral de los PAM, que fuesen mapeadas y relacionadas directamente con la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda 2030. Asimismo, si bien se reconocen mecanismos de participación ciudadana en materia ambiental, no se identificó la aplicación de dichos instrumentos en la gestión de los PAM o incluso en la etapa de cierre de proyectos mineros.

## 70

### Gestión correctiva

En cuanto al régimen de responsabilidades, la enunciada ley provincial N° 14.343 establece que estarán obligados a recomponer los pasivos ambientales o sitios contaminados, los titulares de la actividad generadora del daño o los propietarios de los inmuebles, en el caso de que no se pueda ubicar al titular de la actividad.

Si bien la auditoría determinó la existencia de atribuciones y responsables de la fiscalización de materias relacionadas a PAM, estas se encuentran dispersas en diferentes entidades, con una incipiente coordinación. Respecto a los estándares de regeneración, los existentes en la normativa no son aplicables a la tipología de PAM que predomina en la provincia de Buenos Aires, mientras que la falta de reglamentación de la ley N° 14.343 ha imposibilitado el desarrollo de patrones específicos.

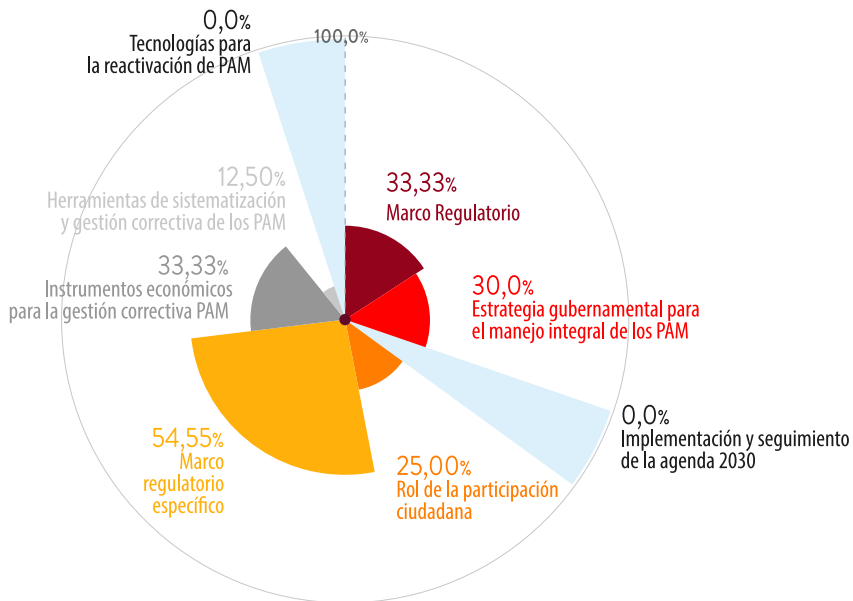
A pesar de que la elaboración de inventarios está contemplada en la normativa, se verificó que estos no han sido realizados en la provincia, siendo el principal elemento que obstaculiza la obtención de un diagnóstico certero sobre el alcance de la problemática. No obstante, existen iniciativas de identificación de PAM a nivel municipal y regional, las cuales abarcan parcialmente el territorio de la provincia. Igualmente, se corroboró la ausencia de evaluación y priorización para la respectiva recomposición.

Finalmente, fueron identificadas algunas iniciativas incipientes de reaprovechamiento de PAM, normadas por la resolución OPDS N° 353/10, referida al «relleno de canteras que se encuentran en explotación o las que se hallan abandonadas, con materiales y residuos denominados inertes, residuos de poda y todo otro residuo asimilable en sus características». Esto permite la reutilización de PAM como sitios de disposición final de ciertos residuos no peligrosos, exigiendo la presentación de un estudio de impacto ambiental. Dicha acción se traduce en la promoción del reaprovechamiento de PAM, siendo necesario potenciarla aún más.

## 5.14. ESTADO DE BAHÍA

El estado de Bahía alcanza un desarrollo del 21,3 %, destacando que su avance se orienta al fortalecimiento en la prevención.

FIGURA 21:  
ESTADO DE BAHÍA



Fuente: elaboración propia.

### Situación general

No cuenta con una legislación específica para el manejo de los pasivos ambientales mineros. En consecuencia, no dispone de un concepto formal ni de un inventario de los PAM presentes en su territorio.

No obstante, en relación con la protección ambiental –competencia atribuida al estado–, se verificó que aunque el ordenamiento jurídico estadual no considera los pasivos ambientales, estos se encuentran contenidos en otros instrumentos de gestión, por ejemplo, el decreto N° 14.024, de 2012, que reglamenta la Política Estadual de Medio Ambiente y de la Protección de la Biodiversidad.

