

AUDITORÍA INTEGRAL

MINA DE COBRE PANAMÁ

INFORME MENSUAL 06

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
24 de abril de 2026

AUDITORÍA INTEGRAL PROYECTO MINA DE COBRE PANAMÁ INFORME DE AVANCE 06

TOMO 01. Resumen Ejecutivo 24 DE ABRIL DE 2026

PERIODO REPORTADO 08 DE MARZO DEL 2026 A 08 DE ABRIL DE 2026.

Este es un informe oficial de la Auditoría Integral Proyecto Mina de Cobre Panamá, 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 del Proyecto. En ese sentido, los objetivos específicos del 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		24/04/2026
	Miguel Enrique Gutiérrez Soto Auditor Líder		24/04/2026
REVISIÓN	María Fernanda Macías Directora de Consultoría I&E ENVI COLCAM		24/04/2026

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 estrategia para evaluar y asegurar el cumplimiento de los compromisos técnicos, ambientales, sociales, fiscales y administrativos del respectivo proyecto minero. Su objetivo primordial es verificar que el proyecto cumpla con las mejores prácticas internacionales y el marco normativo vigente, asegurando la sostenibilidad y la mitigación de impactos en las comunidades y el entorno.

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 **Panamá Compra - 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 de **EL PROYECTO** y pasivos ambientales a futuro de **EL PROYECTO**.

La formalización definitiva del proceso de contratación se concluyó con los siguientes actos administrativos: **La Refrendación 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**, se presenta este **Sexto Informe Mensual**, el cual contiene quince (15) tomos que dan cuenta de forma dinámica del trabajo que se ha venido realizando. El presente informe abarca el **sexto período de evaluación**, comprendido entre el 08 de marzo y el 08 de abril de 2026, dando continuidad a la fase de integración multidisciplinaria iniciada en etapas anteriores.

La presente **Auditoría Integral** se desarrolla con base en los **Términos de Referencia**, 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**. Es importante precisar que el presente documento corresponde a un informe de avance de la **Auditoría Integral del Proyecto Mina de Cobre Panamá**, elaborado con base en el estado actual de avance del proceso auditado integralmente.

Durante el período evaluado se continuó con la revisión documental, las inspecciones de campo, el análisis integral y sistémico de la información montada en repositorio por la empresa auditada, la cual ha sido confrontada con los datos obtenidos en sitio. Se ha trabajado en la consolidación de la estructura del informe final, fortaleciendo la trazabilidad metodológica, la coherencia y la robustez técnica de la auditoría integral.

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 a seguir para el cumplimiento del contrato establecido. El **Tomo 04, Metodología de Trabajo**, establece la manera como **SGS** ha realizado la Auditoría integral. El **Tomo 05, Flujoograma 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 ha manejado la información correspondiente al **Proyecto Mina de Cobre Panamá**. El **Tomo 07, Inspección de Campo**, ilustra sobre los recorridos realizados en la zona auditada. El **Tomo 08, Escala de Conformidad / Cumplimiento**, presenta la escala que se recorre para poder llegar al resultado final de la Auditoría Integral. El **Tomo 09, Actividades para dar Cumplimiento a lo Establecido en los Términos de Referencia**, se describen las acciones y actividades desarrolladas y orientadas a verificar y garantizar los componentes (A, B, C, D) de los Términos de Referencia. En el informe final se presentarán las calificaciones de los componentes de los TDRs. 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. En el informe final se presentarán las calificaciones de los 370 compromisos. El **Tomo 11, Identificación de Hallazgos Observados**, la multidisciplinaria de esta Auditoría Integral del Proyecto Mina de Cobre Panamá obliga a llegar hasta el final de cada componente (A, B, C, D según Términos de Referencia) en cada uno de los subprocesos del proceso a auditar con el fin de poder interrelacionar todos los potenciales hallazgos u oportunidades de mejora para que la Auditoría Integral del Proyecto Mina de Cobre Panamá pueda ser entendida como un todo,

con el objetivo de que la **República de Panamá** cuente con una herramienta sólida, clara, coherente, trazable, imparcial para la toma de las mejores decisiones en pro de la sociedad panameña. En el informe final se presentarán los hallazgos observados. 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 un planteamiento inicial general sobre la identificación de riesgos y pasivos ambientales del Proyecto Mina de Cobre Panamá, basado en la información identificada, verificada, analizada, contrastada, validadas, observada y evaluada en los informes mensuales de avance. En el informe final se presentarán los riesgos y pasivos a futuro identificados. El **Tomo 13, Resultados de la Auditoría Integral**, en el informe final se presentarán los resultados de la Auditoría Integral. El **Tomo 14, Recomendaciones Finales**, la auditoría trasciende la evaluación individual de cada componente, al propiciar la interrelación de los hallazgos, brechas y oportunidades de mejora identificados en los Componentes A, B, C y D. Lo anterior permite consolidar una visión integral del desempeño del Proyecto Mina de Cobre Panamá, facilitando la identificación de interdependencias, sinergias y aspectos críticos que requieren fortalecimiento desde una perspectiva sistémica. En el informe final se presentarán las recomendaciones. Finalmente, el **Tomo 15, Anexos**, como su nombre lo indica, corresponde a todos los anexos en los que se soporta la presente Auditoría Integral.

