

AUDITORÍA INTEGRAL

MINA DE COBRE PANAMÁ

INFORME FINAL

TOMO 01. RESUMEN EJECUTIVO

Presentado por:
SGS Panamá Control Services Inc.

Presentado a:
MiAmbiente
Ministerio de Ambiente de la República de Panamá

TOMO 01 DE 15
18 de junio de 2026

AUDITORÍA INTEGRAL PROYECTO MINA DE COBRE PANAMÁ INFORME FINAL

TOMO 01. Resumen Ejecutivo 18 de junio de 2026

Este es un informe oficial de la Auditoría Integral del Proyecto Mina de Cobre Panamá, en adelante EL PROYECTO, que se realiza en cumplimiento de lo dispuesto en el Contrato identificado con el número OAL-DIFOR No 003-2025 entre el Ministerio de Ambiente de Panamá – en adelante MiAmbiente y la empresa SGS Panamá Control Services Inc., en adelante SGS.

INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO	
NÚMERO DE CONTRATO	OAL-DIFOR No 003-2025
OBJETO CONTRATO	<p>El objetivo de EL PROYECTO es realizar una verificación de cumplimiento, así como un diagnóstico detallado de la situación actual en términos ambientales, legales, laborales, tributarios, operacionales y de riesgos asociados a EL PROYECTO. Esto incluye una evaluación de los pasivos ambientales a futuro, considerando tanto la legislación y regulación nacional vigente. Se precisará que la auditoría no abordará temas relacionados con arbitrajes en curso, disputas de propiedad u otros aspectos legales que no estén directamente vinculados con el cumplimiento ambiental y operativo de EL PROYECTO. En ese sentido, los objetivos específicos de EL PROYECTO son:</p> <p>A. Revisar los aspectos legales, laborales y tributarios. B. Auditoría de cumplimiento ambiental de los 370 compromisos. C. Evaluar la aplicación de estándares técnicos y operacionales. D. Identificar los riesgos asociados bajo las condiciones actuales de EL PROYECTO y pasivos ambientales a futuro de EL PROYECTO.</p> <p>El Alcance de EL PROYECTO está enfocado en el cumplimiento de los objetivos específicos del mismo.</p>
CONTRATANTE	Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) de Panamá.
CONTRATISTA	SGS Panamá Control Services Inc.

Nota: Se entiende como **EL PROYECTO** a la Auditoría Integral Proyecto Mina de Cobre Panamá operado por Minera Panamá S.A.

TIEMPO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO	
PLAZO DE EJECUCIÓN Y VIGENCIA CONTRACTUAL	El plazo de ejecución del servicio es de SEIS (6) MESES , contados a partir de la publicación de la orden de proceder a través del portal electrónico "PanamaCompra". Mientras que la vigencia total del contrato es de OCHO (8) MESES , que comprenden los SEIS (6) MESES de ejecución y DOS (2) MESES adicionales para el periodo de liquidación.

INFORMACIÓN SOBRE CALIDAD			
ACTIVIDAD	CARGO	FIRMA	FECHA
ELABORACIÓN	Jhonn Herbert Mosquera Cuadros Director Auditoría Integral		18/06/2026
	Miguel Enrique Gutiérrez Soto Auditor Líder		18/06/2026
REVISIÓN	María Fernanda Macías Directora de Consultoría I&E ENVI COLCAM		18/06/2026

ACERCA DE SGS

SGS (Société Générale de Surveillance, en español “Sociedad General de Inspección”) es una empresa líder mundial en ensayos, verificación, inspección y certificación.

Reconocida como referencia mundial en calidad e integridad, con 99,600 empleados que trabajan en una red de 2,600 oficinas y laboratorios ubicados alrededor del mundo, en 115 países.

Donde quiera que usted se encuentre, sea cual sea su sector, los expertos de SGS en todo el mundo le ofrecen soluciones especializadas para que su negocio sea más ágil, simple y eficiente.

Sostenibilidad

Logros en sostenibilidad de SGS:

- ✘ Fue nombrado Líder en su Industria por el Dow Jones Sustainability Index por quinto año consecutivo.
- ✘ Recibió la calificación de oro de EcoVadis por cuarto año consecutivo.
- ✘ Fue incluida en el índice FTSE4Good por segundo año consecutivo.
- ✘ Recibió el premio Robecosam Gold Class Award por su desempeño en sostenibilidad.
- ✘ Fue nombrado Líder del Compromiso con el Proveedor del Carbon Disclosure Project.

Visítanos

www.sgs.com

PREFACIO

La empresa **SGS PANAMA CONTROL SERVICES INC.** resultó seleccionada por el **Ministerio de Ambiente – MiAmbiente, de la República de Panamá**, para prestar el servicio de **Auditoría Integral del Proyecto Mina de Cobre Panamá. MiAmbiente** gestionó la contratación bajo criterios de urgencia y especialidad técnica, asegurando la transparencia e idoneidad del adjudicatario. La publicación de la Cotización en Línea (N° 2025-0-27-01-02-CL-001701), se realizó el 14 de agosto de 2025. La recepción de propuestas se realizó entre el 15 y el 19 de agosto de 2025. La apertura del Procedimiento Excepcional (N° 2025-0-27-01-02-PE-000043), para la formalización contractual, se realizó el 20 de agosto de 2025 y el Consejo Económico Nacional (CENA) emitió concepto favorable mediante la nota CENA/286, el 27 de agosto de 2025.

El origen, justificación y necesidad de la **Auditoría Integral del Proyecto Mina de Cobre Panamá**, tras su cese de operaciones en diciembre de 2023, se establece como una herramienta científica para evaluar el cumplimiento de los compromisos técnicos, ambientales, sociales, fiscales y administrativos de EL PROYECTO.

El objetivo de EL PROYECTO es realizar una verificación de cumplimiento, así como un diagnóstico detallado de la situación actual en términos ambientales, legales, operacionales y de riesgos asociados a EL PROYECTO. Esto incluye una evaluación de los pasivos ambientales a futuro, considerando tanto la legislación y regulación nacional vigente. Se precisará que la auditoría no abordará temas relacionados con arbitrajes en curso, disputas de propiedad u otros aspectos legales que no estén directamente vinculados con el cumplimiento ambiental y operativo del Proyecto.

En ese sentido, los objetivos específicos de EL PROYECTO son:

- A. Revisar los aspectos legales, laborales y tributarios.
- B. Auditoría de cumplimiento ambiental.
- C. Evaluar la aplicación de estándares técnicos y operacionales.
- D. Identificar los riesgos asociados bajo las condiciones actuales de EL PROYECTO y los pasivos ambientales a futuro de EL PROYECTO.

Las bases en las que se fundamenta la solicitud del servicio de la **Auditoría Integral del Proyecto Mina de Cobre Panamá** son las siguientes:

- ✘ La **Resolución del Consejo de Gabinete No. 19 fechada el 27 de febrero de 2024**, establece formalmente la necesidad de realizar una Auditoría Ambiental Integral al Proyecto Mina de Cobre Panamá.
- ✘ La **Sentencia de Inconstitucionalidad, correspondiente a la Ley 406 de 2023**, la cual determina que el Estado Panameño, en su rol de administrador del área afectada, tiene la responsabilidad ineludible de garantizar una gestión ambiental segura.
- ✘ La **Complejidad de las Instalaciones** insta a que, dada la extensión y la naturaleza técnica del proyecto, es inviable sustituir la auditoría por evaluaciones simplificadas.

- ✕ El **Cumplimiento Histórico** genera la verificación de la legislación nacional (económica, laboral, ambiental y técnica) por el período comprendido entre los años 2019 y 2023.

MiAmbiente elaboró los **Términos de Referencia - TDRs** del componente ambiental, en cumplimiento del Acuerdo de Escazú y otras normas de transparencia, publicándolos entre el 6 de enero y el 7 de febrero de 2025. El **Ministerio de Comercio e Industrias – MICI**, trabajó desde noviembre de 2024, con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo - BID y consultores externos especializados en minería, en la elaboración de los **TDRs**, correspondientes a los componentes fiscal, laboral, legal, de aspectos principales de ESG (Ambiental, Social y de Gobernanza) y técnico-operacional. Ambos conjuntos de **TDRs** fueron consolidados y publicados en “**PanamaCompra**” **Proceso No. 2025-0-27-01-02-PE-000043**, en agosto de 2025, bajo la responsabilidad de **MiAmbiente**.

La elaboración de los **TDRs** fue el resultado de un diagnóstico situacional exhaustivo basado en la identificación de riesgos y la base técnica para la redacción de un informe técnico se integró en los siguientes cuatro componentes:

- Revisar los aspectos legales, laborales y tributarios.
- Auditoría de cumplimiento ambiental de los 370 compromisos.
- Evaluar la aplicación de estándares técnicos y operacionales.
- Identificar los riesgos asociados bajo las condiciones actuales y los pasivos ambientales a futuro.

La formalización definitiva del proceso de contratación se concluyó con los siguientes actos administrativos: **El Refrendo del Contrato: OAL-DIFOR No. 003-2025 por parte de la Contraloría General de la República de Panamá**, se realizó el 7 de octubre de 2025 y el **Orden de Proceder** fue **emitida oficialmente el 8 de octubre de 2025**.

INTRODUCCIÓN GENERAL

Dentro del marco de la **Auditoría Integral Proyecto Mina de Cobre Panamá**, ejecutada por **SGS Panamá Control Services Inc. - SGS**, contratada por el **Ministerio de Ambiente – MiAmbiente** de la **República de Panamá** presentamos el **Informe Final** de esta auditoría. Los resultados de esta auditoría, compilados en este **Informe Final**, se presentan en quince (15) tomos que dan cuenta de forma dinámica del trabajo realizado. El presente informe recopila y consolida las actividades de revisión, análisis, evaluación y verificación efectuadas durante los periodos reportados en seis (6) informes de avance mensual presentados al mes de junio 2026, que integran el trabajo multidisciplinario, conforme a los lineamientos establecidos en los **Términos de Referencia** y el alcance definido para el proceso auditor.

La presente **Auditoría Integral** se desarrolló con base en los **Términos de Referencia**, del periodo 2019 al 2023, que forman parte constitutiva del contrato **OAL-DIFOR No 003-2025** firmado entre **MiAmbiente** de la **República de Panamá** y **SGS** e incorpora los 370 compromisos establecidos en el **Estudio de Impacto Ambiental - EsIA Categoría III**.

En el marco del desarrollo de la **Auditoría Integral**, se revisaron los documentos entregados por la empresa auditada y las entidades del Estado, se realizaron inspecciones de campo y se contrastó la información recibida con las observaciones obtenidas en sitio. Estos insumos permitieron la consolidación de la estructura de este **Informe Final de Auditoría**, fortaleciendo la trazabilidad metodológica, la coherencia técnica y la integración multidisciplinaria de los resultados obtenidos a lo largo del proceso auditor.

