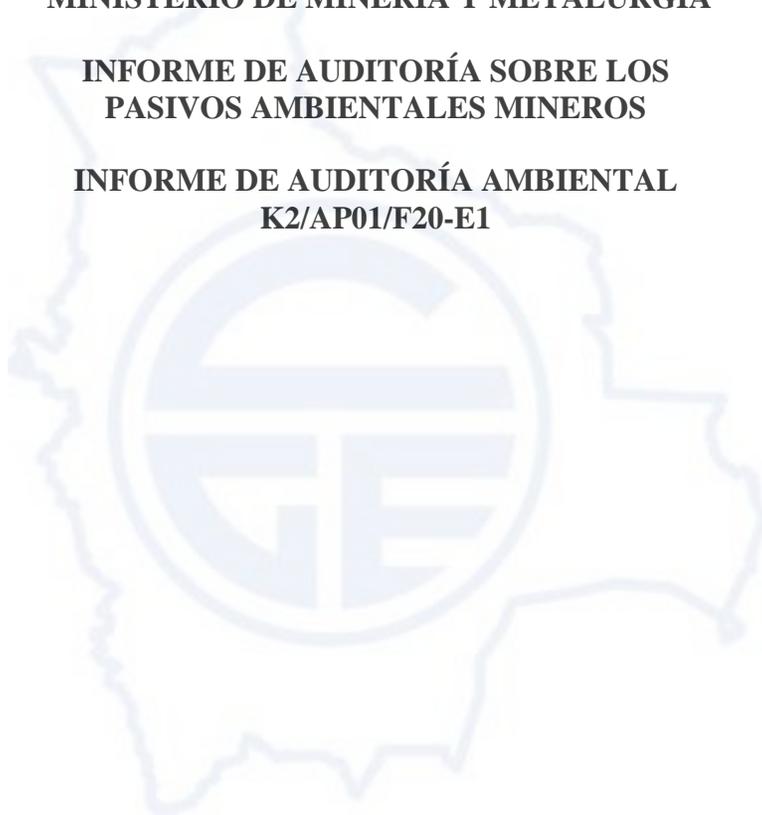


**MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y AGUA
MINISTERIO DE MINERÍA Y METALURGIA**

**INFORME DE AUDITORÍA SOBRE LOS
PASIVOS AMBIENTALES MINEROS**

**INFORME DE AUDITORÍA AMBIENTAL
K2/AP01/F20-E1**



ÍNDICE

INFORME DE AUDITORÍA AMBIENTAL K2/AP01/F20-E1

	N° pág.
1. ANTECEDENTES	1
2. OBJETIVOS Y ALCANCES	3
2.1. La planificación general: los Términos de Auditoría	4
2.1.1. Alcance general	4
2.1.2. Objetivo general	7
2.2. La planificación específica: el Memorándum de Planificación de Auditoría	7
2.2.1. Comprensión de los controles internos	9
2.2.2. Alcance específico	9
2.2.3. Los objetivos específicos formulados y logrados en la auditoría	35
2.2.4. Los criterios (lo que debía ser) y los métodos para obtener evidencia	36
3. RESULTADOS DE LA AUDITORÍA SOBRE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS	37
3.1. La capacidad institucional relativa a las políticas, normas y competencias para la gestión de pasivos ambientales mineros	38
3.2. La capacidad institucional relativa a planificar la restauración de los pasivos ambientales mineros	53
3.3. La capacidad institucional relativa a la restauración de los pasivos ambientales mineros en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 12 y 15 de la Agenda 2030	71
3.4. La capacidad institucional relativa al marco regulatorio específico para la restauración de pasivos ambientales mineros	75
3.5. La capacidad institucional relativa a los instrumentos económicos para la restauración de pasivos ambientales mineros	87
3.6. La capacidad institucional relativa a la sistematización de información de pasivos ambientales mineros y la priorización de restauración	93
3.7. La capacidad institucional relativa a la salud de las personas por la presencia de pasivos ambientales mineros	99
3.8. La capacidad institucional relativa a la restauración de los sitios afectados por pasivos ambientales mineros	101
3.9. La capacidad institucional relativa al reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros	106
3.10. La capacidad institucional relativa a la participación y control social en la gestión de pasivos ambientales mineros	110
3.11. Las consecuencias reales y los riesgos potenciales en términos ambientales, comunes a la situación evidenciada en los temas evaluados en los diez objetivos específicos	114
3.11.1. Consecuencias reales en términos ambientales, comunes a lo evidenciado en los diez objetivos específicos	114
3.11.2. Riesgos potenciales asociados a los pasivos ambientales mineros	137
4. LAS CAUSAS COMUNES A LA SITUACIÓN EVIDENCIADA EN LOS DIEZ OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y LAS CORRESPONDIENTES RECOMENDACIONES	145
4.1. Causa relativa a deficiencias en la planificación para la gestión de pasivos ambientales mineros y las	153

	N° pág.
recomendaciones respectivas	
4.2. Causa relativa a deficiencias en la planificación para lograr las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 12 y 15 de la Agenda 2030 y las recomendaciones correspondientes	184
4.3. Causa relativa a deficiencias en la planificación de un marco regulatorio específico para la prevención y la restauración de pasivos ambientales mineros y las respectivas recomendaciones	193
4.4. Causa relativa a deficiencias en la planificación de la gestión de los riesgos a la salud por pasivos ambientales mineros y las recomendaciones correspondientes	199
4.5. Causa relativa a deficiencias en la planificación para el reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros y recomendación correspondiente	202
4.6. Causa relativa a deficiencias en la participación y control social en la gestión de pasivos ambientales mineros y las correspondientes recomendaciones	203
5. CONCLUSIÓN GENERAL	215
Anexo del informe de auditoría ambiental sobre los pasivos ambientales mineros	

---0---



RESUMEN EJECUTIVO DEL INFORME DE AUDITORÍA SOBRE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS

INFORME DE AUDITORÍA AMBIENTAL K2/AP01/F20-E1

Históricamente Bolivia es conocida por su riqueza minera, desde la época de la colonia el sector minero ha tenido una participación importante en la estructura productiva del país, con la explotación de la plata y en el siglo XX con el estaño como su principal mineral de exportación. Su larga trayectoria minera dejó como consecuencia la acumulación de gran cantidad de residuos minero metalúrgicos dispersos y en situación de abandono, que en su mayoría se convirtieron en pasivos ambientales mineros, que generan impactos negativos ambientales y sociales.

Esta problemática se evaluó a través de dos auditorías ambientales, en dos zonas geográficas específicas del país. La primera auditoría, emitida el año 2014, evidenció que las entidades evaluadas no desarrollaron gestiones asociadas a la mitigación de los impactos ambientales causados por los pasivos mineros ubicados en la zona de Milluni del departamento de La Paz. La segunda auditoría que incluyó el tema de pasivos ambientales fue concluida el año 2018 y abarcó las subcuencas Tumusla y San Juan del Oro de la cuenca del Río Pilcomayo de los departamentos de Potosí y Chuquisaca, advirtió que el nivel central del Estado no logró programar la identificación y caracterización de pasivos ambientales en las subcuencas estudiadas, ni logró la elaboración, ejecución y/o implementación de normas, políticas, planes, programas y/o proyectos de restauración de los daños ambientales ocasionados por esos residuos.

Tomando en cuenta esas deficiencias, en la gestión 2020 se inició la ejecución de una auditoría enfocada específicamente en la gestión ambiental sobre los pasivos ambientales mineros, a fin de evaluar en un contexto general la problemática causada por estos residuos en el territorio boliviano, en los aspectos más importantes que hacen a su gestión integral. Esta decisión fue complementada con la participación de forma paralela en la Auditoría Coordinada de Estructuras de Gobernanza para el Manejo Integral de los Pasivos Ambientales Mineros, realizada en el marco de la Organización Latinoamericana y del Caribe de Entidades Fiscalizadoras Superiores (OLACEFS).

En ese contexto, el informe producto de la auditoría contiene una opinión sobre el desempeño ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Agua y del Ministerio de Minería y Metalurgia, entidades con atribuciones y competencias en la gestión de los pasivos ambientales mineros tendiente a su restauración, así como la participación y control social asociados a esa gestión.

Se evaluaron las acciones asociadas al establecimiento de políticas, normas y competencias para la gestión ambiental de los pasivos ambientales mineros, a la planificación para su restauración y su implementación en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de

la Agenda 2030. Asimismo, se evaluaron las acciones para contar con un marco regulatorio específico y los instrumentos necesarios para la restauración de pasivos ambientales mineros, las acciones para la sistematización de información, la priorización y restauración de estos residuos, así también se evaluaron las acciones para contar con estrategias conducentes a definir riesgos a la salud de las personas por presencia de los pasivos ambientales mineros, las acciones para su reaprovechamiento y la participación y control social en su gestión.

Los resultados de auditoría muestran la falta de acciones en la mayoría de los temas evaluados, resultado de un escaso desarrollo de la gestión integral de pasivos ambientales mineros. Los avances conducentes a la restauración de los pasivos ambientales mineros están relacionados con la ejecución del Proyecto de Gestión de Pasivos Ambientales en Áreas Protegidas y su influencia en el recurso hídrico, desarrollado por el Ministerio de Medio Ambiente y Agua. El Ministerio de Minería y Metalurgia elaboró una propuesta de Ley de Pasivos Ambientales Mineros y una propuesta de procedimientos para su gestión. La falta de acciones en el resto de temas evaluados, restó capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.

La situación evidenciada impidió que se trataran los pasivos ambientales mineros del país. Se contaba con información de un inventario parcial de pasivos en Bolivia que identificó cerca de 1200 residuos mineros, clasificados y caracterizados por su potencial de generación de drenajes ácidos, que no fueron priorizados para su remediación y su restauración, asimismo, se realizó un inventario de pasivos mineros en áreas protegidas donde se identificaron pasivos de riesgo muy alto, que tampoco fueron objeto de acciones orientadas a su restauración.

Lo señalado implica la generación de impactos ambientales al medio ambiente, expresados en el desequilibrio de sistemas de vida y la contaminación de aire, suelo y recursos hídricos, entre otros, y la existencia de riesgos a la salud de la población, por ejemplo, por la toxicidad de metales pesados.

Las causas de lo evidenciado se relacionan con deficiencias en la planificación en el mediano plazo por las entidades evaluadas en el marco del Sistema de Planificación Integral del Estado. Para anular o minimizar suficientemente estas causas se formularon doce recomendaciones, orientadas a iniciar la gestión de pasivos ambientales mineros que permita conducir a su restauración.

---0---

**MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y AGUA
MINISTERIO DE MINERÍA Y METALURGIA**

**INFORME DE AUDITORÍA AMBIENTAL SOBRE LA GESTIÓN DE PASIVOS
AMBIENTALES MINEROS**

INFORME DE AUDITORÍA AMBIENTAL K2/AP01/F20-E1

1. ANTECEDENTES

Las referencias de práctica de la minería y metalurgia en Bolivia datan desde mucho antes de la colonia, desarrollada por los pueblos indígenas originarios que vivían en el territorio que actualmente corresponde al país. La historia minera se ve marcada con el descubrimiento del Cerro Rico en Potosí en 1455, actividad que continúa en la actualidad. Sin embargo, la larga trayectoria minera dejó como consecuencia, en el territorio boliviano, la acumulación de gran cantidad de residuos minero metalúrgicos dispersos, que al no ser tratados adecuadamente se convirtieron en pasivos ambientales mineros, ocasionando impactos negativos y riesgos ambientales y sociales asociados a estos.

En Bolivia no existe una definición oficial para pasivos ambientales mineros, pero cuenta con una definición general de pasivo ambiental, que incluye los residuos provenientes de la actividad minera. Esta definición establece que los pasivos ambientales son el conjunto de impactos negativos perjudiciales para la salud y/o el medio ambiente, ocasionados por determinadas obras y actividades existentes en un periodo de tiempo, pero también son los problemas ambientales en general no solucionados por obras o actividades mineras¹.

La normativa vigente, define a la gestión ambiental como el conjunto de decisiones y actividades concomitantes², orientadas a los fines del desarrollo sostenible³, término establecido en la Ley 1333 del Medio Ambiente como el proceso mediante el cual se satisfacen las necesidades de la actual generación sin poner en riesgo la satisfacción de necesidades de las generaciones futuras⁴.

En el marco de una auditoría ambiental⁵, la gestión ambiental es aquella que encamina la intención y las operaciones del sector público hacia el logro de los objetivos relacionados con el aprovechamiento, explotación o manejo adecuado de los recursos naturales y la conservación y protección del medio ambiente, de manera de satisfacer las necesidades de la generación actual, sin poner en riesgo la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras. La gestión de una entidad del sector público será ambiental en la

¹ Artículo 46 del Reglamento General de Gestión Ambiental.

² Que aparece o actúa conjuntamente con otra cosa. Definición extractada del Diccionario de la Real Academia Española.

³ Artículo 2 del Reglamento General de Gestión Ambiental.

⁴ Artículo 2 de la Ley 1333 del Medio Ambiente.

⁵ Normas de Auditoría Ambiental, aprobadas mediante Resolución N° CGE/094/2012 del 27 de agosto de 2012.

medida en que su misión y sus objetivos contemplen la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales, en el marco del concepto de desarrollo sostenible.

Con la promulgación de la Ley 300 Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien, el 15 de octubre de 2012, el desarrollo sostenible debe considerar un marco más amplio: el Desarrollo Integral para Vivir Bien en armonía con la Madre Tierra, que dicha ley define como el proceso continuo de generación e implementación de medidas y acciones sociales, comunitarias, ciudadanas y de gestión pública para la creación, provisión y fortalecimiento de condiciones, capacidades y medios materiales, sociales y espirituales, en el marco de prácticas y de acciones culturalmente adecuadas y apropiadas, que promuevan relaciones solidarias, de apoyo y cooperación mutua, de complementariedad y de fortalecimiento de vínculos edificantes comunitarios y colectivos para alcanzar el Vivir Bien en armonía con la Madre Tierra. La definición citada destaca que el Desarrollo Integral no es un fin, sino una fase intermedia para alcanzar el Vivir Bien como un nuevo horizonte civilizatorio y cultural y que está basado en la compatibilidad y complementariedad de los derechos indicados en la Ley 300⁶.

La gestión de pasivos ambientales mineros fue evaluada por la Contraloría General del Estado en dos zonas geográficas específicas del país, a través de dos auditorías ambientales. La primera, desarrollada entre los años 2013 y 2014, evaluó el desempeño ambiental asociado a la mitigación de los impactos ambientales negativos en la cuenca del río Katari y en la bahía de Cohana⁷, los resultados de la auditoría, en el tema de pasivos ambientales mineros, mostraron que los Ministerios de Medio Ambiente y Agua, y Minería y Metalurgia, el Gobierno Autónomo Departamental de La Paz y el Gobierno Autónomo Municipal de El Alto, no desarrollaron gestiones asociadas a la mitigación de los impactos ambientales causados por los pasivos mineros ubicados en la zona de Milluni.

La segunda auditoría que consideró, en parte, el tema de pasivos ambientales se realizó en las gestiones 2017 y 2018. La mencionada auditoría se centró en la contaminación hídrica en las subcuencas Tumusla y San Juan del Oro en la cuenca del Río Pilcomayo⁸, advirtiendo como parte de uno de sus resultados, que el nivel central del Estado no logró programar la identificación y caracterización de pasivos ambientales en las subcuencas estudiadas, ni logró la elaboración, ejecución y/o implementación de normas, políticas, planes, programas y/o proyectos para la restauración de los daños ocasionados por estos residuos.

Tomando en cuenta los problemas identificados en ambas auditorías, era pertinente ejecutar una auditoría específicamente orientada a la evaluación de la gestión relacionada con los pasivos ambientales mineros, que considere de forma integral la problemática que

⁶ Numeral 3 del artículo 5 de la Ley 300.

⁷ Informe de auditoría sobre el desempeño ambiental respecto de la contaminación hídrica en la cuenca del río Katari y la bahía de Cohana, identificado con el código K2/AP05/J13, emitido el 02 de diciembre de 2014.

⁸ Informe de auditoría de desempeño ambiental sobre la contaminación hídrica en las subcuencas Tumusla y San Juan del Oro en la cuenca del río Pilcomayo, con código K2/AP23/S16-E1, emitido el 16 de noviembre de 2018.

ocasionan estos residuos en el territorio boliviano, incluyendo los aspectos que hacen a su gestión y a su manejo de forma integral para la restauración establecida en la normativa vigente. El propósito de la auditoría es coadyuvar a que las entidades del nivel central, con atribuciones sobre el tema, mejoren su gestión ambiental e inicien la implementación del trabajo relativo a la restauración de los pasivos ambientales mineros.

La auditoría se ejecutó también en el marco de la Auditoría Coordinada de Estructuras de Gobernanza para el Manejo Integral de los Pasivos Ambientales Mineros, a cargo de la Organización Latinoamericana y del Caribe de Entidades Fiscalizadoras Superiores (OLACEFS)⁹, con la participación de doce entidades fiscalizadoras superiores de los países de Argentina, México, Brasil, Bolivia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, República Dominicana, Perú, Colombia y Chile además de dos entidades de fiscalización subnacionales, el estado de Bahía en Brasil y la provincia de Buenos Aires en Argentina. El objetivo de la auditoría coordinada fue evaluar si los países y unidades subnacionales participantes cuentan con estructuras de gobernanza y mecanismos de gestión, que permitan implementar acciones para el manejo integral de los pasivos ambientales mineros. Ello con énfasis en la identificación de riesgos, la priorización de los sitios y la implementación de medidas de eliminación, mitigación o control de los riesgos identificados en los sitios priorizados.

2. OBJETIVOS Y ALCANCES

Una auditoría ambiental es un instrumento de control externo posterior orientado a la mejora de los temas que se examinan, a través de las recomendaciones que se incluyen en el informe correspondiente. La auditoría ambiental identificada con el código K2/AP01/F20, se ejecutó conforme las Normas de Auditoría Ambiental¹⁰ y el Manual para Ejecutar Auditorías Ambientales¹¹.

El presente informe fue el resultado de la ejecución de las cuatro etapas que comprenden una auditoría ambiental: la planificación general, la planificación específica, el trabajo de campo y la comunicación de resultados. Para llegar a la emisión de la opinión, expuesta en el presente informe, como producto de la fase de comunicación de resultados, se realizaron las etapas previas, de las cuales, las referidas a la planificación son de especial importancia, dado que configuran los propósitos y los límites de los resultados logrados, es decir de la opinión que se emite.

En ese sentido, la planificación de una auditoría ambiental permite definir los objetivos y alcances de la misma en dos niveles, general y específico, es decir que se planifica de

⁹ Organismo internacional, autónomo, independiente, apolítico y de carácter permanente, creada para intercambiar ideas y experiencias relacionadas a la fiscalización y al control gubernamental, así como al fomento de las relaciones de cooperación y desarrollo entre dichas entidades: www.olacefs.com/historia

¹⁰ Aprobada por Resolución N° CGE/094/2012 del 27 de agosto de 2012.

¹¹ Aprobada por Resolución N° CGE/166/2013 del 31 de diciembre de 2013.

manera cada vez más detallada, definiendo los aspectos que se deben lograr en la recolección de evidencia, en su evaluación y en la elaboración de los resultados. Con la planificación general se obtiene un documento que resume los resultados de esa etapa, denominado los Términos de Auditoría¹². El resumen de lo definido y diseñado en la planificación específica, se plasma en el Memorándum de Planificación de Auditoría¹³. A continuación, se expone lo esencial de ambos documentos, de forma que se comprenda luego la exposición de los resultados de auditoría.

2.1. La planificación general: los Términos de Auditoría

Los Términos de Auditoría contienen el alcance general y el objetivo general de la auditoría. En el alcance general fueron definidos cuatro aspectos: el subtipo de auditoría ambiental, el objeto de examen, el sujeto de examen y los instrumentos normativos aplicables¹⁴. Los aspectos que componen el alcance general no fueron definitivos, porque los mismos fueron revisados y definidos con mayor precisión en la siguiente etapa, la planificación específica, dando lugar al alcance específico (expuesto más adelante en este informe). El objetivo general se mantuvo sin modificación, tal como está indicado en las Normas de Auditoría Ambiental.

2.1.1. Alcance general

- Subtipo de auditoría ambiental.

Se definió realizar una auditoría de desempeño ambiental, para examinar la manera en que las entidades, cuyas acciones fueron evaluadas, habían implementado, realizado o ejecutado la gestión ambiental relativa a los pasivos ambientales mineros.

- Objeto de examen.

El objeto de examen es la materia o asunto que se examina en una auditoría ambiental. Sobre los pasivos ambientales mineros se identificaron dos aspectos importantes que hacen a su problemática, a partir de los cuales se definieron los asuntos parte del objeto de examen:

- *La restauración de pasivos ambientales mineros.*
- *La participación y control social en la gestión de pasivos ambientales mineros.*

¹² La aclaración 04 de la Norma 241 de Auditoría Ambiental, aprobada mediante Resolución CGE/094/2012 del 27 de agosto de 2012 señala que los Términos de Auditoría incluyen el o los objetivos generales y el alcance general, así como otras especificaciones que sean necesarias para ejecutar la auditoría ambiental.

¹³ La aclaración 05 de la Norma 241 de Auditoría Ambiental, aprobada mediante Resolución CGE/094/2012 del 27 de agosto de 2012, establece que como resultado del proceso de planificación específica de la auditoría, se debe elaborar un documento resumen: El Memorándum de Planificación de Auditoría, que debe contener todos los aspectos detallados en la norma.

¹⁴ Conceptos definidos en las Normas de Auditoría Ambiental aprobadas mediante Resolución CGE/094/2012 del 27 de agosto de 2012.

La restauración está definida en el artículo 5 de la Ley 300 como el proceso planificado de modificación intencional de una zona de vida o sistema de vida alterado, con el objetivo de restablecer la diversidad de sus componentes, procesos, ciclos, relaciones e interacciones y su dinámica, de manera que se aproximen a las condiciones preexistentes al daño, en un tiempo definido. Este proceso de restauración, en el caso de los pasivos ambientales mineros, incluye su mitigación¹⁵ y su remediación¹⁶.

Sobre la participación y control social, la normativa vigente establece que toda persona natural o colectiva tiene derecho a participar en la gestión ambiental y a ser informada sobre las cuestiones vinculadas con la protección del medio ambiente, tiene asimismo, el deber de intervenir activamente en la comunidad para la defensa y/o conservación del medio ambiente¹⁷. Así también, el pueblo soberano, por medio de la sociedad civil organizada, participa en el diseño de las políticas públicas y ejerce el control social a la gestión pública en todos los niveles del Estado, también las entidades del Estado deben generar espacios de participación y control social por parte de la sociedad¹⁸.

La participación y control social deben considerarse como elementos transversales y continuos de la gestión pública, en los procesos de planificación, seguimiento a la ejecución y evaluación de las políticas públicas y las acciones del Estado Plurinacional, en todos sus ámbitos y niveles territoriales¹⁹.

Los actores de la participación y control social tienen el derecho de tomar parte de la formulación de políticas, planes, programas, proyectos, y en la toma de decisiones en los procesos de planificación, seguimiento a la ejecución y evaluación de la gestión pública en todos los niveles del Estado y realizar el control social a la ejecución de planes, programas y proyectos en todos los niveles del Estado. Participan en la gestión ambiental, y deben ser consultados e informados previamente sobre decisiones que pudieran afectar a la calidad del medio ambiente y la conservación de los ecosistemas (artículo 8, numerales 1 y 13 de la Ley 141).

- Instrumentos normativos aplicables.

En la planificación general, se definieron los siguientes instrumentos normativos relacionados de forma directa con los dos aspectos considerados en el objeto de examen:

- Ley 1333 de Medio Ambiente, del 27 de abril de 1992.
- Ley 071 de los Derechos de la Madre Tierra del 21 de diciembre de 2010.

¹⁵ Medida de mitigación es la implementación o aplicación de cualquier política, estrategia, obra o acción, tendiente a eliminar o minimizar los impactos adversos que pueden presentarse durante las diversas etapas de desarrollo de un proyecto, (artículo 7, inciso b del Reglamento de Prevención y Control Ambiental).

¹⁶ Conjunto de actividades que se realizarán a fin de neutralizar los impactos negativos o posibles perjuicios que podrían ocasionarse al medio ambiente y en desmedro de la salud de las personas. «Estudio de Caso de Pasivos Ambientales Mineros en la Región La Libertad/Perú» (GIZ-BGR, 2018)

¹⁷ Artículo 92 de la Ley 1333 de Medio Ambiente.

¹⁸ Artículo 241, párrafos I, II, VI de la Constitución Política del Estado del 07 de febrero de 2009.

¹⁹ Artículo 3 numeral 2 y artículo 5 numeral 2 de la Ley 341 de Participación y Control Social del 05 de febrero de 2013.

- Ley 300, Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien, del 15 de octubre de 2012.
- Ley 341 de participación y control social, del 05 de febrero de 2013.
- Ley 535 de Minería y Metalurgia, del 19 de mayo de 2014.
- Ley 777, de establecimiento del Sistema de Planificación Integral del Estado, del 21 de enero de 2016.
- Decreto Supremo N° 24176 que aprueba el Reglamento General de Gestión Ambiental del 8 de diciembre de 1995.

- Sujeto de examen.

El sujeto de examen está conformado por las entidades relacionadas con el objeto de examen, a partir de sus funciones, atribuciones y deberes, establecidos en los instrumentos normativos aplicables. En la planificación general se definió que el sujeto de examen está conformado por los Ministerios de Medio Ambiente y Agua y de Minería y Metalurgia.

El régimen general de biodiversidad y medio ambiente, así como la elaboración, reglamentación y ejecución de políticas de gestión ambiental y de los regímenes de evaluación de impacto ambiental y de control de la calidad ambiental²⁰, son competencias exclusivas²¹ del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, como parte del nivel central del Estado. Este ministerio también ejerce las funciones de órgano normativo y está encargado de formular, definir y velar por el cumplimiento de las políticas, planes y programas sobre la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales, establece los criterios ambientales para la formulación y definición de políticas sectoriales y de planificación del desarrollo nacional, y fija mecanismos de concertación con los sectores públicos y privados para adecuar sus actividades a las metas ambientales previstas por el gobierno²².

El Ministerio de Minería y Metalurgia como Organismo Sectorial Competente (correspondiente al sector de minería) en coordinación con el Ministerio de Medio Ambiente y Agua en el marco de las políticas y planes ambientales nacionales, debe participar en la gestión ambiental formulando propuestas relacionadas con las políticas ambientales para el sector, así como con los planes sectoriales y multisectoriales que consideren la variable ambiental²³. El nivel de definición de políticas, de dirección, supervisión, fiscalización y promoción en general del desarrollo en el sector minero metalúrgico le corresponde a ese ministerio, así como el precautelar el cumplimiento de las normas ambientales, en el ámbito de su competencia²⁴.

²⁰ Artículo 298, parágrafo II, numeral 6 de la Constitución Política del Estado del 07 de febrero de 2009 y artículo 88, parágrafo III, numerales 1 y 2 de la Ley Marco de Autonomías y Descentralización “Andrés Báñez de 19 de julio de 2010.

²¹ Competencias exclusivas: Aquellas en las que un nivel de gobierno tiene sobre una determinada materia las facultades, legislativa, reglamentaria y ejecutiva, pudiendo transferir y delegar estas dos últimas. Artículo 297 numeral 2 de la Constitución Política del Estado dl 07 de febrero de 2009.

²² Artículo 7, incisos a, c, e del Reglamento General de Gestión Ambiental aprobado mediante Decreto Supremo 24176 del 8 de diciembre de 1995.

²³ Artículo 12, inciso b, c del Reglamento General de Gestión Ambiental aprobado mediante Decreto Supremo 24176 del 8 de diciembre de 1995.

²⁴ Artículos 37 y 222 de la Ley de Minería y Metalurgia del 19 de mayo de 2014.

El tratamiento técnico sobre los pasivos ambientales debe regirse por procedimientos específicos y prioridades que deben ser determinados por el Ministerio de Medio Ambiente y Agua en coordinación con los sectores correspondientes, aspecto que incluye al Ministerio de Minería y Metalurgia²⁵.

Es importante indicar que las normas consideradas para definir el sujeto de examen, fueron ampliadas en la planificación específica.

2.1.2. Objetivo general

Con base de lo definido en el alcance general de la auditoría, se formuló el siguiente objetivo general:

«Evaluar el desempeño ambiental respecto de la restauración de pasivos ambientales mineros y la participación y control social asociados a su gestión».

En cumplimiento a lo establecido en el Manual para ejecutar Auditorías Ambientales y con el fin de facilitar la realización de la planificación específica, los Términos de Auditoría, aprobados el 04 de agosto de 2020, fueron explicados al Ministerio de Medio Ambiente y Agua el 20 de agosto de 2020 y al Ministerio de Minería y Metalurgia el 01 de septiembre de 2020, como entidades sujeto de examen. En las reuniones citadas no existieron observaciones al alcance general expuesto, comentaron que el tema de pasivos ambientales mineros ya fue visto en dos auditorías ambientales previas y que existen compromisos respecto de las mismas, sobre lo señalado, se explicó que la auditoría tendría una visión más amplia y nacional sobre la problemática y los aspectos que hacen a la gestión ambiental correspondiente.

El documento, los Términos de Auditoría, fue entregado de forma oficial a ambas entidades a través de las notas respectivas, en las que también se informó el inicio de la planificación específica²⁶.

2.2. La planificación específica: el Memorándum de Planificación de Auditoría

La planificación específica permite definir con mayor precisión lo establecido en la etapa previa, definiendo varios aspectos: la manera en que se empleará la información sobre controles internos, delimitando y definiendo el alcance específico y formulando los objetivos específicos; asimismo, se diseñan los criterios y la metodología a ser empleados en la elaboración de los resultados²⁷.

²⁵ Artículo 47 del Reglamento General de Gestión Ambiental aprobado mediante Decreto Supremo 24176 del 8 de diciembre de 1995.

²⁶ Al Ministerio de Medio Ambiente y Agua mediante nota CGE/SCAT/GAA-259/2020 recibida el 31 de agosto de 2020 y al Ministerio de Minería y Metalurgia mediante nota CGE/SCAT/GAA-263/2020 recibida el 08 de septiembre de 2020.

²⁷ La Norma de Auditoría Ambiental 243 establece que para el logro de los objetivos de la auditoría ambiental es necesario comprender los controles internos, mismos que deben coadyuvar a la definición de los objetivos y alcances específicos de una auditoría ambiental, al diseño de los criterios, de los métodos para obtener evidencia y a la preparación de los resultados de la auditoría ambiental.

Lo realizado en la planificación específica se resume en el Memorándum de Planificación de Auditoría (MPA). Tal como lo establecen las Normas de Auditoría Ambiental y el Manual para ejecutar Auditorías Ambientales, el Memorándum de Planificación de Auditoría aprobado el 29 de septiembre de 2020, fue explicado a las entidades sujeto de examen. Así, el 15 de octubre de 2020 se realizó la reunión (virtual) con el Ministerio de Minería y Metalurgia²⁸, en la que participaron el Director General de Medio Ambiente y Consulta Pública, el Jefe de la Unidad de Medio Ambiente y una profesional de esa unidad. En la reunión consultaron si en la auditoría se considerarían los avances y las recomendaciones que se hicieron en las auditorías ambientales anteriores en las que se evaluó también el tema de pasivos ambientales (auditorías K2/AP05/J13 y K2/AP23/S16), se informó que en la auditoría se evaluaría la gestión de manera general y amplia, mencionando que si existieran aspectos que involucren los temas evaluados en las auditorías anteriores se analizarían los avances y las recomendaciones emitidas en las mismas.

Por otra parte, el 13 de octubre de 2020 se realizó la reunión (virtual) con el Ministerio de Medio Ambiente y Agua, en la misma participaron el Jefe de la Unidad de Prevención y Control Ambiental de Minería e Hidrocarburos y dos profesionales de esa unidad²⁹. En la reunión mencionaron que no existe una normativa específica respecto de la gestión de pasivos ambientales mineros, que defina la responsabilidad para su restauración, además consultaron si la Corporación Minera de Bolivia sería considerada en la evaluación. Al respecto, se comunicó que con la auditoría se pretende mejorar la gestión ambiental sobre el tema evaluado y específicamente empezar a ordenar dicha gestión, y que ante la falta de normativa específica sobre este tema en particular, es necesario que las entidades con atribuciones y competencias en la gestión ambiental y en el sector minero lideren el inicio de la gestión de pasivos ambientales mineros para incluir a otras entidades relacionadas con esta problemática, cuyo fin común sea la restauración de pasivos ambientales mineros.

De forma posterior, el MPA también fue entregado de forma oficial a ambas entidades para que tengan conocimiento cabal del mismo³⁰. Los Ministerios de Medio Ambiente y Agua y de Minería y Metalurgia no presentaron observaciones o sugerencias respecto de lo definido en dicho documento.

Es importante indicar que las Normas de Auditoría Ambiental establecen que existe la posibilidad de modificar algún método, criterio o aspecto del alcance específico, conforme la aplicación de lo planificado en la etapa de trabajo de campo, que incluye la recolección de evidencia y la evaluación de la misma para obtener los resultados de auditoría. De acuerdo con lo indicado, en los capítulos siguientes se exponen los elementos definidos y

²⁸ La invitación para la reunión se realizó mediante nota CGE/SCAT/GAA-340/2020 recibida el 01 de octubre de 2020.

²⁹ Debe mencionarse que la invitación a la reunión se hizo extensiva al Viceministro del área y al personal que esa autoridad estimara conveniente. Invitación realizada mediante nota CGE/SCAT/GAA-339/2020 recibida el 01 de octubre de 2020.

³⁰ Al Ministerio de Medio Ambiente y Agua mediante nota CGE/SCAT/GAA-366/2020 recibida el 15 de octubre de 2020 y al Ministerio de Minería y Metalurgia mediante nota CGE/SCAT/GAA-367/2020 recibida el 19 de octubre de 2020.

diseñados en la planificación específica, incluyendo, cuando así fue realizado, una explicación sobre los cambios efectuados en la etapa de trabajo de campo.

2.2.1. Comprensión de los controles internos

Los controles internos se implementan de acuerdo a las normas emitidas por la Contraloría General del Estado, Órgano Rector del Sistema de Control Gubernamental. Para comprender la situación de los controles internos en las entidades cuya gestión se examina en la auditoría, se revisan principalmente los manuales de procesos en lo relativo a los temas que son objeto de examen, considerando las normas emitidas al respecto. Las entidades públicas deben emitir sus manuales de procesos, incluyendo procedimientos que incorporen las actividades de control que consideren necesarias a partir de una evaluación de riesgos.

Al respecto, se revisaron los manuales de procesos del Ministerio de Medio Ambiente y Agua y del Ministerio de Minería y Metalurgia, observando que no contaban con procedimientos relacionados con los dos temas que fueron parte del objeto de examen, por lo que la situación respecto de los controles internos no fue de utilidad en el resto de actividades de la planificación específica³¹.

2.2.2. Alcance específico

La definición del alcance específico implica la delimitación del objeto de examen, la definición del enfoque en una auditoría de desempeño ambiental, la delimitación del sujeto de examen y de los instrumentos normativos, también incluye la definición del periodo de evaluación y de la profundidad de la auditoría. Todos estos componentes son expuestos a continuación, incluyendo cuando sea el caso la explicación de las modificaciones realizadas durante la etapa de trabajo de campo.

- El objeto específico de examen y el enfoque adoptado para evaluar el desempeño ambiental.

La delimitación del objeto de examen, definido en los Términos de Auditoría, implicó fijar con precisión sus límites, estableciendo de esa manera las acciones específicas que se evaluaron respecto de la restauración de los pasivos ambientales mineros y la participación y control social en la gestión asociada.

³¹ El Manual de Procesos y Procedimientos de la Dirección General de Medio Ambiente y Cambios Climáticos del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, aprobado con Resolución Ministerial N° 218 del 30 de junio de 2016, incluye procedimientos relativos al proceso de prevención y control ambiental. Por su parte, el Manual de Procesos, aprobado por Resolución Ministerial N° 314/2017 del 28 de diciembre de 2017, para la Unidad de Medio Ambiente del Viceministerio de Desarrollo Productivo Minero Metalúrgico del Ministerio de Minería y Metalurgia cuenta con procedimientos referidos a la revisión de Instrumentos de Regulación de Alcance Particular, la evaluación para actualización de licencias ambientales, de permisos ambientales y el archivo de los Instrumentos de Regulación de Alcance Particular.

Para la delimitación del objeto de examen se tomaron como referencia los componentes que hacen a la gestión integral de los pasivos ambientales mineros, descritos en varios documentos publicados por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)³² respecto del tema.

En la última Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (Río+20) los países participantes resaltaron la necesidad de lograr el desarrollo sostenible en sus tres dimensiones (ambiental, social y económica). Respecto de la actividad minera, mencionaron que la misma ofrece la oportunidad para impulsar el desarrollo económico, reducir la pobreza y ayudar a los países a lograr los objetivos de desarrollo, cuando se gestiona de manera efectiva y adecuada, incluidos los impactos ambientales y sociales que generan.

En ese marco, la División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos (DDSAH) de la CEPAL vio la necesidad de que los gobiernos profundicen en la gestión sostenible de los recursos mineros³³. Así, la CEPAL promovió el estudio de la gestión de los pasivos ambientales mineros en países mineros de América Latina, como Bolivia, Chile, Perú y Colombia principalmente, destacándose el «Estudio comparativo de la gestión de los pasivos ambientales mineros en Bolivia, Chile, Perú y Estados Unidos» elaborado el año 2008³⁴, el «Estudio sobre los lineamientos, incentivos y regulación para el manejo de los pasivos ambientales mineros (PAM), incluyendo cierre de faenas mineras» elaborado el año 2016³⁵ y el texto «La bonanza de los recursos naturales para el desarrollo. Dilemas de gobernanza» publicado el año 2019³⁶. Un factor común citado en estos documentos, es la definición de los componentes o elementos básicos necesarios para una gestión integral de pasivos ambientales mineros, que gráficamente se muestran en el siguiente diagrama.

³² La CEPAL organización dependiente de las Naciones Unidas, fue creada en febrero de 1948 para colaborar con los gobiernos latinoamericanos en el desarrollo económico de sus países, en el mejoramiento del nivel de vida de sus pueblos y en la ampliación y fortalecimiento de las relaciones comerciales, tanto dentro como fuera de la región. *Bibliogúas – Biblioteca del CEPAL. Naciones Unidas CEPAL*. Recuperado de <https://biblioguias.cepal.org/CEPAL70>

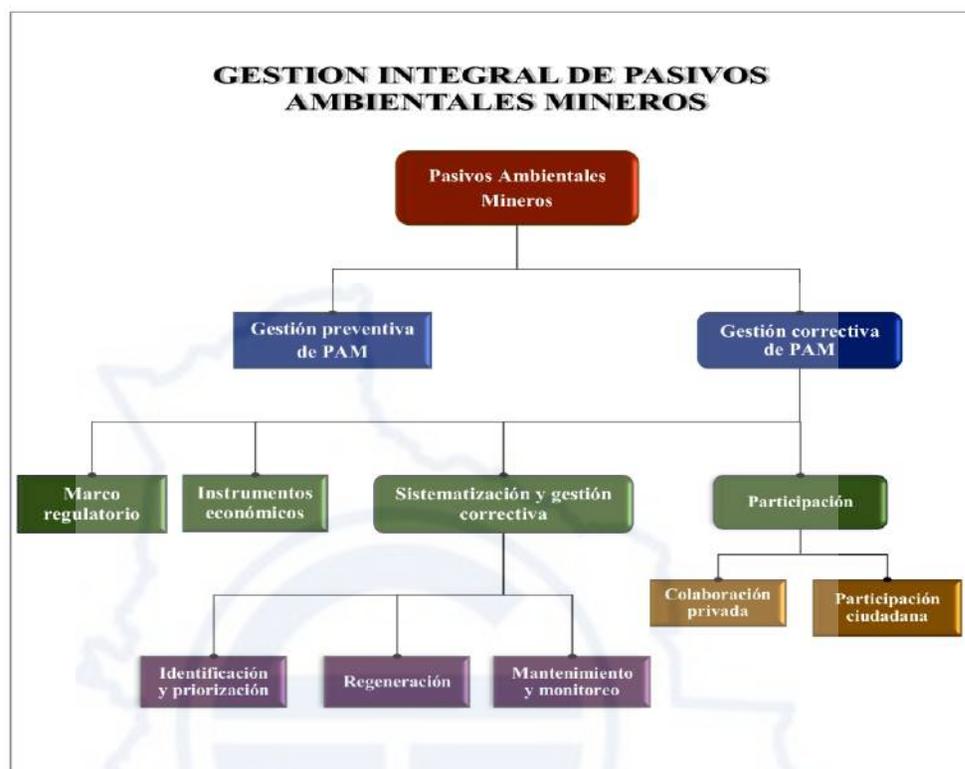
La CEPAL es una de las cinco comisiones regionales de las Naciones Unidas y su sede está ubicada en Santiago de Chile, funciona como un centro de asistencia técnica e investigación de excelencia para asesorar a los gobiernos de la región, al más alto nivel, en el diseño, formulación, seguimiento y evaluación de políticas públicas. Desde 1984 su labor se amplió a los países del Caribe y se incorporó el objetivo de promover el desarrollo social. *Acerca de la CEPAL. Naciones Unidas CEPAL*. Recuperado de <https://www.cepal.org/es/acerca>

³³ Ángela Oblasser (2016) *Estudio sobre los lineamientos, incentivos y regulación para el manejo de los pasivos ambientales mineros (PAM), incluyendo cierre de faenas mineras*. Naciones Unidas, CEPAL, Cooperación Alemana.

³⁴ Elaborado por Ángela Oblasser y Eduardo Chaparro.

³⁵ Elaborado por Ángela Oblasser.

³⁶ Editado por Ricardo J. Sánchez.



Fuente: Ángela Oblasser (2016) *Estudio sobre los lineamientos, incentivos y regulación para el manejo de los pasivos ambientales mineros (PAM), incluyendo cierre de faenas mineras*. Naciones Unidas, CEPAL, Cooperación Alemana.³⁷

La gestión integral de pasivos ambientales mineros, comprende dos ámbitos: preventivo y correctivo, el primero está orientado a evitar la generación de nuevos pasivos ambientales mineros, cuyo pilar es la existencia de un marco regulatorio que asegure este aspecto. El segundo ámbito, el correctivo, debe permitir la mitigación de los impactos ambientales ocasionados por los PAM, y en nuestro caso lograr su restauración así como de las zonas de vida afectadas por esos residuos mineros, debe incluir mínimamente aspectos relacionados con un marco normativo que otorgue las herramientas que permitan esta gestión correctiva, que considere y defina las competencias de las entidades involucradas con estos residuos, el régimen de responsabilidad para la remediación y/o restauración de los PAM, la fiscalización y sanción y los estándares para la remediación y restauración de los PAM.

Asimismo, en la gestión correctiva se deben definir los instrumentos económicos que permitan la restauración de los pasivos ambientales mineros, identificando las fuentes, ya sean fondos propios, financiamiento y/o asistencia internacional. Es parte de la gestión

³⁷ También fue expuesto en el webinar sobre pasivos ambientales mineros realizado en noviembre de 2019 en Santiago de Chile, en el marco de la Auditoría Coordinada de Pasivos Ambientales Mineros que ejecutó la OLACEFS.

correctiva también la sistematización de información, a través de inventarios de los pasivos ambientales mineros y a partir de esto establecer la priorización y ejecutar los proyectos de restauración, estableciendo el mantenimiento y el monitoreo a estas obras, como parte de la post restauración y/o remediación.

Otro aspecto necesario de evaluar estuvo enfocado en la promoción de la Agenda 2030 y sus 17 objetivos de desarrollo sostenible (ODS), en particular con los ODS 12 y 15. El primero referido a «Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles» focalizado específicamente con la meta 12.4³⁸. El segundo ODS relacionado con la «Vida de ecosistemas terrestres» concretamente con la meta 15.3³⁹. Metas que 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 pasivos ambientales mineros, teniendo en cuenta que como parte de la 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 con riesgos potenciales.

Además es importante establecer en la gestión de los pasivos ambientales mineros la participación y control social, definir los mecanismos para la participación de las comunidades afectadas, en las diferentes fases de esta gestión. Se considera también la participación del sector privado en la gestión de pasivos ambientales mineros a través de incentivos para su restauración y/o su participación en su reaprovechamiento, lo que podría permitir la generación de ganancias económicas además de reducir estos residuos.

Adicionalmente, se vio por conveniente, evaluar como parte de la gestión de los pasivos ambientales mineros, las acciones relacionadas con los riesgos a la salud de las personas por la presencia de estos residuos, como consecuencia del abandono de minas sin un proceso adecuado de cierre y rehabilitación, desmontes y relaves sin tratamiento y sin las medidas necesarias para evitar contaminación del medio ambiente y afectación a la salud de la población cercana.

Los aspectos que hacen a la gestión de los pasivos ambientales mineros, deben encontrarse en los sistema de planificación y de administración del Estado, por lo tanto la evaluación de las acciones específicas definidas incluye la revisión de los documentos que forman parte de la planificación en el marco del Sistema de Planificación Integral del Estado y el Sistema de Organización Administrativa de las entidades que fueron definidas como sujeto de examen.

En ese contexto, para la evaluación de la gestión integral de pasivos ambientales mineros en Bolivia, se consideraron sesenta y un acciones específicas que comprenden todos los

³⁸ De aquí a 2020, 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, y 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.

³⁹ De aquí a 2030, luchar contra la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados, incluidas las tierras afectadas por la desertificación, la sequía y las inundaciones, y procurar lograr un mundo con efecto neutro en la degradación de las tierras.

aspectos señalados anteriormente y que son necesarias para dicha gestión. Estas acciones se encuentran agrupadas por cada uno de los temas considerados.

Dado que el subtipo de auditoría corresponde a un examen de desempeño ambiental, fue necesario establecer un enfoque que permitiera determinar cuándo el desempeño se consideraría positivo, es decir, que permita la restauración de pasivos ambientales mineros y la participación y control social en su gestión. Tomando en cuenta los temas evaluados, se diseñó y se decidió emplear un enfoque de «capacidad institucional», entendido como el conjunto de condiciones que permitan la restauración de los pasivos ambientales mineros y la participación y control social en su gestión.

A continuación, se presentan las acciones específicas que fueron evaluadas, resultado de la delimitación del objeto de examen, así como el enfoque definido por cada una de ellas. Expresado de otra manera, se exponen los aspectos que específicamente fueron evaluados y el modo en que se realizó la evaluación bajo el enfoque definido. Se incluye, asimismo, la explicación de las dos modificaciones realizadas durante la etapa de trabajo de campo.

Objeto delimitado de examen: lo que específicamente fue evaluado	Enfoque empleado para evaluar el desempeño ambiental
Respecto a la restauración de los pasivos ambientales mineros	
Acciones para el establecimiento de políticas, normas y competencias para la gestión ambiental de los pasivos ambientales mineros.	
<p>Se evaluaron:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Las acciones de las entidades del nivel central del Estado para contar con políticas y/o normas relacionadas con la restauración de pasivos ambientales y pasivos ambientales mineros. b) Las acciones para contar con una definición de pasivos ambientales mineros. c) Las acciones para definir las atribuciones, competencias y funciones de las entidades respecto de la restauración de pasivos ambientales mineros. d) Las acciones para contar con instrumentos normativos aplicables a la restauración de los pasivos ambientales mineros. <p>Respecto del tema específico evaluado en el inciso a), en la planificación general fue definido de la siguiente manera: las acciones de las entidades del nivel central del Estado para contar con <i>principios</i>, políticas y/o normas relacionadas con la restauración de pasivos ambientales y pasivos ambientales mineros. Se eliminó la mención de los principios y la explicación de las razones para esa modificación se incluyen a continuación.</p> <p>El término «principios», es entendido como las normas o ideas fundamentales que rigen el pensamiento o la conducta. Desde la perspectiva jurídica, la Constitución es la Ley fundamental del ordenamiento jurídico del Estado, consigna normas que regulan el sistema constitucional, es decir, el modo y forma en que se organiza y estructura el Estado, lo que supone la</p>	<p>En la evaluación, el desempeño se consideró adecuado cuando se evidenció capacidad institucional de las entidades para la restauración de los pasivos ambientales mineros. En específico en correspondencia con el objeto, esa capacidad se determinó evidenciando si existían:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Políticas y/o normas relacionadas con la restauración de pasivos ambientales y pasivos ambientales mineros. b) Una definición de pasivos ambientales mineros. c) La definición de atribuciones, competencias y funciones de las entidades respecto con la restauración de pasivos ambientales mineros. d) Instrumentos normativos aplicables a la restauración de los pasivos ambientales mineros. <p>Como consecuencia de la modificación de las acciones evaluadas en el inciso a) del objeto de examen definido en la planificación general, el enfoque también fue modificado para el mismo inciso. Inicialmente la capacidad institucional sería evaluada a partir de la existencia de <i>principios</i>, políticas y/o normas relacionadas con la restauración de pasivos ambientales y pasivos ambientales mineros, con la explicación sobre el tema desarrollada en la columna adyacente, el enfoque fue modificado bajo el texto descrito en el inciso a) antes expuesto.</p>

Objeto delimitado de examen: lo que específicamente fue evaluado	Enfoque empleado para evaluar el desempeño ambiental
<p>proclamación de los valores supremos y principios fundamentales, la consagración de los derechos y garantías constitucionales de las personas, así como la delimitación de la estructura social, económica financiera, jurídica y política, definiendo las formas de Estado, el régimen de gobierno, los órganos a través de los cuales se ejerce el poder político, determinando su estructura, organización y su ámbito de competencias.</p> <p>En ese contexto, la Constitución Política del Estado de 2009, establece en su artículo 33, que las personas tienen derecho a un medio ambiente saludable, protegido y equilibrado. El ejercicio de este derecho debe permitir a los individuos y colectividades de las presentes y futuras generaciones, además de otros seres vivos, desarrollarse de manera normal y permanente. Asimismo, el artículo 342 dispone que es deber del Estado y de la población conservar, proteger y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales y la biodiversidad, así como mantener el equilibrio del medio ambiente.</p> <p>Además, en su artículo 347, establece que el Estado y la sociedad promoverán la mitigación de los efectos nocivos al medio ambiente y de los pasivos ambientales que afectan al país. Declara la responsabilidad por los daños ambientales históricos y la imprescriptibilidad de los delitos ambientales. Así también, señala que quienes realicen actividades de impacto sobre el medio ambiente deberán, en todas las etapas de la producción evitar, minimizar, mitigar, remediar, reparar y resarcir los daños que se ocasionen al medio ambiente y a la salud de las personas y establecerán las medidas de seguridad necesarias para neutralizar los efectos posibles de los pasivos ambientales.</p> <p>Estos preceptos normativos definen los principios por los que se rigen el Estado y la sociedad respecto de los pasivos ambientales. Al encontrarse establecidos en una Ley fundamental como lo es la Constitución Política del Estado, no es necesario evaluarlos a través de normas de menor jerarquía. Por lo tanto, el objeto de examen fue modificado bajo el texto indicado en el inciso a), como figura al inicio de este acápite.</p>	
<p>Acciones relativas a la planificación de la restauración de los pasivos ambientales mineros.</p>	
<p><u>Acciones para la planificación nacional de la restauración de los pasivos ambientales mineros.</u></p> <p>Se evaluaron:</p> <ol style="list-style-type: none"> Las acciones de planificación integral en el marco del SPIE para la restauración de pasivos ambientales mineros. Las acciones para la definición de estrategias nacionales para la restauración de pasivos ambientales mineros. Las acciones para contar con medidas de implementación de la restauración de pasivos ambientales mineros. Las acciones para establecer los mecanismos de seguimiento a la restauración de los pasivos ambientales mineros. Las acciones para definir en los planes de mediano y 	<p>En la evaluación, el desempeño se consideró adecuado cuando se evidenció capacidad institucional de las entidades para la restauración de los pasivos ambientales mineros. En específico en correspondencia con el objeto, esa capacidad se determinó evidenciando si existía:</p> <ol style="list-style-type: none"> Una planificación integral en el marco del SPIE para la restauración de pasivos ambientales mineros. Estrategias nacionales para la restauración de pasivos ambientales mineros. Medidas de implementación de la restauración de pasivos ambientales mineros. Mecanismos de seguimiento a la restauración de

Objeto delimitado de examen: lo que específicamente fue evaluado	Enfoque empleado para evaluar el desempeño ambiental
<p>largo plazo las entidades responsables de realizar la implementación y seguimiento a la restauración de los PAM.</p>	<p>los pasivos ambientales mineros. e) Las entidades responsables de realizar a implementación y seguimiento a la restauración de los PAM, definidas en los planes de mediano y largo plazo.</p>
<p><u>Acciones para la identificación de estrategias y/o normativa respecto de la prevención de generación de nuevos pasivos ambientales mineros.</u></p> <p>Se evaluaron:</p> <p>a) Las acciones para contar con instrumentos de política pública, estrategias y/o normativa específica orientados a la prevención y la gestión preventiva de pasivos ambientales mineros.</p> <p>b) Las acciones para definir las entidades responsables de establecer e implementar las políticas públicas, estrategias y normativa específica orientada a la prevención y la gestión preventiva de pasivos ambientales mineros.</p>	<p>En la evaluación, el desempeño se consideró adecuado cuando se evidenció capacidad institucional de las entidades para la restauración de los pasivos ambientales mineros. En específico en correspondencia con el objeto, esa capacidad se determinó evidenciando si existían:</p> <p>a) Instrumentos de política pública, estrategias y/o normativa específica orientados a la prevención y la gestión preventiva de PAM.</p> <p>b) Definidas las entidades responsables de establecer e implementar las políticas públicas, estrategias y normativa específica orientada a la prevención y la gestión preventiva de pasivos ambientales mineros.</p>
<p>Acciones para identificar los ODS aplicables a la restauración de los pasivos ambientales mineros y las estructuras de seguimiento y monitoreo a su implementación, en el marco de la Agenda 2030.</p>	
<p>Se evaluaron:</p> <p>a) Las acciones de identificación de tareas para la restauración de los pasivos ambientales mineros (PAM), en el marco de los ODS 12 y 15 y metas 12.4 y 15.3.</p> <p>b) Las acciones para contar con mecanismos de coordinación de las entidades para la restauración de los PAM y su implementación en el marco de los ODS 12 y 15, metas 12.4 y 15.3, de la Agenda 2030.</p> <p>Respecto del tema específico evaluado en los incisos a) y b), en la planificación general fue definido de la siguiente manera: a) las acciones de identificación de tareas para la restauración de los PAM, en el marco de los ODS 12 y 15; b) las acciones para contar con mecanismos de coordinación de las entidades para la restauración de los PAM y su implementación en el marco de los ODS 12 y 15 de la Agenda 2030. En el trabajo de campo de la auditoría se identificaron las metas de los ODS 12 y 15 que están relacionadas con los pasivos ambientales mineros, es decir las metas 12.4 y 15.3, por lo que se vio por conveniente complementar el objeto específico, detallando este aspecto.</p>	<p>En la evaluación, el desempeño se consideró adecuado cuando se evidenció capacidad institucional de las entidades para la restauración de los pasivos ambientales mineros. En específico, en correspondencia con el objeto, esa capacidad se determinó evidenciando si existían:</p> <p>a) Tareas identificadas para la restauración de los PAM, en el marco de los ODS 12 y 15 y metas 12.4 y 15.3.</p> <p>b) Mecanismos de coordinación de las entidades para la restauración de los PAM y su implementación en el marco de los ODS 12 y 15, metas 12.4 y 15.3, de la Agenda 2030.</p> <p>Como consecuencia de la modificación de las acciones evaluadas en los incisos a) y b) del objeto de examen definido en la planificación general, el enfoque también fue modificado para ambos incisos.</p>
<p>Acciones para contar con un marco regulatorio específico relativo a la restauración de los pasivos ambientales mineros.</p>	
<p><u>Acciones para contar con una normativa relativa al establecimiento de responsabilidad para la restauración de pasivos ambientales mineros.</u></p> <p>Se evaluaron:</p> <p>a) Las acciones para contar con una normativa que defina responsabilidades derivadas de la existencia de pasivos ambientales mineros.</p> <p>b) Las acciones para contar con una norma que defina las situaciones en las que se exige de responsabilidad por la existencia de pasivos ambientales mineros.</p>	<p>En la evaluación, el desempeño se consideró adecuado cuando se evidenció capacidad institucional de las entidades para la restauración de los pasivos ambientales mineros. En específico, en correspondencia con el objeto, esa capacidad se determinó evidenciando si existía:</p> <p>a) Normativa que defina las responsabilidades derivadas de la existencia de pasivos ambientales mineros.</p> <p>b) Normativa que defina las situaciones en las que se</p>

Objeto delimitado de examen: lo que específicamente fue evaluado	Enfoque empleado para evaluar el desempeño ambiental
<p><u>Acciones para la evaluación e investigación de los pasivos ambientales mineros.</u></p> <p>Se evaluaron:</p> <ol style="list-style-type: none"> Las acciones para que la entidad cuente con facultades para la evaluación e investigación de PAM. Las acciones para contar con mecanismos e instrumentos para la evaluación e investigación de PAM. 	<p>exime de responsabilidad por la existencia de pasivos ambientales mineros.</p> <p>En la evaluación, el desempeño se consideró adecuado cuando se evidenció capacidad institucional de las entidades para la restauración de los pasivos ambientales mineros. En específico, en correspondencia con el objeto, esa capacidad se determinó evidenciando si existían:</p> <ol style="list-style-type: none"> Facultades para la evaluación e investigación de PAM. Mecanismos e instrumentos para la evaluación e investigación de PAM.
<p><u>Acciones de fiscalización y sanción desarrolladas ante la falta de restauración de pasivos ambientales mineros.</u></p> <p>Se evaluaron:</p> <ol style="list-style-type: none"> Las acciones de fiscalización a actividades, obras o proyectos (AOP) con Auditoría Ambiental de Línea Base (ALBA) que derivaron en una sanción al responsable de la generación de pasivos ambientales mineros no restaurados en esa AOP. Las acciones de fiscalización que derivaron en una sanción a las AOP que no elaboraron una ALBA y que asumieron pasivos ambientales mineros no restaurados. Acciones para contar con mecanismos o procedimientos para establecer, identificar y/o atribuir sanciones relacionadas a pasivos ambientales mineros existentes en AOP con y sin ALBA. 	<p>En la evaluación, el desempeño se consideró adecuado cuando se evidenció capacidad institucional de las entidades para la restauración de los pasivos ambientales mineros. En específico, en correspondencia con el objeto, esa capacidad se determinó evidenciando si:</p> <ol style="list-style-type: none"> A partir de fiscalizaciones en AOP con ALBA, sancionaron al responsable de la generación de pasivos ambientales mineros no restaurados en esa AOP. A partir de una fiscalización, sancionaron a las AOP que no elaboraron una ALBA y que asumieron pasivos ambientales mineros no restaurados. Existen mecanismos o procedimientos para establecer, identificar y/o atribuir sanciones relacionadas a pasivos ambientales mineros existentes en AOP con y sin ALBA.
<p><u>Acciones para contar con estándares de restauración de pasivos ambientales mineros.</u></p> <p>Se evaluaron:</p> <ol style="list-style-type: none"> Las acciones para la definición de estándares de restauración de PAM. Las acciones para la determinación de concentraciones de contaminantes en suelos, aire y agua para iniciar una investigación de contaminación por PAM. Las acciones para establecer lineamientos que determinen niveles de restauración en base a una evaluación de riesgo. Las acciones para contar con mecanismos de control respecto a la restauración de PAM. Las acciones para contar con mecanismos de seguimiento a los PAM restaurados. 	<p>En la evaluación, el desempeño se consideró adecuado cuando se evidenció capacidad institucional de las entidades para la restauración de los pasivos ambientales mineros. En específico, en correspondencia con el objeto, esa capacidad se determinó evidenciando si existían:</p> <ol style="list-style-type: none"> Definidos estándares de restauración de PAM. Determinadas las concentraciones de contaminantes en suelos, aire y agua para iniciar una investigación de contaminación por PAM. Lineamientos que determinen niveles de restauración en base a una evaluación de riesgo. Mecanismos de control respecto a la restauración de PAM. Mecanismos de seguimiento a los PAM restaurados.
<p><u>Acciones para identificar obstáculos, dificultades o restricciones para la restauración de PAM.</u></p> <p>Se evaluaron, las acciones para identificar los obstáculos, dificultades o restricciones que impiden la restauración adecuada de los pasivos ambientales mineros.</p>	<p>En la evaluación, el desempeño se consideró adecuado cuando se evidenció capacidad institucional de las entidades para la restauración de los pasivos ambientales mineros. En específico, en correspondencia con el objeto, esa capacidad se determinó evidenciando si identificaron los obstáculos, dificultades o</p>

Objeto delimitado de examen: lo que específicamente fue evaluado	Enfoque empleado para evaluar el desempeño ambiental
	restricciones que impiden la restauración adecuada de los pasivos ambientales mineros.
Acciones para contar con instrumentos económicos para la restauración de pasivos ambientales mineros.	
<p><u>Acciones para contar con financiamiento público directo proveniente del Presupuesto General del Estado.</u></p> <p>Se evaluaron:</p> <ol style="list-style-type: none"> Las acciones para contar con presupuesto del Tesoro General del Estado para el financiamiento de la restauración de PAM. Las acciones desarrolladas para contar con recursos propios (específicos) de financiamiento para la restauración de PAM. Las acciones para definir los mecanismos de control respecto de la ejecución de los recursos propios de financiamiento. Las acciones para contar con disponibilidad de fondos para utilizar en emergencias asociadas a colapsos estructurales de PAM o depósitos derivados de la minería. 	<p>En la evaluación, el desempeño se consideró adecuado cuando se evidenció capacidad institucional de las entidades para la restauración de los pasivos ambientales mineros. En específico, en correspondencia con el objeto, esa capacidad se determinó evidenciando si existía:</p> <ol style="list-style-type: none"> Presupuesto del Tesoro General del Estado para el financiamiento de la restauración de PAM. Recursos propios de financiamiento para la restauración de PAM. Mecanismos de control respecto de la ejecución los fondos de propios de financiamiento. Disponibilidad de fondos para utilizar en emergencias asociadas a colapsos estructurales de PAM o depósitos derivados de la minería.
<p><u>Acciones para establecer convenios Estado – operador minero, para la restauración de pasivos ambientales mineros.</u></p> <p>Se evaluaron:</p> <ol style="list-style-type: none"> Acciones para establecer convenios entre el Estado y el operador minero para la restauración de pasivos ambientales mineros. Acciones para establecer mecanismos de administración y sanción a los convenios entre el Estado y el operador minero acordados. Acciones para el control a la eficiencia⁴⁰ y eficacia⁴¹ de la implementación de los convenios entre el Estado y el operador minero. 	<p>En la evaluación, el desempeño se consideró adecuado cuando se evidenció capacidad institucional de las entidades para la restauración de los pasivos ambientales mineros. En específico, en correspondencia con el objeto, esa capacidad se determinó evidenciando si existían:</p> <ol style="list-style-type: none"> Convenios entre el Estado y el operador minero para la restauración de pasivos ambientales mineros. Mecanismos de administración y sanción a los convenios entre el Estado y el operador minero acordados Control a la eficiencia y eficacia de la implementación a los convenios entre el Estado y el operador minero acordados.
<p><u>Acciones para contar con asistencia internacional para la restauración de pasivos ambientales mineros.</u></p> <p>Se evaluaron:</p> <ol style="list-style-type: none"> Acciones para la identificación de fondos internacionales disponibles para la restauración de pasivos ambientales mineros. Acciones para contar con acuerdos internacionales de cooperación para la restauración de pasivos ambientales mineros. Acciones para la materialización de los acuerdos en proyectos de restauración de pasivos ambientales mineros. Acciones para contar con los mecanismos de seguimiento de la inversión para la restauración de pasivos ambientales mineros. 	<p>En la evaluación, el desempeño se consideró adecuado cuando se evidenció capacidad institucional de las entidades para la restauración de los pasivos ambientales mineros. En específico, en correspondencia con el objeto, esa capacidad se determinó evidenciando si contaban con:</p> <ol style="list-style-type: none"> La identificación de fondos internacionales disponibles para la restauración de pasivos ambientales mineros. Acuerdos internacionales de cooperación para la restauración de pasivos ambientales mineros. La materialización de los acuerdos en proyectos de restauración de pasivos ambientales mineros. Mecanismos de seguimiento de la inversión para la restauración de pasivos ambientales mineros.
<p><u>Acciones para contar con otras formas de financiamiento</u></p>	<p>En la evaluación, el desempeño se consideró adecuado</p>

⁴⁰ Eficiencia: La eficiencia en administración se refiere a la utilización correcta y con la menor cantidad de recursos para conseguir un objetivo o cuando se alcanza más objetivos con los mismos o menos recursos.

⁴¹ Eficacia: Capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera.

Objeto delimitado de examen: lo que específicamente fue evaluado	Enfoque empleado para evaluar el desempeño ambiental
<p><u>para la restauración de pasivos ambientales mineros.</u></p> <p>Se evaluaron las acciones para contar con otras modalidades de financiamiento para la restauración de pasivos ambientales mineros</p>	<p>cuando se evidenció capacidad institucional de las entidades para la restauración de los pasivos ambientales mineros. En específico, en correspondencia con el objeto, esa capacidad se determinó evidenciando si contaban con otras modalidades de financiamiento para la restauración de pasivos ambientales mineros.</p>
<p>Acciones para la sistematización de información sobre pasivos ambientales mineros y la priorización de su restauración.</p>	
<p><u>Acciones para contar con inventario de pasivos ambientales mineros.</u></p> <p>Se evaluaron:</p> <ol style="list-style-type: none"> Las acciones conducentes a definir metodologías para la investigación de PAM. Las acciones para realizar un inventario nacional de PAM y sus correspondientes actualizaciones. 	<p>En la evaluación, el desempeño se consideró adecuado cuando se evidenció capacidad institucional de las entidades para la restauración de los pasivos ambientales mineros. En específico, en correspondencia con el objeto, esa capacidad se determinó evidenciando si existían:</p> <ol style="list-style-type: none"> Metodologías para la investigación de PAM. Un inventario nacional de PAM y sus correspondientes actualizaciones.
<p><u>Acciones para la priorización en la restauración de pasivos ambientales mineros.</u></p> <p>Se evaluaron:</p> <ol style="list-style-type: none"> Las acciones para la evaluación de riesgos ambientales potenciales por la presencia de PAM. Las acciones para la priorización en el tratamiento de pasivos ambientales mineros 	<p>En la evaluación, el desempeño se consideró adecuado cuando se evidenció capacidad institucional de las entidades para la restauración de los pasivos ambientales mineros. En específico en correspondencia con el objeto, esa capacidad se determinó evidenciando si existía:</p> <ol style="list-style-type: none"> Una evaluación de riesgos ambientales potenciales por la presencia de PAM. La priorización para el tratamiento de pasivos ambientales.
<p>Acciones para establecer estrategias conducentes a definir riesgos a la salud de las personas por la presencia de pasivos ambientales mineros.</p>	
<p>Se evaluaron:</p> <ol style="list-style-type: none"> Las acciones para definir estrategias con la participación de las entidades involucradas para definir riesgo a la salud de las personas por presencia de PAM Las acciones para implementar medidas de carácter informativo a la población e involucrados, sobre la situación de riesgo. Las acciones para implementar una estrategia que considere el seguimiento a la salud de las personas afectadas por presencia de PAM. Las acciones de control a la contaminación que contemplen riesgos a la salud. 	<p>En la evaluación, el desempeño se consideró adecuado cuando se evidenció capacidad institucional de las entidades para la restauración de los pasivos ambientales mineros. En específico, en correspondencia con el objeto, esa capacidad se determinó evidenciando si existían:</p> <ol style="list-style-type: none"> Estrategias, con la participación de las entidades involucradas, para definir riesgo a la salud de las personas por presencia de PAM Medidas de carácter informativo a la comunidad e involucrados, sobre la situación de riesgo. Estrategias que consideren el seguimiento a la salud de las personas afectadas por presencia de PAM. Acciones de control a la contaminación que contemplen riesgos a la salud.
<p>Acciones para la restauración de los sitios afectados por pasivos ambientales mineros.</p>	
<p><u>Iniciativas de restauración de los sitios afectos por pasivos ambientales mineros.</u></p> <p>Se evaluaron:</p> <ol style="list-style-type: none"> Las acciones para ejecutar obras de restauración de PAM. Las acciones para sistematizar información sobre el origen de las iniciativas para la restauración. 	<p>En la evaluación, el desempeño se consideró adecuado cuando se evidenció capacidad institucional de las entidades para la restauración de los pasivos ambientales mineros. En correspondencia con el objeto, esa capacidad se determinó evidenciando si realizaron acciones para:</p>

Objeto delimitado de examen: lo que específicamente fue evaluado	Enfoque empleado para evaluar el desempeño ambiental
	a) Ejecutar obras de restauración de PAM. b) Sistematizar información sobre el origen de las iniciativas para la restauración.
<u>Acciones para implementar tecnologías de restauración de pasivos ambientales mineros.</u> Se evaluaron: a) Las acciones para implementar tecnologías apropiadas para la restauración de PAM. b) Las acciones para desarrollar programas de innovación y desarrollo asociados a tecnologías para la restauración de PAM.	En la evaluación, el desempeño se consideró adecuado cuando se evidenció capacidad institucional de las entidades para la restauración de los pasivos ambientales mineros. En específico, en correspondencia con el objeto, esa capacidad se determinó evidenciando si realizaron acciones para: a) Implementar tecnologías apropiadas para la restauración de PAM. b) Desarrollar programas de innovación y desarrollo asociados a tecnologías para la restauración de PAM.
<u>Acciones para el mantenimiento y monitoreo de los pasivos ambientales restaurados.</u> Se evaluaron: a) Las acciones para contar con programas de mantenimiento de las actividades de restauración ejecutadas. b) Las acciones para contar con programas de monitoreo de las actividades de restauración ejecutadas. c) Las acciones para sistematizar y manejar la información generada respecto del mantenimiento y monitoreo de las actividades de restauración ejecutadas.	En la evaluación, el desempeño se consideró adecuado cuando se evidenció capacidad institucional de las entidades para la restauración de los pasivos ambientales mineros. En específico, en correspondencia con el objeto, esa capacidad se determinó evidenciando si existían: a) Programas de mantenimiento de las actividades de restauración ejecutadas. b) Programas de monitoreo de las actividades de restauración ejecutadas. c) Información sistematizada, generada respecto del mantenimiento y monitoreo de las actividades de restauración ejecutadas.
Acciones conducentes al reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros.	
Se evaluaron: a) Las acciones para el análisis de viabilidad técnica – económica para el reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros. b) Las acciones para contar con mecanismos de promoción e incentivo para el reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros. c) Las acciones para contar con instrumentos normativos para el reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros. d) Las acciones para ejecutar proyectos asociados al reaprovechamiento de PAM.	En la evaluación, el desempeño se consideró adecuado cuando se evidenció capacidad institucional de las entidades para la restauración de los pasivos ambientales mineros. En específico, en correspondencia con el objeto, esa capacidad se determinó evidenciando si existían: a) Análisis de viabilidad técnica – económica para el reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros. b) Mecanismos de promoción e incentivo para el reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros. c) Instrumentos normativos para el reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros. d) Proyectos asociados al reaprovechamiento de PAM.
Respecto a la participación y control social en la gestión de pasivos ambientales mineros	
Acciones para la participación y control social en la gestión para la restauración de Pasivos Ambientales Mineros.	
Se evaluaron: a) Las acciones para contar con mecanismos que faciliten y garanticen la participación y control social en la gestión de pasivos ambientales mineros. b) Las acciones para contar con mecanismos de acceso a la	En la evaluación, el desempeño se consideró adecuado cuando se evidenció capacidad institucional de las entidades para la restauración de los pasivos ambientales mineros. En específico, en correspondencia con el objeto, esa capacidad se determinó evidenciando si existían:

Objeto delimitado de examen: lo que específicamente fue evaluado	Enfoque empleado para evaluar el desempeño ambiental
<p>información sobre la situación de los PAM.</p> <p>c) Las acciones para la participación y control social en proyectos de restauración de los PAM.</p> <p>d) Las acciones para el seguimiento y monitoreo de los compromisos adquiridos con el control social, para la ejecución de proyectos de restauración de los PAM.</p>	<p>a) Mecanismos que faciliten y garanticen la participación y control social en la gestión de pasivos ambientales mineros.</p> <p>b) Mecanismos de acceso a la información sobre la situación de los PAM.</p> <p>c) Participación y control social en proyectos de restauración de los PAM.</p> <p>d) Seguimiento y monitoreo de los compromisos adquiridos con el control social, para la ejecución de proyectos de restauración de los PAM.</p>

Fuente: elaboración propia.

- La delimitación del sujeto de examen, las entidades cuyo desempeño fue evaluado.

El sujeto de examen definido en la planificación general, está conformado por los Ministerios de Medio Ambiente y Agua y de Minería y Metalurgia. Para delimitar dicho sujeto se revisó si las acciones que son parte del objeto específico de examen delimitado previamente correspondían a las responsabilidades de ambas entidades. Para ello, se revisaron los instrumentos normativos relacionados con dicho objeto específico.

Las funciones y atribuciones de los ministerios sujeto de examen respecto de los temas específicamente evaluados fueron incluidas en el MPA y se pusieron a conocimiento de las entidades sujeto de examen. A continuación, dichas atribuciones y funciones se exponen con explicaciones complementarias para una mejor comprensión, en base a la normativa de respaldo correspondiente, luego además, se incluyen otras disposiciones normativas y los comentarios correspondientes, con base en lo realizado en la etapa de trabajo de campo.

- *Ministerio de Medio Ambiente y Agua*

El Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA) debe formular e implementar políticas generales, planes, normas, programas y proyectos para la protección y conservación del medio ambiente⁴².

La Constitución Política del Estado, en su artículo 175 establece atribuciones para los Ministros de Estado entre ellas se encuentran, proponer y coadyuvar a la formulación de las políticas generales del Gobierno y dirigir las políticas gubernamentales del sector⁴³, siendo competencias exclusivas del nivel central del Estado el régimen general de biodiversidad y medio ambiente⁴⁴, así como elaborar, reglamentar y ejecutar políticas de gestión ambiental

⁴² Incisos a de los artículos 98 y 102 del Decreto Supremo N° 29894, Estructura organizativa del Poder Ejecutivo del Estado Plurinacional de 7 de Febrero de 2009.

⁴³ Números 1, 2, párrafo I del artículo 175 de la Constitución Política del Estado del 07 de febrero de 2009, establecido también en los números 1, 2 del párrafo I del artículo 14 del Decreto Supremo 29894 de Organización del Órgano Ejecutivo del 07 de febrero de 2009.

⁴⁴ Artículo 298, párrafo II, numeral 6 de la Constitución Política del Estado del 07 de febrero de 2009.

y los regímenes de evaluación de impacto ambiental y de control de la calidad ambiental⁴⁵, atribuciones que al haber sido establecidas en un marco general incluyen todos los temas relacionados con medio ambiente y su gestión, por lo tanto la restauración de los pasivos ambientales mineros es parte de sus atribuciones tomando en cuenta los impactos ambientales que generan al medio ambiente y a los recursos naturales.

Del mismo modo, en el marco de las atribuciones emitidas por la CPE, el Estado, que incluye al Ministerio de Medio Ambiente y Agua como entidad encargada de la gestión ambiental, debe conservar, proteger y velar por el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, la biodiversidad y el equilibrio del medio ambiente⁴⁶ garantizando la continuidad de la capacidad de regeneración de los componentes, zonas y sistemas de vida de la Madre Tierra⁴⁷ en el marco de un manejo integral y sustentable.

De acuerdo a las competencias en materia ambiental, el Estado del que forma parte el Ministerio de Medio Ambiente y Agua debe desarrollar políticas públicas y acciones sistemáticas de prevención, alerta temprana, protección, precaución, para evitar que las actividades humanas conduzcan a la alteración de los ciclos y procesos que garantizan la vida o la destrucción de sistemas de vida⁴⁸, estableciendo mecanismos para que las personas individuales y colectivas realicen las acciones necesarias para la efectiva restauración o rehabilitación de los sistemas de vida⁴⁹. Asimismo, es función del mencionado ministerio el establecer los criterios ambientales que deben ser incorporados en la formulación de las políticas sectoriales y en los procesos de planificación del desarrollo nacional, en coordinación con los organismos involucrados⁵⁰.

Sobre la planificación ambiental, el Ministerio de Medio Ambiente y Agua está encargado de formular y dirigir la política nacional del medio ambiente en concordancia con la política general y los planes nacionales de desarrollo incorporando la dimensión ambiental al Sistema Nacional de Planificación⁵¹ (ahora Sistema de Planificación Integral del Estado), así también está encargado de formular el Plan de Acción Ambiental Nacional velando por su cumplimiento, en coordinación con los organismos sectoriales correspondientes⁵².

En el marco del Sistema de Planificación Integral de Estado, el MMAyA como parte del nivel central del Estado, debe formular, implementar, realizar el monitoreo y evaluar las políticas, normas, estrategias, planes, programas y proyectos para el cumplimiento de los objetivos, metas e indicadores del Vivir Bien, a través del desarrollo integral en armonía y

⁴⁵ Artículo 88, párrafo III, numerales 1 y 2 de la Ley Marco de Autonomías y Descentralización “Andrés Ibáñez de 19 de julio de 2010.

⁴⁶ Artículo 342 de la Constitución Política del Estado del 07 de febrero de 2009.

⁴⁷ Artículo 10, numeral 5 Ley 300 Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien.

⁴⁸ Artículo 8, numeral 1, de la Ley 071 de los Derechos de la Madre Tierra del 21 de diciembre de 2010.

⁴⁹ Artículo 15, numeral. 9, Ley 300 ley Marco de la Madre Tierra para Vivir Bien.

⁵⁰ Artículo 7, inciso c del Reglamento General de Gestión Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo 24176 del 8 de diciembre de 1995.

⁵¹ Artículo 7 Ley 1333 Ley de Medio Ambiente del 27 de abril de 1992.

⁵² Artículo 7, inciso n del Reglamento General de Gestión Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo 24176 del 8 de diciembre de 1995.

equilibrio con la Madre Tierra⁵³. Asimismo, el MMAyA como parte del Órgano Ejecutivo debe elaborar sus planes articulados y en concordancia con el Plan General de Desarrollo Económico y Social, y el Plan de Desarrollo Económico y Social, debe también implementar sus planes en el ámbito de sus atribuciones o competencias y realizar el control, seguimiento y evaluación al logro de sus metas, resultados y acciones contenidas en sus planes y los ajustes que correspondan⁵⁴.

En el ámbito del control ambiental, el Ministerio de Medio Ambiente y Agua, tiene la atribución de realizar la fiscalización y control a nivel nacional, sobre las actividades relacionadas con el ambiente y los recursos naturales⁵⁵, y en base a los resultados de las inspecciones, dictar las medidas necesarias para corregir las irregularidades encontradas⁵⁶. Asimismo, el MMAyA como parte del nivel central del Estado, debe avanzar en la eliminación gradual de la contaminación de la Madre Tierra, estableciendo responsabilidades y sanciones a quienes atenten contra sus derechos y especialmente al aire limpio y a vivir libre de contaminación⁵⁷, aspectos que deben considerar los pasivos ambientales mineros por los impactos que generan al medio ambiente.

Como cabeza de sector, en el marco de la Ley de Medio Ambiente, con relación a la participación ciudadana, el Ministerio de Medio Ambiente y Agua debe precautelar los derechos de las personas colectivas o privadas a participar en la gestión ambiental, además debe velar el ejercicio del derecho de la sociedad civil a ser informada veraz, oportuna y suficientemente sobre las cuestiones vinculadas con la protección del medio ambiente⁵⁸. Adicionalmente, de forma conjunta con el Ministerio de Minería y Metalurgia deben garantizar que en todos sus planes, programas y proyectos se contemple dentro de su presupuesto anual, los recursos necesarios y suficientes destinados a efectivizar el derecho de la Participación y Control Social⁵⁹.

- *Ministerio de Minería y Metalurgia:*

Como Organismo Sectorial Competente (correspondiente al sector de minería) en coordinación con el Ministerio de Medio Ambiente y Agua, en el marco de las políticas y planes ambientales nacionales, debe participar en la gestión ambiental formulando propuestas relacionadas con las políticas ambientales para el sector y planes sectoriales y multisectoriales que consideren la variable ambiental⁶⁰. Asimismo debe promover y controlar el cumplimiento de la normativa ambiental, como medio para garantizar el

⁵³ Artículo 10 numeral 3 de la Ley 300 Marco de la Madre Tierra para el Desarrollo Integral para el Vivir Bien.

⁵⁴ Artículo 7, numeral 2, párrafo I, incisos b, c, d de la Ley 777 del Sistema de Planificación Integral del Estado.

⁵⁵ Artículo 9, inciso a del Reglamento de Prevención y Control Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo 24176 del 8 de diciembre de 1995.

⁵⁶ Artículo 97, de la Ley 1333, de Medio Ambiente del 15 de junio 1992.

⁵⁷ Artículo 10 numeral 7 de la Ley 300 Marco de la Madre Tierra para el Desarrollo Integral para el Vivir Bien.

⁵⁸ Artículo 92 y 93 de la Ley 1333 de Medio Ambiente del 27 de abril 1992.

⁵⁹ Artículo 41 de la Ley 341 de Participación y Control Social, del 5 de febrero de 2013.

⁶⁰ Artículo 12, incisos b, c del Reglamento General de Gestión Ambiental aprobado mediante Decreto Supremo 24176 del 8 de diciembre de 1995.

desarrollo sostenible de las actividades mineras⁶¹, apoyando la ejecución de programas y proyectos que tengan el propósito de preservar y conservar el medio ambiente y los recursos naturales⁶².

En el marco de la Ley 300, como cabeza de sector y parte del nivel central del Estado, debe impulsar de forma progresiva y de acuerdo a las circunstancias locales, la creación y fortalecimiento de patrones de producción más sustentables, limpios y que contribuyan a una mayor calidad ambiental, mediante acciones para promover el incremento progresivo de la eficiencia en el uso y aprovechamiento sustentable de los componentes no renovables de la Madre Tierra y para que los procesos vinculados a actividades extractivas e industriales utilicen las mejores tecnologías disponibles para prevenir, mitigar y remediar los daños causados y para restaurar los componentes y las zonas de vida de la Madre Tierra⁶³.

Con relación al control ambiental, debe precautelar el cumplimiento de las normas ambientales, en el ámbito de su competencia⁶⁴ y participar en los procesos de seguimiento y control ambiental⁶⁵. En el ámbito técnico participa en la gestión ambiental formulando políticas ambientales para el sector y planes sectoriales y multisectoriales que consideren la variable ambiental y establecerá las normas técnicas correspondientes que determinarán los límites permisibles para las diferentes acciones y efectos de las actividades mineras⁶⁶.

En lo que concierne a la participación y control social, la Constitución Política del Estado, establece que las entidades del Estado, incluidos los Ministerios de Medio Ambiente y Agua y de Minería y Metalurgia, deben generar espacios de participación y control social por parte de la sociedad, señala también que las políticas de gestión ambiental se basarán en la planificación y gestión participativas con control social⁶⁷, precautelando el derecho de la población a la participación en la gestión ambiental, a ser consultado e informado previamente sobre decisiones que pudieran afectar a la calidad del medio ambiente⁶⁸. Por su parte, la Ley 341 en su artículo 18, indica que el Órgano Ejecutivo mediante sus ministerios, entidades públicas descentralizadas, desconcentradas, autárquicas y empresas públicas, debe garantizar la participación y control social a través del acceso a la información, la rendición pública de cuentas, las iniciativas legislativas, normativas y las políticas públicas, de acuerdo a su reglamentación así como a formular peticiones y promover iniciativas de carácter individual o colectivo, ante las autoridades competentes que se relacionen con la protección del medio ambiente⁶⁹.

⁶¹ Artículo 77 Decreto Supremo N° 29894 Estructura organizativa del Poder Ejecutivo del Estado Plurinacional de 7 de Febrero de 2009.

⁶² Artículo 10 de la Ley 1333 de Medio Ambiente del 22 de abril de 1992.

⁶³ Artículo 15 numeral 3 de la Ley 300 Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien.

⁶⁴ Artículo 222 Ley 535, Ley de Minería y Metalurgia.

⁶⁵ Artículo 12 del Reglamento en Prevención y Control Ambiental mediante Decreto Supremo 24176 del 8 de diciembre de 1995.

⁶⁶ Artículo 72 de la Ley 1333 de Medio Ambiente del 22 de abril de 1992.

⁶⁷ Artículo 241 parágrafo IV y 345 numeral 1 de la Constitución Política del Estado del 07 de febrero de 2009.

⁶⁸ Artículo 343 de la Constitución Política del Estado del 07 de febrero de 2009.

⁶⁹ Artículo 93 de la Ley 1333.

La integridad de las zonas y sistemas de vida debe ser asegurada mediante el control y monitoreo participativo por parte del Estado Plurinacional de Bolivia en todos los niveles territoriales y de forma complementaria con los actores productivos y las comunidades locales⁷⁰

En lo referente a la restauración de pasivos ambientales, la Constitución Política del Estado señala que el Estado (del que forman parte ambos ministerios) y la sociedad promoverán la mitigación de los efectos nocivos al medio ambiente y de los pasivos ambientales que afectan al país; asimismo, declara la responsabilidad por los daños ambientales históricos y la imprescriptibilidad de los delitos ambientales⁷¹.

El Estado Plurinacional de Bolivia, del que forman parte el MMAyA y el Ministerio de Minería y Metalurgia, para la conservación de los componentes, zonas y sistemas de vida de la Madre Tierra promoverá el manejo integral y sustentable para garantizar el sostenimiento de las capacidades de regeneración mediante la disposición de recursos económicos para programas de restauración o rehabilitación de los componentes o zonas de vida dañados, sin perjuicio de las responsabilidades en que incurran los causantes del daño⁷².

De igual forma, la Ley 1333 de Medio Ambiente, señala que es deber del Estado y la sociedad preservar, conservar, restaurar y promover el aprovechamiento de los recursos naturales renovables, como recursos bióticos, flora y fauna, y los abióticos como el agua, aire y suelo con una dinámica propia que les permite renovarse en el tiempo⁷³. El Reglamento General de Gestión Ambiental establece, que el tratamiento técnico referido a pasivos ambientales se regirá por procedimientos específicos y prioridades a ser determinados por el Ministerio de Medio Ambiente y Agua en coordinación con los sectores correspondientes⁷⁴, con el Ministerio de Minería y Metalurgia en el tema examinado.

El marco normativo antes desarrollado, respecto de las atribuciones de los Ministerios de Medio Ambiente y Agua y de Minería y Metalurgia, corresponde al expuesto en el Memorandum de Planificación de Auditoría. En el trabajo de campo de la auditoría, etapa en la que se recaba evidencia para poder emitir opinión sobre el objeto de examen, se vio necesario complementar esas atribuciones y funciones, incluyendo normativa que no fue tomada en cuenta en la planificación específica. Dicha complementación se expone a continuación.

El Manual de Organización y Funciones (MOF) vigente⁷⁵ del MMAyA, incluye funciones para el Ministro de Medio Ambiente y Agua, el Viceministro de Medio Ambiente,

⁷⁰ Artículo 16, numeral 9, de la Ley 300 Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien.

⁷¹ Artículo 347 de la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia.

⁷² Artículo 16 numeral 8 de la Ley 300 Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien.

⁷³ Artículo 32 de la Ley 1333 de Medio Ambiente del 27 de abril de 1992.

⁷⁴ Artículo 47 del Reglamento General de Gestión Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo 24176 del 8 de diciembre de 1995.

⁷⁵ Aprobado por Resolución Ministerial N° 251 del 23 de mayo de 2019.

Biodiversidad, Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal y la Dirección General de Medio Ambiente y Cambio Climático, relacionadas con la conservación y la protección del medio ambiente en un ámbito amplio y general, entendiéndose que también se refieren a los pasivos ambientales mineros, como una fuente de contaminación de aire, agua, suelo y subsuelo y la afectación a zonas de vida y a la salud de la población. Las atribuciones y funciones señaladas en el MOF, están basadas en lo establecido en el Decreto Supremo 29894 del 07 de febrero de 2009 de Organización del Órgano Ejecutivo y en conformidad con lo determinado en la Constitución Política del Estado (CPE) del 07 de febrero de 2009⁷⁶. Las funciones en cuestión, se exponen a continuación.

Ministro de Medio Ambiente y Agua:

- Formular conjuntamente el Ministerio de Planificación del Desarrollo y el Ministerio de Desarrollo Agropecuario Rural y Tierras, las políticas de planificación estratégica para el uso sustentable de los recursos naturales y conservación del medio ambiente articulándolas a los procesos productivos y el desarrollo social y tecnológico en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energía, el Ministerio de Minería y Metalurgia, otros que correspondan.
- Formular políticas y normas, establecer y estructurar mecanismos para la conservación y protección del medio ambiente.
- Coordinar con las diferentes instancias de la organización territorial del Estado Plurinacional, la elaboración de planes nacionales, departamentales, regionales, municipales, indígena originario campesino, en lo relativo al régimen general de recursos hídricos y sus servicios, el medio ambiente y la biodiversidad, así como la implementación de políticas y estrategias en su ámbito competencial.
- Diseñar políticas y normas para implementar el Sistema de Impacto y Control de la Calidad Ambiental de aplicación a nivel nacional y las Entidades Territoriales Autónomas y Descentralizadas.