### Estructuras de gobernanza

La Política Estadual de Medio Ambiente prescribe que los generadores de residuos sólidos, sus sucesores o actuales propietarios serán responsables de la recuperación de las áreas degradadas o contaminadas por residuos, como pasivos generados por el cese de operaciones de las fuentes, de conformidad con las exigencias establecidas por el órgano ambiental.

Asimismo, dicha política dispone que, para garantizar las condiciones ambientales adecuadas para la vida, en todas sus formas, el Consejo Estadual de Medio Ambiente, definirá padrones de calidad ambiental y de control de la contaminación, sin perjuicio de aquellos fijados por la legislación federal pertinente.

Si bien el estado de Bahía cuenta con una licencia ambiental para la regulación de la actividad minera, se verificó la ausencia de planificación estadual para la prevención de PAM. Asimismo, la auditoría local constató un accionar descoordinado en materias de ejecución de los planes de cierre de mina.

Cabe destacar que, en el ámbito estadual, el decreto N° 18.392, de 2018, que aprueba el Reglamento Interno del Instituto del Medio Ambiente y Recursos Hídricos, establece que ese órgano debe fiscalizar el cumplimiento de la legislación ambiental y de los recursos hídricos.

El estado considera relevante la Agenda 2030, pero no se ha verificado el desarrollo de estructuras de gobernanza para la implementación de la Agenda 2030. No obstante, la auditoría constató el accionar débil de la institucionalidad para dicho fin, pues se observó que no existe un marco normativo que imponga la adopción de medidas específicas para su implementación. Además, falta formalización de los órganos e instancias responsables de la ejecución, coordinación, monitoreo y evaluación de las acciones relacionadas con la implementación de los objetivos de desarrollo sostenible. Igualmente, se observaron deficiencias en el planeamiento del estado para atender las directrices y metas relacionadas con la puesta en funcionamiento de los objetivos de desarrollo sostenible.

Existen mecanismos que establecen, facilitan y garantizan la participación ciudadana en la gestión de pasivos ambientales mineros –tales como audiencias públicas y la Comisión de Acompañamiento de Emprendimientos–, pero se encontró que estos son limitados –audiencias públicas solo para grandes empresas y actividades con alto potencial contaminante– y no se han implementado de manera efectiva.

72

### **Gestión correctiva**

No existe un inventario de los PAM, pero puede haber evidencia de ellos a través de la observación de los procedimientos de obtención de licencias ambientales o de emprendimientos mineros en fase de cierre. Asimismo, se detectó la falta de procedimientos que instruyan acciones de investigación, tanto en la evaluación de riesgos de los sitios potencialmente contaminados como en el marco de la categorización del riesgo ambiental de los emprendimientos mineros, ambos aspectos descritos en la normativa. Por tanto, la auditoría permitió verificar tales ausencias, siendo desconocido para las autoridades la presencia y riesgo de los PAM.

Los mecanismos estaduais de protección ambiental aplicables a la gestión de los PAM, persiguen que las empresas sean las que presenten los instrumentos de control de calidad ambiental. No obstante, existe la oportunidad de mejorar el desempeño público, ya sea en el establecimiento de lineamientos específicos o en los mecanismos de seguimiento, fiscalización, participación ciudadana y transparencia de la información relacionada con la actividad minera.

## REFERENCIAS

Contraloría General de la República (s.f.). *Auditoría 3E, manual de auditorías 3E*.

Decreto N° 14.024 (2012). *Aprova o regulamento da Lei N° 10.431, de 20 de dezembro de 2006, que instituiu a Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia, e da Lei N° 11.612, de 08 de outubro de 2009, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos*. Diário Oficial On-line, estado de Bahía, 7 de junio de 2012. <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=242454>

Decreto supremo N° 059-2005-EM (2005). *Aprueba el reglamento de pasivos ambientales de la actividad minera*, modificado por el decreto supremo N° 003 2009-EM. Perú. [http://minem.gob.pe/\\_legislacionM.php?idSector=4&idLegislacion=5284](http://minem.gob.pe/_legislacionM.php?idSector=4&idLegislacion=5284)

Decreto supremo N° 24.782 (1997). *Reglamento Ambiental para Actividades Mineras*. <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/bol69331.pdf>

INTOSAI (s.f.-a). *ISSAI 300. Fundamental principles of performance auditing*. [https://www.intosai.org/fileadmin/downloads/documents/open\\_access/ISSAI\\_100\\_to\\_400/issai\\_300/issai\\_300\\_en.pdf](https://www.intosai.org/fileadmin/downloads/documents/open_access/ISSAI_100_to_400/issai_300/issai_300_en.pdf)

INTOSAI (s.f.-b). *ISSAI 5800. Guía sobre auditorías cooperativas*. <https://www.issai.org/wp-content/uploads/2019/08/GUID-9000-Auditor%C3%ADa-Cooperativa-entre-EFS.pdf>