El **Tomo 01** de la presente **Auditoría Integral** corresponde al **Resumen Ejecutivo**, el cual sintetiza los resultados globales de la auditoría realizada. El **Tomo 02**, son los lineamientos (términos de referencia) que utilizó **SGS** para desarrollar la presente **Auditoría Integral**. El **Tomo 03, Plan de Trabajo**, es la estructuración de la ruta seguida para el cumplimiento del contrato establecido. El **Tomo 04, Metodología de Trabajo**, establece la manera como **SGS** realizó la **Auditoría integral**. El **Tomo 05, Flujograma del Proceso a Auditar Integralmente**, nos muestra el escenario en el que se realizó la **Auditoría Integral**. El **Tomo 06, Gestión de Información**, despliega detalladamente la manera como se manejó la información. El **Tomo 07, Inspección de Campo**, ilustra sobre los recorridos realizados en el **Proyecto Mina de Cobre Panamá**. El **Tomo 08, Escala de Conformidad / Cumplimiento**, presenta la escala utilizada para obtener el resultado ponderado de la **Auditoría Integral** con base a preguntas orientadoras aplicables tanto a los compromisos como a los subprocesos evaluados, así como sus respectivos pesos de valoración, permitiendo la consolidación de las calificaciones definitivas asignadas por los diferentes profesionales auditores que participaron en la presente **Auditoría Integral**. El **Tomo 09, Actividades para dar Cumplimiento a lo Establecido en los Términos de Referencia**, se describen acciones y actividades desarrolladas y orientadas a verificar y garantizar los componentes: (A) Aspectos legales, laborales y tributarios; (B) Auditoría de cumplimiento ambiental; (C) Evaluar la aplicación de estándares técnicos y operacionales; y (D) Identificar los riesgos asociados bajo las condiciones actuales y pasivos ambientales futuros. El **Tomo 10, Compromisos del Estudio de Impacto Ambiental**, se describe la escala de cumplimiento de los 370 compromisos derivados del Estudio de Impacto

Ambiental Categoría III y otros instrumentos de gestión aplicables. El **Tomo 11, Identificación de Hallazgos Observados**, consolida los hallazgos y observaciones identificados durante el desarrollo de la **Auditoría Integral**, bajo un análisis multidisciplinario efectuado sobre los Componentes A, B, C y D, así como su interrelación dentro de los diferentes subprocesos evaluados, con el propósito de proporcionar una visión integral, coherente, trazable e imparcial del desempeño del **Proyecto Mina de Cobre Panamá**. El **Tomo 12, Identificación de Riesgos Asociados Bajo las Condiciones Actuales del Proyecto y Pasivos Ambientales a Futuro del Proyecto Estimados en la Auditoría Integral**, presenta el planteamiento para la identificación de riesgos y pasivos ambientales del **Proyecto Mina de Cobre Panamá**, basado en la información identificada, verificada, analizada, contrastada, validada, observada y evaluada en los informes mensuales de avance. El **Tomo 13, Resultados de la Auditoría Integral**, presenta los resultados de la **Auditoría Integral**. El **Tomo 14, Recomendaciones Finales**, consolida las recomendaciones derivadas del análisis integral desarrollado durante la **Auditoría Integral** del proyecto Mina de Cobre Panamá, a partir de la evaluación multidisciplinaria de los Componentes A, B, C y D establecidos en los Términos de Referencia. Estas recomendaciones se fundamentan en la interrelación de los hallazgos, observaciones, riesgos identificados y evidenciadas a lo largo del proceso auditor, permitiendo proporcionar una visión sistémica, técnica y trazable orientada al fortalecimiento de la gestión ambiental, operativa, social y administrativa del proyecto, como herramienta de apoyo para la toma de decisiones por parte de la República de Panamá. Finalmente, el **Tomo 15, Anexos**, como su nombre lo indica, corresponde a todos los anexos en los que se soporta la presente Auditoría Integral.

Este enfoque metodológico permitió verificar integralmente el desempeño del proyecto para la toma de decisiones, particularmente en la identificación y evaluación de riesgos, activos y pasivos ambientales futuros, considerando adicionalmente los aspectos legales, laborales, tributarios, técnicos y operacionales aplicables en el ámbito de la República de Panamá, así como las normas y estándares internacionales correspondientes.

SGS integró todas las actividades requeridas para el cumplimiento del servicio de **Auditoría Integral** contratado, conformando un equipo multidisciplinario de profesionales de alto nivel en las diferentes especialidades requeridas para el desarrollo de las actividades definidas. Los profesionales participantes cuentan con experiencia comprobada en sus respectivas áreas de conocimiento, aportando rigurosidad ética, capacidad técnica, experiencia y trazabilidad metodológica al desarrollo de la presente **Auditoría Integral**.

Estructura documental del Informe de la Auditoría Integral Proyecto Mina de Cobre Panamá.

Tomo 01: Resumen Ejecutivo de la Auditoría Integral Proyecto Mina de Cobre Panamá.

Tomo 02: Términos de Referencia de la Auditoría Integral Proyecto Mina de Cobre Panamá.

Tomo 03: Plan de Auditoría Integral Proyecto Mina de Cobre Panamá.

Tomo 04: Metodología de Trabajo de la Auditoría Integral Proyecto Mina de Cobre Panamá.

Tomo 05: Proceso Auditado Integralmente en la Auditoría Integral Proyecto Mina de Cobre Panamá.

Tomo 06: Gestión de Información en la Auditoría Integral Proyecto Mina de Cobre Panamá.

Tomo 07: Inspecciones de Campo en la Auditoría Integral Proyecto Mina de Cobre Panamá.

Tomo 08: Escala De Conformidad - Cumplimiento en la Auditoría Integral Proyecto Mina de Cobre Panamá.

Tomo 09: Actividades para dar Cumplimiento a los Términos de Referencia de la Auditoría Integral Proyecto Mina de Cobre Panamá.

Tomo 10: Compromisos Ambientales Derivados del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Examinados en la Auditoría Integral Proyecto Mina de Cobre Panamá.

Tomo 11: Identificación de Hallazgos Observados en la Auditoría Integral Proyecto Mina de Cobre Panamá.

Tomo 12: Identificación de Riesgos Asociados Bajo las Condiciones Actuales del Proyecto y Pasivos Ambientales a Futuro del Proyecto Estimados en la Auditoría Integral Proyecto Mina de Cobre Panamá.

Tomo 13: Resultados de la Auditoría Integral Proyecto Mina de Cobre Panamá.

Tomo 14: Recomendaciones Finales de la Auditoría Integral Proyecto Mina de Cobre Panamá.

Tomo 15: Anexos de la Auditoría Integral Proyecto Mina de Cobre Panamá.

Contratante

Ministerio de Ambiente de la República de Panamá (MiAmbiente).

Contratista (Empresa Auditora)

SGS Panamá Control Services Inc.

Empresa y Proyecto Auditado

Minera Panamá S.A.

Proyecto Mina de Cobre Panamá

El equipo auditor de SGS desea expresar su profundo agradecimiento a todas las partes involucradas de esta Auditoría Integral, extendiendo un reconocimiento especial al Gobierno de la República de Panamá y, de manera particular, al Ministerio de Ambiente (MiAmbiente), Ministerio de Trabajo, al Ministerio de Comercio e Industrias y al Ministerio de Economía y Finanzas por su rol activo y su acompañamiento durante el proceso. Valoramos la apertura y el compromiso de las autoridades, de los profesionales de la empresa Minera Panamá y los involucrados, cuya transparencia y disposición al intercambio de información fueron fundamentales para el desarrollo de una auditoría rigurosa. Esta colaboración fortalece los mecanismos de seguimiento, control y fiscalización y asegura que el Proyecto Mina de Cobre Panamá sea evaluado bajo los más altos estándares internacionales de cumplimiento normativo y sostenibilidad ambiental.

Informe oficial de la Auditoría Integral Mina de Cobre Panamá, que se realiza en cumplimiento de lo dispuesto en el **Contrato identificado con el número 003-2025** entre el Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) de Panamá y la empresa SGS Panamá Control Services Inc.

Informe Final

Informe Final de la Auditoría Integral Proyecto Mina de Cobre Panamá.

**SGS Panamá Control Services Inc.
Junio, 2026**

Instituciones Gubernamentales de la República de Panamá involucradas en la Auditoría Integral (en orden alfabético)

AMP. Autoridad Marítima de la República de Panamá.

ASEP. Autoridad Nacional de los Servicios Públicos.

DIFOR. Dirección de Forestal (dependencia de MiAmbiente).

DIVEDA. Dirección de Verificación del Desempeño Ambiental (dependencia del MiAmbiente).

DNRM. Dirección Nacional de Recursos Minerales (dependencia del MICI).

MEF. Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá.

MICI. Ministerio de Comercio e Industrias de la República de Panamá.

MIDES. Ministerio de Desarrollo Social de la República de Panamá.

MINSA. Ministerio de Salud de la República de Panamá.

MITRADEL. Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral de la República de Panamá.

MOP. Ministerio de Obras Públicas de la República de Panamá.

SINAPROC. Sistema Nacional de Protección Civil.

**Equipo Auditor de SGS en la Auditoría Integral
Proyecto Mina de Cobre Panamá.**

Ing. Jhonn Herbert Mosquera Cuadros

Director Auditoría Integral

Ingeniero Sanitario y Ambiental, Especialista en Gerencia de Proyectos. Mas de 15 años de experiencia profesional.

Ing. Miguel Enrique Gutiérrez Soto

Auditor Líder

Ingeniero de Minas y Metalurgia, MSc Economía de Recursos Minerales, MBA, QP Recursos y Reservas Minerales. Mas de 35 años de experiencia profesional.

C.P. Andy Vanegas S.

Auditor temas legales, laborales y tributarios

Contador Público. Maestría en Tributación y Gestión Fiscal, Maestría en Administración de Negocios con Énfasis en Gerencia Estratégica. Mas de 20 años de experiencia profesional.

Ing. Oscar Fernando Alfonso Zorro

Auditor Especialista en Medio Ambiente

Ingeniero Sanitario y Ambiental, Especialista en Gestión Ambiental. Mas de 15 años de experiencia profesional.

Ing. Andrés Felipe Uribe Santa.

Auditor Especialista en Relaves

Ingeniero civil, Msc. Ingeniería Geotécnica, experto en presas de relaves y depósitos de estériles. Mas de 20 años de experiencia profesional.

Ing. Róger Argel Barrera

Auditor Especialista en Minería

Ingeniero de Minas y Metalurgia, MBA, QP Reservas Minerales, experto en planeamiento minero. Mas de 35 años de experiencia profesional.

Ing. Primitivo Hernández Almanza

Auditor Externo Minería y Procesos

Ingeniero de Minas y Metalurgia, Especialista en Finanzas y Proyectos, Experto en procesos minero, metalúrgicos y ambientales. Mas de 20 años de experiencia profesional.

Profesionales de apoyo SGS

Claudia Marcela Herrera Galvis

Profesional auditoría temas legales, laborales y tributarios.

Abogada, Economista, Especialista en Derecho Minero Petrolero, MBA. Mas de 20 años de experiencia profesional.

C.P Deymilis Bustamante

Profesional auditoría temas legales, laborales y tributarios.

Contadora Pública. Mas de 5 años de experiencia profesional.

Daniel Alberto Arias

Profesional auditoría temas ambientales

Ingeniero Forestal. Mas de 15 años de experiencia profesional.

Daniel Fernando Alarcón

Profesional auditoría temas ambientales

Ingeniero Civil. Mas de 15 años de experiencia profesional.

Carlos Andrés Martínez Pérez

Profesional auditoría temas ambientales

Biólogo. Mas de 15 años de experiencia profesional.

Sandra Carolina Puerto

Profesional auditoría temas ambientales

Agrónoma. Mas de 15 años de experiencia profesional.

David Felipe Beltrán Gómez

**Profesional auditoría temas ambientales -
Atmosfera**

Ingeniero Químico, Maestría en Gerencia Ambiental, Administración y gestión de empresas. Mas de 15 años de experiencia profesional.

David Eduardo Sánchez

**Profesional auditoría temas ambientales -
Conectividad y fragmentación.**

Mas de 15 años de experiencia profesional.

Carlos Arturo Dimate

Profesional auditoría temas ambientales

Hidrólogo. Mas de 15 años de experiencia profesional.

Carlos Puerto

Profesional auditoría temas ambientales

Geólogo. Mas de 15 años de experiencia profesional.

Santiago Nicolás Guerrero Rojas

Profesional de estándares técnicos y operacionales

Ing. Metalúrgico. experto verificación y control de procesos minero - metalúrgicos, y desarrollo de pruebas de laboratorio. Mas de 4 años de experiencia profesional.

Paula Andrea Sánchez

**Profesional auditoría temas ambientales -
Conectividad y fragmentación.**

Ecóloga, Máster en Dirección de Proyectos. Mas de 14 años de experiencia profesional. 12 años de experiencia específica en paisaje, servicios ecosistémicos y fragmentación y conectividad

John Alexander Sierra Guayara

Profesional auditoría temas ambientales

Ingeniero forestal. Mas de 20 años de experiencia profesional.

Lilián Cristina Varón Jaramillo.

Profesional auditoría temas sociales.