Viceministro de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal⁷⁷:

- Formular e implementar políticas generales, planes, normas, programas y proyectos para la protección y conservación del medio ambiente, entre otros temas.
- Formular estrategias, políticas, planes, normas, programas y proyectos en relación a servicios ambientales, gestión comunitaria, monitoreo y prevención.
- Ejercer funciones de Autoridad Ambiental Competente Nacional (AACN), en el marco de las atribuciones establecidas en la legislación ambiental.
- Impulsar el desarrollo de los sistemas nacionales y departamentales de impacto y control de la calidad ambiental y realizar la fiscalización ambiental a nivel nacional, en el marco de sus competencias.
- Diseñar y desarrollar estrategias y políticas de planificación ambiental.
- Coordinar con las instancias ambientales competentes a nivel departamental, municipal y sectorial las acciones relacionadas con la temática ambiental que surjan de los procesos de planificación.
- Promover acciones, mecanismos e instrumentos que posibiliten la integración de la dimensión ambiental como parte de los procesos de planificación en los diferentes ámbitos, instancias y sectores.
- Formular y definir políticas para la promoción de la participación social en la temática ambiental.

Dirección General de Medio Ambiente y Cambios Climáticos:

⁷⁶ Artículo 95, incisos a, b, f, k, Artículo 102, incisos a, b, d, k, u, v, w, bb.

⁷⁷ Artículos 98 y 102 del Decreto Supremo 29894.

- Impulsar y ejercer acciones de prevención, control, seguimiento y fiscalización de la calidad ambiental a nivel nacional sobre las actividades, obras y proyectos que pudiesen causar efectos sobre el medio ambiente.
- Impulsar el desarrollo y efectuar el seguimiento de los sistemas nacionales y departamentales de impacto y control de la calidad ambiental.
- Diseñar, emitir políticas y normas de conservación del medio ambiente, articuladas con los procesos productivos y el desarrollo social y tecnológico.
- Coordinar con los directores generales del Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal las actividades que sean necesarias para el desarrollo de sus funciones.
- Formular, ejecutar el Programa Operativo Anual de la Unidad y realizar el seguimiento y evaluación, en coordinación con la Unidad de Planificación.
- Ejecutar los planes, programas diseñados y aprobados por el Ministerio de Medio Ambiente y Agua y el Órgano Ejecutivo
- Cumplir con las tareas que le encomiende o delegue el Viceministro de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal.

Lo establecido en el MOF del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, con base en la CPE y el Decreto Supremo 29894, respecto de las funciones y competencias para el Ministro, el Viceministro y el Director de medio ambiente, en el tema de recursos naturales y conservación del medio ambiente, es de aplicación general, es decir su alcance es global y regula la totalidad de las situaciones que se presentan en relación con los recursos naturales y el medio ambiente. Al ser el tema ambiental transversal, las funciones del MMAyA aplican a todos los sectores cuyas actividades puedan afectar al medio ambiente, por ejemplo los sectores de hidrocarburos, minería, industria, por citar algunos, por lo tanto, si bien la normativa citada hasta aquí no regula situaciones específicas, se encuentra implícito el tema minero, por su dimensión ambiental, debido a que sus procesos de explotación y transformación generan residuos que si no son tratados adecuadamente generan impactos ambientales negativos a su entorno.

Por otra parte, también se revisó el MOF del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, respecto de la unidad encargada de la planificación, funciones que se exponen a continuación.

Dirección General de Planificación del Ministerio de Medio Ambiente y Agua:

- Coordinar y articular los procesos de planificación estratégica sectorial, institucional y operativa, el seguimiento y la evaluación con los Viceministerios y las entidades bajo tuición o dependencia del Ministerio.
- Articular la gestión de los planes sectoriales, programas y proyectos (incluida la formulación, financiamiento, programas, ejecución, seguimiento y cierre) en función a los planes nacionales de mediano y largo plazo.
- Verificar que los programas y proyectos estén alineados a los objetivos estratégicos de los planes sectoriales de desarrollo y políticas sectoriales, previa aprobación por la máxima autoridad ejecutiva del ministerio.
- Implantar los sistemas de planificación, gestión de financiamiento, seguimiento y evaluación, en concordancia con las directrices del sistema de planificación integral estatal, y en coordinación con el Ministerio de Planificación del Desarrollo.

- Liderar la gestión de financiamiento externa con la Cooperación Internacional para los programas y proyectos del Ministerio.
- Liderar la gestión de financiamiento de contraparte con gobiernos departamentales y municipales para los programas y proyectos de concurrencia con el Ministerio.

Uno de los puntos de partida para la gestión para la restauración de los pasivos ambientales mineros es su planificación, lo que permitirá que programas y proyectos relacionados cuenten con el financiamiento necesario y puedan ejecutarse, asimismo, la planificación es una herramienta de coordinación y articulación con los sectores e instancias involucradas. Por lo tanto, las funciones de la Dirección General de Planificación del MMAyA, implican la planificación de la gestión ambiental, si el ministerio en su planificación incluye el tema de pasivos ambientales mineros, esa dirección tiene responsabilidades al respecto.

En el Manual de Organización y Funciones del Ministerio de Minería y Metalurgia, incluyeron funciones para la Unidad de Medio Ambiente de la Dirección General de Medio Ambiente y Consulta Pública del Viceministerio de Desarrollo Productivo Minero Metalúrgico y de la Dirección General de Planificación de la entidad, relacionada con lo evaluado en la auditoría, como se puede observar en lo extractado de dicho manual:

Unidad de Medio Ambiente de la Dirección General de Medio Ambiente y Consulta Pública:

- Gestionar el sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y el de Control de Calidad Ambiental (CCA) del Sector Minero Metalúrgico, en el proceso de obtención de la Licencia Ambiental y el de Adecuación Ambiental.
- Realizar seguimiento y control al cumplimiento de las regulaciones ambientales, en el desarrollo de las actividades y proyectos del sector minero, en coordinación con la AACN y AACD.
- Coordinar con organismos o agencias de cooperación internacional alternativas de ejecución de planes programas y proyectos minero-ambientales.
- Coordinar con las instancias operativas de los Ministerios encargados de la planificación ambiental, ordenamiento territorial, regulación, fiscalización y control ambiental, administración de los Sistemas de Evaluación de Impacto Ambiental y Control de Calidad Ambiental, sobre ajustes y complementaciones en la normativa ambiental general y sectorial, así como los mecanismos y procedimientos de aplicación.
- Planificar y coordinar la implementación de políticas, estrategias, regulaciones, planes y programas sectoriales de medio ambiente, en el marco de la NCPE, el Plan Nacional de Desarrollo (PND), el Plan Sectorial de Desarrollo Minero Metalúrgico (PSDMM).

Dirección General de Planificación del Ministerio de Minería y Metalurgia:

- Coordinar la articulación del PSDMM con las políticas, estrategias, programas y proyectos del PND a nivel sectorial y territorial (nacional, departamental y municipal), a corto, mediano y largo plazo.
- Articular la formulación y gestión de planes, programas y proyectos sectoriales de entidades bajo tuición y dependencia del MMM, en función al Plan Sectorial de Desarrollo Minero Metalúrgico y políticas intersectoriales.
- Verificar que los programas y proyectos estén alineados a los objetivos estratégicos del Plan Sectorial de Desarrollo, previa a la aprobación por la MAE del MMM.

- Diseñar, formalizar e implantar los sistemas de: organización, planificación, seguimiento y evaluación de planes, programas y proyectos sectoriales, en concordancia con las directrices del Sistema de Planificación Integral Estatal y en coordinación con el Ministerio de Planificación del Desarrollo.
- Elaborar y administrar la información referente a la gestión y ejecución de planes, programas y proyectos ejecutados por entidades y empresas bajo tuición y dependencia del MMM.
- Supervisar la correcta ejecución y seguimiento a la implementación de planes programas y proyectos de corto, mediano y largo plazo en el sector minero metalúrgico respecto al programa de inversiones.
- Gestionar con representantes de la cooperación internacional y otras entidades financieras público – privadas, el financiamiento de planes, programas y proyectos sectoriales.
- Coordinar y gestionar los diferentes convenios y acuerdos internacionales a nivel del MMM como de las instituciones bajo tuición o dependencia.

Por otro lado, la Constitución Política del Estado, en su artículo 237, establece que el Estado y la sociedad promoverán la mitigación de los efectos nocivos al medio ambiente, y de los pasivos ambientales que afectan al país. La Ley 1333 establece que son funciones básicas del MMAyA, el planificar, coordinar, evaluar y controlar las actividades de la gestión ambiental, entre otras funciones (artículo 7, numeral 3.). El Reglamento General de Gestión Ambiental (RGGGA), por su parte, establece que el MMAyA es la Autoridad Ambiental Competente a nivel nacional (artículo 5) y que las atribuciones que en materia de gestión ambiental tiene el Estado por disposición de la Ley de Medio Ambiente, deben ser ejercidas por la Autoridad Ambiental Competente (artículo 6).

La gestión ambiental es definida en el artículo 2 del RGGGA como el conjunto de decisiones y actividades concomitantes, orientadas a los fines del desarrollo sostenible, esta gestión ambiental comprende la formulación y establecimiento de políticas ambientales, los procesos e instrumentos de planificación ambiental, el establecimiento de normas y regulaciones jurídico-administrativas, la definición de competencias de la autoridad ambiental y la participación de las autoridades sectoriales en la gestión ambiental, y la administración de recursos económicos y financieros (artículo 3, incisos a, b, c, d, f). Al respecto, el artículo 6 de la Ley 1333, establece que el Ministerio de Medio Ambiente y Agua es el organismo encargado de la gestión ambiental, por lo tanto, la gestión de los pasivos ambientales mineros, forma parte de la gestión ambiental asignada al MMAyA por la normativa vigente.

En esa misma línea, la Ley 1333 establece que el MMAyA debe promover y ejecutar acciones para hacer cumplir los objetivos del control la calidad ambiental, (artículo 18), que son: preservar, conservar, mejorar y restaurar el medio ambiente y los recursos naturales a fin de elevar la calidad de vida de la población y prevenir, controlar, restringir y evitar actividades que conlleven efectos nocivos o peligrosos para la salud y/o deterioren el medio ambiente y los recursos naturales (artículo 19, numerales 1 y 3).

Cabe también señalar que el RGGGA establece atribuciones, funciones y competencias para el Ministerio de Medio Ambiente y Agua de forma general, que comprende la restauración de pasivos ambientales mineros por las características e impactos ambientales negativos que generan al medio ambiente. Entre sus atribuciones se encuentran, ejercer las funciones

de órgano normativo, encargado de formular, definir y velar por el cumplimiento de las políticas, planes y programas sobre la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales, establecer los criterios ambientales que deben ser incorporados en la formulación de las políticas sectoriales y en los procesos de planificación del desarrollo nacional (ahora SPIE), en coordinación con los organismos involucrados (artículo 7, incisos a y c). Sobre las relaciones intersectoriales, el artículo 14 establece que el MMAyA debe participar en la formulación de políticas, proyectos normativos, planes y programas de acción de los organismos públicos sectoriales, vinculados directa o indirectamente a la temática ambiental y/o a los recursos naturales. El MMAyA, las gobernaciones y los gobiernos municipales son responsables de coordinar con los organismos sectoriales, dentro el ámbito de su competencia y jurisdicción territorial, los asuntos de interés ambiental (artículo 17).

La Ley 071 de Derechos de la Madre Tierra del 21 de diciembre de 2010, establece los principios que aplican a los pasivos ambientales mineros, en especial el relativo a la garantía de regeneración de la Madre Tierra y el respeto y defensa de los Derechos de la Madre Tierra, en su artículo 7 (parágrafo I, numeral 6), establece como uno de sus derechos de la Madre Tierra, su restauración, definido como sigue: es el derecho a la restauración oportuna y efectiva de los sistemas de vida afectados por las actividades humanas directa o indirectamente. También aplica el derecho a la vida y a vivir libre de contaminación, el primero definido como el derecho al mantenimiento de la integridad de los sistemas de vida y los procesos naturales que los sustentan, así como las capacidades y condiciones para su regeneración, el segundo se define como el derecho a la preservación de la Madre Tierra de contaminación de cualquiera de sus componentes, así como de residuos tóxicos y radioactivos generados por las actividades humanas, así como a la vida, (artículo 7, parágrafo I, numerales 1 y 7)

La misma Ley establece que una de las obligaciones del Estado, en todos sus niveles y ámbitos territoriales y a través de todas sus autoridades e instituciones, es desarrollar políticas públicas y acciones sistemáticas de prevención, alerta temprana, protección y precaución, para evitar que las actividades humanas conduzcan a la extinción de poblaciones de seres, la alteración de los ciclos y procesos que garantizan la vida o la destrucción de sistemas de vida, que incluyen los sistemas culturales que son parte de la Madre Tierra (artículo 8, numeral 1). Dicha obligación implica, entre otras, las políticas relativas a la restauración de pasivos ambientales mineros, por los impactos que generan al medio ambiente.

Por su parte, la Ley 300 define los principios que rigen a la Madre Tierra: *Responsabilidad Histórica*, el Estado y la sociedad asumen la obligación de impulsar las acciones que garanticen la mitigación, reparación y restauración de los daños de magnitud a los componentes, zonas y sistemas de vida de la Madre Tierra; *Prioridad de la Prevención*, ante la certeza de que toda actividad humana genera impactos sobre los componentes, zonas y sistemas de vida de la Madre Tierra, se deben asumir prioritariamente las medidas

necesarias de prevención y protección que limiten o mitiguen dichos impactos (artículo 4, numerales 7 y 8,).

La Ley 777 del Sistema de Planificación Integral del Estado – SPIE – del 21 de enero de 2016, establece que tanto el MMAyA como el Ministerio de Minería y Metalurgia deben elaborar sus planes articulados y en concordancia con el Plan General de Desarrollo Económico y Social para Vivir Bien (PGDES) y el Plan de Desarrollo Económico y Social en el marco del Desarrollo Integral para Vivir Bien (PDES), deben también implementar sus planes en el ámbito de sus atribuciones o competencias y realizar el control, seguimiento y evaluación al logro de sus metas, resultados y acciones contenidas en sus planes y los ajustes que correspondan⁷⁸. En su artículo 8, parágrafo III, esa misma Ley establece que la asignación de recursos de las entidades públicas será priorizada para la implementación de los planes de mediano y corto plazo, en el marco del PGDES, conforme a lo dispuesto en el Parágrafo III del Artículo 339 de la Constitución Política del Estado.

Por su parte, el artículo 16, numeral 8 de la Ley 300 señala que el Estado debe promover el manejo integral y sustentable de los componentes, zonas y sistemas de vida para garantizar el sostenimiento de las capacidades de regeneración de la Madre Tierra, disponiendo recursos económicos para programas de restauración o rehabilitación de los componentes o zonas de vida dañados, sin perjuicio de las responsabilidades en que incurran los causantes del daño y de la exigencia del Estado Plurinacional de Bolivia, del desembolso de los costos emergentes de las medidas de restauración.

Respecto de las atribuciones y competencias que tiene el Ministerio de Medio Ambiente y Agua en la planificación ambiental, conviene recordar que la Ley 1333 establece que la planificación del desarrollo nacional y regional del país debe incorporar la dimensión ambiental a través de un proceso dinámico permanente y concertado entre las diferentes entidades involucradas en la problemática ambiental (artículo 11). Los instrumentos básicos de la planificación ambiental son: a) la formulación de planes, programas y proyectos a corto, mediano y largo plazo, a nivel nacional, departamental y local, e) los mecanismos de coordinación y concertación intersectorial, interinstitucional e interregional, f) los inventarios, diagnósticos, estudios y otras fuentes de información, g) los medios de evaluación, control y seguimiento de la calidad ambiental, (artículo 12). En ese contexto el MMAyA debe establecer criterios ambientales a ser incorporados en la formulación de las políticas sectoriales y en los procesos de planificación del desarrollo nacional en coordinación con los organismos involucrados (artículo 7, inciso c del RGGA).

Debe subrayarse que la Ley 777 del SPIE, de aplicación por todas las entidades del Estado, tiene como fin lograr que la planificación de largo, mediano y corto plazo tenga un enfoque integrado y armónico, y sea el resultado del trabajo articulado de los niveles de gobierno, con participación y en coordinación con los actores sociales, asimismo debe orientar la asignación óptima y organizada de los recursos financieros y no financieros del Estado

⁷⁸ Artículo 7, numeral 2, parágrafo I, incisos b, c, d de la Ley 777 del Sistema de Planificación Integral del Estado.

Plurinacional, para el logro de las metas, resultados y acciones identificadas en la planificación.

Son fundamentos que orientan al SPIE, la *planificación con complementariedad*, que comprende las concurrencias de acciones, en el marco de metas y resultados comunes, por parte de todas las entidades comprendidas en el ámbito de aplicación del SPIE para alcanzar el desarrollo integral para Vivir Bien y construir una sociedad justa, solidaria y equitativa, y; la *planificación con coordinación*, entre el Órgano Rector del Sistema de Planificación Integral del Estado y las entidades comprendidas en el ámbito de aplicación del SPIE, para la articulación y concordancia del proceso cíclico de la planificación de largo, mediano y corto plazo concordante con el PDES.

Con base en el marco normativo citado en el MPA y complementado en la etapa de trabajo de campo de la auditoría, las entidades sujeto de examen con atribuciones, funciones y competencias respecto del objeto específico de examen son las definidas en la planificación general, pero esas atribuciones fueron ampliadas con la complementación de los instrumentos normativos, que si bien son definidas en un contexto general, incluyen los pasivos ambientales mineros, por su dimensión ambiental y los impactos negativos que generan. Por lo tanto, la delimitación del sujeto de examen ratificó a las entidades consideradas en la planificación general:

- El Ministerio de Medio Ambiente y Agua.
- El Ministerio de Minería y Metalurgia.

La situación conocida en la etapa de planificación específica de la auditoría ambiental, así como lo evidenciado en las otras dos auditorías que consideraron algunos aspectos relativos a la gestión de los pasivos ambientales mineros, demostraba la necesidad de establecer y probar con la evidencia correspondiente el real estado de la implementación de dicha gestión, a nivel nacional además y considerando todo su territorio, no solo cuencas específicas como en los otros exámenes, razón por la cual no se consideró pertinente incluir otras entidades como resultado de la delimitación del sujeto de examen.

- La delimitación de los instrumentos normativos.

Los instrumentos normativos configuran el escenario que se busca lograr en la gestión de los asuntos del Estado Plurinacional, por lo tanto, las disposiciones vigentes muestran la situación que debería existir en la gestión ambiental. En una auditoría ambiental los instrumentos normativos se definen en una primera etapa en la planificación general, luego se revisan y delimitan con mayor precisión considerando el objeto específico de examen, el subtipo de auditoría y el enfoque; asimismo, se considera la delimitación del sujeto de examen. Los instrumentos normativos son parte del alcance de auditoría y son elementos que enmarcan la opinión vertida conforme el logro de los objetivos de la auditoría. Los

instrumentos normativos delimitados también permiten respaldar el diseño de los criterios⁷⁹.

A continuación, se presentan los instrumentos normativos delimitados en la planificación específica. De forma complementaria y como consecuencia de la complementación de las funciones y atribuciones de las entidades sujeto de examen, se expone también la normativa aplicable a la auditoría, complementada en la etapa de trabajo de campo.

Instrumentos Normativos	Artículos aplicables definidos en el MPA	Complementación de los artículos aplicables
<i>Constitución Política del Estado, en vigencia desde 07 de febrero de 2009</i>	9 (numeral 6), 33, 175 (parágrafo I, numerales 1 y 2), 241, 270, 297 (numeral 1, 2, 3, y 4), 298 (parágrafos I numeral 20 y II numeral 6), 342, 343, 345 (numeral 1) 347 (parágrafos I, II).	237
<i>Ley 1333, de Medio Ambiente del 27 de abril de 1992</i>	2, 5 (numerales 1 y 5), 7 (numerales 1, 2, 3 y 5), 10, 12 (incisos a, b, c, d, e, f, y g), 19 (numerales 1, 2, 3 y 4), 20 (incisos a, c, d y e), 24, 32, 39, 70, 71, 72, 79, 80, 92, 93, 95, 97, 98, 99, 103.	6, 11, 18
<i>Ley N° 031 Marco de Autonomías y Descentralización “Andrés Bóñez” promulgada el 19 de julio de 2010.</i>	88 (parágrafo I y III numerales 1 y 2)	
<i>Ley 071, Ley de los Derechos de la Madre Tierra del 21 de diciembre de 2010.</i>	1, 2 (numeral 3), 3, 7 (parágrafo I, numerales 3, 6 y 7), 8 (numeral 1), 9 (incisos c y g).	
<i>Ley 300, Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien del 15 de octubre de 2012</i>	1, 4 (numerales 1, 5, 6, 7 y 8), 5 (numerales 1, 3, 10 y 11), 10 (numerales 3, 5 y 7), 11 (numeral 2 y 5), 12 (numerales 4 y 5), 15 (numerales 3, 7 y 9), 16 (numerales 8 y 9), 26 (numerales 1, 4 y 5), 45 (numeral 5), 46, 49 (parágrafos I y II), 50 (parágrafos I y II), 58 (parágrafo I).	
<i>Ley 341 del 05 de febrero de 2013</i>	1, 2 (parágrafo I), 3 (numerales 1, 2 y 7), 5 (numeral 1, 2 y 6), 6, 7 (numerales 1, 2 y 3), 8 (numerales 1, 2, 4, 10, 13 y 15), 13 (parágrafos I y II) 18, 33 (numerales 1, 2, 3, 4 y 5), 35 (parágrafos I, II, III y IV), 39 (parágrafos I y II), 41 (parágrafos I, III, IV y V)	
<i>Ley de Minería y Metalurgia del 19 de mayo de 2014.</i>	37, 38 (parágrafos I), 171, 219, 222	
<i>La Ley 602 de Gestión de Riesgos del 14 de noviembre de 2014</i>	1, 4, 25 (numeral I), 26	
<i>Ley 777 Ley del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), del 21 de enero de 2016.</i>	1, 2 (parágrafos I, y II incisos a, b, y c), 3 (incisos a, b y c), 4 (incisos a, b, c, d, e, f, g, h, e i.), 5 (numerales 1, 2 y 4), 6 (numerales 1, 2, 3, 4 y 5), 7 (numeral 2, parágrafo I incisos a, b, c, d y e), 8 (parágrafos I incisos a, b y c, II y, III), 11 (numerales 1, 2, 3, 4 y 5), 12 (numeral 1, 2 y 3), 13 (parágrafo I y III numerales 1 y 2), 14, 15 (parágrafo I), 16 (parágrafo I), 22 (parágrafo I), 23 (parágrafos I, II y III), 27	

⁷⁹ De acuerdo a lo establecido en las Normas de Auditoría Ambiental, aprobadas mediante Resolución CGE/094/2012 del 27 de agosto de 2012.

Instrumentos Normativos	Artículos aplicables definidos en el MPA	Complementación de los artículos aplicables
	(parágrafos II y II), 29 (parágrafo I y II)	
<i>Reglamento General de Gestión Ambiental del 8 de diciembre de 1995, Decreto Supremo 24176</i>	2, 3 (incisos a, b, c y d), 4, 5, 6, 7 (incisos a, b, c, e, f, i y n), 12 (incisos a, b y c), 39, 46 (incisos a y b), 47, 72, 86, 106.	3 (f), 14, 17
<i>Reglamento de Prevención y Control Ambiental del 8 de diciembre de 1995, Decreto Supremo 24176</i>	4, 7, 9 (incisos a y b), 12, 86, 95.	
<i>Reglamento Ambiental para Actividades Mineras, Decreto Supremo 24782 del 31 de julio de 1997.</i>	1, 21, 22 (numeral 1 y2), 31, 32 (numerales 1, 2, 3, 4, 5, 6, y 7), 33 (numerales 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 4), 65 (incisos 1 y 2)	
<i>Decreto Supremo 29894 Estructura organizativa del Poder Ejecutivo del Estado Plurinacional de 7 de Febrero de 2009.</i>	77 (incisos c y h), 95 (incisos b y o), 98 (incisos a, b, d, k, r, u, w, bb y dd), 102 (incisos a, b, d, k, r, u, w, bb y dd)	95 (incisos a, f, k), 98 (v), 102 (v)
<i>Decreto Supremo 28592 del 17 de enero de 2006</i>	3.	
<i>Manual de Organización y Funciones del Ministerio de Medio Ambiente y Agua aprobado con Resolución Ministerial 251 del 23 de mayo de 2019</i>		Funciones y atribuciones específicas del Ministro de Medio Ambiente y Agua, del Viceministro de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal, de la Dirección General de Medio Ambiente y Cambios Climáticos y de la Dirección General de Planificación.
<i>Manual de Organización y Funciones del Ministerio de Minería y Metalurgia aprobado mediante Resolución Ministerial 236 del 03 de septiembre de 2015.</i>		Funciones y atribuciones específicas de la Unidad de Medio Ambiente de la Dirección General de Medio Ambiente y Consulta Pública del Viceministerio de Desarrollo Productivo Minero Metalúrgico y de la Dirección General de Planificación del Ministerio de Minería y Metalurgia.

Fuente: elaboración propia.

- El periodo definido para la evaluación del desempeño ambiental.

La definición del periodo se realizó con base en los siguientes elementos: el subtipo de auditoría, el objeto específico de examen, el enfoque de evaluación, las dos entidades

delimitadas como sujeto de examen, la delimitación de los instrumentos normativos y el objetivo general de la auditoría⁸⁰.

Las acciones establecidas para su evaluación específica, fueron el principal aspecto para dicha definición. Los periodos de evaluación, es decir los lapsos de tiempo que se consideraron suficientes para evaluar el desempeño ambiental, se delimitaron tomando en cuenta cuatro grupos de acuerdo al tipo de evidencia que se debía obtener, lo que guarda correspondencia directa con la acción específica evaluada y el enfoque adoptado. A continuación, se presentan los periodos definidos y empleados en la auditoría:

- Para las acciones que fueron evaluadas a partir de los planes de mediano y corto plazo, el periodo de evaluación comprendió los cinco años de vigencia del Plan de Desarrollo Económico y Social en el marco del Desarrollo Integral para Vivir Bien (PDES) 2016 – 2020.
- Acerca de las acciones que fueron evaluadas a partir de los Manuales de Organización de Funciones y los Manuales de Procesos, el periodo de evaluación comprendió cinco años, entre los años 2016 y 2020, considerando que coadyuvan al logro de lo establecido en la planificación de mediano plazo correspondiente.
- Para las acciones que se evaluaron a partir de evidencia de lo desarrollado respecto de algún aspecto, se consideró el periodo entre los años 2016 y 2020, plazo que se estimó razonable dado que coincide con la planificación de mediano plazo del Sistema de Planificación Integral del Estado, vigente durante la ejecución de la auditoría.
- Respecto de las acciones de fiscalización desarrolladas para la restauración de pasivos ambientales mineros, se consideró en la planificación específica que tres años eran suficientes para emitir opinión sobre acciones cuyo carácter era recurrente. Sin embargo, se vio por conveniente añadir un año, tomando en cuenta la política establecida por el MMAyA⁸¹ a partir de diciembre de 2019 para la ejecución de procesos técnico administrativos conforme el artículo 4 del RPCA. Con esto el periodo de evaluación para estas acciones fue de 4 años, desde el año 2017 hasta el 2020.

- La definición de la profundidad de la auditoría.

La profundidad de la auditoría se determinó con base en el objeto específico de examen y en el enfoque adoptado para emitir opinión sobre el desempeño ambiental. La profundidad se refiere a la medida en que cada aspecto del objeto específico de examen sería evaluado («hasta donde sería examinado»). El enfoque de capacidad institucional requería constatar la existencia de aspectos específicos que indicaran que se realizaron acciones orientadas a la restauración de pasivos ambientales mineros y la participación y control social asociados, por lo que en la mayor parte de los casos la profundidad se limitaba a lo mencionado. En otros casos, la profundidad fue definida en términos de una revisión de documentos emitidos por las entidades sujeto de examen, para constatar que efectivamente incluyan los aspectos evaluados.

⁸⁰ Establecido en las Normas de Auditoría Ambiental aprobadas mediante Resolución CGE/094/2012 del 27 de agosto de 2012 y el Manual para ejecutar Auditorías Ambientales aprobado mediante Resolución CGE/166/2013 del 31 de diciembre de 2013.

⁸¹ En el marco de la auditoría ambiental K2/AP03/G18, sobre la contaminación hídrica de la subcuenca Pilcomayo Zona Alta de la cuenca del río Pilcomayo, mediante nota MMAyA/VMABCCGDF/N° 0211/2020 recibida el 10 de febrero de 2020, el MMAyA informó que la AACN realizaría inspecciones a las AOP que cumplan las características señaladas en el artículo 4 del RPCA y el artículo 3 del D.S. 28592 que complementa el artículo 4 del RPCA.

El detalle de la profundidad prevista para la evaluación de cada objeto específico se encuentra en el anexo correspondiente del presente informe. Es importante señalar que solamente en dos casos se modificó la profundidad definida en la planificación específica, en correspondencia con las modificaciones de las acciones específicas que fueron objeto de examen. En el anexo se indica dichos cambios.

2.2.3. Los objetivos específicos formulados y logrados en la auditoría

Tomando en cuenta los aspectos definidos en el alcance específico, se formularon los siguientes objetivos específicos.

- *Primer objetivo específico:* «Evaluar la capacidad institucional respecto de políticas, normas y competencias para la gestión de los pasivos ambientales mineros».
- *Segundo objetivo específico:* «Evaluar la capacidad institucional para la planificación de la restauración de los pasivos ambientales mineros».
- *Tercer objetivo específico:* «Evaluar la capacidad institucional respecto de la restauración de los pasivos ambientales mineros en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible N° 12 y 15 de la Agenda 2030».
- *Cuarto objetivo específico:* «Evaluar la capacidad institucional respecto al marco regulatorio específico relativo a la restauración de los pasivos ambientales mineros».
- *Quinto objetivo específico:* «Evaluar la capacidad institucional relativa a los instrumentos económicos para la restauración de los pasivos ambientales mineros».
- *Sexto objetivo específico:* «Evaluar la capacidad institucional respecto a la sistematización de información de pasivos ambientales mineros y la priorización de su restauración».
- *Séptimo objetivo específico:* «Evaluar la capacidad institucional respecto a riesgos a la salud por pasivos ambientales mineros».
- *Octavo objetivo específico:* «Evaluar la capacidad institucional para la restauración de los sitios afectados por pasivos ambientales mineros».
- *Noveno objetivo específico:* «Evaluar la capacidad institucional para el reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros».
- *Décimo objetivo específico:* «Evaluar la capacidad institucional en la participación y control social en la gestión de pasivos ambientales mineros».

2.2.4. Los criterios (lo que debía ser) y los métodos para obtener evidencia

Para elaborar los resultados de una auditoría ambiental se precisa definir la situación deseable, lo que debe ser la gestión pública, por cada uno de los aspectos evaluados. La auditoría de desempeño ambiental sobre pasivos ambientales mineros se enfocó en la evaluación de la capacidad institucional. A mayor cantidad de aspectos desarrollados, mayor capacidad para gestionar los pasivos ambientales mineros y, por ende, se tendría un mejor desempeño.

En ese sentido, en la planificación específica se diseñaron los criterios para cada uno de los aspectos a ser evaluados, conforme el objeto específico de examen. Para el diseño se tomaron en cuenta los objetivos de auditoría a lograr y los elementos del alcance específico. Es muy importante indicar que los criterios no corresponden a disposiciones específicas de algún instrumento normativo, son una definición de la situación que debía encontrarse en la auditoría para evaluar el desempeño ambiental. Claro está, los criterios se sustentan en la normativa aplicable al tema evaluado, pero una auditoría ambiental no es un examen directo de legalidad, no es una auditoría especial, porque el propósito es mejorar el tema evaluado⁸². Los criterios diseñados y aplicados en la auditoría se exponen en el anexo del presente informe.

Es importante indicar que dos de los criterios definidos en la etapa de planificación específica fueron modificados, en directa relación con el cambio efectuado en el objeto específico evaluado. En el anexo a este informe, se expone las modificaciones de los dos criterios en cuestión.

Por otra parte, en la planificación específica fue diseñado el conjunto de métodos a ser empleados en el trabajo de campo. En ese sentido, los métodos se diseñaron para obtener evidencia competente y suficiente que permita la elaboración de los resultados de la auditoría. En resumen, la metodología empleada fue la siguiente, debiendo enfatizar que la misma está estrechamente relacionada con la profundidad definida para cada objeto específico de examen:

- Se solicitó a las entidades sujeto de examen el llenado de un cuestionario sobre temas concernientes a cada aspecto evaluado. Las respuestas fueron revisadas, producto de lo cual se obtuvo y se evaluó documentación relacionada.
- Se obtuvieron y revisaron los Planes Sectoriales de Desarrollo Integral vigentes de Medio Ambiente y Agua y Minero Metalúrgico, así como los Planes Estratégicos Institucionales del periodo 2016-2020. Asimismo, se revisaron los Planes Operativos Anuales de la Dirección de Medio Ambiente y Cambios Climáticos del MMAyA y de la Dirección General de Medio Ambiente y Consulta Pública del MMM, para el periodo de vigencia de esos planes de mediano plazo.

⁸² Señalado en la Norma de Auditoría Ambiental 241. Aprobada mediante Resolución N° CGE/094/2012 del 27 de agosto de 2012.

- Se revisaron los Manuales de Organización de Funciones y los Manuales de Procesos vigentes en el periodo examinado.
- Se evaluaron las inspecciones que la AACN realizó entre los años 2017 y 2019 a Actividades Obras o Proyectos del sector minero a nivel nacional, con y sin Auditoría Ambiental de Línea Base (ALBA) en las que se fiscalizó la existencia de pasivos ambientales mineros sin restaurar que derivó en la sanción al responsable de la generación de pasivos. Asimismo, considerando la política establecida por el MMAyA desde diciembre de 2019 respecto de la ejecución de procesos técnico administrativos (inspecciones) conforme el artículo 4 del RPCA se evaluaron las acciones que realizó la AACN el año 2020 para identificar las AOP con y sin ALBA enmarcadas en dicho artículo. Se evaluó también la participación Organismo Sectorial Competente en las inspecciones de las Autoridades Ambientales Competentes a AOP con ALBA y sin ALBA.

3. RESULTADOS DE LA AUDITORÍA SOBRE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS

Antes de entrar en tema, cabe recordar que para una gestión integral de pasivos ambientales mineros es necesario evaluar dos ámbitos, el preventivo y el correctivo, el primero permite evitar la generación de nuevos pasivos ambientales mineros y el segundo está encaminado a conseguir la mitigación de los impactos ambientales ocasionados por los pasivos ambientales mineros (PAM) existentes, hasta lograr su restauración. La evaluación se centró más en la gestión correctiva, por lo tanto lo evaluado en nueve de los diez objetivos específicos está referido a este aspecto. En el segundo objetivo específico uno de los temas evaluados incluyó la evaluación de las acciones relacionadas con estrategias y/o normativas para la prevención de la generación de nuevos pasivos ambientales mineros.

La evaluación de la gestión correctiva conducente a la restauración de los pasivos ambientales mineros, incluye temas como el marco normativo regulatorio que otorgue las herramientas necesarias para dicha gestión y que considere y defina las competencias de las entidades involucradas en el tema, el régimen de responsabilidad para la remediación y/o restauración de los PAM, la fiscalización y sanción respectiva y los estándares para la remediación y/o restauración de esos residuos mineros, entre otros aspectos, así también se evaluó la planificación y los instrumentos económicos para la restauración. Otro aspecto incluido en la gestión correctiva, es la sistematización de información sobre pasivos que incluya su priorización, su remediación, el monitoreo y control respectivo, el reaprovechamiento de los residuos como alternativa a la restauración y la participación y control social en la gestión de los pasivos ambientales mineros.

En el anexo del presente informe se encuentran el criterio y la profundidad empleados en la evaluación para elaborar los resultados de auditoría. En el presente capítulo se exponen los

resultados obtenidos de la evaluación de la evidencia competente y suficiente obtenida, conforme el enfoque de «capacidad institucional» adoptado para emitir opinión sobre el desempeño ambiental.

Los resultados de una auditoría ambiental se exponen por cada objetivo específico y tienen tres elementos, el primero es el hallazgo conformado por la condición, el criterio, el efecto y las causas, los otros dos elementos son las recomendaciones y las conclusiones. La aplicación del enfoque en la evaluación de la evidencia competente y suficiente permite conformar la condición respecto del objetivo específico, es decir, en esta auditoría, la situación detectada respecto de la capacidad institucional. Esa condición se compara con la situación que debería ser, es decir con el criterio definido en la planificación específica, para contar con el efecto: las consecuencias reales y los riesgos de mantener lo evidenciado. Las debilidades o deficiencias encontradas son evaluadas para determinar y comprobar las causas y formular las recomendaciones que permitan eliminar o minimizar esas causas. Las conclusiones responden al logro de cada objetivo específico.

En este informe los resultados de auditoría se exponen de la siguiente manera: la condición, el criterio y el efecto, que forman parte de los hallazgos, y las conclusiones respectivas son desarrollados por cada objetivo específico, posteriormente, en acápites específicos, se exponen los riesgos de mantener lo evidenciado y las causas con sus correspondientes recomendaciones, que son comunes para los diez objetivos específicos.

3.1. La capacidad institucional relativa a las políticas, normas y competencias para la gestión de pasivos ambientales mineros

El primer objetivo específico logrado se orientó a evaluar la capacidad institucional respecto de políticas, normas y competencias para la gestión de pasivos ambientales mineros.

3.1.1. La situación detectada respecto de la capacidad institucional para la definición de políticas, normas y competencias para la gestión de pasivos ambientales mineros

- Las políticas y/o normas relacionadas con la gestión de pasivos ambientales mineros.

Una política ambiental puede ser definida como el conjunto de intenciones y directrices generales de una organización respecto de su componente ambiental, expuestas oficialmente por sus cuadros directivos, incluidos el cumplimiento de todos los requisitos legales aplicables en materia de medioambiente y también el compromiso de mejorar de manera continua el comportamiento ambiental. Establece un marco para la actuación y la fijación de objetivos y metas medioambientales⁸³.

⁸³ Definición extraída del Diccionario Panhispánico del español jurídico de la Real Academia Española, 2020.

Aplicándolo al tema examinado, la política para la gestión de pasivos ambientales mineros debe permitir contar con directrices generales establecidas por el nivel central del Estado que determinen los instrumentos normativos aplicables y el marco de actuación, así como la determinación de los objetivos y metas por cumplir. Por lo tanto, el primer paso para iniciar la gestión de los pasivos ambientales mineros es contar con una política que defina las estrategias a realizar de forma conjunta entre las entidades con atribuciones en el tema, que permitan solucionar los problemas ambientales que ocasionan estos residuos.

Esto implica elaborar y aplicar normativa específica en el tema de pasivos ambientales mineros, que cuente con una definición de estos residuos, el establecimiento de competencias y el tratamiento de estos pasivos para lograr su restauración, entre otros aspectos que deben regularse. De acuerdo a lo establecido en la normativa vigente (expuesta en el capítulo 2.2.2), el Ministerio de Medio Ambiente y Agua tiene la atribución de formular e implementar políticas, normas, programas y proyectos para la conservación y protección del medio ambiente (artículo 98 y 102 del D.S. 29894). Por su parte el Ministerio de Minería y Metalurgia participa en la gestión ambiental formulando políticas ambientales para el sector, y planes sectoriales y multisectoriales que consideren la variable ambiental (artículo 72, Ley 1333).

Actualmente no existe un marco normativo específico vigente para la gestión de pasivos ambientales mineros, por lo que se pretende evaluar si se realizaron acciones para elaborar estos instrumentos normativos y/o políticas relacionadas con el tema en evaluación.

En tal sentido, se evaluó la capacidad institucional para contar con políticas y/o normas relacionadas con la gestión de pasivos ambientales mineros, a partir de la revisión de los Planes Sectoriales de Desarrollo Integral de Medio Ambiente y Agua y Minero Metalúrgico, de los Planes Estratégicos Institucionales y los Planes Operativos Anuales del MMAyA y del MMM del periodo 2016 – 2020, para conocer si en estos documentos fueron planificadas políticas y/o normas al respecto.

Asimismo, se solicitó a las entidades sujeto de examen⁸⁴ el llenado de un cuestionario con preguntas relacionadas con todas las acciones que forman parte del objeto específico de examen⁸⁵. Las respuestas relativas al establecimiento de políticas y/o normas orientadas a la restauración de pasivos ambientales mineros, complementaron la evaluación de los planes de mediano y corto plazo.

➤ *Ministerio de Medio Ambiente y Agua:*

⁸⁴ Mediante notas CGE/SCAT/GAA-293/2020 al MMM y CGE/SCAT/GAA-292/2020 al MMAyA, ambas recibidas el 18 de septiembre de 2020 y a la Dirección General de Planificación del MMAyA mediante nota CGE/SCAT/GAA-356/2020 recibida el 09 de octubre de 2020.

⁸⁵ Las respuestas fueron remitidas mediante nota MMM/DGMACP/1014-UMA-639/2020 del MMM, recibida el 14 de octubre de 2020, del MMAyA mediante nota CAR/MMAYA/VMABCCGDF/DGMACC/UPCAMyH/N° 1932/2020 recibida el 01 de octubre de 2020 y nota de la Dirección General de Planificación CAR/MMAYA/DGP N° 0132/2020 recibida el 22 de octubre de 2020.

Respecto de la denominación del «Plan Sectorial de Desarrollo Integral (PSDI) del Ministerio de Medio Ambiente y Agua» 2016-2020⁸⁶, debe subrayarse que el PSDI es un plan que permite integrar en el mediano plazo el accionar de los diferentes sectores, establece lineamientos para la planificación territorial y orientación para el sector privado, organizaciones comunitarias, social cooperativas y actores sociales, por lo tanto fue elaborado para el sector de medio ambiente y agua y no es específico para el MMayA como entidad, en ese marco, para fines de la auditoría, este plan sectorial será denominado como Plan Sectorial de Desarrollo Integral de Medio Ambiente y Agua (PSDI de MMayA).

De la revisión del PSDI del MMayA, se pudo advertir que en su cuarto capítulo, los lineamientos estratégicos sectoriales fueron agrupados en: sectoriales, transversales, intrasectoriales del MMayA e intersectoriales con otros ministerios. En el grupo de los lineamientos transversales se encuentran incluidos los lineamientos estratégicos para la gestión de calidad ambiental, donde se establecieron cuatro subprogramas y proyectos para la implementación de las metas y resultados del Plan de Desarrollo Económico y Social del Desarrollo Integral para Vivir Bien (PDES) 2016-2020⁸⁷. La descripción de estos subprogramas permitió determinar si los mismos podrían representar una política y/o norma para la restauración de pasivos ambientales mineros, lo que se expone a continuación.

- *Reformas en el marco normativo, operativo y presupuestal de la gestión ambiental* (compatibilizando la visión de los sistemas de vida identificados en la Ley 300⁸⁸), orientado a la transformación y reestructuración de la gestión ambiental y el fortalecimiento del régimen regulatorio, sin ser específico respecto del alcance del mismo, por lo tanto no representa una política y/o norma para la restauración de pasivos ambientales mineros.
- *Fortalecimiento de las estructuras institucionales y operativas del sector ambiental*, no se relaciona con la gestión de pasivos ambientales.
- *Programa Nacional de Gestión de la Calidad Ambiental (PRONAGCA)*, tiene subprogramas referidos a la gestión de la calidad ambiental para aire, agua y suelo, la gestión de productos químicos y desechos peligrosos y el control de fiscalización, ninguno de ellos relacionado directamente con pasivos ambientales.
- *Programa Nacional de Restauración y/o Rehabilitación de Zonas de Vida (PRONARERE)*, contribuiría a la protección, prevención o remediación de la contaminación ambiental de los componentes de la Madre Tierra, incluye la estandarización de metodologías de caracterización, prevención e inventario de pasivos ambientales mineros y medidas sectoriales para su remediación y prevención, así como su disposición final. En tales circunstancias, el PRONARERE representa una política orientada a la restauración de pasivos ambientales mineros. Sus características se resumen a continuación:

⁸⁶ Fue aprobado mediante Resolución Ministerial N° 008 del 12 de enero de 2017. El documento fue obtenido en el marco de la auditoría ambiental K2/AP23/S16, sobre la contaminación hídrica en las subcuencas Tumusla y San Juan del Oro en la cuenca del río Pilcomayo.

⁸⁷ Aprobado mediante Ley 786 del 09 de marzo de 2016.

⁸⁸ Sistemas de Vida. Son comunidades organizadas y dinámicas de plantas, animales, micro organismos y otros seres y su entorno, donde interactúan las comunidades humanas y el resto de la naturaleza como una unidad funcional, bajo la influencia de factores climáticos, fisiográficos y geológicos, así como de las prácticas productivas, la diversidad cultural de las bolivianas y los bolivianos, incluyendo las cosmovisiones de las naciones y pueblos indígena originario campesinos, las comunidades interculturales y afrobolivianas. En lo operacional los sistemas de vida se establecen a partir de la interacción entre las zonas de vida y las unidades socioculturales predominantes que habitan cada zona de vida e identifican los sistemas de manejo más óptimos que se han desarrollado o pueden desarrollarse como resultado de dicha interrelación. Numeral 12 del artículo 5 de la Ley 300 Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien del 15 de octubre de 2012.

Lineamientos estratégicos	Programa	Descripción
Desarrollo de procesos de monitoreo integral recurrente e interinstitucional.	Programa Nacional de Restauración y/o Rehabilitación de Zonas de Vida (PRONARERE).	<p>Este programa contribuirá a la protección, prevención o remediación de la contaminación ambiental de los componentes de la Madre Tierra y el establecimiento de su capacidad de resiliencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estandarización de las metodologías de caracterización, prevención e inventario de pasivos ambientales (principalmente mineros, hidrocarburíferos y agroindustriales). - Desarrollo de inventarios y publicación de mapa de pasivos en al menos dos zonas priorizadas - Procesos concurrentes con las cabezas sectoriales para el Inventario Nacional de Pasivos Ambientales y respectiva de las medidas sectoriales/territoriales de remediación y prevención. - Promover la identificación, priorización y gestión de las medidas sectoriales/territoriales de remediación y disposición final de pasivos ambientales de alto riesgo (mineros, hidrocarburíferos, agroindustriales y otros). - Realización de evaluaciones estratégicas de sistemas de vida y auditorías de zonas y sistemas de vida estratégicas.

Fuente: elaboración propia

Por su parte, el Plan Estratégico Institucional del Ministerio de Medio Ambiente y Agua 2016-2020⁸⁹, define en su capítulo 2 (planificación) los objetivos y estrategias institucionales, que se desprenden de los pilares y metas considerados en el PSDI de MMayA. Para cada objetivo institucional dispuso una política institucional, la cuarta, relativa a la temática ambiental, pretende el «cuidado y recuperación de la Madre Tierra, sistemas de vida, riesgos y cambio climático» y está relacionada con las ocho metas del pilar 9 del PDES. El objetivo estratégico para ésta política es «contribuir en los avances de la soberanía ambiental articulándola al desarrollo integral en armonía con la Madre Tierra». Fueron definidas las siguientes estrategias para cumplir con dicho objetivo⁹⁰:

- Promoción del reconocimiento internacional de los derechos de la Madre Tierra a través de mecanismos no basados en el mercado y la incorporación de la gestión comunitaria.
- Desarrollo de las actividades productivas en un marco territorial y en armonía con la Madre Tierra.
- Fortalecimiento de la gestión de las áreas protegidas a través de su articulación a los procesos territoriales.
- Incremento de la cobertura boscosa.
- Gestión integral de los recursos hídricos y prevención de riesgos por Cambio Climático.
- Gestión de la contaminación del aire y el agua y gestión integral de los residuos sólidos.

La política y el objetivo estratégico articulados al pilar 9 del PDES, fueron definidos de manera general y junto a sus estrategias no tienen relación directa con la restauración de pasivos ambientales mineros.

En el segundo capítulo del PEI también fue establecida la planificación, la misma se realizó a partir de la identificación de pilares, metas, resultados y acciones del PDES. Las

⁸⁹ Aprobado mediante Resolución Ministerial N° 509 del 29 de diciembre de 2016. Documento obtenido en el marco de la auditoría ambiental K2/AP23/S16, sobre la contaminación hídrica en las subcuencas Tumusla y San Juan del Oro en la cuenca del río Pilcomayo.

⁹⁰ Ministerio de Medio Ambiente y Agua. 2016. Plan Estratégico Institucional 2016-2020. MMayA, p.70.

siguientes tareas institucionales definidas para el pilar 9 se desarrollarían a través de proyectos y programas mediante los cuales se aplicaría la política sectorial del PSDI de MAyA:

- Ajuste e implementación de una normativa ambiental ajustada al enfoque de gestión de Sistemas de Vida, promoviendo mejores balances entre conservación y desarrollo integral en armonía con la Madre Tierra, en un marco de concurrencia con Entidades Territoriales Autónomas, a través del Programa Nacional de Gestión de la Calidad Ambiental.
- Diseño e implementación del nuevo modelo de gestión ambiental, con el diseño de una nueva institucional y desarrollo de capacidades para su gestión.
- Realización de auditorías a zonas y Sistemas de Vida afectados por pasivos ambientales en el marco del Proyecto BOL/91196⁹¹, con el Proyecto «Gestión de Pasivos Ambientales en Áreas Protegidas y su influencia en el recurso hídrico»
- Desarrollo de procesos de restauración de zonas de vida y mitigación de daños y pasivos ambientales, en relación a sistemas de vida estratégicos, a través del Programa nacional de restauración y/o rehabilitación de zonas de vida (PRONARERE).

De estas tareas institucionales, el proyecto «Gestión de Pasivos Ambientales en Áreas Protegidas y su influencia en el recurso hídrico» a través del Programa BOL/91196 y el Programa nacional de restauración y/o rehabilitación de zonas de vida (PRONARERE), están relacionados con pasivos ambientales mineros, por lo tanto, a pesar que la política ambiental ligada al pilar 9 del PDES es general, el PEI incluyó tareas institucionales a través de programas o proyectos conducentes a la restauración de pasivos ambientales, uno de ellos el PRONARERE planificado en el PSDI de MAyA.

La evaluación de la planificación de corto plazo respecto de las acciones para contar con políticas y/o normas relacionadas con la restauración de pasivos ambientales mineros, se realizó a partir de los informes de ejecución del POA de la Dirección General de Medio Ambiente y Cambios Climáticos, del periodo 2016 – 2019 y el primer semestre del año 2020⁹².

De la revisión de esos documentos se verificó que en las gestiones 2016 y 2017 se registró el proyecto «Gestión de Pasivos Ambientales en Áreas Protegidas y su influencia en el recurso hídrico» y los avances del mismo⁹³. El PRONARERE no fue incluido en los POA de esos años. Por lo tanto, en la planificación del corto plazo, no fue aplicada la política orientada a la restauración de pasivos ambientales mineros definida en los planes de mediano plazo a través del PRONARERE.

⁹¹ El proyecto BOL/91196 «Gestión de Pasivos Ambientales en Áreas Protegidas y su Influencia en el Recurso Hídrico», fue desarrollado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD del período 2015 al 2017, en coordinación con entidades nacionales como el Ministerio de Medio Ambiente y Agua, el Servicio Nacional de Áreas Protegidas (SERNAP), Ministerio de Minería y Metalurgia, SERGOEMIN y comunidades cercanas a las Áreas Protegidas.

⁹² Información a través de la nota CAR/MMAYA/DGP N°0.123/2020 recibida el 15 de octubre de 2020 como respuesta a nuestra nota CGE/SCAT/GAA-344/2020 recibida el 02 de octubre de 2020.

⁹³ El Proyecto BOL/91196 surge del «Programa de Apoyo al Plan Sectorial de Desarrollo de Saneamiento Básico – Áreas Rurales» financiado por la Unión Europea a través del Convenio de Financiación No DCI-ALA/2012/024-095 con el Estado Plurinacional de Bolivia el 23 de enero de 2013. El periodo de aplicación del programa fue de 5 años. Información obtenida en el marco de la auditoría ambiental K2/AP23/S16 sobre la contaminación hídrica en las subcuencas Tumusla y San Juan del Oro en la cuenca del río Pilcomayo.

El informe de ejecución del POA 2018, señala que fue aprobado el «Procedimiento Técnico Administrativo para la Gestión de los Efluentes Contaminados y Aguas Ácidas en el Sector Minero» mediante RA VMABCCGDF N° 033/18 del 25 de septiembre de 2018. El procedimiento tiene el fin de regular de manera específica la gestión de efluentes contaminados y aguas ácidas provenientes de las actividades mineras, a efectos de mejorar el tratamiento de las mismas, y de regir su implementación, esto con la finalidad de evitar el daño ambiental, y adoptar medidas técnicas, tanto preventivas como de adecuación, mediante la implementación de métodos de tratamiento para efluentes contaminados y aguas ácidas. Estas medidas preventivas aplicables a la minería activa no representan una normativa para la restauración de pasivos ambientales mineros.

Po otro lado, el MMAyA, a través de la respuesta al cuestionario solicitado por la Contraloría, informó que no cuentan con políticas y/o normas relacionadas con la restauración de pasivos ambientales y pasivos ambientales mineros. No informó sobre lo identificado en los planes de mediano plazo, expuesto previamente.

➤ *Ministerio de Minería y Metalurgia:*

El Plan Sectorial de Desarrollo Integral Minero Metalúrgico 2016-2020⁹⁴ (PSDI MM) fue ajustado el año 2019⁹⁵, por lo tanto ambas versiones fueron revisadas para su evaluación.

El capítulo 3 de la primera versión del PSDI MM y del ajustado, está referido a las políticas y lineamientos estratégicos. Las políticas sectoriales fueron definidas a partir de la identificación de rutas críticas que representan los mayores desafíos del sector y de los objetivos estratégicos. De las siete rutas críticas, sólo una tiene relación con el tema medioambiental, la ruta de desarrollo de áreas mineras en armonía con la Madre Tierra, de la que se desprende la siguiente política sectorial: «Desarrollo de áreas mineras en armonía con la Madre Tierra», la misma fue diseñada en términos generales y no es posible establecer si incluye la restauración de pasivos ambientales mineros.

También fue revisado el capítulo 4 del PSDI MM, referido a la planificación, verificando que para la política sectorial precitada no fueron considerados programas relacionados con la restauración de pasivos ambientales mineros. Sin embargo, en la primera versión del PSDI MM se identificó el registro de un proyecto de remediación de pasivos ligado al pilar 9 del PDES, lo que permite colegir que la política sectorial podía conducir a la restauración de pasivos ambientales mineros. Debe mencionarse que en el PSDI MM ajustado fue eliminado el proyecto de remediación y se incluyó la planificación de la elaboración de normas ajustadas en temas ambientales, sin especificar si esas normas incluyen a los pasivos ambientales mineros.

⁹⁴ Aprobado mediante Resolución Ministerial N° 018/2017 del 09 de febrero de 2017. Obtenido en el marco auditoría ambiental K2/AP23/S16 sobre la contaminación hídrica en las subcuencas Tumusla y San Juan del Oro en la cuenca del río Pilcomayo.

⁹⁵ Aprobado mediante la Resolución Ministerial N° 270/2019 del 05 de diciembre de 2019. Remitido mediante nota MMM/DS/473-DGP-140/2020 recibida el 15 de octubre de 2020, como respuesta a nuestra nota CGE/SCAT/GAA-345/2020 recibida el 02 de octubre de 2020.

El Plan Estratégico Institucional del Ministerio de Minería y Metalurgia 2016-2020⁹⁶, no planificó acciones referidas a la restauración de pasivos ambientales.

La evaluación de la planificación de corto plazo sobre el tema, se realizó a partir de los informes de ejecución del POA del periodo 2016 – 2019 de la Unidad de Medio Ambiente del Viceministerio de Desarrollo Productivo Minero Metalúrgico⁹⁷. En los POA de esas gestiones se programaron como acciones de corto plazo, promover normas, políticas, programas y/o proyectos para fortalecer la gestión ambiental en toda la cadena minero metalúrgica, una de las operaciones establecidas fue complementar la reglamentación ambiental sectorial en el marco de la Ley 535 de Minería y Metalurgia. El año 2016 elaboraron seis propuestas de complementación de la reglamentación ambiental, sin ser específicos respecto del contenido de las propuestas. Para el año 2017 elaboraron un reglamento para pasivos ambientales mineros históricos para su incorporación al RAAM, sin embargo el mismo fue desestimado⁹⁸.

El año 2017 reportaron la publicación del D.S. 3539 del 02 de mayo de 2018 (sobre modificaciones, complementaciones e incorporación de nuevas disposiciones al Reglamento de Prevención y Control Ambiental – RPCA), el mismo no tiene relación con la restauración de pasivos ambientales mineros. Finalmente, el año 2019 el MMM participó en la elaboración de normas, pero ninguna relacionada con la restauración de pasivos ambientales mineros.

En resumen, sólo el año 2017 el POA incluyó tareas relacionadas con normativa orientada a la restauración de pasivos ambientales mineros con la elaboración de un reglamento para pasivos ambientales mineros históricos para su incorporación al RAAM, sin embargo, el documento no fue gestionado.

El MMM informó, a través de la respuesta al cuestionario remitido, que desde el año 2016, en el marco de las recomendaciones emitidas en la auditoría K2/AP05/J13 sobre el desempeño ambiental respecto de la contaminación hídrica en la cuenca del río Katari y la bahía de Cohana, realizaron las siguientes acciones para contar con una norma para el tratamiento de pasivos ambientales mineros:

- El año 2016, en el marco del Proyecto BOL/91196⁹⁹ elaboraron los Términos de Referencia y la convocatoria para la contratación de una consultoría que compatibilice el Reglamento Ambiental para Actividades Mineras y otra normativa ambiental a la Ley 535 y los instrumentos normativos regulatorios

⁹⁶ Aprobado mediante Resolución Ministerial No.144/2017 del 31 de julio de 2017.

⁹⁷ Información a través de la nota CAR/MMAYA/DGP N°0.123/2020 recibida el 15 de octubre de 2020 como respuesta a nuestra nota CGE/SCAT/GAA-344/2020 recibida el 02 de octubre de 2020.

⁹⁸ Información obtenida vía telefónica con personal del Unidad de Medio Ambiente del MMM, el 22 de diciembre de 2020.

⁹⁹ El proyecto BOL/91196 «Gestión de Pasivos Ambientales en Áreas Protegidas y su Influencia en el Recurso Hídrico», fue desarrollado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD del período 2015 al 2017, en coordinación con entidades nacionales como el Ministerio de Medio Ambiente y Agua, el Servicio Nacional de Áreas Protegidas (SERNAP), Ministerio de Minería y Metalurgia, SERGOEMIN y comunidades cercanas a las Áreas Protegidas.

para la gestión de los pasivos ambientales mineros¹⁰⁰. Dicha convocatoria quedó desierta, por lo tanto, el personal técnico y jurídico del Proyecto BOL/91196, asumió de manera directa la coordinación para el desarrollo de la propuesta normativa, con la participación del Ministerio de Minería y Metalurgia, del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, la Autoridad Jurisdiccional Administrativa Minera (AJAM), el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERGEOMIN) y la Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL), el resultado de esta coordinación fue la «Propuesta de Reglamento de Remediación de Pasivos Ambientales Mineros».

- En la gestión 2019 trabajaron de manera coordinada con la Dirección General de Medio Ambiente y Cambios Climáticos (DGMACC) del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, en el análisis de la propuesta del reglamento de remediación de pasivos ambientales mineros, antes citado. Concluyeron que la propuesta no era viable, que debían realizar modificaciones de fondo y forma para dar continuidad a la emisión de ese reglamento, dado que la propuesta no determinaba con claridad la institución o entidad encargada de identificar las responsabilidades para la remediación de pasivos ambientales mineros y de realizar dicha remediación¹⁰¹. En una reunión realizada el 12 de septiembre de 2019, ambas entidades determinaron la necesidad de establecer una norma de mayor jerarquía¹⁰². Sobre el tema, el MMayA¹⁰³ informó que la Dirección General de Medio Ambiente y Consulta Pública (DGMAYCP) del Ministerio de Minería y Metalurgia se encargaría de elaborar una propuesta, para ponerla a consideración de las entidades involucradas.
- Por otro lado, en el marco de sus atribuciones como Organismo Sectorial Competente, elaboraron la propuesta de Ley de Pasivos Ambientales Mineros. El primer borrador de la propuesta de Ley fue puesto a conocimiento del MMayA, la Dirección General de Asuntos Jurídicos y la Dirección General de Política Minera del MMM, SERGEOMIN y la COMIBOL, a principios de la gestión 2020 para su respectivo análisis¹⁰⁴. Las observaciones y aportes de SERGEOMIN y del MMayA¹⁰⁵ fueron remitidos al MMM en febrero y marzo de 2020, respectivamente, las mismas fueron consideradas para el ajuste de la propuesta, sin embargo, señalaron que las gestiones se vieron afectadas por la cuarentena rígida que vivió el país entre los meses de marzo y junio del año 2020 y el periodo de transición gubernamental, retomándose las acciones de coordinación sobre el tema los últimos meses de la gestión 2020, para lograr la emisión de la norma y su posterior reglamentación¹⁰⁶.

La propuesta de Ley de Pasivos Ambientales Mineros incluye definiciones de pasivo ambiental minero, de reaprovechamiento y reutilización de pasivos ambientales mineros, entre otras. Contempla también la creación del Programa Nacional de Pasivos Ambientales Mineros (PRONAPAM), como instancia técnica operativa que dependería de los ministerios de Medio Ambiente y Agua y Minería y Metalurgia, para coordinar y orientar la gestión de los pasivos ambientales mineros, así como la ejecutora de proyectos de remediación de PAM huérfanos. Según la propuesta, en el PRONAPAM se elaboraría la

¹⁰⁰ Información complementaria a través de la nota MMM/DGMACP/1579-UMA-979/2020 del Ministerio de Minería y Metalurgia recibida el 04 de enero de 2021 como respuesta a nuestra nota CGE/SCAT/GAA-495/2020 recibida el 17 de diciembre de 2020.

¹⁰¹ Informe Técnico MMM/DGMACP/1920-UMA-487/2019 del 18 de diciembre de 2019 dirigido al Ministro de Minería y Metalurgia.

¹⁰² Información complementaria a través de la nota MMM/DGMACP/1579-UMA-979/2020 del Ministerio de Minería y Metalurgia recibida el 04 de enero de 2021 como respuesta a nuestra nota CGE/SCAT/GAA-495/2020 recibida el 17 de diciembre de 2020.

¹⁰³ Mediante nota CAR/MMAYA/VMABCCGDF/DGMACC/UPCAMyH/N° 2975/2020 recibida el 24 de diciembre como respuesta a nuestra nota CGE/SCAT/GAA-494/2020 recibida el 17 de diciembre de 2020.

¹⁰⁴ Información complementaria a través de la nota MMM/DGMACP/1579-UMA-979/2020 del Ministerio de Minería y Metalurgia recibida el 04 de enero de 2021 como respuesta a nuestra nota CGE/SCAT/GAA-495/2020 recibida el 17 de diciembre de 2020.

¹⁰⁵ Con nota MMAYA/VMABCCGDF/N° 0260/2020 de fecha 13 de marzo de 2020 con el Informe Técnico – Legal INF/MMAYA/VMABCCGDF/DGMACC/UPCAMyH N° 0251/2020. Información complementaria remitida a la Contraloría mediante nota CAR/MMAYA/VMABCCGDF/DGMACC/UPCAMyH/ N° 2975/2020 recibida el 24 de diciembre de 2020, como respuesta a nuestra solicitud a través de la nota CGE/SCAT/GAA-494/2020 recibida el 17 de noviembre de 2020.

¹⁰⁶ Información complementaria a través de la nota MMM/DGMACP/1579-UMA-979/2020 del Ministerio de Minería y Metalurgia recibida el 04 de enero de 2021 como respuesta a nuestra nota CGE/SCAT/GAA-495/2020 recibida el 17 de diciembre de 2020.

actualización del inventario y el sistema de información de PAM, se identificarían los responsables de la remediación, se establecerían prioridades de intervención, la elaboración de planes de remediación de PAM huérfanos y la ejecución de los proyectos de remediación respectivos. La propuesta de Ley también propone un fondo para la remediación de los PAM, e incluye las atribuciones de las entidades territoriales autónomas (ETA). Define también las responsabilidades de la remediación de pasivos ambientales mineros y su gestión que incluye el plan de remediación y rehabilitación de los PAM, su reaprovechamiento, reutilización y su uso alternativo.

- Emisión de una definición de pasivos ambientales mineros.

En Bolivia no existe una definición oficial de pasivos ambientales mineros, en general, esa definición no tiene un desarrollo significativo en América Latina y el Caribe, sólo Perú tiene una legislación específica que incluye el concepto de PAM¹⁰⁷.

El Reglamento General de Gestión Ambiental en su artículo 46, para efectos de ese reglamento define pasivo ambiental como el conjunto de impactos negativos perjudiciales para la salud y/o el medio ambiente, ocasionados por determinadas obras y actividades existentes en un periodo de tiempo, pero también como los problemas ambientales en general no solucionados por determinadas obras o actividades. En esta definición general estarían incluidos los residuos con impactos negativos provenientes de la actividad minera, sin embargo, es necesario contar con una definición específica para la realidad del país y la forma de encarar su gestión, que sea aplicable en todos los ámbitos. Una definición de PAM permitirá contar de forma clara con los conceptos, fijar su extensión, la comprensión y el establecimiento de lo que se entiende como pasivos ambiental minero, sus características y propiedades, aspectos que delimitarían la manera en que se realizaría su gestión.

La capacidad institucional para contar con una definición de pasivos ambientales mineros fue evaluada a partir de su desarrollo y los resultados obtenidos, así como por su planificación en el marco del SPIE.

➤ *Ministerio de Medio Ambiente y Agua:*

El Programa Nacional de Restauración y/o Rehabilitación de Zonas de Vida (PRONARERE), planificado en el PSDI de MAyA, no consideró la elaboración de una normativa o documento que considere la definición de pasivos ambientales mineros. El PEI programó el proyecto BOL/91196 «Gestión de Pasivos Ambientales en Áreas Protegidas y su influencia en el recurso hídrico» sin especificar los productos que se obtendrían.

¹⁰⁷ Ángela Oblasser, Eduardo Chaparro A, (2008, mayo). *Estudios comparativos de la gestión de los pasivos ambientales mineros en Bolivia, Chile, Perú y Estados Unidos*. División de Recursos Naturales e Infraestructura, Santiago de Chile, Naciones Unidas CEPAL, p.5.

Sobre el desarrollo de gestiones para contar con una definición de pasivos ambientales mineros, el Ministerio de Medio Ambiente y Agua, en respuesta al cuestionario remitido por la Contraloría, informó que en el marco del proyecto BOL/91196 elaboraron la «Metodología para la Inventariación, Caracterización y Evaluación de Riesgos por Pasivos Ambientales Mineros» que fue aprobada mediante Resolución Administrativa VMABCCGDF N° 003/2019 de 31 de enero de 2019. Señalaron que para fines de esa metodología fue definido el término pasivo ambiental minero como «los residuos de origen minero metalúrgico, efluentes o infraestructura asociada, con o sin valor económico, producto de actividades pasadas, generados en alguna etapa de la cadena productiva minera y que en la actualidad se encuentran abandonados constituyendo un riesgo potencial a la salud y al medio ambiente».

Los vistos y considerandos de la Resolución Administrativa VMABCCGDF N° 003/2019 que aprueba la citada metodología, establecen que el objeto de la metodología es aplicar procedimientos considerando protocolos y normas técnicas que servirán para la planificación de trabajos de campo y gabinete, a efectos de identificar, evaluar y caracterizar los impactos ambientales ocasionados por la presencia de pasivos ambientales mineros en Áreas Protegidas Nacionales. Asimismo, menciona que la citada metodología fue estructurada con las siguientes etapas principales: planificación, trabajo de campo y trabajo de gabinete, de aplicación específica, junto al manual de inventario de pasivos ambientales mineros en Áreas Protegidas Nacionales.

El capítulo con definiciones de palabras y/o términos empleados en el documento, incluye la definición de pasivos ambientales mineros, descrita previamente, precisando que la misma sería usada para fines del proyecto BOL/91196.

El artículo primero de la citada Resolución Administrativa, aprueba la «Metodología para la Inventariación, Caracterización y Evaluación de Riesgos por Pasivos Ambientales Mineros - PAMs», misma que podrá ser revisada y ajustada por la AACN en coordinación con las instancias involucradas, para realizar la actualización necesaria (artículo 2). La Dirección General de Medio Ambiente y Cambios Climáticos en calidad de brazo técnico – operativo de la AACN es la encargada del cumplimiento de la Resolución Administrativa VMABCCGDF N° 003/2019.

Tal como está establecido el título del documento «Metodología para la Inventariación, Caracterización y Evaluación de Riesgos por Pasivos Ambientales Mineros - PAMs», podría interpretarse que la definición de pasivos ambientales mineros sería aplicable de forma extendida para todo el territorio nacional y no sólo para Áreas Protegidas Nacionales, sin embargo deben realizarse tres puntualizaciones que limitan su aplicación.

- El documento cita textualmente: «para los fines del proyecto se considera Pasivo Ambiental Minero a:», refiriéndose al Proyecto BOL/91196 que concluyó el año 2017, por lo tanto esa definición ya no estaría vigente.

- Los vistos y considerandos de la Resolución Administrativa VMABCCGDF N° 003/2019, señalan que no se cuenta con una definición de pasivos ambientales específica para el sector minero. No menciona la definición de PAM establecida en la metodología ni que esa definición pueda ser empleada en proyectos similares o en todo el territorio nacional.
- El artículo 1 que aprueba la metodología no limita ni establece el alcance de su aplicación, por lo que resulta ambiguo.

Con estas puntualizaciones, el concepto de pasivos ambientales mineros definido en la «Metodología para la Inventariación, Caracterización y Evaluación de Riesgos por Pasivos Ambientales Mineros», fue establecido sólo para los fines del Proyecto BOL/91196, dado que no existe una definición oficial de PAM en la normativa vigente con mayor jerarquía. Por lo tanto, se puede afirmar que no existe una definición de pasivos ambientales mineros en un instrumento normativo que permita su aplicación general y en todo el territorio del país.

➤ *Ministerio de Minería y Metalurgia:*

La primera versión del PSDI MM y el PEI no incluyeron proyectos de norma u otro documento que esté orientado a la definición de pasivos ambientales mineros. En el PSDI MM ajustado se planificó contar con un número de normas ajustadas en términos mineros, sin especificar los temas que comprenderían las mismas.

El Ministerio de Minería y Metalurgia, en su respuesta al cuestionario citó la «Metodología para la Inventariación, Caracterización y Evaluación de Riesgos por Pasivos Ambientales Mineros», donde se encuentra incluida la definición de pasivos ambientales mineros para fines del proyecto BOL/91196, como fue antes expuesto.

También informaron que, en la propuesta de Ley de Pasivos Ambientales Mineros elaborada por ese ministerio, se encuentra definido el término de pasivos ambientales mineros como: «Los residuos mineros, efluentes e infraestructura asociada, con o sin valor económico, generados por actividades mineras pasadas y que en la actualidad se encuentran abandonados, constituyendo un riesgo potencial a la salud y al medio ambiente». Recordemos que esa propuesta de Ley a diciembre de 2020 aún se encontraba en revisión.

- Definición de competencias para la restauración de pasivos ambientales mineros.

Un aspecto importante para iniciar y establecer de forma eficiente la gestión de los pasivos ambientales mineros que logre su restauración, es tener definidas las atribuciones y competencias de las entidades que están relacionadas con esta temática. En nuestra normativa ambiental vigente, no fueron definidas las funciones y atribuciones sobre la gestión de los pasivos ambientales mineros, sin embargo en un contexto amplio el Ministerio de Medio Ambiente y Agua es la entidad encargada de la gestión ambiental y el Ministerio de Minería y Metalurgia es el Organismo Sectorial Competente para el sector de minería, ambos implícitamente tienen competencia en el tema de evaluación, tal como fue explicado en el capítulo de la planificación específica de este informe.

Al no existir una normativa en vigencia, específica para la gestión de pasivos ambientales mineros tendiente a su restauración tampoco se encuentran definidas las entidades encargadas de esa gestión; sin embargo, se evaluaron las acciones que pudieron realizar para establecer estas competencias en el marco de la política establecida para la restauración de los pasivos ambientales mineros en el PSDI de MAA, a partir de la implementación del Programa Nacional de Restauración y/o Rehabilitación de Zonas de Vida (PRONARERE). En ese contexto, la capacidad institucional respecto del tema fue evaluada a partir de la revisión de los Manuales de Organización y Funciones y de Procesos y Procedimientos de los ministerios sujeto de examen, considerando que es necesario definir las competencias y funciones para ejecutar dicha política en el Sistema de Organización Administrativa (SOA), es decir en los Manuales de Organización y Funciones y de Procedimientos de ambos ministerios para encarar el desafío de esa implementación. Asimismo, debieron considerar que en el periodo de evaluación se estaba ejecutando el Proyecto BOL/91196 sobre la «Gestión de Pasivos Ambientales en Áreas Protegidas y su influencia en el recurso hídrico», en el que participaron ambos ministerios. Las respuestas de las entidades al cuestionario remitido sobre el tema, también fueron consideradas en la evaluación.

➤ *Ministerio de Medio Ambiente y Agua:*

El Manual de Organización y Funciones¹⁰⁸, respecto del Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal (VMABCCGDF) y de la Dirección General de Medio Ambiente y Agua y Cambios Climáticos aprobado en agosto del año 2016, fue actualizado el año 2017 por reordenamiento de la estructura organizacional del MMAyA¹⁰⁹ y el año 2019 por modificaciones en la estructura de la Unidad de Transparencia y Lucha contra la corrupción¹¹⁰. En ninguno de los documentos, incluyeron atribuciones, competencias y funciones de forma específica respecto de los pasivos ambientales mineros.

El MMAyA informó en su respuesta al cuestionario que no tienen definidas atribuciones, competencias y funciones relativas a la restauración de pasivos ambientales mineros. No mencionaron el PRONARERE ni el Proyecto BOL/91196.

➤ *Ministerio de Minería y Metalurgia:*

¹⁰⁸ Aprobado mediante Resolución Ministerial N° 292 del 19 de agosto de 2016.

¹⁰⁹ Aprobado mediante Resolución Ministerial N° 757 del 29 de diciembre de 2017. Información remitida mediante nota CAR/MMAyA/DGP N° 0123/2020 recibida el 15 de octubre de 2020, como respuesta a nuestra nota CGE/SCAT/GAA-344/2020 recibida el 02 de octubre de 2020.

¹¹⁰ Aprobados mediante Resolución Ministerial N° 251 del 23 de mayo de 2019. Información remitida mediante nota CAR/MMAyA/DGP N° 0123/2020 recibida el 15 de octubre de 2020, como respuesta a nuestra nota CGE/SCAT/GAA-344/2020 recibida el 02 de octubre de 2020.

En el Manual de Organización y Funciones del Ministerio de Minería y Metalurgia¹¹¹, las funciones establecidas para el Viceministerio de Desarrollo Productivo Minero Metalúrgico y específicamente para la Unidad de Medio Ambiente no consideraban atribuciones, competencias y funciones específicas respecto de la restauración de pasivos ambientales mineros.

El Manual de Procesos y Procedimientos del Ministerio de Minería y Metalurgia¹¹² vigente desde el año 2013 y el actualizado el año 2017¹¹³, no incluyen procedimientos relacionados con la restauración de pasivos ambientales mineros. Informaron como respuesta al cuestionario, que no tienen definidos estos aspectos.

- Instrumentos normativos aplicables a la restauración de los pasivos ambientales mineros.

Para la restauración de los pasivos ambientales mineros es necesario contar con instrumentos normativos que sean las guías para su tratamiento y permitan su gestión sistemática y efectiva. La capacidad institucional respecto del tema fue evaluada a partir de la verificación de la elaboración y emisión de una norma relativa a la restauración de pasivos ambientales mineros.

➤ *Ministerio de Medio Ambiente y Agua:*

El MMAyA informó que no cuentan con instrumentos normativos aplicables a la restauración de los pasivos ambientales mineros.

➤ *Ministerio de Minería y Metalurgia:*

EL MMM informó que en el marco de las recomendaciones de la auditoría K2/AP05/J13 sobre el desempeño ambiental respecto de la contaminación hídrica en la cuenca del río Katari y la bahía de Cohana, desarrollaron la propuesta de «Procedimientos para la Gestión de Pasivos Ambientales Mineros», que contiene de manera general, los lineamientos para el inventario, caracterización y tratamiento de pasivos ambientales mineros. Señalaron que la guía estaba siendo ajustada tomando en cuenta las observaciones técnicas del MMAyA y COMIBOL.

El mencionado proyecto de procedimientos tiene el siguiente contenido: capítulo 1 de antecedentes, con la descripción de la problemática de los PAM, su gestión y el marco normativo respectivo; capítulo 2 de identificación, inventario y caracterización de PAM,

¹¹¹ Aprobado mediante Resolución Ministerial No. 236 del 03 de septiembre de 2015. Remitido a través de nota MMM/DS/473-DGP-140/2020 recibida el 15 de octubre de 2020.

¹¹² Aprobado por Resolución Ministerial N° 241/213 del 16 de diciembre de 2013. Remitido a través de nota MMM/DGMACP/727-UMA-464/2020 recibida el 27 de agosto de 2020.

¹¹³ Aprobado por Resolución Ministerial N° 314/2017 del 28 de diciembre de 2017. Remitido a través de nota MMM/DS/473-DGP-140/2020 recibida el 15 de octubre de 2020.

capítulo 3, con la descripción de análisis de riesgo, criterios de evaluación de amenaza y vulnerabilidad, evaluación de riesgos y la priorización de PAM; y el capítulo 5 referido a la remediación de PAM, que desarrolla el aprovechamiento de PAM como alternativa de remediación ambiental y remediación o cierre de PAM.

3.1.2. El efecto respecto a la evaluación de la capacidad institucional para contar con políticas, normas y competencias para la gestión de pasivos ambientales mineros

El efecto es la consecuencia real y potencial (riesgo), en términos cualitativos o cuantitativos, según corresponda, que surge de mantener la condición. Es el resultado de comparar la condición con el criterio del hallazgo. El efecto es muy importante para develar la magnitud del problema ambiental. En el presente informe, se expone por cada resultado, de manera específica para cada uno de los objetivos específicos, las consecuencias reales y potenciales resultado de comparar la condición detectada con el criterio planteado, en términos de cada aspecto de la gestión ambiental examinado, sin considerar lo que implica respecto del medio ambiente. Las consecuencias reales y riesgos potenciales en términos ambientales, son expuestos en el capítulo 3.11 del presente informe, son comunes para los resultados de los diez objetivos específicos.

Conforme a lo indicado, a continuación se exponen las consecuencias reales respecto a la evaluación de la capacidad institucional para contar con políticas, normas y competencias para la gestión de pasivos ambientales mineros.

El Ministerio de Medio Ambiente y Agua definió una política orientada a la restauración de pasivos ambientales mineros a través de la formulación e implementación del Programa Nacional de Restauración y/o Rehabilitación de Zonas de Vida (PRONARERE), establecido en el PSDI de MAA y en el Plan Estratégico Institucional del periodo 2016-2020, programa que no fue implementado dentro el periodo de evaluación.

En el marco del Proyecto BOL/91196 «Gestión de Pasivos Ambientales en Áreas Protegidas y su Influencia en el Recurso Hídrico», elaboró una propuesta de Reglamento de remediación de pasivos ambientales minero metalúrgicos. Un análisis conjunto entre el MAA y el MMM estableció que no era viable y era necesaria una normativa de mayor jerarquía. La política orientada a la restauración de pasivos ambientales mineros establecida en los planes de mediano plazo del MAA no fue aplicada en los planes de corto plazo.

El Ministerio de Minería y Metalurgia, registró en su PSDI un proyecto de remediación de pasivos, que permitió establecer que la política sectorial podría conducir a la restauración de pasivos ambientales mineros, sin embargo, en el ajuste del PSDI el proyecto fue eliminado. Asimismo, elaboró una propuesta de ley de pasivos ambientales mineros que estaba en revisión y un reglamento para pasivos ambientales mineros históricos para su incorporación al RAAM que fue desestimado. Además, elaboró una propuesta de procedimientos para la gestión de pasivos ambientales mineros que estaba siendo ajustada a

diciembre de 2020. Por lo tanto, para el periodo evaluado no existía una normativa para la gestión de pasivos ambientales mineros, ni aplicable a la restauración.

No se observó una definición de pasivos ambientales mineros de aplicación general aunque en el marco del Proyecto BOL/91196, se estableció una definición aplicable para el proyecto. Tampoco se encontraron definidas atribuciones, competencias y funciones de las entidades respecto de la restauración de pasivos ambientales mineros.

La consecuencia real de lo evidenciado, se manifiesta en una débil gestión pública sobre pasivos ambientales mineros que corre el riesgo de no avanzar, estancarse o incluso tener un retroceso en lo logrado hasta ahora, si los aspectos evaluados como parte del logro del primer objetivo específico de la auditoría no son consideradas como parte de esa gestión. Los riesgos potenciales de continuar con la situación evidenciada, en términos de gestión pública, se manifestarían en una retardación del inicio de la gestión para la restauración de pasivos ambientales, e incluso que no se realice.

3.1.3. Conclusiones relativas a la capacidad institucional sobre las políticas, normas y competencias para la gestión de pasivos ambientales mineros

Para el logro del primer objetivo específico se evaluó la capacidad institucional del Ministerio de Medio Ambiente y Agua y del Ministerio de Minería y Metalurgia para contar con políticas, normas y competencias para la gestión de pasivos ambientales mineros.

Se verificó que el MMAyA en su PEI y en el PSDI de MAyA, definió una política orientada a la restauración de pasivos ambientales mineros a través de la formulación del PRONARERE; sin embargo, esta política no fue implementada en el periodo 2016-2020. Por su parte, el Ministerio de Minería y Metalurgia, programó un proyecto de remediación de pasivos ambientales en el PSDI MM que podía entenderse como una política tendiente a la restauración de pasivos ambientales mineros, pero en el ajuste del plan sectorial dicho proyecto fue eliminado. El Plan Estratégico Institucional del MMM no incluyó el proyecto mencionado.

Por otro lado, no se observó la emisión de instrumentos normativos aplicables a la restauración de pasivos ambientales mineros. En el marco del Proyecto BOL//91196 se elaboró una propuesta de reglamento de remediación de pasivos ambientales mineros, sin embargo el MMAyA y el MMM concluyeron que la propuesta no era viable y se requería una norma de mayor jerarquía. Por su parte, el Ministerio de Minería y Metalurgia, en el periodo evaluado, elaboró una propuesta de ley de pasivos ambientales mineros que estaba en revisión y una propuesta de procedimientos para la gestión de pasivos ambientales mineros que estaba siendo ajustada, asimismo, elaboró un reglamento para pasivos ambientales históricos para su incorporación al RAAM, sin embargo el documento fue desestimado.

Las entidades sujeto de examen, no realizaron acciones para una definición de atribuciones, competencias y funciones relativas a la restauración de pasivos ambientales mineros, aunque en los planes antes mencionados incluyeron tareas relacionadas. No se observaron acciones para contar con una definición de pasivos ambientales mineros de forma oficial. En el marco del Proyecto BOL/91196 se elaboró la «Metodología para la Inventariación, Caracterización y Evaluación de Riesgos por Pasivos Ambientales Mineros - PAMs» aprobada por Resolución Administrativa VMABCCGDF N° 003/2019 de 31 de enero de 2019, que incluye una definición de PAM para fines del proyecto.

Lo evidenciado y expuesto en líneas anteriores, restan capacidad institucional a los Ministerios de Medio Ambiente y Agua y de Minería y Metalurgia para iniciar la gestión de pasivos ambientales mineros tendiente a su restauración. Lo indicado implica que los impactos ambientales negativos a las zonas de vida y ecosistemas dentro el área de influencia de los pasivos ambientales mineros, continúen afectándolos, con las consecuencias y riesgos respectivos, los mismos se desarrollaron en el capítulo 3.11 de este informe.

Las causas relativas a la falta de políticas, normas y competencias se desarrollan en el acápite 4 del presente informe.

3.2. La capacidad institucional relativa a planificar la restauración de los pasivos ambientales mineros

El segundo objetivo específico logrado se orientó a evaluar la capacidad institucional para la planificación de la restauración de los pasivos ambientales mineros.

3.2.1. La situación detectada respecto de la capacidad institucional para planificar la restauración de los pasivos ambientales mineros

La planificación en cualquier ámbito, comprende el análisis de una situación, el establecimiento de objetivos, la formulación de estrategias que permitan alcanzar dichos objetivos y el desarrollo de los planes de acción que señalen cómo implementar esas estrategias. En el tema ambiental, permitirá la preparación de planes y programas y promoverá un desarrollo integral que permita tener efectos positivos sobre el medio ambiente, parte de la Madre Tierra, y alcanzar el Vivir Bien.

La Ley 777 del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE) del 21 de enero de 2016, define al sistema en cuestión como «el conjunto organizado y articulado de normas, subsistemas, procesos, metodologías, mecanismos y procedimientos para la planificación integral de largo, mediano y corto pazo del Estado Plurinacional, que permita alcanzar los objetivos del Vivir Bien a través del desarrollo integral en armonía y equilibrio con la Madre Tierra, para la construcción de una sociedad justa, equitativa y solidaria, con la participación de todos los niveles gubernativos del Estado, de acuerdo a lo establecido en la

presente Ley»¹¹⁴. La planificación integral permite articular y compartir un único horizonte plurinacional donde interactúan en complementariedad todos los sectores, departamentos y municipios.

La planificación de largo plazo, con un horizonte de hasta veinticinco años, está constituida por el Plan General de Desarrollo Económico y Social (PGDES) para el periodo 2015-2025. La planificación de mediano plazo, con un horizonte de cinco años, está constituida por el Plan de Desarrollo Económico y Social en el marco del Desarrollo Integral para Vivir Bien (PDES), los Planes Sectoriales de Desarrollo Integral para Vivir Bien (PSDI) y los Planes Territoriales de Desarrollo Integral para Vivir Bien (PTDI) los Planes Estratégicos Institucionales (PEI), entre los más relevantes para la auditoría¹¹⁵

El ciclo del proceso de planificación está conformado por la formulación de planes, asignación de recursos, implementación integral, seguimiento y evaluación y ajuste. Ahí radica su importancia, si no se planifica la gestión de pasivos ambientales mineros, no se podrán formular programas y planes tendientes a su remediación y restauración, ni se asignarán recursos para su implementación.

En ese contexto, a continuación se exponen los resultados de la evaluación de la capacidad institucional para planificar la restauración de los pasivos ambientales mineros.

- La definición de estrategias nacionales para la restauración de pasivos ambientales mineros.

Conforme el PGDES, el PDES, en el marco del Desarrollo Integral para Vivir Bien¹¹⁶, establece los lineamientos generales para el desarrollo integral del país en el horizonte del Vivir Bien, bajo los cuales se enmarcó el accionar de los actores públicos, privados y comunitarios en general. El PDES está construido por metas correspondientes a cada pilar del PGDES, para cada meta se plantearon los resultados a ser logrados al 2020, de los que se desprenden las acciones necesarias para acometer las metas y avanzar lo establecido en los 13 pilares del PGDES. En total el PDES plantea 68 metas y 340 resultados¹¹⁷. Dos resultados ligados al pilar 9 del PDES tienen relación con la restauración de pasivos ambientales mineros:

<p>Pilar 9: Soberanía ambiental con desarrollo integral, respetando los derechos de la Madre Tierra.</p> <p>Meta 3: Desarrollo del conjunto de las actividades económico - productivas, en el marco del respeto y complementariedad con los derechos de la Madre Tierra.</p> <p>Resultado 250: Se ha promovido la gestión de los procesos de remediación y disposición final de pasivos ambientales de alto riesgo (mineros, hidrocarbúricos, agroindustriales y otros).</p>

¹¹⁴ Artículo 2, parágrafo I de la Ley 777.

¹¹⁵ Lineamientos Metodológicos para la formulación de Planes Sectoriales de Desarrollo Integral para Vivir Bien, aprobado con Resolución Ministerial N° 018 del 11 de febrero de 2016, del Ministerio de Planificación del Desarrollo.

¹¹⁶ Aprobado mediante Ley 786 del 10 de marzo de 2016.

¹¹⁷ La numeración y los resultados del PDES fueron establecidos en la estructura programática de las Directrices de Formulación Presupuestaria y de Planificación e Inversión Pública, que son elaboradas por los Ministerios de Economía y Finanzas Públicas y de Planificación del Desarrollo de forma anual.