Ley N° 14.343 (2011). *Regula la identificación de los pasivos ambientales*. <http://www.opds.gba.gov.ar/sites/default/files/Ley%2014343.pdf>

Ley N° 28.271 (2004). *Regula los pasivos ambientales de la actividad minera*. <https://sinia.minam.gob.pe/normas/ley-que-regula-pasivos-ambientales-actividad-minera>

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (2003). Estados Unidos Mexicanos. Diario Oficial de la Federación, 28 de enero de 1988. Última modificación 18 de enero de 2021. [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148\\_180121.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148_180121.pdf)

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (2003). Estados Unidos Mexicanos. Diario Oficial de la Federación, 8 de octubre de 2003. Última modificación 18 de enero de 2021. [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/263\\_180121.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/263_180121.pdf)

Muñoz Ávila, L. (2016). Derechos de acceso en asuntos ambientales en Colombia. Hacia el desarrollo de una actividad minera respetuosa del entorno y las comunidades. *Serie Medio Ambiente y Desarrollo, (164)*. CEPAL. [https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/40866/S1601189\\_es.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/40866/S1601189_es.pdf)

Oblasser, Á. (2016). Estudio sobre lineamientos, incentivos y regulación para el manejo de los pasivos ambientales mineros (PAM), incluyendo cierre de faenas mineras: Bolivia (Estado Plurinacional de), Chile, Colombia y el Perú. *Serie Medio Ambiente y Desarrollo, (163)*. CEPAL. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/40475-estudio-lineamientos-incentivos-regulacion-manejo-pasivos-ambientales-mineros>

OLACEFS (2016). *Informe regional de la auditoría coordinada de pasivos ambientales*. <https://www.olacefs.com/wp-content/uploads/2016/10/02-Informe-Regional-ACPA-11oct16.pdf>

**OLACEFS (2020).** *Manual de auditorías coordinadas de la Organización Latinoamericana y del Caribe de Entidades Fiscalizadoras Superiores.* [https://www.olacefs.com/wp-content/uploads/2021/04/05.1\\_Manual-de-Auditorias-Coordinadas-de-la-OLACEFS\\_2020.pdf](https://www.olacefs.com/wp-content/uploads/2021/04/05.1_Manual-de-Auditorias-Coordinadas-de-la-OLACEFS_2020.pdf)

**Organización de las Naciones Unidas [ONU] (2014).** *Resolución 69/228*, aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 19 de diciembre de 2014. <https://undocs.org/pdf?symbol=es/A/RES/69/228>

**Organización de las Naciones Unidas [ONU] (2020).** *Informe de los objetivos de desarrollo sostenible.* [https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2020\\_Spanish.pdf](https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2020_Spanish.pdf)

**Organización Internacional del Trabajo [OIT] (1989).** *Convenio N° 169, sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes. Adoptado en la 76ª sesión de la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo.* [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms\\_345065.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_345065.pdf)

**Reglamento de Cierre de Minas (2017).** *Secretaría de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas.* República de Honduras. La Gaceta, 21 de septiembre de 2017. <https://tzibalnaah.unah.edu.hn/bitstream/handle/123456789/6833/20170921.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

**Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (2006).** Estados Unidos Mexicanos. Diario Oficial de la Federación, 30 de noviembre de 2006. Última modificación 31 de octubre de 2014. [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg\\_LGPGIR\\_311014.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGPGIR_311014.pdf)

**Tribunal de Cuentas de la Unión (2016).** *Referencial de evaluación de la gobernanza del centro de Gobierno.* [https://portal.tcu.gov.br/data/files/18/C1/BA/36/9351F6107AD96FE6F18818A8/Referencial\\_avaliacao\\_governanca\\_centro\\_governo\\_espanhol.pdf](https://portal.tcu.gov.br/data/files/18/C1/BA/36/9351F6107AD96FE6F18818A8/Referencial_avaliacao_governanca_centro_governo_espanhol.pdf)

**Viana Ríos, R. (2018).** Minería en América Latina y el Caribe, un enfoque socioambiental. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 21 (2), 617-637. <http://www.scielo.org.co/pdf/rudca/v21n2/0123-4226-rudca-21-02-00617.pdf>

**WGEl (2019).** *El rol de las entidades fiscalizadoras superiores en la buena gobernanza de la industria extractiva.* <https://intosaicommunity.net/wgei/wp-content/uploads/2019/12/Breif-Note-Final-WGEl-Spanish-Version.pdf>

INFORME CONSOLIDADO

# AUDITORÍA COORDINADA ESTRUCTURAS DE GOBERNANZA PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS



POR EL CUIDADO Y BUEN USO  
DE LOS RECURSOS PÚBLICOS



Implementada por