Trabajadora Social, Especialista en Gobernanza y Desarrollo Territorial. Mas de 15 años de experiencia en trabajo comunitario a nivel rural y urbano en los ámbitos de infraestructura, conservación y biodiversidad.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
PREFACIO	4
INTRODUCCIÓN GENERAL	6
ÍNDICE DE FIGURAS.....	12
SIGLAS Y ABREVIATURAS	13
GLOSARIO TÉCNICO DE LA AUDITORÍA INTEGRAL PROYECTO MINA DE COBRE PANAMÁ.....	15
INTRODUCCIÓN TOMO 01	20
1 RESUMEN EJECUTIVO AUDITORÍA INTEGRAL PROYECTO MINA DE COBRE PANAMÁ	21
1.1 RESUMEN DE GESTIÓN	21
1.2 OBJETIVOS Y ALCANCE	21
1.3 DIAGNÓSTICO POR COMPONENTES (AUDITORÍA INTEGRAL).....	22
1.4 HALLAZGOS RELEVANTES Y MATRIZ DE RIESGOS.....	36
1.4.1 Hallazgos relevantes	36
1.4.2 Matriz de riesgos	37
1.5 RECOMENDACIONES ESTRATÉGICAS	38

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1-1 Conformidad / Cumplimiento general de la Auditoría Integral, referenciada por Componentes acorde a los TDRs	24
Figura 1-2 Conformidad / Cumplimiento del Componente A. Aspectos Legales, Laborales y Tributarios acorde a los TDRs.	26
Figura 1-3 Conformidad / Cumplimiento del Componente B. Auditoría del Cumplimiento Ambiental acorde a los TDRs.....	28
Figura 1-4 Conformidad / Cumplimiento del Componente C. Estándares Técnicos y Operacionales acorde a los TDRs.....	32
Figura 1-5 Nivel de identificación de Riesgos Componente D. Identificación de Riesgos asociados bajo las condiciones actuales y pasivos ambientales futuros acorde a los TDRs	34

SIGLAS Y ABREVIATURAS

Con el objetivo de garantizar una interpretación precisa y uniforme en la **Auditoría Integral Proyecto Mina de Cobre Panamá**, se presentan a continuación las siglas de instituciones, organismos, sistemas, abreviaturas de términos, subprocesos operativos, y las unidades de medida estandarizadas conforme al Sistema Internacional de Unidades (SI) y la normativa vigente. Su consulta es esencial para contextualizar las magnitudes y referencias mencionadas a lo largo de este documento.

SIGLAS

AASHTO. American Association of State Highway and Transportation Officials.

AMP. Autoridad Marítima de Panamá

ANAM. Autoridad Nacional del Ambiente

ANATI. Autoridad Nacional de Administración de Tierras

APROLAC. Asociación de productores acuícolas

ARAP. Autoridad de Recursos Acuáticos de Panamá

ASEP. Autoridad Nacional de los Servicios Públicos

CCDA. Comisión Centroamericana de Medio Ambiente y Desarrollo.

CDA. Canadian Dam Association.

CFI. Se refiere a los estándares y lineamientos establecidos por la International Finance Corporation.

CIDH. Comisión Interamericana de Derechos Humanos.

CIFCO. Comisión Interinstitucional Fiscalizadora del Cierre Ordenado de la Mina Cobre.

CITES. Convenio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna.

COBIT. Control Objectives for Information and Related Technologies

CSJ. Corte Suprema de Justicia de la República de Panamá.

DIASP. Dirección Institucional en Asuntos de Seguridad Pública.

DNRM. Dirección Nacional de Recursos Minerales.

DONLAC. Asociación de productores de verduras.

FMAM. Fondo Mundial para el Medio Ambiente.

FQML. First Quantum Minerals Ltd.

INEC. Instituto Nacional de Estadística y Censo.

ISACA. Marco de Gobernanza de TI.

ISO. Organización Internacional de Normalización (*International Organization for Standardization*)

Marco COSO. Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission

MARPOL. Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación marina por los Buques.

MiAmbiente. Ministerio de Ambiente.

MICI. Ministerio de Comercio e Industrias

MICSA. Mantenimiento Industrial y de Carreteras, S. A.

MINSA. Ministerio de Salud.

MITRADEL. Ministerio de Trabajo y desarrollo Laboral.

MOBOT. Jardín Botánico de Missouri Botanical Garden.

MOP. Ministerio de Obras Públicas.

MPSA. Minera Panamá, S. A.

MSHA. (Mine Safety and Health Administration).

OIEA. Organismo Internacional de Energía Atómica.

PNUD. Programa de Las Naciones Unidas.

SENAN. Servicio Nacional Aeronaval.

SICAP. Sistema Centroamericano de Áreas Protegidas.

SOMASPA. Sociedad Mastozoológica de Panamá.

SGS. Société Générale de Surveillance (Sociedad General de Inspección).

UICN. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

USAID. Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional.

UTRAMIPA. Unión de Trabajadores de Minera Panamá.

USACE. US Army Corps of Engineers.

ABREVIATURAS

AAE. Área de Aves Endémicas.
AIA. Áreas Importantes para Aves.
AMC. Altura de manejo de crecida
ANFO / NAAC. Nitrato de Amonio y Aceite Combustible.
CBMAP. Corredor Biológico Mesoamericano del Atlántico Panameño.
CEMS. Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones.
CRM. Programa de Gestión de Relaciones con Clientes (Customer Relationship Management).
CuCon. Concentrado de Cobre.
DAR. Drenaje ácido de roca.
DARE. Depósito de almacenamiento de roca estéril.
EER. Evaluación Ecológica Rápida.
EFO. Especificación del fabricante original.
EsIA. Estudio de Impacto Ambiental Categoría III aprobado.
ICA. Instalaciones de recolección de arena.
ICR. Indicadores claves de rendimiento o KPI.
IMR. Instalación de Manejo de Relaves.
IRF. Instalación de recolección de filtraciones
KPI. Indicadores de desempeño

LAI. Límites de almacenamiento por inundación.
LM. Lixiviado de metales.
LV. Vehículo liviano.
MSA. Área de Servicios de mina/talleres
PAMBL. Pila de acopio de mineral de baja ley.
PAMML. Pila de acopio de mineral de mediana ley.
PDP. Código de Punto de Presencia de buques en puertos.
PDT. Plan de Trabajo.
PGS. Plan de Preservación y Gestión Segura (Cuido y Mantenimiento) de la Mina Cobre Panamá.
PRIT. Puerto Internacional de Punta Rincón.
RAPIDA. Metodología de gestión de información.
SIPE. Sistema de Ingresos y Prestaciones Económicas (plataforma digital de la Caja de Seguro Social - CSS).
SINAPROC. Sistema Nacional de Protección Civil.
SMS. Sistema de Manejo de Seguridad Industrial.
TDRs: Términos de Referencia
UDC. Unidad dosificadora de cal.

UNIDADES

Km. Kilometro (1,000 m)
m. metro

m². Metro cuadrado
ha. Hectárea (10,000 m²)

t. Tonelada (1,000 Kg)
Kg. Kilogramo (1,000 g)
g. gramo
ozt. onza troy (31.1034768 g)

s. segundo
min. minuto
h. hora

%. Porcentaje

t/h. Toneladas por hora

m³/h. metro cúbico por hora

A. Amperio
V. Voltio
W. Vatio

l. litro
m³. metro cúbico

°C. Grados Centígrados o Grados Celsius.

GLOSARIO TÉCNICO DE LA AUDITORÍA INTEGRAL PROYECTO MINA DE COBRE PANAMÁ

Procurando una interpretación precisa y uniforme en la **Auditoría Integral Proyecto Mina de Cobre Panamá**, se detalla a continuación el glosario de la terminología técnica empleada. Su consulta es esencial para unificar los conceptos y referencias mencionadas a lo largo del documento.

Agua de Contacto. Es agua natural (lluvia, superficial o subterránea) que entra en contacto con rocas, minerales o residuos mineros (relaves, escombreras) o instalaciones, afectando su calidad.

ANFO. Es una sustancia explosiva más popular y económico en minería, una mezcla de nitrato de amonio poroso y combustible (diésel) para voladuras en seco, usado en minería a cielo abierto y subterránea para perforaciones, destacando por su bajo costo y seguridad.

Asentamiento. Es el movimiento descendente del suelo causado por la compactación, reacomodo de partículas o vaciado subterráneo (como en minas abandonadas) debido a las cargas de la mina y las actividades mineras, resultando en hundimientos, grietas o deformaciones en la superficie, lo que exige monitoreo para prevenir daños estructurales y colapsos.

Auditoría Ambiental. ¹ Herramienta de gestión que consiste en la verificación del cumplimiento, por parte del titular de derechos mineros o de un proyecto, de las medidas ambientales propuestas en el plan de manejo y de las obligaciones establecidas en la normatividad vigente.

² Proceso sistemático de evaluación de una actividad, obra o proyecto, para determinar sus impactos en el ambiente; comparar el grado de cumplimiento de las normas ambientales y determinar criterios de aplicación de la legislación ambiental. Puede ser obligatoria o voluntaria, según lo establezca la reglamentación.

Auditoría minera externa. Proceso por medio del cual profesionales y firmas de reconocida y comprobada idoneidad en el establecimiento y desarrollo de proyectos mineros, podrán, previamente autorizados por la autoridad minera contratante y a petición y costa del titular minero, evaluar los estudios técnicos por él presentados, para dar cuenta de la forma como se ejecutan las obras y labores del proyecto minero y de cómo da cumplimiento a sus obligaciones. Dichos profesionales y firmas serán sólo auxiliares de la autoridad minera, que para estos efectos conservará su autonomía y facultad decisoria.

Balance hidrológico. Es el análisis del equilibrio entre las entradas (precipitación) y salidas (evapotranspiración, escorrentía, infiltración) de agua en un sistema (una cuenca, un lago, el cuerpo humano) durante un período de tiempo, fundamental para la gestión de recursos hídricos, prediciendo disponibilidad y demanda.

Botadero. Es una acumulación o depósito de materiales rocosos (estériles o desmonte) que no tienen valor económico o son de baja ley, generados durante la extracción del mineral principal.

Box Culvert o Alcantarilla tipo cajón. Estructura hidráulica de sección rectangular construida en concreto reforzado, utilizada para conducir agua bajo carreteras, vías férreas o accesos mineros. Su función principal es permitir el paso de corrientes de agua, drenajes pluviales o caudales controlados sin interrumpir la infraestructura superficial.

Box Cutting o Corte de cajón o Corte inicial de acceso. Se refiere a la excavación inicial rectangular o en forma de cajón que se realiza en el terreno para dar acceso al yacimiento y preparar la zona donde se instalarán estructuras o equipos pesados, como trituradoras, rampas o accesos principales. Es el primer corte que abre el camino hacia el desarrollo de un tajo o mina a cielo abierto.

Bunker de densímetros. Es una estructura de almacenamiento segura, usualmente de concreto y señalizada con símbolos radiactivos, diseñada para guardar de forma segura los densímetros nucleares (equipos que miden densidad del suelo y pavimentos) cuando no están en uso, protegiendo al personal y al medio ambiente de la fuente radiactiva que contienen, cumpliendo normativas estrictas de seguridad y acceso.

Cartografía. Ciencia que tiene por objeto la realización de mapas, y comprende el conjunto de estudios y técnicas que intervienen en su elaboración. En minería, se refiere al conjunto de planos resultado de la obtención de datos

topográficos, geológicos, estructurales, geoquímicos, geofísicos, entre otros, que permiten una interpretación gráfica del suelo y el subsuelo.

Celdas de asentamiento (o de deformación).

Son instrumentación geotécnica crucial para medir el movimiento vertical (asentamiento o levantamiento) en el suelo, rellenos de roca y presas de relaves, monitoreando la estabilidad estructural y del terreno mediante un transductor de presión conectado a un reservorio de líquido en un punto estable, lo que permite controlar desplazamientos peligrosos y asegurar la seguridad de la operación minera

Depósito de Núcleos (Litoteca).