Acción 1: Desarrollo de procesos de monitoreo integral recurrente e interinstitucional y auditorías de zonas y sistemas de vida estratégicas.
Meta 5: Desarrollo de sistemas productivos sustentables en el marco de procesos de gestión territorial
Resultado 257: Se han restaurado y fortalecido sustancialmente las funciones ambientales, en las zonas y sistemas de vida.
Acción 1: Programa Nacional de Restauración y/o Rehabilitación de Zonas de Vida

A partir de lo establecido en el PDES, se verificó si en los planes de mediano plazo de los ministerios evaluados se consideraron los resultados relacionados con la restauración de los pasivos ambientales mineros.

➤ *Ministerio de Medio Ambiente y Agua:*

El cuarto capítulo del PSDI de MAYA, define los lineamientos estratégicos para la implementación de las metas y resultados del PDES anteriormente citado, a realizarse a través de subprogramas, proyectos y acciones. Los lineamientos estratégicos transversales incluyen los lineamientos para la gestión de calidad ambiental, uno de ellos establece el «desarrollo de procesos de monitoreo integral recurrente e interinstitucional», que fue alineado al resultado 250 y su primera acción se refiere al Programa Nacional de Restauración y/o Rehabilitación de Zonas de Vida (PRONARERE), que debía lograr:

- La estandarización de las metodologías de caracterización, prevención e inventario de pasivos ambientales (Principalmente; mineros, hidrocarbúricos y agroindustriales).
- El desarrollo de inventarios y publicación de mapa de pasivos en al menos dos zonas priorizadas.
- Los procesos concurrentes con las cabezas sectoriales para el Inventario Nacional de Pasivos Ambientales y respectiva de las medidas sectoriales/territoriales de remediación y prevención.
- El promover la identificación, priorización y gestión de las medidas sectoriales/territoriales de remediación y disposición final de pasivos ambientales de alto riesgo (mineros, hidrocarbúricos, agroindustriales y otros).
- La realización de evaluaciones estratégicas de sistemas de vida y auditorías de zonas y sistemas de vida estratégicas.

El quinto capítulo del PSDI de MAYA sobre planificación, en su componente de gestión ambiental consideró el PRONARERE alineado al resultado 250 de la meta 3 y los resultados 255 y 257 de la meta 5, del pilar 9 del PDES, como una estrategia nacional para la restauración de los pasivos ambientales.

En lo que respecta al Plan Estratégico Institucional 2016-2020 del MMAyA, la planificación, establecida en el capítulo 2, a partir de la identificación de pilares, metas y resultados del PDES, incluyó el proyecto BOL/91196 de pasivos ambientales en Áreas Protegidas (resultado 250) y el PRONARERE (resultado 257), como se muestra a continuación.

<i>Pilar 9, Meta 3, Resultado 250</i>				
Línea base	Indicador de impacto	Acción	Tareas institucionales	Indicador de proceso
Proyecto en implementación	Se cuenta con un programa de	Desarrollo de procesos de	Realización de auditorías a zonas y	Año 2: Culminación del Proyecto de pasivos ambientales en Áreas

inicial sobre inventariación de pasivos ambientales (mineros y/o hidrocarburíferos) en 10 Áreas Protegidas.	remediación y disposición final de pasivos ambientales para el periodo 2016 – 2020.	monitoreo integral recurrente e interinstitucional y auditorías de zonas y sistemas de vida estratégicas	Sistemas de Vida afectados por pasivos ambientales.	Protegidas; procesos de remediación en implementación donde corresponda; priorización de regiones más afectadas y vulnerables para la implementación de un proyecto de pasivos ambientales. Año 3-5: Implementación anual de proyectos de pasivos ambientales en ecosistemas estratégicos y/o vulnerables priorizados.
Pilar 9, Meta 5, Resultado 257				
Línea base	Indicador de impacto	Acción	Tareas institucionales	Indicador de proceso
Lista de pasivos ambientales	Se han restaurado las funciones ambientales en zonas de vida vulnerables y/o estratégicas.	Programa Nacional de Restauración y/o Rehabilitación de Zonas de Vida (PRONARERE)	Desarrollo de procesos de restauración de zonas de vida y mitigación de daños y pasivos ambientales, en relación a Sistemas de Vida Estratégicos.	Año 2: Formulación del Programa Nacional de Rehabilitación de Zonas de Vida; articulación intersectorial e impulso a convenios de responsabilidad social y similares con el sector privado. Año 3 - 5: Implementación del Programa Nacional de Rehabilitación de Zonas de Vida.

Fuente: elaboración propia

El MMAyA informó, como respuesta al cuestionario remitido por la Contraloría, que no cuentan con una estrategia nacional para la restauración y/o tratamiento de pasivos ambientales minero. No informó sobre lo anteriormente expuesto de los planes de mediano plazo considerados.

➤ *Ministerio de Minería y Metalurgia:*

En la primera versión del PSDI MM y su documento ajustado, así como en el PEI del Ministerio de Minería y Metalurgia, no se observan estrategias de restauración de pasivos ambientales mineros. Ese ministerio respondió al cuestionario indicando que no habían definido una estrategia respecto del tema.

- La planificación integral en el marco del SPIE para la restauración de pasivos ambientales mineros.

Para evaluar estas acciones se revisaron el PDES, los Planes Sectoriales de Desarrollo Integral de Medio Ambiente y Agua y Minero Metalúrgico, así como los PEI y POA del Ministerio de Medio Ambiente y Agua y del Ministerio de Minería y Metalurgia, del periodo 2016 – 2020. Asimismo, se consideraron las respuestas al cuestionario de ambos ministerios.

➤ *Ministerio de Medio Ambiente y Agua:*

Como fue explicado anteriormente, respecto de la definición de estrategias nacionales para la restauración de PAM, en el PSDI de MAA 2016-2020, la planificación, expuesta en el capítulo 5, fue dividida en cuatro grupos, uno de ellos referido a los componentes transversales, contiene la gestión de la calidad ambiental, que considera aspectos relacionados con pasivos ambientales mineros, alineados a metas y resultados del pilar 9 del PDES, resumidos en la siguiente tabla:

<p>Pilar 9: Soberanía ambiental con desarrollo integral, respetando los derechos de la Madre Tierra.</p> <p>Meta 3: Desarrollo del conjunto de las actividades económico -productivas, en el marco del respeto y complementariedad con los derechos de la Madre Tierra.</p> <p>Resultado 250: Se ha promovido la gestión de los procesos de remediación y disposición final de pasivos ambientales de alto riesgo (mineros, hidrocarburíferos, agroindustriales y otros).</p> <p>Acción 1: Desarrollo de procesos de monitoreo integral recurrente e interinstitucional y auditorías de zonas y sistemas de vida estratégicas.</p> <p>Meta 5: Desarrollo de sistemas productivos sustentables en el marco de procesos de gestión territorial</p> <p>Resultado 255: Se ha reducido sustancialmente el impacto destructivo y contaminador de sistemas productivos y otros que causan potenciales daños y afectaciones ambientales.</p> <p>Acción 1: Desarrollo de acciones integrales para la prevención y mitigación de impactos productivos sobre zonas y sistemas de vida.</p> <p>Resultado 257: Se han restaurado y fortalecido sustancialmente las funciones ambientales, en las zonas y sistemas de vida.</p> <p>Acción 1: Programa nacional de restauración y/o rehabilitación de zonas de vida.</p>			
Estructura programática	Programa o proyecto	Indicador de impacto	Indicador de proceso
<p>R.250: desarrollo de procesos de monitoreo integral recurrente e interinstitucional auditorías de zonas y sistemas de vida estratégicas.</p> <p>R.255: Desarrollo de acciones integrales para la prevención y mitigación de impactos productivos sobre zonas y sistemas de vida.</p> <p>R.257: Programa Nacional de Restauración y/o Rehabilitación de Zonas de Vida.</p> <p>R.257: Realización de evaluaciones estratégicas de sistemas de vida.</p>	<p>Programa nacional de Restauración y/o Rehabilitación de Zonas de Vida.</p>	<p>12 Áreas de Pasivos ambientales caracterizadas y en gestión/implementación las medidas sectoriales/territoriales priorizadas para remediación y disposición final de pasivos ambientales de alto riesgo</p>	<p>a) Doc. de Programa Nacional de restauración y/o rehabilitación de Zonas de Vida, desarrollado y aprobado.</p> <p>b) Guía Metodológica de estandarización de caracterización, prevención e inventario de pasivos ambientales Principalmente; mineros, hidrocarburíferos y agroindustriales).</p> <p>c) Inventario Nacional de Pasivos Ambientales en coordinación con las cabezas sectoriales y respectiva priorización de las medidas sectoriales/territoriales de remediación y prevención.</p> <p>d) Realización de evaluaciones estratégicas de sistemas de vida y auditorías de zonas y sistemas de vida estratégicas. (en sinergia con Planes Directores de Cuenca u otras áreas priorizadas en otros subsectores del MAA o del gobierno Central). 5 evaluaciones.</p>

Fuente: elaboración propia.

Por lo tanto, en el PSDI de MAA, la planificación para la restauración de pasivos ambientales mineros se realizó con la formulación del PRONARERE, que fue alineado a los resultados 250, 255 y 257 del pilar 9 del PDES. Pretendía contar con 12 áreas de pasivos ambientales caracterizadas y en gestión e implementación de medidas sectoriales/territoriales priorizadas para remediación y disposición final de pasivos

ambientales de alto riesgo. No especificaron cuantas de esas áreas pertenecerían al sector minero.

El PEI del Ministerio de Medio Ambiente y Agua 2016-2020, consideró la restauración de pasivos ambientales mineros, a través del proyecto de pasivos ambientales en Áreas Protegidas BOL/91196, con el que se realizarían procesos de remediación en Áreas Protegidas Nacionales donde corresponda y se priorizarían las regiones más afectadas y vulnerables para la implementación de un proyecto de pasivos ambientales, acciones que fueron alineadas al resultado 250 del PDES. Asimismo, planificó la formulación e implementación del PRONARERE, vinculando esta acción al resultado 257 del PDES.

Los informes de ejecución del POA de la Dirección General de Medio Ambiente y Cambios Climáticos para las gestiones 2016 y 2017, reportaron los avances del proyecto «Gestión de Pasivos Ambientales en Áreas Protegidas y su influencia en el recurso hídrico». Como fue mencionado en el capítulo 3.1, el PRONARERE no fue incluido en los POA del periodo evaluado.

El Ministerio de Medio Ambiente y Agua informó, en respuesta al cuestionario, que no contaban con instrumentos de planificación cuyo objeto sea la restauración de pasivos ambientales mineros existentes. No informó sobre lo identificado en los planes de mediano plazo.

➤ *Ministerio de Minería y Metalurgia:*

En el capítulo 4 del PSDI Minero Metalúrgico 2016-2020, sobre la planificación, se registró un proyecto de remediación de pasivos que correspondería a una planta de tratamiento de aguas ácidas y dique de colas a cargo de COMIBOL, alineado al resultado 272 del pilar 9 del PDES, que pretendía la restauración y reducción significativa de la contaminación en cuencas y la restauración de zonas de vida con mayor impacto ambiental. En el PSDI MM ajustado, el resultado 272 fue reemplazado por el resultado 250 cuyas acciones sectoriales estaban referidas a inspecciones a las operaciones mineras, por lo que el proyecto de remediación fue eliminado.

El Plan Estratégico Institucional del MMM 2016-2020, no incluyó acciones que tengan que ver con la restauración de pasivos ambientales.

El Ministerio de Minería y Metalurgia, en respuesta al cuestionario, informó que no cuentan con instrumentos de planificación cuyo objeto sea la restauración de pasivos ambientales mineros existentes. No mencionaron el proyecto de pasivos señalado en la primera versión del PSDI MM.

- Las medidas de implementación de la restauración de pasivos ambientales mineros.

Se verificó que en el PRONARERE y el proyecto de pasivos ambientales en Áreas Protegidas BOL/91196 planificaron medidas de implementación de la restauración de los pasivos ambientales mineros.

➤ *Ministerio de Medio Ambiente y Agua:*

En el PRONARERE, planificado en el PSDI de MAyA, fue incluido el inventario nacional de pasivos ambientales en coordinación con las cabezas sectoriales y la priorización de las medidas sectoriales/territoriales de remediación y prevención, así como la realización de al menos cinco evaluaciones estratégicas de sistemas de vida y auditorías de zonas y sistemas de vida estratégicas (en sinergia con Planes Directores de Cuenca u otras áreas priorizadas en otros subsectores del MMAyA o del gobierno central), tareas que pueden considerarse como medidas para la implementación de la restauración de pasivos ambientales mineros.

El Plan Estratégico Institucional del MMAyA consideró el proyecto de pasivos ambientales en áreas protegidas BOL/91196 a partir del cual se realizarán procesos de remediación e implementación en Áreas Protegidas Nacionales, donde corresponda, así como la priorización de las regiones más afectadas y vulnerables para la implementación de un proyecto de pasivos ambientales. Asimismo, planificó la formulación e implementación del PRONARERE. Ambos documentos incluyeron actividades orientadas a la restauración de pasivos ambientales mineros.

El Ministerio de Medio Ambiente y Agua, como respuesta al cuestionario remitido por la Contraloría, informó que no contaban con medidas de implementación para la restauración de pasivos ambientales mineros. No informó sobre lo expuesto previamente en los planes de mediano plazo evaluados.

➤ *Ministerio de Minería y Metalurgia:*

En la primera versión del PSDI MM y su documento ajustado, así como en el PEI del Ministerio de Minería y Metalurgia no incluyeron medidas de implementación de la restauración de los pasivos ambientales mineros.

La respuesta del Ministerio de Minería y Metalurgia al cuestionario, señaló que no contaban con medidas concretas para la implementación de la planificación de largo y/o mediano plazo para la restauración de pasivos ambientales mineros.

- Los mecanismos de seguimiento a la restauración de los pasivos ambientales mineros.

Como mencionamos anteriormente, el ciclo de planificación incluye el seguimiento y evaluación a lo planificado, en ese contexto, se evaluó si se planificaron los mecanismos de seguimiento a la restauración de los PAM en los planes de mediano plazo.

De la revisión del PSDI de MAyA y el PEI del Ministerio de Medio Ambiente y Agua y del PSDI MM (primera versión y en el ajuste) y en el PEI del Ministerio de Minería y Metalurgia, se verificó que los mismos no incluyeron mecanismos de seguimiento a la restauración de los pasivos ambientales mineros. Confirmando lo verificado en los planes de mediano plazo, ambas entidades como respuesta al cuestionario, señalaron que no establecieron los mecanismos en cuestión.

Esta situación era la esperada, tomando en cuenta lo detectado en la evaluación de las anteriores acciones y que el PRONARERE no fue ejecutado. En el caso del proyecto de pasivos ambientales en Áreas Protegidas BOL/91196 que registró procesos de remediación en implementación en el PEI del MMAyA, no logró ese objetivo (como se verá más adelante) y tampoco consideró mecanismos de seguimiento a esos procesos.

- La definición de responsables de realizar la implementación y seguimiento a la restauración de los pasivos ambientales mineros.

Es importante definir qué entidades o unidades organizacionales dentro las entidades serán las responsables de realizar la implementación y el seguimiento respectivo de la restauración de los pasivos ambientales mineros, porque serán las encargadas de organizar todos los aspectos, como los recursos a emplear, el cumplimiento de los plazos y el costo de su implementación, coordinar con el resto de entidades el uso de los recursos y el avance de la actividad, entre otros.

En ese contexto, se verificó si en los planes de mediano plazo se definieron los responsables de realizar la implementación y seguimiento a la restauración de los pasivos mineros que están centrados en el PRONARERE y el proyecto de pasivos ambientales en Áreas Protegidas BOL/91196.

➤ *Ministerio de Medio Ambiente y Agua:*

El PSDI MAyA y el PEI del Ministerio de Medio Ambiente y Agua no definieron los responsables de realizar la implementación y seguimiento a la restauración de los pasivos ambientales mineros, que se circunscriben al PRONARERE y al proyecto de pasivos ambientales en Áreas Protegidas BOL/91196. Asimismo, el MMAyA informó, como respuesta al cuestionario de la Contraloría, que no definieron esos responsables.

➤ *Ministerio de Minería y Metalurgia:*

El capítulo de planificación de la primera versión del PSDI MM, definió que la COMIBOL estaría a cargo de la implementación del proyecto de construcción de una planta de tratamiento de aguas ácidas y dique de colas. El PSDI MM ajustado ya no consideró ese proyecto, como tampoco lo hizo el PEI del MMM. El Ministerio de Minería y Metalurgia como respuesta al cuestionario informó que no definieron las entidades responsables de la implementación y seguimiento a la restauración de los pasivos ambientales mineros.

3.2.2. *La situación detectada sobre la capacidad institucional para contar con políticas públicas, estrategias y/o normativa respecto de la prevención y generación de nuevos pasivos ambientales mineros*

- Los instrumentos de política pública, estrategias y/o normativa específica para la prevención de pasivos ambientales mineros.

En Bolivia no existe una normativa específica para la prevención de pasivos ambientales mineros. Sin embargo existen herramientas para la prevención de la generación de impactos ambientales negativos en un marco general, a través de las licencias ambientales. En el caso de proyectos nuevos, es necesario el llenado y la presentación del Formulario de de nivel de categorización ambiental a la Autoridad Ambiental Competente por el representante legal de la operación minera, en base a esa ficha se categoriza la actividad minera y se determina el tipo de Evaluación de Impacto Ambiental que debe realizar para tramitar la licencia ambiental. El Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental identifica y evalúa los impactos en todos los factores del sistema ambiental que podrían ocurrir en el futuro y propone las medidas de mitigación y el Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental para la fase de explotación y la etapa previa de implementación, además debe incluir la descripción del Programa de Abandono y de Cierre de Operaciones así como el Programa de Restauración, en caso que la Actividad Obra o Proyecto así lo amerite. Las operaciones activas requieren un Manifiesto ambiental y un plan de adecuación y monitoreo para el cumplimiento de las normas vigentes.

La Ley 535 de Minería y Metalurgia¹¹⁸ menciona en su artículo 221 (Cierre de Operaciones), que los titulares de derechos mineros bajo cualquiera de las modalidades previstas en la presente ley, los operadores en contratos mineros, así como los titulares de Licencias de Operación que se encuentren en fase de producción, establecerán una previsión contable para cubrir el costo del cierre de sus operaciones, sin ser específico respecto de la forma en la que debe realizarse el cierre. El artículo 217 de la misma Ley establece que las actividades mineras en relación al medio ambiente se realizarán de acuerdo a la Constitución Política del Estado, la Ley 1333, sus reglamentos, el Reglamento Ambiental para Actividades Mineras (RAAM) y otras normas legales vigentes.

El RAAM¹¹⁹, en su artículo 1 define a la gestión ambiental en minería como un conjunto de acciones y procesos para la protección del medio ambiente desde el inicio hasta la conclusión de una actividad minera. Su título V establece los tipos de residuos sólidos minero – metalúrgicos, su clasificación, cómo deben ubicarse, la forma de manejo de aguas en áreas de acumulación de residuos, su mantenimiento, control y monitoreo respectivos. Asimismo, establece las directrices para los proyectos de construcción de acumulaciones de gran y menor volumen, así como de las existentes de gran volumen.

¹¹⁸ Aprobada el 19 de mayo de 2014.

¹¹⁹ Aprobado por Decreto Supremo N° 24782 del 31 de julio de 1997.

El título VII del RAAM sobre el cierre de las actividades mineras, indica cuándo se debe cerrar y rehabilitar el área de una actividad minera, que el cierre puede ser simultáneo al propio desarrollo de la actividad, siendo necesaria la presentación de un plan de cierre y rehabilitación aprobado en la licencia ambiental, con los contenidos exigidos por ley. Asimismo, establece que debe existir un libro de control con el registro de las acciones de cierre, rehabilitación y post-cierre, así como la documentación que es necesario presentar a la autoridad ambiental. Ejecutadas las medidas de cierre y rehabilitación del área y transcurrido un periodo de post-cierre de tres años y demuestre que la actividad no genera impactos ambientales negativos ni riesgos, el operador minero debe presentar un informe a la AAC que detalle las acciones de cierre, rehabilitación y post cierre y la evaluación de las mismas. Para los concesionarios u operadores mineros que realicen actividades de Exploración o Actividades Mineras Menores con Impactos Ambientales Conocidos no Significativos (AMIAC), deben ejecutar únicamente las medidas de cierre y rehabilitación del área establecidas en los Títulos VIII o IX, según corresponda.

Si bien la normativa precitada incluye medidas preventivas para la generación de pasivos ambientales mineros, en la práctica existen deficiencias en la aplicación a cabalidad por los actores mineros como tampoco por las entidades encargadas de su control, aspecto que fue evidenciado en lo relativo a minería, en la auditoría de desempeño ambiental sobre la contaminación hídrica en las subcuencas Tumusla y San Juan del Oro de la cuenca del río Pilcomayo.

El RAAM no es una normativa específica que regule el cierre de minas e instalaciones mineras que asegure al Estado el cumplimiento íntegro y oportuno de sus obligaciones. Se debe tomar en cuenta también que el RAAM es un reglamento preconstitucional y no ha sufrido modificaciones de importancia desde su promulgación.

Como ejemplo del establecimiento de normativa específica de prevención de PAM, podemos citar al país vecino, Perú, que cuenta con una ley que regula el cierre de minas, que define el plan de cierre y sus contenidos, entre ellos, las medidas de rehabilitación y las garantías ambientales exigibles, estas medidas deben ser implementadas desde el inicio de las actividades mineras y sus progresos deben ser reportados cada seis meses a la autoridad. Su reglamento determina los procedimientos de aprobación, modificación y ejecución del plan de cierre, establece la obligación a implementar las medidas de cierre de manera progresiva, asimismo establece la aplicación de condiciones especiales para la pequeña minería y la minería artesanal con respecto a las garantías ambientales exigibles¹²⁰.

Chile también cuenta con una ley de cierre de faenas e instalaciones mineras, con el propósito de evitar la generación de nuevos PAM, obliga a las empresas mineras a contar con un plan de cierre con los requisitos técnicos esenciales para asegurar la estabilidad

¹²⁰ Ángela Oblasser, (2016, mayo). *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 Perú*. División de Recursos Naturales e Infraestructura, Santiago de Chile, Naciones Unidas CEPAL, p. 35.

física y química de las faenas mineras e instalaciones, que debes ser actualizado cada cinco años. La normativa tiene el objetivo de evitar el abandono de faenas mineras después del cese de las operaciones, establecer garantías para su cierre efectivo y crear un fondo post-cierre para seguimiento y control de faenas cerradas, entre otros, cuenta además con guías como apoyo para la implementación de dicha ley¹²¹.

Respecto a las políticas públicas que pudieran existir sobre la gestión de pasivos ambientales tendiente a su restauración, debemos mencionar que no existe una definición unívoca de políticas públicas, pero la mayoría de los expertos coinciden en definir las como acciones o inacciones del Estado para solucionar ciertos problemas públicos¹²². Una definición más concreta, establece que las políticas públicas son el conjunto de objetivos, decisiones y acciones que lleva a cabo un gobierno para solucionar los problemas que, en un momento determinado, los ciudadanos y el propio gobierno consideran prioritarios¹²³. La importancia de definir una política pública radica en su orientación a satisfacer la necesidad social y solucionar problemas, como los ocasionados por los pasivos ambientales mineros. Una política pública permitiría asegurar que no se generen más estos residuos, comprometiendo a los operadores mineros a su cumplimiento.

Bajo este contexto, en este acápite se evaluó si las entidades que son sujeto de examen, realizaron acciones para contar con una normativa específica de prevención para la generación de pasivos ambientales mineros, así como políticas públicas y/o estrategias específicas sobre el tema, que aseguren y garanticen el cumplimiento de las obligaciones ambientales de los operadores mineros una vez concluidas sus actividades.

➤ *Ministerio de Medio Ambiente y Agua:*

En el cuarto capítulo del PSDI de MAA, sobre los lineamientos estratégicos para la implementación de las metas y resultados del PDES (2016-2020), uno de los lineamientos relacionados con la gestión de calidad (transversal), toma en cuenta la normativa ambiental, como se muestra en el siguiente cuadro.

Lineamientos estratégicos	Programa/componente	Descripción
Optimizar el proceso de licenciamiento ambiental aumentando la transparencia, objetividad y efectividad de la gestión ambiental y	Reformas en el marco normativo, operativo y presupuestal de la gestión ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> - Transformación y reestructuración de los procesos de licenciamiento y gestión ambiental. - Fortalecimiento de régimen regulatorio y de sostenibilidad financiera operativa. - Construcción de capacidades legales e institucionales para implementación del nuevo

¹²¹ Ángela Oblasser, (2016, mayo). *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 Perú*. División de Recursos Naturales e Infraestructura, Santiago de Chile, Naciones Unidas CEPAL, p. 35.

¹²² Florencia Clausen, Caarolina Foglia (2012). Fortalecimiento de las capacidades de Gestión de Organizaciones Sociales Territoriales, módulo 4 Políticas públicas y gestión compartida. Universidad Nacional de San Martín, Centro Nacional de Organizaciones de la Comunidad. Buenos Aires, Argentina.

¹²³ Tamayo Sáenz, (1997), El análisis de las políticas públicas, en Bañón, R. y Carrillo, E. (comp.) La Nueva Administración Pública, Alianza, Madrid.

Lineamientos estratégicos	Programa/componente	Descripción
fortaleciendo el proceso participativo.		modelo de gestión ambiental.

La planificación (capítulo 5) respecto de este lineamiento estratégico fue ligada al resultado 249 del pilar 9 del PDES:

Pilar 9: Soberanía ambiental con desarrollo integral, respetando los derechos de la Madre Tierra.			
Meta 3: Desarrollo del conjunto de las actividades económico - productivas, en el marco del respeto y complementariedad con los derechos de la Madre Tierra			
Resultado 249: Se han transformado y reestructurado los procesos de gestión ambiental, implementando procedimientos ambientales eficaces y eficientes en concurrencia con las ETA's vinculadas a medidas de fiscalización, vigilancia y control ambiental.			
Acción 1: Reformas en el marco normativo, operativo y presupuestal de la gestión ambiental			
Estructura programática	Programa o proyecto	Indicador de impacto	Indicador de proceso
Regularización e implementación de Procedimientos ambientales rápidos y expeditos vinculados a medidas de fiscalización, control y sanción.	Reformas en el marco normativo, operativo y presupuestal de la gestión ambiental	Reformas en el marco normativo, operativo y presupuestal de la gestión ambiental	a) Transformación y reestructuración de los Procesos de Licenciamiento y Gestión Ambiental (80%) b) Desarrollo de régimen regulatorio y de sostenibilidad financiera operativa. c) Construcción de capacidades legales e institucionales para la implementación del nuevo modelo de gestión de licenciamiento ambiental.

Fuente: elaboración propia.

La planificación a la reforma del marco normativo operativo de la gestión ambiental y el desarrollo del régimen regulatorio fue definida de forma general sin ninguna especificación de normas para la gestión preventiva de pasivos ambientales mineros.

Por su parte, en el PEI del MMAyA, incluyeron como tarea institucional el ajuste y la implementación de una normativa ambiental ajustada al enfoque de gestión de Sistemas de Vida vinculada al resultado 246 del pilar 9 del PDES; sin embargo, no establece si en la misma se incluiría la normativa que hace a la gestión preventiva de pasivos.

Pilar 9: Soberanía ambiental con desarrollo integral, respetando los derechos de la Madre Tierra.					
Meta 3: Desarrollo del conjunto de las actividades económico -productivas, en el marco del respeto y complementariedad con los derechos de la Madre Tierra					
Resultado 246: El desarrollo integral y económico productivo ha considerado en su planificación la gestión de los sistemas de vida.					
Línea base	Indicador de impacto	Acción	Tareas institucionales	Indicador de proceso	Presupuesto
a) La Ley 1333 no se enmarca en las Leyes 071 y 300. b) Los reglamentos de la Ley 1333 establecen procedimientos diseñados para un Estado más	La ejecución de las acciones sectoriales de desarrollo, se realizan en un marco de armonía con la Madre Tierra, orientadas por un régimen ambiental	Construcción de capacidades legales e institucionales para la implementación del nuevo modelo de gestión ambiental.	Ajuste e implementación de una normativa ambiental ajustada al enfoque de gestión de Sistemas de Vida, promoviendo mejores balances	Año 2: Sistematización de los criterios relevantes de aplicación del actual régimen ambiental. Formulación del marco político y normativo para un nuevo régimen	Bs 3.166.925

pequeño, regulador únicamente. c) Se ha generado una experiencia de más de dos décadas de aplicación de un régimen ambiental que no ha sido sistematizada	renovado y adecuado al desarrollo integral		de conservación y desarrollo integral en armonía con la Madre Tierra, en un marco de concurrencia con Entidades Territoriales Autónomas (ETA).	ambiental. Año 3: Desarrollo de la reglamentación del nuevo régimen ambiental. Desarrollo de las capacidades en las ETA para la aplicación del nuevo modelo de gestión ambiental. Desarrollo de capacidades en los sectores.	
--	--	--	--	--	--

Fuente: elaboración propia.

Los lineamientos estratégicos establecidos en el PSDI MAyA relacionados con normativa ambiental fueron definidos en términos generales, sin especificar políticas públicas, estrategias y/o normativa orientadas a la prevención de pasivos ambientales mineros. Lo indicado fue ratificado por el MMAyA, en el cuestionario que respondieron sobre el tema.

➤ *Ministerio de Minería y Metalurgia:*

En la primera versión del PSDI Minero Metalúrgico, el único objetivo estratégico relacionado con el tema medio ambiental es el número once (OE11), vinculado a la meta 8 del pilar 9 del PDES y el resultado 272, de la siguiente forma.

OE11: Promover una cultura de respeto a la Madre Tierra para lograr el equilibrio entre generación de riqueza y la explotación de recursos naturales.				
Pilar 9: Soberanía ambiental con desarrollo integral, respetando los derechos de la Madre Tierra.				
Meta 8: Aire puro, ríos sin contaminación y procesamiento de residuos sólidos y líquidos.				
Resultado	Línea de base	Indicador de impacto	Acciones	Indicador de proceso
272: Se ha restaurado y reducido significativamente la contaminación de aire, agua y suelos en cuencas y se ha restaurado las zonas de vida con mayor impacto ambiental.	Cinco de los principales ríos de Bolivia, donde la minería desarrolla actividades, presentan niveles de contaminación por encima de los límites permisibles.	Porcentaje de contaminación del Río Huanuni, laguna Milluni, Pilcomayo, San Juan del Oro, Madre de Dios. Meta: Al 2020 se ha reducido la contaminación en los ríos de Huanuni, Milluni, Pilcomayo, San Juan del Oro y Madre de Dios. Proyecto de Remediación de	Reducción de la contaminación de los principales ríos y lagos.	Porcentaje de incremento en la revisión de Instrumentos de Regulación de Alcance Particular (IRAP) - Doc. Amb. Porcentaje de incremento de trámites de Licencia Ambiental para Operaciones Mineras. Porcentaje de implementación de Plantas de Tratamiento de Aguas Ácidas y Diques de colas. Número de Instrumento de Regulación de Alcance Particular - IRAP

OE11: Promover una cultura de respeto a la Madre Tierra para lograr el equilibrio entre generación de riqueza y la explotación de recursos naturales.

Pilar 9: Soberanía ambiental con desarrollo integral, respetando los derechos de la Madre Tierra.

Meta 8: Aire puro, ríos sin contaminación y procesamiento de residuos sólidos y líquidos.

Resultado	Línea de base	Indicador de impacto	Acciones	Indicador de proceso
		pasivos y explotación de estaño aluvial ejecutado.		evaluados.

Fuente: elaboración propia.

Los indicadores de proceso que permitirán el cumplimiento del resultado 272 establecen el incremento en la revisión de IRAP¹²⁴ y de trámites de licencia ambiental para operaciones mineras, acciones que pueden considerarse estrategias generales que pueden incluir la prevención de PAM. No consideró la elaboración de instrumentos normativos específicos para la prevención de pasivos ambientales mineros.

Por su parte, el PSDI MM ajustado modificó la planificación relacionada con el objetivo estratégico once (OES11) y la vinculó a la meta 3 del pilar 9 del PDES.

OE11: Promover una cultura de respeto a la Madre Tierra para lograr el equilibrio entre generación de riqueza y la explotación de recursos naturales.

Pilar 9: Soberanía ambiental con desarrollo integral, respetando los derechos de la Madre Tierra.

Meta 3: Desarrollo del conjunto de las actividades económico - productivas, en el marco del respeto y complementariedad con los derechos de la Madre Tierra», del pilar 9 del PDES

Resultado	Línea de base	Indicador de impacto	Acciones PDES	Acciones sectoriales	Indicador de proceso
249: Se han transformado y reestructurado los procesos de gestión ambiental implementando procedimientos ambientales eficaces y eficientes en concurrencia con las ETA's vinculadas a medidas de fiscalización, vigilancia y control ambiental.	Las normas ambientales que regulan la actividad minera no se han ajustado desde 1997. A 2015 se tiene cero (0) normas ajustadas.	Número de normas ajustadas en términos mineros.	Acción 1: Regularización e implementación de procedimientos ambientales rápidos y expeditos vinculados a medidas de fiscalización, control y sanción.	Normas ajustadas en temas ambientales	Número de normas ajustadas en temas ambientales
250: Se ha promovido la gestión de los procesos de remediación y disposición final de pasivos ambientales e alto riesgo (mineros, hidrocarbúricos, agroindustriales y otros).	A 2015 hubo intentos de proyectos de remediación de pasivos ambientales, sin embargo, no se cuenta con cifras referentes al número de toneladas remediadas. Por lo tanto es cero (0)	Número de inspecciones técnicas realizadas a operaciones mineras.	Acción 1: Desarrollo de procesos de monitoreo integral recurrente e interinstitucional y auditorías de zonas y sistemas de vida estratégicas	Inspecciones técnicas realizadas a operaciones mineras.	Número de inspecciones realizadas a operaciones mineras a nivel nacional al 2020.

Fuente: elaboración propia.

¹²⁴ Instrumentos de Regulación de Alcance Particular.

Los indicadores de impacto y proceso para ese resultado pretendían contar con un número de normas ajustadas en términos mineros y ambientales, sin especificar las normas a ajustar, por lo que no se puede establecer si las mismas incluirían la prevención de pasivos ambientales mineros. Asimismo, señala la ejecución de inspecciones a las operaciones mineras a nivel nacional al 2020, que podrían considerarse como una estrategia general que puede incluir la prevención de pasivos ambientales mineros.

El Plan Estratégico Institucional del MMM no incluyó la planificación de política pública, estrategias y/o normativa específica orientados a la prevención y la gestión preventiva de PAM.

El Ministerio de Minería y Metalurgia, en la respuesta al cuestionario de la Contraloría, sobre la identificación de instrumentos de políticas públicas, estrategias y/o normativa específica orientadas a la prevención de pasivos ambientales mineros, citó la Ley 1333 y sus reglamentos, la Ley 535 de Minería y Metalurgia y el Reglamento Ambiental para Actividades Mineras.

Sobre la Ley 1333 de Medio Ambiente, se refirió al objeto de la Ley, describió las actividades y/o factores susceptibles de degradar el medio ambiente (artículo 20) y el deber de todas las personas que desarrollen actividades susceptibles de degradar el medio ambiente, tomar las medidas correspondientes e informar a la autoridad competente y a los posibles afectados (artículo 21). Sobre lo establecido en la Ley 535, citó el párrafo I de su artículo 219, que indica la responsabilidad del cumplimiento de las normas ambientales por los titulares de derechos mineros bajo cualquiera de las modalidades previstas en la Ley, quienes están obligados a prevenir, controlar, reducir y mitigar los impactos ambientales y remediar y rehabilitar las áreas explotadas de acuerdo a normas ambientales aplicables. Asimismo, citó al párrafo III del artículo 14 de la misma Ley, que señala que la pérdida de derechos mineros por cualquier causa no libera al titular del cumplimiento de sus obligaciones de remediación ambiental conforme a la respectiva licencia ambiental y normas aplicables.

Respecto de la respuesta del MMM, se debe subrayar que la normativa a la que hace referencia es de aplicación general y no representa una política pública, estrategia, y/o normativa específicamente orientadas a la prevención y gestión preventiva de pasivos ambientales mineros.

- La definición de las entidades responsables de establecer e implementar las políticas públicas, estrategias y normativa específica para la prevención de pasivos ambientales mineros.

➤ *Ministerio de Medio Ambiente y Agua:*

Como fue expuesto anteriormente, en el PSDI de MAyA y en el PEI del ministerio no se planificó específicamente la definición de política pública, estrategias y/o normativa para la prevención y la gestión preventiva de pasivos ambientales mineros, por lo tanto, tampoco se definieron las entidades responsables de establecer e implementar estos aspectos. La entidad ratificó lo señalado, en el cuestionario que respondió.

➤ *Ministerio de Minería y Metalurgia:*

La primera versión del PSDI planificó como estrategia orientada a la prevención de pasivos ambientales mineros, la revisión de IRAP y el incremento de LA a las operaciones mineras. Define que los responsables de estas tareas son el MMM como Organismo Sectorial Competente y la AAC respectivamente. No planificó la definición de políticas públicas y/o normativa específica orientada a la prevención de pasivos ambientales mineros, por lo tanto, tampoco definió las entidades responsables de establecer e implementar estos dos aspectos.

En el PSDI MM ajustado y el PEI del Ministerio de Minería y Metalurgia no consideraron la planificación de normativa para prevención de PAM ni las entidades encargadas del tema.

Respecto a este tema, el Ministerio de Minería y Metalurgia informó, en su respuesta al cuestionario, que las competencias de las entidades para implementar los instrumentos de políticas públicas, estrategias y/o normativa específica orientada a la prevención de pasivos ambientales mineros se encuentran establecidas de manera general en el numeral 1 del artículo 8 de la Ley 071 de Derechos de la Madre Tierra, que señala que el Estado Plurinacional, en todos sus niveles y ámbitos territoriales y a través de todas sus autoridades e instituciones, tienen la obligación de desarrollar políticas públicas y acciones sistemáticas de prevención, alerta temprana, protección, precaución, para evitar que las actividades humanas conduzcan a la extinción de poblaciones de seres, la alteración de los ciclos y procesos que garantizan la vida o la destrucción de sistemas de vida, que incluyen los sistemas culturales que son parte de la Madre Tierra. Señalaron que estos aspectos no están reglamentados.

La normativa citada por el MMM es de aplicación general, lo que se evaluó fue específicamente la definición, a través de un instrumento legal, de las entidades encargadas de establecer e implementar las políticas públicas y/o un marco normativo específico respecto de la prevención de pasivos ambientales mineros.

3.2.3. El efecto relativo a la evaluación de la capacidad institucional para planificar la restauración de los pasivos ambientales mineros

Se presenta en este acápite la consecuencia real que resulta de comparar la condición detectada con el criterio planteado, en términos de gestión pública. Las consecuencias

potenciales o riesgos que corresponden a las consecuencias reales en términos ambientales, son expuestos en el acápite 3.11 que son comunes para los diez objetivos específicos.

La estrategia para la restauración de pasivos ambientales mineros fue planificada en el PDES 2016-2020, a través de los resultados 250 y 257 del pilar 9. Siguiendo esa línea, el PSDI de Medio Ambiente y Agua 2016-2020 planificó la formulación e implementación del PRONARERE, por su parte, el PEI del MMAyA planificó el PRONARERE y el proyecto de pasivos ambientales en Áreas Protegidas BOL/91196.

Con el PRONARERE se pretendía contar con un inventario nacional de pasivos ambientales en coordinación con las cabezas sectoriales, con 12 áreas de pasivos ambientales caracterizadas, con la priorización de las medidas sectoriales/territoriales de remediación y prevención y la realización de al menos cinco evaluaciones estratégicas de sistemas de vida y auditorías de zonas y sistemas de vida estratégicas, sin embargo este proyecto no se implementó hasta el 2020. Con el proyecto de pasivos ambientales en Áreas Protegidas BOL/91196 se contaría con las herramientas para realizar procesos de remediación, con ambos proyectos se podría iniciar la restauración de pasivos ambientales mineros.

La primera versión del PSDI Minero Metalúrgico planificó un proyecto de remediación de pasivos a cargo de COMIBOL, en el documento ajustado el proyecto fue eliminado.

Como el PRONARERE no logró implementarse no se establecieron las medidas de implementación de la restauración de PAM, ni los mecanismos para su seguimiento, en el marco de ese programa, en el caso del Proyecto BOL/99196 no se realizó la remediación de pasivos por lo tanto tampoco se definieron las medidas de implementación ni los mecanismos para su seguimiento. En consecuencia tampoco definieron los responsables de la implementación y seguimiento a la ejecución de los proyectos. Por otro lado, como el proyecto de remediación a cargo de COMIBOL fue eliminado en el PSDI MM, tampoco se establecieron medidas de implementación ni mecanismos de seguimiento a la ejecución del proyecto.

Se evidenció que no realizaron acciones para contar con políticas públicas y normativa específica para la prevención de pasivos ambientales mineros. Las acciones de prevención establecidas en los reglamentos de la Ley 1333 son generales y se limitan a la obtención de licencia ambiental y la presentación del EEIA, la Ley 535 de Minería define que los titulares de derechos mineros bajo cualquiera de las modalidades deben establecer una previsión contable para cubrir el costo del cierre de sus operaciones, sin ser específico respecto de la forma en la que debe realizarse el cierre. Por su parte, el RAAM indica los procedimientos administrativos para el cierre y rehabilitación de un área minera. En ningún caso, aseguran ni garantizan el cumplimiento íntegro y oportuno de las obligaciones de los operadores mineros, además debe considerarse que el RAAM es preconstitucional y no ha sufrido modificaciones de importancia desde su promulgación.

Como no existe una política pública ni una normativa específica para la prevención de la generación de nuevos pasivos ambientales mineros, no fueron definidas las entidades responsables de establecer e implementar estos aspectos. El MMM en la primera versión también consideró el incremento en la revisión de los IRAP y del trámite de licencias ambientales como una estrategia para la prevención de la generación de pasivos ambientales, estrategia que fue reemplazada con el incremento de inspecciones a operaciones mineras, en el ajuste del PSDI MM, siendo responsables de su ejecución el OSC y las AAC.

En resumen, la consecuencia real resultado de comparar lo evidenciado con los criterios correspondientes al segundo objetivo específico, se manifiesta en debilidades en la gestión pública respecto de la planificación de la restauración de los pasivos ambientales mineros

3.2.4. Conclusiones sobre la capacidad institucional relativa a planificar la restauración de los pasivos ambientales mineros

Para el logro del segundo objetivo específico se evaluó la capacidad institucional del Ministerio de Medio Ambiente y Agua y del Ministerio de Minería y Metalurgia para la planificación de la restauración de los pasivos ambientales mineros.

Los resultados de la evaluación dieron cuenta que la estrategia nacional para la restauración de pasivos ambientales mineros fue definida en el PDES 2016-2020 a través de los resultados 250 y 257 de su pilar 9. El PSDI MMayA se alineó al PDES con la formulación del PRONARERE (que no fue implementado en el periodo 2016-2020) y el PEI del MMayA con del PRONARERE y el proyecto BOL/91196 aplicado en Áreas Protegidas Nacionales, que no fue implementado efectivamente en la mitigación de PAM.

El PSDI del MMM planificó un proyecto de remediación que no fue alineado a la estrategia nacional del PDES respecto de la restauración de pasivos ambientales mineros, y fue eliminado con el ajuste del plan, por lo que no fue implementado. El PEI MMM no planificó tareas relacionadas con la restauración de pasivos ambientales mineros.

A través del PRONARERE se debía realizar un inventario nacional de PAM y la coordinación y priorización de las medidas de remediación y prevención, pero que no fueron realizadas, por su parte el proyecto de pasivos ambientales en Áreas Protegidas BOL/91196 representó un insumo a partir del cual se realizarán procesos de remediación e implementación de pasivos ambientales mineros.

Tanto el MMayA como el MMM no definieron las entidades responsables de realizar la implementación y seguimiento a la restauración de PAM ni los mecanismos de seguimiento respectivos, no planificaron políticas públicas y/o normativa específica para la prevención de pasivos ambientales mineros, ni definieron las entidades responsables para el establecimiento de dicha normativa.

El MMM en la primera versión también consideró el incremento en la revisión de los IRAP y del trámite de licencias ambientales como una estrategia para la prevención de la generación de pasivos ambientales, estrategia que fue reemplazada con el incremento de inspecciones a operaciones mineras, en el ajuste del PSDI MM, siendo responsables de su ejecución el OSC y las AAC. En consecuencia, lo indicado restó capacidad institucional a los Ministerios de Medio Ambiente y Agua y de Minería y Metalurgia respecto de la gestión de pasivos ambientales mineros tendiente a su restauración.

Las causas relativas a lo evidenciado se relacionaron justamente con las deficiencias en la planificación para la gestión de pasivos ambientales mineros, que incluye este tema en particular. El desarrollo de la causa común se encuentra en el acápite 4 del informe. Los resultados de esta evaluación conllevan a que los impactos ambientales negativos a las zonas de vida y ecosistemas dentro el área de influencia de los pasivos ambientales mineros continúe afectándolos, con las consecuencias y riesgos respectivos, como se expone en el capítulo 3.11 de este informe.

3.3. La capacidad institucional relativa a la restauración de los pasivos ambientales mineros en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 12 y 15 de la Agenda 2030

El tercer objetivo específico se refiere a la evaluación de la capacidad institucional respecto de la restauración de los pasivos ambientales mineros en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 12 y 15 de la Agenda 2030.

3.3.1. La situación detectada sobre la capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 12 y 15

En la cumbre histórica de las Naciones Unidas desarrollada en septiembre de 2015, los 193 Estados miembros aprobaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, como hoja de ruta hacia un nuevo paradigma de desarrollo en el que las personas, el planeta, la prosperidad, la paz y las alianzas toman un rol central. La Agenda 2030 integra los tres pilares del desarrollo sostenible, económico, social y medioambiental y presenta una visión holística del desarrollo¹²⁵, cuenta con 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), los que entraron en vigencia el 01 de enero de 2016.

Con esos nuevos objetivos, los países deben intensificar los esfuerzos para poner fin a la pobreza en todas sus formas, reducir la desigualdad y luchar contra el cambio climático garantizando, al mismo tiempo, que nadie se quede atrás¹²⁶. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) son los siguientes:

¹²⁵ Comisión Económica para América Latina y el Caribe. *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible* Recuperado de <https://www.cepal.org/es/temas/agenda-2030-desarrollo-sostenible>

¹²⁶ Naciones Unidas Bolivia (2020). *Agenda 2030*. Recuperado de <http://www.nu.org.bo/agenda-2030/>

1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo.
2. Poner fin al hambre
3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos y todas en todas las edades.
4. Garantizar una educación inclusiva equitativa y de calidad y promover las oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.
5. Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y niñas.
6. Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.
7. Garantizar el acceso a energía asequible, segura, sostenible y moderna.
8. Promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos.
9. Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible, y fomentar la innovación.
10. Reducir las desigualdades en y entre los países.
11. Lograr que las ciudades sean inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles.
12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
14. Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y recursos marinos.
15. Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de la tierra, detener la pérdida de biodiversidad.
16. Promover sociedades justas, pacíficas e inclusivas
17. Revitalizar la alianza mundial para el desarrollo sostenible.

Los 17 ODS de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible tienen 169 metas de carácter integrado e indivisible que abarcan las esferas económica, social y ambiental. Existen cuatro principios fundamentales que guían la implementación de la Agenda 2030, los mismos tienen implicación para la fiscalización de los pasivos ambientales mineros¹²⁷:

- *Universal pero implementada a nivel nacional*, los ODS globales deben integrarse a través de procesos nacionales, considerando diversidad de contextos y capacidades, y deben definirse metas nacionales.
- *Integrada e indivisible*, interdependencia de dimensiones económica, social y ambiental, integración y coherencia de políticas y programas para lograr un desarrollo sostenible.
- *Incluyente y participativa*, enfoque basado en derechos, participación de las partes interesadas en todas las fases.
- *Centrada en las personas y sin dejar a nadie atrás*, asegurar la inclusión de todos y reducir las desigualdades.

De los 17 ODS, dos están relacionados con la temática de pasivos ambientales mineros, los ODS 12 y 15, específicamente la meta 12.4 del ODS 12 y la meta 15.3 del ODS 15, están orientadas a la mitigación de los impactos negativos ocasionados por los PAM y la identificación de riesgos y alerta temprana que podrían generar estos residuos. Las metas mencionadas se describen a continuación¹²⁸:

ODS	Meta	Indicador
12	12.4: De aquí a 2020, 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, y 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.	12.4.1 Número de partes en los acuerdos ambientales multilaterales internacionales sobre desechos peligrosos y otros productos químicos que cumplen sus compromisos y obligaciones de transmitir información como se exige en cada uno de esos acuerdos.
		12.4.2 a) Desechos peligrosos generados per cápita y b) proporción de desechos peligrosos tratados, desglosados por tipo de tratamiento.
15	15.3 De aquí a 2030, luchar contra la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos	15.3.1 Proporción de tierras degradadas en comparación con la superficie total.

¹²⁷ Aránzazu Guillán Montero, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (UNDESA) Webinario inaugural Taller de Consolidación de la Auditoría Coordinada de Pasivos Ambientales Mineros. 27 - 30 de abril 2021.

¹²⁸ Marco de indicadores mundiales para los Objetivos de Desarrollo Sostenible y metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

ODS	Meta	Indicador
	degradados, incluidas las tierras afectadas por la desertificación, la sequía y las inundaciones, y procurar lograr un mundo con efecto neutro en la degradación de las tierras	

Fuente: elaboración propia.

Los pasivos ambientales que se formaron a lo largo del tiempo, son el resultado de minas e instalaciones abandonadas, que por sus características generaron y generan efluentes y emisiones, además de restos o depósitos de residuos producto de la explotación de mineral y su proceso de transformación (desmontes y relaves). Debido a que no recibieron un tratamiento adecuado se convirtieron en una fuente de contaminación, principalmente por sus componentes, residuos químicos (metales pesados) que a la liberación y al contacto con el medio ambiente contaminan la atmósfera, el agua y el suelo, por lo tanto constituyen un riesgo permanente y potencial a la salud y al ecosistema. En ese marco, la meta 12.4 del ODS 12, se encuentra ligada a los pasivos ambientales mineros que por sus características son generadores de residuos químicos, expone la necesidad de prevenir la generación de alteraciones en el medio ambiente, incluidos los que surgen como consecuencia de la existencia y proliferación de pasivos ambientales mineros.

Una consecuencia de la falta de tratamiento de los pasivos ambientales mineros y su afectación al agua, suelo y atmósfera es el deterioramiento y degradación de los ecosistemas, provocando su desertificación. La recuperación de suelos susceptibles de estar afectados por los impactos ambientales generados por estos residuos, deben ser atendidos considerando la recuperación y/o restauración de las condiciones originales de los sitios, que es lo que se pretende lograr con la meta 15.3 del ODS 15.

- La identificación de tareas de restauración de los pasivos ambientales mineros en el marco de la meta 12.4 del ODS 12 y la meta 15.3 del ODS 15.

➤ *Ministerio de Medio Ambiente y Agua:*

En el PSDI de MAyA 2016-2020, así como en el PEI y los POA del Ministerio de Medio Ambiente y Agua no se identificaron tareas de restauración de los pasivos ambientales mineros en el marco de los ODS 12 y 15 de la Agenda 2030. El PRONARERE y el Proyecto BOL/91196 no citan a estos ODS. La Dirección de Planificación, informó, en su respuesta al cuestionario, que no trabajaron en el tema.

➤ *Ministerio de Minería y Metalurgia:*

La primera versión del PSDI MM y la versión ajustada, así como el PEI y los POA del Ministerio de Minería y Metalurgia del periodo 2016-2020, no identificaron tareas de restauración de los pasivos ambientales en el marco de los ODS 12 y 15 de la agenda 2030. La respuesta de ese ministerio al cuestionario, indicó que no trabajaron en el tema.

- Los mecanismos de coordinación para la restauración de los pasivos ambientales mineros y su implementación en el marco de los ODS 12 y 15.

Como los Ministerios de Medio Ambiente y Agua y Minería y Metalurgia no identificaron tareas de restauración de pasivos ambientales enmarcadas en los ODS 12 y 15, tampoco desarrollaron mecanismos de coordinación relacionadas.

3.3.2. El efecto respecto a la evaluación de la capacidad institucional para la restauración de los pasivos ambientales mineros en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 12 y 15

Conforme la gestión pública examinada, la consecuencia real resulta de comparar la condición detectada con el criterio planteado, respecto del tercer objetivo específico. Las consecuencias potenciales o riesgos que corresponden a las consecuencias reales en términos ambientales, son expuestos para los diez objetivos específicos en el acápite 3.11.

La meta 12.4 del Objetivo de Desarrollo Sostenible 12 debería permitir al 2020, una gestión ecológicamente racional de los productos químicos y desechos a lo largo de su ciclo de vida, en cuyo grupo se encuentran incluidos los pasivos ambientales mineros, a fin de reducir su liberación al medioambiente y para minimizar sus efectos a la salud y a dicho medioambiente. Por su parte la meta 15.3 del ODS 15 pretende luchar contra la desertificación y la rehabilitación de tierras y suelos degradados, que, entre otros, los PAM son una fuente de contaminación y degradación de suelos. Esas metas no fueron considerados por los Ministerios de Medio Ambiente y Agua y Minería y Metalurgia y no realizaron acciones sobre el tema, es decir, no identificaron las metas de los ODS 12 y 15 relacionadas con los pasivos ambientales mineros y por ende tampoco definieron mecanismos de coordinación para cumplir esas metas.

Lo señalado representa una debilidad en la gestión pública encargada de los asuntos ambientales, puesto que no se ha avanzado en las metas consideradas de los ODS 12 y 15 respecto de los pasivos ambientales mineros.

3.3.3. Conclusiones sobre la capacidad institucional para la restauración de los pasivos ambientales mineros en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 12 y 15 de la Agenda 2030.

Las metas 12.4 y 15.3 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 12 y 15 respectivamente, pretenden una gestión ecológicamente racional de los desechos a lo largo de su ciclo de vida y la lucha contra la desertificación y rehabilitación de tierras y suelos degradados, aspectos relacionados con los pasivos ambientales mineros, la primera meta orientada a su gestión y la segunda a la rehabilitación de suelos afectados por estos residuos.

Los resultados de la evaluación del tercer objetivo específico dieron cuenta que el Ministerio de Medio Ambiente y Agua y el Ministerio de Minería y Metalurgia, no

identificaron tareas ni mecanismos de coordinación para el seguimiento y monitoreo a la implementación de la restauración de pasivos ambientales mineros en el marco de los ODS 12 y 15. Lo evidenciado les restó capacidad institucional respecto de la gestión de pasivos ambientales mineros tendiente a su restauración.

Las causas relativas la restauración de los pasivos ambientales mineros en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 12 y 15 de la Agenda 2030 se relacionaron con las deficiencias en la planificación para la gestión de pasivos ambientales mineros que incluye este tema en particular. El desarrollo de la causa común se encuentra en el acápite 4 del informe. Los resultados de esta evaluación conllevan a que los impactos ambientales negativos a las zonas de vida y ecosistemas que se encuentran en el área de influencia de los pasivos ambientales mineros continúen afectándolos, con las consecuencias y riesgos respectivos, como se expone en el capítulo 3.11 de este informe.

3.4. La capacidad institucional relativa al marco regulatorio específico para la restauración de pasivos ambientales mineros

El cuarto objetivo específico logrado estuvo orientado a evaluar la capacidad institucional respecto al marco regulatorio específico relativo a la restauración de los pasivos ambientales mineros.

Para contar con una gestión integral de los pasivos ambientales mineros tendiente a su restauración es necesario tener reglas que permitan corregir la problemática de la existencia comprobada de pasivos, en este sentido, la gestión debe ir acompañada de un marco regulatorio que asegure y refuerce la importancia del enfoque preventivo para evitar nuevos pasivos ambientales mineros. Asimismo, un marco regulatorio específico para la remediación y restauración de los pasivos ambientales mineros es necesario para avanzar en la gestión sistemática y efectiva de estos residuos mineros. La normativa existente (preventiva), se basa en la responsabilidad de los operadores mineros para mitigar los daños de los residuos generados, pero no garantiza que esto ocurra. Esa normativa no es aplicable a los PAM que se generaron producto de prácticas y procesos en el pasado o de los que es difícil identificar a los responsables de su generación¹²⁹.

En ese sentido, la instauración de un marco normativo específico aplicable a la gestión de los pasivos ambientales mineros es indispensable para iniciar el proceso para su remediación y la restauración. Este marco normativo debe incluir al menos, la definición y la identificación de los responsables de la restauración de los pasivos ambientales mineros, la competencia de las entidades (aspecto que fue expuesto en el capítulo 3.1), la evaluación e investigación de los PAM a partir de una inventariación, la fiscalización y sanción para lograr una mayor eficiencia en el cumplimiento de las normas, los estándares de

¹²⁹ Ángela Oblasser, Eduardo Chaparro A, (2008, mayo). *Estudios comparativos de la gestión de los pasivos ambientales mineros en Bolivia, Chile, Perú y Estados Unidos*. División de Recursos Naturales e Infraestructura, Santiago de Chile, Naciones Unidas CEPAL.

restauración, y los mecanismos de financiamiento¹³⁰ (tema que fue evaluado en la sección 3.5 del informe). Estos aspectos debieron cobrar más importancia con la aprobación del PDES y la inclusión del tratamiento de los pasivos ambientales mineros en los resultados 250 y 257 a cumplir en las metas 3 y 5 respectivamente, en su noveno pilar.

El Ministerio de Medio Ambiente y Agua es el organismo encargado de la gestión ambiental que es definida en el artículo 6 de la Ley 1333, como el conjunto de decisiones y actividades concomitantes, orientadas a los fines del desarrollo sostenible, comprende el establecimiento de normas y regulaciones jurídico-administrativas, la definición de competencias de la autoridad ambiental y la participación de las autoridades sectoriales en la gestión ambiental, entre otras.

Con este preámbulo, en los siguientes subcapítulos se describe la situación evidenciada respecto de las acciones desarrolladas para contar con un marco regulatorio específico para la restauración de los pasivos ambientales mineros.

3.4.1. La situación detectada respecto de la capacidad institucional para contar con un marco regulatorio específico relativo al establecimiento de responsabilidad para la restauración de pasivos ambientales mineros

La definición y la identificación del responsable para la remediación y/o restauración de los pasivos ambientales mineros es el aspecto más controversial y discutido entre los actores involucrados en el tema, los operadores mineros, el Estado y la población, por lo tanto, debe existir una normativa clara y precisa para dar solución a ese tema.

La Ley 535 de Minería y Metalurgia del 28 de mayo de 2014, establece en su artículo 219, que son responsables del cumplimiento de las normas ambientales, los titulares de derechos mineros bajo cualquiera de las modalidades previstas en la Ley. El responsable está obligado a prevenir, controlar, reducir y mitigar los impactos ambientales negativos, y remediar y rehabilitar las áreas explotadas de acuerdo a normas ambientales aplicables.

El RAAM en el capítulo I de su título III, establece que el concesionario (ahora titular de derecho minero o de licencia de operación) debe realizar una Auditoría Ambiental de Línea Base (ALBA), no siendo responsable por las condiciones ambientales identificadas en la misma, establece también que si los titulares de derechos mineros o de licencia de operación no realizan la ALBA asumen la responsabilidad de mitigar los daños ambientales originados en su área de actividad minera. Define que los daños ambientales originados en actividades mineras son sólo aquellas que pudieran producirse en el periodo comprendido entre el inicio y la conclusión de las actividades mineras del operador minero. El informe técnico de la ALBA es parte integrante de la licencia ambiental. El RAAM además establece los procedimientos administrativos a realizar respecto de este documento.

¹³⁰ Ángela Oblasser, Eduardo Chaparro A, (2008, mayo). *Estudios comparativos de la gestión de los pasivos ambientales mineros en Bolivia, Chile, Perú y Estados Unidos*. División de Recursos Naturales e Infraestructura, Santiago de Chile, Naciones Unidas CEPAL.

Sobre la exigencia de realizar la ALBA, si bien es un proceso que genera información en lo relativo al estado actual de los pasivos ambientales mineros, constituye un mecanismo de liberación de responsabilidades, transfiriéndolas al Estado. La normativa no precisa la obligación exacta del Estado respecto de los pasivos identificados en la ALBA, ni si los mismos serán remediados por él o si identificarían al responsable. En ese contexto, se pretendió evidenciar si en el periodo evaluado se desarrolló una normativa específica que incluya o aclare estos aspectos en la normativa correspondiente.

Al respecto, en el cuestionario, el Ministerio de Medio Ambiente y Agua respondió que no existe una normativa en la que se defina responsabilidades derivadas de la existencia de pasivos ambientales mineros y que esté orientada a su restauración, no indicaron acciones para desarrollar la misma.

Sobre la existencia de una normativa que defina responsabilidad por la presencia de pasivos ambientales mineros, el Ministerio de Minería y Metalurgia citó el numeral 7 del artículo 4 de la Ley 300 Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien, que establece que el Estado y la sociedad asumen la obligación de impulsar acciones que garanticen la mitigación, reparación y restauración de los daños de magnitud a los componentes, zonas de sistemas de vida de la Madre Tierra. Adicionalmente, citó los párrafos II y IV del artículo 219 de la Ley N° 535 de Minería y Metalurgia, antes expuesto.

La normativa citada por el MMM representa un marco regulatorio general respecto de la responsabilidad histórica para la mitigación, reparación y restauración de los daños de magnitud a los componentes de la Madre Tierra (Ley 300) y la delimitación de responsabilidades del operador minero, pero no precisa la obligación exacta del Estado respecto de los pasivos identificados en la ALBA, ni si los mismos serán remediados por él o identificarían al responsable.

3.4.2. La situación detectada sobre la capacidad institucional para contar con un marco regulatorio específico para la evaluación e investigación de los pasivos ambientales mineros

Se evaluó la manera en la que deben ejercer sus facultades para recabar información en el marco de la evaluación e investigación de los pasivos ambientales mineros y/o generar la misma como parte de la gestión sistemática para su remediación y que permita de alguna forma contar con un inventario de los PAM, por ejemplo. Se verificó si estas facultades fueron incluidas en el sistema de organización administrativa de los ministerios, es decir sus Manuales de Organización y Funciones y de Procesos y Procedimientos. Además, se evaluó si las entidades examinadas cuentan con mecanismos e instrumentos para la evaluación e investigación de pasivos ambientales mineros.

➤ *Ministerio de Medio Ambiente y Agua:*

El Manual de Organización y Funciones del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, respecto del Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal¹³¹ (VMABCCGDF), define como una de sus funciones específicas promover y fomentar la investigación científica y tecnológica relacionada con sus competencias temáticas, lo que abarcaría también la investigación de los pasivos ambientales mineros. Las funciones de la Dirección General de Medio Ambiente y Agua y Cambios Climáticos no comprenden la evaluación e investigación de pasivos ambientales mineros, no incluyen aspectos relacionados a la investigación en temas de su competencia.

Los años 2017 y 2019 actualizaron el MOF, por reordenamiento de la estructura organizacional del MMAyA¹³² y por modificaciones en la estructura de la Unidad de Transparencia y Lucha contra la corrupción¹³³, respectivamente. En ambos casos las funciones específicas del VMABCCGDF respecto de la investigación científica y tecnológica relacionada con sus competencias temáticas, no sufrieron modificaciones.

En la respuesta al cuestionario el MMAyA, citó la «Metodología para la inventariación, caracterización y evaluación de riesgos por Pasivos Ambientales Mineros - PAMs»¹³⁴, elaborada en el marco del Proyecto BOL/91196, que cuenta con mecanismos para la evaluación e investigación de pasivos ambientales mineros, con la que se podrá identificar los sitios contaminados y su priorización para su remediación. El método es de aplicación exclusiva en Áreas Protegidas Nacionales.

➤ *Ministerio de Minería y Metalurgia:*

El Manual de Organización y Funciones del Ministerio de Minería y Metalurgia¹³⁵ no incluye funciones ni facultades relacionadas con la evaluación e investigación de pasivos ambientales mineros, para la Unidad de Medio Ambiente del Viceministerio de Desarrollo Productivo Minero Metalúrgico.

El Ministerio de Minería y Metalurgia informó que no tiene definidas facultades, mecanismos y/o instrumentos que permitan recabar información para la evaluación e investigación de pasivos ambientales mineros. La propuesta de Ley de Pasivos Ambientales Mineros elaborado por este ministerio, establecía en su artículo 19 que la identificación, elaboración y actualización de inventario de estos pasivos, serían efectuados por el órgano técnico competente del MMAyA. A diciembre de 2020, la propuesta de Ley

¹³¹ Aprobado mediante Resolución Ministerial N° 292 del 19 de agosto de 2016.

¹³² Aprobado se realizó mediante Resolución Ministerial N° 757 del 29 de diciembre de 2017. Información remitida mediante nota CAR/MMAyA/DGP N° 0123/2020 recibida el 15 de octubre de 2020 como respuesta a nuestra solicitud mediante nota CGE/SCAT/GAA-344/2020 recibida el 02 de octubre de 2020.

¹³³ Cambios que fueron aprobados mediante Resolución Ministerial N° 251 del 23 de mayo de 2019. Información remitida mediante nota CAR/MMAyA/DGP N° 0123/2020 recibida el 15 de octubre de 2020 como respuesta a nuestra solicitud mediante nota CGE/SCAT/GAA-344/2020 recibida el 02 de octubre de 2020.

¹³⁴ Aprobada mediante Resolución Administrativa VMABCCGDF N° 003/2019 de 31 de enero de 2019

¹³⁵ Aprobado mediante Resolución Ministerial No. 236 del 03 de septiembre de 2015. Remitido a través de nota MMM/DS/473-DGP-140/2020 recibida el 15 de octubre de 2020.

estaba siendo ajustada tras observaciones de las entidades involucradas. Por su parte la propuesta de procedimiento para la gestión de pasivos ambientales mineros, basada en la «Metodología para la inventariación, caracterización y evaluación de riesgos por Pasivos Ambientales Mineros - PAMs» y en normativa de países como Chile y Perú que cuentan con instrumentos específicos para el manejo de PAM, incluye mecanismos para la evaluación e investigación de estos residuos, sin embargo, el documento a diciembre de 2020 estaba siendo ajustado.

3.4.3. La situación detectada sobre la capacidad institucional para contar con un marco regulatorio específico de fiscalización y definición de sanciones ante la falta de restauración de pasivos ambientales mineros

Forma parte de la gestión integral tendiente a la restauración de pasivos ambientales mineros, la fiscalización y la definición de sanciones ante la ausencia de acciones de restauración, aspecto que recae en las Autoridades Ambientales Competentes y el Organismo Sectorial Competente, por las funciones establecidas en un contexto general en la normativa vigente respecto del seguimiento y vigilancia. Por lo tanto, es necesario que estas instancias cuenten con la herramientas normativas para cumplir con la fiscalización y la supervisión a las actividades relacionadas con la restauración y lograr una mayor eficiencia en el cumplimiento de sus obligaciones y de la normas, específicamente respecto de los PAM, asimismo es necesario definir las infracciones y su respectivas sanciones.

En ese sentido, se evaluaron las inspecciones que la Autoridad Ambiental Competente Nacional (AACN) realizó entre los años 2017 y 2019 a Actividades Obras o Proyectos (AOP) del sector minero a nivel nacional, con y sin Auditoría Ambiental de Línea Base (ALBA), en las que se fiscalizó la existencia de pasivos ambientales mineros sin restaurar, y que la inspección derivara en la sanción al responsable de la generación de pasivos, es decir al operador minero anterior, o a la AOP que al no tener ALBA se hizo cargo de esos residuos. Asimismo, considerando la política establecida por el MMAyA¹³⁶ desde diciembre de 2019 respecto de la ejecución de procesos técnico administrativos (inspecciones) conforme el artículo 4 del RPCA¹³⁷ se evaluaron las acciones que realizó la AACN el año 2020 para identificar las AOP con y sin ALBA que se enmarcaban en el artículo 4 del RPCA y programar las respectivas acciones de fiscalización, que permitan verificar la existencia de PAM sin restaurar y proceder a la identificación del responsable de la generación de esos residuos, para su eventual sanción.

¹³⁶ En el marco de la auditoría ambiental K2/AP03/G18, sobre la contaminación hídrica de la subcuenca Pilcomayo Zona Alta de la cuenca del río Pilcomayo, mediante nota MMAyA/VMABCCGDF/N° 0211/2020 recibida el 10 de febrero de 2020, el MMAyA informó que la AACN realizaría inspecciones a las AOP que cumplan las características señaladas en el artículo 4 del RPCA y el artículo 3 del D.S. 28592 que complementa el artículo 4 del RPCA.

¹³⁷ Artículo 4 del RPCA: el MMAyA, como autoridad nacional, tendrá competencia en todos los proyectos, obras o actividades que tengan impactos internacionales transfronterizos. Esta autoridad llevará a cabo los respectivos procedimientos técnico-administrativos, en caso de que surjan discrepancias respecto a procesos de Evaluación de impacto Ambiental y de Control de Calidad Ambiental, sobre proyectos, obras o actividades, públicos o privados que estén a cargo de las Instancias Ambientales dependientes de los prefectos y que tengan por lo menos una de las siguientes características: a) Estén ubicados geográficamente en más de un departamento, b) La zona de posibles impactos pueda afectar a más de un departamento y c) Se ubiquen o afecten áreas protegidas que integren el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) y sus zonas de influencia.

En el caso del Ministerio de Minería y Metalurgia, como Organismo Sectorial Competente, se evaluó su participación en las inspecciones realizadas por las Autoridades Ambientales Competentes a AOP con ALBA y sin ALBA en las que se fiscalizó la existencia de pasivos ambientales mineros sin restaurar, y que la inspección derivó en la sanción al responsable de la generación o restauración de PAM, según corresponda.

Esta evaluación permitió verificar si con la normativa existente, fue posible que las AOP cumplan con su obligación de restauración o se identificó al responsable de la generación de esos pasivos, es decir al operador anterior (en el caso de no haber elaborado ALBA).

- Respecto de fiscalizaciones que derivaron en una sanción al responsable de la generación de pasivos ambientales mineros en AOP con ALBA.

➤ *Ministerio de Medio Ambiente y Agua:*

El MMAyA informó¹³⁸ que realizaron inspecciones a las AOP en operación y conforme a los Instrumentos de Regulación de Alcance Particular (IRAP) aprobados para los mismos. Mencionaron que en esas inspecciones realizaron el seguimiento al cumplimiento de las medidas de prevención, mitigación y adecuación según lo establecido en su Manual de Inspección¹³⁹ y que no verificaron específicamente la presencia de pasivos ambientales mineros.

Informaron también que a convocatoria del Juzgado Agroambiental del municipio de Uncía participaron en la inspección a un pasivo minero de propiedad de la Corporación Minera de Bolivia. Al respecto, esa acción no es parte de las actividades regulares que realiza esa entidad y responde a un pedido específico del tribunal mencionado.

Respecto a las acciones para identificar actividades mineras enmarcadas en el artículo 4 del RPCA, informaron que de manera anual realizan la programación de inspecciones a las actividades mineras registradas en el Sistema Nacional de Información Ambiental (SNIA), conforme a las competencias establecidas y considerando su prioridad, sin embargo, debido a la emergencia sanitaria COVID-19, esa programación no se realizó el 2020.

En consecuencia, el Ministerio de Medio Ambiente y Agua, como AACN, no realizó acciones de fiscalización que identificaran pasivos ambientales mineros y que derivaran en una eventual sanción al responsable de la generación, en AOP con ALBA.

➤ *Ministerio de Minería y Metalurgia:*

¹³⁸ Mediante nota CAR/MMAyA/VMABCCGDF/DGMACC/UPCAMyH N° 2339/2020 recibida el 28 de octubre de 2020 como respuesta a nuestra nota CGE/SCAT/GAA-360/2020 recibida el 15 de octubre de 2020.

¹³⁹ Aprobado con Resolución Administrativa N° 0027/2018 del 04 de septiembre de 2018.

El Ministerio de Minería y Metalurgia¹⁴⁰ remitió dos informes de inspección a AOP con ALBA en las que participó dentro el periodo de evaluación. La primera de octubre de 2017, a la Minera T-REX Ltda., fue convocada por ese ministerio, donde asistió el Gobierno Autónomo Departamental de Potosí, el fin de la inspección era verificar la implementación de las medidas de adecuación y mitigación asumidas en su licencia ambiental. La segunda fue convocada por el Gobierno Autónomo Municipal de Potosí, a la Empresa Industrial la Chaca S.R.L., se realizó en agosto de 2018, el objetivo de la inspección fue verificar el desarrollo de la actividad e identificar impactos ambientales generados por la operación minera como parte del seguimiento y control. En ambas inspecciones el MMM identificó la presencia de pasivos ambientales mineros, pero la solicitud de sanciones estaba relacionada con el incumplimiento de las medidas comprometidas en su licencia ambiental y al plan de cierre respectivamente.

El MMM señaló que en las inspecciones no realizan tareas específicas de identificación de pasivos ambientales o recorridos por toda la extensión del área de influencia que permitan la identificación de los mismos, mencionaron que realizan acciones al seguimiento y control de las medidas comprometidas en el caso de las AOP con licencia ambiental o la verificación de los impactos generados en el área de intervención directa de aquellas que no cuentan con licencia ambiental. Acotó que existen casos en que los operadores realizaron el abandono de sus actividades mineras sin efectuar acciones de cierre, constituyéndose las acumulaciones de residuos mineros e infraestructura abandonada en pasivos ambientales, cuyos responsables se encuentran identificados.

Por lo tanto, en las inspecciones a AOP con ALBA donde participó el MMM como OSC, observaron la presencia de pasivos ambientales mineros, pero las inspecciones no derivaron en una sanción al responsable de su generación, la solicitud de sanciones estaba relacionada con el incumplimiento de las medidas comprometidas en su licencia ambiental y su plan de cierre respectivas. Lo que deja en evidencia que la ausencia de una normativa específica o procedimiento para fiscalizar la remediación y/o restauración de PAM, es una limitante para lograr efectivas acciones de control respecto de los pasivos en cuestión.

- Respecto de fiscalizaciones que derivaron en una sanción a las AOP que no elaboraron una ALBA y que asumieron pasivos ambientales mineros no restaurados.

➤ *Ministerio de Medio Ambiente y Agua:*

El Ministerio de Medio Ambiente y Agua, informó que las inspecciones a las AOP que realizaron en el periodo de evaluación, estaban orientadas al seguimiento del cumplimiento de las medidas de prevención, mitigación y adecuación, sin informar específicamente sobre si contaban o no con ALBA y no verificaron la presencia de pasivos ambientales mineros.

¹⁴⁰Con nota con CITE:MMM/DGMACP71241-UMA-799/2020 recibida en fecha 12 de noviembre de 2020, en respuesta la nota con CGE/SCAT/GAA-411/2020, recibida en fecha 01 de octubre de 2020.

➤ *Ministerio de Minería y Metalurgia:*

El Ministerio de Minería y Metalurgia¹⁴¹ remitió siete informes de inspección a AOP sin ALBA, donde participó como OSC entre los años 2016-2020. De las siete AOP inspeccionadas cuatro no contaban con licencia ambiental.

De las siete inspecciones cuatro fueron convocadas por el Gobierno Autónomo Departamental de Potosí y dos por el propio Ministerio de Minería y Metalurgia, en el marco del artículo 222 de la Ley 535 de Minería y Metalurgia¹⁴² y la última por el MMAyA.

En las inspecciones verificaron la presencia de pasivos ambientales, como desmontes, drenaje de aguas ácidas, bocaminas y las operaciones mineras en abandono; sin embargo, en ninguno de los casos la inspección derivó en una sanción a la AOP que al no tener ALBA asumió la responsabilidad de esos pasivos ambientales mineros. La solicitud del inicio de sanciones tenía que ver con la falta de licencia ambiental, la falta de aplicación del plan de cierre correspondiente o por que se realizaron acciones al margen de lo aprobado en la licencia ambiental.

Como lo mencionamos anteriormente, la ausencia de una normativa específica o un procedimiento para fiscalizar la remediación y/o restauración de PAM, es una limitante para lograr un efectivo control de los PAM.

- Respecto de mecanismos o procedimientos para establecer, identificar y/o atribuir sanciones relacionadas a pasivos ambientales mineros existentes en AOP con y sin ALBA.

La evaluación se realizó a partir de la verificación del desarrollo y resultado de acciones en el tema, considerando la respuesta al cuestionario remitido por la Contraloría. De manera complementaria se revisó la planificación en el marco del SPIE, donde se verificó que este aspecto no fue considerado en los planes de mediano plazo de las entidades evaluadas. Ambos ministerios, en respuesta al cuestionario, ratificaron lo mencionado.

3.4.4. La situación detectada sobre la capacidad institucional para contar con estándares de restauración de pasivos ambientales mineros

Es importante, como parte de la gestión integral de los pasivos ambientales mineros, fijar los estándares de calidad o considerar los estándares de referencia de países con mayores avances en el tema, para asegurar que la restauración resguarde la vida y la salud humana, el medio ambiente y otros bienes de manera segura y adecuada, sin concurrir a excesivos

¹⁴¹ Con nota con CITE:MMM/DGMACP71241-UMA-799/2020 recibida en fecha 12 de noviembre de 2020, en respuesta la nota con CGE/SCAT/GAA- 411/2020, recibida en fecha 01 de octubre de 2020.

¹⁴² ARTÍCULO 222. (CONTROL AMBIENTAL). El Ministerio de Minería y Metalurgia, precautelará el cumplimiento de las normas ambientales, en el ámbito de su competencia.

costos. Es decir, deben definirse, los estándares de remediación aceptables, para saber cuando un sitio fue rehabilitado, hasta qué nivel se debe llegar (mitigación, remediación o restauración), definir los estándares mínimos y los objetivos del tratamiento.

Bajo ese antecedente, se evaluaron las acciones para definir esos estándares, que determinen las concentraciones de los contaminantes en suelo, aire y agua que declaran la exigencia de iniciar una investigación de contaminación por pasivos ambientales mineros, si establece lineamientos que determinen los niveles de restauración en base a una evaluación de riesgo en suelo, aire y agua, si incluye los mecanismos de control a la restauración de estos pasivos y el seguimiento a los PAM restaurados, por las entidades responsables.

Al respecto, los Ministerios de Medio Ambiente y Agua y de Minería y Metalurgia informaron que no realizaron acciones sobre el tema. En las propuestas de Ley de Pasivos Ambientales Mineros y de procedimiento para la gestión de pasivos ambientales mineros, no consideraron estos aspectos.

3.4.5. La situación detectada sobre la capacidad institucional para identificar obstáculos, dificultades o restricciones para la restauración de pasivos ambientales mineros

Se evaluó si consideraron los obstáculos, dificultades o restricciones que pudieran presentarse al momento de iniciar las obras de restauración de los pasivos ambientales mineros y de elaborar un marco regulatorio específico que minimice estos obstáculos, por ejemplo, acceso al predio, problemas con las comunidades, entre otros.

Como respuesta al cuestionario, el MMAyA señaló lo siguiente:

1. No existe un marco normativo de mayor jerarquía, a partir del cual, se puedan desprender los instrumentos técnicos y normativos necesarios para la gestión de pasivos ambientales mineros; se pueda determinar la procedencia y el destino de los recursos necesarios para la gestión de pasivos ambientales mineros, tomando en cuenta que la Ley de Minería y Metalurgia 535 no establece los recursos necesarios provenientes de las regalías mineras para el tratamiento de pasivos ambientales mineros.
2. Señalaron que conforme a los antecedentes referidos a la gestión ambiental de los actores productivos mineros, evidenciaron que las cooperativas mineras presentan falencias en la gestión ambiental que realizan, a partir de falta de conocimiento, planificación, organización y utilización de metodologías, que permitan contar con un trabajo eficiente y eficaz en sus actividades, lo que conlleva a la ineficiencia en la obtención de material mineral de interés, en algunos casos con pérdidas económicas o ganancias mínimas, generación de residuos mineros, y ante la bajos ingresos, las operaciones son abandonadas con la consecuente generación de PAM. Comentaron que en algunos casos las zonas de explotación de las cooperativas mineras conformadas por varios socios, se encuentran dispersas y no permiten un adecuado seguimiento y control.

Señalaron, que para evitar la generación de PAM y realizar una adecuada gestión de los mismos, además de lo precitado, se debe considerar la regulación de ciertos aspectos de manera similar entre las cooperativas mineras y el sector privado.

La respuesta del MMAyA, sobre la falta de normativa de mayor jerarquía y la falta de presupuesto para la restauración de PAM no fueron identificados en ningún documento (estudios, planes, programas y/o proyectos) sobre pasivos ambientales mineros que hayan sido elaborados por ese ministerio. Por otro lado, parte de su respuesta hace referencia a la problemática que atraviesa la minería activa y no tiene relación con lo evaluado.

Como respuesta al cuestionario, el MMM señaló que entre los obstáculos que dificultan una gestión adecuada y la restauración de PAM, se encuentran los siguientes:

1. Inexistencia de una normativa específica y guías técnicas, sobre el tratamiento de pasivos ambientales mineros.
2. Falta de claridad y especificidad en las competencias y atribuciones de las distintas instancias gubernamentales sobre la remediación de pasivos ambientales mineros de responsabilidad del Estado.
3. Recursos económicos.

Los obstáculos y dificultades para la restauración de pasivos ambientales mineros identificados por el MMM, no fueron plasmados en ningún documento (estudios, planes, programas y/o proyectos) sobre pasivos ambientales mineros elaborados por ese ministerio.

3.4.6. El efecto respecto a la evaluación de la capacidad institucional para contar con marco regulatorio específico para la restauración de pasivos ambientales mineros

Se presenta en este acápite la consecuencia real que resulta de comparar la condición detectada con el criterio planteado, en términos de gestión pública. Las consecuencias potenciales o riesgos que corresponden a las consecuencias reales en términos ambientales, son expuestos en el acápite 3.11, son comunes para los diez objetivos específicos

Respecto de un marco regulatorio específico que defina responsabilidades de la existencia de pasivos ambientales mineros, la Ley 535 de Minería y Metalurgia y el Reglamento Ambiental para Actividades Mineras, establecen que los titulares de derechos mineros o de licencia de operación, deben realizar una Auditoría Ambiental de Línea Base (ALBA), no siendo responsable por las condiciones ambientales identificadas en la misma, establece también que si los titulares de derechos mineros o de licencia de operación no realizan la ALBA asumen la responsabilidad de mitigar los daños ambientales originados en su área minera. Sin embargo, si bien la ALBA, es un proceso que genera información sobre el estado actual de los pasivos ambientales mineros en el área con licencia de operación, constituye un mecanismo fácil de liberación de responsabilidades, transfiriéndolas al Estado. La normativa no precisa la obligación exacta del Estado respecto de los pasivos identificados en la ALBA, ni si los mismos serán remediados por él o identificarían al responsable, por lo tanto, si bien existe una normativa que define parcialmente las

responsabilidades para la restauración de los pasivos ambientales mineros, tiene vacíos legales que no fueron considerados para realizar acciones al respecto.

Asimismo, no existe un marco regulatorio específico que incluya las facultades de las entidades para la evaluación e investigación de los pasivos ambientales mineros. El MOF del VMABCCGDF define como una de sus funciones específicas promover y fomentar la investigación científica y tecnológica relacionada con sus competencias temáticas, que de manera general abarcaría también la investigación de los pasivos ambientales mineros. Respecto a instrumentos para la evaluación e investigación la «Metodología para la inventariación, caracterización y evaluación de riesgos por Pasivos Ambientales Mineros - PAMs»¹⁴³, elaborada en el marco del Proyecto BOL/91196, permitiría dichos aspectos y se podrá identificar los sitios contaminados y su priorización para su remediación, aunque el mismo es de aplicación exclusiva en Áreas Protegidas Nacionales.

Tampoco se desarrolló un marco regulatorio específico de fiscalización y definición de sanciones ante la falta de restauración de pasivos ambientales mineros. Esta falencia pudo evidenciarse al evaluar las inspecciones realizadas por las AAC y el OSC a los operadores mineros con pasivos ambientales mineros que realizaron su ALBA o no cuentan con ese documento, dichas inspecciones en ningún caso lograron sanciones a las AOP ante la falta de restauración de PAM y/o proceder a la identificación del responsable de su generación, sólo se enfocaron a evaluar lo comprometido en sus licencias ambientales o a la falta de ese documento. En el mismo tema, no se realizaron acciones para contar con mecanismos o procedimientos para establecer, identificar y/o atribuir sanciones relacionadas a pasivos ambientales mineros existentes en AOP con y sin ALBA.

Por otro lado, no se encuentran definidos estándares de restauración de pasivos ambientales mineros (mitigación, remediación o restauración), ni están definidas las concentraciones de contaminantes en suelos, aire y agua que declaren la exigencia de iniciar una investigación de contaminación por estos residuos mineros, no existen lineamientos de restauración en base a una evaluación de riesgo, ni mecanismos de control y seguimiento a la restauración de pasivos ambientales. Tampoco existe un marco regulatorio que permita reducir los obstáculos, dificultades o restricciones para iniciar obras de restauración de pasivos ambientales mineros, como aquellos ocasionados por las comunidades o los responsables de los predios donde se encuentran los PAM, por citar un ejemplo.

En suma, la consecuencia real de lo evidenciado muestra debilidades en la gestión pública, que en los aspectos evaluados, no ha desarrollado acciones para contar con normas que regulen la restauración de los pasivos ambientales mineros.

3.4.7. Conclusiones relativas a la capacidad institucional para contar con un marco regulatorio específico para la restauración de pasivos ambientales mineros

¹⁴³ Aprobada mediante Resolución Administrativa VMABCCGDF N° 003/2019 de 31 de enero de 2019.

Para el logro del cuarto objetivo específico se evaluó la capacidad institucional del Ministerio de Medio Ambiente y Agua y del Ministerio de Minería y Metalurgia respecto de marco regulatorio específico para la restauración de pasivos ambientales mineros.

Los resultados de la evaluación dieron cuenta que el Ministerio de Medio Ambiente y Agua y el Ministerio de Minería y Metalurgia no realizaron acciones para contar con una normativa que defina responsabilidades derivadas de la existencia de pasivos ambientales mineros, la existente, Ley 535, la Ley 1333 y el RAAM, define parcialmente responsabilidades enmarcadas en la ALBA pero no precisa la obligación exacta del Estado respecto de los pasivos identificados en la ALBA, ni si los mismos serán remediados por él o si identificarían al responsable.

No existe una normativa específica que defina las facultades para la evaluación e investigación de estos residuos mineros, el Manual de Organización y Funciones del VMABCCGDF del Ministerio de Medio Ambiente y Agua le da funciones para promover y fomentar la investigación científica y tecnológica relacionada con sus competencias temáticas, que de forma general abarcaría también la investigación de los pasivos ambientales mineros. La «Metodología para la inventariación, caracterización y evaluación de riesgos por Pasivos Ambientales Mineros - PAMs»¹⁴⁴, elaborada en el marco del Proyecto BOL/91196, cuenta con mecanismos para la evaluación e investigación de PAM pero son de aplicación exclusiva en Áreas Protegidas Nacionales.

Tampoco se desarrolló un marco regulatorio específico de fiscalización y definición procedimientos para establecer, identificar y/o atribuir sanciones relacionadas a pasivos ambientales mineros existentes en AOP. La necesidad de esta normativa se vio reflejada en las inspecciones realizadas por las AAC y el OSC que en ningún caso sancionaron a la AOP por presencia de PAM que no ejecutaron obras de restauración, tampoco existen procedimientos para establecer, identificar y/o atribuir sanciones a PAM existentes en AOP con y sin ALBA.

No se desarrolló un marco regulatorio específico que incluya la definición de estándares de restauración, la determinación de concentraciones de los contaminantes en suelo, aire y agua para iniciar una investigación de contaminación por pasivos ambientales mineros, que establezca lineamientos que determinen los niveles de restauración en base a una evaluación de riesgo en suelo, aire y agua, los mecanismos de control y seguimiento a su restauración.

En consecuencia se puede concluir que lo evidenciado le restó capacidad institucional a los Ministerios de Medio Ambiente y Agua y de Minería y Metalurgia respecto del marco regulatorio específico para la gestión de pasivos ambientales mineros tendiente a su restauración.

¹⁴⁴ Aprobada mediante Resolución Administrativa VMABCCGDF N° 003/2019 de 31 de enero de 2019.

Las causas de la situación detectada se encuentran expuestas en el acápite 4 de este informe. Las consecuencias y riesgos ambientales, se exponen en el capítulo 3.11.

3.5. La capacidad institucional relativa a los instrumentos económicos para la restauración de pasivos ambientales mineros

El quinto objetivo específico logrado evaluó la capacidad institucional relativa a los instrumentos económicos para la restauración de los pasivos ambientales mineros.

El Estado tendría que hacerse cargo de aquellos pasivos ambientales mineros cuyo responsable no se puede identificar o que no pueda asumir la responsabilidad de restauración (entre otras situaciones que se puedan presentar). Para tales fines, se requiere del establecimiento de un mecanismo para el financiamiento de dicha remediación. A nivel mundial se están aplicando diferentes formas y vías para obtener recursos, entre ellos, por ejemplo, la asignación de fondos de presupuesto nacionales, multas, la creación de fondos especiales y la implementación de impuestos. La fuente de dichos recursos debe ser estable y fiable, de manera de garantizar la continuidad y calidad de la gestión de las remediaciones¹⁴⁵. Los resultados de la evaluación, se exponen a continuación.

3.5.1. La situación detectada en la capacidad institucional para contar con financiamiento público para la restauración de pasivos ambientales mineros

- Respecto del presupuesto del Tesoro General del Estado y/o de recursos propios (específicos) para el financiamiento de la restauración de pasivos ambientales mineros.
- *Ministerio de Medio Ambiente y Agua:*

En el PSDI de MAyA 2016-2020, la planificación (capítulo 5) de los componentes transversales, que incluye la gestión de la calidad ambiental, incluyó el Programa Nacional de Restauración y/o Rehabilitación de Zonas de Vida (PRONARERE), al que se asignó un presupuesto de Bs13.720.000,00, en la programación presupuestaria de inversiones establecida en el capítulo 6 del PSDI MAyA.

El documento no especifica la fuente de financiamiento (TGN, financiamiento externo, donación). Se aclara que los presupuestos programados en el marco del PDES son proyecciones basadas en los planes sectoriales, planes maestros y programas en gestión de financiamiento, es decir que no cuentan con una provisión presupuestaria del órgano rector presupuestario (Viceministerio de Presupuesto y Contabilidad Fiscal del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas), por lo que puede ser ajustado y/o modificado según la

¹⁴⁵ Ángela Oblasser, Eduardo Chaparro A. (2008, mayo). *Estudios comparativos de la gestión de los pasivos ambientales mineros en Bolivia, Chile, Perú y Estados Unidos*. División de Recursos Naturales e Infraestructura, Santiago de Chile, Naciones Unidas CEPAL.

evolución de las gestiones de financiamiento y los respectivos desarrollo de programas, formulación de estudios de pre inversión o re ajustes de carteras de proyectos priorizados.

El PEI del periodo 2016-2020 del Ministerio de Medio Ambiente y Agua planificó el proyecto de pasivos ambientales en Áreas Protegidas BOL/91196 «Gestión de Pasivos Ambientales en Áreas Protegidas y su influencia en el recurso hídrico» y el PRONARERE. El presupuesto establecido en su capítulo 2, señaló Bs2.321.451,00 para el Programa BOL/91196 y Bs7.201.149,00 para el PRONARERE, sin especificar la fuente de financiamiento (TGN, recurso propio, financiamiento externo, donación).

Se revisaron los informes presupuestarios financieros consolidados del POA, entre las gestiones 2016 al 2019 del MMAyA, los mismos reportan, de forma general, los presupuestos ejecutados en cada gestión por fuente o partida presupuestaria. Para el año 2017, el VMABCCGDF, registró como parte los programas y proyectos en avance, al proyecto «Gestión de Pasivos Ambientales en Áreas Protegidas y su influencia en el recurso hídrico»¹⁴⁶ financiado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), ese año concluyó dicho proyecto. El PRONARERE no fue registrado.

Debe mencionarse que los informes presupuestarios financieros consolidados de las gestiones 2016 a 2019, no incluyen presupuesto en la partida de recursos propios destinado a la restauración de PAM. El Ministerio de Medio Ambiente y Agua informó, en respuesta al cuestionario, que en los años del periodo de evaluación, no destinó presupuesto para la restauración de pasivos ambientales mineros en el Presupuesto General del Estado y no existieron recursos propios (específicos) para iniciativas relacionadas sobre el tema. No mencionó lo establecido en el PSDI de MAyA ni en el PEI.

➤ *Ministerio de Minería y Metalurgia:*

El capítulo 4 de la primera versión del PSDI Minero Metalúrgico, referido a la planificación, registró un proyecto de remediación de pasivos que correspondería a una planta de tratamiento de aguas ácidas y dique de colas a cargo de COMIBOL. Al respecto, el Presupuesto Total Plurianual Quinquenal, establecido en su capítulo 7, programó un presupuesto Bs155.787.125,00 para el proyecto de remediación de pasivos, sin especificar la fuente de financiamiento (TGN, recurso propio, financiamiento externo, donación). El PSDI MM ajustado eliminó el proyecto de remediación de pasivos.

El PEI del Ministerio de Minería y Metalurgia 2016-2020 no planificó acciones que tengan que ver con la restauración de pasivos ambientales (conforme la primera versión del PSDI MM), por lo que no planificó un presupuesto con ese objetivo. Los POA de las gestiones evaluadas en la auditoría no registraron tareas de restauración de pasivos ambientales mineros, ni presupuesto. En ninguno de los documentos citados mencionó al PRONARERE.

¹⁴⁶ Ministerio de Medio Ambiente y Agua. (2017) Rendición Pública de Cuentas audiencia final 2017, p.71.

El Ministerio de Minería y Metalurgia informó, como respuesta al cuestionario, que en los años del periodo de evaluación, no destinó presupuesto para la restauración de pasivos ambientales mineros en el Presupuesto General del Estado ni asignaron recursos propios (específicos) para iniciativas relacionadas con su tratamiento. No mencionó lo establecido en la primera versión del PSDI MM.

Al no haber asignado presupuesto, los ministerios de Medio Ambiente y Agua y de Minería y Metalurgia no elaboraron mecanismos o procedimientos de control respecto de la ejecución de los recursos destinados al tratamiento de pasivos ambientales mineros. Lo señalado fue indicado en los cuestionarios que respondieron ambas entidades.

- Respecto de la disponibilidad de fondos para utilizar en emergencias asociadas a colapsos estructurales de PAM o depósitos derivados de la minería.

Además de los evidentes riesgos a la salud y al medio ambiente, existen peligros asociados a la seguridad, que están en relación directa con la inestabilidad de superficies o infraestructuras en mal estado, es por ello necesario contar con fondos para utilizar en emergencias que pudieran acontecer con estos residuos.

Los PSDI de Medio Ambiente y Agua y Minero Metalúrgico, los PEI y los POA 2016-2020 del Ministerio de Medio Ambiente y Agua y del Ministerio de Minería y Metalurgia no programaron un presupuesto para disponer fondos a emplear en emergencias asociadas a colapsos estructurales de pasivos ambientales mineros o depósitos derivados de la minería. Este aspecto fue confirmado por esas entidades en sus respuestas al cuestionario.

3.5.2. La situación detectada respecto de la capacidad institucional para el establecimiento de convenios entre el Estado y operadores mineros, para la restauración de pasivos ambientales mineros

En diferentes países con historia minera, se aplicó la remediación voluntaria, que consiste en que terceros se hacen cargo de la ejecución de la restauración de los pasivos ambientales mineros, a cambio de beneficios en temas tributarios, realizar minería secundaria (reaprovechamiento), o los estándares de remediación y/o remediación no sean tan exigentes como para el responsable de la remediación o su reaprovechamiento¹⁴⁷.

Por ejemplo en Perú, la remediación voluntaria permite que titulares de una concesión con pasivos ambientales mineros dentro su concesión, de terceros o en áreas de libre responsabilidad, pero que legalmente no son responsables de su remediación se acojan voluntariamente a la remediación, el Estado promueve la emisión de Bonos de Responsabilidad Social ambiental, que es un instrumento de financiamiento de carácter no

¹⁴⁷ Ángela Oblasser (octubre 2019). Experta Fundación Chile, expositora del webinar sobre la Auditoría Coordinada de Pasivos Ambientales Mineros GTPO OLACEFS.

reembolsable y sin interés, emitido exclusivamente para la remediación de un PAM que no es de su responsabilidad¹⁴⁸.

Tomando como antecedente las experiencias en países vecinos, como una alternativa para que los pasivos ambientales mineros no representen un gasto al Estado, se evaluó la existencia de convenios entre el Estado y operadores mineros que permitan para la restauración de pasivos ambientales mineros. Esta evaluación se realizó a partir de la constatación del desarrollo y resultados de acciones en el tema evaluado, para ello se hizo uso de las respuestas al cuestionario remitido a los ministerios de Medio Ambiente y Agua y Minería y Metalurgia, relacionadas con convenios entre el Estado y los operadores mineros para la restauración de los pasivos ambientales mineros.

Las respuestas recibidas de ambas entidades indicaron que no realizaron acciones para establecer convenios entre el Estado y el operador minero para la restauración de pasivos ambientales mineros. Al no realizar esas acciones, no establecieron mecanismos de administración y sanción en los convenios, ni realizaron acciones para el control a la eficiencia y eficacia de la implementación de los convenios.

3.5.3. La situación detectada respecto de la capacidad institucional para contar con asistencia internacional en la restauración de pasivos ambientales mineros

Una de las principales fuentes de financiamiento para la remediación de los pasivos ambientales mineros en Bolivia justamente es la asistencia internacional, es decir fondos provenientes de ayuda extranjera, la mayoría de las experiencias de remediación realizadas en nuestro país (Oruro y Potosí) se realizaron gracias a dicha asistencia. Por lo tanto, se evaluó si entre los años 2016 – 2020 realizaron acciones de identificación de fondos internacionales disponibles para la restauración de pasivos ambientales mineros, si fue así, si lograron acuerdos de cooperación internacional para ese fin, si esos acuerdos se materializaron y si desarrollaron mecanismos para el seguimiento para esa inversión.

Al igual que en el tema anterior, la evaluación se basó en las respuestas al cuestionario remitido a ambos ministerios. Las respuestas indicaron que en el periodo de evaluación no realizaron acciones para la identificación de fondos internacionales disponibles para la restauración de pasivos ambientales mineros, por lo tanto, tampoco ejecutaron acuerdos internacionales de cooperación para esa restauración, no se materializaron esos acuerdos, ni definieron mecanismos para su seguimiento.

¹⁴⁸ Ángela Oblasser, Eduardo Chaparro A, (2008, mayo). *Estudios comparativos de la gestión de los pasivos ambientales mineros en Bolivia, Chile, Perú y Estados Unidos*. División de Recursos Naturales e Infraestructura, Santiago de Chile, Naciones Unidas CEPAL, 38. Ángela Oblasser, (2016, mayo). *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 Perú*. División de Recursos Naturales e Infraestructura, Santiago de Chile, Naciones Unidas CEPAL, 38.

3.5.4. La situación detectada respecto de la capacidad institucional para contar con otras formas de financiamiento para la restauración de pasivos ambientales mineros

Los antecedentes internacionales (Chile, Perú, Colombia) dan cuenta que algunas formas de financiamiento para la remediación y/o restauración de los pasivos ambientales mineros, surgen de ingresos fiscales asociados a la industria minera y otras fuentes contaminantes, o préstamos de bancos internacionales, por ejemplo. Sobre el particular, se evaluó si las entidades sujeto de examen, realizaron acciones para contar con otras fuentes de financiamiento, además de las evaluadas en las secciones anteriores, como ingresos asociados a la industria minera o con créditos internacionales.

Al respecto, los Ministerios de Medio Ambiente y Agua y de Minería y Metalurgia, a través de las respuestas al cuestionario de la Contraloría, informaron, que no identificaron otras modalidades de financiamiento para la restauración de pasivos ambientales mineros.

3.5.5. El efecto respecto a la evaluación de la capacidad institucional para contar con instrumentos económicos para la restauración de pasivos ambientales mineros

Las consecuencias potenciales o riesgos que corresponden a las consecuencias reales en términos ambientales son expuestos en el acápite 3.11, son comunes a los diez objetivos específicos. A continuación, se expone la consecuencia real resultado de comparar la condición detectada con el criterio planteado, en términos de gestión pública.

El Plan Sectorial de Desarrollo Integral de Medio Ambiente y Agua y el Plan Estratégico Institucional del Ministerio de Medio Ambiente y Agua (2016-2020), programaron Bs.13.720.000 y Bs.7.201.149 para el PRONARERE, respectivamente, y un presupuesto de Bs.2.321.451 para el Programa BOL/91196 de pasivos ambientales en Áreas Protegidas en el PEI. Debe subrayarse que el PRONARERE no fue implementado y el Programa BOL/91196 concluyó el año 2017 y fue financiado por el PNUD.

Por su parte el PSDI de Minería y Metalurgia 2016-2020, programó un presupuesto de Bs.155.787.125 para el «proyecto de remediación de pasivos y explotación de estaño aluvial» a cargo de COMIBOL, sin embargo, en la versión ajustada del PSDI MM el proyecto fue eliminado, por lo tanto no fue ejecutado.

Las entidades sujeto de examen no destinaron recursos económicos para la restauración de pasivos ambientales mineros en el Presupuesto General del Estado y no existieron recursos propios (específicos) para iniciativas relacionadas sobre el tema, por lo tanto no definieron mecanismos de control para la ejecución de esos recursos. Tampoco dispusieron de fondos para utilizarlos en emergencias asociadas a colapsos estructurales por pasivos ambientales mineros.

Las entidades no establecieron convenios con los operadores mineros como alternativa para la restauración de pasivos ambientales mineros que no le generen gasto al Estado, por lo tanto, no tuvieron mecanismos de administración y sanción a esos convenios, ni realizaron acciones para el control a la eficiencia y eficacia a la implementación de dichos convenios.

Tampoco identificaron fondos internacionales disponibles para la restauración de pasivos ambientales mineros, por lo tanto, no contaron con acuerdos internacionales de cooperación para dicha restauración, ni desarrollaron mecanismos de seguimiento a esa inversión, finalmente no realizaron acciones para contar con otras modalidades de financiamiento para la restauración de pasivos ambientales mineros.

Los aspectos mencionados constituyen debilidades en la gestión sobre pasivos ambientales mineros, respecto de los instrumentos económicos para la restauración de pasivos ambientales mineros.

3.5.6. Conclusiones relativas a los instrumentos económicos para la restauración de pasivos ambientales mineros

Para el logro del quinto objetivo específico se evaluó la capacidad institucional del Ministerio de Medio Ambiente y Agua y del Ministerio de Minería y Metalurgia para contar con instrumentos económicos para la restauración de pasivos ambientales mineros.

Los resultados de la evaluación dieron cuenta que en el PSDI de Medio Ambiente y Agua incluyeron una proyección de presupuesto para el PRONARERE, aunque dicho programa no fue implementado en el periodo 2016-2020. Análogamente el PSDI Minero Metalúrgico incluyó un presupuesto para un proyecto de remediación de pasivos que debía ser ejecutado por COMIBOL, pero el proyecto en el ajuste del plan fue eliminado. Los presupuestos programados en el marco del PDES son proyecciones basadas en los planes sectoriales, planes maestros y programas en gestión de financiamiento, es decir que no cuentan con una provisión presupuestaria del órgano rector respectivo.

Los Ministerios de Medio Ambiente y Agua y de Minería y Metalurgia no destinaron presupuesto para la restauración de pasivos ambientales mineros en el Presupuesto General del Estado y no existieron recursos propios para ese fin, por lo tanto no definieron mecanismos de control para la ejecución de esos recursos. Tampoco dispusieron de fondos para utilizarlos en emergencias asociadas a colapsos estructurales por pasivos ambientales mineros. No establecieron convenios con los operadores mineros para la restauración de estos residuos mineros, consecuentemente no cuentan con mecanismos de administración y sanción para estos convenios, ni realizaron acciones para el control a la eficiencia y eficacia a su implementación.

Esos ministerios no identificaron fondos internacionales disponibles para la restauración de pasivos ambientales mineros, en consecuencia, no cuentan con acuerdos internacionales de

cooperación con ese fin, ni con mecanismos de seguimiento a esa inversión, tampoco identificaron otras modalidades de financiamiento para la restauración de estos pasivos.

Por lo tanto, se puede concluir que lo expuesto le resta capacidad institucional a los Ministerios de Medio Ambiente y Agua y de Minería y Metalurgia respecto de la gestión de pasivos ambientales mineros tendiente a su restauración.

Las causas relativas a la falta de instrumentos económicos para la restauración de pasivos ambientales mineros, se encuentran expuestas en el acápite 4 del presente informe. Los impactos ambientales negativos a las zonas de vida y ecosistemas que se encuentran en el área de influencia de los pasivos ambientales mineros, con las consecuencias y riesgos respectivos, se exponen en el capítulo 3.11 de este informe.

3.6. La capacidad institucional relativa a la sistematización de información de pasivos ambientales mineros y la priorización de restauración

El sexto objetivo específico logrado estuvo encaminado a evaluar la capacidad institucional respecto a la sistematización de información de pasivos ambientales mineros y la priorización de su restauración.

La gestión de los pasivos ambientales mineros precisa de información relacionada con su identificación e inventario, lo que daría paso a su categorización y según el riesgo ambiental identificado gestionar su restauración. Se evaluaron las acciones realizadas por las entidades sujeto de examen respecto del tema.

3.6.1. La situación detectada sobre la capacidad institucional para la sistematización de información sobre pasivos ambientales mineros

- Respecto de las metodologías para la investigación de pasivos ambientales mineros.

Se evaluó la existencia de metodologías para la investigación de los pasivos ambientales mineros que incluya su inventariación, categorización y la priorización para su remediación según el riesgo identificado.

➤ *Ministerio de Medio Ambiente y Agua:*

Como fue explicado en los acápites previos, el PSDI de MAYA 2016-2020, planificó el Programa Nacional de Restauración y/o Rehabilitación de Zonas de Vida (PRONARERE), cuyos productos eran los siguientes:

- a) Programa nacional de restauración y/o rehabilitación de zonas de vida, desarrollado y aprobado.
- b) Guía Metodológica de estandarización de caracterización, prevención e inventario de pasivos ambientales, principalmente; mineros, hidrocarbúricos y agroindustriales.

- c) Inventario Nacional de Pasivos Ambientales en coordinación con las cabezas sectoriales y respectiva priorización de las medidas sectoriales/territoriales de remediación y prevención.
- d) Realización de evaluaciones estratégicas de sistemas de vida y auditorías de zonas y sistemas de vida estratégicas. (en sinergia con Planes Directores de Cuenca u otras áreas priorizadas en otros subsectores del MMAyA o del gobierno Central). 5 evaluaciones.

El desarrollo de una guía metodológica de estandarización de las metodologías de caracterización, prevención e inventario de pasivos ambientales, donde se incluirían los mineros, y la priorización de las medidas de restauración, representan una metodología para la investigación de pasivos ambientales mineros. Cabe indicar que el PRONARERE no fue desarrollado.

Por su parte, el Plan Estratégico Institucional del Ministerio de Medio Ambiente y Agua 2016-2020, consideró en su planificación el PRONARERE y el proyecto de pasivos ambientales en Áreas Protegidas BOL/91196, en el marco de este último proyecto se elaboró la «Metodología para la Inventariación, Caracterización y Evaluación de Riesgos por Pasivos Ambientales Mineros»¹⁴⁹, documento que contiene los procedimientos, protocolos y normas técnicas, para la planificación de trabajos de campo y gabinete, asimismo cuenta con procedimientos para la identificación, evaluación y caracterización de los impactos ambientales ocasionados por la presencia de pasivos mineros en ocho Áreas Protegidas Nacionales, la evaluación de riesgo respectiva y a partir de ella la priorización de remediación.

Los vistos y considerandos de la Resolución Administrativa VMABCCGDF N° 003/2019 de 31 de enero de 2019, que aprueba la mencionada metodología, cita la necesidad de contar con una metodología que permita inventariar, caracterizar y evaluar el riesgo de los pasivos ambientales mineros, que se encuentran ubicados en áreas protegidas nacionales, las que presentan zonas sensibles a impactos ambientales negativos, a fin de priorizar posteriormente su intervención a través de planes, programas y/o proyectos de remediación. La aplicación de la metodología permitirá:

- Actualizar y/o generar nueva información sobre sitios abandonados.
- Identificar las amenazas generadas por pasivos ambientales mineros.
- Identificar la vulnerabilidad ambiental, biótica, zonificación y socioeconómica de las áreas adyacentes a los pasivos ambientales mineros
- Evaluar el riesgo de contaminación generado por los pasivos ambientales mineros que podrían afectar a la salud, la biodiversidad y el medio ambiente.

Dichos vistos y considerandos establecen que la metodología junto al manual de inventario de pasivos ambientales mineros, son de aplicación específica en Áreas Protegidas Nacionales.

¹⁴⁹ Aprobada con Resolución Administrativa VMABCCGDF N° 003/2019 de 31 de enero de 2019.

El Ministerio de Medio Ambiente y Agua, en respuesta al cuestionario, no mencionó la «Metodología para la Inventariación, Caracterización y Evaluación de Riesgos por Pasivos Ambientales Mineros» de aplicación específica en Áreas Protegidas Nacionales.

➤ *Ministerio de Minería y Metalurgia:*

El Plan Sectorial de Desarrollo Integral Minero Metalúrgico, el ajuste del mismo, el Plan Estratégico Institucional y los POA 2016-2020 del Ministerio de Minería y Metalurgia, no planificaron la elaboración de metodologías para la investigación de pasivos ambientales mineros.

Sobre el tema, el MMM informó, en su respuesta al cuestionario, que no contaban con una metodología con ese fin. La propuesta de «Procedimientos para la gestión de pasivos ambientales mineros» elaborada por el MMM el año 2019, incluye capítulos destinados a la inventariación y caracterización de pasivos ambientales mineros, al análisis de riesgos y predicción de comportamiento de los PAM, su priorización y la remediación o cierre de los mismos, de aplicación general, sin embargo, a diciembre de 2020, el documento estaba siendo ajustado.

- Respecto de un inventario nacional de pasivos ambientales mineros y sus correspondientes actualizaciones.

➤ *Ministerio de Medio Ambiente y Agua:*

Uno de los productos del PRONARERE planificado en el PSDI de Medio Ambiente y Agua y en el PEI del MMAyA, estaba referido al Inventario Nacional de Pasivos Ambientales que debería realizarse en coordinación con las cabezas sectoriales y la respectiva priorización de las medidas sectoriales/territoriales de remediación y prevención. Sin embargo el proyecto no fue ejecutado. Los POA del periodo de evaluación no incluyeron el PRONARERE.

El Ministerio de Medio Ambiente y Agua confirmó, en la respuesta al cuestionario, que no realizaron acciones para un inventario nacional de pasivos ambientales mineros. Sin embargo, en el marco del Proyecto BOL/91196, aplicaron la «Metodología para la Inventariación, Caracterización y Evaluación de Riesgos por Pasivos Ambientales Mineros»¹⁵⁰ y realizaron la inventariación, caracterización y evaluación de riesgos por pasivos ambientales mineros en 8 Áreas Protegidas Nacionales¹⁵¹.

➤ *Ministerio de Minería y Metalurgia:*

¹⁵⁰ Aprobada con Resolución Administrativa VMABCCGDF N° 003/2019 de 31 de enero de 2019.

¹⁵¹ Reserva Nacional de Fauna Andina Eduardo Avaroa, Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Cotapata, Área Natural de Manejo Integrado Nacional Apolobamba, el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Amboró, Parque Nacional Carrasco, Parque Nacional y Área, Natural de Manejo Integrado Madidi, Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado San Matías, Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Otuquis.

La primera versión del PSDI MM y su documento ajustado, así como el PEI y los POA 2016-2020 del Ministerio de Minería y Metalurgia, no planificaron un inventario nacional de pasivos ambientales mineros y sus correspondientes actualizaciones. Aspecto que también fue informado por el MMM como respuesta al cuestionario. Como la propuesta de «Procedimientos para la gestión de pasivos ambientales mineros» no fue aprobada, no trabajaron en la planificación de un inventario de los pasivos ambientales mineros.

3.6.2. La situación detectada sobre la capacidad institucional para la priorización en la restauración de pasivos ambientales mineros

- Respecto de la evaluación de riesgos ambientales potenciales por la presencia de pasivos ambientales mineros.

Una vez generada la inventariación de los pasivos ambientales mineros, es necesario realizar una evaluación de los impactos ambientales generados por ellos y de los riesgos de contaminación que podrían afectar a la salud y al medio ambiente.

➤ *Ministerio de Medio Ambiente y Agua:*

El Plan Sectorial de Desarrollo Integral de Medio Ambiente y Agua no planificó acciones para la evaluación de riesgos ambientales potenciales por la presencia de pasivos ambientales mineros en el PRONARERE.

El PEI del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, consideró el proyecto BOL/91196 «Gestión de Pasivos Ambientales en Áreas Protegidas y su Influencia en el Recurso Hídrico», donde se elaboró la «Metodología para la Inventariación, Caracterización y Evaluación de Riesgos por Pasivos Ambientales Mineros». En el marco del Proyecto BOL/91196, aplicaron la citada metodología y realizaron la inventariación, caracterización y evaluación de riesgos por pasivos ambientales mineros en 8 Áreas Protegidas Nacionales, tema que fue mencionado por el MMAyA en la respuesta al cuestionario.

➤ *Ministerio de Minería y Metalurgia:*

En el PSDI Minero Metalúrgico y su documento ajustado, así como el PEI y los POA (2016-2020) del Ministerio de Minería y Metalurgia, no se mencionó una evaluación de riesgos ambientales potenciales por la presencia de PAM. Aspecto que fue confirmado con su respuesta al cuestionario de la Contraloría, al señalar que no cuentan con guías oficiales sobre el tema, aprobadas por ese ministerio.

- Respecto de la priorización en el tratamiento de pasivos ambientales mineros.

➤ *Ministerio de Medio Ambiente y Agua:*

Uno de los productos del PRONARERE definido en el PSDI de MAyA y el PEI del MMAyA está referido al Inventario Nacional de Pasivos Ambientales, en el que se incluiría la priorización de las medidas sectoriales/territoriales de remediación y prevención. Los POA del ministerio del periodo de evaluación no incluyeron el PRONARERE. Debe recordarse que el programa no fue elaborado.

En el marco del proyecto BOL/91196, se elaboró el documento «Metodología para la Inventariación, Caracterización y Evaluación de Riesgos por Pasivos Ambientales Mineros», la aplicación de esta metodología permitió realizar una evaluación de riesgo en 8 Áreas Protegidas Nacionales y la respectiva priorización, que derivó en la elaboración del Plan de Acción del Pasivo Ambiental Minero – planta Río Blanco en el Área Protegida Reserva Natural Fauna Andina (RNFA) Eduardo Avaroa, a fin de proponer obras específicas de control, prevención, mitigación y/o remediación ambiental, con un enfoque de inversión eficiente de recursos.

El Ministerio de Medio Ambiente y Agua informó, como respuesta al cuestionario, que no realizaron acciones para la priorización en el tratamiento de pasivos ambientales mineros, no citó al Proyecto BOL/91196.

➤ *Ministerio de Minería y Metalurgia:*

En el PSDI Minero Metalúrgico y su documento ajustado, el PEI y los POA (2016-2020) del Ministerio de Minería y Metalurgia, no planificaron acciones para la priorización en el tratamiento de pasivos ambientales mineros. Aspecto ratificado por ese ministerio en su respuesta al cuestionario.

3.6.3. *El efecto respecto a la evaluación de la capacidad institucional para la sistematización de información de pasivos ambientales mineros y la priorización de restauración*

La consecuencia real resulta de comparar la condición detectada con el criterio planteado, en términos de gestión pública, se expone en este capítulo¹⁵².

El PSDI de MAyA planificó en el PRONARERE la elaboración de una guía de estandarización, prevención e inventario de pasivos ambientales incluidos los mineros, un inventario nacional de PAM y la priorización de restauración, sin embargo el citado programa no fue implementado.

A través del proyecto BOL/91196 «Gestión de Pasivos Ambientales en Áreas Protegidas y su Influencia en el Recurso Hídrico», se elaboró la «Metodología para la Inventariación, Caracterización y Evaluación de Riesgos por Pasivos Ambientales Mineros», con el empleo

¹⁵² Las consecuencias potenciales o riesgos que corresponden a las consecuencias reales en términos ambientales son expuestos en el acápite 3.11, son comunes a los diez objetivos específicos.

de la metodología se realizó el inventario en 8 Áreas Protegidas Nacionales y la evaluación de riesgos en dichas APN, definiendo en base al grado de riesgo identificado, la priorización de acciones de mitigación o remediación, de la Planta de Río Blanco ubicada en la RNFA – Eduardo Abaroa, para la misma se elaboró el Plan de Acción del Pasivo Ambiental Minero – planta Río Blanco, con la finalidad de proponer obras específicas de control, prevención, mitigación y/o remediación ambiental, con un enfoque de inversión eficiente de recursos.

El Ministerio de Minería y Metalurgia informó que no cuenta con metodología para la investigación de pasivos ambientales mineros, ni con un inventario nacional de estos residuos, por lo tanto tampoco trabajó en la evaluación de riesgos ambientales y la priorización del tratamiento de pasivos ambientales mineros. Debe mencionarse que ese ministerio participó en el Proyecto BOL/91196, tema que no fue mencionado en su respuesta al cuestionario remitido por la Contraloría. La propuesta de «Procedimientos para la gestión de pasivos ambientales mineros» elaborada por el MMM el año 2019, incluye capítulos destinados a la inventariación y caracterización de pasivos ambientales mineros, al análisis de riesgos y predicción de comportamiento de los PAM, su priorización y la remediación o cierre de los mismos, de aplicación general, aunque a diciembre de 2020 el documento estaba siendo ajustado.

Las acciones para la sistematización de información de pasivos ambientales mineros y la priorización de restauración, se limitaron a Áreas Protegidas Nacionales en el marco del Proyecto BOL/91196. Lo indicado es una debilidad en la gestión sobre pasivos ambientales mineros, dado que sin información sobre los pasivos ambientales mineros en el territorio nacional, no se puede avanzar en las gestiones para su paulatina restauración.

3.6.4. Conclusiones relativas a la sistematización de información de pasivos ambientales mineros y la priorización de restauración

Para el logro del sexto objetivo específico se evaluó la capacidad institucional del Ministerio de Medio Ambiente y Agua y del Ministerio de Minería y Metalurgia respecto de la sistematización de información de pasivos ambientales mineros y la priorización de su restauración.

El PRONARERE considerado en los planes de mediano plazo del MMAyA, incluyó la elaboración de una guía metodológica de estandarización de caracterización, prevención e inventario de pasivos ambientales, incluidos los mineros, así como un inventario nacional de pasivos ambientales y la respectiva priorización de las medidas sectoriales/territoriales de remediación y prevención; sin embargo, el PRONARERE no fue implementado.

En el marco del proyecto BOL/91196, elaboraron la metodología para la inventariación, caracterización y evaluación de riesgos por pasivos ambientales mineros, que fue aplicada en ocho áreas protegidas, la evaluación de riesgos para la priorización de acciones para la remediación de PAM derivó en la elaboración de un Plan de Acción del Pasivo Ambiental

Minero – planta Río Blanco, con la finalidad de proponer obras específicas de control, prevención, mitigación y/o remediación ambiental. El MMAyA no realizó acciones en estos temas de aplicación general a los pasivos ambientales mineros a nivel nacional.

El Ministerio de Minería y Metalurgia el año 2019, elaboró una propuesta de «Procedimientos para la gestión de pasivos ambientales mineros» que incluye capítulos destinados a la inventariación y caracterización de pasivos ambientales mineros, al análisis de riesgos y predicción de comportamiento de los PAM, su priorización y la remediación o cierre de los mismos, de aplicación general, a diciembre de 2020 esa propuesta aún estaba siendo ajustada.

En ese contexto, se puede concluir que la situación detectada les resta capacidad institucional a los Ministerios de Medio Ambiente y Agua y de Minería y Metalurgia respecto de la gestión de pasivos ambientales mineros tendiente a su restauración, en lo referido a la sistematización de información de pasivos ambientales mineros y la priorización de su restauración.

Las causas relativas a esa debilidad se exponen en el acápite 4 de este reporte; asimismo, cabe señalar que los impactos ambientales y los riesgos asociados se mencionan en el capítulo 3.11.

3.7. La capacidad institucional relativa a la salud de las personas por la presencia de pasivos ambientales mineros

Con el séptimo objetivo específico se evaluó la capacidad institucional respecto a la salud de las personas por la presencia de pasivos ambientales mineros.

3.7.1. La situación detectada sobre la capacidad institucional para contar con estrategias conducentes a definir riesgos a la salud de las personas por presencia de pasivos ambientales mineros

La salud de las personas por presencia de pasivos ambientales mineros, se puede ver afectada por los riesgos de contaminación que generan y la presencia de sustancias tóxicas en aguas superficiales, subterráneas, el suelo y el aire y el uso de estos medios por el hombre e ingresar a la cadena alimenticia. La respiración e inhalación de aire contaminado o de polvo y el contacto dérmico con suelos contaminados implica también un riesgo para la salud humana.

Se evaluó si se desarrollaron estrategias, con la participación de la entidades involucradas, conducentes a definir los riesgos a la salud de las personas por presencia de pasivos ambientales mineros, medidas para informar a la población sobre la situación de riesgo por la presencia de esos pasivos, estrategias para el seguimiento a las personas afectadas por esos residuos y las acciones de control a la contaminación que contemple riesgos a la salud.

El PSDI de Medio Ambiente y Agua 2016-2020, en su capítulo 5, incluyó acciones intersectoriales, que debían desarrollarse con la participación de diferentes ministerios, en ese marco, planificó el «Programa Nacional y Multisectorial de Gestión de Calidad Ambiental», pero revisado el mismo se observó que no consideró el tema de salud ambiental. Por lo tanto, el PSDI de MAA no planificó estrategias conducentes a definir riesgos a la salud de las personas por presencia de pasivos ambientales mineros con la participación de las entidades involucradas, ni medidas para informar a la población sobre la situación de riesgo por la presencia de esos pasivos, como tampoco estrategias para el seguimiento a las personas afectadas por esos residuos.

En el Plan Estratégico Institucional y los POA (2016-2020) del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, no se definieron acciones en el tema de salud por la presencia de pasivos ambientales mineros. Aspecto que también fue informado por el MAA a través de su respuesta al cuestionario.

El PSDI Minero Metalúrgico y su documento ajustado, así como el PEI y los POA (2016-2020) del Ministerio de Minería y Metalurgia no consideraron los aspectos antes mencionados, lo que también fue informado por esa entidad a través de su respuesta al cuestionario remitido por la Contraloría.

Respecto de las acciones de control a la contaminación que contemple riesgos a la salud, en el PSDI de Medio Ambiente y Agua y en el PEI del MAA se planificó el incremento de inspecciones ambientales para el desarrollo de acciones de prevención, control de calidad ambiental y fiscalización, sin especificar si las mismas incluirían la consideración de riesgos a la salud. El Ministerio de Medio Ambiente y Agua, en el cuestionario, señaló que no fueron adoptadas acciones de control a la contaminación que contemplen riesgos a la salud.

Las acciones de control a través de inspecciones a los operadores mineros planificadas en los PSDI MM en la primera versión y en el documento ajustado, tienen una descripción genérica, por lo que no se pudo establecer si esas inspecciones incluirían la verificación de los riesgos a la salud por la presencia de pasivos ambientales mineros. En la respuesta al cuestionario, el Ministerio de Minería y Metalurgia indicó que no fueron adoptadas acciones de control a la contaminación que contemplen riesgos a la salud.

3.7.2. El efecto respecto a la evaluación de la capacidad institucional para definir riesgos a salud de las personas por la presencia de pasivos ambientales mineros

La consecuencia real resulta de comparar la condición detectada con el criterio planteado, en términos de gestión pública, se exponen a continuación¹⁵³.

¹⁵³ Las consecuencias potenciales o riesgos que corresponden a las consecuencias reales en términos ambientales son expuestos en el acápite 3.11, son comunes a los diez objetivos específicos.

Los Ministerios de Medio Ambiente y Agua y Metalurgia y Minería no cuentan con estrategias conducentes a definir riesgo a la salud de las personas por presencia de pasivos ambientales mineros, ni tienen estrategias para el seguimiento a la salud de las personas afectadas por estos residuos, tampoco implementaron medidas de carácter informativo a la población e involucrados sobre la situación de riesgo por la presencia de pasivos ambientales mineros. Planificaron acciones de control a las AOP de manera general por lo que no se puede establecer si en las mismas se incluiría la evaluación de riesgos a la salud. Lo mencionado constituye una debilidad en la capacidad de las dos entidades para encarar una gestión completa en lo referido a los pasivos ambientales mineros. Si bien no son responsables directos del tema salud, deben considerar las relaciones entre los PAM y la salud de las personas de las zonas afectadas por los mismos.

3.7.3. Conclusiones relativas a la capacidad institucional respecto de la salud de las personas por la presencia de pasivos ambientales mineros

Para el logro del séptimo objetivo específico se evaluó la capacidad institucional del Ministerio de Medio Ambiente y Agua y del Ministerio de Minería y Metalurgia respecto salud de las personas por la presencia de pasivos ambientales mineros.

Los resultados de la evaluación dieron cuenta que el Ministerio de Medio Ambiente y Agua y el Ministerio de Minería y Metalurgia no cuentan con estrategias conducentes a definir riesgo a la salud de las personas por presencia de pasivos ambientales mineros, como tampoco con estrategias para el seguimiento a la salud de las personas afectadas por estos residuos, no implementaron medidas de carácter informativo a la población e involucrados sobre la situación de riesgo por la presencia de pasivos ambientales mineros, ni realizaron acciones de control a la contaminación que contemplen los riesgos a la salud.

En ese contexto, se puede concluir que la falta de acciones relacionada con el tema de salud de las personas por la presencia de pasivos ambientales mineros, les restan capacidad institucional a los Ministerios de Medio Ambiente y Agua y el Ministerio de Minería y Metalurgia.

Las causas sobre lo evidenciado se encuentran en el acápite 4 del presente informe y las consecuencias y riesgos en el capítulo 3.11.

3.8. La capacidad institucional relativa a la restauración de los sitios afectados por pasivos ambientales mineros

El octavo objetivo específico evaluó la capacidad institucional para la restauración de los sitios afectados por pasivos ambientales mineros. Una vez ejecutada la inventariación de los pasivos ambientales mineros y a partir de una evaluación de riesgo que oriente la priorización de los pasivos que generan mayores impactos ambientales, corresponde el tratamiento de los mismos y conseguir su restauración, con el fin de eliminar o minimizar los riesgos tanto ambientales como para las personas, mejorar los paisajes donde se

encontraban los pasivos ambientales mineros y de las comunidades afectadas, asimismo, una alternativa para eliminar estos residuos mineros es su reaprovechamiento.

Sobre lo indicado, la evidencia recabada y expuesta en los capítulos antes expuestos indica que una de las acciones efectivas de las entidades sujeto de examen en la gestión de los pasivos ambientales mineros, se centró en las Áreas Protegidas Nacionales, donde se realizó el inventario, la evaluación de riesgo y la priorización, por lo que se evaluó si se logró la restauración y/o remediación en las áreas priorizadas.

Por otro lado, en la planificación de la auditoría, se determinó evaluar de forma integral la gestión de pasivos ambientales mineros, lo que implica también su restauración, para tal efecto, se evaluó si existieron iniciativas y si se ejecutó alguna restauración de los sitios afectados por pasivos ambientales mineros, si en esas obras se implementaron tecnologías apropiadas para la restauración y si en ellas se realizó el mantenimiento y monitoreo de las obras ejecutadas.

3.8.1. La situación detectada respecto de la capacidad institucional para contar con iniciativas de restauración de los sitios afectados por pasivos ambientales mineros

El PSDI de MAyA 2016-2020, consideró la formulación e implementación del PRONARERE con el que se pretendía contar con 12 áreas de pasivos ambientales caracterizadas y en gestión y/o implementación las medidas para remediación. La planificación no especificó cuantas de esas áreas pertenecerían al sector minero, aunque debe subrayarse que el PRONARERE no fue implementado dentro el periodo de evaluación. Aparte de lo establecido en el marco del PRONARERE no programaron otras obras de restauración de pasivos ambientales mineros.

En el Plan Estratégico Institucional del Ministerio de Medio Ambiente y Agua 2016-2020 se programó el PRONARERE y el proyecto en Áreas Protegidas BOL/91196, a partir del cual se realizarán procesos de remediación, en Áreas Protegidas Nacionales, priorizando las regiones más afectadas y vulnerables para la implementación de un proyecto de pasivos ambientales.

En el marco del Proyecto BOL/91196, como resultado del proceso de inventariación de pasivos ambientales mineros en ocho Áreas Protegidas Nacionales, se definió la priorización de acciones de mitigación o remediación en base al grado de riesgo identificado, siendo la Planta de Río Blanco ubicada en la RNFA Eduardo Abaroa clasificada como un pasivo ambiental minero de muy alto riesgo y con nivel de intervención urgente, dado que estaría afectando cuerpos de agua, bofedales y al turismo como principal actividad económica¹⁵⁴.

¹⁵⁴ Programa de las Naciones Unidas Para el Desarrollo. (2017). Proyecto Gestión de Pasivos Ambientales en Áreas Protegidas su Influencia en el Recurso Hídrico. Diapositiva 22. Ministerio de Medio Ambiente y Agua.

Con base a esa priorización, como parte del Proyecto BOL/91196, se elaboró la propuesta denominada como «Plan de Acción del Pasivo Ambiental Minero – planta Río Blanco» con la finalidad de proponer obras específicas de control, prevención, mitigación y/o remediación ambiental, con un enfoque de inversión eficiente de recursos. La propuesta contempló cinco líneas estratégicas, referidas a la estabilidad física y geoquímica de los residuos abandonados, la recuperación de la calidad del cuerpo de agua y biodiversidad, la recuperación de ecosistemas, la gestión ambiental de residuos especiales y la gestión socioambiental¹⁵⁵, define también a los actores principales en la implementación del plan y sugiere el análisis de costos para su implementación; adicionalmente, el plan de acción cuenta con un documento complementario que brinda opciones de Mitigación para la Planta Río Blanco¹⁵⁶.

La planificación de ejecución de obras de restauración de pasivos ambientales mineros en el corto plazo se evaluó a través de la revisión de los informes de seguimiento y evaluación de los Planes Operativos Anuales del periodo 2016 al 2019. Los informes de seguimiento a los POA de las gestiones 2016 y 2017 remitidos por el MMAyA¹⁵⁷, reportaron avances en el proyecto BOL/91160, el informe de seguimiento al POA 2016¹⁵⁸ citó la inventariación de pasivos ambientales mineros en ocho áreas protegidas priorizadas, mientras que el informe correspondiente al POA 2017 mencionó la inventariación y caracterización de pasivos ambientales hidrocarburíferos y mineros en quince Áreas Protegidas Nacionales, de los que se analizó el riesgo y las prioridades de intervención mediante la elaboración de planes de gestión de pasivos ambientales, reportaron un listado de los 12 productos principales del proyecto¹⁵⁹, dentro ellos la «Inventariación, Caracterización y Evaluación de Riesgos por pasivos ambientales mineros de la Reserva Nacional de Fauna Andina (RNFA) Eduardo Avaroa» y el documento «Opciones de Mitigación - Planta Río Blanco - RNFA Eduardo Avaroa»¹⁶⁰.

El informe de seguimiento del POA 2017, año en que concluyó el Proyecto BOL/91160, no reportó el desarrollo o ejecución de obras de restauración en el marco de ese proyecto, aspecto similar ocurrió con los informes de seguimiento a los POA 2018 y 2019¹⁶¹.

El Ministerio de Medio Ambiente y Agua informó, como respuesta al cuestionario, que no identificaron iniciativas de restauración de sitios afectados por pasivos ambientales mineros

¹⁵⁵ Programa de las Naciones Unidas Para el Desarrollo. 2017. Memoria Proyecto «Gestión de Pasivos Ambientales en Áreas Protegidas y su influencia en el recurso hídrico». Ministerio de medio Ambiente y Agua, p.57.

¹⁵⁶ Programa de las Naciones Unidas Para el Desarrollo. 2017. Memoria Proyecto «Gestión de Pasivos Ambientales en Áreas Protegidas y su influencia en el recurso hídrico». Ministerio de Medio Ambiente y Agua, p.41.

¹⁵⁷ Mediante nota CAR/MMAYA/DGP N° 0123/2020 recibida el 15 de octubre de 2020, en respuesta a nuestra nota CGE/SCAT/GAA-344/2020, recibida el 02 de octubre del 2020.

¹⁵⁸ Dirección General de Medio Ambiente y Cambios. (2017). Informe de gestión 2016. Ministerio de Medio Ambiente y Agua. p.09

¹⁵⁹ Dirección General de Medio Ambiente y Cambios Climáticos. (2017). Informe de gestión 2017. Ministerio de Medio Ambiente y Agua. p.11-13

¹⁶⁰ Dirección General de Medio Ambiente y Cambios Climáticos. (2017). Informe de gestión 2017. Ministerio de Medio Ambiente y Agua, p.13.

¹⁶¹ Dirección General de Medio Ambiente y Cambios (2018). Informe de Seguimiento y Evaluación del Plan Operativo Anual, Segundo Semestre 2018. MMAyA. Informe de Seguimiento y Evaluación del Plan Operativo Anual, Segundo Semestre 2019, Dirección General de Medio Ambiente y Cambios Climáticos.

que se encuentren en desarrollo o que hayan sido ejecutadas, por lo tanto tampoco tienen sistematizada esa información.

En el caso del Ministerio de Minería y Metalurgia, el PSDI MM, registró un proyecto de remediación de pasivos que correspondería a una planta de tratamiento de aguas ácidas y dique de colas a cargo de COMIBOL, que pretendía la restauración y reducción significativa de la contaminación en cuencas y la restauración de zonas de vida con mayor impacto ambiental. Sin embargo, en el ajuste del PSDI MM a fines del año 2019 fue eliminado el proyecto de remediación de pasivos.

El Plan Estratégico Institucional del Ministerio de Minería y Metalurgia 2016-2020 no planificó acciones que tengan que ver con la restauración de pasivos ambientales.

El Ministerio de Minería y Metalurgia, en respuesta al cuestionario de la Contraloría, informó que en el marco de las acciones desarrolladas por COMIBOL, tienen registrados en la base de datos de la Unidad de Medio Ambiente, los siguientes documentos ambientales relacionados a la restauración y mitigación de pasivos ambientales mineros:

- Programa de Prevención y Mitigación – Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental: Control y Mitigación Ambiental Dique de Colas Telamayu
- Programa de Prevención y Mitigación – Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental: Contrafuerte presa de Colas Tatasi
- Programa de Prevención y Mitigación – Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental: Control y Mitigación Ambiental Dique de Colas Santa Ana Chocaya
- Programa de Prevención y Mitigación – Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental: Control y Mitigación Ambiental Buen Retiro Tazna.

Informaron que de acuerdo a los informes de monitoreo de la gestión 2020, las actividades de control y mitigación se encuentran ejecutadas. Al respecto, las medidas de remediación implementadas en los diques de colas administrados por COMIBOL¹⁶², se realizaron en el marco del Programa de Cooperación Danesa al Sector Medio Ambiente (PCDSMA)¹⁶³ que inició el año 2000 y duró hasta el año 2005. A través de este programa la Dirección de Medio Ambiente de COMIBOL ejecutó obras de mitigación ambiental en el área. Posteriormente en el periodo 2006 al 2013, se ejecutó el Programa de Apoyo a los Recursos Naturales y Medio Ambiente (PRNMA)¹⁶⁴. Por lo tanto, las tareas de remediación se

¹⁶² Información obtenida del Informe de auditoría K2/AP23/S16-E1 de desempeño ambiental sobre la contaminación hídrica en las subcuencas Tumusla y San Juan del oro en la cuenca del río Pilcomayo, p. 74-75.

¹⁶³ El programa ubicó sus esfuerzos en la cuenca alta de los ríos Tupiza y Cotagaita en el municipio de Atocha, tenía como objetivo disminuir los efectos del drenaje ácido de mina, la contaminación por metales pesados y el deterioro de fuentes de aguas superficiales y subterráneas utilizadas para consumo humano, animal y riego, entre otros aspectos. El PCDSMA fue concebido como un programa amplio destinado a diversos sectores, siendo su objetivo contribuir a la reducción de la pobreza y mejorar la calidad de vida en zonas y comunidades mineras bajo conceptos de prevención, control y mitigación de la contaminación originada por actividades mineras tanto del presente como del pasado. *Sistematización analítico – estratégica de la Dirección de Medio Ambiente de COMIBOL*, diciembre de 2013.

¹⁶⁴ Este componente pretendía mejorar las condiciones ambientales y sociales de los centros mineros de COMIBOL. Apuntaba a remediar al menos 10 pasivos ambientales e incorporar medidas de prevención y control ambiental de modo que las operaciones mineras sean responsables y comiencen a trabajar con criterios de ecoeficiencia, incorporando gradualmente prácticas de producción más limpia. Dirección de Medio Ambiente – COMIBOL, *Sistematización analítico – estratégica de la Dirección de Medio Ambiente de COMIBOL*, diciembre de 2013, p. 21.

realizaron antes del periodo de evaluación de esta auditoría y no fueron una iniciativa del Ministerio de Minería y Metalurgia, lo que significa que dentro el periodo de evaluación no se ejecutaron obras de restauración de pasivos ambientales mineros a cargo del MMM, en consecuencia no cuenta con una sistematización de información sobre las iniciativas de restauración de pasivos ambientales mineros, aspecto que fue ratificado a través de la respuesta al cuestionario.

3.8.2. La situación detectada respecto de la capacidad institucional para implementar tecnologías de restauración de pasivos ambientales mineros

Dado que no se realizaron obras de restauración en el periodo de evaluación, tampoco se trabajó en la implementación de tecnologías apropiadas para la restauración de pasivos ambientales mineros, ni en el desarrollo de programas de innovación y de tecnologías para esa restauración, dato que fue corroborado en la revisión de los planes de mediano plazo de los Ministerios de Medio Ambiente y Agua y de Minería y Metalurgia y en las respuestas al cuestionario.

3.8.3. La situación detectada respecto de la capacidad institucional para el mantenimiento y monitoreo de los pasivos ambientales restaurados

Ante la falta de restauración de pasivos ambientales mineros, los Ministerios de Medio Ambiente y Agua y de Minería y Metalurgia no desarrollaron acciones para contar con programas de mantenimiento y monitoreo de las actividades de restauración, según lo reportado a través de la respuesta al cuestionario.

El Ministerio de Minería y Metalurgia citó que las actividades de restauración de pasivos ambientales mineros ejecutadas por COMIBOL en el marco del Programa de Cooperación Danesa al Sector Medio Ambiente, cuentan con programas de monitoreo señaladas en su Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental (PASA), pero dicho programas están dirigidos al monitoreo de los impactos generados durante la implementación de las acciones de remediación y no al monitoreo de los pasivos remediados.

3.8.4. El efecto respecto a la evaluación de la capacidad institucional para restauración de los sitios afectados por pasivos ambientales mineros

La consecuencia real resulta de comparar la condición detectada con el criterio planteado, en términos de gestión pública, muestra que el PRONARERE consideró la implementación de medidas de remediación, aunque el mismo no fue implementado dentro el periodo de evaluación de la auditoría. Por su parte, el Proyecto BOL/91196 condujo a la elaboración del «Plan de Acción del Pasivo Ambiental Minero – planta Río Blanco» de la RNFA Eduardo Avaroa y el documento complementario «Opciones de Mitigación para Planta Río Blanco», pues se identificó a ese pasivo ambiental minero de muy alto riesgo y con nivel de intervención urgente, pero no estaba incluida la ejecución de obras de restauración en el

marco del Proyecto BOL/91196. En consecuencia, entre los años 2016-2020 no se realizaron obras de remediación y/o restauración de pasivos ambientales en el país.

Con lo evidenciado, la sistematización sobre iniciativas de restauración y la implementación de tecnologías apropiadas para dicha restauración son temas que no fueron considerados por los Ministerios de Medio Ambiente y Agua y Minería y Metalurgia, consecuentemente tampoco desarrollaron programas de mantenimiento y monitoreo de obras restauradas. Todo lo mencionado constituye una debilidad en la capacidad de las dos entidades para encarar una gestión completa en lo referido a los pasivos ambientales mineros.

3.8.5. Conclusiones relativas a la capacidad institucional para la restauración de los sitios afectados por pasivos ambientales mineros.

Para el logro del octavo objetivo específico se evaluó la capacidad institucional del Ministerio de Medio Ambiente y Agua y del Ministerio de Minería y Metalurgia respecto de la restauración de pasivos ambientales mineros.

Los resultados de la evaluación dieron cuenta que en la planificación del PRONARERE en el PSDI de MAyA, estaba prevista la implementación de la remediación en áreas prioritizadas, pero el programa no fue implementado en el periodo 2016-2020. Por su parte, en el proyecto BOL/91196 se elaboró el «Plan de Acción del Pasivo Ambiental Minero – planta Río Blanco» de la RNFA Eduardo Avaroa y el documento complementario «Opciones de Mitigación para Planta Río Blanco», que no fueron ejecutados. Por lo tanto, entre los años 2016-2020, no se realizaron obras de remediación y/o restauración de pasivos ambientales mineros y en consecuencia los ministerios evaluados no tienen sistematizadas las iniciativas para la restauración PAM, ni desarrollaron programas para la innovación y desarrollo de tecnologías con ese fin. Ante la falta de ejecución de obras de restauración de pasivos, no cuentan con programas de mantenimiento y monitoreo a esas obras.

En tal sentido, se puede concluir que lo señalado les resta capacidad institucional respecto de la gestión de pasivos ambientales mineros tendiente a su restauración. Las causas de esa debilidad en la gestión pública se exponen en el capítulo 4 y en el 3.11 se realiza la exposición de las consecuencias y riesgos ambientales.

3.9. La capacidad institucional relativa al reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros

El noveno objetivo específico logrado estuvo orientado a evaluar la capacidad institucional para el reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros.

3.9.1. La situación detectada respecto de la capacidad institucional para el reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros

Una alternativa para la gestión de los pasivos ambientales mineros, que está siendo implementada a nivel internacional, es la recuperación de elementos valiosos de los residuos mineros mediante procesos metalúrgicos, a través del reaprovechamiento de estos residuos que también es conocido como minería secundaria. Con este reaprovechamiento es posible contribuir a generar valor económico, social y ambiental mediante la conversión de los pasivos en activos¹⁶⁵.

Para un reaprovechamiento efectivo es necesario realizar un análisis de factibilidad técnica – económica, considerando las concentraciones de los elementos de valor comercial, la variabilidad en la composición de los pasivos y la factibilidad de recuperación de elementos con valor comercial, por ejemplo, pero también es necesario contar con los instrumentos normativos para su aplicación. En ese contexto, se evaluaron las acciones que realizaron los ministerios evaluados, respecto del tema.

- Respecto del análisis de factibilidad técnica – económica para el reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros.

- *Ministerio de Medio Ambiente y Agua:*

El PSDI de Medio Ambiente y Agua y el PEI del Ministerio de Medio Ambiente y Agua no planificaron acciones para el análisis de factibilidad técnica – económica para el reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros, lo que fue corroborado con su respuesta al cuestionario solicitado por nuestra entidad.

- *Ministerio de Minería y Metalurgia:*

A pesar que en el PSDI Minero Metalúrgico y su documento ajustado a fines del 2019, se menciona el aprovechamiento de colas y desmontes, citando al proyecto San Bartolomé que trata los desmontes del Cerro Rico, al proyecto estatal hidrometalúrgico de Corocoro y a la empresa china Jun Gie para el tratamiento de las colas del dique de colas San Miguel, no fueron planificadas acciones para el análisis de factibilidad técnica – económica para el reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros.

Respecto de este tema, el Ministerio de Minería y Metalurgia respondió al cuestionario de la Contraloría, indicando que a nivel ministerial no se realizó un análisis de factibilidad técnica – económica para el reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros, pero que SERGEOMIN generó la siguiente documentación:

- Estudio de aprovechamiento económico de pasivos ambientales mineros – colas, molinos Centro Minero Caracoles.

¹⁶⁵ Oblasser, A.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. CEPAL.p.13 y 15.

- Estudio de aprovechamiento económico de pasivos ambientales mineros – Frankeita e Itos Granza Centro Minero San José.
- Respecto de los mecanismos de promoción e incentivo para el reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros.

Los planes de mediano plazo de las entidades evaluadas no incluyeron el reaprovechamiento de pasivos ambientales, en consecuencia tampoco mecanismos de promoción e incentivo para ese efecto, aspecto ratificado en sus respuestas al cuestionario.

- Respecto de los instrumentos normativos para el reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros.

➤ *Ministerio de Medio Ambiente y Agua:*

El MMAyA informó que no realizaron acciones sobre el tema.

➤ *Ministerio de Minería y Metalurgia:*

El MMM informó que no cuentan con normativa específica para el reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros, pero que de manera general el reaprovechamiento de estos residuos, principalmente colas, relaves y desmontes, se enmarcan en el Reglamento Ambiental para Actividades Mineras (RAAM), ya que la actividad se articula a los procesos de concentración y beneficio de minerales.

El RAAM es aplicable a las actividades de prospección y exploración, explotación, concentración, fundición y refinación, constituyan o no parte integrada del proceso de producción minero, su objetivo principal respecto de los residuos sólidos minero – metalúrgicos, es su disposición bajo principios y normas establecidas en dicho reglamento, como su clasificación, disposición, mantenimiento, control y monitoreo, tanto para las nuevas acumulaciones de residuos minero – metalúrgicos como para los ya existentes. Asimismo, define las obligaciones ambientales que tiene el operador minero para el cierre de las operaciones mineras. Todo lo mencionado está relacionado con la minería activa desde el inicio al cierre de operaciones y se encuentra descrito en un contexto suficientemente amplio y general que si bien puede ser usado en la temática evaluada, no establece disposiciones específicas para el reaprovechamiento y no define el reaprovechamiento o el reuso de los residuos minero metalúrgico y todo lo que conlleva su gestión.

- Respecto de la ejecución de proyectos asociados al reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros.

➤ *Ministerio de Medio Ambiente y Agua:*

En el PSDI de Medio Ambiente y Agua y el PEI del MMAyA no se consideraron proyectos para el reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros, aspecto reafirmado con la respuesta al cuestionario solicitado por nuestra entidad.

➤ *Ministerio de Minería y Metalurgia*

A pesar que en el PSDI MM y su documento ajustado, resaltan la tendencia creciente al aprovechamiento de colas y desmontes, en los planes de mediano plazo no fueron planificadas acciones para ejecutar proyectos asociados al reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros. Sobre el tema, el Ministerio de Minería y Metalurgia informó que las experiencias relacionadas se encuentran en el ámbito privado, así los proyectos registrados en la Unidad de Medio Ambiente, son los siguientes:

- Proyecto minero San Bartolomé (Potosí) – Empresa Minera Manquiri S.A.: explotación de pallacos, sucus, desmontes oxidados y otros materiales provenientes de áreas otorgadas a siete cooperativas mineras del Cerro Rico, un área de arrendamiento obtenido de la COMIBOL, y su procesamiento por lixiviación para la recuperación de Plata doré.
- Planta de concentración Jungie – Agua Dulce (Potosí) – Jungie Mining Industry S.R.L.: cuenta con una planta de concentración para el tratamiento de minerales provenientes de Canutillos, Colavi, proveedores locales, así como el tratamiento de las colas de San Miguel de Cantumarca (ciudad de Potosí), haciendo efectivo un contrato con la COMIBOL, a través de la concentración de minerales con Sn (casiterita) y sulfuros de plata.
- Empresa Minera BAREMSA (Oruro): Retratamiento de colas y relaves del ex ingenio Itos de COMIBOL en el marco de un contrato de arrendamiento.
- Cooperativa Minera Multiactiva Catavi Siglo XX R.L. (Potosí): Desarrolla actividades de extracción de colas del ex ingenio Victoria de COMIBOL en Llallagua y su concentración en el ingenio C-4 para la recuperación de minerales de estaño.
- Empresa Unipersonal Jery Angelo Pastor Murillo y Operación Minera Rosbalu S.R.L. (La Paz): Extracción de colas para retratamiento y mitigación ambiental en Milluni.

3.9.2. *El efecto respecto a la evaluación de la capacidad institucional para el reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros*

La consecuencia real resulta de comparar la condición detectada con el criterio planteado, en términos de gestión pública, indica que los Ministerios de Medio Ambiente y Agua y de Minería y Metalurgia no realizaron acciones para contar con análisis de factibilidad técnica – económica de los pasivos ambientales mineros para su reaprovechamiento, ni tareas para la promoción e incentivo con ese fin, tampoco desarrollaron instrumentos normativos relacionados. Esos ministerios tampoco ejecutaron proyectos de reaprovechamiento de esos residuos mineros. SERGEOMIN generó dos documentos de estudios de aprovechamiento de pasivos ambientales mineros que no fueron implementados, por otro lado, las experiencias de reaprovechamiento fueron realizadas por operadores mineros del área privada y/o cooperativa, bajo un marco normativo general.

Lo mencionado constituye una debilidad en la capacidad de las dos entidades para encarar una gestión completa en lo referido a los pasivos ambientales mineros

3.9.3. Conclusiones relativas al reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros

Para el logro del noveno objetivo específico se evaluó la capacidad institucional del Ministerio de Medio Ambiente y Agua y del Ministerio de Minería y Metalurgia para el reaprovechamiento de los pasivos ambientales mineros.

Los resultados de la evaluación dieron cuenta que los ministerios no realizaron acciones conducentes al reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros, como el análisis de factibilidad técnica – económica, tareas para su promoción e incentivo, instrumentos normativos, ni ejecutaron proyectos relacionados. Las experiencias de reaprovechamiento de PAM fueron realizadas por operadores mineros del área privada y/o cooperativa. Lo indicado les resta capacidad institucional para la gestión de pasivos ambientales mineros tendientes a su restauración.

Al igual que en los capítulos previos, las causas de la debilidad evidenciada, comunes a los diez objetivos específicos, se exponen en el acápite 4 de este informe, mientras que las consecuencias y riesgos ambientales se muestran en el capítulo 3.11.

3.10 La capacidad institucional relativa a la participación y control social en la gestión de pasivos ambientales mineros

El décimo objetivo específico evaluó la capacidad institucional en la participación y control social en la gestión de pasivos ambientales mineros.

3.10.1. La situación detectada respecto de la capacidad institucional para la participación y control social en la gestión de pasivos ambientales mineros

A nivel internacional toma cada vez más relevancia la participación de las comunidades en el proceso de toma de decisiones y en la implementación de medidas en el tratamiento de los pasivos ambientales mineros y sus múltiples beneficios, lo que permite¹⁶⁶:

- Una mejor comprensión de las necesidades y preocupaciones de la comunidad y una mayor conciencia sobre la vulnerabilidad de ciertos sectores de las comunidades ante la exposición desproporcionada a la contaminación.
- Una relación con la comunidad basada en la confianza y el respeto, que reduce al mínimo los posibles conflictos que puedan dar lugar a retrasos costosos e innecesarios.
- Mejores decisiones y una mayor aceptación de la comunidad de las decisiones de las autoridades, lo que resulta en un ahorro de tiempo y de costos permitiendo que la remediación y/o restauración se efectúe de manera más rápida y eficiente
- Más y mejor acceso a información local e histórica que puede conducir a una caracterización más precisa de las vías de exposición debido a la conducta humana, de las formas únicas en que la

¹⁶⁶ Oblasser, A.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. CEPAL, p.95.

comunidad utiliza los recursos locales y del desarrollo de escenarios de exposición apropiados para los usos de la tierra futuro razonables.

- Oportunidades para involucrar administradores responsables (autoridades locales, miembros de la comunidad y otros) que puedan asegurar que el terreno se pueda utilizar adecuadamente en el futuro y también podrían apoyar los controles institucionales y el mantenimiento y operación.

En Bolivia, la participación social en temas ambientales data del año 1992 con la promulgación de la Ley 1333 de Medio Ambiente, que establece que toda persona natural o colectiva tiene derecho a participar en la gestión ambiental y tiene el deber de intervenir activamente en la comunidad para la defensa y/o conservación del medio ambiente. Asimismo, define que toda persona tiene derecho a ser informada veraz, oportuna y suficientemente sobre las cuestiones vinculadas con la protección del medio ambiente y formular peticiones y promover iniciativas de carácter individual o colectivo ante las autoridades competentes que se relacionen con dicha protección (artículos 93 y 94).

En la Constitución Política del Estado de 07 de febrero de 2009, la participación social cobró más fuerza. Esta Ley fundamental, en su artículo 241 establece que el pueblo soberano, por medio de la sociedad civil organizada, participa en el diseño de las políticas públicas y ejerce el control social a la gestión pública en todos los niveles del Estado. Asimismo, establece que las entidades del Estado deben generar espacios de participación y control social por parte de la sociedad.

La Ley 300 marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien¹⁶⁷, determina que las políticas públicas, deben estar sujetas al control social en cumplimiento a lo definido en la Constitución Política del Estado (artículo 45, numeral 5).

El ejercicio de la participación y control social de forma específica se encuentra establecido en la Ley 341 de Participación y Control Social de 5 de febrero de 2013, su fin es consolidar la participación y control social como elementos transversales y continuos de la gestión pública y en los procesos de planificación, seguimiento a la ejecución y evaluación de las políticas públicas y las acciones del Estado Plurinacional, en todos sus ámbitos y niveles territoriales, así como fomentar y fortalecer las formas de participación y control social de los sectores sociales y/o sindicales organizados, juntas vecinales, naciones y pueblos indígena originario campesinos, las comunidades interculturales y afrobolivianas, en la formulación, seguimiento a la ejecución y evaluación de políticas públicas del Estado Plurinacional, de acuerdo a su propia organización y de conformidad a sus normas, procedimientos propios y formas de gestión (artículo 3, numerales 2 y 7).

Bajo estos antecedentes y la importancia de la participación y control social en las diferentes fases de la gestión de los pasivos ambientales mineros, desde contar con información oportuna en cuanto a los riesgos hasta el involucramiento en la toma de decisiones respecto de las medidas a implementar y el uso futuro de los pasivos mineros recuperados y/o remediados, se evaluó la existencia de mecanismos que faciliten y

¹⁶⁷ Del 15 de octubre de 2012.

garanticen la participación y control social en la gestión de pasivos ambientales mineros, el acceso a la información sobre su situación, la participación y control social en proyectos relacionados y el seguimiento y monitoreo a los proyectos de restauración de éstos pasivos.

- Respecto de los mecanismos que faciliten y garanticen la participación y control social y el acceso a la información sobre la gestión de pasivos ambientales mineros.

Se evaluaron estas acciones a partir de la revisión de los Manuales de Organización y Funciones y los Manuales de Procesos y Procedimientos vigentes en el periodo de evaluación, del VMABCCGDF del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, y del Viceministerio de Desarrollo Productivo Minero Metalúrgico del MMM, donde tendrían que estar establecidas funciones que tengan relación con la participación y control social.

El Manual de Organización y Funciones¹⁶⁸ del VMABCCGDF establece que una de sus funciones específicas es la formulación y definición de políticas para la promoción de la participación social en la temática ambiental (inciso bb). Ninguna de las funciones definidas para la Dirección General de Medio Ambiente y Agua y Cambios Climáticos (DGMACC), están relacionadas con la participación y control social. Los años 2017 y 2019 el MOF del MMAyA fue actualizado por reordenamiento de su estructura organizacional¹⁶⁹ por modificaciones en la estructura, atribución de funciones y objetivo de la Unidad de Transparencia y Lucha contra la corrupción¹⁷⁰, respectivamente, pero en ninguno de los casos, las funciones antes indicadas sufrieron cambios respecto de la participación social. Por su parte, el Manual de Procesos y Procedimientos de la DGMACC¹⁷¹ no incluye procedimientos relacionados con la participación y control social en la gestión de pasivos ambientales mineros. Este hecho fue confirmado por el MMAyA en su respuesta al cuestionario.

En el caso del Ministerio de Minería y Metalurgia, las funciones establecidas en el Manual de Organización y Funciones¹⁷² para el Viceministerio de Desarrollo Productivo Minero Metalúrgico y la Unidad de Medio Ambiente no están relacionadas con la participación y control social. Por su parte, el Manual de Procesos y Procedimientos vigente hasta el año 2017¹⁷³ y el manual¹⁷⁴ en vigencia en el periodo evaluado, no incluyeron procedimientos

¹⁶⁸ Aprobado mediante Resolución Ministerial N° 292 del 19 de agosto de 2016.

¹⁶⁹ Aprobado mediante Resolución Ministerial N° 757 del 29 de diciembre de 2017. Información remitida mediante nota CAR/MMAYA/DGP N° 0123/2020 recibida el 15 de octubre de 2020, como respuesta a nuestra nota CGE/SCAT/GAA-344/2020 recibida el 02 de octubre de 2020.

¹⁷⁰ Aprobados mediante Resolución Ministerial N° 251 del 23 de mayo de 2019. Información remitida mediante nota CAR/MMAYA/DGP N° 0123/2020 recibida el 15 de octubre de 2020, como respuesta a nuestra solicitud mediante nota CGE/SCAT/GAA-344/2020 recibida el 02 de octubre de 2020.

¹⁷¹ Aprobado por Resolución Ministerial N° 218 del 20 de junio de 2016 Remitido a través de nota MMAYA/VMABCCGDF/N° 1114/2020 recibida el 02 de septiembre de 2020.

¹⁷² Aprobado mediante Resolución Ministerial No. 236 del 03 de septiembre de 2015. Remitido a través de nota MMM/DS/473-DGP-140/2020 recibida el 15 de octubre de 2020.

¹⁷³ Aprobado por Resolución Ministerial N° 241/213 del 16 de diciembre de 2013. Remitido a través de nota MMM/DGMACP/727-UMA-464/2020 recibida el 27 de agosto de 2020.

¹⁷⁴ Aprobado por Resolución Ministerial N° 314/2017 del 28 de diciembre de 2017. Remitido a través de nota MMM/DS/473-DGP-140/2020 recibida el 15 de octubre de 2020.

relacionados con la participación y control social. Aspecto que fue corroborado en su respuesta al cuestionario.

Por otro lado, los mecanismos del acceso a la información de manera general, tendría que estar establecido como una función y/o procedimiento de las entidades, en ese contexto, se revisaron los MOF y MPP de los ministerios sujeto de examen, evidenciándose que esos documentos no incluyeron esas funciones, lo que fue confirmado por ambas entidades, en sus respuestas al cuestionario.

- Respecto a la participación y control social en proyectos de restauración de los PAM y el seguimiento y monitoreo respectivo.

Recordemos que se evidenció en el último quinquenio la ausencia de obras de remediación y/o restauración, en consecuencia, los ministerios de Medio Ambiente y Agua y de Minería y Metalurgia informaron, que no cuentan con mecanismos de participación y control social en proyectos de restauración de los pasivos ambientales mineros, ni para el seguimiento y monitoreo, hecho que fue ratificado por esos ministerios en su respuesta al cuestionario.

3.10.2. El efecto respecto a la evaluación de la capacidad institucional para contar con la participación y control social en la gestión de pasivos ambientales mineros

La consecuencia real resulta de comparar la condición detectada con el criterio planteado, en términos de gestión pública, la misma muestra que el Ministerio de Medio Ambiente y Agua tiene establecida la formulación y definición de políticas para la promoción de la participación social en la temática ambiental de forma general para el VMABCCGDF, en su Manual de Organización y Funciones. Sobre este tema el MOF del Ministerio de Minería y Metalurgia, en lo relativo al Viceministerio de Desarrollo Productivo Minero Metalúrgico y la Unidad de Medio Ambiente, no define esas funciones.

Por otro lado, los Ministerios de Medio Ambiente y Agua y de Minería y Metalurgia no tienen mecanismos de acceso a la información sobre la situación de los pasivos ambientales mineros. Como no existen PAM remediados y/o restaurados no existió participación y control social ni seguimiento y monitoreo al respecto. Lo mencionado constituye una debilidad en la capacidad de las dos entidades para encarar una gestión completa en lo referido a los pasivos ambientales mineros.

3.10.3. Conclusiones relativas a la participación y control social en la gestión de pasivos ambientales mineros

Para el logro del décimo objetivo específico se evaluó la capacidad institucional del Ministerio de Medio Ambiente y Agua y el Ministerio de Minería y Metalurgia en lo relativo a la participación y control social en la gestión de pasivos ambientales mineros.

Los resultados de la evaluación dieron cuenta que sólo el Ministerio de Medio Ambiente y Agua estableció como una de las funciones del VMABCCGDF la formulación y definición de políticas para la promoción de la participación social en la temática ambiental.

Por otro lado, los Ministerios de Medio Ambiente y Agua y Minería y Metalurgia no desarrollaron mecanismos de acceso a la información sobre la situación de los pasivos ambientales mineros. Como no se desarrollaron obras de restauración y/o remediación de pasivos ambientales mineros en el periodo evaluado, no consideraron la participación y control social en ese tipo de proyectos ni el seguimiento y monitoreo relativo.

En ese contexto, se puede concluir que la falta de acciones para la participación y control social en la gestión de pasivos ambientales mineros, les resta capacidad institucional a los ministerios evaluados, respecto de la gestión de pasivos ambientales mineros tendiente a su restauración¹⁷⁵.

3.11. Las consecuencias reales y los riesgos potenciales en términos ambientales, comunes a la situación evidenciada en los temas evaluados en los diez objetivos específicos

Las consecuencias reales y los riesgos potenciales en términos ambientales, surgen de mantener la condición detectada en los acápites previos (3.1 al 3.10) y producto de los efectos identificados en la evaluación de cada uno de los objetivos específicos planteados en la presente auditoría, que afectan la capacidad institucional del Ministerio de Medio Ambiente y Agua y del Ministerio de Minería y Metalurgia, puesto que demuestran problemas en la gestión que debe orientarse a la restauración de pasivos ambientales mineros. Esa situación también se manifiesta en la realidad de los sistemas y zonas de vida afectadas por estos pasivos ambientales mineros, que resultan ser las consecuencias reales en términos ambientales y los riesgos que corresponden a las mismas.

En ese marco, a continuación se exponen las consecuencias reales resultantes de la comparación de la condición y los criterios establecidos en cada uno de los objetivos específicos, respecto de su afectación al medio ambiente y la salud de la población expuesta. Posteriormente, se exponen los riesgos potenciales que surgen de mantener la condición detectada.

3.11.1 Consecuencias reales en términos ambientales, comunes a lo evidenciado en los diez objetivos específicos

Previo a la exposición de las consecuencias reales y los riesgos potenciales en términos ambientales comunes a la situación evidenciada en los temas evaluados, se recapitulan las experiencias de mitigación y/o remediación de pasivos ambientales mineros de propiedad

¹⁷⁵ Las causas de esa debilidad se exponen en el acápite 4 y en el capítulo siguiente se muestran las consecuencias y riesgos en términos ambientales.

de la Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL), como la mejor referencia de las obras de remediación realizadas, entre los años 2002 y 2011, en ciertos pasivos que estaban generando impactos ambientales al medio ambiente.

- *Experiencias de mitigación y/o remediación de pasivos ambientales mineros – Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL).*

Se realizaron trece tareas de mitigación de pasivos ambientales mineros de propiedad de COMIBOL¹⁷⁶, doce de los proyectos fueron financiados por el Programa de Cooperación Danesa al Sector Medio Ambiente (PCDSMA) ejecutado desde el 2002 hasta el 2011¹⁷⁷, en las cuencas priorizadas de Tupiza y Cotagaita, el último proyecto de remediación (mina Bolívar), fue ejecutado con fondos de COMIBOL. Las tareas de remediación consideraron obras civiles, construcción de muros de contención y el control de desmontes o colas, entre otras actividades. La remediación y/o mitigación de estos trece pasivos ambientales mineros se realizó a partir de lineamientos de priorización basados en impactos socioeconómicos, físicos y químicos al medio ambiente. La Memoria Institucional de la Dirección de Medio Ambiente de COMIBOL publicada en abril de 2016, contiene un resumen de los pasivos ambientales mineros mitigados hasta el año 2011, como se expone a continuación.

- *Mitigación ambiental Telamayu (nuevo y antiguo):* Telamayu está ubicado en el municipio de Atocha del departamento de Potosí. Los principales impactos se produjeron sobre los ríos Allita y Khory Mayu, cercanos a las poblaciones de Atocha y Telamayu, produciendo contaminación de las aguas superficiales debido a la generación de drenajes ácidos, erosión hídrica y eólica¹⁷⁸. Con el proyecto se logró la estabilización de los diques de colas (nuevo y antiguo), la construcción de una estructura de separación del dique con el río, la incorporación de una cobertura semi permeable para minimizar los drenajes ácidos, la reducción de polvo fugitivo y el manejo de la escorrentía. Las obras se ejecutaron entre los años 2004 y 2005.
- *Mitigación ambiental Chocaya:* el centro minero de Santa Ana de Chocaya se encuentra a orillas del río del mismo nombre, en el municipio de Atocha del departamento de Potosí. Los pasivos ocasionaban contaminación de los cuerpos de agua superficiales, por la generación de los drenajes ácidos de mina, erosión hídrica y eólica en el dique, así como la generación de polvo con partículas contaminantes. Para su remediación el proyecto consideró la estabilización física del talud, construcción de gaviones, limitación de la escorrentía y del arrastre de sedimentos y contaminantes al Río Chocaya (afluente del Río Pilcomayo), y así mejorar la calidad de vida de la población¹⁷⁹. Las obras se ejecutaron entre los años 2005 y 2006.
- *Mitigación ambiental San José:* ubicada en el municipio de Oruro del departamento del mismo nombre. El pasivo generaba contaminación de los cuerpos de aguas superficiales y subterráneos, así como partículas de polvo con elementos contaminantes¹⁸⁰. Se mitigó la escorrentía pluvial en los desmontes, la disminución del bombeo de DAR de los niveles inferiores de la mina San José y la reducción de las

¹⁷⁶ Información remitida mediante nota DIMA -0775/2020, recibida en fecha 16 de noviembre de 2020, en respuesta a la nota con CGE/SCAT/GAA-313/2020, recibida en fecha 30 de septiembre de 2020.

¹⁷⁷ Corporación Minera de Bolivia (2011). *Memoria Institucional de la Dirección de Medio Ambiente de la COMIBOL*. p. 60

¹⁷⁸ Corporación Minera de Bolivia (2011). *Memoria Institucional de la Dirección de Medio Ambiente de la COMIBOL*. p. 34-35

¹⁷⁹ Corporación Minera de Bolivia (2011). *Memoria Institucional de la Dirección de Medio Ambiente de la COMIBOL*. p. 36- 37

¹⁸⁰ Corporación Minera de Bolivia (2011). *Memoria Institucional de la Dirección de Medio Ambiente de la COMIBOL*. p. 0- 51

cargas contaminantes que ingresan a los cuerpos de agua superficiales y subterráneos. También consideró la reubicación de los desmontes y su encapsulamiento¹⁸¹. Las obras se ejecutaron entre los años 2008 - 2011.

- *Mitigación ambiental La Palca:* la planta La Palca está ubicada en el municipio de Yocalla del departamento de Potosí. La generación de escorias ocasionó daños a los suelos de las áreas circundantes, así como la producción de drenajes y lixiviados ácidos y sedimentación, y el arrastre de partículas de cenizas debido al funcionamiento deficiente de la planta construida en 1975¹⁸². Con el proyecto se quería controlar y mitigar los suelos contaminados por la actividad minero - metalúrgica de la planta de volatilización de La Palca, para mejorar la calidad del río Tarapaya afectado por la erosión, lixiviación y sedimentación de los residuos minero metalúrgico (escorias) y reducir los efectos de los gases de chimenea¹⁸³. Las obras se ejecutaron entre los años 2009 - 2010.
- *Mitigación ambiental Centro Minero Matilde:* el centro minero Matilde está ubicado el municipio de Carabuco del departamento de La Paz. La problemática ambiental radicaba en la contaminación del curso de agua superficial del río Ichalaya, afluente del Lago Titicaca, por presencia de drenajes ácidos de mina y erosión hídrica en el talud frontal del dique, asimismo, existía riesgo de estabilidad del dique Matilde por efecto de los derrumbes y posible arrastre de los residuos hacia áreas agrícolas. Con el proyecto se quería reducir la erosión en el dique de colas, la minimización en la formación de aguas ácidas, evitar la fuga de las colas a través del reforzamiento del dique frontal y mejorar la calidad de vida de la población aguas abajo del río evitando la confluencia de contaminantes en el Lago Titicaca¹⁸⁴. Las obras se ejecutaron los años 2008, 2009, 2011 y 2012.
- *Mitigación ambiental Tasna:* el centro minero de Tazna, se encuentra en el municipio de Cotagaita¹⁸⁵ del departamento de Potosí. El túnel sobre el cauce del Río Tasnawaykho, sufrió un colapso debido a cambios estructurales por la sedimentación, el poder corrosivo de las aguas ácidas de mina y su capacidad de arrastre de sedimentos, generando contaminación sobre el cauce del Río Cotagaita por presencia de metales pesados. Con el proyecto se redujo el riesgo de colapso del dique de colas, minimizó la generación de lixiviados, evitó el contacto de los contaminantes para reducir la generación de polvos y mejoró la calidad de vida de población.¹⁸⁶ Las obras se ejecutaron los años 2008 y 2009.
- *Mitigación ambiental Vetillas:* el centro minero San Vicente, se encuentra en el municipio de Atocha del departamento de Potosí. Existía riesgo de colapso de dique debido al daño estructural originado por los drenajes ácidos y la contaminación de los cuerpos de agua superficiales. Se construyó la plataforma y talud del dique de cola, la retención de sedimentos a través de la instalación de palizadas, la construcción de canales de desagüe de la plataforma y la estabilización y neutralización del talud frontal¹⁸⁷. Las obras se ejecutaron el año 2010.
- *Mitigación ambiental Santa Fe:* el centro minero Santa Fe se encuentra localizado en el municipio de Huanuni del Departamento de Oruro. Existía arrastre de sedimentos y contaminación por metales pesados hacia el río Santa Fe que confluye con el Huanuni que llega al lago Poopó. El proyecto contempló el retiro y reubicación de los pasivos ambientales mineros diseminados en las inmediaciones del centro minero, el manejo hidráulico de la escorrentía y la recolección de la chatarra. El objetivo fue el reducir el área de impacto, evitar las infiltraciones del dique y mejorar la calidad de vida de la población¹⁸⁸. Las obras se ejecutaron los años 2010 y 2011.

¹⁸¹ Corporación Minera de Bolivia (2011). *Memoria Institucional de la Dirección de Medio Ambiente de la COMIBOL*. p. 0- 51

¹⁸² Corporación Minera de Bolivia (2011). *Memoria Institucional de la Dirección de Medio Ambiente de la COMIBOL*. p.46

¹⁸³ Corporación Minera de Bolivia (2011). *Memoria Institucional de la Dirección de Medio Ambiente de la COMIBOL*. p. 46-47

¹⁸⁴ Corporación Minera de Bolivia (2011). *Memoria Institucional de la Dirección de Medio Ambiente de la COMIBOL*. p.48- 49

¹⁸⁵ Corporación Minera de Bolivia (2011). *Memoria Institucional de la Dirección de Medio Ambiente de la COMIBOL*. p. 38- 39

¹⁸⁶ Corporación Minera de Bolivia (2011). *Memoria Institucional de la Dirección de Medio Ambiente de la COMIBOL*. p. 38- 39

¹⁸⁷ Corporación Minera de Bolivia (2016). *Memoria Institucional de la Dirección de Medio Ambiente de la COMIBOL*. p. 20- 21

¹⁸⁸ Corporación Minera de Bolivia (2011). *Memoria Institucional de la Dirección de Medio Ambiente de la COMIBOL*. p. 54- 55

- *Mitigación ambiental Morococala:* el centro minero Morococala está ubicado en el municipio de Huanuni del departamento de Oruro¹⁸⁹. Existía erosión hídrica y eólica, además de arrastre de sedimentos al río Morocolaca afluente del río Huanuni que llega al lago Poopó, así como la degradación de la calidad hídrica por drenajes ácidos de roca y de los suelos circundantes. Con el proyecto se removieron los pasivos ambientales mineros diseminados en el área por acción del río Morococala, se reconfiguraron y provisionaron de cobertura los diques y se construyeron las estructuras de drenaje para el encauce de las aguas de lluvias¹⁹⁰. Las obras se ejecutaron los años 2010 y 2011.
- *Manejo de aguas del Túnel Viscachani, San José:* ubicado en el municipio de Oruro del departamento del mismo nombre. El túnel Viscachani contaminaba las aguas pluviales por la escorrentía hacia interior mina a través del tajo, generando mayor cantidad de aguas ácidas de mina. Con el proyecto se redujo la escorrentía de los cerros San Cristóbal y Rubiales y transvasarla hacia Iroco, para evitar la infiltración de la escorrentía hacia el interior de la mina San José¹⁹¹. Las obras se ejecutaron los años 2010 y 2011.
- *Mitigación ambiental Colquechaca:* el Centro Minero Colquechaca está ubicado en municipio del mismo nombre del departamento de Potosí. Se generaban aguas ácidas de mina que contaminaban el río Colquechaca, recurso para el riego de cultivos y se modificaba la calidad de aire por el arrastre de partículas de polvo y posibles daños a la salud. Con el proyecto se contaría con agua libre de contaminantes para el uso de la población, mejorar paulatinamente la calidad hídrica del río Colquechaca, contar con suelos de mejor calidad y libre de residuos mineros, aire libre de polvo y evitar el colapso de los diques¹⁹². Las obras se ejecutaron los años 2011 y 2012.
- *Mitigación ambiental centro minero Tatasi, Contrafuerte presa de colas:* el centro minero de Tatasi, Contrafuerte presa de colas, está situado en el municipio de Atocha del departamento de Potosí. El dique de colas se encontraba sobre un túnel falso del río La Quiaca, éste fue afectado por la lixiviación de los drenajes ácidos provocando el colapso de la estructura, lo que originó el arrastre de los residuos por el río e impactos ambientales en la zona. El proyecto de remediación consideró la estabilización del dique frontal aledaño al río con la finalidad de evitar el arrastre de sedimentos hacia la cuenca Tupiza, evitar el contacto entre los contaminantes de aguas ácidas, colas y desmontes con el agua de río, mejorando la calidad de vida de las poblaciones aguas abajo¹⁹³. Las obras se ejecutaron entre los años 2011 - 2013.
- *Mitigación ambiental Santa Ana Bolívar:* COMIBOL se hizo cargo de la mitigación del pasivo ambiental minero de Santa Ana Bolívar, ubicado en el municipio de Antequera del departamento Oruro. Se realizaron movimientos de tierra, se puso una capa de protección y se ejecutaron estructuras de contención, además de las obras hidráulicas respectivas. Las obras se ejecutaron el año 2014.

Estas tareas de mitigación son acciones positivas, aunque se debe relevar que todas se realizaron antes del año 2015, la última obra de mitigación data del año 2014, además no tuvieron continuidad en el tiempo. No se pudo obtener información respecto de la cantidad de pasivos ambientales mineros de propiedad de COMIBOL y si todos ellos fueron remediados. Los pasivos ambientales mineros no mitigados de pertenencia de COMIBOL, pueden estar generando impactos ambientales.

¹⁸⁹ Corporación Minera de Bolivia (2011). *Memoria Institucional de la Dirección de Medio Ambiente de COMIBOL*. p. 52- 53

¹⁹⁰ Corporación Minera de Bolivia (2011). *Memoria Institucional de la Dirección de Medio Ambiente de COMIBOL*. p. 52- 53

¹⁹¹ Corporación Minera de Bolivia (2011). *Memoria Institucional de la Dirección de Medio Ambiente de COMIBOL*. p. 56- 57

¹⁹² Corporación Minera de Bolivia (2011). *Memoria Institucional de la Dirección de Medio Ambiente de COMIBOL*. p. 45

¹⁹³ Corporación Minera de Bolivia (2011). *Memoria Institucional de la Dirección de Medio Ambiente de COMIBOL*. p. 44



Continuando con el desarrollo de la exposición de las consecuencias reales que se manifiestan a partir de la valoración de los sistemas de vida o ecosistemas afectados por los pasivos ambientales mineros, se empleó la información de estudios y/o proyectos que contaban con análisis de cuerpos de agua o lograron evaluar los riesgos por la presencia de pasivos ambientales mineros. Dicha información da cuenta de la afectación al medio ambiente, dado que no se realizaron obras de remediación y de restauración en el periodo evaluado, esa información debió ser objeto de las acciones evaluadas en procura de una restauración efectiva de los pasivos ambientales mineros y las zonas de vida afectadas por esos residuos. En otras palabras, la situación detectada implica directamente la permanencia de los efectos negativos en el medio ambiente, por lo tanto, si la gestión pública involucrada no avanza, los impactos negativos permanecerán. A continuación, se expone la

información sobre estudios y/o proyectos que consideraron el tema de pasivos ambientales mineros.

- *Inventario de pasivos ambientales mineros – Servicio Nacional de Geología y Técnico de Minas (SERGEOTECMIN).*

A través del «Programa de inventariación de minas abandonadas y elaboración de ATLAS de pasivos ambientales mineros», SERGEOTECMIN (actual SERGEOMIN), el año 2005, inició un inventario de pasivos ambientales en parte del territorio boliviano. En noviembre de 2020¹⁹⁴, SERGEOMIN informó que en el marco del programa trabajaron en los departamentos con mayor actividad minera de Bolivia y en los principales sitios mineros donde se generaron residuos susceptibles a ser considerados como pasivos; sin embargo, señalaron que no existe un inventario de pasivos ambientales mineros a nivel nacional, no precisaron el porcentaje de inventariación que lograron cubrir con el mencionado programa, aunque, estudios realizados a nivel Latinoamérica sobre la gestión de pasivos ambientales mineros, citan que al 2014, SERGEOMIN estimó que el inventario de estos residuos incluye el 40% del total existente en Bolivia¹⁹⁵.