Se refiere al proceso de almacenar y gestionar las muestras cilíndricas de roca (los "núcleos") extraídas durante la perforación exploratoria, cruciales para entender el subsuelo, determinar la viabilidad de un yacimiento, y guardar testigos para análisis futuros, con su organización, logueo y almacenamiento en cajas de núcleo para preservar su información geológica.

Descapote (Prestripping).

En minería a cielo abierto, etapa en la cual se remueve la capa vegetal, el suelo o el "estéril" (mineral o roca que no representa beneficio económico para la empresa minera) que cubre un yacimiento, para dejar descubierto el mineral de interés económico. El material del descapote debe ser dispuesto adecuadamente para su posterior reutilización en procesos de restauración o recuperación ambiental.

Erosión. ¹Fenómeno de descomposición y desintegración de materiales de la corteza terrestre por acciones mecánicas o químicas.

²Pérdida física de suelo transportado por el agua o por el viento, causada principalmente por deforestación, laboreo del suelo en zonas no adecuadas, en momentos no oportunos, con las herramientas impropias o utilizadas en exceso, especialmente en zonas de ladera, con impactos adversos tan importantes sobre el recurso como la pérdida de la capa o del horizonte superficial con sus contenidos y calidades de materiales orgánicos, fuente de nutrientes y cementantes que mantienen una buena estructura y, por lo tanto, un buen paso del agua y el aire.

³ Conjunto de procesos externos (exógenos) que mediante acciones físicas y químicas (como agua, hielo, viento), degradan las formas creadas por los procesos endógenos.

Espesador Bulk o Espesador de pulpa a granel.

Equipo de gran capacidad utilizado en plantas de procesamiento minero para concentrar sólidos suspendidos en pulpas (mezcla de agua y

mineral triturado), separando el líquido claro de la fracción sólida. El espesador bulk recibe grandes volúmenes de pulpa y reduce su contenido de agua, generando un flujo más denso que puede ser bombeado o dispuesto de manera más eficiente.

Estándares MARPOL.

Conjunto de estándares ambientales internacionales que buscan prevenir la contaminación marina causada por las operaciones de los buques. Fue aprobado en 1973 y modificado por protocolos posteriores (1978 y 1997). Entró en vigor en 1983 y hoy es uno de los convenios más importantes de la Organización Marítima Internacional (OMI).

Estudio Isocinético.

Se refiere principalmente al muestreo isocinético de material particulado en chimeneas de procesos mineros (como fundiciones, plantas de procesamiento) para medir contaminantes como polvo y gases.

Galera.

Se refiere a una estructura amplia y techada, generalmente de construcción sencilla, utilizada como bodega, almacén, taller o espacio de trabajo. Es un término muy común en el ámbito industrial, comercial y rural para designar edificaciones destinadas al resguardo de mercancías, maquinaria o actividades productivas.

Gape o Abertura de alimentación o Boca de entrada.

Se refiere a la distancia máxima entre las mandíbulas de una trituradora primaria en su posición más abierta, es decir, el tamaño máximo de la abertura de alimentación por donde ingresan los bloques de roca.

Georradar.

Es una técnica no invasiva que usa ondas electromagnéticas para "ver" el subsuelo, mapeando capas del suelo, detectando objetos enterrados (tuberías, cables, cimentaciones) y analizando propiedades como el nivel freático y la permeabilidad.

Gold Room o Sala de Recuperación de Oro.

Es el área especializada dentro de una planta de procesamiento donde se realizan las etapas finales de recuperación del oro, fundiendo los concentrados o precipitados (como el cemento Merrill-Crowe) para obtener barras doradas (doré) de alta pureza, involucrando procesos como filtrado, secado, fundición en retortas u hornos, y el manejo seguro de mercurio y fundentes, siendo crucial para la obtención del producto final antes de su refinación.

Huella del Proyecto.

Medición integral del impacto ambiental y social que un proyecto genera a lo largo de su ciclo de vida, cuantificando el consumo de recursos (agua, energía) y la

generación de residuos y emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), usualmente expresada en términos de huella de carbono o huella ecológica, para guiar decisiones sostenibles y mejorar su desempeño ambiental y social.

Inclinómetro. Es una herramienta geotécnica esencial para monitorear la estabilidad del terreno y las estructuras como taludes, presas de relaves y excavaciones, detectando movimientos laterales y deformaciones del suelo con alta precisión, lo que previene deslizamientos y fallas mediante la instalación de tubos ranurados que guían una sonda para medir cambios de inclinación a lo largo del tiempo, asegurando la seguridad operativa.

Intake o Captación o Toma de agua. Infraestructura hidráulica destinada a recibir y conducir agua desde una fuente externa (río, lago, mar, embalse) hacia la planta termoeléctrica. En este caso, se trata de la toma de aguas de refrigeración, es decir, el lugar donde se extrae el agua necesaria para enfriar los sistemas de generación eléctrica.

Life of Mine o Vida Útil de la Mina. Se refiere al periodo total de tiempo durante el cual se espera que una mina esté en operación, desde el inicio de la extracción hasta el agotamiento económico de las reservas. Incluye todas las fases: construcción, producción, procesamiento, y cierre o rehabilitación.

London Metal Exchange (LME). Es la principal bolsa de metales del mundo, especializada en contratos de futuros y opciones sobre metales industriales y preciosos.

Low-Grade. Se refiere a un mineral que tiene una concentración muy baja del metal o mineral valioso, por debajo del umbral de rentabilidad (ley de corte), lo que lo hace menos económico de procesar, pero necesario de explotar a medida que las leyes altas se agotan.

Material No Generador de Ácido con Azufre Medio (Non Acid Generating – Medium Sulphur). Material con contenido moderado de azufre, pero aún clasificado como no generador de ácido porque su capacidad de neutralización supera el potencial de acidificación. Se maneja con más cuidado que el NAGLS, pero sigue siendo apto para disposición en rehabilitación.

Material No Generador de Ácido (NAG). Clasificación aplicada a materiales de mina (roca estéril, relaves, suelos) que no tienen potencial de generar drenaje ácido de mina (AMD o DAM), porque su contenido de azufre y minerales

sulfídicos es bajo o está neutralizado por carbonatos.

Material No Generador de Ácido con Bajo Azufre (Non Acid Generating – Low Sulphur). Material competente con contenido muy bajo de azufre total, considerado seguro para disposición en pilas o para uso en rehabilitación de taludes y rellenos.

Mid-Grade. Se refiere a la concentración de mineral que no es ni muy alta (alto grado) ni muy baja (bajo grado), siendo un punto intermedio en la calidad del yacimiento, y se relaciona con la "ley" o "ley de corte" (cut-off grade), que es el nivel mínimo de mineral necesario para que la extracción sea económicamente viable.

Molino SAG. Es un gran molino rotatorio que reduce el tamaño de las rocas de mineral usando su propio volumen (mineral grande como medio de molienda) y una carga menor de bolas de acero, combinando funciones de trituración y molienda para simplificar el proceso minero, permitiendo a menudo saltarse etapas intermedias de trituración y preparar el mineral directamente para la flotación o procesamiento final.

Overtopping o Rebosamiento o Sobrepasso de la presa o estructura. Se refiere al paso no controlado de agua por encima de una presa, dique o estructura hidráulica, cuando el nivel del agua supera la altura de coronación. Es una de las condiciones más críticas de emergencia porque puede provocar erosión, inestabilidad y falla estructural.

Plan de Acción de la Biodiversidad. Instrumento de gestión ambiental aprobado como parte del Estudio de Impacto Ambiental de proyectos mineros en Panamá. El PAB establece compromisos de mitigación, compensación y conservación de la biodiversidad, incluyendo programas de investigación científica, monitoreo de especies, restauración de hábitats y protección de áreas sensibles.

Plan de Cumplimiento (Plan de Compliance). Es un sistema integral de políticas, procesos y controles para asegurar que una empresa minera cumple con leyes, regulaciones ambientales, éticas y sociales, no solo para evitar sanciones, sino para gestionar riesgos, mejorar reputación, fomentar la sostenibilidad y asegurar el cierre de minas, cubriendo áreas como anticorrupción, derechos humanos, gestión de residuos, y adaptación al cambio climático, a lo largo de todo el ciclo minero.

Plan Minero o Planeamiento Minero. Es el prediseño de la distribución detallada, principales carreteras y vías, y frentes de trabajo de una mina o un grupo de minas. El esquema usualmente incluye la introducción de equipo minero para las actividades de minería y transporte del mineral explotado. La selección de métodos y maquinaria minera apropiadamente adaptados a las condiciones locales son parte del plan minero. Puede ser de largo plazo, que considera un período de 10 a 20 o más años, o de corto plazo que comprende todos los detalles operacionales sobre la base de tiempo real; identifica la secuencia de extracción, los materiales requeridos, el personal de la mina y demás recursos relevantes; identifica los programas básicos para el desarrollo de la mina y las metas de producción. Es un elemento integral del programa de operaciones y le permite al minero optimizar su explotación y es actualizado y mejorado según sus necesidades.

Planta de Ciclones - IMR (Instalación de Manejo de Relaves). Se utiliza como parte clave para clasificar los relaves (material residual) en arenas gruesas y finas, donde las gruesas refuerzan la presa de relaves (dique) y las finas van al depósito, optimizando el uso del agua y la estabilidad del embalse, esencial para la gestión ambiental y la sostenibilidad de la mina.

Polvorín. ¹Almacén usado exclusivamente para guardar explosivos.

²Construcción o edificio que cumple con las normas técnicas y de seguridad emanadas de una entidad competente en el tema de manejo de explosivos y que es utilizado para el almacenamiento permanente o transitorio de explosivos.

Poza. Se refiere a una estructura o área de acumulación de agua que puede ser natural o construida artificialmente dentro de una operación minera. Se emplea para almacenar agua de procesos, escorrentías, aguas residuales o de lluvia, y suele estar asociada a sistemas de manejo ambiental y de seguridad hídrica.

Práctico. Profesionales altamente especializados que tienen la responsabilidad de guiar y maniobrar los buques que transitan por el Canal de Panamá, asegurando que las naves crucen de manera segura y eficiente. Cada buque que entra al Canal debe llevar a bordo a uno o más prácticos, quienes asumen el control de la navegación durante todo el tránsito.

Procesamiento de minerales. Conjunto de operaciones y procesos a los cuales se somete un

mineral con el fin de separar sus compuestos o elementos de valor económico.

Push Back. Se refiere a la remoción adicional de material en un talud o banco existente, con el fin de reconfigurar la geometría de la mina y garantizar la estabilidad geotécnica. Es una medida preventiva que implica excavar más hacia atrás en el talud para reducir riesgos de deslizamientos, mejorar la seguridad del personal y asegurar la continuidad de la operación.

Reforestación. Plantación de bosques en tierras donde históricamente habían existido, pero que sufrieron un cambio en su uso.

Regalía. Compensación por el uso de la propiedad ajena basada sobre un porcentaje acordado de los ingresos resultantes de su uso. Generalmente, las regalías se asocian con la actividad extractiva de un recurso natural no renovable de propiedad estatal.

Relavera o Presa de Relaves. Es una infraestructura diseñada para almacenar los residuos (relaves) que quedan después de extraer minerales valiosos de la roca, consistiendo en una mezcla de roca molida y agua dispuesto en un sitio que permita su manejo y estabilidad.

Riprap o Enrocado o Revestimiento con escollera. Consiste en la colocación de bloques de roca o piedras grandes sobre una superficie expuesta (taludes, márgenes de ríos, costas, presas, canales) para protegerla contra la erosión causada por agua, oleaje o escorrentía.

Safety. Se utiliza para designar el conjunto de políticas, procedimientos y prácticas orientadas a proteger la vida, la salud y la integridad física de los trabajadores, contratistas y comunidades vinculadas a la operación minera. Incluye la prevención de accidentes, el control de riesgos laborales y la promoción de ambientes de trabajo seguros.

Saprolito. Nombre general dado a la roca descompuesta, pero no transportada, la mayoría de las veces las estructuras están bien preservadas y frecuentemente cubiertas por un horizonte endurecido. Puede ser sinónimo de suelo residual.