El «Informe Técnico Anual gestión 2012» de SERGEOMIN¹⁹⁶, respecto del «Programa de inventariación de minas abandonadas y elaboración de ATLAS de pasivos ambientales mineros», señaló que tenía el fin de fortalecer la capacidad del entonces SERGEOTECMIN, en la generación de información minero ambiental, para promover acciones y proyectos de protección al medio ambiente e impulsar el desarrollo de las operaciones mineras implementadas en el marco del desarrollo sostenible y de protección del entorno, principalmente agrícola, que se emplaza aguas abajo de los sitios de actividad minera que fueron considerados fuentes potenciales de contaminación ambiental¹⁹⁷. El informe señaló que el inventario se realizó entre los años 2005 a 2008 y el 2011, el mismo contempló la evaluación de pasivos ambientales a través de la identificación y caracterización de residuos de colas o desmontes y drenajes de minas o rocas, y la elaboración de Atlas de Pasivos Ambientales Mineros de distritos metalíferos en los departamentos de Oruro, Potosí, La Paz y Cochabamba¹⁹⁸.

Los documentos que se generaron con el programa tienen información general sobre las minas, ingenios, campamentos y sus residuos minero-metalúrgicos, considerados como pasivos ambientales mineros. La información sobre los pasivos, se encuentra organizada en fichas sinópticas que resumen aspectos generales de los distritos y minas del área de

¹⁹⁴ Mediante nota SGM.DIR.E.EXT. 792/2020 recibida el 06 de noviembre de 2020 como respuesta a nuestra nota CGE/SCAT/GAA-312/2020 recibida el 30 de septiembre de 2020.

¹⁹⁵ Ángela Oblasser, (2016, mayo). *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 Perú.* División de Recursos Naturales e Infraestructura, Santiago de Chile, Naciones Unidas CEPAL, p. 13.

¹⁹⁶ Remitido vía correo electrónico como complemento a su nota SGM.DIR.E.EXT. 792/2020 recibida el 06 de noviembre de 2020.

¹⁹⁷ Servicio Nacional de Geología y Técnico de Minas SERGEOTECMIN. *Programa de inventariación de minas abandonadas y elaboración de ATLAS de pasivos ambientales mineros, Informe Técnico Anual gestión 2012*, p. 3.

¹⁹⁸ Servicio Nacional de Geología y Técnico de Minas SERGEOTECMIN. *Programa de inventariación de minas abandonadas y elaboración de ATLAS de pasivos ambientales mineros, Informe Técnico Anual gestión 2012*, p. 3.

estudio, datos técnicos sobre los pasivos mineros existentes en cada sector, los ingenios metalúrgicos y el estado de los campamentos mineros adyacentes¹⁹⁹.

El informe Técnico de SERGEOMIN, indicó que el año 2011 contrataron una consultoría por producto para la «Revisión del Programa de Evaluación de Pasivos Ambientales Mineros», debido a que la información de proyecto se encontraba incompleta. Como resultado de dicha consultoría pudieron determinar un aproximado del porcentaje de depósitos metalíferos inventariados a partir de la cantidad de depósitos metalíferos registrados en los departamentos de La Paz, Oruro, Potosí y Cochabamba²⁰⁰, porcentaje que alcanzaría un 47% a nivel nacional. La consultoría recomendó la actualización de la información respecto del número de depósitos metalíferos en los yacimientos en el país²⁰¹.

SERGEOMIN también proporcionó una base de datos de los pasivos ambientales inventariados y un detalle de los departamentos intervenidos por año, ésta última información se resume en el siguiente cuadro.

Año	Departamentos intervenidos
2005	Oruro y Potosí
2006	La Paz y Cochabamba
2007	Sur de Potosí
2008	Norte de La Paz
2011	Potosí y Oruro
2013	Santa Cruz y Beni
2014	Sur este de La Paz
2019	Cochabamba (Capinota)

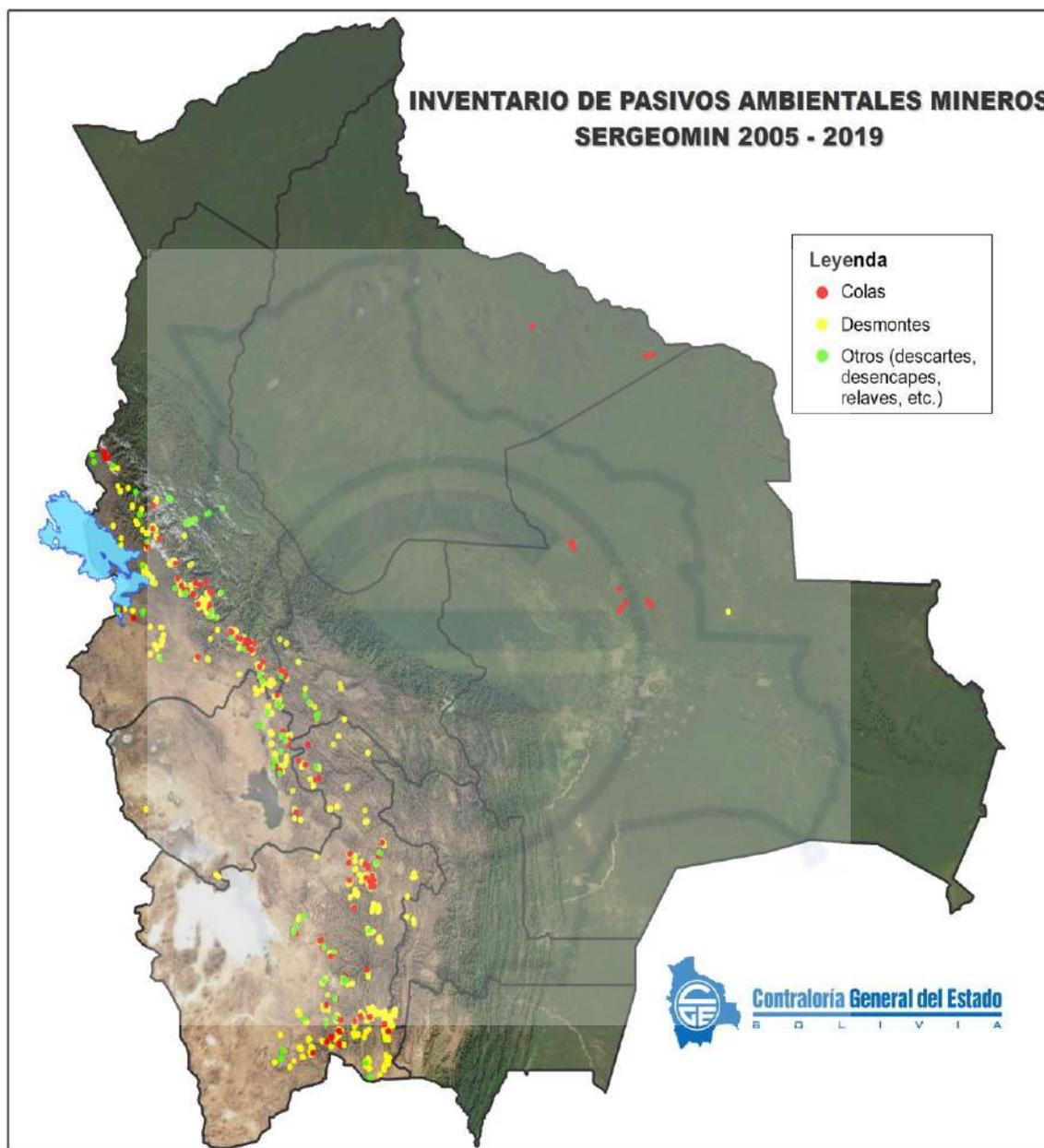
Fuente: elaboración propia empleando la base de datos proporcionada por SERGEOMIN.

A partir de la base de datos proporcionada, se determinó que hasta el año 2019 se inventarió un total de 1188 pasivos ambientales existentes en los departamentos de La Paz, Oruro, Potosí, Cochabamba, Chuquisaca, Beni y Santa Cruz. La base de datos contiene información sobre el distrito minero en el que se encuentra el pasivo, el nombre de la mina, las coordenadas geográficas, el municipio, el departamento, el año de la inventariación y la clasificación de los pasivos mineros (no todos los PAM fueron clasificados). Con las coordenadas geográficas se elaboró el siguiente infograma que muestra la ubicación de 1169 de los 1188 pasivos ambientales mineros a nivel nacional, 22 de ellos no pudieron ser plasmadas en el infograma, debido a que los mismos tenían coordenadas erróneas. Los pasivos ambientales mineros están diferenciados en 3 grupos de residuos: desmontes, colas y otros, el cual agrupa minas, desencape, materiales de preconcentración, escorias y descarte de operaciones.

¹⁹⁹ Servicio Nacional de Geología y Técnico de Minas SERGEOTECCMIN. *Programa de inventariación de minas abandonadas y elaboración de ATLAS de pasivos ambientales mineros, Informe Técnico Anual gestión 2012*, p. 6.

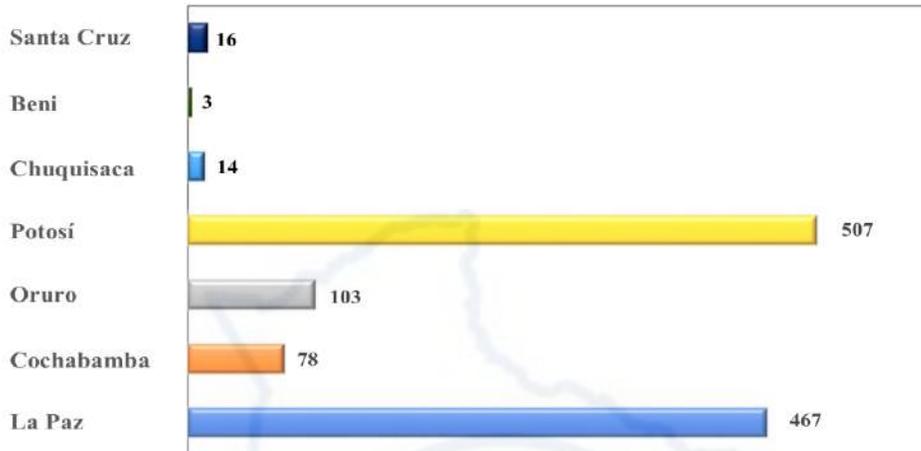
²⁰⁰ Servicio Nacional de Geología y Técnico de Minas SERGEOTECCMIN. *Programa de inventariación de minas abandonadas y elaboración de ATLAS de pasivos ambientales mineros, Informe Técnico Anual gestión 2012*, p. 20.

²⁰¹ Servicio Nacional de Geología y Técnico de Minas SERGEOTECCMIN. *Programa de inventariación de minas abandonadas y elaboración de ATLAS de pasivos ambientales mineros, Informe Técnico Anual gestión 2012*, p. 9.

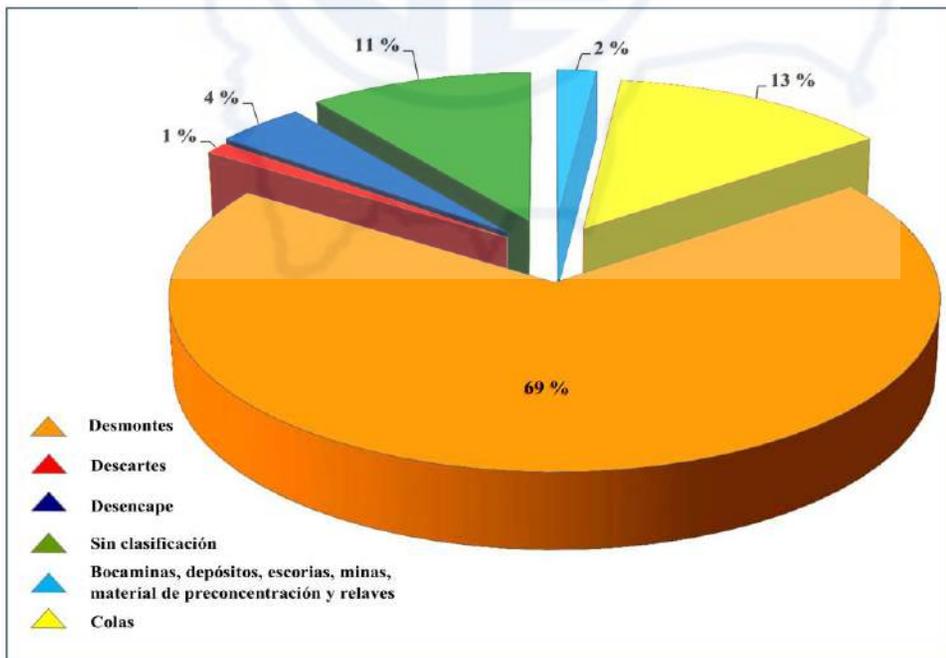


La distribución de los pasivos ambientales mineros inventariados por departamento, hasta el año 2019, da cuenta que la mayoría de estos residuos se encuentran en Potosí y La Paz, seguidos de Oruro y Cochabamba, los que agrupan aproximadamente el 97% de los PAM inventariados a nivel nacional, como se observa en la gráfica siguiente.

Distribución de pasivos ambientales mineros en Bolivia



Con la información de la base de datos, se elaboró la siguiente gráfica que muestra la clasificación para los residuos sólidos minero metalúrgicos establecida en el artículo 32 de Reglamento Ambiental para Actividades Mineras: materiales de desencape, desmontes, descarte de operaciones de preconcentración, colas, pilas o acumulaciones de residuos generados en tratamiento hidro o electrometalúrgico y escorias.



De la gráfica se puede advertir que casi el 70% de los pasivos ambientales mineros son desmontes, el 13% colas y aproximadamente el 7% fueron clasificados como desencapes, descartes, minas, escorias, relaves y materiales de preconcentración. Nótese que un poco más del 10% no fue clasificado.

El RAAM también clasifica a los residuos sólidos mineros metalúrgicos por su volumen (artículo 33, numeral 3), los de gran volumen, con acumulaciones mayores a cincuenta mil metros cúbicos y los de menor volumen con acumulaciones menores o iguales a dicha capacidad. Al respecto, un poco más del 55% de los pasivos ambientales mineros inventariados corresponde a residuos de menor volumen, casi el 31% son de mayor volumen y el resto (14%) no fue clasificado.

Finalmente, se determinó el potencial de generación de drenajes ácidos para aproximadamente el 80% de los pasivos ambientales mineros inventariados (años 2005 y 2006), advirtiéndose que cerca del 42% de estos residuos eran potencialmente generadores de drenajes ácidos.

Para la clasificación de priorización de remediación, SERGEOMIN informó²⁰² que evaluaron los impactos negativos de las acumulaciones de residuos minero-metalúrgicos al medio ambiente, basado en el método de cribado aplicado en la Ficha Ambiental del Reglamento de Prevención y Control Ambiental (RPCA). Consideraron el potencial de generación de drenaje ácido y la estabilidad física de los residuos mineros para determinar la prioridad de remediación, en una escala del 1 al 3, estando en el rango de 2 a 3 los pasivos que requerían prioridad de remediación alta.

Según la base de datos proporcionada por SERGEOMIN, sólo en los pasivos ambientales mineros inventariados los años 2005 y 2006 fue establecida la prioridad de remediación. De los 756 PAM inventariados esos años, se seleccionaron aquellos de mayor volumen y con prioridad de remediación mayor a 2 en la escala definida por SERGEOMIN, el resultado de esta evaluación dio cuenta que 23 PAM (colas y desmontes) deberían ser remediados como producto del inventario y el impacto negativo identificado, sin embargo, no existe evidencia de la remediación o restauración de esos pasivos como resultado del «Programa de inventariación de minas abandonadas y elaboración de ATLAS de pasivos ambientales mineros» o que dicha información hubiera sido empleada para una restauración y/o remediación de forma posterior.

Por otro lado, el «Informe Técnico Anual – Gestión 2012» citó que para la gestión 2012, en el marco del «Programa de inventariación de minas abandonadas y elaboración de ATLAS de pasivos ambientales mineros», se ejecutó el monitoreo de aguas y sedimentos de corrientes en los sitios mineros ubicados en 34 distritos metalíferos de Bolivia,

²⁰² Mediante nota SGM.DIR.E.EXT. 792/2020 recibida el 06 de noviembre de 2020 como respuesta a nuestra nota CGE/SCAT/GAA-312/2020 recibida el 30 de septiembre de 2020.

seleccionados con base a la revisión e interpretación del Atlas de Pasivos Ambientales de los PAM generados durante los años 2005 al 2008 y el año 2011, consideraron el mayor potencial de generación de drenaje ácido de los pasivos²⁰³.

Con base en la delimitación de las unidades hidrográficas mineras de acuerdo a minas ubicada en los distritos metalíferos priorizados en La Paz, Oruro, Cochabamba y Potosí, realizaron el monitoreo (identificación, descripción y muestreo) de aguas y sedimentos de corrientes en esas unidades hidrográficas con la correspondiente interpretación de los resultados de laboratorio y de campo respectivos. Elaboraron mapas con la ubicación de las aguas superficiales de las unidades hidrográficas mineras con alto grado de contaminación y con la clasificación de dichas unidades en función al grado de contaminación en los distritos metalíferos de los departamentos precitados²⁰⁴.

Realizaron 4 campañas de monitoreo de aguas y sedimentos de corriente en los 34 distritos metalíferos, recolectaron 296 muestras de aguas superficiales y 142 muestras de sedimentos de corriente. Determinaron el grado de contaminación por metales pesados con los resultados de laboratorio y la clasificación de cuerpos de agua (Clases A, B, C y D), basada en su aptitud de uso del Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica de la Ley 1333. Asimismo, consideraron una clasificación adicional, la clase >D para aquellas concentraciones que sobrepasan los límites de la clase D. Respecto a los sedimentos, consideraron los rangos de valor que propone Clarke²⁰⁵ en base a la abundancia normal de los elementos en la corteza terrestre y al enriquecimiento o concentración, por lo tanto, los valores que superan las concentraciones propuestas por Clarke son considerados anómalos²⁰⁶.

Midieron las concentraciones de aluminio, arsénico, cadmio, cobre, hierro, mercurio, plata, plomo, zinc y antimonio en sedimentos y aguas superficiales, además de sulfatos en aguas. Los resultados dieron cuenta que las muestras tomadas en sitios mineros, en la mayoría de los casos, fueron clasificados como >D, con concentraciones importantes de metales pesados en agua. En los sedimentos, todas las muestras presentaron resultados por encima de los valores de Clarke, en al menos 5 de los 12 elementos químicos interpretados²⁰⁷.

La ubicación de 30 de los 34²⁰⁸ distritos metalíferos y el grado de contaminación de la mayoría de los cursos de agua analizados, se resume en el siguiente infograma:

²⁰³ Servicio Nacional de Geología y Técnico de Minas SERGEOTECMIN. *Programa de inventariación de minas abandonadas y elaboración de ATLAS de pasivos ambientales mineros, Informe Técnico Anual gestión 2012*, p. 14.

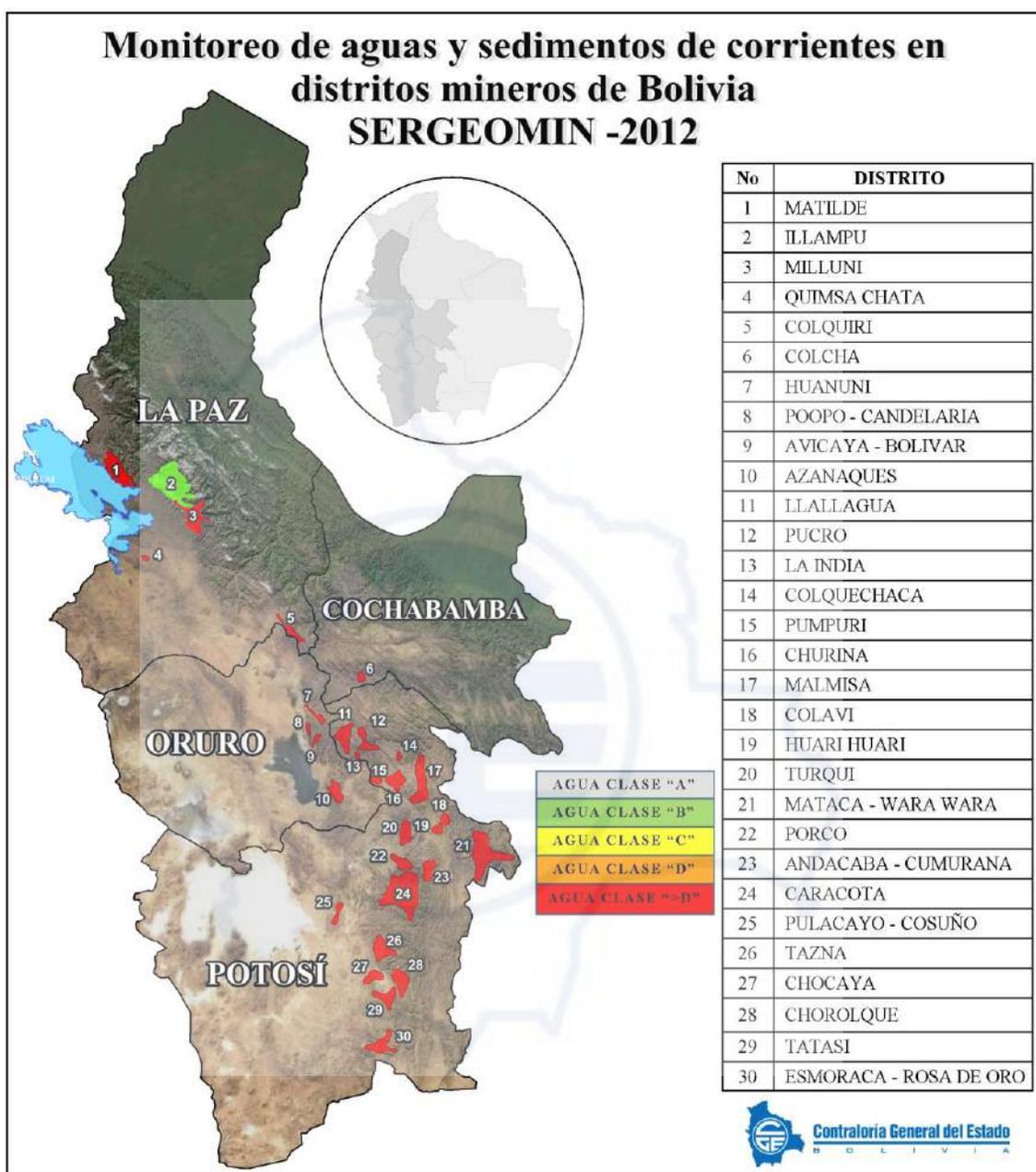
²⁰⁴ Servicio Nacional de Geología y Técnico de Minas SERGEOTECMIN. *Programa de inventariación de minas abandonadas y elaboración de ATLAS de pasivos ambientales mineros, Informe Técnico Anual gestión 2012*, p. 15.

²⁰⁵ Clasificación de depósitos minerales – concentración de elementos, Lewis y Clarke, 1964.

²⁰⁶ Servicio Nacional de Geología y Técnico de Minas SERGEOTECMIN. *Programa de inventariación de minas abandonadas y elaboración de ATLAS de pasivos ambientales mineros, Informe Técnico Anual gestión 2012*, p. 19.

²⁰⁷ Servicio Nacional de Geología y Técnico de Minas SERGEOTECMIN. *Programa de inventariación de minas abandonadas y elaboración de ATLAS de pasivos ambientales mineros, Informe Técnico Anual gestión 2012*, p. 25 y 23.

²⁰⁸ Cuatro distritos mineros no contaban con coordenadas geográficas.



No existe evidencia del uso de los resultados del monitoreo para la priorización de la remediación o la restauración de pasivos ambientales mineros.

Como ya fue mencionado, la gestión de pasivos ambientales mineros es un proceso que está orientado a resolver, mitigar y/o prevenir los problemas de carácter ambiental que estos

generan, con el propósito de implementar el desarrollo integral para Vivir Bien en armonía con la Madre Tierra. Abarca un concepto integrador superior al manejo ambiental, ya que no sólo están las acciones a ejecutarse por la parte operativa, sino también las directrices, lineamientos y políticas correspondientes. En ese contexto, la gestión de pasivos ambientales mineros debe considerar al menos el desarrollo de la identificación, inventario y caracterización de los pasivos ambientales mineros, la evaluación de riesgos, la priorización y propuestas de remediación o restauración de pasivos ambientales mineros, la remediación o restauración como tal (siendo éste el resultado de la gestión) y el seguimiento y control post remediación.

La situación evidenciada muestra como consecuencia real, la falta de uso de la inventariación de PAM en parte del país y la información obtenida en ese marco por las entidades competentes, para lograr la remediación y restauración efectiva de los sitios afectados por estos residuos.

- *Proyecto BOL/91196 - «Gestión de Pasivos Ambientales en Áreas Protegidas y su Influencia en el Recurso Hídrico».*

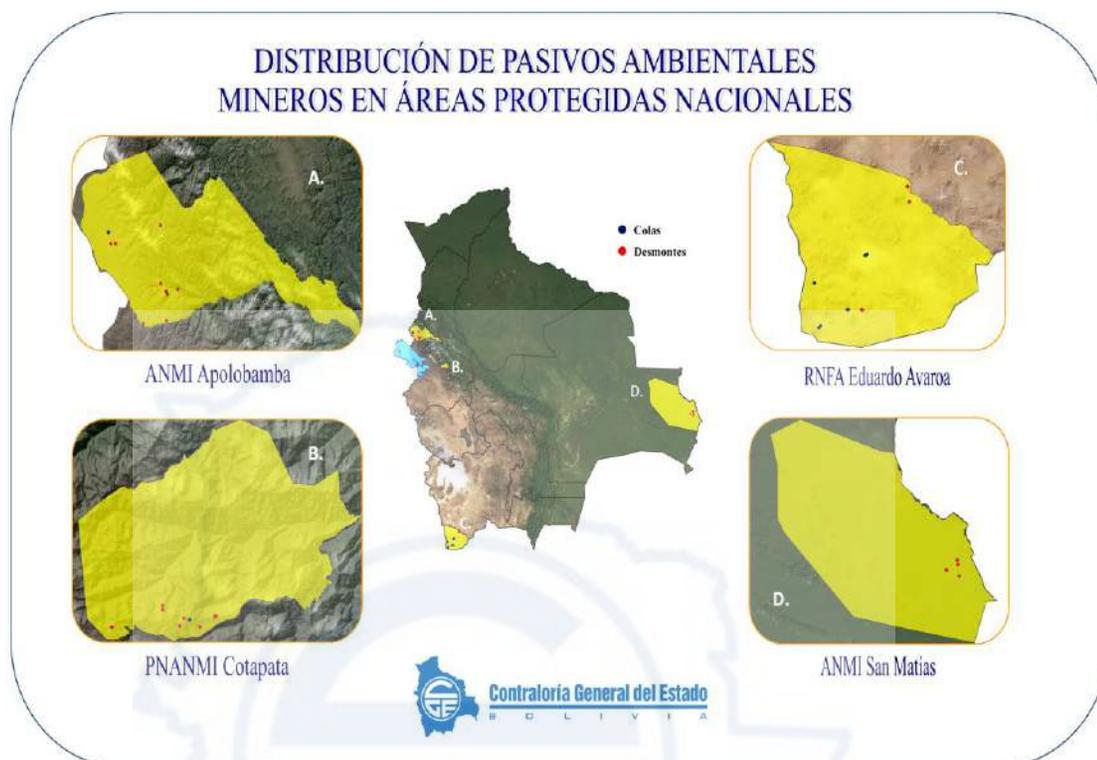
El proyecto BOL/91196 - «Gestión de Pasivos Ambientales en Áreas Protegidas y su Influencia en el Recurso Hídrico», fue ejecutado entre los años 2015 y 2017, por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en coordinación con el Ministerio de Medio Ambiente y Agua, el Servicio Nacional de Áreas Protegidas (SERNAP), el Ministerio de Minería y Metalurgia, el Servicio Geológico Minero (SERGEOMIN) y las comunidades cercanas a las Áreas Protegidas.

El proyecto consideró la evaluación de pasivos ambientales mineros, en ocho Áreas Protegidas Nacionales²⁰⁹, identificándose estos residuos en cuatro de ellas. A través de un inventario se determinó la existencia de sesenta y un (61) residuos de origen minero metalúrgico (desmontes, infraestructura, boca minas, colas o chatarra), treinta y cuatro (34) de ellos fueron evaluados (desmontes y colas) según su vulnerabilidad (abiótica, biótica y socioeconómica) o nivel de amenaza geológica²¹⁰.

La distribución de pasivos ambientales mineros se puede apreciar en el siguiente infograma.

²⁰⁹ a) Área Natural de Manejo Integrado Nacional Apolobamba, b) Reserva Nacional de Fauna Andina Eduardo Avaroa, c) Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Amboró, d) Parque Nacional Carrasco, e) Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Cotapata, e) Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi, f) Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado San Matías y g) Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Otuquis, Página 40, Memoria del Proyecto Gestión de Pasivos Ambientales en Áreas Protegidas su Influencia en el Recurso Hídrico”, PNUD, 2017

²¹⁰ Página 9, Metodología para la inventariación, caracterización y evaluación de riesgos por Pasivos Ambientales Mineros – PAM.



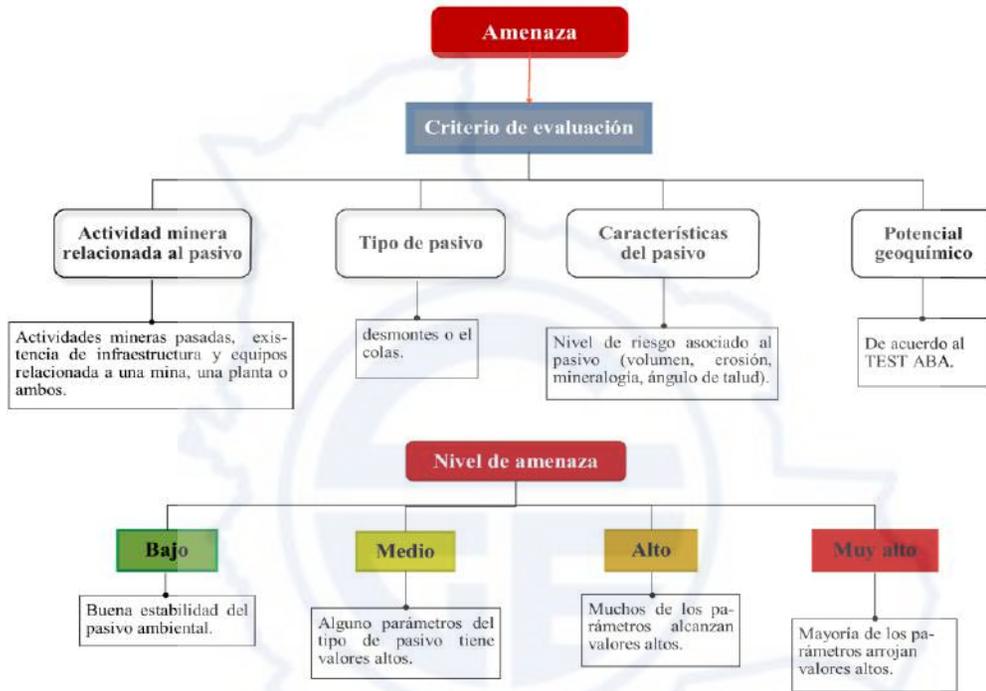
Un análisis de la distribución de pasivos ambientales mineros en Áreas Protegidas Nacionales en Bolivia dio cuenta que la mayor cantidad de estos residuos se encuentran en las Áreas Protegidas Nacionales ubicadas en departamento de La Paz, diecisiete (17), seguido de aquellas que se encuentran en el departamento de Potosí, trece (13).

En el marco del proyecto BOL/91196 - «Gestión de Pasivos Ambientales en Áreas Protegidas y su Influencia en el Recurso Hídrico», se desarrolló un análisis de riesgos a partir de los niveles amenaza y la vulnerabilidad y los atributos que forman parte de cada uno de ellos, a continuación se muestra la metodología empleada para ese fin.

METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGOS POR PASIVOS AMBIENTALES MINEROS

$$\text{Riesgo} = \text{Amenaza} \times \sum \text{Vulnerabilidades}$$

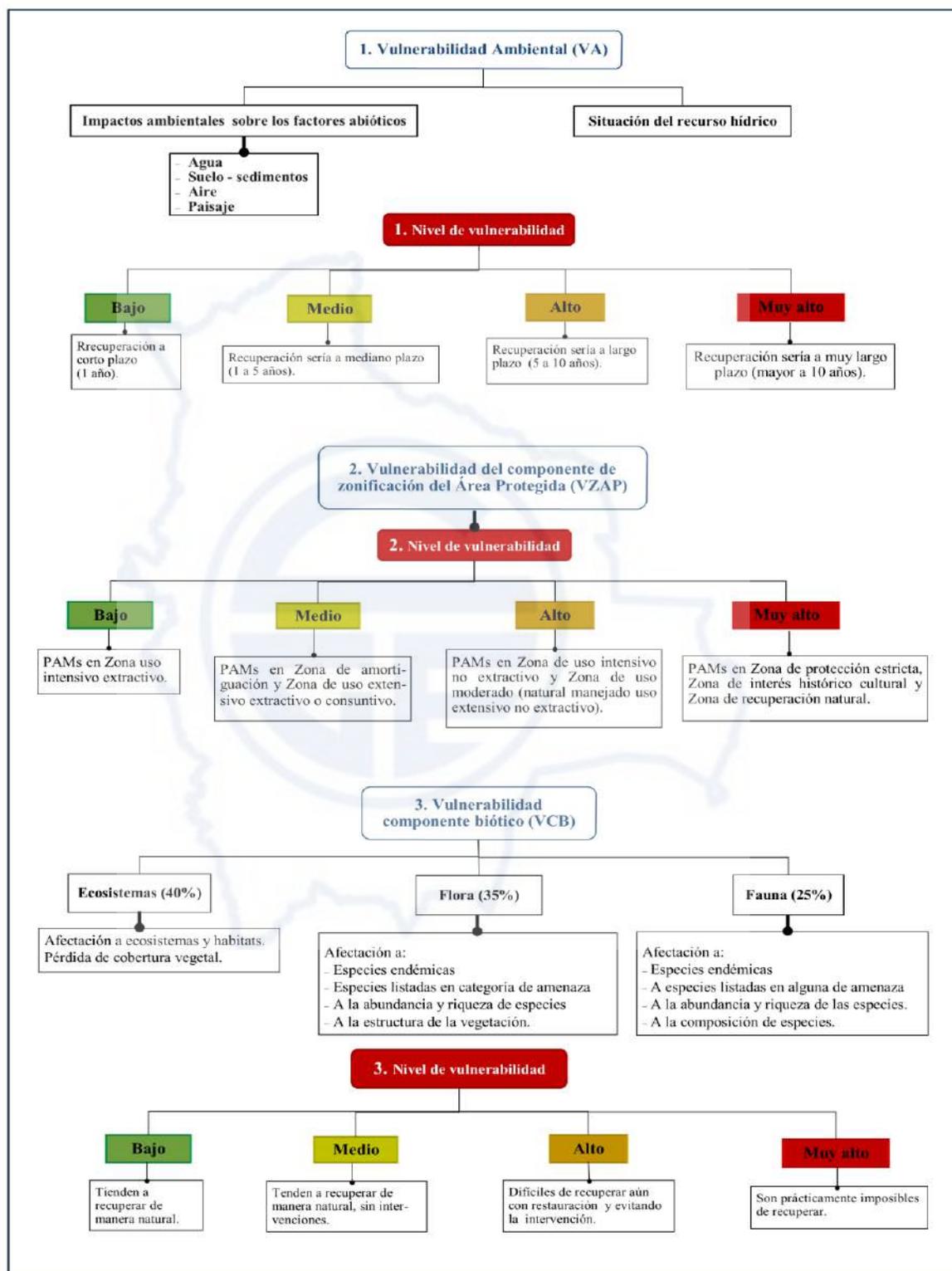
AMENAZA:

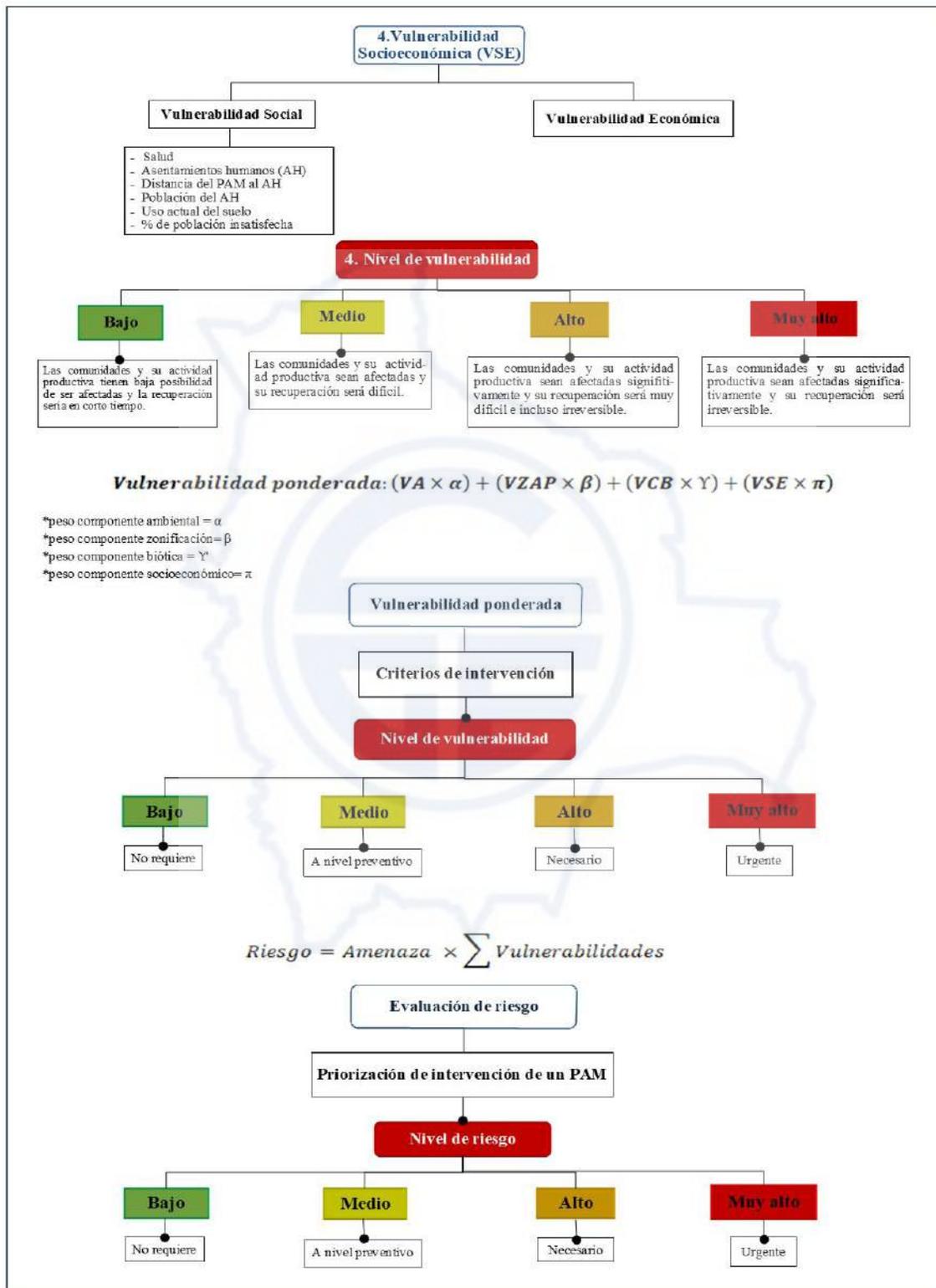


VULNERABILIDAD:

$$\text{Vulnerabilidad} = \frac{(\text{Exposición} \times \text{Suceptibilidad})}{\text{Resiliencia}}$$







La aplicación de la metodología permitió determinar que el 50% de los pasivos ambientales mineros representaron riesgos para las áreas protegidas intervenidas, repartidos de la siguiente manera: el 44% se constituyeron de riesgo medio, el 3% fue categorizado con riesgo alto y el 3 % con riesgo muy alto²¹¹.

Con base en la ponderación de los riesgos, el estudio definió las acciones para la mitigación o remediación de los pasivos ambientales mineros, clasificadas en cuatro niveles de intervención: urgentes, necesarias, preventivas y aquellas que no requieren ningún tipo de medida. Los resultados de la priorización establecieron que el 3% de los pasivos ambientales mineros requerirían acciones urgentes, el 3% medidas necesarias, en tanto que el 44% demandaban medidas preventivas y el 50% restante no ameritaba ningún tipo de intervención²¹².

Con la información resultante de la evaluación de riesgo, se evidenció que los pasivos ambientales mineros en Áreas Protegidas Nacionales conllevan peligros a los distintos factores ambientales, principalmente en suelos y sedimentos por la generación de sulfuros, aguas ácidas e impactos en flora y fauna.

Sobre la situación de los recursos hídricos debido a la existencia de pasivos ambientales mineros, los resultados de la evaluación indicaron que el 51.3% de los cuerpos de agua cercanos a estos residuos fueron afectados, ya sea por arrastre de partículas, por la presencia de hierro o por el contenido de metales pesados que afectan a su uso.

La Planta Río Blanco ubicada en la Reserva Natural de Fauna Andina– Eduardo Abaroa fue ponderada como un pasivo ambiental minero de «muy alto riesgo» y «nivel de intervención urgente» y priorizada para su remediación debido a la afectación a cuerpos de agua, bofedales y al turismo como principal actividad económica²¹³. Con base a dicha priorización, en el Programa BOL/91196, diseñaron un «Plan de Acción del Pasivo Ambiental Minero» con la finalidad de proponer obras específicas de control, prevención, mitigación y/o remediación ambiental, con un enfoque de inversión eficiente de recursos. Asimismo, desarrollaron líneas estratégicas que consideraron la estabilidad física y geoquímica de los residuos abandonados, la recuperación de la calidad del cuerpo de agua y biodiversidad, la recuperación de ecosistemas, la gestión ambiental de residuos especiales y la gestión socioambiental²¹⁴. Adicionalmente, elaboraron el documento complementario denominado «Opciones de Mitigación - Planta Río Blanco», con alternativas para su

²¹¹ Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2017). *Memoria del Proyecto «Gestión de Pasivos Ambientales en Áreas Protegidas su influencia en el recurso hídrico»*. P. 40

²¹² Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2017). *Proyecto Gestión de Pasivos Ambientales en Áreas Protegidas y su influencia en el recurso hídrico*. Diapositiva 21

²¹³ Programa de las Naciones Unidas Para el Desarrollo. (2017). *Proyecto Gestión de Pasivos Ambientales en Áreas Protegidas su influencia en el recurso hídrico*. Diapositiva 22

²¹⁴ Programa de las Naciones Unidas Para el Desarrollo (2017). *Memoria Proyecto «Gestión de Pasivos Ambientales en Áreas Protegidas y su influencia en el recurso hídrico*. p.57.

gestión y financiamiento, mismo que debía ser implementado en una siguiente fase del proyecto BOL/91196²¹⁵, pero que no fue desarrollado.

Nuevamente se puede observar que las consecuencias reales, debido a las debilidades la gestión de pasivos ambientales mineros tendiente a su restauración, se plasman en la ausencia en la remediación o restauración de los pasivos ambientales mineros priorizados en el Proyecto BOL/91196, incluso cuando se elaboraron opciones de mitigación para la Planta de Rio Blanco. Esta falta de gestión mantiene la generación de impactos ambientales.

- *Proyectos de investigación respecto de la remediación y o restauración de pasivos ambientales mineros elaborados en el sistema nacional universitario.*

Las universidades son una fuente alternativa de información, respecto de la problemática que generan los pasivos ambientales mineros, dado que académicamente realizan investigación. En ese contexto, la Contraloría solicitó a las universidades del sistema público de La Paz, Cochabamba, Oruro, Potosí y Santa Cruz, información sobre investigaciones, tesis de grado y/o estudios sobre los pasivos ambientales mineros, la salud de la población, los efectos en el medio ambiente y sobre la restauración, mitigación y/o remediación de estos residuos. Esto con el fin de conocer si esa información académica fue empleada y/o ejecutada, para resolver los impactos ambientales que generan los PAM por las entidades competentes o por el operado minero²¹⁶.

- *Universidad Mayor de San Andrés (UMSA):*

Las carreras de Ingeniería Química Ambiental y de Alimentos²¹⁷ e Ingeniería Geológica²¹⁸, enviaron un listado de 28 documentos entre estudios, investigaciones y tesis de grado, relacionados con la actividad minera, de esos documentos, cuatro están relacionados con el tratamiento de aguas acidas de mina y la caracterización de pasivos ambientales mineros:

Carrera/Estudio de investigación	Autor/ Año
Ingeniería Geológica: «Caracterización ambiental de pasivos mineros en la sub cuenca Chacaltaya – río Kaluyo, departamento de La Paz».	Poma Mamani Eduardo (2014).
Ingeniería Ambiental: «Estudio de alternativas de tratamiento de aguas ácidas para la cooperativa minera Chorolque».	Mendoza Puerta José Manuel (2017).
Ingeniería Ambiental: «Estudio de la capacidad de acumulación de metales pesados en un bofedal con drenaje ácido, más herbario».	Villavicencio Ticono Betty Aleida (2015).
Ingeniería Ambiental: «Estudio básico para la obtención de zinc a partir de agua de mina: caso Mina Bolivia – Sinchi Wayra. S.A».	Copa Coariti Pedro Yecid (2015).

²¹⁵ Programa de las Naciones Unidas Para el Desarrollo (2017). *Memoria Proyecto «Gestión de Pasivos Ambientales en Áreas Protegidas y su influencia en el recurso hídrico»*. p.41.

²¹⁶ Las Universidades Autónomas Tomas Frías de Potosí Gabriel René Moreno de Santa Cruz, no respondieron a la solicitud de información.

²¹⁷ Nota con CITE:FAC.ING./IQPAA No.349/2020, recibida en fecha 09 de octubre de 2020, en respuesta la nota con CGE/SCAT/GAA- 334/2020, recibida en fecha 01 de octubre de 2020.

²¹⁸ Nota sin cite, recibida en fecha 13 de octubre de 2020, en respuesta la nota con CGE/SCAT/GAA- 334/2020, recibida en fecha 01 de octubre de 2020.

La tesis «Caracterización ambiental de pasivos mineros en la sub cuenca Chacaltaya – río Kaluyo, departamento de La Paz» identificó la relación directa entre los impactos ambientales que producen los residuos mineros a los factores ambientales y comunidades de la Subcuenca Chacaltaya- río Kaluyo e interpretó el riesgo ambiental por la contribución contaminante de los residuos mineros²¹⁹, información que es útil para la restauración de los residuos identificados en la cuenca Chacaltaya.

➤ *Universidad Mayor de San Simón (UMSS):*

La Facultad de Ciencia y Tecnología, presentó un listado de 42 estudios, la Facultad de Humanidades Ciencias de la Educación 46 documentos, la Facultad de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y Forestales 6 documentos y el Centro de Aguas y Saneamiento Ambiental (C.A.S.A) 14²²⁰. De estos documentos, 18 están relacionados con el tratamiento de aguas ácidas y relaves mineros.

Carrera/Estudio de investigación	Autor/ Año
Centro de Biotecnología: «Remoción de metales pesados de aguas contaminadas mediante absorción en sustratos biológicos».	Ferrufino Guardia, Erick (2017).
Ingeniería Química: «Tratamiento de aguas ácidas de mina de San José (Oruro) mediante uso de sistemas de producción sucesivos de alcalinidad (saps) con estiércol ovino».	Baya Veliz Gabriela (2013).
Ingeniería Química: «Propuesta de un Sistema de Bio precipitación de metales pesados con bacterias sulfato reductoras para reducir la contaminación del drenaje ácido de interior mina del cerro Posokoni de la Empresa minera Huanuni».	Choque Jenny, Arcani Rocío, Aguilar Maribel (2017)
Ingeniería Química: Optimización de mezcla reactiva y propiedades hidráulicas del sistema de producción sucesiva de alcalinidad para el tratamiento de drenaje ácido de mina San José (Oruro).	Camacho Caero Carlos Marcelo, Flores Pardo Alexandre (2017)
Ingeniería Química: «Neutralización de aguas ácidas de mina y remoción de metales pesados con cenizas de cáscara de la industria de castaña».	Siles Panca Andrea, (2019)
Ingeniería Química: «Efectividad de enmiendas orgánicas e inorgánicas para la fito estabilización de sustratos residuales mineros representativos del departamento de Oruro».	Leníz Maldonado Orestes Juan, Pardo Arias Vania Jazmín (2019)
C.A.S.A.: «Identificación de la causa de la contaminación del cadmio del suelo con el modelo de balance de masa Montecarlo: un estudio de caso de Potosí».	Oporto Carla, Smolders Erick Vandecasteele Carlo (2012).
C.A.S.A.: «Macroinvertebrados bentónicos como bioindicadores de contaminación por metales pesados en ríos de zonas mineras de Bolivia».	Ayala Fernández y Mendieta Sonia
C.A.S.A.: «Metales en suelos irrigados con agua contaminada con metales, Norte de Potosí Bolivia».	Romero Ana María, Aspiazu Magda, VerduguezJeaneth Vandecasteele Carlo (2007).
C.A.S.A.: «Balance de masa de cadmio en suelos agrícolas de la cuenca Chayanta».	Oporto Carla, Vandecasteele C.,(2007).
C.A.S.A.: «Estudio de factibilidad para la implementación de la fito estabilización de relaves mineros».	Romero, Ana María.

²¹⁹ Poma Mamani, Eduardo. 2014. Caracterización ambiental de pasivos mineros en la sub cuenca Chacaltaya – río Kaluyo, departamento de La Paz. La Paz. Extraído de la biblioteca virtual de la UMSA.

²²⁰ Nota con cite RECCCT.666/20, recibida en la CGE en fecha 22/10/ 2020, en respuesta la nota con CGE/SCAT/GAA- 337/2020, recibida en la UMSS en fecha 06 de octubre de 2020.

Carrera/Estudio de investigación	Autor/ Año
Dirección de Investigación Científica y Tecnológica: «Reutilización de pasivos ambientales mineros en la producción de ladrillos cerámicos con propiedades térmicas diferentes como medida de mitigación ambiental. Caso de estudio Cantumarca- San Miguel Potosí».	Escalera Mejia Edwin, (2018).
Carrera Ingeniera agronómica: «Suelos contaminados con aguas residuales de minas».	Gutiérrez Rodríguez Edgar, (2007)

➤ *Universidad Técnica de Oruro (UTO):*

La Facultad Nacional de Ingeniería informó²²¹ que cuenta con estudios e investigaciones que son publicados en la Revista de Medio Ambiente de la Fundación SCIELO, revisadas las publicaciones, se verificó la existencia de 30 investigaciones en el sector de minera, de los cuales al menos 8 estudios de investigación están relacionados con pasivos ambientales mineros.

Estudio de investigación/Año	Descripción
Propuesta de rehabilitación ambiental del pasivo minero de Japo - Santa Fe ²²² , (2019).	Estudió los criterios técnico, económico y ambiental de la remediación del PAM de Japo - Santa Fe, mediante el uso de coberturas secas, a partir de predicciones del comportamiento geotécnico de suelos del sector mediante el uso de MK – Model.
Economía circular en minería: procesamiento de desmontes como alternativa de remediación ambiental ²²³ (2019).	Evalúa alternativas de tratamiento de muestras de desmontes de complejos de Pb-Ag-Zn por, lixiviación cianurante directa y otros tratamientos químicos, para obtener las mayores extracciones de Ag en la lixiviación, pero además, obtener los menores contenidos de sulfuro en los relaves ya sea para su disposición sin medidas ambientales y/o su uso como coberturas secas en la etapa de cierre de los mismos.
Metodología para la identificación y evaluación de riesgos de pasivos ambientales mineros con fines de priorización para su remediación ²²⁴ (2019).	Realizó una propuesta de una metodología a partir del llenado de la ficha-inventario, para la identificación del PAM; y el llenado de una matriz de asignación cualitativa de la Probabilidad de Ocurrencia del Suceso vs la Severidad de la Consecuencia para cada PAM que permitió, evaluar los riesgos del PAM para la salud y seguridad de la población y para el medio ambiente; generando un ranking de priorización de medidas de mitigación a implementar.
Propuesta de rehabilitación ambiental de la Ex metal-Oruro ²²⁵ (2016).	La Ex - METABOL, segunda fundidora en Bolivia, fue un pasivo ambiental dentro de la urbe orureña, se pretendió utilizar el predio con fines de uso académico por la Facultad de Arquitectura y Urbanismo (UTO). La investigación determinó que los factores ambientales más afectados son: suelo, flora y paisaje, debido a los impactos de la industria metalúrgica. Propuso una estrategia de remediación basada en la venta de los residuos y remediación ambiental.
Restauración de Sitios Mineros Mediante Coberturas de Efecto SDR ²²⁶ (2011).	Estudió la aplicación de la cobertura SDR a nivel piloto en residuos mineros colas de flotación en lasa antigua planta de concentración de minerales denominada "Frankeita". Para ello, realizaron caracterización química, física e hidrológica de los materiales disponibles en el sitio.

²²¹ En fecha 26 de noviembre de 2020 se sostuvo una reunión con los Directores de Carrera de Ingeniería Metalúrgica, Minería, Geología, Química y a Unidad de Postgrado de la Facultad Nacional de Ingeniería y proporcionaron el enlace para poder acceder de forma virtual a estudios.

²²² Zamora Echenique, Gerardo; Lafuente Cruz, Jaime; Hinojosa Carrasco, Octavio.2019. Revista de Medio Ambiente y Minería, Oruro.

²²³ Dr. Ing. Gerardo Zamora E. Ing. Walter Blanco Vino -Octavio Hinojosa Carrasco.2019. Revista de Medio Ambiente y Minería, Oruro.

²²⁴ Dr. Ing. Gerardo Zamora Echenique1, Ing. Julio Lanza Ferrufino2, Ph. D. Ing. Julio Arranz González. 2019. Revista de Medio Ambiente y Minería, Oruro.

²²⁵ Dr. Ing. Gerardo Zamora Echenique, Dr.- Ing. Josep Mata Parello, Ing. Andrea Vargas Elio.2016. Revista de Medio Ambiente y Minería, Oruro.

²²⁶ M. Sc. Ing. Octavio Hinojosa Carrasco, Dr. Ing. Antonio Salas Casado, Dr. Ing. Gerardo Zamora Echenique.2011. Revista de Medio Ambiente y Minería, Oruro.

Estudio de investigación/Año	Descripción
Remediar ganando: una alternativa de remediación ambiental y desarrollo ²²⁷ (2012).	Se estudio en el tratamiento de los sedimentos del cauce del río Huanuni mediante concentración gravimétrica centrífuga para recuperar el estaño fino diseminado; y al mismo tiempo, con las utilidades del proceso, llevar adelante el desarrollo económico local de las comunidades afectadas. Se pretendía recuperar estaño del lecho del río que se encontraba en interesante cantidad junto con otras impurezas.
Predicciones de drenaje ácido de roca mediante tests geoquímicos estáticos y dinámicos ²²⁸ (2003).	Presentó diferentes estudios de caso en los que varios residuos mineros, evaluados mediante pruebas geoquímicas estáticas y dinámicas para su respectiva predicción de DAR. Los tests son utilizados para predecir la tasa de generación de DAR de residuos mineros y la calidad de lixiviados generados.
Fundamentos técnicos y legales para la ejecución del cierre de las actividades mineras y su rehabilitación ²²⁹ (2011).	Determinó los fundamentos técnicos y legales para el desarrollo de los procesos de cierre de las actividades mineras y la rehabilitación de los espacios de operación minera, respondiendo a las necesidades ambientales, sociales y económicas del país, mediante el establecimiento de directrices que permitan lograr una gestión sostenible del cierre minero, con el fin de garantizar la estabilidad del ambiente y la protección de la población.

Por otra parte, se obtuvo información sobre dos tesis elaboradas en la Universidad Católica Boliviana San Pablo relacionadas con pasivos ambientales mineros:

Estudio de investigación/Año	Descripción
Metodología para la identificación y evaluación de riesgos de pasivos ambientales mineros con fines de priorización para su Remediación ²³⁰ , (2014).	Propuso la metodología, a partir del llenado de la ficha-inventario, que permite la identificación del pasivo ambiental minero y el llenado de una matriz de asignación cualitativa de la Probabilidad de Ocurrencia del Suceso vs la Severidad de la Consecuencia para cada PAM. A partir de ello es posible evaluar los riesgos del PAM para la salud y seguridad de la población y el medio ambiente ²³¹ .
Propuesta Técnica y Económica para el tratamiento de las aguas ácidas de la Mina Milluni por drenes anóxicos calizos ²³² , (2014).	La propuesta para el tratamiento de las aguas ácidas de la mina Milluni mediante el paso de las mismas por un dren calizo anóxico, como una alternativa a la precipitación con cal. ²³³

En síntesis, tres universidades públicas cuentan con un total de 167 estudios relacionados con los pasivos ambientales mineros, de los que 49 tienen información para afrontar la problemática ambiental minera, 37 estudios evaluaron problemas ambientales de la minera activa y 12 tienen relación directa con los pasivos, estudios que pudieron ser empleados con fines de restauración de pasivos ambientales mineros y/o por los operadores mineros en coordinación o convenios con esas entidades. Estos estudios constituyen una fuente importante de información, útil para el tratamiento y/o remediación de pasivos ambientales

²²⁷ Gerardo Zamora Echenique, Octavio Hinojosa Carrasco, Antonio Salas Casado. 2012. Revista Metalúrgica Oruro.

²²⁸ Dr. Ing. Gerardo Zamora Echenique, Ph.D. Ing. Mostafa Benzaazoua. 2003. Revista Metalúrgica UTO, Oruro.

²²⁹ Rodríguez Lafuente M. 2011. Universidad Técnica de Oruro-UTO (Bolivia), Universidad Politécnica de Cataluña-UPC (España). Oruro.

²³⁰ Julio Lanza Ferrufino. Metodología para la identificación y evaluación de riesgos de pasivos ambientales mineros con fines de priorización para su remediación Universidad Católica San Pablo. 2014

²³¹ Resumen de ejecutivo. Metodología para la identificación y evaluación de riesgos de pasivos ambientales mineros con fines de priorización para su remediación. Julio Lanza Ferrufino Universidad Católica San Pablo. 2014

²³² Mediante correo electrónico, remitido en fecha 26/11/2020, por el Director de Carrera de Ingeniería Metalúrgica. Vivian Zamora, Propuesta técnica y económica para el tratamiento de las aguas ácidas de la mina Milluni por drenes anóxicos calizos. Universidad Católica San Pablo. 2014.

²³³ Resumen de ejecutivo Propuesta técnica y económica para el tratamiento de las aguas ácidas de la mina Milluni por drenes anóxicos calizos. Vivian Zamora. Universidad Católica San Pablo. 2014.

mineros; sin embargo, la falta de una gestión pública sobre la restauración de los mismos, dificulta el empleo de la información existente.

- Estudios sobre la afectación a la salud de la población por pasivos ambientales mineros.

A fin de identificar estudios donde se hubiera evaluado la afectación a la salud de la población por pasivos ambientales mineros, la Contraloría solicitó información a los Servicios Departamentales de Salud (SEDES) y al Ministerio de Salud²³⁴. Al respecto, los SEDES Tarija²³⁵, Beni²³⁶, Cochabamba²³⁷ y Santa Cruz²³⁸ no realizaron estudios, investigaciones y /o estadísticas sobre el tema.

Los SEDES de La Paz²³⁹, Potosí²⁴⁰ y Oruro²⁴¹ reportaron estudios de análisis de riesgos en salud causados por la minería activa. En La Paz, evaluaron 36 comunidades de la cuenca Katari, identificándose a una comunidad cuya salud tiene alto riesgo de poder ser afectada²⁴². En Potosí se desarrollaron estudios vinculados a calidad de agua y contaminación atmosférica que mostraron impactos a la salud por efecto de la minería activa. Finalmente en Oruro se realizaron estudios sobre análisis de enfermedades endémicas en la Zona de Vinto de la ciudad de Oruro, donde se encuentra la empresa metalúrgica Vinto y varias industrias mineras. Las experiencias sobre afectaciones a la salud por la minería activa se encuentran fuera del alcance de la auditoría, sin embargo, es importante tener en cuenta que estos problemas también están presentes en sitios donde existen pasivos ambientales mineros sin tratamiento adecuado. Finalmente el SEDES de Pando²⁴³ informó que existen operaciones mineras dedicadas a explotar yacimientos auríferos principalmente aluviales en el cauce del Río Madre de Dios, pero no realizaron estudios relacionados con la salud de la población.

Lo expuesto deja en evidencia que los Servicios Departamentales de Salud y el Ministerio de Salud no realizaron estudios, investigaciones y/o estadísticas, donde hubieran evaluado

²³⁴ No respondió a nuestra nota de solicitud CGE/SCAT/GAA-338/2020 del 01 de octubre de 2021

²³⁵ Nota con CITE U.S.A.M.B 190/2020 recibida en fecha 14/10/ 2020, en respuesta a la nota CGE/SCAT/GAA-331/2020, recibida en fecha 02 de octubre de 2020.

²³⁶ Nota con CITE DIRE/SEDES-BENI 327/2020 recibida en fecha 20/10/2020, en respuesta a la nota CGE/SCAT/GAA-323/2020, recibida en fecha 05 de octubre de 2020.

²³⁷ Nota con CITE SEDES/DIR N° 1631/2020, recibida en fecha 16/10/2020 en respuesta a la nota CGE/SCAT/GAA-327/2020, recibida en fecha 05 de octubre de 2020.

²³⁸ Nota OF/DIR/074/2020 recibida en fecha 30/10/2020 de respuesta a la nota CGE/SCAT/GAA-329/2020, recibida en fecha 02 de octubre de 2020.

²³⁹ Nota con CITE: OF. GADLP/SEDES/DIRECCION/NEX-0436/2020, recibida en fecha 13 de octubre de 2020, en respuesta a la nota CGE/SCAT/GAA-330/2020, recibida en fecha 01 de octubre de 2020.

²⁴⁰ Nota con CITE SEDES/UE/U.S.A/SB N°041/20, en fecha 13 de octubre de 2020 en respuesta a la nota CGE/SCAT/GAA- 328/2020, recibida, en fecha 05 de octubre de 2020.

²⁴¹ Nota con CITE U.S.A.O.I.A N°203/2020, recibida en fecha de fecha 12 de octubre de 2020, de respuesta a la nota CGE/SCAT/GAA-326/2020, recibida en fecha 02 de octubre de 2020.

²⁴² En fecha 19/11/2020 se comunicó con la Responsable de Salud Ambiental quien posteriormente envió la ficha de levantamiento de información la que detalla que tipo de actividad minera es la explotación de piedra caliza, en la comunidad de Catavi, Municipio de Pucarani.

²⁴³ Nota con CITE U.S.A.O.I.A N°203/2020, recibida en fecha 12 de octubre de 2020, de respuesta a la nota CGE/SCAT/GAA- 327/2020, recibida en fecha 05 de octubre de 2020.

la afectación a la salud de la población por pasivos ambientales mineros de forma específica. Aunque existen estudios en La Paz, Potosí y Oruro, los mismos estuvieron enfocados en la problemática que genera la minería activa, aspectos que representa una consecuencia de la falta de gestión tendiente a la restauración de pasivos ambientales mineros que considere la salud de la población.

Se ha identificado un solo estudio relacionado con la salud de la población afectada por pasivos ambientales mineros, publicado en la gestión 2009 y realizado por un grupo multidisciplinario²⁴⁴ de profesionales. El estudio se enfocó en evaluar la afectación de estos residuos mineros a la salud por la contaminación minera y su impacto en niños del ex campamento de San José de la ciudad de Oruro. Determinaron los efectos neurotóxicos de los metales pesados, en niños de 6 a 8 años, producto de la contaminación ambiental y bioacumulación en la zona Ex Campamento San José, fue apoyada por el PIEB (Periódico Digital de Investigación sobre Bolivia) en el marco de su Programa de Investigación Ambiental (PIEB-PIA).

En el estudio, se evaluaron de forma estadística los impactos sobre la salud de los niños a través de la relación de la exposición de la población cercana a desechos mineros (ya existentes e incrementados por las actividades recientes), como grandes depósitos de desmontes, colas de molienda, desecho de minerales y agua de Copajira, mediante la evaluación del contenido de metales pesados en cabellos. Como principal medio de contaminación se determinó la acción mecánica del viento que transporta partículas de polvo y tierra con contenido de metales pesados como plomo, arsénico y cadmio.

La metodología consistió en tomar muestras de cabello de un total de 199 de niños y niñas de la zona de estudio para su análisis en laboratorio y compararlos con muestras de cabello a 106 niños de la localidad de Copacabana donde no existe actividad minera. Los resultados indicaron que el 25% de los niños de San José de Oruro, presentaron niveles de plomo por encima de los límites permitidos por la OMS (10-15 µg/g). Adicionalmente en los niños afectados se hicieron pruebas cognitivas y revisiones médicas que evidenciaron afectaciones a la vista (nervio óptico) y la disminución en el nivel de aprendizaje (cognitivo) y afectivo-emocional²⁴⁵. El estudio concluyó en base a los resultados de la investigación que los niños de la zona Ex Campamento San José de la ciudad de Oruro estaban contaminados de manera crónica por plomo y arsénico, a lo que se sumó el efecto del cadmio que al ser aspirado estaría produciendo efectos adversos sobre la salud.

3.11.2 Riesgos potenciales asociados a los pasivos ambientales mineros

²⁴⁴ El estudio fue coordinado por Marilyn Aparicio, y contó con la participación de los investigadores María Isabel Cusicanqui, Luis Alberto Ramos, James Aparicio, Rosa Isela Meneses, María Soledad Jaimes, Liz Ely Quispe, Jaime Chincheros y Pablo Aldunate.

²⁴⁵ La prueba neuropsicológica de Raven de los niños del barrio de San José y de Copacabana que fueron los controles mostró diferencias significativas: los menores rendimientos fueron claramente observados en los niños del campamento de San José de Oruro con relación los niños de Copacabana. La prueba neuropsicológica de Luria mostró igualmente menores rendimientos en los niños del campamento de San José de Oruro.

Los PAM presentan o pueden presentar un riesgo de seguridad o de contaminación tanto para la salud humana como para el medioambiente. El riesgo por contaminación está relacionado con la presencia de sustancias tóxicas, como metales pesados existentes en los residuos mineros (arsénico, antimonio, plomo), principalmente en los relaves y los desmontes que llegan por diferentes medios al ecosistema. El riesgo por seguridad recae en la estabilidad física de las instalaciones remanentes²⁴⁶. Los riesgos potenciales en nuestro país existen debido a la presencia de más de 1188 pasivos ambientales mineros, de los que el 30% son pasivos de gran volumen, tienen una precaria estabilidad, ningún mantenimiento y por su ubicación representan peligros significativos a las poblaciones circundantes, y posibles daños a su salud y al medio ambiente²⁴⁷.



Los riesgos potenciales se definen como aquella situación en la que existe una probabilidad significativa de que un peligro grave resultante ocurra²⁴⁸. Esta situación se puede presentar debido a la ausencia o a la deficiente gestión de los pasivos ambientales mineros. Los

²⁴⁶ Ángela Oblasser, Eduardo Chaparro A. (2008, mayo). *Estudios comparativos de la gestión de los pasivos ambientales mineros en Bolivia, Chile, Perú y Estados Unidos*. División de Recursos Naturales e Infraestructura, Santiago de Chile, Naciones Unidas CEPAL, p. 12-13

²⁴⁷ Nota de respuesta cite SGM.DIR.E.EXT.792/2020 de SERGEOMIN recibida en fecha 6 de noviembre de 2020 como respuesta nuestra nota CGE/SCAT/GAA- 312/2020 /2020 recibida en fecha 30 de octubre de 2020.

²⁴⁸ Unión Europea. 2006. Diario Oficial de la Unión Europea UE. p.2

principales riesgos están asociados a colapsos masivos de diques de colas, desmontes, emisiones de polvo fugitivo, afectaciones a la salud, el ambiente físico, riesgos a la fauna silvestre y la conservación²⁴⁹.

➤ Agua:

Uno de los mayores peligros que provienen de los pasivos ambientales mineros tiene que ver con la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas y en pequeños casos también el cambio del régimen hidrológico y/o hidrogeológico. La contaminación de las aguas se debe a la liberación de contaminantes tóxicos contenidos en los residuos mineros y desde las obras mineras, los tajos abiertos y las minas subterráneas entre otros. Existen diferentes fuentes y mecanismos de liberación de estos contaminantes. La mayor fuente de tales contaminantes son elementos y/o sustancias que ocurren naturalmente en la mena. Dependiendo de la geología y mineralogía local, la mena y por lo tanto también los residuos mineros pueden mostrar concentraciones de aluminio, arsénico, asbesto, cadmio, cromo, cobre, hierro, plomo, mercurio, zinc por nombrar algunos. La manifestación, es decir, el potencial de liberación de aquellos elementos y el riesgo asociado, depende de las condiciones específicas del sitio, incluyendo el diseño y la operación de la extracción, del procesamiento, la gestión de los residuos, la calidad de las medidas de mitigación y aspectos ambientales como el clima y la cercanía de posibles receptores²⁵⁰.

Los principales mecanismos de transporte de los contaminantes a las aguas superficiales y subterráneas son las aguas de mina, el escurrimiento superficial y la infiltración. Impactos adversos en el agua superficial incluyen también la descarga de sedimentos contaminados, la reducción del pH, la destrucción o degradación de ecosistemas hídricos y la contaminación de agua potable. La presencia de sulfuros en muchos residuos mineros ocasionan la formación de drenajes ácidos de mina con altos contenidos de metales pesados y arsénico que han sido ampliamente reconocidos como uno de los grandes problemas ambientales en muchas regiones mineras de todo el mundo. La formación de drenajes ácidos de mina (DAM) se debe a la oxidación de minerales sulfúricos en presencia de agua y oxígeno²⁵¹.

Otra fuente de contaminación de las aguas superficiales se debe a la erosión y la descarga de sedimentos y materiales provenientes de los tajos abiertos, las pilas de lixiviación, los relaves y desmontes de las áreas de exploración. Una elevada concentración de sedimentos y/o una concentración elevada de contaminantes en los sedimentos en el agua pueden

²⁴⁹ Oblasser, A.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. CEPAL.p.13y 15.

²⁵⁰ Ángela Oblasser, Eduardo Chaparro A, (2008, mayo). *Estudios comparativos de la gestión de los pasivos ambientales mineros en Bolivia, Chile, Perú y Estados Unidos*. División de Recursos Naturales e Infraestructura, Santiago de Chile, Naciones Unidas CEPAL, p. 13.

²⁵¹ Ángela Oblasser, Eduardo Chaparro A, (2008, mayo). *Estudios comparativos de la gestión de los pasivos ambientales mineros en Bolivia, Chile, Perú y Estados Unidos*. División de Recursos Naturales e Infraestructura, Santiago de Chile, Naciones Unidas CEPAL, p. 13.

producir efectos adversos en la vida acuática. Las aguas subterráneas también pueden verse afectadas por los impactos emanantes de los pasivos²⁵².

➤ Suelo:

Los suelos pueden sufrir impacto por la contaminación y por la erosión y degradación. La contaminación de los suelos tiene su origen en el arrastre de material contaminado por el viento y la contaminación por la inadecuada disposición de residuos y químico en las faenas mineras. La erosión y degradación de los suelos se debe a la exposición de materiales removidos y procesados, la destrucción de la capa vegetal protectora existente y también por la disposición de residuos mineros en la superficie²⁵³.

➤ Aire:

Uno de los grandes problemas asociados a los pasivos ambientales mineros, es el arrastre de material particulado por la acción del viento que podría contaminar el suelo y afectar por inhalación, ingestión o contacto dérmico a las personas o animales. La extensión del transporte del material particulado depende de las características del material, de condiciones climáticas y del terreno. El material proviene, entre otros, de los relaves sin cubierta adecuada, de los desmontes y también de las pilas y caminos²⁵⁴.

➤ Ecosistemas terrestres y acuáticos:

La actividad minera, la remoción de los suelos, la extracción de las rocas y minerales, la deposición de los residuos, la construcción de las instalaciones mineras entre otros pueden provocar un fuerte impacto en los ecosistemas, en la vida terrestre y acuática durante la operación minera y también después del abandono o cierre de la misma. Los ecosistemas acuáticos pueden sufrir impactos por el ingreso de sedimentos y materiales a los cauces y cuerpos acuáticos, por la liberación de contaminantes y también por la modificación directa temporal o permanente del balance de agua. Las consecuencias de tales impactos pueden llegar a una degradación o pérdida de los ecosistemas, un impacto en la biodiversidad y en la flora o fauna acuática²⁵⁵.

²⁵² Ángela Oblasser, Eduardo Chaparro A. (2008, mayo). *Estudios comparativos de la gestión de los pasivos ambientales mineros en Bolivia, Chile, Perú y Estados Unidos*. División de Recursos Naturales e Infraestructura, Santiago de Chile, Naciones Unidas CEPAL, p. 14.

²⁵³ Ángela Oblasser, Eduardo Chaparro A. (2008, mayo). *Estudios comparativos de la gestión de los pasivos ambientales mineros en Bolivia, Chile, Perú y Estados Unidos*. División de Recursos Naturales e Infraestructura, Santiago de Chile, Naciones Unidas CEPAL, p. 14.

²⁵⁴ Ángela Oblasser, Eduardo Chaparro A. (2008, mayo). *Estudios comparativos de la gestión de los pasivos ambientales mineros en Bolivia, Chile, Perú y Estados Unidos*. División de Recursos Naturales e Infraestructura, Santiago de Chile, Naciones Unidas CEPAL, p. 14.

²⁵⁵ Ángela Oblasser, Eduardo Chaparro A. (2008, mayo). *Estudios comparativos de la gestión de los pasivos ambientales mineros en Bolivia, Chile, Perú y Estados Unidos*. División de Recursos Naturales e Infraestructura, Santiago de Chile, Naciones Unidas CEPAL, p. 14.

El impacto que puede ocasionar una actividad minera a los ecosistemas y zonas de vidas terrestres puede permanecer después de su abandono, como la pérdida o degradación de los hábitats o la destrucción de las fuentes de alimentación.

➤ Salud:

La salud se puede ver afectada por los riesgos de contaminación y de seguridad que emanan de los pasivos ambientales mineros. El riesgo por contaminación se debe a la presencia de sustancias tóxicas en los diferentes medios ambientales como el agua superficial, el agua subterránea, el suelo y el aire y el uso de estos medios por el hombre. El uso de las aguas superficiales y subterráneas contaminadas por los pasivos ambientales implica un riesgo por la posible ingestión y/o el contacto dérmico y el ingreso de los contaminantes a la cadena alimenticia.

La respiración e inhalación de aire contaminado o de polvo y el contacto dérmico con suelos contaminados implica también un riesgo por la salud humana. Por otro lado los pasivos ambientales mineros pueden presentar un riesgo por la inestabilidad física de los taludes de los tajos abiertos, los desmontes, tranques y acopios, por el inadecuado cierre de piques y socavones abiertos y por subsidencias entre otros²⁵⁶, que pueden generar un riesgo a las comunidades y poblaciones cercanas.

Bioquímicamente la acción tóxica en los seres vivos se manifiesta por la fuerte afinidad de las formas catiónicas de plomo, zinc, cadmio y arsénico por el sulfuro de los grupos sulfhidrilos presentes en las enzimas. La contaminación con metales pesados impide que la enzima actúe normalmente y así la salud humana puede ser gravemente afectada de distintas formas, a continuación se describe los efectos a la salud de distintos metales²⁵⁷.

Los efectos específicos a la salud de los seres vivos por estos metales pesados se describen a continuación:

Cobre: todos los organismos experimentan daños debido a concentraciones excesivas; algunas algas sufren daños con niveles de concentración de 0,5 mg/l. Los efectos en animales superiores dan cuenta de daños cerebrales²⁵⁸.

Plomo: metal ampliamente distribuido en el aire, agua suelo y alimentos, provoca alteraciones graves en la salud, aún en bajas concentraciones, afecta al sistema nervioso humano y la producción de células sanguíneas, los riñones y sistema reproductor²⁵⁹.

²⁵⁶ Ángela Oblasser, Eduardo Chaparro A, (2008, mayo). *Estudios comparativos de la gestión de los pasivos ambientales mineros en Bolivia, Chile, Perú y Estados Unidos*. División de Recursos Naturales e Infraestructura, Santiago de Chile, Naciones Unidas CEPAL, p. 15.

²⁵⁷ Fundación Terram 2003 La Minería y su Pasivo Ambiental. Revista de Análisis de las Políticas Públicas N° 24, p. 9.

²⁵⁸ Fundación Terram 2003 La Minería y su Pasivo Ambiental. Revista de Análisis de las Políticas Públicas N° 24, p. 9.

²⁵⁹ Fundación Terram 2003 La Minería y su Pasivo Ambiental. Revista de Análisis de las Políticas Públicas N° 24, p. 9.

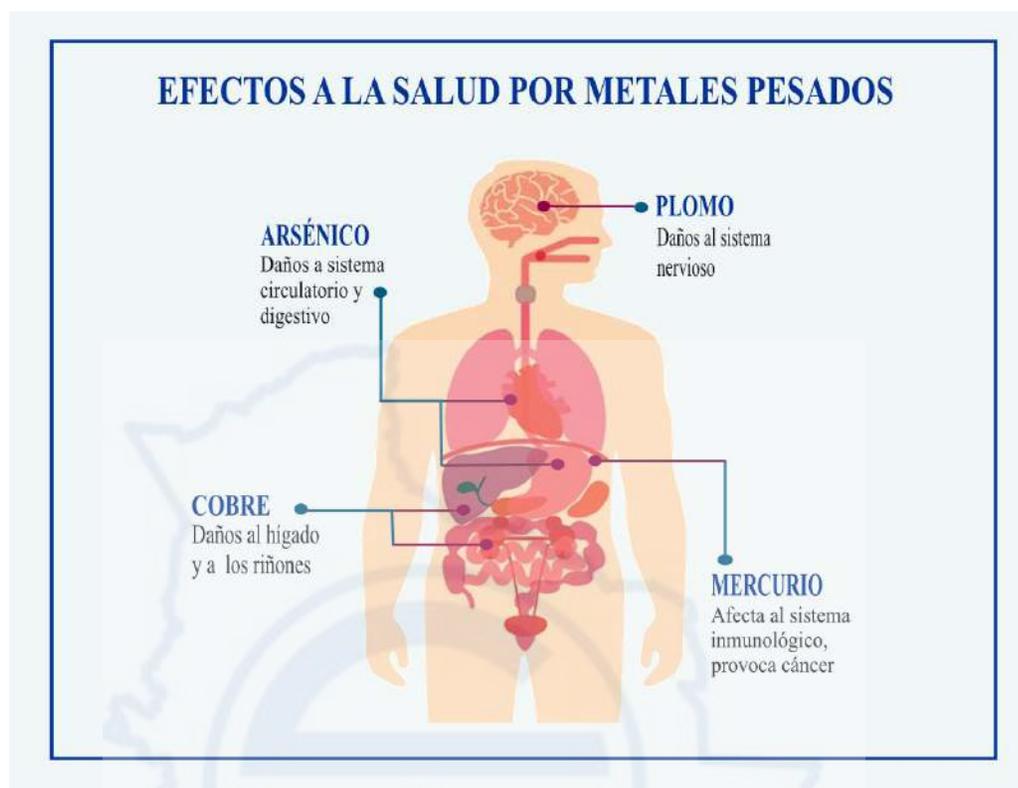
Arsénico: los efectos más relevantes son el cáncer pulmonar y el cáncer a la piel por ingestión. Daños crónicos de menor riesgo son lesiones a la piel y alteraciones cardiovasculares. Formas de intoxicación aguda puede provocar alteraciones gastrointestinales graves con vómitos y diarreas²⁶⁰.

Mercurio: el metilato de mercurio es la forma a la que todos los seres humanos están expuestos. La toxicidad leve se manifiesta en visión borrosa y cosquilleo. Presentan estados de latencia de semanas o meses y los casos graves derivan en disminución de la visión y audición, desórdenes en el habla, movimientos temblorosos, demencia y muerte. Los fetos y son niños son los más sensibles a la intoxicación con este compuesto. Exposiciones graves producen efectos en el desarrollo motor y mental²⁶¹.



²⁶⁰ Fundación Terram 2003 La Minería y su Pasivo Ambiental. Revista de Análisis de las Políticas Públicas N° 24, p.10.

²⁶¹ Fundación Terram 2003 La Minería y su Pasivo Ambiental. Revista de Análisis de las Políticas Públicas N° 24, p.10.



➤ Riesgos a la seguridad de las personas y comunidades:

Los riesgos más importantes generados por los diques de colas son de ruptura y de contaminación. Las rupturas pueden deberse a fallas constructivas, mantenimiento inadecuado o desastres naturales que superen las previsiones constructivas. La contaminación está directamente relacionada con los contenidos de las colas y puede producir por filtraciones verticales u horizontales (por fallas constructivas o mantenimiento inadecuado) y por ruptura²⁶². Los colapsos masivos de diques de colas o desmontes mineros pueden ocurrir por la saturación de agua, problemas estructurales, dificultades de estabilidad en los diques construidos, dificultades de manejo, en especial en lugares escarpados sin superficies llanas para la disposición²⁶³.

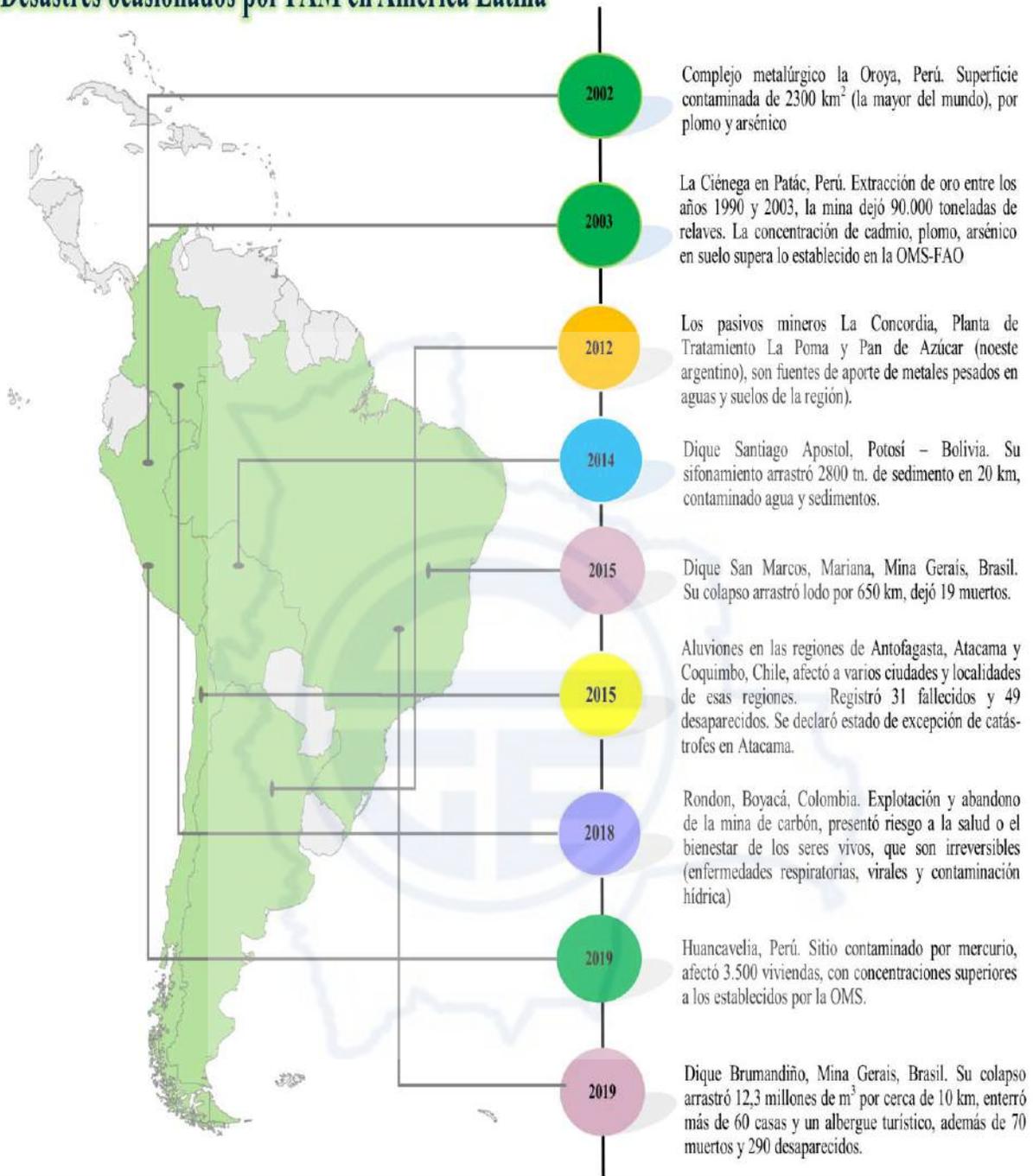
En el entorno latinoamericano se presentaron distintos casos de colapsos de diques de colas²⁶⁴, datos que fueron resumidos en el siguiente infograma:

²⁶² Asociación Argentina para el progreso de las ciencias <https://aargentinapciencias.org/grandes-temas-ambientales/mineria-y-ambiente-3/>

²⁶³ Zamora, G. Trujillo E. Laanque M. Propuesta para el desarrollo sustentable de la pequeña minería en Bolivia. Revista Cielo. p.8. Recuperado de http://www.scielo.org.bo/pdf/mamym/n3/n3_a01.pdf

²⁶⁴ Oblaser. A. 2019. Webinario 1 sobre la Auditoría Coordinada de Pasivos Ambientales Mineros - GTOP OLACEFS. CEPAL. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=BP7iy1MbT7U>

Desastres ocasionados por PAM en América Latina



4. LAS CAUSAS COMUNES A LA SITUACIÓN EVIDENCIADA EN LOS DIEZ OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y LAS CORRESPONDIENTES RECOMENDACIONES

De manera previa a la explicación sobre la identificación de la causa común en la auditoría, es necesario puntualizar que en cumplimiento a las Normas de Auditoría Ambiental²⁶⁵, las causas fueron confirmadas con el sujeto de examen a través de reuniones virtuales y correspondencia respectiva, lo que abre la posibilidad de su ajuste, complementación o mejora, y de las respectivas recomendaciones, siempre y cuando se obtenga la evidencia de sustento necesaria.

En fecha 14 de abril de 2021 se realizó la reunión virtual de confirmación de causas con el Ministerio de Medio Ambiente y Agua, participaron el Viceministro del área, los Directores Generales de Planificación y de Medio Ambiente y Cambios Climáticos y profesionales de estas dos últimas direcciones. En dicha reunión, se presentó un resumen de los resultados de auditoría, la explicación de las causas a las deficiencias identificadas y la presentación de las correspondientes recomendaciones. Al finalizar la exposición, se informó a los presentes que se remitiría un resumen de las causas y las recomendaciones proyectadas para que puedan analizarlas y presentar sus aclaraciones y/o sugerencias con la evidencia que las justifique. Entre el 14 de abril y el 09 de septiembre de 2021, se recibieron y remitieron notas a la citada entidad sobre los argumentos y las observaciones que plantearon a las recomendaciones. Un resumen de las fechas y los temas discutidos en dichas notas se presenta en el siguiente cuadro:

Entidad	Nota	Fecha de recepción	Asunto
CGE	CGE/SCAT/GAA-165/2021 ²⁶⁶ CGE/SCAT/GAA-166/2021 ²⁶⁷	16/04/2021	Envió un resumen de las causas y recomendaciones proyectadas.
CGE	Vía correo electrónico a los Directores Generales de Medio Ambiente y Cambios Climáticos y de Planificación.	15/04/2021	Documento de cincuenta páginas: «Causas y recomendaciones de la auditoría ambiental K2/AP01/F20», con un detalle de la normativa de respaldo y la evidencia recabada respecto de las causas identificadas
MMAyA	CAR/MMAYA/DGP N° 0007/2021	30/04/2021	Citaron las competencias de la Dirección General de Medio Ambiente y Cambios Climáticos, y a partir de esto, indicaron que el MMAyA no tendría competencias para la restauración y rehabilitación de pasivos ambientales mineros. Mencionaron también problemas relativos a limitaciones presupuestarias y consideraciones sobre la planificación sectorial. Solicitaron la reformulación de las recomendaciones en función de las competencias ministeriales.
CGE	CGE/SCAT/GAA-180/2021	24/05/2021	Se informó, con base en la evidencia recabada y la normativa vigente, detallada en el Memorandum de Planificación de Auditoría ²⁶⁸ y su complementación

²⁶⁵ Norma de Auditoría Ambiental 244, aprobada con Resolución N° CGE/094/2012 del 27 de agosto de 2012.

²⁶⁶ Al Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal.

²⁶⁷ A la Dirección General de Planificación del MMAyA.

²⁶⁸ Remitido mediante nota CGE/SCAT/GAA-366/2020 recibida el 15 de octubre de 2020.

Entidad	Nota	Fecha de recepción	Asunto
			con otros instrumentos normativos, los resultados del análisis de los argumentos expuestos en la nota CAR/MMAYA/DGP N° 0007/2021, demostrando de forma suficiente las responsabilidades del MMAyA en los temas evaluados en la auditoría, señalando que se consideraba que las recomendaciones propuestas son válidas y permitirán eliminar o minimizar suficientemente las causas evidenciadas, impulsando el inicio e implementación de la restauración de los pasivos ambientales mineros.
MMAyA	MMAYA/DESPACHO N° 989/2021	14/06/2021	En respuesta a nuestra nota CGE/SCAT/GAA-180/2021, sugirieron convocar a una reunión con los ministerios de Minería y Metalurgia, de Planificación del Desarrollo y de Economía y Finanzas, la Procuraduría del Estado y la Asamblea Legislativa Plurinacional, para conformar una mesa técnica que analizaría las recomendaciones y podría sugerir los ajustes para el cumplimiento de las mismas.
CGE	CGE/SCAT/GAA-215/2021	22/06/2021	En respuesta a la nota MMAYA/DESPACHO N° 989/2021, se informó que la sugerencia de reunión y de conformación de una mesa técnica para analizar las recomendaciones no correspondía a la fase de confirmación de causas de la auditoría y que no concernía a lo indicado en las recomendaciones proyectadas, en ese contexto, se indicó que la reunión propuesta debería ser parte del diseño de las tareas conducentes al cumplimiento de las recomendaciones, una vez emitido el informe y aceptadas las mismas.
MMAyA	MMAYA/DESPACHO N° 1091/2021	28/06/2021	En respuesta a la nota CGE/SCAT/GAA-215/2021, señalaron que ese ministerio estaba predispuesto a coordinar con los ministerios de Minería y Metalurgia, de Planificación del Desarrollo (MPD) y de Economía y Finanzas Públicas (MEFP) para mejorar el planteamiento de las recomendaciones. Para ello designó a los Directores de Planificación y de Medio Ambiente y Cambios Climáticos y sus equipos técnicos respectivos.
CGE	CGE/SCAT/GAA-260/2021	06/07/2021	En respuesta a la nota MMAYA/DESPACHO N° 1091/2021, se informó que las recomendaciones proyectadas se basaron en las deficiencias evidenciadas en la planificación del periodo 2016-2020 y en ese contexto, de acuerdo a las normas que aplican a la ejecución de la auditoría ambiental, no correspondía involucrar a otras entidades, es decir el MPD y el MEFP. Sin embargo, se propuso una reunión virtual entre el personal de las direcciones del MMAyA que participaban de la confirmación de causas y el encargado de la auditoría ambiental. El 07 de julio se realizó la precitada virtual.
MMAyA	Vía correo electrónico	22/07/2021	En la reunión del 07 de julio acordaron que el MMAyA debía remitir una propuesta de ajuste de las recomendaciones proyectadas, misma que fue enviada vía correo electrónico al encargado de la auditoría ambiental. El documento incluyó una propuesta al texto de dos de las recomendaciones proyectadas y los argumentos respecto de su no conformidad con

Entidad	Nota	Fecha de recepción	Asunto
			relación al resto de las recomendaciones.
CGE	Correo electrónico	28/07/2021	Se remitió el análisis al documento presentado por el MMAyA en el correo electrónico del 22 de julio. Se presentaron observaciones a los argumentos expuestos por el MMAyA respecto de su no conformidad con las recomendaciones y la posición de la CGE al respecto. Asimismo se comunicó que las recomendaciones fueron ajustadas respecto del texto original considerando algunos de los aspectos comunicados por la entidad sujeto de examen.
MMAyA	MMAyA/DESPACHO N° 1636/2021	09/09/2021	En respuesta a la nota CGE/SCAT/GAA-260/2021, el MMAyA informó que luego de la reunión virtual y la coordinación respectiva, no podían aceptar ni rechazar las recomendaciones hasta que se apruebe el PDES del periodo 2021-2025. Propusieron esperar los lineamientos y directrices que emita el Ministerio de Planificación del Desarrollo.

Fuente: elaboración propia.

En el caso del Ministerio de Minería y Metalurgia, la reunión virtual de confirmación de causas se llevó a cabo el 15 de abril de 2021, en ella participó el personal técnico de la Unidad de Medio Ambiente del Viceministerio de Desarrollo Productivo Minero Metalúrgico y de la Dirección General de Planificación. De forma análoga al MMAyA se explicaron los resultados de auditoría, las causas de las deficiencias identificadas y las correspondientes recomendaciones proyectadas. Concluida la reunión, se informó a los presentes que se remitiría un resumen de las causas y las recomendaciones proyectadas para que puedan analizarlas y presentar sus aclaraciones y/o sugerencias con la evidencia que las respalde.

Con el Ministerio de Minería y Metalurgia, entre el 15 de abril y el 15 de septiembre de 2021, también se recibieron y se remitieron notas respecto los criterios, argumentos, sugerencias y aclaraciones a las causas y al texto de lo planteado en las recomendaciones en proyecto, las cuales se resumen a continuación:

Entidad	Nota	Fecha de recepción	Asunto
CGE	CGE/SCAT/GAA-167/2021 ²⁶⁹ CGE/SCAT/GAA-166/2021 ²⁷⁰	16/04/2021	Envío de un resumen de las causas y recomendaciones proyectadas.
CGE	Vía correo electrónico a los Directores Generales de Medio Ambiente y Cambios Climáticos y de Planificación.	15/04/2021	Documento de cincuenta páginas: «Causas y recomendaciones de la auditoría ambiental K2/AP01/F20», con un detalle de la normativa de respaldo y la evidencia recabada respecto de las causas identificadas
MMM	MMM/DGMACP/551-UMA-318/2021	03/05/2021	Solicitaron ampliación de plazo para emitir criterio sobre las causas y recomendaciones de la auditoría ambiental.
CGE	CGE/SCAT/GAA-175/2021	06/05/2021	En respuesta a la nota MMM/DGMACP/551-UMA-

²⁶⁹ Al Viceministerio de Desarrollo Productivo Minero Metalúrgico.

²⁷⁰ A la Dirección General de Planificación del MMM..

Entidad	Nota	Fecha de recepción	Asunto
			318/202, se otorgó un plazo de 15 días hábiles para que respondan a lo informado respecto de la confirmación de causas y de las recomendaciones asociadas.
MMM	MMM/DS/326-DGP-195/2021	28/05/2021	Solicitaron ampliación de plazo adicional, debido a que no concluyeron el análisis respectivo.
CGE	CGE/SCAT/GAA-194/2021	02/06/2021	En respuesta a la nota MMM/DS/326-DGP-195/202, se otorgó un plazo adicional de 6 días hábiles.
MMM	MMM/DS/340-DGP-205/2021	11/06/2021	En respuesta a la nota CGE/SCAT/GAA-194/2021, remitieron el análisis de las causas y recomendaciones proyectadas, realizado por la Dirección General de Planificación en coordinación con la Dirección General de Medio Ambiente y Consulta Pública. Informaron que la implementación de 3 recomendaciones era viable y realizaron observaciones sobre las 3 recomendaciones en proyecto restantes.
CGE	CGE/SCAT/GAA-214/2021	22/06/2021	En respuesta a la nota MMM/DS/340-DGP-205/2021, se remitió un análisis, con base en la normativa vigente, sobre los argumentos presentados a las tres recomendaciones en proyecto que presentaron observaciones. Se hizo hincapié en que las recomendaciones en proyecto pretenden que se establezcan políticas públicas orientadas a la restauración de pasivos ambientales mineros para toda la estructura de gobierno del Estado Plurinacional.
MMM	MMM/DGMACP/976-UMA-567/2021	06/07/2021	En respuesta a nuestra nota CGE/SCAT/GAA-214/2021, informaron que estaban analizando técnica y jurídicamente la factibilidad de las 3 recomendaciones en proyecto que consideraron inviables, solicitando una ampliación de plazo para tal efecto.
CGE	CGE/SCAT/GAA-286/2021	12/07/2021	En respuesta a lo solicitado en la nota MMM/DGMACP/976-UMA-567/202, se otorgó un plazo de 10 hábiles para que remitan su respuesta.
MMM	MMM/DGMACP/1130-UMA-658/2021	30/07/2021	En respuesta a la nota CGE/SCAT/GAA-286/2021, el MMM remitió un análisis sobre los aspectos concernientes a su cartera de estado relacionadas con las tres recomendaciones observadas. Informaron que la respuesta fue coordinada entre la Dirección General de Planificación, la Dirección General de Medio Ambiente y Consulta Pública y la Dirección General de Asuntos Jurídicos. Respecto de las tres recomendaciones en proyecto con observaciones, consideraron que la aplicación de una de ellas era viable y comunicaron aspectos que encontraban inviables respecto de las 2 recomendaciones en proyecto restantes.
CGE	CGE/SCAT/GAA-354/2021	09/08/2021	En respuesta a la carta MMM/DGMACP/1130-UMA-658/2021, se remitió el análisis de los argumentos presentados por el MMM respecto de la inviabilidad de las dos recomendaciones en proyecto que habían observado. Asimismo se informó sobre el ajuste en la redacción de 3 de las recomendaciones en proyecto que ellos consideraron factibles, lo que contribuiría a

Entidad	Nota	Fecha de recepción	Asunto
			su posterior implementación.
MMM	MMM/DGMACP/1322-UMA-774/2021	23/08/2021	En respuesta a nuestra nota CGE/SCAT/GAA-354/2021, solicitaron una ampliación de plazo debido al cambio de autoridades en la Dirección General de Planificación.
CGE	CGE/SCAT/GAA-426/2021	26/08/2021	En respuesta a lo solicitado en la nota MMM/DGMACP/1322-UMA-774/2021, se otorgó un plazo de 10 hábiles para que remitan su respuesta, recordando que el proceso de confirmación de causas inició en abril y había tomado mucho tiempo.
MMM	MMM/DGMACP/1418-UMA-814/2021	15/09/2021	En respuesta a nuestra nota CGE/SCAT/GAA-426/2021, remitieron dos informes técnicos emitidos por la Unidad de Medio Ambiente y la Dirección General de Planificación. Los correspondientes informes técnicos concluyeron indicando que consideraron inviables 4 de las 6 recomendaciones proyectadas.

Fuente: elaboración propia

El contexto y el detalle de los argumentos señalados por ambos ministerios se encuentran en el siguiente acápite, los cuadros precedentes muestran el tiempo y los esfuerzos realizados en la etapa de confirmación de causas, para lograr que se inicie una gestión integral en la restauración de los pasivos ambientales mineros.

Con la recepción de la última nota del Ministerio de Minería y Metalurgia, se determinó dar por concluida la etapa de confirmación de causas de la auditoría ambiental, debido a que en los seis meses que duró dicha etapa las entidades evaluadas no remitieron evidencia relevante y suficiente que permita la complementación de las causas identificadas, ni justificaron suficientemente su posición respecto de las recomendaciones en proyecto que consideraron inviables. En tal sentido, en el siguiente acápite se exponen las causas de la situación evidenciada en la presente auditoría, junto a las recomendaciones respectivas y los criterios vertidos por las entidades sujeto de examen sobre las mismas.

Con los antecedentes expuestos sobre la confirmación de causas con las entidades examinadas, es necesario citar la normativa que está relacionada con el Sistema de Planificación Integral vigente.

La Ley 1333 del Medio Ambiente establece que la política nacional de medio ambiente debe contribuir a mejorar la calidad de vida de la población, a partir de la definición de acciones gubernamentales que garanticen la preservación, conservación, mejoramiento y restauración de la calidad ambiental urbana y rural²⁷¹, esta política debe ser formulada y dirigida por el Ministerio de Medio Ambiente y Agua²⁷².

²⁷¹ Artículo 5, numeral 1.

²⁷² Artículo 7, numeral 1.

La Ley 071 de los Derechos de la Madre Tierra del 21 de diciembre de 2010, señala que la Madre Tierra²⁷³ tiene derecho al equilibrio entendido como el mantenimiento o restauración de la interrelación, interdependencia, complementariedad y funcionalidad de sus componentes, de forma equilibrada para la continuación de sus ciclos y la reproducción de sus procesos vitales. La Madre Tierra tiene derecho también a la restauración oportuna y efectiva de los sistemas de vida afectados por las actividades humanas directa o indirectamente y a la preservación de la contaminación de cualquiera de sus componentes, así como de residuos tóxicos y radioactivos generados por las actividades humanas²⁷⁴, entre otros aspectos.

Por su parte, la Ley 300 Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien del 15 de octubre de 2012, cuyo fin, entre otros, es orientar las leyes específicas, políticas, normas, estrategias, planes, programas y proyectos del Estado Plurinacional de Bolivia para el Vivir Bien a través del desarrollo integral en armonía y equilibrio con la Madre Tierra²⁷⁵, define los principios que la rigen, entre los que se encuentran:²⁷⁶

- Precautorio. El Estado y cualquier persona individual o colectiva se obliga a prevenir y/o evitar de manera oportuna, eficaz y eficiente los daños a los componentes de la Madre Tierra incluyendo el medio ambiente y la salud humana y a los valores culturales intangibles, sin que se pueda omitir o postergar el cumplimiento de esta obligación alegando la falta de certeza científica y/o falta de recursos.
- Garantía de Restauración de la Madre Tierra. El Estado y cualquier persona individual, colectiva o comunitaria que ocasione daños de forma accidental o premeditada a los componentes, zonas y sistemas de vida de la Madre Tierra, está obligada a realizar una integral y efectiva restauración o rehabilitación de la funcionalidad de los mismos, de manera que se aproximen a las condiciones preexistentes al daño, independientemente de otras responsabilidades que puedan determinarse.
- Responsabilidad Histórica. El Estado y la sociedad asumen la obligación de impulsar las acciones que garanticen la mitigación, reparación y restauración de los daños de magnitud a los componentes, zonas y sistemas de vida de la Madre Tierra.
- Prioridad de la Prevención. Ante la certeza de que toda actividad humana genera impactos sobre los componentes, zonas y sistemas de vida de la Madre Tierra, se deben asumir prioritariamente las medidas necesarias de prevención y protección que limiten o mitiguen dichos impactos.

La Ley 300 define el «Desarrollo Integral para Vivir Bien» como el proceso continuo de generación e implementación de medidas y acciones sociales, comunitarias, ciudadanas y de gestión pública para la creación, provisión y fortalecimiento de condiciones, capacidades y medios materiales, sociales y espirituales, en el marco de prácticas y de acciones culturalmente adecuadas y apropiadas, que promuevan relaciones solidarias, de apoyo y cooperación mutua, de complementariedad y de fortalecimiento de vínculos edificantes comunitarios y colectivos para alcanzar el Vivir Bien en armonía con la Madre Tierra²⁷⁷.

²⁷³ Es el sistema viviente dinámico conformado por la comunidad indivisible de todos los sistemas de vida y los seres vivos, interrelacionados, interdependientes y complementarios, que comparten un destino común.

²⁷⁴ Artículo 7, numerales 5, 6 y 7.

²⁷⁵ Artículo 3, numeral 3.

²⁷⁶ Artículo 4, numerales 4, 5, 7 y 8.

²⁷⁷ Artículo 5, numeral 3

También define «restauración» como el proceso planificado de modificación intencional de una zona de vida o sistema de vida alterado con el objetivo de restablecer la diversidad de sus componentes, procesos, ciclos, relaciones e interacciones y su dinámica, de manera que se aproximen a las condiciones preexistentes al daño, en un tiempo definido. El sistema resultante debe ser auto sustentable en términos ecológicos, sociales, culturales y económicos²⁷⁸.

La misma Ley establece como una de las obligaciones del Estado la incorporación del desarrollo integral en armonía y equilibrio con la Madre Tierra para Vivir Bien en las políticas, normas, estrategias, planes, programas y proyectos del nivel central del Estado, formulando, implementando, realizando el monitoreo y la evaluación respectivas para el cumplimiento de los objetivos, metas e indicadores del Vivir Bien; asimismo, es una obligación del Estado avanzar en la eliminación gradual de la contaminación de la Madre Tierra, estableciendo responsabilidades y sanciones a quienes atenten contra sus derechos y especialmente al aire limpio y a vivir libre de contaminación²⁷⁹. El responsable directo del daño ocasionado a los componentes o zonas de vida de la Madre Tierra está obligado a restaurar el mismo, de manera que se aproximen a las condiciones preexistentes al daño²⁸⁰.

La Ley 300 determina también que el Estado debe impulsar la creación y fortalecimiento de patrones de producción más sustentable, limpios y que contribuyan a una mayor calidad ambiental estableciendo mecanismos para que las personas individuales y colectivas, públicas o privadas, responsables de la contaminación y/o daño a los componentes y zonas de vida de la Madre Tierra, realicen las acciones necesarias para la efectiva restauración o rehabilitación de los mismos, así como la mitigación de los daños²⁸¹. Asimismo, el Estado debe promover el manejo integral y sustentable de los componentes, zonas y sistemas de vida para garantizar el sostenimiento de las capacidades de regeneración de la Madre Tierra, disponiendo de recursos económicos para programas para su restauración o rehabilitación, sin perjuicio de las responsabilidades en que incurran los causantes del daño²⁸².

La Ley 777 del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), define dicho sistema como el conjunto organizado y articulado de normas, subsistemas, procesos, metodologías, mecanismos y procedimientos para la planificación integral de largo, mediano y corto plazo del Estado Plurinacional, que permita alcanzar los objetivos del Vivir Bien a través del desarrollo integral en armonía y equilibrio con la Madre Tierra, para la construcción de una sociedad justa, equitativa y solidaria, con la participación de todos los niveles gubernativos del Estado²⁸³. Su fin es lograr que la planificación de largo, mediano y corto plazo tenga un enfoque integrado y armónico, y sea el resultado del trabajo articulado de los niveles de

²⁷⁸ Artículo 5, numerales 3 y 10..

²⁷⁹ Artículo 10, numerales 2, 3 y 7.

²⁸⁰ Artículo 11, numerales 5.

²⁸¹ Artículo 15, numeral 9.

²⁸² Artículo 16, numeral 8.

²⁸³ Artículo 2, numeral I

gobierno, con participación y en coordinación con los actores sociales, así como orientar la asignación óptima y organizada de los recursos financieros y no financieros del Estado Plurinacional, para el logro de las metas, resultados y acciones identificadas en la planificación²⁸⁴.

La planificación de mediano plazo se implementa en un proceso cíclico de avance cualitativo permanente que comprende la formulación de los planes, la asignación de recursos financieros para su ejecución, la implementación integral y articulada, el seguimiento y su evaluación, en un proceso de evolución cualitativamente permanente²⁸⁵.

La misma Ley 777 establece que la Planificación Sectorial de Desarrollo Integral articula las propuestas del sector y del conjunto de entidades, instituciones y empresas públicas bajo tuición, sujeción o dependencia del ministerio cabeza de sector, de forma simultánea y complementaria, de acuerdo a lo establecido en la planificación nacional de largo y mediano plazo. Comprende procesos de planificación multisectorial de articulación y coordinación de acciones entre los diferentes sectores. Por su parte, la Planificación Estratégica Institucional determina las acciones institucionales específicas para alcanzar las metas y resultados definidos en la planificación de mediano plazo²⁸⁶.

Dos de los fundamentos que orientan al SPIE, definidos en la Ley 777, son²⁸⁷:

- *Planificación con Complementariedad.* Con las concurrencias de acciones, en el marco de metas y resultados comunes, por todas las entidades comprendidas en el ámbito de aplicación del SPIE para alcanzar el desarrollo integral para Vivir Bien y construir una sociedad justa, solidaria y equitativa.
- *Planificación con Coordinación.* Es la coordinación entre el Órgano Rector del Sistema de Planificación Integral del Estado y las entidades comprendidas en el ámbito de aplicación del SPIE, para la articulación y concordancia del proceso cíclico de la planificación de largo, mediano y corto plazo concordante con el Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES).

La Ley determina que el financiamiento para la formulación e implementación de planes y la formulación y ejecución de programas y/o proyectos de las entidades públicas, en el marco del Sistema de Planificación Integral del Estado, provendrá de las fuentes establecidas en la normativa vigente. La asignación de recursos de las entidades públicas será priorizada para la implementación de los planes de mediano y corto plazo, en el marco del Plan General de Desarrollo Económico y Social para Vivir Bien (PGDES), conforme a lo dispuesto en el Parágrafo III del Artículo 339 de la Constitución Política del Estado²⁸⁸.

El PGDES conduce la planificación integral de largo plazo del Estado, establece la visión política para la construcción del horizonte del Vivir Bien en armonía y equilibrio con la Madre Tierra, se implementa a través del Plan de Desarrollo Económico y Social en el

²⁸⁴ Artículo 3, incisos a, b.

²⁸⁵ Ministerio de Planificación del Desarrollo (2020) *Aportes a la Planificación Integral del Estado para el ciclo 2021-2015*.

²⁸⁶ Artículo 5, numerales 4 y 2.

²⁸⁷ Artículo 6, numerales 2 y 3.

²⁸⁸ Artículo 8, párrafos II y III.

marco del Desarrollo Integral para Vivir Bien (PDES) que representa la planificación de mediano plazo²⁸⁹. Los Planes Sectoriales de Desarrollo Integral para Vivir Bien (PSDI) se desprenden del PDES y son planes de carácter operativo que permiten integrar en el mediano plazo el accionar de los diferentes sectores, estableciendo los lineamientos para la planificación territorial y orientaciones para el sector privado, organizaciones comunitarias, social, cooperativas, así como para el conjunto de los actores sociales. Por su parte los Planes Estratégicos Institucionales (PEI) permiten a cada entidad o institución pública establecer, en el marco de sus atribuciones, su contribución directa a la implementación del PDES, PSDI, PEM o PTDI según corresponda, se elaboran de forma simultánea y coordinada con los planes de mediano plazo. El Plan Operativo Anual (POA) representa la programación de acciones de corto plazo de cada entidad pública, contempla la estimación de tiempos de ejecución, los recursos financieros necesarios, la designación de responsables, así como las metas, resultados y acciones anuales²⁹⁰.

El Subsistema de Seguimiento y Evaluación Integral de Planes (SEIP) es el conjunto de lineamientos, metodologías, procedimientos e instrumentos técnicos orientados a sistematizar, analizar y evaluar el cumplimiento de las metas, resultados y acciones de los planes de largo, mediano y corto plazo. Este subsistema permite verificar los avances y logros en las metas, resultados y acciones, examinando la efectividad de las mismas, optimizando la asignación de los recursos financieros, y estableciendo las acciones correctivas oportunas para la efectiva implementación de los planes²⁹¹.

Para el seguimiento integral a la planificación del largo, mediano y corto plazo, deben generarse reportes periódicos y anuales respecto a la implementación de los planes, que contengan los avances de las metas, resultados y acciones previstas en éstos, con la relación entre lo programado y ejecutado, incluyendo el tema financiero respectivo²⁹².

La normativa expuesta junto a los instrumentos normativos citados y descritos en el alcance específico de la auditoría (acápito 2.2.2), permitieron identificar deficiencias vinculadas a la planificación en la gestión de pasivos ambientales mineros tendiente a su restauración, que condujeron a evidenciar las causas de las situaciones encontradas en la condición de los hallazgos correspondientes a los resultados de los diez objetivos específicos definidos en la auditoría. Estas causas se explican en los capítulos siguientes.

4.1. Causa relativa a deficiencias en la planificación para la gestión de pasivos ambientales mineros y las recomendaciones respectivas

Esta causa abarca la situación evidenciada en la condición respecto de cuatro aspectos evaluados en los correspondientes objetivos específicos:

²⁸⁹ Por la naturaleza y características del SPIE, lo que se defina en el PDES tiene relevancia en las definiciones del nivel sectorial y territorial. Ministerio de Planificación del Desarrollo (2020) *Aportes a la Planificación Integral del Estado para el ciclo 2021-2015*

²⁹⁰ Artículo 14, artículo 16 parágrafo I, artículo 19 parágrafo I, artículo 23 parágrafos I y II.

²⁹¹ Artículo 27, parágrafos I y II.

²⁹² Artículo 30

- La planificación de la restauración de los pasivos ambientales mineros (segundo objetivo específico).
- Los instrumentos económicos para la restauración de pasivos ambientales mineros (quinto objetivo específico).
- La sistematización de información de pasivos ambientales mineros y la priorización de su restauración (sexto objetivo específico).
- La restauración de los sitios afectados por pasivos ambientales mineros (octavo objetivo específico).

Para la ejecución de obras de restauración de los pasivos ambientales mineros, es necesario planificar cada una de las etapas que permitan lograr ese cometido, es decir, los residuos mineros deben ser inventariados, caracterizados y evaluados de acuerdo al riesgo que representan tanto a la vida como al medio ambiente, con esta información se podrá definir su priorización y gestionar los instrumentos económicos necesarios que permitan dicha restauración. Por lo tanto, la planificación de todas estas etapas es un determinante para obtener resultados efectivos, es decir la restauración de los pasivos ambientales mineros en nuestro país. El Sistema de Planificación Integral del Estado es el que establece la manera en que se debe realizar el proceso de planificación del desarrollo integral del Estado en el marco del Vivir Bien, este sistema debe ser aplicado por todas las entidades del Estado.

Al respecto, la evidencia mostró que las únicas acciones tendientes a la restauración de pasivos ambientales mineros y sus sitios afectados fueron planificadas en el PSDI de Medio Ambiente y Agua y en el Plan Estratégico Institucional del MMAyA para el periodo 2016-2020, a través del Programa Nacional de Restauración y/o Rehabilitación de Zonas de Vida (PRONARERE), que no fue elaborado ni implementado en el tiempo de vigencia de los citados planes. Por lo tanto, no existieron gestiones conducentes a la restauración de pasivos ambientales mineros en ese quinquenio, afectando negativamente la capacidad institucional del Ministerio de Medio Ambiente para dicha restauración.

Se verificó también que el PEI del MMAyA incluyó al proyecto de pasivos ambientales en Áreas Protegidas BOL/91196 «Gestión de Pasivos Ambientales en Áreas Protegidas y su Influencia en el Recurso Hídrico», proyecto que fue desarrollado por el PNUD en coordinación con el MMAyA, el MMM, el SERNAP y SERGEOMIN, entre los años 2015 al 2017, por lo tanto en el periodo de vigencia del PEI del MMAyA el proyecto se encontraba en plena ejecución.

En el marco del proyecto BOL/91196 se elaboró la «Metodología para la Inventariación, Caracterización y Evaluación de Riesgos por Pasivos Ambientales Mineros», aprobada en diciembre de 2010²⁹³, y de aplicación específica para áreas protegidas. La aplicación de esta metodología en ocho Áreas Protegidas Nacionales, determinó que la Planta de Río Blanco ubicada en la RNFA Eduardo Avaroa, era un pasivo ambiental minero de muy alto riesgo y con nivel de intervención urgente. Con base en esa evaluación, mediante el proyecto elaboraron el Plan de Acción del Pasivo Ambiental Minero – planta Río Blanco, con la finalidad de proponer obras específicas de control, prevención, mitigación y/o

²⁹³Con Resolución Administrativa VMABCCGDF N° 003/2019 de 31 de enero de 2019.

remediación ambiental, asimismo se elaboró un documento complementario que brinda opciones de mitigación para Planta Río Blanco²⁹⁴. No realizaron efectivamente las obras de mitigación con base en los productos precitados del Proyecto BOL/91196.

Por otra parte, como evento aislado conducente a la restauración de pasivos ambientales mineros, el Plan Sectorial de Desarrollo Integral Minero Metalúrgico 2016-2020, planificó un proyecto de remediación de pasivos ambientales mineros a cargo de COMIBOL, pero su versión ajustada eliminó el proyecto. El Ministerio de Minería y Metalurgia no consideró el PRONARERE en su planificación de mediano plazo para el periodo 2016-2020.

Lo citado derivó en la identificación de la causa respecto de los aspectos que les restaron capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros. Esta causa fue asociada a deficiencias en la planificación del PRONARERE, que es el único programa observado, conducente a la gestión y restauración de los pasivos ambientales y de las zonas afectadas por estos residuos. Por lo tanto, corresponde explicar las deficiencias identificadas en la planificación.

En el tercer capítulo del PSDI de MAyA, se describió el diagnóstico del sector de medio ambiente, que contiene el estado de la situación de la Gestión de Calidad Ambiental²⁹⁵ (subsección 3.4.1.2) donde citaron el proyecto de pasivos ambientales en Áreas Protegidas (Proyecto BOL/91196) para la gestión de pasivos ambientales mineros e hidrocarburíferos, iniciado en mayo de 2015. El documento mencionó que con el proyecto contarían con los siguientes resultados estratégicos²⁹⁶:

- La actualización y/o generación de información sobre sitios abandonados, mineros e hidrocarburíferos, su impacto socio-económico y el riesgo de contaminación para la gestión de pasivos ambientales en 10 APN priorizadas.
- Diseñar políticas, normas y estrategias de intervención destinada a gestionar los pasivos ambientales por actividades mineras e hidrocarburíferas en 10 APN y minimizar los efectos futuros de este tipo de actividades extractivas.
- Generar conocimientos para la gestión de pasivos ambientales, a nivel institucional, social y académico que permita incrementar las capacidades para gestionar los pasivos ambientales por actividades mineras e hidrocarburíferas.

El capítulo de diagnóstico no menciona otras experiencias o tareas desarrolladas relacionadas con la gestión de pasivos ambientales.

Continuando con la revisión del PSDI MAyA, su capítulo 4 desarrolló los lineamientos estratégicos sectoriales para implementar las metas y resultados del PDES 2016-2020. Los lineamientos estratégicos para la gestión de calidad ambiental, incluyeron uno relacionado

²⁹⁴ Programa de las Naciones Unidas Para el Desarrollo (2017). *Memoria Proyecto «Gestión de Pasivos Ambientales en Áreas Protegidas y su influencia en el recurso hídrico»*.p.41.

²⁹⁵ Ministerio de Medio Ambiente y Agua. 2016. Plan Sectorial de Desarrollo Integral del Ministerio de Medio Ambiente y Agua 2016-2020. MMAyA, p.3-98.

²⁹⁶ Ministerio de Medio Ambiente y Agua. 2016. Plan Sectorial de Desarrollo Integral del Ministerio de Medio Ambiente y Agua 2016-2020. MMAyA, p.3-109-110.

con la restauración de pasivos ambientales mineros y sus sitios afectados, mismo que fue asociado al PRONARERE, de la siguiente forma²⁹⁷:

Lineamientos estratégicos	Programa /Descripción
Desarrollo de procesos de monitoreo integral recurrente e interinstitucional	<p>PRONARERE: este programa contribuirá a la protección, prevención o remediación de la contaminación ambiental de los componentes de la Madre Tierra y el establecimiento de su capacidad de resiliencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estandarización de las metodologías de caracterización, prevención e inventario de pasivos ambientales (principalmente mineros, hidrocarbúrriferos y agroindustriales). - Desarrollo de inventarios y publicación de mapa de pasivos en al menos dos zonas priorizadas - Procesos concurrentes con las cabezas sectoriales para el Inventario Nacional de Pasivos Ambientales y respectiva de las medidas sectoriales/territoriales de remediación y prevención. - Promover la identificación, priorización y gestión de las medidas sectoriales/territoriales de remediación y disposición final de pasivos ambientales de alto riesgo (mineros, hidrocarbúrriferos, agroindustriales y otros). - Realización de evaluaciones estratégicas de sistemas de vida y auditorías de zonas y sistemas de vida estratégicas.

Fuente: elaboración propia en base del PSDI de MAyA.

A continuación, el capítulo 5 el PSDI MAyA desarrolló la planificación de las acciones sectoriales para el quinquenio 2016-2020. El capítulo fue dividido en dos secciones, la planificación de componentes sectoriales y la planificación de los componentes transversales del MMAyA, en éste último consideraron el PRONARERE como parte de la planificación de la gestión de calidad ambiental y relacionada con los pasivos ambientales mineros. Su articulación al PDES es la siguiente²⁹⁸:

<p>Pilar 9: Soberanía ambiental con desarrollo integral, respetando los derechos de la Madre Tierra.</p> <p>Meta 3: Desarrollo del conjunto de las actividades económico - productivas, en el marco del respeto y complementariedad con los derechos de la Madre Tierra.</p> <p>Resultado 247: Al menos el 37% de las industrias del país (grandes, medianas y pequeñas) avanzan de forma progresiva en la utilización de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente apropiados.</p> <p>Acción 1: Realización de evaluaciones estratégicas de sistemas de vida</p> <p>Resultado 250: Se ha promovido la gestión de los procesos de remediación y disposición final de pasivos ambientales de alto riesgo (mineros, hidrocarbúrriferos, agroindustriales y otros).</p> <p>Acción 1: Desarrollo de procesos de monitoreo integral recurrente e interinstitucional y auditorías de zonas y sistemas de vida estratégicas.</p> <p>Resultado 255: Se ha reducido sustancialmente el impacto destructivo y contaminador de sistemas productivos y otros que causan potenciales datos y afectaciones ambientales.</p> <p>Acción 1: Desarrollo de acciones integrales para la prevención y mitigación de impactos productivos sobre zonas y sistemas de vida.</p>
<p>Meta 5: Desarrollo de sistemas productivos sustentables en el marco de procesos de gestión territorial</p> <p>Resultado 257: Se han restaurado y fortalecido sustancialmente las funciones ambientales, en las zonas y sistemas de vida.</p> <p>Acción 1: Programa Nacional de Restauración y/o Rehabilitación de Zonas de Vida</p>

Fuente: elaboración propia en base del PSDI de MAyA.

²⁹⁷ Ministerio de Medio Ambiente y Agua. 2016. Plan Sectorial de Desarrollo Integral del Ministerio de Medio Ambiente y Agua 2016-2020. MMAyA p.4-29.

²⁹⁸ Ministerio de Medio Ambiente y Agua. 2016. Plan Sectorial de Desarrollo Integral del Ministerio de Medio Ambiente y Agua 2016-2020. MMAyA p.1-65.

La programación de acciones establecidas en el PSDI de MAA para el cumplimiento de los resultados 247, 250, 255 y 257, fue resumida en el siguiente cuadro²⁹⁹:

Programas o Proyectos (Acciones – PDES)	Línea Base al 2014	Indicador de impacto al 2020 Indicador de proceso al 2020		Programación de acciones				
		Valor	Unidad	2016	2017	2018	2019	2020
Programa Nacional de Restauración y/o Rehabilitación de Zonas de Vida (PRONARERE)	0	12	Áreas de pasivos ambientales caracterizadas y en gestión/implementación de las medidas sectoriales/territoriales priorizadas para remediación y disposición final de pasivos ambientales de alto riesgo.	-	-	-	-	-
	NA	1	Doc. de Programa Nacional de Restauración y/o Rehabilitación de Zonas de Vida desarrollado y aprobado.	-	1	-	-	-
	NA	1	Guía metodológica de estandarización de caracterización, prevención e inventario de pasivos ambientales (principalmente, mineros, hidrocarburíferos y agroindustriales).	-	1	-	-	-
	NA	1	Inventario nacional de pasivos ambientales en coordinación con las cabezas sectoriales y respectiva priorización de las medidas sectoriales/territoriales de remediación y prevención	0.30	0.5	0.6	0.8	1
	NA	5	Realización de evaluaciones estratégicas de sistemas de vida estratégicas. (en sinergia con Planes Directores de Cuenca y otras áreas priorizadas en otros subsectores del MAA o del gobierno Central).	1	1	1	1	1

Fuente: elaboración propia en base del PSDI de MAA.

Finalmente, el capítulo 6 del PSDI de MAA describió la programación presupuestaria de inversiones. En este acápite se dejó establecido que los presupuestos programados en el marco del PDES son proyecciones basadas en los planes sectoriales, planes maestros y programas en gestión de financiamiento, es decir que las mismas no cuentan con una provisión presupuestaria del órgano rector presupuestario, pudiendo ser ajustada y/o modificada según la evolución de las gestiones de financiamiento y el desarrollo de programas, formulación de estudios de pre inversión o re ajustes de carteras de proyectos priorizados. Para el subsector de Gestión de Calidad Ambiental programó la siguiente inversión para el PRONARERE³⁰⁰:

Cod. Demanda	Programa/Proyecto del PDES	Costo total Bs	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Prog. Inversiones Bs
205732015	Programa Nacional de Restauración y/o Rehabilitación de Zonas de Vida	13.720.000	Bs.13.720.000	0	0	0	0	0	13.720.000

Fuente: elaboración propia

²⁹⁹ Ministerio de Medio Ambiente y Agua. 2016. Plan Sectorial de Desarrollo Integral del Ministerio de Medio Ambiente y Agua 2016-2020. MAA p.1-65.

³⁰⁰ Ministerio de Medio Ambiente y Agua. 2016. Plan Sectorial de Desarrollo Integral del Ministerio de Medio Ambiente y Agua 2016-2020. MAA, p.6-15.

En resumen, de la revisión del PSDI de MAA se pudo advertir que la planificación del PRONARERE fue el único programa conducente a la restauración de pasivos ambientales mineros y sus sitios afectados. Con el PRONARERE, orientado a la protección, prevención o remediación de la contaminación ambiental de los componentes de la Madre Tierra, se contarían con los siguientes productos: estandarización de metodologías de caracterización, prevención e inventario de pasivos ambientales, incluidos los mineros, el inventario nacional de pasivos ambientales y las medidas de remediación y prevención respectivas. Para el cumplimiento de los resultados y metas del PDES, el PRONARERE fue alineado a los resultados 247, 250 y 255 de la meta 3 y al resultado 257 de la meta 5 del pilar 9, para su implementación el PSDI de MAA definió un presupuesto referencial.

Los Planes Estratégicos Institucionales permiten a cada entidad establecer, en el marco de sus atribuciones, su contribución directa a la implementación del PDES y el PSDI, debe ser elaborado de forma simultánea y coordinada con los planes de mediano plazo. En ese marco se revisó el PEI del MAA (2016-2020)³⁰¹, para verificar su correspondencia con el PSDI de MAA respecto del PRONARERE y si fueron planificadas otras tareas conducentes a la restauración de los pasivos ambientales mineros.

En el capítulo 1 (enfoque y diagnóstico), específicamente en la sección de evaluación del cumplimiento de las atribuciones del MAA en el último quinquenio, el PEI citó al proyecto «Gestión de Pasivos Ambientales en Áreas Protegidas y su influencia en el recurso hídrico», como un avance realizado por Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal en el tema de calidad ambiental, el SERNAP, SERGEOMIN, el MMM y el Ministerio de Hidrocarburos y Energía³⁰².

El capítulo 2 (objetivos y estrategias institucionales), definió las políticas de la entidad, las estrategias y los objetivos estratégicos institucionales para contribuir a la implementación del PDES y el PSDI, a través de su planificación³⁰³, las concernientes al pilar 9 del PDES se resumen como sigue:

	Descripción
Política 4	Cuidado y recuperación de la Madre Tierra: sistemas de vida, riesgos y cambio climático.
Objetivo 4.1	Contribuir en los avances de la soberanía ambiental articulándola al desarrollo integral en armonía con la Madre Tierra.
Estrategia 4.1.2	Ninguna las estrategias diseñadas para ese objetivo mencionaron de forma específica la restauración de los pasivos ambientales, no obstante, la que se aproxima a este propósito señala lo siguiente: «desarrollo de las actividades productivas en un marco territorial y en armonía como la Madre Tierra».
Objetivo estratégico 3	Promover la gestión de la calidad ambiental y el manejo de los componentes de la Madre Tierra para el desarrollo territorial integral en armonía con la Madre Tierra.

³⁰¹ Aprobado mediante Resolución Ministerial N° 509 del 29 de diciembre de 2016. El documento fue obtenido en el marco de la auditoría ambiental K2/AP23/S16, sobre la contaminación hídrica en las subcuencas Tumusla y San Juan del Oro en la cuenca del río Pilcomayo.

³⁰² Ministerio de Medio Ambiente y Agua. 2016. Plan Estratégico Institucional 2016-2020. MAA, p.48.

³⁰³ Ministerio de Medio Ambiente y Agua. 2016. Plan Estratégico Institucional 2016-2020. MAA, p.72.

Ámbito temático: medio ambiente y cambio climático, gestión integral de residuos sólidos, biodiversidad, áreas protegidas y desarrollo forestal.

Fuente: elaboración propia

La planificación del PEI (sección 2.2) para contribuir a la implementación del PDES y el PSDI de MAA, estableció tareas institucionales e indicadores conducentes a la restauración de pasivos ambientales mineros. Las tareas fueron articuladas sólo a los resultados 250 y 257 del pilar 9 (no consideraron los resultados 247 y 255), de la siguiente forma³⁰⁴:

Resultado	Acción	Línea base	Indicador de impacto	Tareas institucionales	Indicador de proceso
R.250	Desarrollo de procesos de monitoreo integral recurrente e interinstitucional y auditorías de zonas y sistemas de vida estratégicas	Proyecto en implementación inicial sobre inventariación de pasivos ambientales (mineros y/o hidrocarbúrferos) en 10 Áreas Protegidas.	Se cuenta con un programa de remediación y disposición final de pasivos ambientales para el periodo 2016 – 2020.	Realización de auditorías a zonas y Sistemas de Vida afectados por pasivos ambientales.	Año 2: Culminación del Proyecto de pasivos ambientales en Áreas Protegidas; procesos de remediación en implementación donde corresponda; priorización de regiones más afectadas y vulnerables para la implementación de un proyecto de pasivos ambientales. Año 3-5: Implementación anual de proyectos de pasivos ambientales en ecosistemas estratégicos y/o vulnerables priorizados
R.257	Programa Nacional de Restauración y/o Rehabilitación de Zonas de Vida	Lista de pasivos ambientales. Ley 3358 del 21 de febrero de 2006. Declárase de necesidad y de utilidad, la recuperación, preservación, conservación y aprovechamiento sostenible de las praderas nativas ubicadas en el altiplano oreño, para mejorar y recuperar la disponibilidad de forrajes nativos. Ley 404, 18 de septiembre de 2013. Declárase de prioridad del Estado Plurinacional, la recuperación, conservación, uso y aprovechamiento sustentable de los bofedales, con el propósito de	Se han restaurado las funciones ambientales en zonas de vida vulnerables y/o estratégicas.	Desarrollo de procesos de restauración de zonas de vida y mitigación de daños y pasivos ambientales, en relación a Sistemas de Vida Estratégicos.	Año 2: Formulación del Programa Nacional de Rehabilitación de Zonas de Vida; articulación intersectorial e impulso a convenios de responsabilidad social y similar con el sector privado. Año 3 - 5: Implementación del Programa Nacional de Rehabilitación de Zonas de Vida.

³⁰⁴ Ministerio de Medio Ambiente y Agua. 2016. Plan Estratégico Institucional 2016-2020. MAAyA, p.70.

Resultado	Acción	Línea base	Indicador de impacto	Tareas institucionales	Indicador de proceso
		precautelar los Sistemas de Vida dependientes de este recurso especial.			

Fuente: elaboración propia en base del PEI revisado.

Del cuadro, sólo el indicador de proceso del resultado 257 está relacionado con el PRONARERE, de forma concordante con el PSDI de MAAyA. Los tres restantes indicadores de proceso están asociados a otros temas, el indicador para el resultado 250 hace referencia al proyecto de pasivos ambientales en áreas protegidas, que formaba parte del Proyecto BOL/91196, los indicadores diseñados para los resultados 247 y 255 tienen tareas para la implementación de acciones en el marco de los sectores priorizados en la estrategia de responsabilidad social y a la formulación de un Programa Nacional de Comunidades Urbanas³⁰⁵, respectivamente. Por lo tanto, el único resultado articulado al PRONARERE en el PEI del MAAyA es el resultado 257.

La programación de acciones (acápites 2.2.2) para los resultados 250 y 257 que están asociados con pasivos ambientales mineros, establecía un avance del 20% por año entre el 2016 y el 2020³⁰⁶. Respecto a los roles de actores para la implementación de esas acciones (acápites 2.2.5), el PEI determinó que para el resultado 250 no corresponde la participación de otros actores, para el resultado 257 definió que el sector privado y las organizaciones comunitarias y sociales implementarán proyectos y experiencias, y las universidades compartirían las investigaciones³⁰⁷.

Finalmente el presupuesto para la ejecución de las acciones de los resultados 250 y 257 fue programado de la siguiente manera³⁰⁸:

Resultado	Acción	Unidad organizacional	2016	2017	2018	2019	2020	Total
250	Desarrollo de procesos de monitoreo integral recurrente e interinstitucional y auditorías de zonas y Sistemas de Vida estratégicas.	VMABCCGDF	40.418	472.351	499.909	560.414	748.359	2.321.451
257	Programa Nacional de Restauración y/o Rehabilitación de Zonas de Vida	VMABCCGDF	0	1.692.529	1.836.207	1.836.207	1.836.207	7.201.149

Fuente: elaboración propia

³⁰⁵ Ministerio de Medio Ambiente y Agua. 2016. Plan Estratégico Institucional 2016-2020. MAAyA, p.81, 82.

³⁰⁶ Ministerio de Medio Ambiente y Agua. 2016. Plan Estratégico Institucional 2016-2020. MAAyA, p.92, 93.

³⁰⁷ Ministerio de Medio Ambiente y Agua. 2016. Plan Estratégico Institucional 2016-2020. MAAyA, p.137, 136.

³⁰⁸ Ministerio de Medio Ambiente y Agua. 2016. Plan Estratégico Institucional 2016-2020. MAAyA p.137, 144.

Conforme lo expuesto hasta este punto, el PSDI de MAA planificó el PRONARERE como el único programa conducente a la restauración de pasivos ambientales mineros. Dicho programa fue articulado a los resultados 247, 250, 255 y 257 del pilar 9 del PDES, esto permitiría que para el final del quinquenio el PRONARERE esté desarrollado y aprobado (2017), se cuente con una guía metodológica de estandarización de caracterización, prevención e inventario de pasivos ambientales (mineros, hidrocarburíferos y agroindustriales), se tenga un inventario nacional de pasivos ambientales y las medidas de remediación y prevención, cinco evaluaciones estratégicas de sistemas de vida y doce áreas de pasivos ambientales caracterizadas y en gestión/implementación de medidas para la remediación y disposición final de pasivos ambientales de alto riesgo, para ello programó un presupuesto de referencia.

Por su parte, el Plan Estratégico Institucional del MAA incorporó en su planificación actividades relacionadas con la gestión de pasivos ambientales mineros, con el Proyecto «Gestión de Pasivos Ambientales en Áreas Protegidas y su influencia en el recurso hídrico» y el PRONARERE, este último no fue articulado de forma completa al PSDI de MAA, que lo relacionó con los resultados 247, 250, 255 y 257 del pilar 9 y el PEI lo hizo sólo con el resultado 257, cuya tarea institucional estaba orientada al desarrollo de procesos de restauración de zonas de vida y mitigación de daños y pasivos ambientales en Sistemas de Vida, para el que programó un presupuesto respectivo. Por su parte, la tarea institucional del resultado 250 fue relacionada con el Proyecto «Gestión de Pasivos Ambientales en Áreas Protegidas y su influencia en el recurso hídrico» y las tareas institucionales de los resultados 247 y 255 están referidas a otros temas.

La falta de plena articulación del PEI del MAA con el PSDI de Medio Ambiente y Agua, respecto de las acciones conducentes a la restauración de pasivos ambientales mineros enmarcadas en el PRONARERE, representa una de las deficiencias identificadas en la planificación para la restauración de pasivos ambientales mineros.

Otra deficiencia identificada en el PSDI MAA fue la falta de coordinación y articulación de las acciones conducentes a la restauración de pasivos ambientales mineros con otros sectores relacionados con el tema, como el que está a cargo del Ministerio de Minería y Metalurgia. Al respecto, la Ley 777 del SPIE establece que los Planes Sectoriales de Desarrollo Integral para Vivir Bien, comprenden procesos de planificación multisectorial y de articulación y coordinación de acciones entre los diferentes sectores³⁰⁹, en ese marco, el Ministerio de Minería y Metalurgia como Organismo Sectorial Competente (OSC), debió integrar³¹⁰ su planificación en el mediano plazo al PSDI de Medio Ambiente y Agua en temas relacionados con su sector y en este caso en específico con el PRONARERE por las particularidades y la temática del programa.

³⁰⁹ Artículo 5, numeral 2.

³¹⁰ Ley 777 en su artículo 16 párrafo I, establece que: Los Planes Sectoriales de Desarrollo Integral para Vivir Bien (PSDI), se desprenden del PDES y son planes de carácter operativo que permiten integrar en el mediano plazo el accionar de los diferentes sectores, estableciendo los lineamientos para la planificación territorial y orientaciones para el sector privado, organizaciones comunitarias, social cooperativas, así como para el conjunto de los actores sociales.

Para verificar lo previamente señalado, fueron revisados el PSDI Minero Metalúrgico³¹¹, su versión ajustada³¹² y el PEI del Ministerio de Minería y Metalurgia del periodo³¹³ 2016-2020. Ninguno de los documentos antes mencionados incluyeron en su planificación al PRONARERE.

Los PSDI MM vigentes entre los años 2016-2020 no desarrollaron acciones o tareas relacionadas con los resultados 247, 250, 255 y 257 del PDES, a los que estaba articulado el PRONARERE en el PSDI del MAYA. Sobre la gestión de pasivos ambientales mineros, la primera versión del PSDI MM planificó un proyecto de remediación de pasivos a cargo de COMIBOL articulado al resultado 272 de la meta 8 del pilar 9 del PDES, con el siguiente detalle³¹⁴:

Pilar 9: Soberanía ambiental con desarrollo integral, respetando los derechos de la Madre Tierra.		
Meta 8: Aire Puro, ríos sin contaminación y procesamiento de residuos sólidos y líquidos.		
Resultado 272: Se ha restaurado y reducido significativamente la contaminación de aire, agua y suelos en cuencas y se ha restaurado las zonas de vida con mayor impacto ambiental		
Acción 1: Reducción de la contaminación de los principales ríos y lagos.		
Línea base	Indicador de impacto	Indicador de proceso
Cinco de los principales ríos de Bolivia, donde la minería desarrolla actividades, presentan niveles de contaminación por encima de los límites permisibles.	<ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje de Contaminación del Río Huanuni, Laguna Milluni, Pilcomayo, San Juan del Oro, Madre de Dios. <p>Meta: Al 2020 se ha reducido la contaminación en los ríos de Huanuni, Milluni, Pilcomayo, San Juan del Oro y Madre de Dios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proyecto de Remediación de pasivos y explotación de estaño aluvial ejecutado 	<ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje de incremento en la Revisión de Instrumentos de Regulación de Alcance Particular: (IRAP) - Doc. Amb - Porcentaje de Incremento de Trámites de Licencia Ambiental para Operaciones Mineras - Porcentaje de Implementación de Plantas de Tratamiento de Aguas Ácidas y Diques de colas - Número de Instrumento de Regulación de Alcance Particular: IRAP evaluados.

Fuente: elaboración propia en base del PSDI MM.

Para la implementación del «Proyecto de remediación de pasivos y explotación de estaño aluvial» el PSDI MM (capítulo 7) programó un presupuesto, de Bs. 155.787,125. El mencionado proyecto fue planificado como parte de las acciones conducentes a la reducción de la contaminación de los principales ríos y lagos, para cumplir con la restauración de zonas de vida con mayor impacto ambiental, establecido en el resultado 272 de la meta 8 del pilar 9 del PDES de forma directa (aunque sin considerar el PRONARERE), a fin de contar con aire puro, ríos sin contaminación y procesamiento de residuos sólidos y líquidos.

³¹¹ Aprobado mediante Resolución Ministerial N° 018/2017 del 09 de febrero de 2017. Obtenido en el marco auditoría ambiental K2/AP23/S16 sobre la contaminación hídrica en las subcuencas Tumuşla y San Juan del Oro en la cuenca del río Pilcomayo.

³¹² Mediante la Resolución Ministerial N° 270/2019 del 05 de diciembre de 2019. Remitido mediante nota MMM/DS/473-DGP-140/2020 recibida el 15 de octubre de 2020, como respuesta a nuestra nota CGE/SCAT/GAA-345/2020 recibida el 02 de octubre de 2020.

³¹³ Aprobado mediante Resolución Ministerial No.144/2017 del 31 de julio de 2017.

³¹⁴ Ministerio de Minería y Metalurgia. 2017. Plan Sectorial de Desarrollo Integral Minero Metalúrgico 2016-2020. p.97, 114.

La segunda versión del PSDI MM reemplazó el resultado 272 por el resultado 250 de la meta 3 del pilar 9, sin embargo sus indicadores no tiene relación directa con la restauración de los pasivos ambientales mineros, tal como se puede observar en el siguiente cuadro:

Pilar 9: Soberanía ambiental con desarrollo integral, respetando los derechos de la Madre Tierra.			
Meta 3: <i>Desarrollo del conjunto de las actividades económico - productivas, en el marco del respeto y complementariedad con los derechos de la Madre Tierra.</i>			
Resultado 250: Se ha promovido la gestión de los procesos de remediación y disposición final de pasivos ambientales de alto riesgo (mineros, hidrocarburíferos, agroindustriales y otros).			
Acción 1: Desarrollo de procesos de monitoreo integral recurrente e interinstitucional y auditorías de zonas y sistemas de vida estratégicas.			
Línea base	Indicador de impacto	Acciones sectoriales	Indicador de proceso
A 2015 hubo intentos de proyectos de remediación de pasivos ambientales, sin embargo no se cuenta con cifras referentes al número de toneladas remediadas. Por lo tanto es cero (0).	Número de inspecciones técnicas realizadas a operaciones mineras	Inspecciones técnicas realizadas a operaciones mineras	Número de inspecciones realizadas a operaciones mineras a nivel nacional a 2020

Fuente: elaboración propia en base del PSDI MM.

Por consiguiente, el PSDI MM 2016-2020 y su versión ajustada no consideraron el Plan Sectorial de Desarrollo Integral de Medio Ambiente y Agua para la planificación de acciones en el marco de los resultados y metas del PDES desde la perspectiva de su sector, respecto de la restauración de los pasivos ambientales mineros a partir de la integración de acciones entre ambos sectores a través del PRONARERE.

Sobre el tema de articulación intersectorial, el documento «Lineamientos Metodológicos para la formulación de Planes Sectoriales de Desarrollo Integral para Vivir Bien»³¹⁵, elaborado por el Ministerio de Planificación del Desarrollo, en su acápite 5.5.4 menciona que para los resultados que requieran la participación de otros sectores conforme las acciones definidas en la planificación, el sector debe identificar las acciones que esos otros sectores deben desarrollar para garantizar el cumplimiento de los resultados. Esto debe tener un carácter referencial y de propuesta para su incorporación en la planificación sectorial de otros. La propuesta debe ser remitida a los otros sectores, según corresponda. Finalmente, señala que en la articulación intersectorial, de manera resumida el sector debe destacar las acciones más importantes de coordinación intersectorial que espera desarrollar en el proceso de implementación del plan³¹⁶.

Con relación a este tema, se consultó al Viceministerio de Planificación y Coordinación del Ministerio de Planificación del Desarrollo³¹⁷ como ente rector del SPIE, sobre la existencia de lineamientos adicionales o específicos para la elaboración coordinada de planes sectoriales, quien informó³¹⁸ que no existen lineamientos con ese fin, mencionó que la coordinación de acciones entre los sectores para los PSDI se encuentra establecido en el

³¹⁵ Aprobado con Resolución Ministerial N° 018 del 11 de febrero de 2016, del Ministerio de Planificación del Desarrollo.

³¹⁶ Ministerio de Planificación del Desarrollo. 2016. Lineamientos Metodológicos para la formulación de Planes Sectoriales de Desarrollo Integral Para Vivir Bien. p.24.

³¹⁷ Mediante nota CGE/SCAT/GAA-022/2021 recibida el 11 de enero de 2021.

³¹⁸ A través de la nota MPD/VPC/DGPT-NE 0013/2021 recibida el 25 de enero de 2021.

acápito 5.5.4 (desarrollado en el párrafo precedente) del documento «Lineamientos Metodológicos para la formulación de Planes Sectoriales de Desarrollo Integral para Vivir Bien».

Respecto de lo establecido en el precitado documento, el PSDI de Medio Ambiente y Agua, precisó la articulación intersectorial, la distribución competencial y la definición de roles de actores para el PRONARERE de la siguiente manera³¹⁹:

Planificación	Articulación intersectorial								Distribución competencial				Roles de actores				
	Instituciones								Nivel encargado				Actores principales				
Programas	Multitemática	VRHR	VAPSB	SENASBA	VMABCCGDF	SERNAP	ABT	APMT	Tipo específico	NCE	GAD	GAM	GAIOC	Universidades	Sector privado	Organizaciones comunitarias	Organizaciones social cooperativas
Programa Nacional de Restauración y/o Rehabilitación de Zonas de Vida	x	x	x	x	x	x	x	x	Concurrente	x	x	x	x	Interacción social	Compartir experiencia	Participar activamente	Participar activamente

Fuente: elaboración propia con base en el PSDI de MAAyA.

Del cuadro se puede advertir que en el PSDI MAAyA la articulación intersectorial para el PRONARERE, fueron consideradas las instituciones bajo la dependencia del MAAyA, sin tomar en cuenta otros sectores, como el Ministerio de Minería y Metalurgia y las Entidades Territoriales Autónomas, por ejemplo, cuya participación era necesaria para lograr el cumplimiento de las acciones, metas y resultados articulados al PRONARERE. Este aspecto representa otra deficiencia en la planificación para la gestión en la restauración de pasivos ambientales mineros.

Los Planes Sectoriales de Desarrollo Integral y los Planes Estratégicos Institucionales fueron elaborados para el periodo 2016-2020, por lo tanto, lo planificado debió ser cumplido hasta el año 2020. Al respecto, se solicitaron los informes de seguimiento al PSDI de MAAyA al Ministerio de Medio Ambiente y Agua³²⁰ con el fin de verificar los avances que pudieron existir principalmente sobre del PRONARERE.

El último informe de seguimiento al PSDI del sector Medio Ambiente y Agua fue elaborado el año 2019, respecto del subsector de Gestión de la Calidad Ambiental, específicamente para los resultados 247, 250, 255 y 257, el MAAyA³²¹ reportó lo siguiente³²²:

³¹⁹ Ministerio de Medio Ambiente y Agua. 2016. Plan Sectorial de Desarrollo Integral del Ministerio de Medio Ambiente y Agua 2016-2020. MAAyA, p.1-71-72.

³²⁰ Con nota CGE/SCAT/GAA-356/2020, recibida en fecha 17 de diciembre de 2020.

³²¹ A través de la nota CAR/MMAyA/VMABCCGDF/DGAMCC/PUCAMyH/ N° 2975/2020 recibida en fecha 24 /12/ 2020.

³²² Ministerio de Medio Ambiente y Agua Informe de Seguimiento al Plan Sectorial de Desarrollo Integral de Medio Ambiente y Agua Gestión 2019. (2020). Ministerio de Medio Ambiente y Agua, p.28-29.

Resultados	Indicador	Avances de los resultados al 2019
247	En el reporte no fue considerado este resultado ³²³ .	En el reporte no fue considerado este resultado
250	Áreas de pasivos ambientales caracterizadas y en gestión / implementación las medidas sectoriales / territoriales priorizadas para remediación y disposición final de pasivos ambientales de alto riesgo.	El año 2019 planificó la elaboración del Reglamento de Pasivos Ambientales y Reglamento de Pasivos Ambientales Mineros y Pasivos Ambientales Hidrocarburíferos, documentos en revisión. Los reglamentos fueron elaborados con base al inventario y caracterización de pasivos ambientales mineros e hidrocarburíferos, realizado por el proyecto «Gestión de Pasivos Ambientales en Áreas Protegidas y su influencia en el recurso hídrico». En el marco de dicho proyecto se caracterizaron 15 áreas de pasivos ambientales en 15 áreas protegidas, 41 áreas de pasivos mineros e hidrocarburíferos fueron caracterizadas dentro esas áreas protegidas. El informe señaló que con la caracterización de las 15 áreas protegidas, llegaron a cumplir con la meta establecida para este indicador en el PSDI.
255	Guía Metodológica de estandarización de caracterización, prevención e inventario de pasivos ambientales (principalmente mineros, hidrocarburíferos y agroindustriales).	Cita que con el proyecto «Gestión de Pasivos Ambientales en Áreas Protegidas y su influencia en el recurso hídrico» se elaboraron los documentos: i) Metodología para la inventariación, caracterización y evaluación de riesgos por Pasivos Ambientales Mineros (PAMs); y ii) la Metodología para la inventariación, caracterización y evaluación de riesgos por Pasivos Ambientales Hidrocarburíferos (PAHCs). El informe señaló que con la elaboración de los documentos cumplieron la meta establecida para este indicador en el PSDI.
257	Realización de Evaluaciones Estratégicas de Sistemas de Vida y Auditorías de Zonas y Sistemas de Vida Estratégicas”.	El informe citó que el año 2019 no se realizó ninguna actividad para este resultado debido a la falta de recursos económicos. Mencionaron que la cooperación danesa concluyó su trabajo en el país el año 2018. El año 2018 no se realizó ninguna evaluación. El periodo 2016 – 2017 planificaron y desarrollaron 3 Evaluaciones Ambientales Estratégicas (EAE). En el PSDI se planificó la ejecución de 5 (cinco) EAEs, por lo tanto, lograron un avance del 60%. Cabe subrayar que el informe no detalla las zonas donde se realizaron la EAE.

Fuente: elaboración propia en base del documento consultado.

El informe de seguimiento al PSDI de M^AY^A al 2019, también señaló que no lograron implementar algunos resultados y acciones debido a la falta de financiamiento, citaron como una de las tareas pendientes al PRONARERE³²⁴.

Los indicadores empleados en el informe de seguimiento al PSDI M^AY^A para reportar el cumplimiento de los resultados 250, 255 y 257 del PDES, fueron relacionados al programa «Gestión de Pasivos Ambientales en Áreas Protegidas y su influencia en el recurso hídrico» y no al PRONARERE como fue establecido en el PSDI de M^AY^A. Asimismo, dos indicadores de proceso establecidos en el plan sectorial para estos resultados, no fueron incluidos en el informe de seguimiento, los referidos al desarrollo y aprobación del

³²³ El informe de seguimiento al PSDI – 2018 del sector Medio Ambiente y Agua, reportó el indicador del resultado 257.

³²⁴ Ministerio de Medio Ambiente y Agua Informe de Seguimiento al Plan Sectorial de Desarrollo Integral de Medio Ambiente y Agua Gestión 2019. (2020). Ministerio de Medio Ambiente y Agua. p.45.

PRONARERE y el inventario nacional de pasivos ambientales. Por último, no consideraron el resultado 247 que también fue relacionado al PRONARERE en el PSDI de MAYA.

Respecto del PRONARERE, es importante mencionar que su elaboración e implementación tiene relación con la auditoría ambiental K2/AP23/S16, sobre la contaminación hídrica en las subcuencas Tumusla y San Juan del Oro del río Pilcomayo, cuyo informe fue emitido en noviembre de 2018. En dicha auditoría se evaluó el desempeño ambiental vinculado a la restauración de los impactos ambientales negativos ocasionados a los cuerpos de agua de las subcuencas citadas. Los resultados de la auditoría dieron cuenta que entre los años 2015 y 2017, los Ministerios de Medio Ambiente y Agua y de Minería y Metalurgia no programaron acciones asociadas a la caracterización e identificación de pasivos ambientales en esas subcuencas. La causa fue asociada, en el caso del MMAyA, a la falta de concordancia y articulación de sus planes operativos anuales (POA) con el PSDI MAYA y su Plan Estratégico Institucional respecto a la elaboración e implementación del PRONARERE. En lo que respecta al MMM la causa estaba referida a que en sus POA, en el PSDI MM y en el PEI de la entidad no planificaron acciones asociadas a restaurar el impacto ambiental ocasionado por los pasivos ambientales en las dos subcuencas, como consecuencia de no haber considerado el PSDI de MAYA, como documento transversal³²⁵.

Las recomendaciones orientadas a anular esas deficiencias, que en específico están relacionadas con el PRONARERE señalan lo siguiente:

Al Ministerio de Medio Ambiente y Agua:

R.13 Debe elaborar e implementar el Programa Nacional de Restauración y/o rehabilitación de zonas de vida (PRONARERE), considerando que el mismo debe guiar el tratamiento de pasivos ambientales mineros en las subcuencas San Juan del Oro y Tumusla (departamento de Potosí), coordinando con el Ministerio de Minería y Metalurgia y los gobiernos de las entidades territoriales autónomas relacionados. Lo indicado debe estar incluido en su planificación operativa anual.

R.14 Debe coordinar con el Ministerio de Minería y Metalurgia y los gobiernos de entidades territoriales autónomas la inventariación y caracterización de los pasivos ambientales, la emisión de procedimientos específicos para el tratamiento de los mismos y la ejecución de programas y proyectos destinados al tratamiento de los pasivos ambientales que afecten a los cuerpos de agua de las subcuencas San Juan del Oro y Tumusla (departamento de Potosí), declarados como históricos en la inventariación. Lo indicado debe estar incluido en su planificación operativa anual y considerar al PRONARERE.

Al Ministerio de Minería y Metalurgia

R.15 Debe ajustar el Plan Sectorial de Desarrollo Integral de Minería y Metalurgia y el Plan Estratégico Institucional considerando lo establecido en el Plan Sectorial de Desarrollo Integral de Medio Ambiente y Agua (alineándose con el PRONARERE) tomando en cuenta que los ajustes deben guiar el tratamiento de pasivos de pasivos ambientales mineros en las subcuencas San Juan del Oro y Tumusla (departamento de Potosí), coordinando con el Ministerio de Medio Ambiente y Agua y los

³²⁵ Extractado de la Auditoría Ambiental K2/AP23/S16, pag.212;214;216.

gobiernos de las entidades territoriales autónomas relacionadas. Lo indicado debe estar incluido en su planificación operativa anual.

El Ministerio de Medio Ambiente y Agua aceptó las recomendaciones R.13 y R.14 y el Ministerio de Minería y Metalurgia la recomendación R.15, y remitieron a la Contraloría las tareas y los cronogramas de implantación correspondientes, los que se detallan a continuación:

➤ *Ministerio de Medio Ambiente y Agua:*

Programó el cumplimiento de las recomendaciones R.13 y R.14 hasta el año 2030, razón por la que el MMAyA debía presentar informes de avance anuales. El 10 de febrero de 2020 fue recibido el informe de avance de cumplimiento de las recomendaciones a diciembre de 2019³²⁶, sobre las recomendaciones R.13 y R.14 el MMAyA reportó lo siguiente:

N° de recomendación	Periodo de implantación	Tareas a desarrollar en la implantación	Estado de implantación
R.13	Julio 2019 a diciembre de 2020	Gestionarían el financiamiento para la elaboración de los lineamientos del PRONARERE	Informaron que de manera inicial, la tarea de manera inicial debía ser concluida en la gestión 2019. Debido al cambio de Máxima Autoridad Ejecutiva del MMAyA, la CGE solicitó la ratificación de la aceptación de las recomendaciones y el cronograma de implantación, los que fueron remitidos con algunas modificaciones. Para esta tarea solicitaron una ampliación hasta diciembre de 2020. Informaron que se encontraban trabajando en la elaboración de los Términos de Referencia, que una vez aprobado iniciarían gestiones para el financiamiento del PRONARERE.
	Enero 2021 a diciembre de 2022	Elaboración del documento PRONARERE en coordinación con MMM y las Entidades Territoriales Autónomas (ETA) relacionadas	No iniciaron las acciones correspondientes. Señalaron que para esta tarea requerían contar con los lineamientos del PRONARERE.
	Enero 2023 a diciembre de 2024	Gestión de financiamiento para la implementación del PRONARERE con el MMM y las ETA	
	Enero 2025 a diciembre 2030	Implementación del PRONARERE con el MMM y las ETA	
R.14	Enero 2025 a diciembre 2030	Coordinación con el MMM y las ETA involucradas a través del PRONARERE las siguientes	Informaron que como las tareas están programadas para las gestiones 2025 a 2030, aún no iniciaron las acciones

³²⁶ Mediante nota MMAyA/DESPACHO N° 0140/2020.

N° de recomendación	Periodo de implantación	Tareas a desarrollar en la implantación	Estado de implantación
		tareas: - Elaboración de guías técnicas que coadyuven a la inventariación y caracterización de pasivos históricos. - Aprobación de las guías a través del respectivo instrumento legal Cooperará al MMM en la emisión de procedimientos específicos para el tratamiento de los pasivos ambientales que afecten a los cuerpos de agua de las subcuencas San Juan del Oro y Tumusla declarados como históricos y la ejecución de programas y proyectos destinados al tratamiento de los mismos.	correspondientes.

Fuente: elaboración propia

En el informe de avance de cumplimiento mencionaron la elaboración de los Términos de Referencia para la consultoría encargada de los lineamientos del PRONARERE, por lo que, el 08 de octubre de 2020³²⁷, se solicitó al MMAyA información sobre los avances a esa fecha, la entidad remitió una copia de los Términos de Referencia³²⁸, cuyos puntos relevantes se resumen a continuación:

Objetivo de la consultoría: Formular la estructura y lineamientos del PRONARERE, dirigido a la implementación de medidas de remediación, restauración y/o rehabilitación de Zonas de Vida, mediante instrumentos y/o acciones que posibiliten la recuperación de servicios ambientales de esas zonas.

Alcance: La elaboración de la propuesta debía atender los siguientes lineamientos:

- Evaluar las experiencias desarrolladas en el país respecto a los pasivos ambientales, para desarrollar un diagnóstico de los principales sitios contaminado y la necesidad de su remediación, restauración y rehabilitación, identificando las principales zonas con pasivos ambientales y definir las causas de su generación. Incorporar un análisis de los principales problemas y limitaciones que enfrenta la gestión de remediación de sitios con pasivos ambientales (mineros, hidrocarburos) donde no se tenga un responsable debidamente identificado.
- Evaluar en las zonas rurales del altiplano, valles y llanos de Bolivia, zonas prioritarias que necesitan restauración y rehabilitación para recuperar sus capacidades productivas. Debe realizar un mapeo de las principales zonas que perdieron sus características los últimos 20 años y son factibles de recuperación para lograr servicios ambientales que benefician a las poblaciones aledañas y la población general.
- Para el caso de los pasivos ambientales, analizar el contexto de la situación actual relacionado con la remediación, restauración y rehabilitación de zonas de vida, según corresponda, el marco institucional, las tareas de las Autoridades Ambientales Competentes Departamentales, Gobiernos Autónomos Municipales, Organismos Sectoriales Competentes, el Servicio Nacional de Áreas

³²⁷ Mediante nota CGE/SCAT/GAA-357/2020.

³²⁸ Con nota CAR/MMAyA/VMABCCGDF/DGMACC/UPCAMyH N° 2273/2020 recibida el 26 de octubre de 2020.

- Protegidas y el Tribunal Agroambiental del Estado Plurinacional de Bolivia incorporando un diagnóstico de la situación actual.
- Para el caso de los pasivos ambientales, analizar el marco normativo ambiental autonómico y la Ley de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien y la normativa conexas, para el establecimiento fundamental de las bases, principios y competencias, como insumos para la modificación del marco normativo ambiental y/o la identificación de la creación de un marco normativo para la remediación, restauración y rehabilitación de sitios contaminados y alterados incorporando este análisis en un diagnóstico de la situación actual.
 - Para el caso de Zonas de Vida degradadas, analizar la necesidad de establecer convenios con las Universidades Estatales del país dirigidas a la investigación, para la restauración y rehabilitación de estas zonas con la recuperación de servicios ambientales o la incorporación de nuevos servicios.
 - Establecer líneas estratégicas para el desarrollo del PRONARERE, sobre la base de los insumos obtenidos del diagnóstico y la evaluación de metodologías a nivel internacional para la Restauración y/o Rehabilitación de Zonas de Vida, que considere mínimamente, los siguientes aspectos:
 - o El establecimiento de la responsabilidad y como debe ser definido este instrumento.
 - o Para el caso de pasivos ambientales, desarrollo de un marco normativo que establezca los alcances y como debe intervenir el Estado al momento de gestionar los sitios contaminados o los sitios donde se identifiquen pasivos ambientales.
 - o Medidas de lineamientos para su aplicación, diferenciando los dos casos (pasivos ambientales y zonas degradadas) en los que se desarrollen medidas de remediación o rehabilitación.
 - o Identificación de posibles fuentes de financiamiento para la implementación del programa.
 - o Ámbito competencial sobre la base de la normativa vigente.
 - o Delimitar resultados e indicadores de cada medida y/o lineamiento planteado.
 - Determinar los niveles de articulación efectiva y diferenciada (por departamento y por municipio) que deben tener las ETA para alcanzar los macro resultados previstos en el PDES considerando las competencias reconocidas para cada una de ellas.
 - Desarrollar talleres departamentales para la socialización de lineamientos y formulación del PRONARERE, procediendo a la retroalimentación del producto y elaborándose la memoria correspondiente.
 - Proponer un Programa Nacional de Restauración y/o Rehabilitación de Zonas de Vida consolidado.

Resultados esperados:

- *Primer informe*, plan de trabajo con las actividades, responsables, plazos y metodología para la formulación de los lineamientos.
- *Segundo informe*, diagnóstico territorial con la pre-existencia de sitios contaminados resultantes de pasivos ambientales o actividades cuyo responsable no fue identificado. Análisis de los PTDI y correlación con el pilar 9 y las metas articuladas por el PRONARERE, con un análisis crítico de las oportunidades y limitaciones de las ETA en el PRONARERE. Determinar el instrumento legal que facilitará la aplicación del PRONARERE por los diferentes niveles de gobierno.
- *Tercer informe*, primera versión de la propuesta de los lineamientos del PRONARERE, fundamentada y con objetivos articulados al PDES diferenciados y con enfoque territorial, cronograma de ejecución de talleres de socialización por departamento.
- *Cuarto informe*, propuesta final de los lineamientos del PRONARERE, con retroalimentación de talleres de socialización.
- *Quinto informe*, primera versión de documento final del PRONARERE
- *Informe final*, Propuesta final del PRONARERE

Costo y duración de la consultoría: Bs.-841.725,44 (Ochocientos cuarenta y un mil setecientos veinticinco 44/100 bolivianos). Ciento ochenta (180) días calendario.

Sobre el contenido y los fines definidos en los Términos de Referencia antes descritos, se pudo advertir que en el PSDI MMayA la planificación del PRONARERE estaba alineada a los resultados 247, 250, 255 y 257 de las metas 3 y 5 del pilar 9, establecía que en el marco de dicho programa se contaría con:

- El Programa Nacional de Restauración y/o Rehabilitación de Zonas de Vida desarrollado y aprobado.
- Guía metodológica de estandarización de caracterización, prevención e inventario de pasivos ambientales incluidos los mineros.
- Inventario nacional de pasivos ambientales.
- Priorización de las medidas sectoriales/territoriales de remediación y prevención.
- Evaluaciones estratégicas de sistemas de vida y auditorías de zonas de sistemas de vida estratégicas.

Si bien con la consultoría para la elaboración de los Términos de Auditoría para los lineamientos del PRONARERE, se lograrían avances importantes para la remediación y rehabilitación de zonas de vida, hay algunos aspectos que no fueron considerados en los lineamientos establecidos para el PRONARERE en el PSDI del MMayA. Las líneas estratégicas que se implementarían con la consultoría estaban orientadas a definir el establecimiento de la responsabilidad para la implementación del PRONARERE, en lo concerniente a los pasivos ambientales se desarrollaría un marco normativo que establezca la intervención el Estado para gestionar los sitios contaminados o donde se identifiquen pasivos ambientales, así como los lineamientos para el desarrollo de las medidas de remediación o rehabilitación, el ámbito competencial y la identificación de las posibles fuentes de financiamiento. No incluye la elaboración de una guía metodológica de estandarización, caracterización, prevención e inventario de pasivos ambientales incluidos los mineros, de alcance general, ni un inventario nacional de pasivos ambientales, temas importantes para la priorización de medidas de remediación, y que estaban señalados en el plan sectorial correspondiente.

En enero de 2021, un nuevo cronograma de implantación de recomendaciones fue presentado a la Contraloría por el MMayA³²⁹ con la firma de Máxima Autoridad Ejecutiva en ejercicio a esa fecha. Respecto de las recomendaciones R.13 y R.14 el cronograma señaló lo siguiente:

Nº de recomendación	Periodo de implantación	Tareas a desarrollar en la implantación
R.13	Julio 2019 a abril de 2021	Gestionarían el financiamiento para la elaboración de los lineamientos del PRONARERE. Cuentan con los TDR que deben ser revisados y aprobados por las nuevas autoridades.
	Enero 2021 a diciembre de 2022	Elaboración del documento PRONARERE en coordinación con el MMM y las Entidades Territoriales Autónomas (ETA) relacionadas.
	Enero 2023 a diciembre de 2024	Gestión de financiamiento para la implementación del

³²⁹ A través de la nota MMayA/DESPACHO N° 1312/2020.

N° de recomendación	Periodo de implantación	Tareas a desarrollar en la implantación
		PRONARERE con el MMM y las ETA
	Enero 2025 a diciembre 2030	Implementación del PRONARERE con el MMM y las ETA
R.14	Enero 2025 a diciembre 2030	Coordinación con el MMM y las ETA involucradas a través del PRONARERE para las siguientes tareas: <ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de guías técnicas que coadyuven a la inventariación y caracterización de pasivos históricos. - Aprobación de las guías a través del respectivo instrumento legal. Cooperará al MMM en la emisión de procedimientos específicos para el tratamiento de los pasivos ambientales que afecten a los cuerpos de agua de las subcuencas San Juan del Oro y Tumusla declarados como históricos y la ejecución de programas y proyectos destinados al tratamiento de los mismos.

Fuente: elaboración propia en base de la información recibida.

En este cronograma se puede advertir un ajuste en el periodo de implantación para la elaboración de los Términos de Referencia de la consultoría que permita contar con los lineamientos para el PRONARERE, el plazo establecido fue junio de 2021, por lo tanto las gestiones para el citado plan estaban siendo realizadas con retraso, dejando en evidencia que entre los años 2016-2020 no existieron avances en la elaboración del PRONARERE.

Finalmente, en fecha 19 de febrero de 2021, la Contraloría recibió, del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, el informe de cumplimiento de una de las recomendaciones (R.2) emitidas en la auditoría ambiental K2/AP23/S16, en el que reportaron el ajuste al PSDI de MMayA y al PEI del MMayA en atención a las observaciones realizadas por nuestra entidad, por lo que se solicitó a la Dirección General de Planificación del MMayA³³⁰ una copia de los precitados documentos ajustados así como los instrumentos de aprobación respectivos. Esa dirección remitió lo requerido³³¹ pero informaron que el PSDI de MMayA y el PEI del MMayA no fueron aprobados debido al reciente cambio de gobierno en ese entonces.

El proyecto de PSDI MMayA ajustado, fue revisado para verificar si existieron ajustes sobre el tema de pasivos ambientales y el PRONARERE. Al respecto, sólo la planificación de la gestión de la calidad ambiental y en específico sobre la gestión de pasivos ambientales mineros sufrió ciertos ajustes (el diagnóstico y el presupuesto no sufrieron ajustes), los mismos se muestran a continuación, nótese que el resultado 247³³² ya no fue ligado al tema en evaluación:

Pilar 9: Soberanía ambiental con desarrollo integral, respetando los derechos de la Madre Tierra.

Meta 3: Desarrollo del conjunto de las actividades económico -productivas, en el marco del respeto y complementariedad con los derechos de la Madre Tierra.

Resultado 250: Se ha promovido la gestión de los procesos de remediación y disposición final de pasivos ambientales de

³³⁰ Mediante nota CGE/SCAT/GAA-114/2021 recibida el 25 de febrero de 2021.

³³¹ Con nota MMayA/DESPACHO/N° 0170/2021.

³³² Resultado 247: Al menos el 37% de las industrias del país (grandes, medianas y pequeñas) avanzan de forma progresiva en la utilización de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente apropiados. Acción 1: Realización de evaluaciones estratégicas de sistemas de vida.

alto riesgo (mineros, hidrocarburíferos, agroindustriales y otros).

Acción 1: Desarrollo de procesos de monitoreo integral recurrente e interinstitucional y auditorías de zonas y sistemas de vida estratégicas.

Resultado 255: Se ha reducido sustancialmente el impacto destructivo y contaminador de sistemas productivos y otros que causan potenciales datos y afectaciones ambientales.

Acción 1: Desarrollo de acciones integrales para la prevención y mitigación de impactos productivos sobre zonas y sistemas de vida.

Meta 5: Desarrollo de sistemas productivos sustentables en el marco de procesos de gestión territorial

Resultado 257: Se han restaurado y fortalecido sustancialmente las funciones ambientales, en las zonas y sistemas de vida.

Acción 1: Programa Nacional de Restauración y/o Rehabilitación de Zonas de Vida.

La programación de acciones establecidas en el proyecto de PSDI MAYA para el cumplimiento de los resultados 250, 255 y 257, fue resumida en el siguiente cuadro³³³:

R	Programas o Proyectos (Acciones – PDES)	Línea Base al 2014	Indicador de impacto al 2020		Programación de acciones				
			Valor	Unidad	2016	2017	2018	2019	2020
250	Programa Nacional de Restauración y/o Rehabilitación de Zonas de Vida (PRONARERE)	0	15	Número de áreas de pasivos ambientales prioritizadas, caracterizadas y en gestión con implementación de las medidas sectoriales/territoriales para remediación y disposición final de pasivos ambientales de alto riesgo.	-	-	-	-	-
		0	1	a) Número de instrumentos de planificación y operativos para la restauración y/o rehabilitación de zonas de vida, desarrollados y aprobados.	-	-	-	1	-
		0	1	b) Número de instrumentos operativos para la prevención e inventario de pasivos ambientales (principalmente mineros, hidrocarburíferos y agroindustriales).	-	-	-	1	-
257		0	1	Número de instrumentos que establezcan la Línea Base de las funciones ambientales en las zonas y sistemas de vida, a nivel nacional	-	-	-	-	-
		0	2	Número de instrumentos de restauración y/o rehabilitación de las funciones ambientales en las zonas y sistemas de vida.	-	-	-	1	1
255	Inventario nacional de pasivos ambientales	0	1	Número de instrumentos que establecen la Línea Base de impacto destructivo y contaminador de sistemas productivos, a nivel nacional.	-	-	-	-	-
		0	2	Número de acciones para el inventario nacional de pasivos ambientales, en coordinación con las cabezas sectoriales y respectiva priorización de las medidas sectoriales/territoriales de remediación y prevención	-	-	-	1	-

Fuente: elaboración propia en base del documento consultado.

³³³ Ministerio de Medio Ambiente y Agua. 2016. Plan Sectorial de Desarrollo Integral del Ministerio de Medio Ambiente y Agua 2016-2020. MMAyA p.1-65.

En esta versión del PSDI del M^AyA, desarrollaron indicadores por resultado (anteriormente los indicadores eran comunes a todos los resultados relacionados a PAM), incrementaron las áreas de pasivos ambientales priorizadas, caracterizadas y con la implementación de medidas de remediación de 12 a 15. Por otro lado, en esta versión no consideraron la elaboración del documento del PRONARERE como tal, ni la guía metodológica de estandarización de caracterización, prevención e inventario de pasivos ambientales, los que fueron reemplazados por instrumentos de planificación y de operación para la restauración de zonas de vida y para la prevención e inventariación de pasivos ambientales mineros. Finalmente, establecieron un proyecto de inventariación nacional de pasivos ambientales mineros, con un instrumento de línea base a nivel nacional de impacto destructivo de sistemas productivos y dos acciones para el inventario nacional de pasivos ambientales.

Por su parte, el único cambio sobre la gestión de pasivos ambientales observado en la planificación del PEI que iba a ser ajustado, fue la articulación de las tareas institucionales y los indicadores del resultado 255 al proyecto de pasivos ambientales en áreas protegidas, recordemos que en la versión oficial del PEI ese resultado fue asociado a la formulación de un Programa Nacional de Comunidades Urbanas.

Entonces, en los ajustes en PSDI y el PEI consideraron el PRONARERE con la elaboración de instrumentos para la restauración de zonas de vida, para la prevención e inventario de pasivos ambientales, y además incluyeron un proyecto de inventario nacional de pasivos ambientales y la priorización de medidas de remediación y prevención. Dado que los documentos no fueron aprobados, no entraron en vigencia.

➤ *Ministerio de Minería y Metalurgia:*

Respecto de la recomendación R.15 de la auditoría K2/AP23/S16, el 27 de enero de 2020 se recibió del Ministerio de Minería y Metalurgia³³⁴ el informe de avance de la recomendación aceptada.

Nº de recomendación	Periodo	Tareas a desarrollar
R.15.	Julio 2020 a diciembre de 2024	Coordinaría con el M ^A yA sobre los temas relacionados al desarrollo e implementación del PRONARERE.
	Durante la formulación del PSDIMM 2026-2030	Elaboraría los ajustes al PSDIMM y PEI para alinear la acciones sobre pasivos mineros a lo establecido en el PRONARERE
	Junio 2025 a diciembre de 2030	Incluir en los POA 2026 al 2030 de la Unidad de Medio Ambiente, actividades específicas referidas a la participación del OSC en el PRONARERE.

Fuente: elaboración propia en base del informe de avance consultado.

La participación del MMM está programada para los años 2020 al 2030, la recomendación R.15 no tuvo avances hasta diciembre de 2020, las acciones del ministerio estaban

³³⁴ Mediante nota MMM/DGMACP/014-UMA-009/2020 recibida el 27 de enero de 2020.

condicionadas al desarrollo e implementación del PRONARERE, que no había sido formulado por el MMAyA. Ante un cambio en la máxima autoridad ejecutiva del MMM, el 23 de febrero de 2021 fueron recibidos el formato 1 de ratificación de la aceptación y el formato 2 con el cronograma de implantación de la misma, sin cambios a lo reportado en el cuadro anterior³³⁵. El 04 de marzo de 2021, se recibió el informe de avance³³⁶ de la recomendación 15, de la gestión 2020, el cual indicaba que no habían realizado acciones para su cumplimiento y que realizarían acciones de coordinación con el MMAyA.

Es importante tomar en cuenta que las recomendaciones R.13, R.14 y R.15 de la auditoría ambiental K2/AP23/S16, tienen el fin de guiar el tratamiento de pasivos ambientales mineros específicamente en dos subcuencas del río Pilcomayo, Tumusla y San Juan del Oro. En la auditoría cuyos resultados se presentan en este informe se pretende más, la mejor de la gestión pública relativa a los pasivos ambientales mineros y de los sitios afectados por estos residuos, contemplando todo el país, en el marco del Desarrollo Integral para Vivir Bien en armonía con la Madre Tierra.

Con base en todo lo expuesto, las deficiencias identificadas en la planificación para la restauración de pasivos ambientales mineros, pueden resumirse así:

- En el Plan Sectorial de Desarrollo Integral de Medio Ambiente y Agua fue incluido el Programa Nacional de Restauración y/o Rehabilitación de Zonas de Vida (PRONARERE), conducente a la restauración de los pasivos ambientales mineros en el país. El programa estaba enfocado a la protección, prevención o remediación de la contaminación ambiental de los componentes de la Madre Tierra, se obtendrían los siguientes productos: estandarización de metodologías de caracterización, prevención e inventario de pasivos ambientales, incluidos los mineros, el inventario nacional de pasivos ambientales y las medidas de remediación y prevención respectivas. Para la implementación del PRONARERE en el PSDI MAyA se programó un presupuesto referencial.

La planificación del PRONARERE fue asociada a los resultados 247, 250 y 255 de la meta 3 y 257 de la meta 5 del pilar 9. La articulación intersectorial no consideró al Ministerio de Minería y Metalurgia ni a las Entidades Territoriales Autónomas.

- En el Plan Estratégico Institucional del MMAyA planificaron el Proyecto «Gestión de Pasivos Ambientales en Áreas Protegidas y su influencia en el recurso hídrico» y el PRONARERE. Se identificaron deficiencias respecto de la articulación de estos proyectos con los resultados que fueron asociados al PRONARERE en el PSDI MAyA. El PRONARERE fue articulado sólo al resultado 257 y el proyecto de gestión de pasivos ambientales en Áreas Protegidas fue alineado al resultado 250, los resultados

³³⁵ Mediante nota MMM/DGMACP/141-UMA-080/2021.

³³⁶ En la nota MMM/DGMACP/186-UMA-111/2021.

247 y 255 fueron asociados a acciones que no tienen relación con pasivos ambientales, a diferencia del PSDI de MAyA.