Scrubber. Es un lavador de gases húmedo o seco que elimina contaminantes (como SO_x, NO_x, partículas) de los gases de combustión antes de liberarlos a la atmósfera, usando un líquido absorbente (agua, cal, sosa cáustica) o un reactivo seco para reaccionar químicamente con las emisiones nocivas y cumplir con las

regulaciones ambientales, transformando contaminantes en subproductos menos dañinos

Secuencia Minera o Secuenciamiento Minero. Orden planificado en el que se extraen las zonas del mineral de interés con el fin de optimizar su contenido mineral, el flujo de caja, la seguridad de la operación y la estabilidad de la mina.

Sedimentación. Es la separación de partículas sólidas en suspensión de un líquido; se realiza por asentamiento gravitacional. En geología, es el proceso por medio del cual se depositan los sedimentos.

Shapefile. Es un formato de archivo vectorial para almacenar datos geográficos (puntos, líneas, polígonos) y sus atributos, funcionando como un estándar para Sistemas de Información Geográfica (SIG). Se compone de un conjunto de archivos relacionados (mínimo .shp, .shx, .dbf) que, juntos, definen la geometría y la información descriptiva de elementos como ríos, carreteras o límites de uso de suelo.

SharePoint. Es una plataforma de colaboración de Microsoft 365 que permite a las organizaciones crear sitios web seguros para almacenar, organizar y compartir información, documentos y recursos desde cualquier dispositivo. Funciona como un portal centralizado para la comunicación interna, la gestión de proyectos y la automatización de flujos de trabajo, permitiendo trabajar en equipo en tiempo real y controlar el acceso a la información.

Sistema de Dewatering. Es un conjunto de técnicas y equipos para extraer y controlar el agua subterránea o superficial que inunda las operaciones mineras (tajos abiertos, túneles), esencial para la seguridad y viabilidad, usando bombas, pozos, filtros y sistemas de monitoreo para bajar el nivel freático, estabilizar excavaciones y gestionar caudales grandes, a menudo de forma automatizada para controlar riesgos y mejorar eficiencia.

Stockpile o Pila de Almacenamiento o Acopio. Es una acumulación controlada de material mineral o estéril que se deposita en superficie para su almacenamiento temporal, clasificación o posterior procesamiento. Se trata de montones organizados de mineral extraído que aún no ha ingresado al circuito de trituración o beneficio. Puede ser de mineral de interés en diferentes calidades o leyes, así como de estéril con material sin valor económico acumulado para disposición o uso secundario.

Sumidero. Es una excavación en una mina que recoge y almacena temporalmente el agua subterránea o de lluvia para luego ser evacuada por bombeo.

Superficie de Rodadura. Se refiere a los caminos o carpetas de rodado construidos para el tránsito de camiones de alto tonelaje, diseñados para ser duraderos y eficientes, controlando agua y polvo, con materiales como agregados granulares y tratamientos bituminosos, y considerando pendientes para la seguridad y el rendimiento de los vehículos mineros.

Switchyard (Patio de Maniobras Eléctricas). Es una subestación especializada que controla, distribuye y protege la energía eléctrica de alto voltaje, vital para alimentar maquinaria pesada (camiones, palas, perforadoras), sistemas de ventilación y transporte, permitiendo la conmutación y transformación de voltajes para el consumo seguro en la mina, asegurando la continuidad operativa y la seguridad del personal.

Tajo minero. Es una excavación en la superficie terrestre, también denominada mina a cielo abierto o en inglés Open Pit o Pit, donde se extrae mineral, creando un cráter con bancos escalonados para acceder al yacimiento y permitir la circulación de maquinaria pesada, utilizando voladuras para fragmentar la roca y camiones para transportar el material.

Transmittal o transmisión/remisión. Es un documento formal que registra y acompaña el envío de información importante (planos, informes, especificaciones) entre partes en un proyecto, especialmente en la construcción, para asegurar que todos estén informados, proporcionar un registro para auditorías y controlar versiones, detallando qué se envió, a quién, cuándo y con qué propósito, mediante plataformas digitales o correo.

Túnel de decantación. Se refiere a una estructura subterránea (un túnel o galería) diseñada para el tratamiento de aguas residuales mineras, permitiendo que los sólidos se asienten (decanten) por gravedad en el fondo, separándose del agua clarificada para su reutilización o descarga, a menudo usando agentes químicos como cal para precipitar metales pesados y lograr una separación más eficiente.

INTRODUCCIÓN TOMO 01

Este tomo corresponde al **Resumen Ejecutivo** de la **Auditoría Integral Mina de Cobre Panamá**, el cual sintetiza los resultados de la auditoría realizada y contextualiza el desarrollo integral del proceso auditor, bajo los criterios de trazabilidad, transparencia e independencia técnica, en concordancia con la metodología definida para la ejecución de la Auditoría Integral y con los principios de rigurosidad y objetividad que orientaron su desarrollo.

En este **Tomo 01** se presenta de manera general el proceso de **Auditoría Integral del Proyecto Mina de Cobre Panamá**, incluyendo una síntesis de su gestión, alcance, enfoque metodológico y resultados obtenidos con base al Flujo Metodológico de las etapas de planeación y diseño, información de ejecución, información de seguimiento y control, inspección de campo, informe de hallazgos y cuantificación de cumplimiento por componente y evaluación de los subprocesos auditados. Durante el desarrollo de la auditoría se describieron, revisaron y verificaron los distintos subprocesos asociados con la gestión ambiental; asimismo, se evaluaron los **370 compromisos del Estudio de Impacto Ambiental – EsIA Categoría III, los componentes legal, fiscal, laboral, técnico, operacional y de riesgos**, así como otros instrumentos de gestión ambiental aplicables.

Lo anterior permitió la consolidación de criterios de análisis orientados a la verificación del cumplimiento y los hallazgos los distintos compromisos, obligaciones y disposiciones ambientales que rigen al **Proyecto Mina de Cobre Panamá**.

1 RESUMEN EJECUTIVO AUDITORÍA INTEGRAL PROYECTO MINA DE COBRE PANAMÁ

1.1 RESUMEN DE GESTIÓN

Durante el desarrollo de la **Auditoría Integral del Proyecto Mina de Cobre Panamá** se adelantaron diversas actividades orientadas a la recopilación, organización y análisis de información relevante, con el propósito de identificar, verificar, contrastar, validar y evaluar los distintos subprocesos, componentes y compromisos asociados al proyecto que formaron parte de la presente auditoría.

En el marco de este proceso, se dio especial atención a la revisión, verificación, validación, análisis y evaluación de los **370 compromisos ambientales** del **Estudio de Impacto Ambiental (EslA) Categoría III del Proyecto Mina de Cobre Panamá**, aprobado mediante Resolución DIEORA IA-1210-2011 de 28 de diciembre de 2011, junto con los componentes legal, fiscal, laboral, técnico, operacional y de riesgos, y otros instrumentos de gestión aplicables, los cuales constituyeron un eje central dentro del alcance de la **Auditoría Integral**. La gestión adelantada permitió consolidar una base documental y técnica que sustentó las actividades de verificación, validación, análisis y evaluación desarrolladas durante el proceso auditor.

Durante el período auditado se realizaron diversas actividades de gabinete y campo orientadas a la verificación y evaluación de los diferentes componentes del proyecto, incluyendo inspecciones, recopilación de información, análisis técnico y elaboración de la documentación correspondiente. Asimismo, se llevaron a cabo reuniones técnicas y de coordinación con las entidades gubernamentales involucradas y con representantes de la empresa auditada. El equipo auditor efectuó la revisión, validación, análisis y evaluación de la información suministrada, con el propósito de fortalecer el proceso de aseguramiento y sustentar la evaluación del cumplimiento de los compromisos, obligaciones y demás requisitos aplicables al proyecto.

1.2 OBJETIVOS Y ALCANCE

Durante el desarrollo de la **Auditoría Integral** se auditaron diversos aspectos y procesos asociados al **Proyecto Mina de Cobre Panamá**, incluyendo aquellos relacionados con el cumplimiento de las obligaciones legales, laborales y tributarias, la gestión y cumplimiento ambiental, así como la aplicación de estándares técnicos y operacionales, y la identificación de riesgos y potenciales pasivos ambientales.

En este marco, el proceso auditor incluyó la revisión y análisis de la información disponible, la verificación de la aplicación de la normativa vigente y la evaluación del grado de cumplimiento de los compromisos asumidos por **EL PROYECTO**, particularmente aquellos derivados del **Estudio de Impacto Ambiental (EslA) Categoría III** y demás instrumentos de gestión ambiental aplicables.

1.3 DIAGNÓSTICO POR COMPONENTES (AUDITORÍA INTEGRAL)

El equipo auditor desarrolló la etapa de revisión, verificación y validación de la información recopilada, conforme al flujo metodológico del proceso (ver **Tomo 04**) y a la escala de conformidad y cumplimiento (ver **Tomo 08**). De igual forma, el diagnóstico de la Auditoría Integral por componente se desarrolló siguiendo los lineamientos metodológicos previamente adoptados (ver **Tomo 04**), los cuales permitieron evaluar de manera estructurada el grado de cumplimiento de los distintos subprocesos y compromisos del Proyecto Mina de Cobre Panamá (ver **Tomos 09 y 10**).

En el **Tomo 10** del Informe Final de la Auditoría Integral se presenta la calificación detallada de los 370 compromisos ambientales y, en el **Tomo 09**, se presentan las calificaciones de los subprocesos, incluyendo los aspectos legales, laborales y tributarios.

Para determinar de forma objetiva el nivel de cumplimiento, se evaluó la totalidad de la información documental, técnica y operativa, con el fin de reducir los márgenes de subjetividad fundamentados en criterios verificables y consistentes con la metodología aplicada basada en un cumplimiento de CUMPLE o NO CUMPLE con una ponderación categorizada en Optimizada, Mayor, Parcial, Inicial o Inexistente.

A continuación, de la **Figura 1-1** a la **Figura 1-5** se presenta el nivel de Conformidad/Cumplimiento general de la Auditoría Integral, referenciado por componentes de acuerdo con los Términos de Referencia (TDRs), así como el nivel de Conformidad/Cumplimiento obtenido para cada uno de los componentes evaluados: Componente A. Aspectos Legales, Laborales y Tributarios; Componente B. Auditoría del Cumplimiento Ambiental; Componente C. Estándares Técnicos y Operacionales; y Componente D. Riesgos Asociados Bajo las Condiciones Actuales y Pasivos Ambientales Futuros. Los resultados reflejan la evaluación realizada a partir de las preguntas orientadoras definidas para cada componente, permitiendo identificar el grado de cumplimiento y conformidad alcanzado durante el desarrollo de la Auditoría Integral.

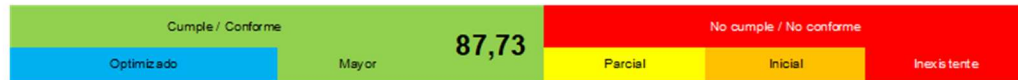
El nivel de cumplimiento general de la Auditoría Integral y sus componentes se determinó mediante una metodología de evaluación ponderada, en la cual cada componente auditado recibió una importancia relativa de acuerdo con su relevancia dentro del proceso de evaluación. Para el componente general: el Componente A representó el 30 % de la calificación total, el Componente B el 40 %, el Componente C el 20 % y el Componente D el 10 %, de manera que la suma de todos los componentes corresponde al 100 % de la evaluación de **EL PROYECTO**. Para cada componente se evaluaron los criterios aplicables y se asignó una calificación de cumplimiento en una escala de 0 a 100, donde 0 representa la ausencia total de cumplimiento y 100 representa el cumplimiento total del criterio evaluado, multiplicando cada calificación por el peso porcentual previamente asignado de forma que los criterios con mayor ponderación tuvieran una mayor influencia sobre el resultado final; finalmente, el nivel de cumplimiento se obtuvo mediante la suma de todas las calificaciones ponderadas, un enfoque que permite reflejar de manera objetiva la importancia relativa de cada criterio y componente evaluado, generando un resultado integral que representa el desempeño general del proyecto respecto a los requisitos, compromisos o condiciones objeto de la auditoría. La distribución general del componente fue ponderada siguiendo la distribución de relevancia:

$$NC = \Sigma [\text{Peso (\%)} \times \text{Evaluación del Nivel de Cumplimiento}]$$

Donde:

- **NC** = Nivel de cumplimiento
- **Peso (%)** = Ponderación asignada al criterio (0 % – 100 %)
- **Evaluación del Nivel de Cumplimiento** = Calificación Obtenida (0 – 100)

CONFORMIDAD / CUMPLIMIENTO GENERAL EN LA AUDITORÍA INTEGRAL ACORDE A LOS TDRs.



NC - NIVEL CONFORMIDAD / CUMPLIMIENTO GENERAL EN LA AUDITORÍA INTEGRAL ACORDE A LOS TDRs.		
Código	Componente	Valor
A.	Aspectos legales, laborales y tributarios.	88,23
B.	Auditoría de cumplimiento ambiental.	87,64
C.	Estándares técnicos y operacionales.	90,20
D.	Riesgos asociados bajo las condiciones actuales y pasivos ambientales futuros.	81,70

Figura 1-1 Conformidad / Cumplimiento general de la Auditoría Integral, referenciada por Componentes acorde a los TDRs

Fuente: SGS Panamá Control Services Inc., 2026.

Nota: El nivel de cumplimiento alcanzado para el Proyecto respecto a Peso (%) asignado de 100.00% corresponde a 87.73 puntos porcentuales, equivalentes a un cumplimiento relativo del 87.73% sobre el máximo posible del proyecto. El peso de 100.00% asignado al Proyecto se distribuye entre cuatro componentes, cuya sumatoria reconstituye el peso total, conforme se detalla a continuación:

$$\text{Proyecto} | 100\% = (\text{Componente A} | 30\%) + (\text{Componente B} | 40\%) + (\text{Componente C} | 20\%) + (\text{Componente D} | 10\%)$$

Cada componente fue evaluado de forma independiente, obteniendo los siguientes niveles de cumplimiento:

$$\text{Nivel de Cumplimiento: } (88.23 \times 30.00\%) + (87.64 \times 40.00\%) + (90.20 \times 20.00\%) + (81.70 \times 10.00\%) = 87.73\% / 100.00\%$$

$$\text{Nivel de Cumplimiento} = (87.73\% / 100.00\%) \times (100) = 87.73$$

La **Figura 1-1** presenta el resultado general de la Auditoría Integral del Proyecto Mina de Cobre Panamá, la cual alcanzó un nivel de conformidad y cumplimiento promedio de 87.73%, clasificado como CONFORME / MAYOR frente a criterios establecidos en los Términos de Referencia. Este resultado refleja un desempeño favorable en los procesos, compromisos y componentes evaluados, situándose por encima del umbral de cumplimiento mayoritario sin alcanzar la categoría de OPTIMIZADO.

Al analizar los componentes individualmente:

Los **Aspectos Legales, Laborales y Tributarios** (A: 88.23) CONFORME / MAYOR.

La **Auditoría de Cumplimiento Ambiental** (B: 87.64) CONFORME / MAYOR.

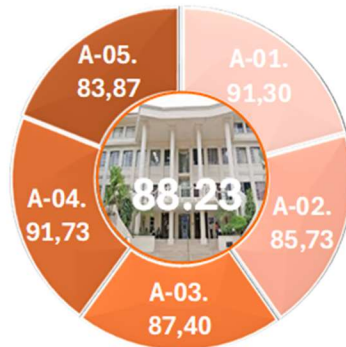
Los **Estándares Técnicos y Operacionales** registran la calificación más alta (C: 90.20) CONFORME / OPTIMIZADO.

Los **Identificación de Riesgos Asociados a las Condiciones Actuales y Los Pasivos Ambientales Futuros** presentan la calificación más baja del conjunto (D: 81.70) CONFORME / MAYOR.

Cabe destacar que los cuatro componentes se ubican dentro de la misma categoría de conformidad (CONFORME / MAYOR), con una dispersión de 8.5 puntos porcentuales entre el componente de mayor y menor desempeño, lo que refleja una gestión relativamente homogénea entre los distintos componentes evaluados.

En conjunto, los resultados evidencian un nivel de cumplimiento mayoritario durante el período evaluado e identifican áreas específicas sobre las cuales orientar acciones correctivas y de seguimiento. El análisis detallado de cada componente, sus subcomponentes y los hallazgos asociados se desarrolla en las secciones subsiguientes del presente informe.

CONFORMIDAD / CUMPLIMIENTO COMPONENTE A. ASPECTOS LEGALES, LABORALES Y TRIBUTARIOS.



NC - NIVEL CONFORMIDAD / CUMPLIMIENTO COMPONENTE A.		
Código	Subcomponente	Valor
A-01.	Cumplimiento Legal.	91,30
A-02.	Cumplimiento Fiscal.	85,73
A-03.	Análisis de Pago de Tributos.	87,40
A-04.	Análisis de Producción.	91,73
A-05.	Cumplimiento Laboral.	83,87

Figura 1-2 Conformidad / Cumplimiento del Componente A. Aspectos Legales, Laborales y Tributarios acorde a los TDRs.

Fuente: SGS Panamá Control Services Inc., 2026.

Nota: El nivel de cumplimiento alcanzado para el Componente A respecto a su Peso (%) asignado de 30.00 % corresponde a 26.47 puntos porcentuales, equivalentes a un cumplimiento relativo del 88.23 % sobre el máximo posible de dicho componente. El peso de 30.00 % asignado al Componente A se distribuye entre cinco subcomponentes, cuya sumatoria reconstituye el peso total, conforme se detalla a continuación:

$$\text{Componente A} \mid 30.00\% = (A-01 \mid 9.00\%) + (A-02 \mid 7.50\%) + (A-03 \mid 7.50\%) + (A-04 \mid 3.00\%) + (A-05 \mid 3.00\%)$$

Cada subcomponente fue evaluado de forma independiente, obteniendo los siguientes niveles de cumplimiento:

$$\text{Nivel de Cumplimiento: } (91.30 \times 9.00\%) + (85.73 \times 7.50\%) + (87.40 \times 7.50\%) + (91.73 \times 3.00\%) + (83.87 \times 3.00\%) = 26.47\% / 30.00\%$$

$$\text{Nivel de Cumplimiento} = (26.47\% / 30.00\%) \times (100) = 88.23$$

La **Figura 1-2** presenta el nivel de conformidad y cumplimiento del **Componente A - Aspectos Legales, Laborales y Tributarios**, el cual alcanzó una calificación de 88.23 %, clasificado como CONFORME / MAYOR frente a los criterios establecidos en los Términos de Referencia. Este resultado refleja el desempeño en los temas evaluados, evidenciando la existencia de mecanismos y procesos orientados al cumplimiento de las obligaciones aplicables al **Proyecto Mina de Cobre Panamá**, situándose por encima del umbral de cumplimiento mayoritario sin alcanzar la categoría de Optimizado.

Al analizar los subcomponentes individualmente:

El **Cumplimiento Legal** (A-01: 91.30) CONFORME / OPTIMO.

El **Cumplimiento Fiscal** (A-02: 85.73) CONFORME / MAYOR.

El **Análisis de Pago de Tributos** (A-03: 87.40) CONFORME / MAYOR.

El **Análisis de Producción** registra la calificación más alta (A-04: 91.73) CONFORME / MAYOR.

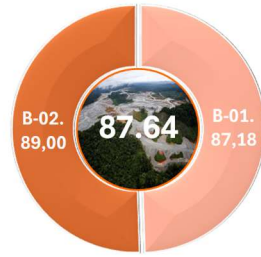
El **Cumplimiento Laboral** presenta la calificación más baja del conjunto (A-05: 83.87), clasificado como CONFORME / MAYOR.

Cabe destacar que cuatro de los cinco subcomponentes se ubican dentro de la categoría CONFORME / MAYOR, con una dispersión de 7.86 puntos porcentuales entre el subcomponente de mayor y menor desempeño.

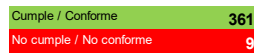
Los resultados evidencian un desempeño favorable en la gestión de los aspectos legales, laborales y tributarios del proyecto durante el período evaluado, al tiempo que se identifica el ámbito laboral el área sobre la cual orientar de manera prioritaria las acciones correctivas y de seguimiento del Componente A.

En conjunto, el Componente A representa el 30.00 % de la calificación total de la Auditoría Integral, y dicha ponderación se distribuye a su vez entre sus subcomponentes: A-01 Cumplimiento Legal con un 9.00 %, A-02 Cumplimiento Fiscal con un 7.50 %, A-03 Análisis de Pago de Tributos con un 7.50 %, A-04 Análisis de Producción con un 3.00 % y A-05 Cumplimiento Laboral con un 3.00 %, de manera que la suma de los subcomponentes corresponde al 30.00 % asignado al Componente A dentro de la evaluación general del proyecto.

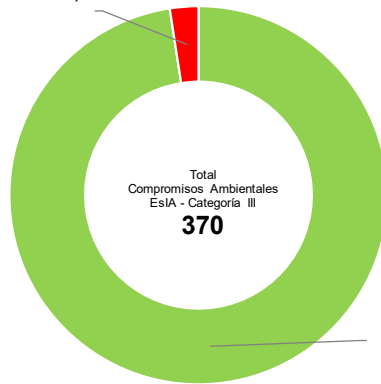
CONFORMIDAD / CUMPLIMIENTO COMPONENTE B. AUDITORÍA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL.



NC - NIVEL CONFORMIDAD / CUMPLIMIENTO COMPONENTE B.		
Código	Subcomponente	Valor
B-01	Auditoría de medioambiente y compromisos derivados del EsIA.	87,18
B-02	Auditoría de aspectos principales ESG.	89,00



No cumple / No conforme;
9



Cumple / Conforme;
361

NIVEL CONFORMIDAD / CUMPLIMIENTO COMPROMISOS AMBIENTALES NO CONFORMES - COMPONENTE B.		
Código	Compromiso	NC - Nivel Conformidad / Cumplimiento
13056	Se espera que la perturbación del suelo durante la fase de construcción no excederá las 2,100 ha en el área de estudio de referencia	72,55
13213	MPSA hará un reconocimiento de las especies de interés que se encuentran en las áreas designadas y protegidas para la conservación por el Gobierno de Panamá fuera del Área de Evaluación de Impactos (AE) florística (en una extensión de por lo menos 500 m a partir de la huella del Proyecto) para ubicar al menos tres poblaciones de especies de interés florístico separadas por lo menos por 1.6 km	72,55
13226	Minera Panamá implementará programas de monitoreo de vida acuática de largo plazo en los cuerpos de agua influenciados por el Proyecto; los resultados de estos programas retroalimentarán la implementación o la modificación de las medidas propuestas en el Plan de control de erosión y sedimentos	77,70
13228	Se tiene el compromiso de proteger el medio ambiente, manteniendo el nivel de biodiversidad existente en la ecorregión a través de compensaciones que estén dirigidas a los aspectos ambientales, económicos y sociales de la conservación de la biodiversidad	79,75
13229	Identificación y protección de los lugares de translocación dentro de la ecorregión de las especies de interés	64,90
13232	Reintroducción de las especies de interés en los hábitats naturales reforestados tanto fuera como dentro del lugar	78,15
13234	Se desarrollarán iniciativas para el mejoramiento y restauración de los hábitats locales que sean consistentes con el Plan de Acción para la Biodiversidad	61,90
13240	Reforestar siete mil trescientas setenta y cinco (7,375 Has), fuera de la huella del proyecto, en concepto de compensación ecológica y tres mil cien (3,100 Has), dentro de la huella del proyecto, en concepto de restauración ambiental	45,70
13242	Reforestar fuera del lugar para facilitar el desplazamiento de la fauna alrededor del área del Proyecto	40,70

Figura 1-3 Conformidad / Cumplimiento del Componente B. Auditoría del Cumplimiento Ambiental acorde a los TDRs.