- Al término del plazo oficial del plan sectorial, el año 2020, el PRONARERE no fue elaborado. El reporte de cumplimiento del PSDI MAyA al 2019, relacionó los resultados 250, 255 y 257 con el proyecto «Gestión de Pasivos Ambientales en Áreas Protegidas y su influencia en el recurso hídrico», la caracterización de 15 áreas protegidas y la metodología para la inventariación, caracterización y evaluación de riesgos por pasivos ambientales mineros, de aplicación exclusiva en Áreas Protegidas. Informaron que no lograron implementar el PRONARERE. El resultado 247 no fue incluido en el reporte.
- En el marco de la auditoría ambiental K2/AP23/S16 sobre la contaminación hídrica en las subcuencas Tumusla y San Juan del Oro del río Pilcomayo, se recomendó al MMAyA la elaboración e implementación del PRONARERE con el fin de guiar el tratamiento de pasivos ambientales mineros en las subcuencas evaluadas. El cronograma de implantación de las recomendaciones aceptadas señalaba que hasta junio de 2021 contarían con los Términos de Referencia para la elaboración de los lineamientos del PRONARERE y hasta el 2030 con el implementación del programa en cuestión.

El alcance y los resultados definidos en los Términos de Referencia para la elaboración de los lineamientos del PRONARERE, no consideraron todos los productos establecidos en los indicadores del PSDI de MAyA para dicho programa. Por otro lado, los productos que debían obtenerse con dicha consultoría incluirían temas importantes para la implementación del PRONARERE, como la definición del establecimiento de la responsabilidad para su implementación, un marco normativo que establezca la intervención del Estado para gestionar los sitios contaminados o donde se identifiquen pasivos ambientales, el desarrollo de las medidas de remediación o rehabilitación, el ámbito competencial y la identificación de las posibles fuentes de financiamiento, que no fueron incluidos específicamente en el PSDI de MAyA del periodo 2016 – 2020.

- En la planificación del PSDI Minero Metalúrgico 2016-2020 y su versión ajustada, no consideraron el PRONARERE, tampoco planificaron acciones relacionadas con los resultados 247, 250, 255 y 257 que el PSDI MAyA contemplaba para dicho programa. La primera versión del PSDI MM planificó un proyecto de remediación de pasivos a cargo de COMIBOL articulado al resultado 272 para el cumplimiento directo del PDES, con la respectiva programación de presupuesto. La segunda versión el PSDI MM eliminó el proyecto citado y articuló acciones con el resultado 250, pero no estaban relacionadas con la restauración de pasivos ambientales mineros
- El Plan Estratégico Institucional del Ministerio de Minería y Metalurgia 2016-2020 en su planificación no incluyó la gestión para la restauración de pasivos ambientales mineros.

- En el marco de la auditoría ambiental K2/AP23/S16 sobre la contaminación hídrica en las subcuencas Tumusla y San Juan del Oro, se recomendó al MMM ajustar su PSDI MM y PEI considerando lo establecido en el PSDI MAyA alineándose al PRONARERE. Dado que su implementación fue programada para el periodo 2025-2030, no desarrollaron acciones sobre el tema hasta el año 2020, El MMAyA había elaborado los Términos de Auditoría para una consultoría para establecer los lineamientos del PRONARERE.

En síntesis, las observaciones a la planificación para la restauración de pasivos ambientales mineros y las zonas de vida afectadas por estos residuos, fueron la causa de las debilidades evidenciadas en la capacidad institucional, en la situación detectada en los resultados de auditoría correspondientes a los objetivos específicos segundo, cuarto, quinto y octavo³³⁷:

- Falta de planificación nacional para la restauración de pasivos ambientales mineros.
- No consideración ni ejecución de acciones para contar con instrumentos económicos, asistencia internacional e incentivos para la restauración de pasivos ambientales mineros.
- Ausencia de acciones para realizar y actualizar un inventario nacional de pasivos ambientales mineros.
- Falta de acciones para realizar la priorización en la restauración de pasivos ambientales mineros.
- Ausencia de acciones para la restauración de los sitios afectados por pasivos ambientales mineros.

Al respecto, se observó que el PRONARERE está asociado a algunos temas evaluados en la auditoría, como la elaboración de instrumentos para la caracterización e inventario de pasivos ambientales mineros, el inventario nacional de pasivos ambientales y las medidas de remediación. Sin embargo se identificaron deficiencias en su planificación, mismas que se citan a continuación:

- El PRONARERE fue incluido en el Plan Sectorial de Desarrollo Integral de Medio Ambiente y Agua. También fue incluido en el Plan Estratégico Institucional del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, pero no fue articulado de forma plena con el PSDI de MAyA.
- Para la formulación e implementación del PRONARERE, el PSDI de MAyA no consideró la articulación intersectorial con el Ministerio de Minería y Metalurgia y las Entidades Territoriales Autónomas.
- El Ministerio de Minería y Metalurgia no consideró el PRONARERE en sus documentos de planificación de mediano plazo (PSDI y PEI).
- En el periodo de vigencia de los planes de mediano plazo en el marco del SPIE, el PRONARERE no fue implementado.

Para minimizar esta causa o eliminarla, se proyectó el texto de la recomendación 1 dirigida al MMAyA³³⁸ y la recomendación 2 al MMM³³⁹, las mismas fueron puestas en

³³⁷ *Segundo objetivo específico:* evaluar la capacidad institucional para la planificación de la restauración de los pasivos ambientales mineros. *Quinto objetivo específico:* Evaluar la capacidad institucional relativa a los instrumentos económicos para la restauración de pasivos ambientales mineros. *Sexto objetivo específico* Evaluar la capacidad institucional respecto de la sistematización de información de pasivos ambientales mineros y la priorización de su restauración. *Octavo objetivo específico* Evaluar la capacidad institucional para la restauración de los sitios afectados por pasivos ambientales mineros.

³³⁸ **Recomendación en proyecto 1.** El Ministerio de Medio Ambiente y Agua conforme la normativa del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), debe incluir en la planificación sectorial de desarrollo integral de medio ambiente y agua y en su plan estratégico institucional, acciones que conduzcan gradualmente a la restauración de pasivos ambientales mineros y de las zonas de vida afectadas por estos residuos. Estas acciones deben estar articuladas con el plan sectorial de desarrollo integral minero metalúrgico.

conocimiento de las citadas entidades en abril de 2021, como parte de la etapa de confirmación de causas de la auditoría³⁴⁰.

Las entidades presentaron observaciones respecto de lo requerido en las recomendaciones en proyecto, solicitando su reformulación o considerándola inviable. El análisis de esas observaciones, con base en la normativa vigente, se presenta a continuación:

➤ *Ministerio de Medio Ambiente:*

El 30 de abril de 2021 se recibió una respuesta conjunta del Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal (VMABCCGDF) y la Dirección General de Planificación³⁴¹, en la misma detallaron las competencias de la Dirección General de Medio Ambiente y Cambios y Climáticos (DGMACC) y a partir de esto, indicaron que el MMAyA no tendría competencias para la restauración y rehabilitación de pasivos ambientales minero. Asimismo, explicaron los problemas relativos a limitaciones presupuestarias y las consideraciones sobre la planificación del PSDI de MAyA 2021-2025, señalando que en el mismo no se incluiría el PRONARERE por su inaplicabilidad y su descontextualización con las actuales políticas y planes nacionales y sectoriales.

Se realizó un análisis profundo a lo argumentado por el MMAyA, con base en la normativa aplicable, el mismo fue presentado a la entidad el 24 de mayo de 2021³⁴², haciendo énfasis en tres aspectos:

- Respecto de lo indicado sobre las competencias del MMAyA y específicamente de la DGMACC en el tema de pasivos ambientales mineros, se citó la normativa establecida en un ámbito general que por esa misma condición incluye también los pasivos ambientales, demostrando de forma suficiente las responsabilidades del MMAyA en los temas evaluados en la auditoría y en particular lo relacionado a la planificación para la restauración de los pasivos ambientales mineros.

Se detallaron las atribuciones y funciones definidas para el MMAyA como entidad, del VMABCCGDF, de la Dirección de Planificación y se complementó las señaladas para la DGMACC, con base en lo establecido en su Manual de Organización de Funciones vigente³⁴³ y el Decreto Supremo 29894 del 07 de febrero de 2009 de Organización del Órgano Ejecutivo. Estas funciones básicamente están relacionadas con la conservación y la protección del medio ambiente, que si bien se encuentran establecidas en un ámbito general, cabe entender que se refieren también a los pasivos ambientales mineros, que al ser residuos que contaminan el aire, agua, suelo y subsuelo y afectan a las zonas de vida y la salud de la población, son parte de la gestión ambiental de la que está encargada el MMAyA. Lo contrario sería

³³⁹ **Recomendación en proyecto 2.** El Ministerio de Minería y Metalurgia, conforme la normativa del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), debe incluir en la planificación sectorial de desarrollo integral minero metalúrgico y en su plan estratégico institucional, acciones que conduzcan gradualmente a la restauración de pasivos ambientales mineros y de las zonas de vida afectadas por estos residuos. Estas acciones deben estar articuladas con el plan sectorial de desarrollo integral de medio ambiente y agua.

³⁴⁰ Con notas CGE/SCAT/GAA-165/2021 al Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal, y CGE/SCAT/GAA-166/2021 a la Dirección General de Planificación del MMAyA. Ambas en fecha 16 de abril de 2021.

³⁴¹ Recibida mediante nota CAR/MMAyA/DGP N° 0007/2021.

³⁴² Remitido mediante nota CGE/SCAT/GAA-180/2021.

³⁴³ Aprobado por Resolución Ministerial N° 251 del 23 de mayo de 2019.

pensar en funciones específicas para cada responsabilidad y temática ambiental que las normas vigentes le asignan al MMAyA, lo cual no es razonable ni fue considerado de esa manera en las normas precitadas.

Asimismo, se puntualizó la normativa respecto de las funciones establecidas para el MMAyA o que le atañen como parte de nivel central de Estado, mencionadas de forma inextensa en el capítulo 2.2.2, relativo al alcance específico de este informe. Los artículos 175 (numerales 1, 2) y 237 de la Constitución Política del Estado, los artículos 6, 7 (numerales 1, 2), 18, 19 (numerales 1, 3), 70 y 71 de la Ley 1333, los artículos 2, 3 (incisos a, b, c, d, f), 5, 6, 7, (incisos a, c), del RGGa, los artículos 7 y 8 de la Ley 071, junto a las atribuciones establecidas en su MOF vigente, demuestran suficientemente las atribuciones del MMAyA como organismo encargado de la política y gestión ambiental, de la que forma parte los pasivos ambientales mineros que son una fuente de contaminación del medio ambiente, con efectos y riesgos a la salud de las personas.

- Respecto a la falta de presupuesto para la implementación del PRONARERE, se recordó que el PSDI de MMAyA y el PEI del MMAyA para el periodo 2016-2020 programaron su implementación con un presupuesto referencial. Asimismo se hizo mención a lo establecido en la Ley 777 del SPIE sobre la asignación de recursos de las entidades públicas que será priorizada para la implementación de los planes de mediano y corto plazo, en el marco del Plan General de Desarrollo Económico y Social. Por lo tanto, el logro del financiamiento para la implementación del PRONARERE dependía, en gran parte, de las gestiones que el MMAyA debía realizar para poner en marcha el programa, puesto que ambos planes son de cumplimiento obligatorio y más aún cuando su ajuste (a pesar de no haber sido aprobado) también planificó el PRONARERE. Por otro lado, se aclaró también que las recomendaciones están referidas a planificar acciones que conduzcan de forma gradual a la restauración de pasivos ambientales mineros, que en el marco de la auditoría ambiental K2/AP23/S16 se recomendó la elaboración e implementación del PRONARERE, cuyo cronograma de implantación presentado por el MMAyA, deben lograr hasta el año 2030, por lo tanto dicho programa (u otro en reemplazo) debe estar incluido en su planificación de mediano plazo por lo menos en los dos próximos quinquenios.

Señalaron que el PRONARERE no se encuentra en el contexto de las actuales políticas sectoriales y no sería incluido en los próximos planes de mediano plazo al demostrarse su inaplicabilidad. Al respecto se recordó que desde la promulgación de las leyes 071 y 300 es obligación del Estado en su conjunto la incorporación del desarrollo integral en armonía y equilibrio con la Madre Tierra para Vivir Bien, en las políticas, normas, estrategias, planes, programas y proyectos (numeral 2, artículo 10, Ley 300), lo que implica avanzar en la eliminación gradual de la contaminación de la Madre Tierra. En esa línea se citó el marco normativo de referencia, los artículos 4 (numerales 7 y 8), 16 (numeral 8) de la Ley 300, los artículos 7, 8 (numeral 1), 10 (numerales 2 y 7) de la Ley 071. Por lo tanto, se informó que se puede afirmar que el PRONARERE responde tanto a las políticas establecidas en las leyes precitadas como al PDES (2016-2020) y al PGDES vigente hasta el año 2025. Sobre la inaplicabilidad del PRONARERE se recordó que existieron avances en el mismo con la elaboración de los Términos de Referencia para la contratación de una consultoría que se encargaría de establecer los lineamientos del programa,.

También se desarrolló la normativa que respalda las funciones y atribuciones del MMAyA en la planificación ambiental sectorial, que en lo evaluado en la auditoría, la misma debería conducir a la planificación de la restauración de los pasivos ambientales mineros: artículos 11 y 12 (incisos a, e, f, g) de la Ley 1333, artículos 7, 14 y 17 (inciso c) del RGGa, el artículo 98 (incisos u, v, w) del Decreto Supremo 29894, lo establecido en la Ley 777 del SPIE respecto de los fundamentos que la rigen (planificación con complementariedad y con coordinación).

Con base en la normativa antes expuesta se aclaró que la recomendación proyectada está orientada a que el MMAyA encargado de la elaboración del PSDI del sector de medio ambiente y agua incluya acciones que conduzcan gradualmente a la restauración de pasivos ambientales mineros, estableciendo los

lineamientos, estrategias y programas que permitan a los sectores involucrados así como a las entidades territoriales autónomas, articularse e incluir en sus planes de mediano plazo este tema y puedan trabajar de forma conjunta y ordenada, para lograr el inicio de la gestión para la restauración de los pasivos ambientales existentes en el país.

Tras lo expuesto, se indicó que los argumentos presentados por el MMAyA no ameritaban la reformulación de las recomendaciones. Se señaló que lo evidenciado en la auditoría, lo establecido en la normativa vigente y los antecedentes de la planificación relacionada, originada en el SPIE, permitían afirmar que las causas y recomendación proyectada eran válidas. Se solicitó al MMAyA que revisen los argumentos comunicados, considerando que las causas pueden complementarse con evidencia y que el texto de las recomendaciones propuestas podía mejorarse, guardando correspondencia con las causas comprobadas y la normativa de respaldo.

Como respuesta a lo expuesto anteriormente, el 14 de junio de 2021 el MMAyA³⁴⁴ sugirió convocar a una reunión con los Ministerios de Minería y Metalurgia, de Planificación del Desarrollo y de Economía y Finanzas, la Procuraduría del Estado y la Asamblea Legislativa Plurinacional, para conformar una mesa técnica que analizaría las recomendaciones y podría sugerir los ajustes para el cumplimiento de las mismas. El 22 de junio de 2021, se informó al MMAyA que la propuesta de reunión debía ser parte del diseño de las tareas conducentes al cumplimiento de las recomendaciones, una vez emitido el informe y aceptadas las mismas. Al respecto, el MMAyA³⁴⁵ en fecha 28 de junio de 2021 señaló su predisposición a coordinar con los Ministerios de Minería y Metalurgia, de Planificación del Desarrollo y de Economía y Finanzas Públicas, para ello designó a los Directores de Planificación y de Medio Ambiente y Cambios Climáticos y sus equipos técnicos respectivos. El 6 de julio de 2021, la Contraloría explicó que no correspondía involucrar a otras entidades (dado que se trataba de una actividad, la confirmación de causas, que era parte de la ejecución de la auditoría) y propuso una reunión entre el personal de las direcciones del MMAyA involucradas en la evaluación. La reunión se llevó a cabo el 07 de julio de 2021, en la misma se acordó que el MMAyA debía remitir una propuesta de ajuste de las recomendaciones proyectadas. El documento remitido vía correo electrónico el 22 de julio de 2021, incluyó una propuesta al texto de las recomendaciones proyectadas 1 y 3 y los argumentos respecto de su no conformidad con relación al resto de las recomendaciones.

Sobre la recomendación 1 proyectada para la presente causa, es decir, las deficiencias en la planificación para la restauración de pasivos ambientales mineros, el MMAyA informó que en la estructura del PDES para el periodo 2021-2025, esa entidad estaba elaborando acciones sobre pasivos ambientales mineros relacionadas con lineamientos estratégicos y reglamentos para gestión de pasivos ambientales y la metodología estandarizada para la identificación y caracterización de pasivos ambientales mineros; sin embargo, señalaron que los programas y el presupuesto debían ser aprobados. Considerando ello, propusieron

³⁴⁴ Con nota MMAyA/DESPACHO N° 989/2021.

³⁴⁵ MMAyA/DESPACHO N° 1091/2021.

un texto alternativo para la recomendación³⁴⁶ (eliminando el PEI del texto de la recomendación).

El texto alternativo sugerido fue analizado y ajustado³⁴⁷, para ello se consideró lo establecido en la Ley 071 sobre el derecho que tiene la Madre Tierra a la restauración oportuna y efectiva de los sistemas de vida afectados por las actividades humanas directa o indirectamente, (artículo 7, numeral 6). Asimismo se tomó en cuenta lo establecido en la Ley 777 sobre el Plan Estratégico Institucional, que determina las acciones institucionales específicas para alcanzar las metas y resultados definidos en la planificación de mediano plazo, estableciendo su contribución directa a la implementación del PSDI y que debe elaborarse se forma simultánea y coordinada con dicho plan, por lo tanto es importante que el PEI sea incluido en la recomendación. En ese contexto, el texto de la recomendación fue remitida al MMAyA vía correo electrónico el 28 de julio de 2021. Finalmente el 09 de septiembre de 2021 esa entidad informó³⁴⁸ que luego de la reunión virtual y la coordinación respectiva no podían aceptar ni rechazar las recomendaciones hasta que se apruebe el PDES del periodo 2021-2025. Propusieron esperar los lineamientos y directrices que emita el Ministerio de Planificación del Desarrollo.

Con lo manifestado por el MMAyA el 09 de septiembre de 2021, la Contraloría dio por concluida la etapa de confirmación de causas, definiendo que el último texto de la recomendación 1 proyectada, que fue puesto en conocimiento del MMAyA, sería el texto definitivo para la emisión del presente informe, considerando lo expuesto anteriormente.

Entonces, la causa relativa a deficiencias en la planificación para la gestión de pasivos ambientales mineros y las recomendaciones respectivas, se resume a continuación:

- El PRONARERE fue el único programa relacionado con pasivos ambientales mineros incluido en el Plan Sectorial de Desarrollo Integral de Medio Ambiente y Agua y en el Plan Estratégico Institucional del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, pero en este último plan no fue articulado conforme el PSDI de MAyA.
- Para la formulación e implementación del PRONARERE, el PSDI de MAyA no consideró la articulación ni integración intersectorial con el sector a cargo del Ministerio de Minería y Metalurgia.
- El Ministerio de Minería y Metalurgia no consideró el PRONARERE en sus documentos de planificación de mediano plazo (PSDI y PEI).
- Cabe indicar que en el periodo de vigencia de los planes de mediano plazo en el marco del SPIE (2016-2021), ni posteriormente, el PRONARERE no fue implementado, a

³⁴⁶ «Recomendación en proyecto 1: El Ministerio de Medio Ambiente y Agua conforme la normativa del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), debe incluir en la Planificación Sectorial de Desarrollo Integral acciones que aborden el tema de pasivos ambientales y de las zonas de vida afectadas por estos pasivos. Estas acciones deben estar articuladas con el plan sectorial de desarrollo integral minero metalúrgico».

³⁴⁷ *Recomendación en proyecto 1:* El Ministerio de Medio Ambiente y Agua conforme la normativa del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), debe incluir en la planificación sectorial de desarrollo integral de medio ambiente y agua y en su plan estratégico institucional, acciones relacionadas con la gestión ambiental de pasivos ambientales mineros orientadas a la restauración gradual de las zonas de vida afectadas, realizando la articulación intersectorial correspondiente.

³⁴⁸ Mediante nota MMAyA/DESPACHO N° 1636/2021.

pesar de haber elaborado los Términos de Referencia y realizado gestiones para su contratación.

Al respecto, las competencias, atribuciones y funciones definidas en el Manual de Organización de Funciones vigente del MMAyA incluidas las definidas para el VMABCCGDF, la Dirección de Planificación y la DGMACC, así como lo establecido en el artículo 98 (incisos u, v, w) Decreto Supremo 29894, los artículos 175 (numerales 1, 2) y 237 de la Constitución Política del Estado, los artículos 6, 7 (numerales 1, 2), 11, 12 (incisos a, e, f, g), 18 y 19 (numerales 1, 3) de la Ley 1333, los artículos 2, 3 (incisos a, b, c, d, f), 5, 6, 7 (incisos a, c), 14 y 17 (inciso c) del RGGGA, los artículos 7, 8 (numeral 1) y 10 (numerales 2 y 7) de la Ley 071, artículos 4 (numerales 7 y 8), 10 (numeral 2) y 16 (numeral 8) de la Ley 300 demuestran suficientemente las atribuciones del MMAyA en la planificación para la restauración de los pasivos ambientales mineros como organismo encargado de la política y gestión ambiental. Asimismo debe tomarse en cuenta lo mencionado en la Ley 777 del SPIE:

Artículo 6, numeral 2 (fundamentos que orientan al SPIE):

«Planificación con Complementariedad. Comprende las concurrencias de acciones, en el marco de metas y resultados comunes, por parte de todas las entidades comprendidas en el ámbito de aplicación de la presente Ley para alcanzar el desarrollo integral para Vivir Bien y construir una sociedad justa, solidaria y equitativa»

Artículo 16 párrafo I:

«Los Planes Sectoriales de Desarrollo Integral para Vivir Bien (PSDI), se desprenden del PDES y son planes de carácter operativo que permiten integrar en el mediano plazo el accionar de los diferentes sectores, estableciendo los lineamientos para la planificación territorial y orientaciones para el sector privado, organizaciones comunitarias, social cooperativas, así como para el conjunto de los actores sociales»

Artículo 5 numeral 2:

«Planificación Sectorial de Desarrollo Integral. (...)Comprende procesos de planificación multisectorial de articulación y coordinación de acciones entre los diferentes sectores.»

Asimismo, los Lineamientos Metodológicos para la Formulación de Planes Sectoriales de Desarrollo Integral para Vivir Bien (PSDI) en su capítulo 5.5.4., correspondiente a la articulación intersectorial, señalan: «Para aquellos resultados que requieran la participación de otros sectores, conforme a los acciones definidas en el cuadro N° 3 (programas y proyectos), el sector debe identificar (en los casos que lo amerite) las acciones que otros sectores deben desarrollar para garantizar el cumplimiento de los resultados. (...)»

Lo establecido en la Ley 777 y los lineamientos metodológicos para la formulación del PSDI, permiten establecer que para materializar los resultados³⁴⁹ del Plan de Desarrollo Económico y Social en el marco del Desarrollo Integral para Vivir Bien (PDES) vinculados al sector de medio ambiente y en específico los relacionados con la gestión de pasivos

³⁴⁹ La numeración y los resultados del PDES fueron establecidos en la estructura programática de las Directrices de Formulación Presupuestaria y de Planificación e Inversión Pública, que son elaboradas por los Ministerios de Economía y Finanzas Públicas y de Planificación del Desarrollo de de forma anual.

ambientales mineros, se requiere que otros sectores intervengan y coadyuven con sus productos y/o acciones específicas; consiguientemente, el Plan Sectorial de Desarrollo Integral de Medio Ambiente y Agua, debería establecer claramente la participación de los sectores imprescindibles, como el Ministerio de Minería y Metalurgia y las Entidades Territoriales Autónomas, entre otras, definiendo la oportunidad, temporalidad y calidad en la provisión de los productos y/o las acciones por esos sectores, permitiendo la adecuada coordinación e integración con el sector medioambiental.

Por todo lo expuesto, se formula la siguiente recomendación para minimizar y eliminar la causa relativa a las deficiencias en la planificación para la restauración de los pasivos ambientales mineros:

Recomendación 1. El Ministerio de Medio Ambiente y Agua, conforme la normativa del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), debe incluir en la planificación sectorial de desarrollo integral de medio ambiente y agua y en su plan estratégico institucional, acciones relativas a la gestión ambiental de pasivos ambientales mineros, orientadas a la restauración gradual de las zonas de vida afectadas, realizando la coordinación e integración intersectorial correspondiente.

➤ *Ministerio de Minería y Metalurgia:*

El 11 de junio de 2021, el ministerio³⁵⁰ señaló que el proyecto de la recomendación 2³⁵¹ era viable. El 9 de agosto de 2021, la Contraloría comunicó³⁵² un ajuste en la redacción de la recomendación proyectada conforme las gestiones realizadas en la asociada con el MMAyA³⁵³. El 15 de septiembre de 2021, el MMM³⁵⁴ informó que consideraron que la recomendación no era viable, sus justificativos se resumen a continuación:

- Informaron que los lineamientos de planificación de mediano y corto plazo y el programa de gobierno del actual Presidente priorizan la reactivación productiva, la política de industrialización, consideran estratégico al sector y priorizan el apoyo en mejoramiento de la productividad, la fundición y la industrialización con tecnologías amigables con la Madre Tierra e inversiones en procesos que contaminen menos. Sin embargo, en el marco de la de la auditoría ambiental K2/AP23/S16, solicitaron al Ministerio de Planificación del Desarrollo que considere la participación del MMM en las acciones relacionadas con la gestión ambiental de pasivos ambientales que estaría planificando el MMAyA en el marco del pilar 9, pero que no tuvieron un resultado satisfactorio.

³⁵⁰ Mediante nota MMM/DS/340-DGP-205/2021.

³⁵¹ ***Recomendación en proyecto 2.*** El Ministerio de Minería y Metalurgia, conforme la normativa del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), debe incluir en la planificación sectorial de desarrollo integral minero metalúrgico y en su plan estratégico institucional, acciones que conduzcan gradualmente a la restauración de pasivos ambientales mineros y de las zonas de vida afectadas por estos residuos. Estas acciones deben estar articuladas con el plan sectorial de desarrollo integral de medio ambiente y agua.

³⁵² Mediante nota CGE/SCAT/GAA-354/2021.

³⁵³ ***Recomendación en proyecto 2:*** El Ministerio de Minería y Metalurgia conforme la normativa del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), debe incluir en el Plan Sectorial de Desarrollo Integral Minero Metalúrgico y en el Plan Estratégico Institucional del ministerio, acciones relacionadas con la gestión ambiental de pasivos ambientales mineros orientadas a la restauración gradual de las zonas de vida afectadas, realizando la articulación intersectorial correspondiente.

³⁵⁴ Mediante nota MMM/DGMAP/1418-UMA-814/2021.

- Señalaron que el PDES 2021-2025 y el PSDI de MAyA no están elaborados aún y por tanto no contarían con los resultados y acciones sectoriales para que el MMM pueda articularse, de manera específica a la restauración de los pasivos ambientales mineros.
- Mencionaron que como el PRONARERE no consideró la participación intersectorial, el Organismo Sectorial Competente de sector minero no tuvo un rol específico en dicho programa y consiguientemente no planificaron acciones relacionadas en sus PDSI MM y PEI para el periodo 2016-2020; sin embargo, informaron que en el marco de la auditoría ambiental K2/AP23/S16 se comprometieron a ajustar dichos planes alineándose al PRONARERE. Respecto de dicho programa, indicaron que el MMAyA no puso en conocimiento del MMM aspectos relacionados con su contenido y alcance; asimismo, informaron que desconocen las acciones que estaría programando el MMAyA en el PDES y en el PSDI de MAyA, a pesar de la solicitud de información por parte del MMM.
- Finalmente, respecto del ajuste de la recomendación comunicada por la Contraloría, consideraron que el PRONARERE sería el ámbito donde deberían determinarse las articulaciones de los planes de mediano plazo, aspecto que señalaron no está claro en la recomendación reformulada.

Con la recepción de la nota del MMM que comunicó su posición respecto del texto de las recomendaciones proyectadas, se dio por concluida la etapa de confirmación de causas, principalmente debido al tiempo que se extendió la misma. Sin embargo, es necesario mencionar que los argumentos del MMM antes expuestos, no son suficientes para considerar que la recomendación 1 proyectada para esa entidad no es viable, a continuación se presenta el análisis que sustenta esta afirmación:

- Respecto de la priorización de la reactivación productiva como lineamientos de planificación definidos por el MMM, debe subrayarse que si bien dicha planificación se enfoca en la minería activa, la dinámica y los procesos que conllevan la actividad minera son una fuente de contaminación importante y que en el pasado generó una gran cantidad de pasivos ambientales mineros, por lo tanto no se puede dejar de lado la planificación concerniente a la gestión de pasivos ambientales mineros, teniendo presente además, que dicha planificación debe considerar lo establecido en la CPE (artículo 237³⁵⁵), y las Leyes 071 de Derechos de la Madre Tierra y 300 Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien, específicamente lo señalado en los artículos 7 (numerales 1, 6 y 7), 8 (numeral 1) de la Ley 071, los artículos 6 (numerales 7 y 8) y 10 (numerales 2 y 7) de la Ley 300.
- Sobre el ajuste del texto de la recomendación proyectada y los problemas de coordinación con el MMAyA respecto del PRONARERE y el desconocimiento de las acciones que programaría esa entidad sobre los pasivos ambientales mineros, debe mencionarse que la recomendación 1 está pidiendo que el MMAyA elabore sus planes de mediano plazo en el marco del SPIE (para el quinquenio siguiente), por lo tanto debe cumplir con lo establecido en los artículos 6 (numeral 2), 16 (parágrafo I), 5 (numeral 2 de la Ley 777) y lo establecido en el capítulo 5.5.4 de los Lineamientos Metodológicos para la Formulación de Planes Sectoriales de Desarrollo Integral para Vivir Bien, lo que implica una coordinación e integración intersectorial con el MMM y otros sectores que estarían involucrados en la problemática de los pasivos ambientales mineros. Por otro lado, la recomendación pide una planificación de acciones orientadas a la gestión ambiental de pasivos ambientales mineros de forma general y no está limitada al PRONARERE, por lo tanto, cualquier que incluya el tema de pasivos ambientales debe ser coordinado e integrado con el sector minero metalúrgico.

³⁵⁵ El Estado y la sociedad promoverán la mitigación de los efectos nocivos al medio ambiente y de los pasivos ambientales que afectan al país.

Dado que el PDES y los PSDI para el periodo 2021-2025 están en plena elaboración la recomendación es oportuna para iniciar gestiones para la restauración de los pasivos ambientales mineros y los sitios afectados por éstos.

Con lo manifestado por el MMM el 09 de septiembre de 2021, la Contraloría dio por concluida la etapa de confirmación de causas, considerando que los argumentos señalados no sustentaron suficientemente su inaplicabilidad o inviabilidad.

Por lo expuesto y con base en la normativa aplicable, principalmente lo establecido en las leyes 071, 300 y 777, con el fin de minimizar la causa identificada respecto de las deficiencias en la planificación de la restauración de los pasivos ambientales mineros, se recomienda al Ministerio de Minería y Metalurgia lo siguiente:

Recomendación 2. El Ministerio de Minería y Metalurgia, conforme la normativa del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), debe incluir en la planificación sectorial de desarrollo integral de minería y metalurgia y en su plan estratégico institucional, acciones relacionadas con la gestión ambiental de pasivos ambientales mineros orientadas a la restauración gradual de las zonas de vida afectadas, realizando la coordinación e integración intersectorial correspondiente.

4.2. Causa relativa a deficiencias en la planificación para lograr las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 12 y 15 de la Agenda 2030 y las recomendaciones correspondientes

El presente capítulo se refiere a la causa identificada y evidenciada en el resultado de auditoría correspondiente al tercero de los objetivos específicos. La condición de ese resultado dejó en evidencia que los Ministerios de Medio Ambiente y Agua y de Minería y Metalurgia no realizaron acciones para identificar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 12 y 15, en las metas aplicables a la restauración de pasivos ambientales mineros, y por lo tanto, para realizar acciones en pos de su logro, lo que les restó capacidad institucional para ese fin.

La causa identificada respecto de esa situación, fue asociada a deficiencias en la planificación en el marco del SPIE de las dos entidades precitadas, para lograr la meta 12.4 del ODS 12 y la meta 15.3 del ODS 15 de la Agenda 2030, en lo aplicable a la restauración de pasivos ambientales mineros y las zonas de vida afectadas por estos pasivos. El contexto de esta causa se explica a continuación.

Las Naciones Unidas (ONU) nacieron oficialmente el 24 de octubre de 1945, después de que la mayoría de los 51 Estados Miembros signatarios del documento fundacional de la Organización, la Carta de la ONU, la ratificaran. En la actualidad, 193 Estados son miembros de la Naciones Unidas y están representados por el órgano deliberante, la Asamblea General, que es uno de los principales órganos de la ONU³⁵⁶.

³⁵⁶ Naciones Unidas. *Paz, dignidad e igualdad en un planeta sano*. Recuperado de <https://www.un.org/es/about-un/index.html>

La Asamblea General de la ONU adoptó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, como un plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad, que también tiene la intención de fortalecer la paz universal y el acceso a la justicia. La Agenda 2030 plantea 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible con 169 metas de carácter integrado e indivisible que abarca las esferas económica, social y ambiental. La nueva estrategia regiría los programas de desarrollo mundiales, al adoptarla, los Estados se comprometieron a movilizar los medios necesarios para su implementación mediante alianzas centradas especialmente en las necesidades de los más pobres y vulnerables. La Agenda implica un compromiso común y universal, no obstante los Estados tienen soberanía plena sobre su riqueza, recursos y actividad económica, y cada uno debe fijar sus propias metas nacionales, apegándose a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)³⁵⁷.

De los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, dos tienen relación con la minería y los pasivos ambientales mineros, cada uno con su meta respectiva, por los fines a alcanzar:

ODS 12: «Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles». Para lograr crecimiento económico y desarrollo sostenible, es urgente reducir la huella ecológica mediante un cambio en los métodos de producción y consumo de bienes y recursos. La gestión eficiente de los recursos naturales compartidos y la forma en que se eliminan los desechos tóxicos y los contaminantes son vitales para lograr este objetivo. También es importante instar a las industrias, los negocios y los consumidores a reciclar y reducir los desechos³⁵⁸.

Meta 12.4: De aquí a 2020, 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, y 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.

ODS 15: «Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar los bosques de forma sostenible, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y poner freno a la pérdida de la diversidad biológica». La vida humana depende de la tierra tanto como del océano para su sustento y subsistencia. La flora provee el 80% de la alimentación humana y la agricultura representa un recurso económico y un medio de desarrollo importante. A su vez, los bosques cubren el 30% de la superficie terrestre, proveen hábitats cruciales a millones de especies y son fuente importante de aire limpio y agua. Además, son fundamentales para combatir el cambio climático. La degradación persistente de las tierras secas ha llevado a la

³⁵⁷ Naciones Unidas (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado de

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>

³⁵⁸ Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD. *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado de <http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-12-responsible-consumption-and-production.html>

desertificación de 3.600 millones de hectáreas, afectando desproporcionadamente a las comunidades pobres³⁵⁹.

Meta 15.3: De aquí a 2030, luchar contra la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados, incluidas las tierras afectadas por la desertificación, la sequía y las inundaciones, y procurar lograr un mundo con efecto neutro en la degradación de las tierras

Los 17 ODS y sus 169 metas buscan erradicar la pobreza, combatir las desigualdades y promover la prosperidad y proteger el medio ambiente. Si bien la Agenda 2030 es una agenda universal, debe ser implementada a nivel nacional, se deben integrar los ODS en los procesos nacionales de planificación, considerando la diversidad de contextos y se deben definir metas nacionales alineadas con las metas globales que permitan medir los avances³⁶⁰. En ese sentido, el Plan General de Desarrollo Económico y Social para Vivir Bien (PGDES) y el Plan de Desarrollo Económico y Social en el marco del Desarrollo Integral para Vivir Bien (PDES) 2016-2020, debían alinearse, en el marco de la soberanía nacional, con la Agenda 2030 y los ODS.

El PGDES y el PDES se enmarcan en la nueva Constitución Política del Estado (CPE) y la búsqueda del Vivir Bien. Tanto el PGDES como los ODS representan un nuevo horizonte de trabajo para Bolivia y un reto para el Estado y la sociedad boliviana, para concretar acciones que garanticen el cumplimiento del horizonte alternativo del Vivir Bien, así como los compromisos fijados a nivel internacional. Los retos para el desarrollo sostenible, sumados al Vivir Bien y el desarrollo integral vigentes en el Estado Plurinacional de Bolivia, se constituyen en la base fundamental para la implementación de la Agenda de Desarrollo 2030³⁶¹.

Siendo los Planes Sectoriales de Desarrollo Integral los que permiten desarrollar el PDES, se procedió a la revisión de los PSDI de MAyA y MM (2016-2020), tomando en cuenta que estos planes debían articular las propuestas del sector de acuerdo a lo establecido en la planificación nacional de largo (PGDES) y de mediano plazo (PDES).

Revisado el PSDI MAyA se pudo verificar que el único acápite que cita a los ODS es el referido a los lineamientos estratégicos sectoriales (capítulo 4) para implementar las metas y resultados del PDES 2016-2020, específicamente el capítulo que define los lineamientos para las acciones intrasectoriales del MMAyA (capítulo 4.4), que contiene las estrategias para la Gestión de la Información y el Conocimiento (acápito 4.4.2). Dichas estrategias

³⁵⁹ Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD. *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado de <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-15-life-on-land.html>

³⁶⁰ Aránzazu Guillán Montero, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (UNDESA) Webinario inaugural Taller de Consolidación de la Auditoría Coordinada de Pasivos Ambientales Mineros. 27 -30 de abril 2021.

³⁶¹ *Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo de América Latina y el Caribe*. Recuperado de <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/documentos/ods-para-vivir-bien-alineamiento-de-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible-con-la-agenda>

fueron relacionadas con los pilares 9 (meta 3, resultado 246) y 11 (meta 1, resultado 299) del PDES, de la siguiente forma³⁶²:

Lineamientos estratégicos	Programa	Descripción
<ul style="list-style-type: none"> - Generación de información oficial y oportuna para la toma de decisiones y generación de políticas y gestión públicas. - Mejorar la automatización mediante el desarrollo e implantación de tecnologías de información, de los procesos estratégicos/misionales identificados. 	Plataforma Electrónica Integral del MMAyA que articula nodos de sistemas de información de los viceministerios y entidades bajo tuición.	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño y fortalecimiento / Implementación de red de subsistemas de información del MMAyA que permitan contar con la información necesaria para el monitoreo y evaluación de los resultados y acciones. - Desarrollo metodológico de Indicadores sectoriales representativos (línea de base, metas, descripción detallada y forma de cálculo de indicadores, y medios de verificación de cumplimiento). - Publicación de los avances de indicadores sectoriales vinculados al Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES) asociados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y a la Contribución Prevista Determinada Nacionalmente (INDCs por sus siglas en inglés).

Fuente: elaboración propia en base del PSDI de MAyA.

De acuerdo a la planificación establecida en el capítulo 5.3.2 del PSDI de MAyA, la Plataforma integrada de información de Medio Ambiente y Agua y la red de nodos debía estar en funcionamiento hasta el año 2020. En esta plataforma, se publicarían los avances de los indicadores sectoriales vinculados al PDES asociados a los ODS³⁶³. Además de lo antes descrito, los ODS no fueron citados en el PSDI de MAyA, en consecuencia ningún ODS fue relacionado específicamente con los resultados y metas de los pilares del PDES.

En el caso del PSDI Minero Metalúrgico, en ningún momento los ODS de la Agenda 2030 fueron nombrados o citados.

Respecto de la correspondencia entre los ODS y los planes de mediano plazo en el marco del SPIE, en enero de 2018, la Organización de Naciones Unidas en Bolivia, publicó el documento «ODS para Vivir Bien – Alineamiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible con la Agenda Patriótica y el Plan Nacional de Desarrollo»³⁶⁴, con un detalle de la relación de los pilares, metas y resultados de PGDES con las metas trazadas por los ODS. Si bien no es un documento oficial, parte del SPIE, es un documento que contiene elementos que se consideran razonablemente válidos.

Para los ODS 12 y 15 fueron establecidas 13 y 12 metas respectivamente, cada una de ellas con indicadores para mostrar su progreso. Respecto de los ODS citados, sus metas globales

³⁶² Ministerio de Medio Ambiente y Agua. 2016. Plan Sectorial de Desarrollo Integral del Ministerio de Medio Ambiente y Agua 2016-2020. MMAyA p.4-34.

³⁶³ Ministerio de Medio Ambiente y Agua. 2016. Plan Sectorial de Desarrollo Integral del Ministerio de Medio Ambiente y Agua 2016-2020. MMAyA p.5-82.

³⁶⁴ Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo de América Latina y el Caribe. Recuperado de <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/documentos/ods-para-vivir-bien-alineamiento-de-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible-con-la-agenda>

fueron relacionadas con las metas y los resultados del pilar 9 del PDES. La meta 12.4 del ODS 12 fue articulada a la meta 3 y los resultados 246, 247, 249 y 250, pero la meta 15.3 del ODS 15 no fue articulada a ninguna de las metas y resultados del PDES. Recordemos que el PRONARERE fue el único programa del PSDI MAyA conducente a la restauración de los pasivos ambientales mineros y fue articulado a los resultados 247, 250, 255 y 257. Si bien los resultados del PSDI MAyA no concuerdan con lo señalado por la ONU en Bolivia, es una muestra del trabajo que debía realizar el MMAyA para identificar los ODS en los planes de mediano plazo.

Por otra parte, para el seguimiento y monitoreo del logro de los resultados y metas del PDES 2016-2020 relacionados a los ODS, se creó el Comité Interinstitucional de las Metas del PDES y de Desarrollo Sostenible (CIMPDS), mediante la Resolución Multimministerial N° 001 del 30 de octubre de 2017, conformado por los Ministerios de Planificación, de Salud, de Educación, de Justicia y Transparencia Institucional, de Medio Ambiente y Agua, de Desarrollo Rural y Tierras y de Economía y Finanzas Públicas.

El CIMPDS como instancia técnica responsable del seguimiento y monitoreo coherente con las políticas de cada sector involucrado (artículo primero), conformado por personal técnico designado por los ministerios precitados, tiene las siguientes funciones relevantes para la auditoría (artículo segundo):

- Elaborar, en el marco del PDES 2016-2020 y el PGDES, un plan de acciones de corto, mediano y largo plazo para el monitoreo y seguimiento de las metas y resultados del PDES y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- Identificar los indicadores sectoriales del PDES que permitan evaluar las metas de los ODS en el país, en el marco de los compromisos internacionales y estrategias nacionales.
- Identificar las intervenciones sectoriales existentes y necesarias para alcanzar las metas tanto del PDES como de los ODS.
- Elaborar reportes del progreso de los indicadores sectoriales relacionados al PDES y los ODS y el avance de las principales intervenciones dirigidas al cumplimiento de ambos.

La Resolución Multimministerial N° 001 establece también que los sectores son responsables de generar la información en el marco de sus posibilidades y de acuerdo a metodologías establecidas para el seguimiento y contribución a las metas del sector, en el marco del PDES y ODS (artículo séptimo).

El reporte del progreso de indicadores relacionados al PDES y los ODS, así como el avance de las principales intervenciones dirigidas a su cumplimiento, en específico aquellas relacionadas con la dimensión ambiental³⁶⁵ del Ministerio de Medio Ambiente y Agua fue solicitado al Ministerio de Planificación del Desarrollo como ente rector. Ese ministerio informó que en el documento preliminar del progreso de los ODS en Bolivia, trabajado en el marco del CIMPDS, identificaron los siguientes indicadores relacionados con la dimensión ambiental:

³⁶⁵ Mediante nota CGE/SCAT/GAA-413/2020 recibida el 28 de octubre de 2020.

- Porcentaje de municipios de la Red MoniCA que no superan el Índice de Contaminación Atmosférica (ICA) = 300 Riesgo Muy Alto.
- Ratio de Deforestación Ilegal respecto de la Deforestación Total.
- Superficie Forestada y Reforestada.

El primero está relacionado con el ODS 11 y los dos últimos con el ODS 15, pero ninguno de ellos tiene correspondencia con el PRONARERE y/o la gestión de pasivos ambientales mineros, aspecto que deja en evidencia que los resultados que fueron articulados al PRONARERE en el PSDI MAyA (247, 250, 255 y 257), no fueron vinculados a los ODS correspondientes.

Conviene citar al documento Marco de Complementariedad de Naciones Unidas para el Vivir Bien en Bolivia 2018-2022 (Marco de Asistencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo, UNDAF³⁶⁶ por sus siglas en inglés), suscrito el 24 de octubre de 2017, entre el Ministerio de Planificación del Desarrollo y la Organización de las Naciones Unidas en Bolivia, como el marco estratégico de programación que describe la respuesta colectiva y el compromiso de trabajo del Sistema de las Naciones Unidas (SNU) con las prioridades nacionales de desarrollo de Bolivia bajo un enfoque que incorpora tres principios programáticos: (1) Derechos humanos y no dejar a nadie atrás, (2) Desarrollo sostenible y resiliencia y (3) Transversalización del enfoque de género; y tres ejes transversales: (1) Voluntariado, (2) Fortalecimiento de bases de datos y (3) Cooperación sur-sur³⁶⁷.

El UNDAF está orientado estratégicamente a las nuevas prioridades nacionales e internacionales de desarrollo: el PDGES, el PDES 2016-2020, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y los ODS, considerando de manera integral el enfoque del Vivir Bien. El UNDAF opera como hoja de ruta a seguir por las agencias, fondos y programas (AFP) del Sistema de Naciones Unidas en Bolivia, pretendía movilizar un total de 187.165,974 dólares americanos (USD). La estrategia conjunta de movilización de recursos es la herramienta que apoya al SNU a garantizar la canalización eficiente de los recursos identificados³⁶⁸.

Las prioridades nacionales del Estado se resumieron en 4 áreas, una de ellas, el Desarrollo integral y Economía Plural, para fortalecer los sistemas productivos sostenibles, resilientes, inclusivos e igualitarios, que garantizan la seguridad y soberanía alimentaria y nutricional, basados en trabajo decente, desarrollo tecnológico y fortalecimiento de la economía plural, conservando y mejorando las funciones de la Madre Tierra: agua, suelos, bosques y biodiversidad, en el marco de los sistemas de vida³⁶⁹, fue relacionado con los ODS 12 y 15,

³⁶⁶ UNDAF: The United Nations Development Assistance Framework

³⁶⁷ Marco de Complementariedad de Naciones Unidas para el Vivir Bien en Bolivia 2018-2022. (Octubre de 2017). Ministerio de Planificación del Desarrollo – ONU Bolivia, p. 2.

³⁶⁸ Marco de Complementariedad de Naciones Unidas para el Vivir Bien en Bolivia 2018-2022. (Octubre de 2017). Ministerio de Planificación del Desarrollo – ONU Bolivia, p. 2.

³⁶⁹ Marco de Complementariedad de Naciones Unidas para el Vivir Bien en Bolivia 2018-2022. (Octubre de 2017). Ministerio de Planificación del Desarrollo – ONU Bolivia, p. 14.

entre otros, y las metas 3 y 5 del pilar 9 del PDES³⁷⁰, pero ninguna relacionada con la restauración de pasivos ambientales mineros y de las zonas de vida afectadas por estos.

La falta de identificación de los ODS de la Agenda 2030, en específico los ODS 12 y 15 con sus metas 12.4 y 15.3, en el PSDI MAyA y en el PSDI MM, muestra deficiencias en la planificación para la restauración de pasivos ambientales mineros y las zonas de vida afectadas por estos residuos. Debe mencionarse que el no relacionar las metas de los pilares del PDES con los ODS y sus metas globales, dificulta la canalización de recursos financieros a través de la Organización de las Naciones Unidas para la implementación de los proyectos programados en los planes sectoriales, como por ejemplo el PRONARERE, y otros que se pudieran haber formulado para la gestión de los pasivos ambientales mineros.

En síntesis, la causa de la condición evidenciada en el resultado correspondiente al tercer objetivo específico, fueron las deficiencias en la planificación para el logro de las metas globales de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 12 y 15 de la Agenda 2030, en lo aplicable a la restauración de pasivos ambientales mineros y zonas de vida afectados por estos residuos, puesto que en los planes sectoriales de desarrollo integral de los Medio Ambiente y Agua y Minero Metalúrgico, los ODS 12 y 15 no fueron mencionados ni relacionados con las metas relacionadas del PDES.

En ese contexto, para eliminar o minimizar esta causa se diseñaron los proyectos de recomendaciones³⁷¹ 3 y 4, mismos que fueron comunicados a los Ministerios de Medio Ambiente y Agua y de Minería y Metalurgia en abril de 2021 como parte de la actividad de confirmación de causas, cuyo proceso fue desarrollado al inicio de este acápite. La posición de los ministerios evaluados sobre lo requerido en las recomendaciones se resume a continuación.

➤ *Ministerio de Medio Ambiente y Agua:*

El 22 de julio de 2021, vía correo electrónico, el MMAyA remitió una propuesta de ajuste de todas las recomendaciones proyectadas y dirigidas a esa entidad, específicamente sobre el proyecto de la recomendación 3, señaló:

- Respecto del ODS 12 mencionaron que «el consumo y la producción sostenibles consisten en fomentar el uso eficiente de los recursos y la eficiencia energética, infraestructuras sostenibles y facilitar el acceso a los servicios básicos, empleos ecológicos y decentes, y una mejor calidad de vida para todos. Su aplicación ayuda a lograr los planes generales de desarrollo, reducir los futuros costos económicos,

³⁷⁰ Marco de Complementariedad de Naciones Unidas para le Vivir Bien el Bolivia 2018-2022. (Octubre de 2017). Ministerio de Planificación del Desarrollo – ONU Bolivia, p. 18.

³⁷¹ **Recomendación en proyecto 3:** El Ministerio de Medio Ambiente, conforme la normativa del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), debe incluir en el Plan Sectorial de Desarrollo Integral de Medio Ambiente y Agua acciones conducentes al logro de las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 12 y 15 de la Agenda 2030 aplicables a la restauración de pasivos ambientales mineros y las zonas de vida afectados por estos residuos.

Recomendación en proyecto 4: El Ministerio de Minería y Metalurgia, conforme la normativa del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), debe incluir en el Plan Sectorial de Desarrollo Integral Minero Metalúrgico acciones conducentes al logro de las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 12 y 15 de la Agenda 2030 aplicables a la restauración de pasivos ambientales mineros y las zonas de vida afectados por estos residuos.

ambientales y sociales, aumentar la competitividad económica y reducir la pobreza». Informaron que bajo este concepto, no corresponde tomar en cuenta el ODS 12 porque los pasivos ambientales son generados por explotación y no así de producción, añadieron que ninguna de las metas y los indicadores están relacionados a explotación, por lo tanto, el ODS 12 debe ser aplicado por el sector de Desarrollo Productivo y Economía Plural.

- Sobre el ODS 15 mencionaron que « (...) la información y datos que se recolectan están referidos a la gestión sosteniblemente de los bosques, por lo que no corresponde anotar de manera específica lo relacionado al ODS 15». Concluyeron que bajo el argumento expuesto no corresponde esta recomendación.

El 28 de julio de 2021, vía correo electrónico, la Contraloría remitió el análisis a los argumentos presentados por el MMAyA, comunicando lo siguiente:

- Respecto del ODS 12, se aclaró que de las 11 metas diseñadas para ese ODS, la meta 12.4: «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» se encuentra vinculada con la temática de los pasivos ambientales mineros, expone la necesidad de prevenir la generación de alteraciones en el medio ambiente, incluidos los que surgen como consecuencia de la existencia y proliferación de pasivos ambientales mineros, que no sólo resultan de la explotación de minerales sino también de su transformación y de las instalaciones abandonadas, incluidos sus depósitos y residuos, los que constituyen un riesgo potencial permanente y futuro para la vida, la salud y la seguridad del medio ambiente.

Asimismo se citó al documento «ODS para Vivir Bien – Alineamiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible con la Agenda Patriótica y el Plan Nacional de Desarrollo» elaborado por la ONU en Bolivia, que relaciona la Meta 12.4 del ODS 12 a los resultados 246, 247, 249 y 250 de la meta 3 del pilar 9.

- Respecto del ODS 15, se citó que específicamente la meta 15.3 está vinculada al tema de pasivos ambientales mineros como una consecuencia de los efectos ambientales que produce su deficiente tratamiento a los sistemas de vida. La meta 15.3 menciona suelos degradados, lo que corresponde relacionar a los pasivos ambientales mineros.

Tomando en cuenta la importancia en el cumplimiento de los compromisos asumidos por el Estado Plurinacional de Bolivia como miembro de las Naciones Unidas, respecto del cumplimiento de los ODS, el 28 de julio de 2021 la Contraloría informó que es necesario que las acciones relacionadas con la gestión de los pasivos ambientales mineros que serán incluidas en el PSDI de MAyA para el periodo 2021-2025 se identifiquen las metas 12.4 y 15.3 de los ODS 12 y 15 respectivamente, para su respectivo cumplimiento. Para una mejor comprensión y aplicación, se realizó un ajuste al texto de la proyectada recomendación ³⁷².

³⁷² **Recomendación en proyecto 3:** El Ministerio de Medio Ambiente y Agua, conforme la normativa del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), debe incluir en el Plan Sectorial de Desarrollo Integral de Medio Ambiente y Agua y en el Plan Estratégico Institucional del ministerio, acciones relativas a la meta 12.4 del ODS 12 y a la meta 15.3 del ODS 15 de la Agenda 2030, respecto de la gestión ambiental de pasivos ambientales mineros.

El 09 de septiembre de 2021 esa entidad informó³⁷³ que no podían aceptar ni rechazar las recomendaciones hasta que se apruebe el PDES del periodo 2021-2025. Propusieron esperar los lineamientos y directrices que emita el Ministerio de Planificación del Desarrollo. Con lo comunicado por el MMAyA, la Contraloría dio por concluida la actividad de confirmación de causas, considerando que los argumentos señalados no sustentaron suficientemente que no se considere la causa, que el MMAyA, no demostró que no fuera válida, ni la inviabilidad de la recomendación proyectada.

En ese contexto, para minimizar o eliminar la causa identificada relativa a deficiencias en la planificación en el marco del SPIE para lograr las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 12 y 15 de la Agenda 2030, aplicables a la restauración de pasivos ambientales mineros y zonas de vida afectados por estos residuos, como parte del cumplimiento de los compromisos asumidos por el Estado Plurinacional de Bolivia como miembro de las Naciones Unidas, se recomienda lo siguiente:

Recomendación 3. El Ministerio de Medio Ambiente y Agua, conforme la normativa del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), debe incluir en la planificación sectorial de desarrollo integral de medio ambiente y agua y en su plan estratégico institucional, acciones relativas a la meta 12.4 del ODS 12 y a la meta 15.3 del ODS 15 de la Agenda 2030, respecto de la gestión ambiental de pasivos ambientales mineros, realizando la coordinación e integración sectorial correspondiente.

➤ *Ministerio de Minería y Metalurgia:*

El 11 de junio³⁷⁴ de 2021, la entidad informó que la proyectada recomendación 4 era viable. El 09 de agosto de 2021, la Contraloría³⁷⁵ comunicó el ajuste al texto de esa recomendación en proyecto³⁷⁶, especificando las metas 12.4 y 15.3. El 15 de septiembre de 2021, el MMM informó que luego de un análisis consideraron que la proyectada recomendación 4 no era viable, sus argumentos se exponen a continuación.

- Señalaron que el MMM no forma parte del Comité Interinstitucional de las Metas del PDES y del Desarrollo Sostenible (CIMPDS), para identificar las intervenciones sectoriales para alcanzar las metas tanto del PDES como de los ODS, por lo que consideraron que no era factible incluir lo señalado en la recomendación, debido a que no estaba especificado que las acciones se enmarcan en la articulación que debe realizar el MMAyA deduciendo que la canalización de recursos estaría a cargo del PRONARERE.
- Por otra parte, señalaron que los indicadores de la meta 12.4 no guardan relación directa con la gestión de pasivos ambientales mineros, consideran que el punto focal para la implementación de convenios

³⁷³ Mediante nota MMAyA/DESPACHO N° 1636/2021.

³⁷⁴ Mediante nota MMM/DS/340-DGP-205/2021.

³⁷⁵ A través de la carta CGE/SCAT/GAA-354/2021.

³⁷⁶ ***Recomendación en proyecto 4:*** El Ministerio de Minería y Metalurgia, conforme la normativa del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), debe incluir en el Plan Sectorial de Desarrollo Integral Minero Metalúrgico y en el Plan Estratégico Institucional del ministerio, acciones relativas a la meta 12.4 del ODS 12 y a la meta 15.3 del ODS 15 de la Agenda 2030, respecto de la gestión ambiental de pasivos ambientales mineros.

internacionales referidos a la disposición de residuos o desechos químicos es el PRONACOPS dependiente del MMAyA

Sobre lo argumentado por el MMM, se debe aclarar lo siguiente:

- No necesariamente todas las entidades del Estado deben formar parte del CIMPDS y no es una limitante para que las entidades relacionen los ODS y las metas globales con las metas del PDES. El CIMPDS, en su condición de comité interinstitucional, agrupó a las entidades más representativas. Respecto de la articulación de las acciones en los PSDI de MAYA y MM relacionadas con la gestión ambiental a través del PRONARERE o otros proyectos asociados, y los ODS 12 y 15, fue considerada su sugerencia anterior, y el texto de las recomendaciones en proyecto 3 y 4, comunicadas el 09 de agosto de 2021, fue ajustado.
- Respecto a lo señalado de que no existiera relación entre los indicadores de la meta 12.4 y la gestión de pasivos ambientales mineros, debe recordarse que estos residuos son desechos peligrosos para el medio ambiente y la salud, si no son tratados adecuadamente; por lo tanto, a pesar de no ser nombrados específicamente en el indicador se entiende esa relación, más aún considerando que las metas de los ODS son globales y deben ser aplicados a nivel mundial.

Con la nota del MMM recibida el 15 de septiembre, la Contraloría concluyó la etapa de confirmación de causas. Respecto del texto de la recomendación 4, realizó los ajustes correspondientes tomando en cuenta lo sugerido por el MMM sobre la coordinación e integración sectorial respectiva. Con lo explicado para minimizar la causa relativa a deficiencias en la planificación en el marco del SPIE para lograr las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 12 y 15 de la Agenda 2030, aplicables a la restauración de pasivos ambientales mineros y zonas de vida afectados por estos residuos, como parte del cumplimiento de los compromisos asumidos por el Estado Plurinacional de Bolivia como miembro de las Naciones Unidas, se recomienda lo siguiente:

Recomendación 4. El Ministerio de Minería y Metalurgia, conforme la normativa del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), debe incluir en la planificación sectorial de desarrollo integral minero metalúrgico y en su plan estratégico institucional, acciones relativas a la meta 12.4 del ODS 12 y a la meta 15.3 del ODS 15 de la Agenda 2030, respecto de la gestión ambiental de pasivos ambientales mineros, realizando la coordinación e integración sectorial correspondiente.

4.3. Causa relativa a deficiencias en la planificación de un marco regulatorio específico para la prevención y la restauración de pasivos ambientales mineros y las respectivas recomendaciones

El desarrollo de este acápite se refiere a los resultados de auditoría correspondientes a los objetivos específicos primero y cuarto, referidos a la capacidad institucional relativa a las políticas, normas y competencias para la gestión de pasivos ambientales mineros y al marco normativo específico relativo a la prevención y restauración de pasivos ambientales mineros.

En la condición de los resultados correspondientes se evidenció que la política orientada a la restauración de pasivos ambientales mineros, fue establecida en el Plan Sectorial de Desarrollo Integral de Medio Ambiente y Agua 2016-2020 a través de la inclusión del PRONARERE, que contribuiría a la protección, prevención o remediación de la contaminación ambiental de los componentes de la Madre Tierra.

La evidencia también mostró que no se cuenta con una normativa específica vigente para el tratamiento de los pasivos ambientales mineros tendiente a su restauración, ni definidas las atribuciones y competencias para estas tareas. Existe un instrumento de evaluación e investigación de pasivos ambientales mineros de aplicación exclusiva a las Áreas Protegidas Nacionales, la «Metodología para la inventariación, caracterización y evaluación de riesgos por Pasivos Ambientales Mineros - PAMs», aprobada en enero de 2019, que fue elaborada en el marco del Proyecto BOL/91160.

Debe mencionarse que existieron avances en la elaboración de la normativa relacionada con pasivos ambientales mineros, los mismos se realizaron en el marco de las recomendaciones emitidas en la auditoría sobre el desempeño ambiental respecto de la contaminación hídrica en la cuenca del río Katari y la Bahía de Cohana (K2/AP05/J13) desarrollada en los años 2013 – 2014. En la citada auditoría se evidenció la falta de procedimientos específicos para el tratamiento de los pasivos ambientales y de un marco normativo que regule su gestión, por lo que se recomendó a los Ministerios de Medio Ambiente y Agua y de Minería y Metalurgia, la elaboración de procedimientos específicos que guíen en el tratamiento técnico de los pasivos ambientales mineros de Milluni (La Paz), así como de instrumentos normativos regulatorios para la gestión de estos pasivos (recomendaciones 1.2, 1.4, 1.11 y 1.12).

En ese marco, con el Proyecto BOL/91196 «Gestión de Pasivos Ambientales en Áreas Protegidas y su influencia en el recurso hídrico» desarrollaron una propuesta de Reglamento de Remediación de Pasivos Ambientales Minero Metalúrgicos; sin embargo, luego de la revisión de esa propuesta, las entidades involucradas (MMAyA y el MMM) determinaron que era necesario elaborar una norma de mayor jerarquía y más específica en cuanto a la asignación de responsabilidades y mecanismos de gestión en la remediación de pasivos. El MMM elaboró una propuesta de Ley de Pasivos Ambientales Mineros que estaba siendo analizada por el MMAyA, SERGEOMIN y COMIBOL, y elaboró también una propuesta de «Procedimientos para la Gestión de Pasivos Ambientales Mineros» que contiene de manera general los lineamientos para el inventario, caracterización y tratamiento de pasivos ambientales mineros, el documento estaba siendo ajustado a partir de las observaciones técnicas por el Ministerio de Medio Ambiente y Agua y la COMIBOL.

Con relación a la normativa para la prevención de pasivos ambientales mineros, se ha podido determinar que las normas vigentes sobre ese tema fue elaborada en términos generales, como la Ley 535 de Minería y Metalurgia y el Reglamento Ambiental para Actividades Mineras (RAAM), no es específica para la prevención efectiva y oportuna en la

generación de nuevos pasivos ambientales mineros (los PAM no son mencionados en el RAAM), asimismo, al ser el RAAM una norma preconstitucional no incluye los preceptos establecidos en la Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para el Vivir Bien y la Ley de Derechos de la Madre Tierra.

Asimismo se ha verificado que la falta de una normativa específica respecto de la fiscalización a AOP no ha permitido un control que repercuta en una restauración efectiva de pasivos ambientales mineros, por los operadores mineros responsables de esa tarea.

La causa para la condición identificada, fue asociada a la deficiencia en la planificación de un marco normativo específico para la prevención y la restauración de pasivos ambientales mineros, que abarque todos los aspectos resumidos en los párrafos anteriores. Para corroborar esta deficiencia fueron revisados los planes sectoriales de desarrollo integral (PSDI) de medio ambiente y agua y minero metalúrgico.

En el caso del PSDI de MAyA, su cuarto capítulo desarrolla los lineamientos estratégicos sectoriales para implementar las metas y resultados del PDES 2016-2020, donde se encuentran establecidos los lineamientos transversales que incluyen aquellos programas/componentes relacionados con la gestión de la calidad ambiental, unos de estos lineamientos está vinculado con la normativa ambiental:

Lineamientos estratégicos	Programa	Descripción
Optimizar el proceso de licenciamiento ambiental aumentando la transparencia, objetividad y efectividad de la gestión ambiental y fortaleciendo el proceso participativo	Reformas en el marco normativo, operativo y presupuestal de la gestión ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Transformación y reestructuración de los Procesos de Licenciamiento y Gestión Ambiental - Fortalecimiento de régimen regulatorio y de sostenibilidad financiera operativa. - Construcción de capacidades legales e institucionales para implementación del nuevo modelo de gestión ambiental

Fuente: elaboración propia

El programa de «Reformas en el marco normativo, operativo y presupuestal de la gestión ambiental», fue articulado al resultado 249 de la meta 3 del pilar 9 del PDES, su planificación establece lo siguiente:

Pilar 9: Soberanía ambiental con desarrollo integral, respetando los derechos de la Madre Tierra.			
<i>Meta 3: Desarrollo del conjunto de las actividades económico -productivas, en el marco del respeto y complementariedad con los derechos de la Madre Tierra.</i>			
Resultado 249: se han transformado y reestructurado los procesos de gestión ambiental, implementando procedimientos ambientales eficaces y eficientes en concurrencia con las ETA's vinculadas a medidas de fiscalización, vigilancia y control ambiental.			
Acción 1: Regularización e implementación de procedimientos ambientales rápidos y expeditos vinculados a medidas de fiscalización, control y sanción.			
Estructura programática	Programa o proyecto	Indicador de impacto	Indicador de proceso
R.249: Regularización e implementación de procedimientos ambientales rápidos y	Reformas en el marco normativo, operativo y presupuestal de la	Reformas en el marco normativo, operativo y presupuestal de la	a) Transformación y reestructuración de los Procesos de Licenciamiento y Gestión Ambiental (89%). b) Desarrollo de régimen regulatorio y de

expeditos vinculados a medidas de fiscalización, control y sanción.	gestión ambiental.	gestión ambiental.	sostenibilidad financiera operativa (70%) c) Construcción de capacidades legales e institucionales para la implementación del nuevo modelo de gestión de licenciamiento ambiental (70%).
---	--------------------	--------------------	---

De los tres indicadores de proceso, el referido al desarrollo de régimen regulatorio y de sostenibilidad financiera podría incluir la elaboración de normativa para la prevención y restauración de pasivos ambientales mineros, para constatar este supuesto, fueron solicitados los informes de seguimiento al PSDI del sector Medio Ambiente y Agua, el último, elaborado el año 2019 y remitido por el MMAyA³⁷⁷, respecto del subsector de gestión de la calidad ambiental, específicamente para el resultado 249, reportó el avance del programa, la reforma del marco normativo, operativo y presupuestal de la gestión ambiental. Citó la promulgación del D.S. 3856 de 3 de abril de 2019, que establece lineamientos para el procedimiento de licenciamiento ambiental dirigido a lograr la optimización y agilidad del proceso de revisión y evaluación de los documentos ambientales correspondientes. Informó que en el periodo 2016-2019 elaboraron instrumentos normativos, sin especificar la temática tratada en ellos; sin embargo, el Informe Sectorial de evaluación de medio término 2016-2017 del sector medio ambiente y agua, mencionó la elaboración del borrador del procedimiento de licenciamiento ambiental y la publicación del Compendio de normativa de Gestión Ambiental de Sustancias Agotadoras del Ozono en la gestión 2016.

Por lo tanto, el programa de «Reformas en el marco normativo, operativo y presupuestal de la gestión ambiental» no contempló el tratamiento de normativa relativa a la gestión de pasivos ambientales mineros, dejando en evidencia que no fue planificada la elaboración de un marco normativo específico respecto de la restauración de pasivos ambientales mineros y su prevención en el nuevo marco constitucional.

Por otro lado, fue revisado el Plan Sectorial de Desarrollo Integral Minero Metalúrgico 2016-2020 y su versión ajustada, a fin de verificar la planificación de normativa relacionada con la prevención y restauración pasivos ambientales mineros. En la primera versión del PSDI MM se verificó que no fue considerada la planificación de normativa relacionada con la restauración y/o prevención de pasivos ambientales mineros. El PSDI MM ajustado, planificó el ajuste de normas ambientales, tareas alineadas al resultado 249 del PDES, sin especificar la temática específica de la misma.

En síntesis, la causa respecto de las debilidades que afectaron la capacidad institucional para la carencia de instrumentos normativos específicos para la gestión de pasivos ambientales mineros, que considere su prevención y su restauración, así como de los sitios afectados por estos residuos, que establezca competencias, responsabilidades, fiscalización y defina los instrumentos de evaluación y de restauración de los pasivos ambientales mineros en el nuevo marco constitucional, fue identificada y evidenciada, siendo la

³⁷⁷ A través de la nota CAR/MMAYA/VMABCCGDF/DGAMCC/PUCAMyH/ N° 2975/2020, recibida en fecha 24 /12/ 2020.

deficiente planificación en el marco del SPIE de un marco regulatorio específico que abarque todos estos temas.

Para eliminar o minimizar esta causa se diseñaron los proyectos de recomendaciones³⁷⁸ 5 y 6, que fueron comunicadas a los Ministerios de Medio Ambiente y Agua y de Minería y Metalurgia en abril de 2021, como parte de la confirmación de causas, proceso explicado al inicio de este acápite. La posición de los ministerios evaluados sobre lo requerido en las recomendaciones se expone a continuación.

➤ *Ministerio de Medio Ambiente y Agua:*

El 22 de julio de 2021, vía correo electrónico, la entidad remitió una propuesta de ajuste de todas las recomendaciones proyectadas y dirigidas a ese ministerio, específicamente sobre el proyecto de la recomendación 5 comunicó lo siguiente:

- Mencionaron que en su planificación sectorial, el MMAyA elaboró lineamientos estratégicos orientados a contar con instrumentos normativos sobre pasivos ambientales en la estructura del Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES) para el periodo 2021 – 2025. Con base en ello propuso un ajuste a la recomendación proyectada 5, no incluyeron el PEI en el texto y mencionaron que el tema de pasivos ambientales mineros corresponde de manera específica al Ministerio de Minería y Metalurgia.

En análisis del texto sugerido para la recomendación proyectada 5 y los argumentos relacionados, fue puesto en conocimiento del MMAyA el 28 de julio de 2021 vía correo electrónico, comunicando lo siguiente:

- Se citó el artículo 6 de la Ley 1333 que establece que el MMAyA es el organismo encargado de la gestión ambiental y la Autoridad Ambiental Competente a nivel nacional, por lo que las atribuciones que en materia de gestión ambiental tiene el Estado deben ser ejercidas en ese ámbito por esa entidad (también aplican al respecto los artículos 5 y 6 del RGGGA). La gestión ambiental incluye el establecimiento de normas y regulaciones jurídico-administrativas, la definición de competencias de la autoridad ambiental y la participación de las autoridades sectoriales en la gestión ambiental y la administración de recursos económicos y financieros, según los incisos a, b, c, d, f, del artículo 3 del RGGGA, por lo tanto, forma parte de la gestión ambiental, asignada al MMAyA por normativa, la gestión de los pasivos ambientales que incluye aquellos que son de origen minero.
- Asimismo, se recordó que en el marco de esas atribuciones y competencias diseñaron e implementaron el Proyecto BOL/91196 «Gestión de Pasivos Ambientales en Áreas Protegidas y su influencia en el recurso hídrico» que buscó contribuir de manera integral a la gestión de pasivos ambientales en Áreas Protegidas Nacionales y su influencia en el recurso hídrico a partir de la inventariación, caracterización y evaluación

³⁷⁸ **Recomendación en proyecto 5:** El Ministerio de Medio Ambiente y Agua conforme la normativa del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), debe incluir en la planificación sectorial de desarrollo integral de medio ambiente y agua, el establecimiento de instrumentos normativos específicos para la gestión de pasivos ambientales mineros que conduzca a su prevención y restauración así como de las zonas de vida afectadas por estos residuos. Estas acciones sectoriales deben estar articuladas con el plan sectorial de desarrollo integral minero metalúrgico.

Recomendación en proyecto 6: El Ministerio de Minería y Metalurgia conforme la normativa del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), debe incluir en la planificación sectorial de desarrollo integral minero metalúrgico, el establecimiento de instrumentos normativos específicos para la gestión de pasivos ambientales mineros que conduzca a su prevención y restauración así como de las zonas de vida afectadas por estos residuos. Estas acciones sectoriales deben estar articuladas con el plan sectorial de desarrollo integral de medio ambiente y agua.

de los impactos ambientales ocasionados por pasivos ambientales mineros y pasivos ambientales hidrocarburíferos. Por lo tanto, es necesario que en la recomendación en proyecto 5, sobre el establecimiento de instrumentos normativos para la gestión ambiental de pasivos ambientales, incluya los mineros, acciones que deben ser coordinadas e integradas con el sector minero metalúrgico como organismo sectorial competente en el área de minería.

- Finalmente se comunicó que en concordancia con lo mencionado respecto de la recomendación 1 y lo establecido en la Ley 777, es necesario en el texto de la recomendación en proyecto 5 se incluya el PEI del MMAyA, dado que establece su contribución directa a la implementación del PSDI y deben elaborarse se forma simultánea y coordinada con dicho plan, lo que permitirá un enfoque integrado y armónico y el trabajo integrado y articulado de otros niveles de gobierno. En ese contexto, la Contraloría remitió un ajuste al texto de la recomendación en proyecto 5 para conocimiento del MMAyA³⁷⁹

Como respuesta a nuestro análisis el MMAyA informó el 09 de septiembre³⁸⁰ de 2021 que no podían aceptar ni rechazar las recomendaciones hasta que se apruebe el PDES del periodo 2021-2025. Propusieron esperar los lineamientos y directrices que emita el Ministerio de Planificación del Desarrollo. Con lo comunicado, la Contraloría dio por concluida la actividad de confirmación de causas. Cabe subrayar que considerando lo establecido en los artículos 5 (numeral 2), 6 (numeral 2) y 16 (parágrafo I) de la Ley 777 y lo definido en el capítulo 5.5.4 de los Lineamientos Metodológicos para la Formulación de Planes Sectoriales de Desarrollo Integral para Vivir Bien (PSDI), se realizó un ajuste al texto de la recomendación para una mejor aplicación de la misma.

En ese entendido, se formula la siguiente recomendación para minimizar la causa relativa a las deficiencias en la planificación de un marco regulatorio específico para la prevención y la restauración de pasivos ambientales mineros.

Recomendación 5. El Ministerio de Medio Ambiente y Agua, conforme la normativa del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), debe incluir en la planificación sectorial de desarrollo integral de medio ambiente y agua y en su plan estratégico institucional, acciones para el establecimiento de instrumentos normativos para la gestión ambiental de pasivos ambientales mineros, respecto de su prevención y el avance gradual en la restauración de las zonas de vida afectadas, realizando la coordinación e integración intersectorial correspondiente.

➤ *Ministerio de Minería y Metalurgia:*

El 11 de junio de 2021, ese ministerio³⁸¹ señaló que el proyecto de la recomendación 6 era viable. El 9 de agosto de 2021, la Contraloría comunicó³⁸² un ajuste en la redacción de la recomendación proyectada conforme las consideraciones resultado de las gestiones

³⁷⁹ *Recomendación en proyecto 5:* El Ministerio de Medio Ambiente y Agua conforme la normativa del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), debe incluir en la planificación sectorial de desarrollo integral de medio ambiente y agua y en el Plan Estratégico Institucional del ministerio, el establecimiento de instrumentos normativos para la gestión ambiental de pasivos ambientales mineros, respecto de su prevención y el avance gradual en la restauración de las zonas de vida afectadas, realizando la articulación intersectorial correspondiente.

³⁸⁰ Mediante nota MMAyA/DESPACHO N° 1636/2021.

³⁸¹ Mediante nota MMM/DS/340-DGP-205/2021.

³⁸² Mediante nota CGE/SCAT/GAA-354/2021.

paralelas realizadas con el MMAyA³⁸³. El 15 de septiembre de 2021, el MMM³⁸⁴ informó que no tenían observaciones sobre la nueva redacción de la recomendación 6 proyectada.

En concordancia con el texto de la recomendación 5 dirigida al MMAyA la recomendación 6 fue ajustada para una mejor comprensión y aplicación de la misma. A continuación, se formula la recomendación orientada a eliminar o minimizar la causa de la situación detectada.

Recomendación 6. El Ministerio de Minería y Metalurgia, conforme la normativa del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), debe incluir en la planificación sectorial de desarrollo integral de minería y metalurgia y en su plan estratégico institucional, acciones para el establecimiento de instrumentos normativos para la gestión ambiental de pasivos ambientales mineros, respecto de su prevención y el avance gradual en la restauración de las zonas de vida afectadas, realizando la coordinación e integración intersectorial correspondiente.

4.4. Causa relativa a deficiencias en la planificación de la gestión de los riesgos a la salud por pasivos ambientales mineros y las recomendaciones correspondientes

La salud de las personas puede ser afectada por los riesgos de contaminación y de seguridad por la presencia de pasivos ambientales mineros. Los riesgos por contaminación están vinculados a la presencia de sustancias tóxicas en los diferentes medios como el agua superficial, el agua subterránea, el suelo, el aire y el uso de estos medios por el hombre. Las aguas superficiales y subterráneas empleadas para consumo, riego o actividades recreativas contaminadas por pasivos ambientales mineros representan riesgo si son ingeridas de forma directa o a través de la cadena alimenticia y/o por contacto con la piel, asimismo, la respiración e inhalación de aire contaminado o de polvo o el contacto directo también representan un riesgo a la salud.

La degradación del medio ambiente que en forma directa o indirecta atenta contra la salud humana, así como a la vida animal y vegetal, fue considerada en la Ley 1333 de Medio Ambiente, que establece que el Estado a través de sus organismos competentes debe ejecutar acciones de prevención, control y evaluación de la degradación de medio ambiente que en forma directa o indirectamente atente contra la salud humana, vida animal y vegetal. Igualmente debe velar por la restauración de las zonas afectadas. Para este fin, el Ministerio de Medio Ambiente y Agua, el Ministerio de Salud y los Ministerios de Desarrollo Rural y Tierras y de Obras Públicas, Servicio y de Vivienda, en coordinación con los sectores

³⁸³ **Recomendación en proyecto 6:** El Ministerio de Minería y Metalurgia conforme la normativa del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), debe incluir en el Plan Sectorial de Desarrollo Integral Minero Metalúrgico y en el Plan Estratégico Institucional del ministerio, acciones conducentes a la formulación y emisión de instrumentos normativos para la gestión ambiental de pasivos ambientales mineros, respecto de su prevención y el avance gradual en la restauración de las zonas de vida afectadas, realizando la articulación intersectorial correspondiente.

³⁸⁴ Mediante nota MMM/DGMACP/1418-UMA-814/2021.

responsables a nivel departamental y local deben establecer normas, procedimientos y reglamentos respectivos³⁸⁵.

Los resultados de auditoría correspondientes al séptimo objetivo específico dieron cuenta que el Ministerio de Medio Ambiente y Agua no definió tareas para establecer riesgos a la salud de las personas por presencia de pasivos ambientales, ni implementó medidas de carácter informativo a la población sobre este riesgo, como tampoco realizó acciones de control a la contaminación que contemplen riesgos a la salud.

Al respecto, la causa de la situación evidenciada fue identificada y comprobada, en relación con la falta de planificación para la gestión de los riesgos a la salud por pasivos ambientales mineros.

La planificación en el mediano plazo incluye la integración y articulación intersectorial en los Planes Sectoriales de Desarrollo Integral, que al ser planes de carácter operativo permiten integrar en el mediano plazo el accionar de los diferentes sectores y orientar la asignación óptima y organizada de los recursos para el logro de las metas, resultados y acciones identificadas en la planificación.

Los Lineamientos Metodológicos para la formulación de Planes Sectoriales de Desarrollo Integral para Vivir Bien³⁸⁶, establecen las directrices para la planificación con la intervención de otros sectores en los planes sectoriales de desarrollo integral, en su acápite 5.5.4 (articulación intersectorial). Revisado el PSDI MAyA del periodo 2016-2020, se pudo advertir que no se menciona la gestión de los riesgos a la salud por pasivos ambientales mineros. El capítulo 4 (lineamientos estratégicos sectoriales), incluye una sección específica para definir los lineamientos de acciones intersectoriales con otros ministerios (sección 4.5) a realizarse de forma sinérgica, pero no fue considerado el Ministerio de Salud y Deportes, consecuentemente tampoco fue incluido en la planificación respectiva (capítulo 5), el tema de salud ambiental. Estos aspectos dejan en evidencia que en el PSDI MAyA no fue considerada la temática sobre la gestión de los riesgos a la salud en general, ni por pasivos ambientales mineros en específico.

Por lo tanto, la causa asociada a las debilidades evidenciadas en la capacidad institucional en lo relativo a los riesgos a la salud de las personas por presencia de pasivos ambientales mineros y de acciones de control a la contaminación que contemplen riesgos a la salud, se refiere a las deficiencias en la planificación.

De forma análoga a lo realizado respecto de las anteriores causas, el proyecto de la recomendación 7³⁸⁷ fue puesto a conocimiento del MMAyA el 16 de abril de 2021. El 22

³⁸⁵ Ley 1333 de Medio Ambiente y Agua, artículos 79 y 80.

³⁸⁶ Aprobado con Resolución Ministerial N° 018 del 11 de febrero de 2016, del Ministerio de Planificación del Desarrollo.

³⁸⁷ **Recomendación 7:** El Ministerio de Medio Ambiente y Agua conforme la normativa del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), debe incluir en la planificación sectorial de desarrollo integral de medio ambiente y agua y en su plan estratégico institucional, acciones conducentes a la gestión de los riesgos a la salud por pasivos ambientales mineros. Estas acciones deben estar articuladas con el plan sectorial de desarrollo integral de salud.

de julio de 2021, esa entidad, vía correo electrónico, comunicó que no correspondía dirigir la misma al MMAyA porque el tema de salud dependería directamente del Ministerio de Salud y Deportes (Cabeza del Sector), y que ese ministerio seguramente tomaría en cuenta las propuestas que elaboré el MMAyA sobre pasivos ambientales.

Respecto de lo señalado, vía correo electrónico, el 28 de julio de 2021, se comunicó al MMAyA el análisis de los argumentos respecto de su posición sobre la proyectada recomendación 7, misma que se resume a continuación:

- Se citaron los artículos 79 y 80 de la Ley 1333 y el acápite 5.4.4 de los Lineamientos Metodológicos para la formulación de Planes Sectoriales de Desarrollo Integral para Vivir Bien aprobados con Resolución Ministerial N° 018 del 11 de febrero de 2016, del Ministerio de Planificación del Desarrollo. Con base en ese marco normativo se explicó que con la recomendación, las acciones sobre pasivos ambientales en la estructura del PDES, que serán incluidas de forma más específica en el PSDI de MAyA y el PEI del MMAyA, considerarían también los riesgos a la salud por la presencia de estos pasivos ambientales y puedan ser articuladas de forma intersectorial con el Ministerio de Salud y Deportes para iniciar una gestión integral tendiente a avanzar en la reducción de riesgo a la salud de la población expuesta. Se subrayó la importancia de que la planificación de acciones relacionadas con pasivos ambientales mineros consideren aquellas correspondientes a la salud de la población dado que los principales impactos ocasionados por estos residuos recaen en la población que es la más afectada por su mal manejo, lo que debe ser tratado de forma intersectorial y multidisciplinaria para contar con una gestión integral de los pasivos ambientales mineros.

Con base en la normativa citada, se realizó un ajuste a la recomendación proyectada 7³⁸⁸ y se puso en conocimiento de la entidad. En respuesta, el MMAyA informó el 09 de septiembre de 2021³⁸⁹ que no podían aceptar ni rechazar las recomendaciones hasta que se apruebe el PDES del periodo 2021-2025. Propusieron esperar los lineamientos y directrices que emita el Ministerio de Planificación del Desarrollo. Con lo comunicado, la Contraloría dio por concluida la actividad de confirmación de causas.

Cabe mencionar que considerando lo establecido en los artículos 5 (numeral 2), 6 (numeral 2) y 16 (parágrafo I) de la Ley 777 y lo definido en el capítulo 5.5.4 de los Lineamientos Metodológicos para la Formulación de Planes Sectoriales de Desarrollo Integral para Vivir Bien (PSDI), se realizó un ajuste al texto de la recomendación para una mejor aplicación de la misma.

En ese entendido, para minimizar la causa relativa a deficiencias en la planificación la gestión de los riesgos a la salud por pasivos ambientales mineros, se formula la siguiente recomendación.

Recomendación 7. El Ministerio de Medio Ambiente y Agua, conforme la normativa del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), debe incluir en la planificación

³⁸⁸ ***Recomendación proyectada 7:*** El Ministerio de Medio Ambiente y Agua conforme la normativa del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), debe considerar en la planificación sectorial de desarrollo integral de medio ambiente y agua y en su plan estratégico institucional, los riesgos a la salud por los pasivos ambientales mineros, realizando la correspondiente articulación intersectorial.

³⁸⁹ Mediante nota MMAyA/DESPACHO N° 1636/2021.

sectorial de desarrollo integral de medio ambiente y agua y en su plan estratégico institucional, acciones relativas a los riesgos a la salud por los pasivos ambientales mineros, realizando la coordinación e integración intersectorial correspondiente.

4.5. Causa relativa a deficiencias en la planificación para el reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros y recomendación correspondiente

Este capítulo se refiere a la causa correspondiente a los resultados del noveno objetivo específico. La evidencia expuesta en la condición del hallazgo respecto del reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros, permitió advertir que el Ministerio de Minería y Metalurgia no realizó acciones sobre el tema, sean estudios de factibilidad, mecanismos de promoción e incentivo para el reaprovechamiento de PAM, instrumentos normativos o la ejecución de proyectos de reaprovechamiento de estos residuos mineros. Los pocos estudios de factibilidad³⁹⁰ y las experiencias de proyectos de reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros de propiedad de COMIBOL³⁹¹, datan de gestiones anteriores a la del periodo evaluado y no fueron elaborados bajo un marco normativo específico.

Esta ausencia de acciones representa una debilidad en la capacidad institucional, se identificó y evidenció la causa, encontrando que la misma se refiere a deficiencias en la planificación en el mediano plazo para el reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros.

El PSDI MM 2016-2020³⁹² y su documento ajustado el año 2019³⁹³, así como el Plan Estratégico Institucional del Ministerio de Minería y Metalurgia, no consideraron aspectos relativos al reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros, a pesar de haber citado la tendencia creciente al aprovechamiento de colas y desmontes.

En ese contexto, para minimizar o eliminar la causa identificada, es decir la ausencia de planificación para el reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros, se diseñó el proyecto de recomendación 8³⁹⁴, mismo que fue comunicado al MMM en abril de 2021. El 11 de junio de 2021³⁹⁵, la entidad que indicó que el proyecto de la recomendación 8 no era viable, mencionando que el tema de reaprovechamiento debe ser regulado mediante instrumentos normativos a ser desarrollados, por lo tanto, consideraron que la planificación de las acciones de reaprovechamiento debería efectuarse en ese marco. El análisis de la

³⁹⁰ La base de datos de SERGEOMIN reporta dos estudios de factibilidad técnica – económica para el reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros, en los centros mineros Caracoles, Frankeita e Itos, que datan de los años 2008 y 2014.

³⁹¹ Tres en Potosí, una en Oruro y una en La Paz, todas por el sector de la minería privada. Asimismo, a través de nota DIMA-0813/2020 recibida el 21 de diciembre de 2020, como respuesta a nuestra nota CGE/SCAT/GAA-313/2020 recibida el 2020, del proyecto de implementación y puesta en marcha de la Planta de Concentración de Estaño KENKO, Empresa Minera Catavi – Municipio de Catavi y el Proyecto Ingenio Machacamamarca – Municipio de Machacamamarca.

³⁹² Aprobado mediante Resolución Ministerial N° 018/2017 del 09 de febrero de 2017.

³⁹³ mediante Resolución Ministerial N° 270/2019 del 05 de diciembre de 2019.

³⁹⁴ **Recomendación 8:** El Ministerio de Minería y Metalurgia conforme la normativa del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), debe incluir en la planificación sectorial de desarrollo integral minero metalúrgico y en su plan estratégico institucional, acciones conducentes al reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros.

³⁹⁵ Mediante nota MMM/DS/340-DGP-205/2021.

observación emitida por el MMM fue comunicado el 22 de junio³⁹⁶ de 2021, señalando que fue considerada su observación y se ajustó el texto de la recomendación en cuestión y se remitió la misma para su conocimiento³⁹⁷. El 30 de julio de 2021, el MMM informó³⁹⁸ que consideraban que la recomendación en proyecto 8 era viable.

Considerando lo establecido en los artículos 5 (numeral 2), 6 (numeral 2) y 16 (parágrafo I) de la Ley 777 y lo definido en el capítulo 5.5.4 de los Lineamientos Metodológicos para la Formulación de Planes Sectoriales de Desarrollo Integral para Vivir Bien (PSDI), se añadió una frase al texto de la recomendación para una mejor aplicación de la misma.

Por lo tanto, se formula la siguiente recomendación para eliminar o minimizar la causa identificada respecto de las deficiencias en la planificación para el reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros.

Recomendación 8. El Ministerio de Minería y Metalurgia conforme la normativa del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), debe incluir en la planificación sectorial de desarrollo integral minero metalúrgico y en su plan estratégico institucional, acciones conducentes a la formulación y emisión de instrumentos normativos relativos al reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros, realizando la coordinación e integración sectorial correspondiente.