Fuente: SGS Panamá Control Services Inc., 2026.

Nota: El nivel de cumplimiento alcanzado para el Componente B respecto a su Peso (%) asignado de 40.00% corresponde a 35.05 puntos porcentuales, equivalentes a un cumplimiento relativo del 87.64% sobre el máximo posible de dicho componente. La ponderación correspondiente al Componente B está distribuida de la siguiente manera:

Componente B | 40.00% = (B-01 | 30.00%) + (B-02 | 10.00%)

Cada subcomponente fue evaluado de forma independiente, obteniendo los siguientes niveles de cumplimiento:

Nivel de Cumplimiento: $(87.18 \times 30.00\%) + (89.00 \times 10.00\%) = 35.05\% / 40.00\%$
Nivel de Cumplimiento = $(35.05\% / 40.00\%) \times (100) = 87.64$

La **Figura 1-3** muestra que el **Componente B – Auditoría de cumplimiento ambiental**, presenta un nivel de conformidad correspondiente a la Auditoría de Cumplimiento Ambiental, con una calificación de 87.73% CONFORME / MAYOR, en la gestión de los aspectos ambientales evaluados del Proyecto Mina de Cobre Panamá. Los subcomponentes evaluados:

La Auditoría de **Medio Ambiente y Compromisos Derivados del EsIA** obtuvo una calificación de 87.18% CONFORME / MAYOR.

La Auditoría de **Aspectos Principales ESG** obtuvo una calificación de 89.00% CONFORME / MAYOR.

En términos generales, los resultados muestran una adecuada gestión de los 370 compromisos ambientales e identifica recomendaciones orientadas a las acciones de seguimiento, control y fiscalización ambiental del proyecto. De igual manera, se identificaron niveles de cumplimiento parciales en compromisos asociados a:

13056 - Se espera que la perturbación del suelo durante la fase de construcción no excederá las 2,100 ha en el área de estudio de referencia con 72.55% NO CONFORME / PARCIAL.

13213 - MPSA hará un reconocimiento de las especies de interés que se encuentran en las áreas designadas y protegidas para la conservación por el Gobierno de Panamá fuera del Área de Evaluación de Impactos (AEI) florística (en una extensión de por lo menos 500 m a partir de la huella del Proyecto) para ubicar al menos tres poblaciones de especies de interés florístico separadas por lo menos por 1.6 km con 72.55% NO CONFORME / PARCIAL.

13226 - Minera Panamá implementará programas de monitoreo de vida acuática de largo plazo en los cuerpos de agua influenciados por el Proyecto; los resultados de estos programas retroalimentarán la implementación o la modificación de las medidas propuestas en el Plan de control de erosión y sedimentos con 77.70% NO CONFORME / PARCIAL.

13228 - Se tiene el compromiso de proteger el medio ambiente, manteniendo el nivel de biodiversidad existente en la ecorregión a través de compensaciones que estén dirigidas a los aspectos ambientales, económicos y sociales de la conservación de la biodiversidad con 79.75% NO CONFORME / PARCIAL.

13232 - Reintroducción de las especies de interés en los hábitats naturales reforestados tanto fuera como dentro del lugar con 78.15% NO CONFORME / PARCIAL.

Finalmente, el análisis detallado de los compromisos ambientales evaluados presentó evidencia de la existencia de compromisos con niveles de menor cumplimiento al promedio del componente, principalmente aquellos relacionados con la compensación ecológica, restauración de ecosistemas y conservación de la biodiversidad. Entre los compromisos con menor desempeño destacan:

13229 - Identificación y protección de los lugares de translocación dentro de la ecorregión de las especies de interés con 64.90% NO CONFORME / INICIAL.

13234 - Se desarrollarán iniciativas para el mejoramiento y restauración de los hábitats locales que sean consistentes con el Plan de Acción para la Biodiversidad con 61.90% NO CONFORME / INICIAL.

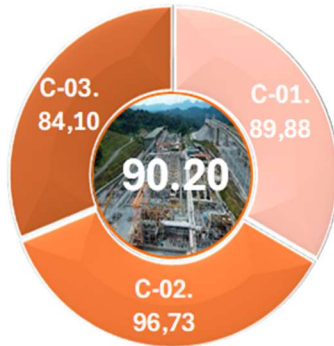
13240 - Reforestar siete mil trescientas setenta y cinco (7,375 Has), fuera de la huella del proyecto, en concepto de compensación ecológica y tres mil cien (3100 Has), dentro de la huella del proyecto, en concepto de restauración ambiental con 45.70% NO CONFORME / INICIAL.

13242 - Reforestar fuera del lugar para facilitar el desplazamiento de la fauna alrededor del área del Proyecto con 40.70% NO CONFORME / INICIAL.

Los resultados obtenidos indican la necesidad de implementar medidas efectivas de compensación forestal, restauración ecológica y conectividad de hábitats, aspectos que son fundamentales para asegurar la recuperación de los ecosistemas afectados y la recuperación de la biodiversidad del área. En este sentido, se recomienda priorizar acciones correctivas orientadas a incrementar los niveles de cumplimiento de estos 370 compromisos del Estudio de Impacto Ambiental categoría III para la preparación de un Plan de Cierre Ordenado del Proyecto Mina de Cobre Panama.

En conjunto, el Componente B representa el 40.00 % de la calificación total de la Auditoría Integral correspondiente a la Auditoría de cumplimiento ambiental, dicha ponderación se distribuye a su vez entre sus subcomponentes: B-01 Auditoría de medioambiente y Compromisos derivados del EsIA con un 30.00 % y B-02 Auditoría de aspectos principales ESG con un 10.00 %, de manera que la suma de los subcomponentes corresponde al 40.00 % asignado al Componente B dentro de la evaluación general del proyecto. A su vez, el subcomponente B-01 se desagrega en una serie de ítems que en conjunto conforman su 30.00 %: determinación de áreas intervenidas (0.50 %), verificación de planes de reforestación (1.00 %), verificación del plan de acción de biodiversidad (1.00 %), concesión de agua de mar (0.50 %), ejecución de fondos en compromisos sociales y ambientales (1.00 %), cumplimiento de normativa ambiental en descargas de agua (1.00 %), monitoreo de calidad de agua en puntos críticos (0.50 %), manejo y disposición de residuos/desechos sólidos y líquidos (0.50 %), monitoreo de pozos de agua subterránea (1.00 %), pozas de sedimentación (0.50 %), estabilización de taludes y control de escorrentías (1.00 %), evaluación de los depósitos de almacenamiento de roca estéril (Dare) (1.00 %), efectividad de los sistemas de monitoreo geotécnico (0.50 %), fragmentación de hábitats (1.00 %) y compromisos a auditar derivados del Estudio de Impacto Ambiental -EsIA- 370 (19.00 %). De manera similar, el subcomponente B-02 se desagrega en los ítems que conforman su 10.00 %: emisiones GEI (2.00 %), calidad de aire y agua (1.00 %), gestión del agua (2.00 %), seguridad (1.00 %), relaciones con la comunidad (2.00 %), biodiversidad (1.00 %) y patrimonio cultural (1.00 %).

CONFORMIDAD / CUMPLIMIENTO COMPONENTE C. ESTÁNDARES TÉCNICOS Y OPERACIONES.



NC - NIVEL CONFORMIDAD / CUMPLIMIENTO COMPONENTE C.		
Código	Subcomponente	Valor
C-01.	Recurso Mineral Disponible.	89,88
C-02.	Infraestructura operacional para procesos.	96,73
C-03.	Infraestructura para residuos masivos mineros.	84,10

Figura 1-4 Conformidad / Cumplimiento del Componente C. Estándares Técnicos y Operacionales acorde a los TDRs.

Fuente: SGS Panamá Control Services Inc., 2026.

Nota: El nivel de cumplimiento alcanzado para el Componente C respecto a su Peso (%) asignado de 20.00% corresponde a 18.04 puntos porcentuales, equivalentes a un cumplimiento relativo del 90.20% sobre el máximo posible de dicho componente. La ponderación correspondiente al Componente C está distribuida de la siguiente manera:

$$\text{Componente C} \mid 20\% = (\text{C-01} \mid 8.00\%) + (\text{C-02} \mid 6.00\%) + (\text{C-03} \mid 6.00\%)$$

Cada subcomponente fue evaluado de forma independiente, obteniendo los siguientes niveles de cumplimiento:

$$\text{Nivel de Cumplimiento: } (89.88 \times 8.00\%) + (96.73 \times 6.00\%) + (84.10 \times 6.00\%) = \mathbf{18.04\% / 20.00\%}$$

$$\text{Nivel de Cumplimiento} = (18.04\% / 20.00\%) * (100) = 90.20$$

La **Figura 1-4** presenta el nivel de conformidad y cumplimiento del Componente C - **Estándares Técnicos y Operacionales**, el cual alcanzó una calificación de 90.20%, clasificado como CONFORME / MAYOR y posicionándose como el componente de mayor desempeño dentro de la Auditoría Integral. Este resultado refleja una gestión favorable de los aspectos relacionados con la infraestructura, los procesos operativos y la gestión técnica del **Proyecto Mina de Cobre Panamá**, situándose por encima del umbral de cumplimiento mayoritario sin alcanzar la categoría de Optimizado.

Al analizar los subcomponentes individualmente:

El **Recurso Mineral Disponible** (C-01: 89.88%).

La **Infraestructura Operacional para Procesos** registra la calificación más alta del componente (C-02: 96.73%).

La **Infraestructura para Residuos Masivos Mineros** (C-03: 84.10%).

Cabe destacar que los tres subcomponentes se ubican dentro de la categoría CONFORME / MAYOR, con una dispersión de 12.63 puntos porcentuales entre el subcomponente de mayor y menor desempeño, siendo la gestión de residuos masivos mineros el aspecto con mayores oportunidades de fortalecimiento dentro del componente.

En conjunto, los resultados evidencian una adecuada gestión de los estándares técnicos y operacionales evaluados durante el período, al tiempo que identifican en la infraestructura para residuos mineros el área sobre la cual orientar de manera prioritaria las acciones correctivas y de seguimiento.

En conjunto, el Componente C representa el 20.00 % de la calificación total de la Auditoría Integral correspondiente a la Auditoría de estándares técnicos y operacionales, y dicha ponderación se distribuye a su vez entre sus subcomponentes: C-01 Recurso Mineral Disponible con un 8.00 %, C-02 Infraestructura operacional para procesos con un 6.00 % y C-03 Infraestructura para residuos masivos mineros con un 6.00 %.

NIVEL DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS COMPONENTE D. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS ASOCIADOS BAJO LAS CONDICIONES ACTUALES Y PASIVOS AMBIENTALES FUTUROS.



NIVEL DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS COMPONENTE D.		
Código	Subcomponente	Valor
D-01.	Identificación Riesgos legales, laborales y tributarios	80,00
D-02.	Identificación Riesgos ambientales	81,54
D-03.	Identificación Riesgo reputacional	80,00
D-04.	Identificación Riesgo comunitario	90,00
D-05.	Identificación Riesgo seguridad y salud ocupacional (operacional y técnico)	80,83

Figura 1-5 Nivel de identificación de Riesgos Componente D. Identificación de Riesgos asociados bajo las condiciones actuales y pasivos ambientales futuros acorde a los TDRs

Fuente: SGS Panamá Control Services Inc., 2026.

Nota: El nivel de cumplimiento alcanzado para el Componente D respecto a su Peso (%) asignado de 10.00% corresponde a 8.17 puntos porcentuales, equivalentes a un cumplimiento relativo del 81.70% sobre el máximo posible de dicho componente. La ponderación correspondiente al Componente D está distribuida de la siguiente manera:

$$\text{Componente D | 10\%} = (\text{D-01 | 3.00\%}) + (\text{D-02 | 4.00\%}) + (\text{D-03 | 1.00\%}) + (\text{D-04 | 1.00\%}) + (\text{D-05 | 1.00\%})$$

Cada subcomponente fue evaluado de forma independiente, obteniendo los siguientes niveles de cumplimiento:

$$\text{Nivel de Cumplimiento: } (80.00 \times 3.00\%) + (81.54 \times 4.00\%) + (80.00 \times 1.00\%) + (90.00 \times 1.00\%) + (80.83 \times 1.00\%) = 8.17\% / 10.00\%$$

$$\text{Nivel de Cumplimiento} = (8.17\% / 10.00\%) \times (100) = 81.70$$

La **Figura 1-5** presenta el nivel de conformidad y cumplimiento del Componente D - **Identificación de Riesgos Asociados a las Condiciones Actuales y Pasivos Ambientales Futuros**, el cual alcanzó una calificación de 81.70%, clasificado como CONFORME / MAYOR frente a los criterios establecidos en los Términos de Referencia. Este resultado refleja un desempeño favorable y evidencia la existencia de mecanismos orientados a la identificación, evaluación y gestión de los principales riesgos asociados al Proyecto Mina de Cobre Panamá, situándose por encima del umbral de cumplimiento mayoritario sin alcanzar la categoría de Optimizado.

Al analizar los subcomponentes individualmente:

La **Identificación de Riesgos Legales, Laborales y Tributarios** presenta la calificación más baja del conjunto (D-01: 80.00%).

La **Identificación de Riesgos Ambientales** (D-02: 81.54%).

La **Identificación de Riesgos Reputacionales** también presenta la calificación más baja del conjunto (D-03: 80.00%).

La **Identificación de Riesgos Comunitarios** registra la calificación más alta del componente (D-04: 90.00%).

La **Identificación de Riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional** (D-05: 80.83%).

Cabe destacar que los cinco subcomponentes se ubican dentro de la categoría CONFORME / MAYOR, con una dispersión de 10.00 puntos porcentuales entre el subcomponente de mayor y menor desempeño, lo que refleja una gestión homogénea entre las distintas dimensiones de riesgo evaluadas.

En conjunto, los resultados evidencian un desempeño favorable en la gestión preventiva de riesgos durante el período evaluado, al tiempo que identifican en el ámbito de la seguridad y salud ocupacional el área sobre la cual orientar de manera prioritaria las acciones correctivas y de seguimiento.

En conjunto, el Componente D representa el 10.00 % de la calificación total de la Auditoría Integral correspondiente a los riesgos asociados bajo las condiciones actuales y pasivos ambientales futuros del proyecto y dicha ponderación se distribuye a su vez entre sus subcomponentes: D-01 Riesgos legales, laborales y tributarios con un 3.00 %, D-02 Riesgos ambientales con un 4.00 %, D-03 Riesgo reputacional con un 1.00 %, D-04 Riesgo comunitario con un 1.00 % y D-05 Riesgo seguridad y salud ocupacional (operacional y técnico) con un 1.00 %.

1.4 HALLAZGOS RELEVANTES Y MATRIZ DE RIESGOS

1.4.1 Hallazgos relevantes

El **Tomo 11** del Informe Final de la Auditoría Integral del Proyecto Mina de Cobre Panamá consolida los hallazgos significativos y las oportunidades de mejora identificadas durante el proceso auditor, integrando el análisis multidisciplinario efectuado sobre los Componentes A, B, C y D establecidos en los Términos de Referencia. Su propósito es proporcionar una visión integral, trazable y técnicamente sustentada del desempeño del proyecto, así como servir de base para la formulación de recomendaciones y la toma de decisiones por parte del Ministerio de Ambiente de la República de Panamá.

En el Componente A (Aspectos Legales, Laborales y Tributarios) se identificó un único hallazgo significativo asociado al subcomponente de Cumplimiento Laboral. La revisión de las obligaciones laborales de contratistas y subcontratistas evidenció la ausencia de algunos certificados de paz y salvo y comprobantes de pago a la Caja de Seguro Social, situación que representa una oportunidad para fortalecer los mecanismos de seguimiento y control del cumplimiento de las obligaciones laborales y de seguridad social.

En el Componente B (Auditoría de Cumplimiento Ambiental) se identificaron hallazgos relacionados con determinados compromisos del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, asociados principalmente a la perturbación del componente suelo, la conservación de especies de interés, la articulación de programas de monitoreo con las medidas de manejo y algunos aspectos vinculados con la biodiversidad y los programas de reforestación. Estos resultados evidencian la necesidad de reforzar los mecanismos de verificación y trazabilidad del cumplimiento ambiental.

Para el Componente C (Estándares Técnicos y Operacionales), los resultados evidenciaron un adecuado desempeño general de las instalaciones y procesos evaluados, identificándose principalmente oportunidades de mejora orientadas al fortalecimiento de la gestión preventiva, la preservación de activos y la optimización continua de la infraestructura y de los procesos operacionales.

En el Componente D (Riesgos Asociados Bajo las Condiciones Actuales y Pasivos Ambientales Futuros) se identificaron aspectos susceptibles de fortalecimiento relacionados con la gestión de riesgos y la prevención de eventos operacionales, con especial énfasis en los riesgos asociados a la seguridad y salud ocupacional, la gestión preventiva y la continuidad operativa del proyecto.

De manera general, el **Tomo 11** evidencia que, aunque el Proyecto Mina de Cobre Panamá presenta una gestión estructurada y un desempeño favorable en la mayoría de los aspectos evaluados, persisten hallazgos y oportunidades de mejora específicas que constituyen insumos técnicos relevantes para fortalecer los procesos de gestión, seguimiento, control y oportunidad de mejora en los ámbitos ambiental, legal, laboral, técnico y operacional. Estos resultados complementan los análisis desarrollados en los demás tomos del Informe Final y contribuyen a consolidar una visión integral del estado actual del proyecto

1.4.2 Matriz de riesgos

El **Tomo 12** de este Informe Final presenta la identificación y evaluación de los riesgos asociados a las condiciones actuales del Proyecto Mina de Cobre Panamá y de los potenciales pasivos ambientales a futuro, como parte del Componente D de la Auditoría Integral. El análisis se desarrolló a partir de la información recopilada, verificada, analizada, contrastada y validada durante la ejecución de la auditoría, integrando los resultados obtenidos en los diferentes componentes y subprocesos evaluados.

La metodología aplicada permitió identificar y valorar riesgos de naturaleza legal, laboral y tributaria, ambiental, reputacional, comunitaria y de seguridad y salud ocupacional, mediante matrices de evaluación y criterios de ponderación que facilitaron establecer su nivel de relevancia y su posible incidencia sobre la sostenibilidad y desempeño integral del proyecto. Asimismo, se consolidó una matriz resumen de la gestión de riesgos del Proyecto Mina de Cobre Panamá, permitiendo disponer de una visión integral y multidisciplinaria del escenario evaluado.

Los resultados obtenidos evidenciaron que las categorías correspondientes a riesgos legales, laborales y tributarios, riesgos ambientales, riesgos reputacionales y riesgos de seguridad y salud ocupacional se clasificaron como riesgos aceptables (nivel medio), mientras que el riesgo comunitario presentó una condición de riesgo controlado (nivel bajo), lo que refleja que, bajo las condiciones evaluadas durante la Auditoría Integral, los riesgos identificados son gestionables y cuentan con mecanismos de control implementados (ver **Tabla 1-1**).

Tabla 1-1 Matriz resumen de evaluación de la gestión de riesgos en el Proyecto Mina de Cobre Panamá

Id	Riesgo identificado (categoría acorde a los TDRs)	Nivel de riesgo	Escala de niveles de riesgos	
D-01	Identificación del riesgos legales, laborales y tributarios	4	Riesgo aceptable (medio).	80.00
D-02	Identificación de riesgos ambientales	4	Riesgo aceptable (medio).	81.54
D-03	Identificación de riesgo reputacional	4	Riesgo aceptable (medio).	80.00
D-04	Identificación de riesgo comunitario	3	Riesgo controlado (bajo).	90.00
D-05	Identificación del riesgo seguridad y salud ocupacional (operacional y técnico)	4	Riesgo aceptable (medio).	80.83

Fuente: SGS Panamá Control Services Inc., 2026.

De igual forma, se identificaron los principales pasivos ambientales potenciales asociados a las condiciones futuras del proyecto, destacándose aquellos relacionados con la presa de relaves, la calidad de las aguas superficiales y subterráneas, el manejo de aguas de contacto, los procesos de erosión y sedimentación, la pérdida de biodiversidad terrestre, la alteración de ecosistemas acuáticos, la efectividad de las acciones de restauración ecológica y reforestación, la estabilidad de los depósitos de material estéril y material minado, el potencial de generación de drenaje ácido de mina y las condiciones asociadas al cierre minero y la infraestructura remanente.

Los resultados obtenidos constituyen una herramienta técnica para la toma de decisiones por parte del Estado panameño, permitiendo orientar acciones de seguimiento, control y gestión preventiva frente a los riesgos identificados y a los pasivos ambientales potenciales del Proyecto Mina de Cobre Panamá.

1.5 RECOMENDACIONES ESTRATÉGICAS

Como resultado de la Auditoría Integral del Proyecto Mina de Cobre Panamá, el equipo auditor desarrolló la construcción, trazabilidad y justificación técnica de un conjunto de recomendaciones orientadas a fortalecer los subprocesos evaluados y atender de manera preventiva los aspectos identificados durante el análisis realizado. Estas recomendaciones fueron estructuradas y clasificadas conforme a los Términos de Referencia de la Auditoría Integral, agrupándose en los siguientes componentes:

- A. Aspectos Legales, Laborales y Tributarios.**
- B. Cumplimiento Ambiental.**
- C. Estándares Técnicos y Operacionales.**
- D. Evaluación de Riesgos y Pasivos Ambientales Futuros.**

De manera general, para el **Componente A (aspectos legales, laborales y tributarios)**, las recomendaciones se orientan al fortalecimiento de los mecanismos de control interno, seguimiento normativo, gestión documental y cumplimiento de obligaciones regulatorias, con el propósito de reducir riesgos administrativos, legales y tributarios.

Para el **Componente B (cumplimiento ambiental)**, las recomendaciones se enfocan principalmente en el fortalecimiento de los programas de monitoreo, seguimiento y control ambiental; la consolidación de mecanismos de gestión adaptativa; el fortalecimiento de las medidas de prevención, mitigación y control de impactos; la gestión integral del recurso hídrico; la protección y conservación de los componentes bióticos; y el fortalecimiento de los procesos de restauración, reforestación y seguimiento ambiental.

En relación con el **Componente C (estándares técnicos y operacionales)**, las recomendaciones están orientadas a fortalecer los procesos de gestión operacional, mantenimiento, monitoreo de infraestructura crítica, control de riesgos operativos, trazabilidad de la información técnica y oportunidad de mejora de los sistemas de gestión asociados a la operación minera y sus instalaciones de soporte.

Por su parte, para el **Componente D (evaluación de riesgos y pasivos ambientales futuros)**, las recomendaciones buscan fortalecer la identificación, evaluación, monitoreo y gestión preventiva de riesgos ambientales, sociales, operacionales y de infraestructura, promoviendo la implementación de herramientas que faciliten la toma oportuna de decisiones y la gestión integral de escenarios futuros.

De manera transversal, las recomendaciones promueven una mayor articulación entre los diferentes programas, planes e instrumentos de gestión; el fortalecimiento de los mecanismos de seguimiento y evaluación; la consolidación de sistemas de información y trazabilidad; el análisis integrado de resultados; y la implementación de procesos de oportunidad de mejora orientados a fortalecer la sostenibilidad ambiental, social y operativa del proyecto.

En conjunto, las recomendaciones formuladas constituyen una herramienta técnica de apoyo para la toma de decisiones y para el fortalecimiento progresivo de los procesos evaluados, promoviendo una gestión más eficiente, preventiva y alineada con los principios de sostenibilidad y oportunidad de mejora.

El detalle de las recomendaciones, junto con su respectivo sustento técnico y trazabilidad frente a los hallazgos, observaciones, riesgos identificados y oportunidades de mejora derivadas de la Auditoría Integral, se presentan en el **Tomo 14** del presente Informe Final.

----- CIERRE DE INFORME -----