4.6. Causa relativa a deficiencias en la participación y control social en la gestión de pasivos ambientales mineros y las correspondientes recomendaciones

El presente acápite corresponde a la causa que es parte de los resultados correspondientes al décimo objetivo específico. La Constitución Política del Estado de 07 de febrero de 2009, en su artículo 241, establece que el pueblo soberano, por medio de la sociedad civil organizada, participa en el diseño de las políticas públicas, ejerce el control social a la gestión pública en todos los niveles del Estado. Asimismo, establece que las entidades del Estado deben generar espacios de participación y control social por parte de la sociedad.

La participación y control social como elementos transversales y continuos de la gestión pública y en los procesos de planificación, seguimiento a la ejecución y evaluación de las políticas públicas y las acciones del Estado Plurinacional, en todos sus ámbitos y niveles territoriales, es regida por la Ley 341 de Participación y Control Social del 5 de febrero de 2013. Los actores (sectores sociales y/o sindicales organizados, juntas vecinales, naciones y pueblos indígena originario campesinos, las comunidades interculturales y afrobolivianas), participan en la formulación de políticas, planes, programas, proyectos, y en la toma de

³⁹⁶ Mediante nota CGE/SCAT/GAA-214/2021.

³⁹⁷ ***Recomendación en proyecto 8:*** El Ministerio de Minería y Metalurgia conforme la normativa del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), debe incluir en su Plan Sectorial de Desarrollo Integral Minero Metalúrgico y en su Plan Estratégico Institucional, acciones conducentes a la formulación y emisión de instrumentos normativos relativos al reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros.

³⁹⁸ Mediante nota MMM/DGMACP/1130-UMA-658/2021.

decisiones en los procesos de planificación, hacen seguimiento a la ejecución y evaluación de la gestión pública en todos los niveles del Estado y realizan el control social a la ejecución de planes, programas y proyectos en todos los niveles del Estado.

La participación de los actores en los procesos de planificación en los diferentes niveles de gobierno, permiten analizar las políticas, las estrategias para responder a una determinada problemática o necesidad, los resultados esperados y la definición de presupuestos. En estos espacios la población debe participar abiertamente para plantear sus problemas, propuestas de solución y generación de consensos en base a temáticas de interés común. Con el control social los actores pueden hacer seguimiento a la gestión pública y sus resultados, se verifica no sólo que se esté cumpliendo lo programado, sino que lo hecho se oriente a la consecución de los objetivos propuestos. Esquemáticamente la siguiente figura muestra este aspecto (tomado de Participación ciudadana en la gestión pública. Ministerio de Justicia y Transparencia Institucional, Ministerio de Educación).



El Órgano Ejecutivo mediante sus ministerios, debe garantizar la Participación y Control Social a través del acceso a la información, la rendición pública de cuentas, las iniciativas legislativas, normativas y las políticas públicas, de acuerdo a su reglamentación³⁹⁹, aspecto que también se encuentra establecido en el numeral 11 del artículo 14 del Decreto Supremo

³⁹⁹ Según artículo 18 de la Ley 341 de Participación y Control Social.

29894 del 07 de febrero de 2009, que señala que las Ministras y Ministros del Órgano Ejecutivo tienen la atribución de crear y/o implementar espacios específicos y permanentes para la participación social y el control social de la gestión pública en los Ministerios.

La situación detectada en los resultados del décimo objetivo específico de la auditoría, dejó en evidencia que los Ministerios de Medio Ambiente y Agua y de Minería y Metalurgia no realizaron acciones que faciliten y garanticen la participación y control social en la gestión de pasivos ambientales mineros, el acceso a la información sobre la situación de estos residuos o sobre los proyectos para su restauración. La ausencia de estas acciones fue asociada a deficiencias en la planificación de mediano plazo para la participación y control social en la restauración de pasivos ambientales mineros, en el caso del Ministerio de Medio Ambiente y Agua en el PRONARERE, único programa planificado en el PSDI MAyA y PEI que tienen que ver con el tema.

Los Lineamientos Metodológicos para la formulación de Planes Sectoriales de Desarrollo Integral para Vivir Bien⁴⁰⁰, establecen en su capítulo 5.5.6, que las acciones, planes y proyectos definidos podrán considerar para su adecuada implementación otros actores de la economía plural (sector privado, comunitario, social-cooperativo) así como Universidades públicas y privadas, y organizaciones sociales de las naciones y pueblos indígena originario campesinos. El PSDI debe incorporar según se considere necesario a este conjunto de actores. Respecto del PRONARERE, el PSDI estableció lo siguiente:

PDES				Planificación	Actores principales			
P	M	R	A	Programas	Universidades	Sector privado	Organizaciones comunitarias	Organizaciones social cooperativas
9	3	247 250 255 257	1	Programa Nacional de Restauración y/o Rehabilitación de Zonas de Vida	Interacción social	Compartir experiencia	Participar activamente	Participar activamente

La participación activa de las organizaciones comunitarias y sociales fue señalada de forma general, sin especificar la forma y los espacios definidos para la participación y control social en el proyecto.

El Ministerio de Minería y Metalurgia no consideró la restauración de pasivos ambientales mineros por lo tanto no se pudo evaluar la participación y control social en sus planes de mediano plazo.

Por lo expuesto, la causa de las debilidades en la capacidad institucional se refiere a la deficiente planificación para la participación y control social en la gestión de pasivos ambientales mineros. Para minimizar o eliminar esta causa, se proyectaron dos

⁴⁰⁰ Aprobado con Resolución Ministerial N° 018 del 11 de febrero de 2016, del Ministerio de Planificación del Desarrollo.

recomendaciones⁴⁰¹, la 9 al MMAyA y la 10 al MMM, las mismas que fueron puestas en conocimiento de las citadas entidades en abril de 2021, como parte de la confirmación de causas de la auditoría⁴⁰².

Las entidades presentaron observaciones respecto de lo requerido en las recomendaciones y solicitaron su reformulación o las consideraron inviables. El análisis de esas observaciones, con base en la normativa vigente, se resume por cada entidad a continuación:

➤ *Ministerio de Medio Ambiente y Agua:*

El 22 de julio de 2021, luego de una reunión virtual entre los Directores de Planificación y de Medio Ambiente y Cambios Climáticos con el encargado de la auditoría ambiental, vía correo electrónico, el MMAyA manifestó los argumentos por los que consideraba que la recomendación no era factible:

- Mencionaron que existe una dirección en el Ministerio de Minería y Metalurgia que se encarga de la consulta pública y control social, en materia de residuos ambientales en la extracción minera. Citaron el artículo 77 de la Ley 535 de Minería y Metalurgia sobre las atribuciones del Viceministerio de Desarrollo Productivo Minero Metalúrgico. Además mencionaron que existe una cartilla en la página web del MMM⁴⁰³ que explica las funciones en materia de participación y control social minera y la gestión ambiental en temas mineros.

El análisis de los argumentos del MMAyA fue comunicado vía correo electrónico el 28 de julio de 2021, un resumen de lo respondido se expone a continuación:

- Revisada la cartilla «Minería con participación comunitaria», se pudo evidenciar que la misma está referida a la consulta pública que representa un mecanismo de participación ciudadana que permite al ciudadano, comunidad y Pueblos Indígenas Originario Campesinos (PIOC's) contar con una vía de acceso a la información sobre emprendimientos y proyectos mineros, es decir la minería activa, tema que se encuentra fuera del alcance de la presente auditoría.
- Se citaron los artículos de la Ley 341 de Participación y Control Social del 05 de febrero de 2013, 3 (numerales 2, 7), 5 (numerales 1, 2), 8 (numeral 3)⁴⁰⁴, 24, 33 (numerales 3, 4) y 36 (parágrafos I y II). Asimismo, se hizo referencia a la Ley 071, específicamente lo relacionado con la participación y control social, artículo 3 (inciso a), 9 (incisos c, g). Finalmente se mencionó el acápite 5.4.6 de los Lineamientos

⁴⁰¹ **Recomendación proyectada 9:** El Ministerio de Medio Ambiente y agua conforme la normativa asociada al Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), debe incluir en la planificación sectorial de desarrollo integral de medio ambiente y agua así como en su plan estratégico institucional, acciones que garanticen la participación y control social en la gestión de pasivos ambiental de pasivos ambientales mineros tendientes a su restauración y de las zonas de vida afectadas por estos residuos.

Recomendación proyectada 10: El Ministerio de Minería y Metalurgia conforme la normativa asociada al Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), debe incluir en la planificación sectorial de desarrollo integral minero metalúrgico y en su plan estratégico institucional, acciones que garanticen la participación y control social en la gestión de pasivos ambiental de pasivos ambientales mineros tendientes a su restauración y la restauración de las zonas de vida afectadas por estos residuos.

⁴⁰² Con notas CGE/SCAT/GAA-165/2021 al Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal, y CGE/SCAT/GAA-166/2021 a la Dirección General de Planificación del MMAyA. Ambas en fecha 16 de abril de 2021.

⁴⁰³ Recuperado de <http://www.mineria.gob.bo/documentos/CartillaSocializacion.pdf>

⁴⁰⁴ Los derechos de los actores se efectúan a partir de su participación en la formulación de políticas, planes, programas, proyectos, y en la toma de decisiones en los procesos de planificación, seguimiento a la ejecución y evaluación de la gestión pública en todos los niveles del Estado.

Metodológicos para la formulación de Planes Sectoriales de Desarrollo Integral para Vivir Bien, que establece los roles de actores. Similares directrices se incluyen en los lineamientos para elaborar los PEI.

- Se subrayó que lo que se procura con la recomendación, es asegurar principalmente que los actores sociales involucrados en la problemática que generan los pasivos ambientales mineros, participen en todas las etapas que constituirán la gestión de estos residuos y que en el mediano plazo se logre contar con una política pública que permita avanzar en la remediación y restauración. En ese contexto, la planificación de acciones para la gestión ambiental en el mediano plazo y todo lo que implica debe ir acompañado de la participación y control social, en el entendido de que la participación debe ejercerse de manera amplia y decisoria sobre la gestión pública, y en específico en la gestión de los pasivos ambientales, siendo el control social es complementario y consecuencia de dicha participación.
- También se precisó que siendo la dinámica y la problemática social del sector minero muy particular, es importante que se incluya la participación social en la planificación de las acciones a desarrollarse en el mediano plazo, en el marco del SPIE, específicamente en lo referido a la gestión de pasivos ambientales mineros, misma que puede tomarse como una oportunidad de coordinación y consenso para lograr avanzar en dicha gestión.

Con lo explicado, se comunicó al MMAyA que sus observaciones no tenían el sustento suficiente, pero que con el fin de evitar confusiones al momento de definir las tareas para el cumplimiento de la recomendación se realizó un ajuste al texto de la recomendación en proyecto 9⁴⁰⁵. Sobre la misma, el MMAyA informó el 09 de septiembre⁴⁰⁶ de 2021 que no podían aceptar ni rechazar las recomendaciones hasta que se apruebe el PDES del periodo 2021-2025. Propusieron esperar los lineamientos y directrices que emita el MPD. Con lo comunicado, la Contraloría dio por concluida la confirmación de causas.

Por lo tanto, para eliminar la causa relativa a la deficiencia en la planificación para la participación y control social en la gestión de pasivos ambientales mineros, se formula la siguiente recomendación.

Recomendación 9. El Ministerio de Medio Ambiente y Agua conforme la normativa correspondiente, debe incluir en la planificación sectorial de desarrollo integral de medio ambiente y agua y en su plan estratégico institucional, acciones para la participación social en la gestión ambiental de pasivos ambientales mineros.

➤ *Ministerio de Minería y Metalurgia:*

El 11 de junio de 2021⁴⁰⁷, la entidad informó que la recomendación en proyecto 10 no era factible:

- Argumentaron que si bien el PSDI incluye otros actores y el rol que estos deben cumplir, no correspondería incluir acciones específicas para efectivizar el control social, ya que los mecanismos que permiten esto se encuentran establecidos en normativa específica. Respecto al PEI mencionaron que las

⁴⁰⁵ ***Recomendación en proyecto 9:*** El Ministerio de Medio Ambiente y Agua conforme la normativa correspondiente, debe considerar en el plan sectorial de desarrollo integral de medio ambiente y agua, y en su plan estratégico institucional, la participación social en la gestión ambiental de pasivos ambientales mineros.

⁴⁰⁶ Mediante nota MMAyA/DESPACHO N° 1636/2021.

⁴⁰⁷ Mediante nota MMM/DS/340-DGP-205/2021.

acciones estratégicas a ser ejecutadas por el MMM se encuentran sujetas al control social de acuerdo a normativa.

El análisis de la observación emitida por el MMM fue comunicado el 22 de junio⁴⁰⁸ de 2021, el mismo se resume a continuación:

- Se citó la normativa aplicable a la recomendación en cuestión, la Ley 341 de Participación y Control Social: artículos 3 (numerales 2, 7) sobre la participación y control social en la formulación, seguimiento a la ejecución y evaluación de políticas públicas del Estado Plurinacional, artículo 5 (numerales 1, 2), que establece la participación en el diseño, formulación y elaboración de políticas públicas, en la construcción colectiva de leyes, y con independencia en la toma de decisiones, y el derecho al control social para supervisar y evaluar la ejecución de la Gestión Estatal, el manejo apropiado de los recursos económicos, materiales, humanos, naturales y la calidad de los servicios públicos y servicios básicos, para la autorregulación del orden social; asimismo, fueron citados los artículos 8 (1, 4, 13 y 15), 10 (numeral 8), sobre los derechos y obligaciones de los actores de la participación y control social, respectivamente, el artículo 24 (numeral I) que establece que la Participación se ejercerá de manera amplia y decisoria sobre la gestión pública en todos los niveles del Estado, siendo el Control Social complementario y consecuencia de aquella, y los artículos 33 (numerales 3, 4) y 36 (parágrafos I, II) sobre las obligaciones del Estado respecto de la participación y control social. También se citó lo establecido en el artículo 9 (incisos c, g, d) de la Ley 071.
- Se aclaró que lo que se pretende con la recomendación, es asegurar principalmente que los actores sociales involucrados en la problemática que generan los pasivos ambientales mineros, participen en todas la etapas que constituirán la gestión de estos residuos y que en el mediano plazo se logre contar con una política pública que permita avanzar en la remediación y restauración, en ese contexto, es importante incluir la participación social en la planificación de las acciones a desarrollarse en el mediano plazo, en el marco del SPIE, específicamente en lo referido a la gestión de pasivos ambientales mineros, misma que puede tomarse como una oportunidad de coordinación y consenso para lograr avanzar en dicha gestión, tomando en cuenta la dinámica y la problemática social del sector minero.

En base de lo explicado, se comunicó al MMM que con el fin de evitar confusiones al momento de definir las tareas para el cumplimiento de la recomendación se realizó un ajuste al texto de la recomendación proyectada 10⁴⁰⁹. El 30 de julio de 2021, el MMM remitió un análisis elaborado por la Dirección General de Planificación, la Dirección General de Medio Ambiente y Consulta Pública y la Dirección General de Asuntos Jurídicos del MMM, respecto de los argumentos que se comunicaron sobre la recomendación en proyecto 10, concluyendo que la misma no era viable; sin embargo, no presentaron argumento concreto al respecto, simplemente confirmaron que la participación en la formulación y/o generación de políticas públicas se encuentra establecida en la Ley 777 y añadieron que la participación social en la toma de decisiones sobre la gestión de pasivos ambientales mineros no puede estar sujeta a consensos, pues los resultados adecuados se garantizan mediante el cumplimiento de la normativa establecida para los PAM.

⁴⁰⁸ Mediante nota CGE/SCAT/GAA-214/2021.

⁴⁰⁹ **Recomendación en proyecto 10** El Ministerio de Minería y Metalurgia conforme la normativa asociada al Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), debe realizar la planificación sectorial de desarrollo integral minero metalúrgico y de su plan estratégico institucional, con la correspondiente participación social, respecto de las acciones relacionadas a la gestión de pasivos ambiental de pasivos ambientales mineros tendientes a su restauración y la restauración de las zonas de vida afectadas por estos residuos.

El 09 de agosto de 2021, se explicó al MMM⁴¹⁰, con base en la normativa aplicable a la recomendación en cuestión, las razones por la que la recomendación en proyecto se considera viable:

- Se citó el capítulo 5.4.6, de los Lineamientos Metodológicos para la formulación de Planes Sectoriales de Desarrollo Integral para Vivir Bien, que establece que en las acciones, planes y proyectos definidos en el PSDI pueden participar otros actores de la economía plural. Aspecto establecido de manera más específica los «Lineamientos Metodológicos para la formulación de Planes Territoriales de Desarrollo Integral para Vivir Bien Planes Territoriales de Desarrollo Integral para Vivir Bien», donde la planificación se caracteriza por desarrollarse bajo un proceso participativo, lo que puede permitir que al integrarse al PSDI las Entidades Territoriales Autónomas establezcan de forma concreta la participación de los actores involucrados.
- Respecto de lo mencionado que la participación social en la gestión de pasivos ambientales no puede estar sujeta a consensos y que la misma se garantiza por el cumplimiento de la normativa ya establecida, se recordó que uno de los hallazgos de la auditoría identificó la ausencia de normativa para la gestión de pasivos ambientales mineros. Asimismo, se explicó que el involucramiento de las comunidades en la realidad minera, debe considerarse como una oportunidad de alianza para lograr la solución a la problemática ambiental que generan los pasivos ambientales mineros y avanzar en su gestión, esto permitiría una mayor conciencia en el cumplimiento de la normativa ambiental y un mejor conocimiento de la misma.

Por lo explicado, se comunicó la necesidad de que la participación social en el marco de la Ley 341, la Ley 777 y los lineamientos metodológicos para la elaboración de los planes sectoriales, sea considerada en la planificación de mediano plazo. Al respecto se informó que se ajustó el texto de la recomendación en proyecto 10 en términos más generales, lo que se considera que permitirá definir tareas de forma más apropiada conforme la normativa aplicable⁴¹¹.

El 15 de septiembre de 2021, el MMM remitió los informes técnicos de la Unidad de Medio Ambiente y la Dirección General de Planificación, en el que manifestaron su posición respecto de las recomendaciones proyectadas a su entidad, respecto de la recomendación en cuestión, comunicaron su inviabilidad sin especificar sus argumentos. Dada esa situación, se decidió concluir la confirmación de causas.

Por lo tanto, para eliminar la causa relativa a la deficiencia en la planificación para la participación y control social en la gestión de pasivos ambientales mineros, se formula la recomendación indicada a continuación.

Recomendación 10. El Ministerio de Minería y Metalurgia conforme la normativa del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), debe incluir en la planificación sectorial de desarrollo integral minero metalúrgico y en su plan estratégico institucional,

⁴¹⁰ Mediante carta CGE/SCAT/GAA-354/2021.

⁴¹¹ ***Recomendación en proyecto 10.*** El Ministerio de Minería y Metalurgia conforme la normativa correspondiente, debe considerar en el plan sectorial de desarrollo integral minero metalúrgico y en su plan estratégico institucional, la participación social en la gestión ambiental de pasivos ambientales mineros.

acciones conducentes a la participación social en la gestión ambiental de pasivos ambientales mineros.

Por otra parte, la Ley 341 en su artículo 18, establece que para la participación y control social a las instituciones del órgano ejecutivo, del cual forman parte los Ministerios, entidades públicas descentralizadas, desconcentradas, autárquicas y empresas públicas, debe garantizar la Participación y Control Social a través del acceso a la información, la rendición pública de cuentas, las iniciativas legislativas, normativas y las políticas públicas, de acuerdo a su reglamentación. Al respecto, el Ministerio de Medio Ambiente y Agua aprobó mediante Resolución Ministerial 125 del 16 de marzo de 2018 el «Reglamento de Participación y Control Social del Ministerio de Medio Ambiente y Agua», cuyo objetivo es establecer los fines, atribuciones, derechos, obligaciones y formas de ejercicio de la participación y control social en el MMAyA (artículo 1); asimismo, define que el objetivo de la participación y control social, consiste en hacer control, seguimiento y vigilancia a la elaboración y ejecución del Plan Operativo Anual del MMAyA y sus entidades desconcentradas, no establece los fines de la participación. El reglamento señala que el control social coadyuvará en los logros y resultados que se pretenden alcanzar durante la gestión, de tal manera que la planificación operativa sea cumplida según lo programado y presupuestado (artículo 5).

El Reglamento mencionado, no define el mecanismo para crear y/o implementar espacios específicos y permanentes para la participación social y el control social que garantice el derecho de los actores para participar en la formulación de políticas, planes, programas, proyectos, y en la toma de decisiones en los procesos de planificación, seguimiento a la ejecución y evaluación de la gestión pública en el Ministerio de Medio Ambiente y Agua.

El Ministerio de Minería y Metalurgia no cuenta con un Reglamento de Participación y Control Social, en el marco del artículo 18 de la Ley 341. Elaboró un «Reglamento de la Unidad de Transparencia y Lucha contra la Corrupción» que fue aprobado con Resolución Ministerial 008/2018. En su artículo 27, establece que la Unidad de Transparencia y Lucha contra la Corrupción en coordinación con las unidades organizacionales del MMM es la encargada de propiciar y generar espacios de participación y control social cuando cualquier sector de la sociedad decida involucrarse de forma activa en las labores de control social, es decir que no incluye la participación, solo el control social, que un derecho de los actores sociales, según lo definido en la Ley 341, se entiende que esto podría responder a que constituye un reglamento relativo a las funciones que desempeña la Unidad de Transparencia y Lucha contra la Corrupción.

Por lo tanto, otra causa identificada para la ausencia de acciones que faciliten y garanticen la participación y control social en la gestión de pasivos ambientales mineros, está relacionada con lo comprobado respecto del Ministerio de Medio Ambiente y Agua que no ha considerado en su «Reglamento de Participación y Control Social del Ministerio de Medio Ambiente y Agua», mecanismos para crear y/o implementar espacios específicos y

permanentes para la participación y el control social, así como la ausencia de un Reglamento de Participación y Control Social en el Ministerio de Minería y Metalurgia.

Para minimizar o eliminar esta causa se proyectaron dos recomendaciones⁴¹², la 11 al MMAyA y la 10 al MMM, las cuales fueron puestas en conocimiento de las citadas entidades en abril de 2021, como parte de la etapa de confirmación de causas de la auditoría⁴¹³.

Las entidades presentaron observaciones respecto de lo planteado en las recomendaciones. El análisis de esas observaciones, con base en la normativa vigente, se resume por cada entidad a continuación:

➤ *Ministerio de Medio Ambiente y Agua:*

El 22 de julio de 2021, luego de una reunión virtual con los Directores de Planificación y de Medio Ambiente y Cambios Climáticos, vía correo electrónico, comunicaron los argumentos por los que consideraba que la recomendación 11 en proyecto no era posible de ejecutar, mismos que se indican a continuación:

- Señalaron que siguiendo la lógica de lo explicado en la recomendación en proyecto 9, no correspondía a esa cartera de Estado incluir un mecanismo para crear y/o implementar espacios específicos y permanentes para la participación y el control social en la gestión de pasivos ambientales mineros, porque el Reglamento de Participación y Control Social del Ministerio de Medio Ambiente y Agua es de carácter interno, señalaron que su alcance llega hasta las entidades desconcentradas. Reiteraron las funciones del Viceministerio de Desarrollo Productivo Minero Metalúrgico, en el control y participación social.

El 28 de julio de 2021, se respondió a la entidad, también vía correo electrónico, en el mismo se hizo conocer el análisis de los argumentos que presentaron:

- Se informó que el proyecto de la recomendación 11 es complementario a la recomendación 9, en el entendido de que no sólo el control social es necesario, sino la participación de los respectivos actores de la sociedad que de forma directa o indirecta se encuentren relacionados con la problemática que generan los pasivos ambientales mineros. La participación debe ejercerse de manera amplia y decisoria sobre la gestión pública y el control social es complementario y consecuencia de dicha participación, por lo tanto es necesario un reglamento (establecido en la normativa vigente, artículo 18 de la Ley 341), que defina el mecanismo para crear y/o implementar espacios específicos y permanentes para la participación social y el control social que garantice el derecho de los actores para participar en la formulación de políticas, planes, programas, proyectos, y en la toma de decisiones en los procesos de planificación, seguimiento a la ejecución y evaluación de la gestión pública en el Ministerio de Medio Ambiente y Agua. El MMAyA

⁴¹² **Recomendación proyectada 11:** El Ministerio de Medio Ambiente y Agua debe ajustar el Reglamento de Participación y Control Social del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, aprobado con Resolución Ministerial N° 125 del 16 de marzo de 2018, incluyendo mecanismos para crear y/o implementar espacios específicos y permanentes para la participación y el control social en la gestión de pasivos ambientales mineros.

Recomendación proyectada 12: El Ministerio de Minería y Metalurgia debe elaborar un Reglamento de Participación y Control Social en cumplimiento al artículo 18 de la Ley 341 de Participación y Control Social, incluyendo mecanismos para crear y/o implementar espacios específicos y permanentes para la participación y el control social en la gestión de pasivos ambientales mineros.

⁴¹³ Con notas CGE/SCAT/GAA-165/2021 al Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal, y CGE/SCAT/GAA-166/2021 a la Dirección General de Planificación del MMAyA. Ambas en fecha 16 de octubre de 2021.

tiene un «Reglamento de Participación y Control Social del Ministerio de Medio Ambiente y Agua», pero no define lo citado y debía ser ajustado.

Se indicó al MMAyA que, con lo explicado, sus observaciones no tenían el sustento suficiente, pero que con el fin de evitar confusiones se realizó un ajuste al texto de la recomendación en proyecto 11⁴¹⁴. Al respecto, el MMAyA informó el 09 de septiembre⁴¹⁵ de 2021 que no podían aceptar ni rechazar las recomendaciones hasta que se apruebe el PDES del periodo 2021-2025. Propusieron esperar los lineamientos y directrices que emita el MPD. Con lo comunicado, la Contraloría dio por concluida la confirmación de causas.

Por lo tanto, se formula la siguiente recomendación para eliminar o minimizar la causa relativa a la deficiencia en el reglamento relativo a la participación y control social, en la gestión de pasivos ambientales mineros.

Recomendación 11. El Ministerio de Medio Ambiente y Agua debe ajustar el Reglamento de Participación y Control Social del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, aprobado con Resolución Ministerial N° 125 del 16 de marzo de 2018, definiendo mecanismos para crear y/o implementar espacios específicos y permanentes para la participación y el control social en la gestión ambiental, en cumplimiento de la normativa aplicable.

➤ *Ministerio de Minería y Metalurgia:*

El 11 de junio de 2021⁴¹⁶, la entidad informó que la recomendación en proyecto 12 debía ajustarse, sus argumentos se citan a continuación:

- Hicieron mención que el control social fue considerado en el Reglamento de la Unidad de Transparencia y Lucha Contra la Corrupción aprobado con Resolución Ministerial N° 008/2018. Señalaron que las acciones dentro los instrumentos de planificación están sujetas a control social, por lo que los reglamentos deben considerar mecanismos de control social de manera general.

El resultado del análisis de la observación emitida por el MMM, fue comunicado el 22 de junio de 2021⁴¹⁷:

- Se hizo hincapié que la recomendación proyectada 12 es complementaria a la recomendación 10, en el entendido de que no sólo el control social es necesario, sino la participación de los respectivos actores de la sociedad que de forma directa o indirecta se encuentren relacionados con la problemática que generan los pasivos ambientales mineros. Se indicó que la participación debe ejercerse de manera amplia y decisoria sobre la gestión pública y que el control social es complementario y consecuencia de dicha participación, por lo tanto es necesario un reglamento (según el art. 18 de la Ley 341⁴¹⁸) que defina el

⁴¹⁴ ***Recomendación en proyecto 11:*** El Ministerio de Medio Ambiente y Agua debe ajustar el Reglamento de Participación y Control Social del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, aprobado con Resolución Ministerial N° 125 del 16 de marzo de 2018, definiendo mecanismos para crear y/o implementar espacios específicos y permanentes para la participación y el control social en la gestión ambiental.

⁴¹⁵ Mediante nota MMAyA/DESPACHO N° 1636/2021.

⁴¹⁶ Mediante nota MMM/DS/340-DGP-205/2021.

⁴¹⁷ Mediante nota CGE/SCAT/GAA-214/2021.

⁴¹⁸ Artículo 18. (PARTICIPACIÓN Y CONTROL SOCIAL A LAS INSTITUCIONES DEL ÓRGANO EJECUTIVO). El Órgano Ejecutivo mediante sus Ministerios, entidades públicas descentralizadas, desconcentradas, autárquicas y empresas públicas, garantizará la

mecanismo para crear y/o implementar espacios específicos y permanentes para la participación social y el control social que garantice el derecho de los actores para participar en la formulación de políticas, planes, programas, proyectos, y en la toma de decisiones en los procesos de planificación, seguimiento a la ejecución y evaluación de la gestión pública en el Ministerio de Minería y Metalurgia. Respecto de que puede ser elaborado en un marco general (como indicaron), el tema de la participación y control social en la gestión de pasivos ambientales mineros, se consideró un ajuste en el texto de la recomendación.

Se comunicó a la entidad que se ajustaba el texto de la recomendación en proyecto 12⁴¹⁹. En respuesta, el 30 de julio 2021, el MMM remitió un análisis elaborado por la Dirección General de Planificación, la Dirección General de Medio Ambiente y Consulta Pública y la Dirección General de Asuntos Jurídicos del MMM, concluyendo que la misma no era viable, sus argumentos se resumen a continuación:

- Según su criterio, mencionaron que el artículo 18 de la Ley 34, «(...) no manda la elaboración de ningún reglamento, sino que señala que la Participación y Control Social de los actores sociales se ejerce de acuerdo a la reglamentación establecida en el ordenamiento jurídico nacional (...)» Citaron como respaldo de esa afirmación al Decreto Supremo 28168 de 17 de mayo de 2015 que tiene por objeto garantizar el acceso a la información como derecho fundamental de toda persona y la transparencia en la gestión del Poder Ejecutivo (artículo 1), y la Ley 974 de Unidades de Transparencia y Lucha contra la Corrupción de 4 de septiembre de 2017, que determina como una de las funciones de las unidades de transparencia y lucha contra la corrupción asegurar el acceso a la información y la otorgación de información de carácter público, así como la rendición pública de cuentas. Señalaron que en el marco de esta última Ley, el Ministerio cuenta con el Reglamento de la Unidad de Transparencia y Lucha contra la Corrupción aprobado con Resolución Ministerial 008/2018 de 10 de enero de 2018. Finalmente, señalaron que la participación en la formulación y/o generación de las políticas públicas la normativa reglamentaria específica es la Ley 777 del SPIE. Indicaron que lo pedido en el texto de la recomendación en proyecto 12, reiteraría lo dispuesto en la Ley N° 341 y que la normativa no tendría «objeto de regulación».
- Por otro lado, citaron que en el marco del artículo 347 de la CPE, la participación en la toma de decisiones sobre la gestión de pasivos ambientales mineros no puede estar sujeta a consensos, conforme lo señalado en la recomendación en proyecto 10 y que sirve para fundamentar la recomendación en proyecto 12, argumentando que la eficacia se garantiza por el cumplimiento de la normativa ya establecida para pasivos ambientales.
- Finalmente, señalaron que el Ministerio, para la planificación, está facultado de convocar a los actores productivos mineros, a los que se les permite su participación en el acceso a la información, rendición pública de cuentas y la elaboración de normativa sectorial, pero la formulación y la toma de decisiones generaría una contradicción, dado que esos actores son los que generan los pasivos ambientales, por lo que la planificación podría verse afectada por la falta de objetividad, por lo tanto la gestión de pasivos ambientales debe guiarse por el cumplimiento de lo ya dispuesto en la normativa ambiental. Señalaron que por todo lo expresado consideraban inviable lo planteado en las recomendaciones en proyecto 10 y 12.

Participación y Control Social a través del acceso a la información, la rendición pública de cuentas, las iniciativas legislativas, normativas y las políticas públicas, de acuerdo a su reglamentación. Subrayado incluido como parte de lo expuesto.

⁴¹⁹ **Recomendación en proyecto 12.** El Ministerio de Minería y Metalurgia debe elaborar un Reglamento de Participación y Control Social en cumplimiento al artículo 18 de la Ley 341 de Participación y Control Social, incluyendo, entre otros aspectos, la participación social en la formulación de políticas, planes, programas, proyectos, y en la toma de decisiones en los procesos de planificación respecto de la gestión de pasivos ambientales mineros.

Analizados los argumentos que presentaron, el 09 de agosto de 2021 se comunicó al MMM lo siguiente:

- Respecto de la recomendación en proyecto 12, se considera que la interpretación del artículo 18 de la Ley 341 no es la adecuada. En la auditoría, el alcance del mencionado artículo se enfocó principalmente a lograr la participación de los actores sociales en las iniciativas legislativas, normativas y las políticas públicas respecto de la gestión ambiental de los pasivos ambientales mineros, en aplicación de sus derechos establecidos en el artículo 8 de la Ley 341, respecto de su participación en la formulación de políticas, planes, programas, proyectos y en la toma de decisiones en los procesos de planificación, seguimiento, ejecución de la gestión pública. Con ese fin, el Ministerio debe garantizar esa participación, se entiende que por medio de la elaboración y aplicación de un reglamento que se adecue a sus particularidades y su área de competencia especial.

Lo indicado se observó en otros ministerios e instituciones del Órgano Ejecutivo, como el Ministerio de Medio Ambiente y Agua que tiene un Reglamento de Participación y Control Social, aprobado con Resolución Ministerial N° 125 del 16 de marzo de 2018, también el Ministerio Público elaboró un Reglamento de Participación y Control Social, por citar algunos ejemplos.

- Respecto al Decreto Supremo 28168 y la Ley 974, tal como lo mencionan, las mismas se enfocan en la rendición de cuentas y acceso a la información. En la recomendación en cuestión se pide una reglamentación específica, que no sólo se limitará a esos dos aspectos que permitirían evaluar los resultados de su gestión, sino a la participación en la planificación, la definición de una política pública y la gestión en temas de interés de cada ministerio, como los pasivos ambientales mineros. En ese marco, debe considerar el numeral 11 del artículo 14 del Decreto Supremo 29894 que establece como atribución de los ministros del Órgano Ejecutivo, crear y/o implementar espacios específicos y permanentes para la participación social y el control social de la gestión pública en los Ministerios y en todas las demás instituciones públicas, en cumplimiento de las disposiciones de la Constitución Política del Estado.
- Finalmente, se aclaró que una reglamentación en el marco del artículo 18 de la Ley 341 no representa una reiteración de la misma, pues la función de la reglamentación es facilitar la aplicación de la Ley, detallando el procedimiento necesario para normalizar la ejecución de determinadas actividades, operando como instrumento para llevar a cabo su contenido de forma eficaz y de forma coherente con las competencias de cada ministerio.

Por todo lo explicado, se informó al MMM que no eran suficientes los argumentos para afirmar que la aplicación de la recomendación en proyecto 12 no era viable; sin embargo, para no entrar en discusiones de orden jurídico que retrasarían más la emisión del informe, se realizaron ajustes a la recomendación considerando el cumplimiento de lo establecido en el artículo 18 de la Ley 341, la recomendación en proyecto 12, ajustada, fue puesta a conocimiento del MMM⁴²⁰.

El 15 de septiembre de 2021, el MMM remitió los informes técnicos de la Unidad de Medio Ambiente y de la Dirección General de Planificación, en los que comunicaron su posición respecto de las recomendaciones proyectadas a su entidad, respecto de la recomendación en cuestión, señalaron que no era viable porque «... la reglamentación debe

⁴²⁰ **Recomendación en proyecto 12.-** El Ministerio de Minería y Metalurgia debe garantizar la participación social en los procesos de planificación respecto de la gestión de pasivos ambientales mineros, conforme lo establecido en el artículo 18 de la Ley 341 y la normativa aplicable.

establecer mecanismos generales de garantizar la participación y control social» sin mayor comentario al respecto.

Por lo indicado, se concluyó la confirmación de causas. Para eliminar o minimizar la causa evidenciada, relativa a las deficiencias en la participación social, se formula la siguiente recomendación.

Recomendación 12. El Ministerio de Minería y Metalurgia debe garantizar la participación social en los procesos de planificación respecto de la gestión de pasivos ambientales mineros, cumpliendo la normativa aplicable, en especial la Ley N° 341 de Participación y Control Social.

3. CONCLUSIÓN GENERAL

En la auditoría se evaluó el desempeño ambiental respecto de la restauración de pasivos ambientales mineros y la participación y control social asociados a su gestión.

En la evaluación se pudo evidenciar que la política y estrategia para la restauración de pasivos ambientales mineros, fue establecida a partir de la formulación del Programa Nacional de Restauración y/o Rehabilitación de Zonas de Vida (PRONARERE) en el Plan Sectorial de Desarrollo Integral de Medio Ambiente y Agua y el Plan Estratégico Institucional del Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA), para el periodo 2016-2020. El programa debía contribuir a la protección, prevención o remediación de la contaminación ambiental de los componentes de la Madre Tierra.

Los productos que debían obtenerse con el PRONARERE eran los siguientes: una guía metodológica de estandarización, caracterización, prevención e inventario de pasivos ambientales, incluidos los mineros, un inventario nacional de pasivos ambientales y medidas de remediación y prevención en concurrencia con las cabezas sectoriales y territoriales, promover la identificación, priorización y gestión de las medidas de remediación y disposición final de pasivos ambientales de alto riesgo, incluidos los mineros, y evaluaciones estratégicas de sistemas de vida y auditorías de zonas y sistemas de vida estratégicas. El PRONARERE no fue programado en el corto plazo a través de los POA del MMAyA entre los años 2016-2020 y no logró implementarse en dicho periodo.

En el Plan Estratégico Institucional 2016-2020 del MMAyA, además del PRONARERE se programó el proyecto BOL/91196 «Gestión de Pasivos Ambientales en Áreas Protegidas y su influencia en el recurso hídrico» que fue desarrollado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo entre los años 2015 y 2017, en coordinación con el MMAyA, el SERNAP, el Ministerio de Minería y Metalurgia (MMM) y el Servicio Geológico Minero (SERGEOMIN). Como parte del Programa BOL/91196 en enero de 2019, el Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal aprobó la «Metodología para la Inventariación, Caracterización y

Evaluación de Riesgos por Pasivos Ambientales Mineros», de aplicación específica en Áreas Protegidas Nacionales.

Con la aplicación de la metodología citada, se realizó una evaluación de riesgo en ocho Áreas Protegidas Nacionales y la respectiva priorización, la que derivó en la elaboración del Plan de Acción del Pasivo Ambiental Minero – planta Río Blanco en el Área Protegida Reserva Natural Fauna Andina Eduardo Avaroa, pues se identificó a ese pasivo ambiental minero de muy alto riesgo y con nivel de intervención urgente, el fin del Plan de Acción era proponer obras específicas de control, prevención, mitigación y/o remediación ambiental, con un enfoque de inversión eficiente de recursos, así mismo se elaboró y el documento complementario «Opciones de Mitigación para Planta Río Blanco». Cabe mencionar que no se ejecutaron obras de restauración en el marco del Proyecto BOL/91196.

En el marco del Proyecto BOL/91196, también se elaboró una «Propuesta de Reglamento de Remediación de Pasivos Ambientales Mineros», el trabajo coordinado entre el MMAyA y el MMM determinó que la propuesta de reglamento no era viable y que se debía establecer una norma de mayor jerarquía.

Por otro lado, como parte del cumplimiento de las recomendaciones emitidas en la auditoría ambiental auditoría K2/AP05/J13 sobre el desempeño ambiental respecto de la contaminación hídrica en la cuenca del río Katari y la bahía de Cohana, el Ministerio de Minería y Metalurgia desarrolló la propuesta de «Procedimientos para la Gestión de Pasivos Ambientales Mineros», mismo que a octubre de 2020 estaba siendo ajustada, debido a observaciones realizadas por el MMAyA y COMIBOL,

El Ministerio de Minería y Metalurgia no consideró el PRONARERE en el Plan Sectorial de Desarrollo Integral Minero Metalúrgico 2016-2020, ni en su documento ajustado el año 2019 (tómese en cuenta lo antes señalado sobre ese programa). En dicho plan registró un proyecto de remediación de pasivos que correspondería a una planta de tratamiento de aguas ácidas y dique de colas a cargo de COMIBOL, que fue eliminado en el ajuste del plan sectorial. El Plan Estratégico Institucional 2016-2020 y los POA del mismo periodo no consideraron al PRONARERE en su planificación. Asimismo, en el marco de sus atribuciones como Organismo Sectorial Competente, el MMM elaboró una propuesta de Ley de Pasivos Ambientales Mineros que al 2020 estaba en revisión, finalmente elaboró un reglamento para pasivos ambientales históricos para su incorporación al RAAM, sin embargo el documento fue desestimado.

Lo descrito anteriormente, representa los únicos avances en la gestión de pasivos ambientales mineros conducente a su restauración. Sin embargo en la auditoría se evaluaron varios aspectos que hacen a la gestión ambiental de estos pasivos mineros que permitirían iniciar de manera formal la realización de acciones para mitigar los impactos que ocasionan estos residuos al medio ambiente y a la salud de las personas.

En ese contexto, se pudo evidenciar que Ministerio de Medio Ambiente y Agua y el Ministerio de Minería y Metalurgia no gestionaron normas relacionadas con la restauración de pasivos ambientales mineros, no realizaron acciones para contar con una definición de pasivos ambientales mineros (la existente es exclusiva para Áreas Protegidas Nacionales), no tienen definidas las atribuciones, competencias y funciones de las entidades respecto de la restauración de los pasivos ambientales mineros, como tampoco para los instrumentos normativos aplicables a su restauración. La propuesta de normativa desarrollada no fue aprobada y no se encuentra en vigencia a la emisión de este informe.

Asimismo, se evidenció que ambos ministerios no realizaron acciones para contar con medidas de implementación de la restauración de pasivos ambientales mineros, como tampoco para establecer mecanismos de seguimiento a esa restauración y las entidades responsables de estas actividades. No realizaron acciones para contar con normativa específica orientada a la prevención de pasivos ambientales, ni determinaron las entidades responsables de establecer dicha normativa.

Así también, se evidenció que no realizaron acciones para identificar tareas de restauración de pasivos ambientales mineros en el marco de los ODS 12 y 15 y las metas 12.4 y 15.3 de la Agenda 2030, ni para contar con mecanismos de coordinación de las entidades en ese marco.

Por otro lado, no se observaron acciones para contar con una normativa que defina responsabilidades derivadas de la existencia de pasivos ambientales mineros, no definieron las facultades para la evaluación e investigación de PAM, la metodología para la inventariación, caracterización y evaluación de riesgos por pasivos ambientales mineros, es aplicable sólo en Áreas Protegidas Nacionales. Tampoco definieron estándares de restauración de pasivos ambientales mineros ni determinaron concentraciones de contaminantes en suelo, aire y agua que permitan iniciar una investigación por contaminación de esos pasivos, no establecieron lineamientos para determinar niveles de restauración en base a un análisis de riesgo, ni mecanismos de control para la restauración de los pasivos ambientales en cuestión.

Las inspecciones que realizaron a las actividades, obras o proyectos con y sin Auditoría Ambiental de Línea Base (ALBA) no derivaron en una sanción al responsable de la generación de los pasivos ambientales mineros, en algunos casos fueron identificados esos pasivos pero no lograron su restauración. Las entidades evaluadas no cuentan con mecanismos para identificar y/o atribuir sanciones relativas a pasivos ambientales mineros detectadas en actividades, obras o proyectos mineros.

Se evidenció que se programó una proyección de presupuesto para el PRONARERE en el Plan Sectorial de Desarrollo Integral de Medio Ambiente y Agua y en el Plan Estratégico Institucional del MMAyA. Análogamente el Plan Sectorial de Desarrollo Integral Minero Metalúrgico programó un presupuesto para un proyecto de remediación de pasivos que debía ser ejecutado por COMIBOL; sin embargo, al ser eliminado este proyecto en el ajuste

del plan sectorial, no fue implementado. No identificaron fondos internacionales disponibles para la restauración de pasivos ambientales mineros, ni gestionaron acuerdos internacionales de cooperación con ese fin. Tampoco realizaron acciones para contar con otras modalidades de financiamiento para la restauración de pasivos ambientales mineros.

Por otro lado, no definieron mecanismos de control para la ejecución de los recursos propios de financiamiento, ni cuentan con disponibilidad de fondos para utilizar en emergencias asociadas a colapsos estructurales de pasivos ambientales mineros, tampoco establecieron convenios con los operadores mineros para la restauración de pasivos ambientales mineros, como incentivo a los mismos.

Se pudo advertir que los ministerios evaluados no realizaron acciones para establecer estrategias conducentes a definir riesgos a la salud de las personas por presencia de pasivos ambientales mineros, no implementaron medidas de carácter informativo a la población sobre esa situación de riesgo, como tampoco realizaron acciones con las entidades correspondientes para el seguimiento a la salud de las personas, ni acciones de control a la contaminación que contemple los riesgos a la salud.

Tampoco sistematizaron información sobre iniciativas de restauración de pasivos ambientales mineros, ni realizaron acciones para implementar tecnologías de apropiadas para la restauración de pasivos ambientales mineros o programas de innovación asociados a esas tecnologías. Consecuentemente, tampoco realizaron acciones para programar mantenimiento y monitoreo de obras de restauración porque no se realizaron actividades de restauración de pasivos ambientales mineros.

Respecto al reaprovechamiento de los pasivos ambientales mineros, los dos ministerios, en sus ámbitos de competencia, no realizaron análisis de factibilidad técnica – económica sobre el tema, ni contaban con mecanismos de promoción e incentivo con ese fin, no desarrollaron instrumentos normativos, ni ejecutaron proyectos asociados al reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros.

Finalmente, respecto a la participación y control social en la gestión de pasivos ambientales mineros se pudo evidenciar que ninguno de los dos ministerios cuentan con mecanismos que faciliten y garanticen la participación y control social en dicha gestión y no desarrollaron mecanismos de acceso a la información sobre la situación de los pasivos ambientales mineros. Como no se realizaron obras de restauración de pasivos ambientales mineros no existen acciones para la participación y control social en proyectos de restauración, ni para el seguimiento y monitoreo a su ejecución.

En ese contexto, se puede concluir que lo evidenciado respecto de cada uno de los temas citados que hacen a la gestión de pasivos ambientales mineros conducente a su restauración así como de las zonas de vida afectadas por estos residuos, demostró la existencia de debilidades en la capacidad institucional de los Ministerios de Medio Ambiente y Agua y de Minería y Metalurgia.

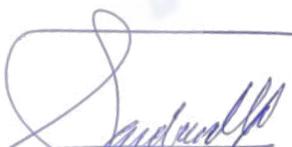
Lo indicado se ve reflejado en la ausencia de tareas de restauración de pasivos ambientales mineros dentro el periodo de evaluación. La información obtenida indica que se contaba con información de un inventario parcial de pasivos en Bolivia que identificó cerca de 1200 residuos mineros, clasificados y caracterizados por su potencial de generación de drenajes ácidos, que no fueron priorizados para su remediación y su restauración; asimismo, se realizó un inventario de pasivos mineros en áreas protegidas donde se identificaron pasivos de riesgo muy alto, que tampoco fueron restaurados.

Los riesgos potenciales de la situación evidenciada se manifiestan en la generación de impactos ambientales al medio ambiente y a la salud de la población, por colapsos de diques de colas y/o desmontes, que afecten a viviendas y cultivos, la pérdida de hábitat, desequilibrio de ecosistemas y la contaminación de aire, suelo y recursos hídricos, entre otros, así como riesgos de daños a la salud de las personas.

Se identificaron causas comunes a la situación evidenciada, que están relacionadas principalmente con deficiencias en la planificación en la gestión para la restauración de pasivos ambientales mineros, en los temas evaluados. Se debe señalar que las gestiones en la administración pública, para solucionar cualquier problema, como el relativo a los pasivos ambientales mineros, deben comenzar mediante la planificación correspondiente conforme el Sistema de Planificación Integral del Estado. Para minimizar o anular las causas evidenciadas, se formularon doce recomendaciones a fin de iniciar formalmente la gestión de pasivos ambientales mineros en el país, que permita avanzar hacia su restauración en el marco del desarrollo integral para Vivir Bien en armonía con la Madre Tierra.

La Paz, 27 de octubre de 2021.


Ing. Roberto Edgar Pérez Canepa
GERENTE DE AUDITORÍA AMBIENTAL


Ing. Luis Fernando Saavedra Morató
SUBCONTRALOR DE AUDITORÍAS TÉCNICAS

Cumplase con las recomendaciones
contenidas en el informe que antecede
conforme el Art. 16 de la Ley 1178, bajo
apercibimiento de responsabilidad
La Paz,..... 31 DIC. 2021
.....
.....
Dr. Henry Lucas Ara Pérez
CONTRALOR GENERAL DEL ESTADO

ANEXO DEL INFORME DE AUDITORÍA AMBIENTAL SOBRE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS

Los siguientes cuadros, muestran el criterio y la profundidad por cada objeto específico de examen, agrupados por uno de los objetivos específicos de la auditoría.

Primer objetivo específico: Evaluar la capacidad institucional respecto de políticas, normas y competencias para la gestión de los pasivos ambientales mineros.

Objeto	Criterio	Profundidad
<p>Acciones de las entidades del nivel central del Estado para contar con políticas y/o normas relacionadas con la restauración de pasivos ambientales y pasivos ambientales mineros</p> <p>Debe aclararse que en la planificación general se definió evaluar las acciones de las entidades del nivel central del Estado para contar con principios, políticas y/o normas relacionadas con la restauración de pasivos ambientales y pasivos ambientales mineros. A continuación se explica el por qué.</p> <p>El término «principios», entendido como las normas o ideas fundamentales que rigen el pensamiento o la conducta. Desde la perspectiva jurídica, la Constitución es la Ley fundamental del ordenamiento jurídico del Estado, que consigna normas que regulan el sistema constitucional, es decir, el modo y forma en que se organiza y estructura el Estado, lo que supone la proclamación de los valores supremos y principios fundamentales, la consagración de los derechos y garantías constitucionales de las personas, así como la delimitación de la estructura social, económica financiera, jurídica y política, definiendo las formas de Estado, el régimen de gobierno, los órganos a través de los cuales se ejerce el poder político, determinando su estructura, organización y su ámbito de competencias .</p> <p>Respecto a los principios relacionados con la restauración de pasivos ambientales, la Constitución Política del Estado establece, en su artículo 33, que las personas tienen derecho a</p>	<p>Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para contar con políticas y/o normas relacionadas con la restauración de pasivos ambientales y pasivos ambientales mineros, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.</p> <p>Como consecuencia de la modificación de las acciones evaluadas, el criterio también fue modificado. Inicialmente el criterio incluía la realización de acciones para contar con <i>principios</i>, políticas y/o normas relacionadas con la restauración de pasivos ambientales y pasivos ambientales mineros, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros. Con la explicación sobre el tema desarrollada en la columna adyacente, el criterio fue modificado bajo el texto descrito al inicio de la columna</p>	<p>La revisión de los planes de mediano y corto plazo del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), es decir, los PSDI de medio ambiente y agua y minero metalúrgico, el PEI del Ministerio de Medio Ambiente y Agua y del Ministerio de Minería y Metalurgia y sus respectivos POA, se limitó a verificar si se encuentran incluidas actividades para emitir políticas y/o normas relacionadas con la restauración de pasivos ambientales y pasivos ambientales mineros.</p>

Objeto	Criterio	Profundidad
<p>un medio ambiente saludable, protegido y equilibrado. El ejercicio de este derecho debe permitir a los individuos y colectividades de las presentes y futuras generaciones, además de otros seres vivos, desarrollarse de manera normal y permanente. Asimismo, el artículo 342 dispone que es deber del Estado y de la población conservar, proteger y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales y la biodiversidad, así como mantener el equilibrio del medio ambiente.</p> <p>El mismo texto constitucional, en su artículo 347 establece que el Estado y la sociedad promoverán la mitigación de los efectos nocivos al medio ambiente y de los pasivos ambientales que afectan al país. Se declara la responsabilidad por los daños ambientales históricos y la imprescriptibilidad de los delitos ambientales. Así también señala que quienes realicen actividades de impacto sobre el medio ambiente deberán, en todas las etapas de la producción evitar, minimizar, mitigar, remediar, reparar y resarcir los daños que se ocasionen al medio ambiente y a la salud de las personas y establecerán las medidas de seguridad necesarias para neutralizar los efectos posibles de los pasivos ambientales.</p> <p>Estos preceptos normativos definen los principios por los que se rigen el Estado y la sociedad respecto de los pasivos ambientales, al encontrarse establecidos en una Ley fundamental como lo es la Constitución Política del Estado, no es necesario evaluarlos a través de normas de menor jerarquía. Por lo tanto, el objeto de examen fue modificado bajo el texto indicado al inicio.</p>		
<p>Acciones para contar con una definición de pasivos ambientales mineros.</p>	<p>Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para contar con una definición de pasivos ambientales mineros, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.</p>	<p>En términos de profundidad, la evaluación se limitó a constatar el desarrollo y resultados de acciones para contar con una definición de pasivos ambientales mineros, la calidad de la definición no fue evaluada.</p> <p>Se consideró tanto lo incluido en la planificación en el marco del SPIE,</p>

Objeto	Criterio	Profundidad
		como acciones que pudieron ser desarrolladas fuera de ese sistema de planificación, por ejemplo, estudios, planes y/o programas de cooperación que pudieron abarcar este tema.
Las acciones para definir las atribuciones, competencias y funciones respecto de la restauración de pasivos ambientales mineros.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para definir las atribuciones, competencias y funciones respecto de la restauración de pasivos ambientales mineros, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	La evaluación se limitó a revisar el Manual de Organización y Funciones (MOF) de cada ministerio sujeto de examen, para identificar las atribuciones, competencias y funciones respecto de la restauración de pasivos ambientales mineros, para evaluar si lo establecido en el artículo 47 del RGGGA, se tradujo en funciones en el marco del Sistema de Organización Administrativa.
Las acciones para contar con instrumentos normativos aplicables a la restauración de los PAM	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para contar con instrumentos normativos aplicables a la restauración de los PAM, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	La profundidad de la evaluación se centró en verificar si se elaboró y emitió alguna norma, respecto de la restauración de la restauración de pasivos ambientales mineros. No se evaluó la calidad técnica/legal de la norma.

Segundo objetivo específico: Evaluar la capacidad institucional para la planificación de la restauración de los pasivos ambientales mineros.

Objeto	Criterio	Profundidad
<i>Acciones para la planificación nacional de la restauración de PAM</i>		
Acciones de planificación integral en el marco del SPIE para la restauración de pasivos ambientales mineros.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para planificar, en el marco del SPIE, la restauración de pasivos ambientales mineros, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	La evaluación comprendió la revisión de los planes de mediano y corto plazo del SPIE, es decir el PSDI de medio ambiente y agua y el PSDI minero metalúrgico y los PEI del MMAyA y del MMM. La revisión se limitó a verificar si en los planes mencionados estaba incluida la restauración de pasivos ambientales mineros.
Acciones para la definición de las estrategias nacionales para la restauración de pasivos ambientales mineros.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para la definición de las estrategias nacionales para la restauración de pasivos ambientales mineros, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	La evaluación comprendió la revisión del Plan de Desarrollo Económico y Social en el marco del Desarrollo Integral para Vivir Bien (PDES). La revisión se limitó a verificar si estaban incluidas estrategias para la restauración de pasivos ambientales mineros.
Acciones para contar con medidas de implementación de la restauración de los pasivos ambientales mineros.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para contar con medidas de implementación de la restauración de pasivos ambientales mineros, mostrando capacidad institucional	La evaluación comprendió solamente la revisión de los planes de mediano y corto plazo del SPIE, es decir el PSDI de medio ambiente y agua, el PSDI minero metalúrgico y los PEI y POA del MMAyA y del MMM, para

Objeto	Criterio	Profundidad
Acciones para establecer los mecanismos de seguimiento a la restauración de los pasivos ambientales mineros.	para la restauración de pasivos ambientales mineros. Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para establecer mecanismos de seguimiento a la restauración de pasivos ambientales mineros, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	identificar medidas de implementación de la restauración de pasivos ambientales mineros y mecanismos de seguimiento a esa restauración. Se consideró tanto lo incluido en la planificación en el marco del SPIE, como acciones que fueron desarrolladas fuera de ese sistema de planificación, por ejemplo, estudios, planes y/o programas de cooperación que pudieron abarcar medidas de implementación de la restauración de los PAM y los mecanismos de seguimiento a dicha restauración.
Acciones para definir en los planes de mediano y largo plazo las entidades responsables de realizar la implementación y seguimiento a la restauración de los PAM.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para definir en los planes de mediano y largo plazo las entidades responsables de realizar la implementación y seguimiento a la restauración de los PAM, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	La evaluación comprendió la revisión de los planes de mediano y corto plazo del SPIE, es decir el PSDI de medio ambiente y agua, el PSDI minero metalúrgico y los PEI y POA del MMAyA y del MMM. La revisión se limitó a verificar si en los planes mencionados, estaban definidas las entidades responsables de realizar la implementación y seguimiento a la restauración de los PAM.
<i>Acciones para la identificación de estrategias y/o normativa respecto de la prevención de generación de nuevos pasivos ambientales mineros</i>		
Acciones para contar con instrumentos de política pública, estrategias y/o normativa específica orientados a la prevención y la gestión preventiva de PAM	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para contar con instrumentos de política pública, estrategias y/o normativa específica orientados a la prevención y la gestión preventiva de PAM, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	La evaluación comprendió solamente la revisión de los planes de mediano y corto plazo del SPIE, es decir el PSDI de medio ambiente y agua, el PSDI minero metalúrgico y los PEI y POA del MMAyA y del MMM. La revisión se limitó a verificar si se encuentran incluidos instrumentos de política pública, estrategias y/o normativa específica orientados a la prevención y la gestión preventiva del PAM.
Acciones para definir la entidades responsables de establecer e implementar las políticas públicas, estrategias y normativa específica orientada a la prevención y la gestión preventiva de PAM	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para definir las entidades responsables de establecer e implementar las políticas públicas, estrategias y/o normativa específica orientados a la prevención y la gestión preventiva de PAM, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	La evaluación comprendió la revisión del PSDI de medio ambiente y agua y minero metalúrgico, para verificar si se encuentran definidas las entidades responsables de establecer e implementar las políticas públicas, estrategias y normativa específica orientada a la prevención y la gestión preventiva de PAM.

Tercer objetivo específico: Evaluar la capacidad institucional respecto de la restauración de los pasivos ambientales mineros en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible N° 12 y 15 de la Agenda 2030.

Objeto	Criterio	Profundidad
<p>Las acciones de identificación de tareas para la restauración de los pasivos ambientales mineros (PAM), en el marco de los ODS 12 y 15 y metas 12.4 y 15.3.</p> <p>Este objeto específico fue definido en la planificación específica de la siguiente manera: las acciones de identificación de tareas para la restauración de los PAM, en el marco de los ODS 12 y 15, En el trabajo de campo de la auditoría se identificaron las metas de los ODS 12 y 15 que están relacionadas con los pasivos ambientales mineros, es decir las metas 12.4 y 15.3, por lo que se vio por conveniente complementar el objeto específico, detallando este aspecto.</p>	<p>Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para identificar tareas de restauración de los pasivos ambientales mineros en el marco de las metas 12.4 y 15.3 de los ODS 12 y 15, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.</p> <p>Como consecuencia de la modificación de las acciones evaluadas, el criterio también fue modificado. Inicialmente el criterio no incluyó las metas de los ODS 12 y 15 relacionados con pasivos ambientales mineros, con la identificación realizada en el trabajo de campo se complementó el criterio.</p>	<p>Dado que los 17 ODS tienen en total 169 metas, la evaluación se limitó a la revisión de los PSDI de medio ambiente y agua y el minero metalúrgico, así como los PEI de los dos ministerios, para identificar como atendieron las metas 12.4 y 15.3 de los ODS 12 y 15, relativas a los pasivos ambientales mineros.</p>
<p>Las acciones para contar con mecanismos de coordinación de las entidades para la restauración de los PAM y su implementación en el marco de los ODS 12 y 15, metas 12.4 y 15.3, de la Agenda 2030.</p> <p>En correspondencia al objeto específico anterior, se complementó este objeto con las metas identificadas en el trabajo de campo de la auditoría.</p>	<p>Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para contar con mecanismos de coordinación de las entidades para la restauración de los PAM y su implementación en el marco de las metas 12.4 y 15.3 de los ODS 12 y 15 de la agenda 2030, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.</p> <p>Como consecuencia de la modificación de las acciones evaluadas, el criterio también fue modificado. Inicialmente el criterio no incluyó las metas de los ODS 12 y 15 relacionados con pasivos ambientales mineros, con la identificación realizada en el trabajo de campo se complementó el criterio.</p>	

Cuarto objetivo específico: Evaluar la capacidad institucional respecto al marco regulatorio específico relativo a la restauración de los pasivos ambientales mineros

Objeto	Criterio	Profundidad
<i>Acciones para contar con una normativa relativa al establecimiento de responsabilidad para la restauración de pasivos ambientales mineros</i>		
Acciones para contar con una	Los Ministerios de Medio Ambiente	La profundidad de la evaluación se

Objeto	Criterio	Profundidad
normativa que defina responsabilidades derivadas de la existencia de pasivos ambientales mineros.	y Minería y Metalurgia realizaron acciones para contar con una normativa que defina responsabilidades derivadas de la existencia de pasivos ambientales mineros, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	centró en verificar si se elaboró y emitió alguna norma que defina responsabilidades y/o defina las situaciones en las que se exime de responsabilidad por la existencia de pasivos ambientales mineros.
Acciones para contar con una normativa que defina las situaciones en las que se exime de responsabilidad por la existencia de pasivos ambientales mineros.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para contar con una normativa que defina las situaciones en las que se exime de responsabilidad por la existencia de pasivos ambientales mineros, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	
Acciones para la evaluación e investigación de los pasivos ambientales mineros		
Acciones para que la entidad cuenten con facultades para la evaluación e investigación de PAM	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para que cada una de las entidades cuenten con facultades para la evaluación e investigación de PAM, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	La evaluación se limitó a revisar el Manual de Organización y Funciones (MOF) de cada ministerio sujeto de examen, para verificar si se encuentran establecidas facultades para evaluación e investigación de PAM.
Acciones para contar con mecanismos e instrumentos para la evaluación e investigación de PAM.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para contar con mecanismos e instrumentos para la evaluación e investigación de PAM, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	En términos de profundidad, la evaluación se limitó a constatar el desarrollo y resultados de acciones para contar con mecanismos e instrumentos para la evaluación e investigación de PAM establecidos en su planificación de mediano y corto plazo o en otro documento elaborado en el marco de algún proyecto y/o estudio que pudo haber considerado este examen.
Acciones de fiscalización y sanción desarrolladas ante la falta de restauración de pasivos ambientales mineros		
Acciones de fiscalización que derivaron en una sanción al responsable de la generación de pasivos ambientales mineros en AOP con ALBA	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones de fiscalización que derivaron en una sanción al responsable de la generación de pasivos ambientales mineros en AOP con ALBA, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	Solamente se revisaron las inspecciones que la Autoridad Ambiental Competente Nacional y/o el Organismo Sectorial Competente realizaron entre los años 2017 y 2019, a AOP del sector minero a nivel nacional que cuentan con ALBA, limitando la revisión a las inspecciones en las que identificaron la existencia de pasivos ambientales mineros sin restaurar y efectuaron acciones para la sanción al responsable de la generación de PAM, es decir el operador anterior. Asimismo, sólo se evaluaron las acciones que realizó la AACN el año 2020 para identificar las AOP con ALBA que se enmarcan en el artículo 4 del RPCA, así como para programar de acciones de fiscalización que permitan verificar la

Objeto	Criterio	Profundidad
		<p>existencia de pasivos ambientales mineros sin restaurar y proceder a la identificación del responsable de la generación de esos residuos para su sanción. Cabe aclarar que en el marco de la auditoría ambiental K2/AP03/G18, sobre la contaminación hídrica de la subcuenca Pilcomayo Zona Alta de la cuenca del río Pilcomayo, mediante nota MMAyA/VMABCCGDF/N° 0211/2020 recibida el 10 de febrero de 2020, el MMAyA informó que la AACN realizaría inspecciones a las AOP que cumplan las características señaladas en el artículo 4 del RPCA y el artículo 3 del D.S. 28592 que complementa el artículo 4 del RPCA.</p>
<p>Acciones de fiscalización que derivaron en una sanción a las AOP que no elaboraron una ALBA y que asumieron pasivos ambientales mineros no restaurados.</p>	<p>Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones de fiscalización que derivaron en una sanción a las AOP que no elaboraron una ALBA y que asumieron pasivos ambientales mineros no restaurados, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.</p>	<p>Sólo se evaluaron las inspecciones que la que la Autoridad Ambiental Competente Nacional y/o el Organismo Sectorial Competente realizaron entre los años 2017 y 2019 a AOP del sector minero a nivel nacional que no cuentan con ALBA, donde hubieran considerado la existencia de pasivos ambientales mineros sin restaurar y efectuaron acciones para la sanción respectiva.</p> <p>Además, se evaluaron las acciones que realizó la AACN el año 2020 para identificar las AOP sin ALBA que se enmarcan en el artículo 4 del RPCA, así como para programar fiscalizaciones para verificar la existencia de pasivos ambientales mineros sin restaurar y proceder a su sanción.</p>
<p>Acciones para contar con mecanismos o procedimientos para fijar, identificar y/o atribuir sanciones relacionadas a pasivos ambientales mineros existentes en AOP con y sin ALBA.</p>	<p>Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para contar con mecanismos o procedimientos para fijar, identificar y/o atribuir sanciones relacionadas a pasivos ambientales mineros existentes en AOP con y sin ALBA, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.</p>	<p>En términos de profundidad, la evaluación se limitó a constatar el desarrollo y resultados de acciones para contar con mecanismos o procedimientos para fijar, identificar y/o atribuir sanciones relacionadas a pasivos ambientales mineros existentes en AOP con y sin ALBA. No se evaluó la parte técnica de esos lineamientos.</p>
<p>Acciones para contar con estándares de restauración de pasivos ambientales mineros</p>		
<p>Acciones para la definición de estándares de restauración de PAM.</p>	<p>Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para la definición de estándares de restauración de PAM, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.</p>	<p>La evaluación se limitó a constatar el desarrollo y resultados de acciones para la definición de estándares de restauración de pasivos ambientales mineros, la parte técnica de esos estándares no fue evaluada.</p> <p>Se consideró tanto lo incluido en la planificación en el marco del SPIE, como</p>

Objeto	Criterio	Profundidad
		acciones que fueron desarrolladas fuera de dicho sistema, por ejemplo, estudios, planes y/o programas de cooperación que pudieron abarcar este tema.
Acciones para la determinación de concentraciones de contaminantes en suelos, aire y agua para iniciar una investigación de contaminación por PAM.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para la determinación de concentraciones de contaminantes en suelos, aire y agua para iniciar una investigación de contaminación por PAM, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	La evaluación se limitó a constatar el desarrollo y resultados de acciones para la definición de la concentración de contaminantes en suelos, aire y agua para iniciar una investigación de contaminación por PAM. La parte técnica de esa definición no fue evaluada. Se consideró tanto lo incluido en la planificación en el marco del SPIE, como acciones que fueron desarrolladas fuera de dicho sistema de planificación, por ejemplo, estudios, planes y/o programas de cooperación que pudieron abarcar este tema.
Acciones para establecer lineamientos que determinen niveles de restauración en base a una evaluación de riesgo.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para establecer lineamientos que determinen niveles de restauración en base a una evaluación de riesgo, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	La evaluación se limitó a constatar el desarrollo y resultados de acciones para establecer los lineamientos que determinen niveles de restauración en base a una evaluación de riesgo. La parte técnica de esos lineamientos no será evaluada. Se consideró tanto lo incluido en la planificación en el marco del SPIE, como acciones que fueron desarrolladas fuera de dicho sistema, por ejemplo, estudios, planes y/o programas de cooperación que pudieron abarcar este tema.
Acciones para contar con mecanismos de control respecto a la restauración de PAM.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para contar con mecanismos de control respecto a la restauración de PAM, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	La profundidad de la evaluación se centró en verificar si hubieran elaborado y emitido alguna norma, que establezca mecanismos de control respecto a la restauración de pasivos ambientales mineros. No se evaluó la calidad técnica/legal de dichos mecanismos.
Acciones para contar con mecanismos de seguimiento a los PAM restaurados.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para contar con mecanismos de seguimiento a los PAM restaurados, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	La profundidad de la evaluación se centró en verificar la elaboración y emisión de alguna norma que establezca mecanismos de seguimiento a los pasivos ambientales mineros restaurados. No se evaluó la calidad técnica/legal de esa norma.
Acciones para identificar obstáculos, dificultades o restricciones para la restauración de PAM		
Acciones para identificar los obstáculos, dificultades o restricciones que impiden la restauración adecuada de los pasivos ambientales mineros.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para identificar los obstáculos, dificultades o restricciones que impiden la restauración adecuada de los pasivos	En términos de profundidad, la evaluación se limitó a constatar el desarrollo y resultado de acciones conducentes a identificar los obstáculos, dificultades o restricciones que impiden la restauración adecuada de los pasivos

Objeto	Criterio	Profundidad
	ambientales mineros, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	ambientales mineros. Se consideró también en la evaluación, estudios, programas y/o proyectos elaborados por las entidades sujeto de examen que pudieron abarcar este tema.

Quinto objetivo específico: Evaluar la capacidad institucional relativa a los instrumentos económicos para la restauración de los pasivos ambientales mineros

Objeto	Criterio	Profundidad
<i>Acciones para contar con financiamiento público directo proveniente del Presupuesto General del Estado</i>		
Acciones para contar con presupuesto del Tesoro General del Estado para el financiamiento de la restauración del PAM.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para contar con presupuesto del Tesoro General del Estado para el financiamiento de la restauración del PAM, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	La evaluación se limitó a verificar si fue presupuestado cada uno de los aspectos señalados, sin considerar si existía financiamiento, si estaba en negociación o si fue gestionado. Se revisaron los planes de mediano y corto plazo del SPIE, es decir el PSDI de medio ambiente y agua, el PSDI minero metalúrgico y los PEI y POA del MMAyA y del MMM. La revisión se limitó a verificar si se incluyó en los planes mencionados, presupuesto de TGN para el financiamiento de la restauración de PAM. Asimismo, se evaluó el presupuesto institucional de los últimos 5 años, de las entidades evaluadas, para verificar si fue presupuestado con fondos del TGN la restauración del PAM. No se examinó la ejecución presupuestaria.
Las acciones desarrolladas para contar con recursos propios (específicos) de financiamiento para la restauración del PAM.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para contar con recursos propios (específicos) de financiamiento para la restauración de PAM, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	La evaluación comprendió la revisión de los planes de mediano y corto plazo del SPIE, es decir el PSDI de medio ambiente y agua y el PSDI minero metalúrgico y los PEI y los POA del MMAyA y del MMM. La revisión se limitó a verificar si en los planes mencionados, se consideraron recursos propios para el financiamiento de la restauración de PAM, así como de los mecanismos de control para la ejecución de esos fondos.
Las acciones para definir mecanismos de control respecto de la ejecución de los recursos propios de financiamiento.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para definir mecanismos de control respecto de la ejecución de los recursos propios de financiamiento, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	Asimismo, se evaluó el presupuesto institucional de los últimos 5 años, de las entidades evaluadas, para verificar si fue presupuestado como recursos propios el financiamiento de la restauración del PAM. No se examinó la ejecución presupuestaria.
Las acciones para contar con	Los Ministerios de Medio Ambiente	La evaluación comprendió la revisión de

Objeto	Criterio	Profundidad
disponibilidad de fondos para utilizar en emergencias asociadas a colapsos estructurales de PAM o depósitos derivados de la minería.	y Minería y Metalurgia realizaron acciones para contar con disponibilidad de fondos para utilizar en emergencias asociadas a colapsos estructurales de PAM o depósitos derivados de la minería, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	<p>los planes de mediano y corto plazo del SPIE, es decir el PSDI de medio ambiente y agua y el PSDI minero metalúrgico y los PEI y los POA del MMAyA y del MMM. La revisión se limitó a verificar si en los planes mencionados, previeron recursos necesarios para la gestión de riesgos que puedan ser utilizados en emergencias asociadas a colapsos estructurales de PAM o depósitos derivados de la minería.</p> <p>Asimismo, se evaluó el presupuesto institucional de los últimos 5 años, de las entidades evaluadas, para verificar si fueron presupuestados recursos necesarios para la gestión de riesgos que puedan ser utilizados en emergencias asociadas a colapsos estructurales de PAM o depósitos derivados de la minería. No se examinó la ejecución presupuestaria.</p>
Acciones para establecer convenios Estado – operador minero, para la restauración de pasivos ambientales mineros		
Acciones para establecer convenios entre el Estado y el operador minero para la restauración de pasivos ambientales mineros.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para establecer convenios entre el Estado y el operador minero para la restauración de pasivos ambientales mineros, mostrando capacidad institucional conducente a la restauración de pasivos ambientales mineros.	En términos de profundidad, la evaluación se limitó a constatar el desarrollo de acciones para establecer convenios entre el Estado y el operador minero conducentes a la restauración de PAM.
Acciones para establecer mecanismos de administración y sanción a los convenios entre el Estado y el operador minero acordados.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para establecer mecanismos de administración y sanción a los convenios entre el Estado y el operador minero acordados, mostrando capacidad institucional conducente a la restauración de pasivos ambientales mineros.	La evaluación se limitó a verificar si se desarrollaron acciones para establecer mecanismos de administración y sanción a los convenios entre el Estado y el operador minero acordados, así como el control a la eficiencia y eficacia en la implementación de dichos convenios.
Acciones para el control a la eficiencia ¹ y la eficacia ² de la implementación de los convenios entre el Estado y el operador minero.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para el control a la eficiencia y la eficacia de la implementación de los convenios entre el Estado y el operador minero, mostrando capacidad institucional conducente a la restauración de pasivos ambientales mineros.	
Acciones para contar con asistencia internacional para la restauración de pasivos ambientales mineros		
Acciones para la identificación de	Los Ministerios de Medio Ambiente	En términos de profundidad, la

¹ Eficiencia: La eficiencia en administración se refiere a la utilización correcta y con la menor cantidad de recursos para conseguir un objetivo o cuando se alcanza más objetivos con los mismos o menos recursos.

² Eficacia: Capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera.

Objeto	Criterio	Profundidad
fondos internacionales disponibles para la restauración de pasivos ambientales mineros.	y Minería y Metalurgia realizaron acciones para la identificación de fondos internacionales disponibles para la restauración de pasivos ambientales mineros, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	evaluación se limitó a verificar si se desarrollaron acciones para identificar fondos internacionales disponibles para la restauración de pasivos ambientales mineros.
Acciones para contar con acuerdos internacionales de cooperación para la restauración de pasivos ambientales mineros.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para contar con acuerdos internacionales de cooperación para la restauración de pasivos ambientales mineros, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	En términos de profundidad, la evaluación se limitó a verificar si se desarrollaron acciones para contar con acuerdos internacionales de cooperación para la restauración de pasivos ambientales mineros.
Acciones para la materialización de los acuerdos en proyectos de restauración de pasivos ambientales mineros.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para la materialización de los acuerdos en proyectos de restauración de pasivos ambientales mineros, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	En términos de profundidad, la evaluación se limitó a verificar si se desarrollaron acciones para la materialización de los acuerdos internacionales para proyectos de restauración de pasivos ambientales mineros y los mecanismos de seguimiento de la inversión para la restauración.
Acciones para contar con los mecanismos de seguimiento de la inversión para la restauración de pasivos ambientales mineros.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para contar con los mecanismos de seguimiento de la inversión para la restauración de pasivos ambientales mineros, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	
<i>Acciones para contar con otras formas de financiamiento para la restauración de pasivos ambientales mineros</i>		
Acciones para contar con otras modalidades de financiamiento para la restauración de pasivos ambientales mineros.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para contar con otras modalidades de financiamiento para la restauración de pasivos ambientales mineros, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	En términos de profundidad, la evaluación se limitó a verificar si se desarrollaron acciones para contar con otras modalidades de financiamiento para la restauración de pasivos ambientales mineros.

Sexto objetivo específico: Evaluar la capacidad institucional respecto a la sistematización de información de pasivos ambientales mineros y la priorización de su restauración

Objeto	Criterio	Profundidad
<i>Acciones para contar con inventario de pasivos ambientales mineros</i>		
Acciones conducentes a definir metodologías para la investigación de PAM.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones conducentes a definir metodologías para la investigación de pasivos ambientales mineros,	La evaluación comprendió la revisión de los planes de mediano y corto plazo del SPIE, es decir el PSDI de medio ambiente y agua y el PSDI minero metalúrgico y los PEI y los POA del MMAyA y del MMM.

Objeto	Criterio	Profundidad
	mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	La revisión se limitó a verificar si se incluyó en esos planes, acciones conducentes a definir metodologías para la investigación de PAM.
Acciones para realizar un inventario nacional de PAM y sus correspondientes actualizaciones.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para tener un inventario nacional de pasivos ambientales mineros y sus correspondientes actualizaciones, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	La evaluación comprendió la revisión de los planes de mediano y corto plazo del SPIE, es decir el PSDI de medio ambiente y agua y el PSDI minero metalúrgico y los PEI y los POA del MMAyA y del MMM. La revisión se limitó a verificar si se incluyó en esos planes, acciones para realizar un inventario nacional de PAM y sus correspondientes actualizaciones.
Acciones para la priorización en la restauración de pasivos ambientales mineros		
Acciones para la evaluación de riesgos ambientales potenciales por la presencia de PAM.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para la evaluación de riesgos ambientales potenciales por la presencia de pasivos ambientales mineros, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	La evaluación comprendió la revisión de los planes de mediano y corto plazo del SPIE, es decir el PSDI de medio ambiente y agua y el PSDI minero metalúrgico y los PEI y los POA del MMAyA y del MMM. La revisión se limitó a verificar si en los planes mencionados se encuentran acciones para evaluar riesgos ambientales potenciales por la presencia de pasivos ambientales mineros.
Acciones para la priorización en el tratamiento de pasivos ambientales mineros.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para la priorización en el tratamiento de pasivos ambientales mineros, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	La evaluación comprendió la revisión de los planes de mediano y corto plazo del SPIE, es decir el PSDI de medio ambiente y agua y el PSDI minero metalúrgico y los PEI y los POA del MMAyA y del MMM. La revisión se limitó a verificar si en los planes mencionados se encuentran acciones para la priorización en el tratamiento de pasivos ambientales mineros.

Séptimo objetivo específico: Evaluar la capacidad institucional respecto a la salud de las personas por la presencia de pasivos ambientales mineros.

Objeto	Criterio	Profundidad
Acciones para establecer estrategias con la participación de las entidades involucradas, conducentes a definir riesgos a la salud de las personas por presencia de PAM.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para establecer estrategias, con la participación de las entidades involucradas, conducentes a definir riesgos a la salud de las personas por presencia de PAM, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	La evaluación se limitó a constatar el desarrollo y resultados de acciones para establecer estrategias con la participación de las entidades involucradas, para definir riesgos a la salud de las personas por presencia de PAM. Se consideró tanto lo incluido en la planificación en el marco del SPIE, como acciones desarrolladas fuera de dicho sistema de planificación, por ejemplo, estudios, planes y/o programas de cooperación que pudieron abarcar este tema.
Acciones para implementar medidas	Los Ministerios de Medio Ambiente y	La evaluación se limitó a constatar el

Objeto	Criterio	Profundidad
de carácter informativo a la población e involucrados sobre la situación de riesgo por la presencia de PAM.	Minería y Metalurgia realizaron acciones para implementar medidas de carácter informativo a la población e involucrados sobre la situación de riesgo por la presencia de PAM, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	desarrollo y resultados de acciones para establecer medidas de carácter informativo a la población e involucrados sobre la situación de riesgo por la presencia de PAM. Se consideró tanto lo incluido en la planificación en el marco del SPIE, como acciones desarrolladas fuera de dicho sistema de planificación, por ejemplo, estudios, planes y/o programas de cooperación que pudieron abarcar este tema.
Acciones para implementar una estrategia que considere el seguimiento a la salud de las personas afectadas por presencia de PAM.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para implementar una estrategia que considere el seguimiento a la salud de las personas afectadas por presencia de PAM, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	La evaluación se limitó a constatar el desarrollo y resultados de acciones para establecer una estrategia que considere el seguimiento a la salud de las personas afectadas por presencia de PAM. Se consideró tanto lo incluido en la planificación en el marco del SPIE, como acciones desarrolladas fuera de dicho sistema de planificación, por ejemplo, estudios, planes y/o programas de cooperación que pudieron abarcar este tema.
Acciones de control a la contaminación que contemplen riesgos a la salud.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones de control a la contaminación que contemplen riesgos a la salud, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	La evaluación se limitó a constatar el desarrollo y resultados de acciones de control a la contaminación que contemplen riesgos a la salud. Se consideró tanto lo incluido en la planificación en el marco del SPIE, como acciones desarrolladas fuera de dicho sistema de planificación, por ejemplo, estudios, planes y/o programas de cooperación que pudieron abarcar este tema.

Octavo objetivo específico: Evaluar la capacidad institucional para la restauración de los sitios afectados por pasivos ambientales mineros.

Objeto	Criterio	Profundidad
<i>Iniciativas de restauración de los sitios afectados por pasivos ambientales mineros</i>		
Acciones para ejecutar obras de restauración de PAM.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para ejecutar obras de restauración de PAM, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	La evaluación comprendió la revisión de los planes de mediano y corto plazo del SPIE, es decir el PSDI de medio ambiente y agua y el PSDI minero metalúrgico y los PEI y los POA del MMAyA y del MMM, para identificar obras de restauración de PAM. Se consideró tanto lo incluido en la

Objeto	Criterio	Profundidad
		planificación en el marco del SPIE, como acciones desarrolladas fuera de dicho sistema de planificación, por ejemplo, estudios, planes y/o programas de cooperación que pudieron abarcar este tema.
Acciones para sistematizar información sobre el origen de las iniciativas para la restauración.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para sistematizar información sobre el origen de las iniciativas para la restauración, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	En términos de profundidad, la evaluación se limitó a constatar el desarrollo y resultado de acciones para sistematizar información sobre el origen de las iniciativas para la restauración. No se evaluó la calidad de la sistematización de información.
Acciones para implementar tecnologías de restauración de pasivos ambientales mineros		
Acciones para implementar tecnologías apropiadas para la restauración de PAM.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para implementar tecnologías apropiadas para la restauración de PAM, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	En términos de profundidad, la evaluación se limitó a constatar el desarrollo y resultado de acciones para implementar tecnologías apropiadas para la restauración de PAM. Se consideró tanto lo incluido en la planificación en el marco del SPIE, como acciones desarrolladas fuera de dicho sistema de planificación, por ejemplo, estudios, planes y/o programas de cooperación que pudieron abarcar este tema.
Acciones para desarrollar programas de innovación y desarrollo asociados a tecnologías para la restauración de PAM.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para desarrollar programas de innovación y desarrollo asociados a tecnologías para la restauración de PAM, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	En términos de profundidad, la evaluación se limitó a constatar el desarrollo y resultado de acciones para desarrollar programas de innovación y desarrollo asociados a tecnologías para la restauración de PAM. Se consideró tanto lo incluido en la planificación en el marco del SPIE, como acciones desarrolladas fuera de dicho sistema de planificación, por ejemplo, estudios, planes y/o programas de cooperación que pudieron abarcar este tema.
Acciones para el mantenimiento y monitoreo de los pasivos ambientales restaurados		
Acciones para contar con programas de mantenimiento de las actividades de restauración ejecutadas.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para contar con programas de mantenimiento de las actividades de restauración ejecutadas, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	La evaluación comprendió la revisión de los planes de mediano y corto plazo del SPIE, es decir el PSDI de medio ambiente y agua y el PSDI minero metalúrgico y los PEI y los POA del MMayA y del MMM. En la revisión se verificó la inclusión de programas de mantenimiento y monitoreo de las actividades de restauración de PAM ejecutados.
Acciones para contar con programa de monitoreo de las actividades ejecutadas.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para contar con programas de monitoreo de las actividades	Asimismo, se evaluaron acciones que

Objeto	Criterio	Profundidad
	ejecutadas, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	fueron desarrolladas fuera del SPIE, por ejemplo, estudios, planes y/o programas de cooperación que pudieron abarcar estos temas.
Acciones para sistematizar y manejar la información generada respecto del mantenimiento y monitoreo de las actividades de restauración ejecutadas.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para sistematizar y manejar la información generada respecto del mantenimiento y monitoreo de las actividades de restauración ejecutadas, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	En términos de profundidad, la evaluación se limitó a constatar el desarrollo y resultado de la sistematización y manejo de la información generada respecto del mantenimiento y monitoreo de las actividades de restauración ejecutadas. Se consideró tanto lo incluido en la planificación en el marco del SPIE, como acciones desarrolladas fuera de dicho sistema de planificación, por ejemplo, estudios, planes y/o programas de cooperación que pudieron abarcar este tema.

Noveno objetivo específico: Evaluar la capacidad institucional para el reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros.

Objeto	Criterio	Profundidad
Acciones para el análisis de factibilidad técnica – económica para el reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para el análisis de factibilidad técnica – económica para el reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	La evaluación comprendió la revisión de los planes de mediano y corto plazo del SPIE, es decir el PSDI de medio ambiente y agua y el PSDI minero metalúrgico y los PEI y los POA del MMAyA y del MMM. En la revisión se verificó la inclusión de acciones para el análisis de factibilidad técnica – económica para el reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros. Asimismo, se evaluaron acciones que fueron desarrolladas fuera del SPIE, por ejemplo, estudios, planes y/o programas de cooperación que pudieron abarcar este tema.
Acciones para contar con mecanismos de promoción e incentivo para el reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para contar con mecanismos de promoción e incentivo para el reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	La evaluación comprendió la revisión de los planes de mediano y corto plazo del SPIE, es decir el PSDI de medio ambiente y agua y el PSDI minero metalúrgico y los PEI y los POA del MMAyA y del MMM. En la revisión se verificó la inclusión de acciones para contar con mecanismos de promoción e incentivo para el reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros. Asimismo, se evaluaron acciones que fueron desarrolladas fuera del SPIE,

Objeto	Criterio	Profundidad
		por ejemplo, estudios, planes y/o programas de cooperación que pudieron abarcar este tema.
Acciones para contar con instrumentos normativos para el reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para contar con instrumentos normativos para el reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	En términos de profundidad, la evaluación se centró en verificar si hubieran emitido alguna norma, de cualquier jerarquía, para el reaprovechamiento de pasivos ambientales mineros, de forma específica.
Acciones para ejecutar proyectos asociados al reaprovechamiento de PAM.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para ejecutar proyectos asociados al reaprovechamiento de PAM, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	La evaluación comprendió la revisión de los planes de mediano y corto plazo del SPIE, es decir el PSDI de medio ambiente y agua y el PSDI minero metalúrgico y los PEI y los POA del MMayA y del MMM. En la revisión se verificó la inclusión de la ejecución de proyectos asociados al reaprovechamiento de PAM. Asimismo, se evaluaron acciones que fueron desarrolladas fuera del SPIE, por ejemplo, estudios, planes y/o programas de cooperación que pudieron abarcar este tema.

Décimo objetivo específico: Evaluar la capacidad institucional en la participación y control social en la gestión de pasivos ambientales mineros

Objeto	Criterio	Profundidad
Acciones para contar con mecanismos que faciliten y garanticen la participación y control social en la gestión de pasivos ambientales mineros.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para contar con mecanismos que faciliten y garanticen la participación y control social en la gestión de pasivos ambientales mineros, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	La evaluación se limitó a revisar el Manual de Organización y Funciones (MOF) y el Manual de Procesos (MP) de cada ministerio sujeto de examen, para verificar si existe alguna unidad encargada de la participación y control social en la gestión ambiental de PAM. Asimismo, se consultó si específicamente trabajaron en los dos aspectos considerados en el objeto de examen.
Acciones para contar con mecanismos de acceso a la información sobre la situación de los PAM.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para contar con mecanismos de acceso a la información sobre la situación de los pasivos ambientales mineros, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	
Acciones para la participación y control social en proyectos de restauración de los PAM.	Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para la participación y control social en proyectos de restauración de los pasivos ambientales mineros, mostrando capacidad institucional para la	En términos de profundidad, la evaluación se limitó a constatar el desarrollo y resultados de acciones respecto de la participación social en proyectos de restauración de los PAM y si fue tomado en cuenta el seguimiento y monitoreo de los

Objeto	Criterio	Profundidad
Acciones para el seguimiento y monitoreo de los compromisos adquiridos con el control social, para la ejecución de proyectos de restauración de los PAM.	restauración de pasivos ambientales mineros. Los Ministerios de Medio Ambiente y Minería y Metalurgia realizaron acciones para el seguimiento y monitoreo de los compromisos adquiridos con el control social, para la ejecución de proyectos de restauración de los PAM, mostrando capacidad institucional para la restauración de pasivos ambientales mineros.	compromisos adquiridos con el control social, para la ejecución de proyectos de restauración de los PAM. Asimismo, se consultó si específicamente trabajaron en los dos aspectos considerados y la correspondencia con el objeto de examen.

---0---