En este marco, incorporando los resultados, con base en la **Escala de Conformidad – Cumplimiento de la Auditoría Integral – Tomo 8**, dentro del cual se detallan las Preguntas Orientadoras que aplican tanto para los compromisos como para los subprocesos y sus pesos respectivos, con el fin de obtener las calificaciones definitivas asignadas por los diferentes profesionales auditores de la presente auditoría integral.

Este enfoque metodológico ha permitido verificar el desempeño del proyecto y apoyar la toma de decisiones de **MiAmbiente** en la identificación, evaluación de activos y pasivos ambientales futuros, considerando además los aspectos legales, laborales, tributarios, estándares técnicos y operacionales aplicables en los ámbitos de la República de Panamá y las normas internacionales a que haya lugar.

SGS integra todas las actividades con el objetivo de cumplir con el servicio de **Auditoría Integral** contratada con **MiAmbiente**. **SGS** ha conformado, para este servicio de **Auditoría Integral**, un equipo profesional de alto nivel, en cada una de las especialidades del conocimiento requeridas para las actividades definidas. Los profesionales son de experiencia comprobada en el campo específico y emplearán toda su rigurosidad ética, capacidad técnica, conocimiento y experiencia sobre los asuntos requeridos para llevar a buen puerto 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 que han constituido esta Auditoría Integral, extendiendo un reconocimiento especial al Gobierno de la República de Panamá y, de manera particular, al Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) 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 06 de 06

Informe Mensual de Avance 06 de la Auditoría Integral Proyecto Mina de Cobre Panamá.

SGS Panamá Control Services Inc.
Abril, 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, Master 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
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.....	23
1.5 RECOMENDACIONES ESTRATÉGICAS	23

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1-1 Nivel de cumplimiento por componentes (esquema de representación)	22

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 MINERO AMBIENTAL EN 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.

³Conjunto 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.

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 tritución 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.

Polvorin. 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 corresponde al **Resumen Ejecutivo** de la **Auditoría Integral Mina de Cobre Panamá**, el cual sintetiza los resultados globales de la auditoría realizada y pretende contextualizar el desarrollo completo de la auditoría realizada, bajo los criterios de trazabilidad, transparencia e independencia técnica, en concordancia con la metodología definida para la ejecución del proceso de auditoría integral y con los principios de rigurosidad y objetividad que se honran en esta auditoría.

En este **Tomo 01** se muestra de manera general el estado actual del proceso de **Auditoría Integral del Proyecto Mina de Cobre Panamá**, presentando una síntesis de su gestión, alcance, enfoque metodológico y avances alcanzados en el proceso de diagnóstico, análisis por componentes y subprocesos del proceso a auditar. Durante el desarrollo de la auditoría se han descrito, revisado y verificado, los distintos subprocesos asociados con la gestión ambiental, así como, se han evaluado los compromisos derivados del **Estudio de Impacto Ambiental – EsIA Categoría III, los componentes legal, fiscal, laboral, técnico y operacional y de riesgos**, y otros instrumentos de gestión ambiental aplicables.

Lo anterior ha permitido avanzar en la estructuración preliminar de hallazgos y en la consolidación de criterios de análisis orientados a la verificación del cumplimiento de 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

La **Auditoría Integral del Proyecto Mina de Cobre Panamá** se ha venido desarrollando desde el 8 de octubre de 2025, completando a la fecha seis (6) meses de ejecución. Durante este período se han adelantado 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 y que forman parte de la presente auditoría.

En el marco de este proceso, se ha dado especial atención a la revisión, verificación, validación, análisis y evaluación de los compromisos ambientales establecidos en el **Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) 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 y operacional y de riesgos, los cuales constituyen un eje central dentro del alcance de la presente **Auditoría Integral**. La gestión adelantada ha permitido consolidar una base documental y técnica que sustenta las fases de, verificación, validación, análisis y evaluación actualmente en desarrollo.

Adicionalmente, durante este período se han venido desarrollando actividades de campo relacionadas con la verificación de los planes de reforestación del proyecto, incluyendo la visita y evaluación de diferentes predios y la elaboración de informes técnicos correspondientes a cada plan verificado. De igual manera, se han ejecutado fases adicionales de trabajo en campo y oficinas y se han sostenido diversas reuniones técnicas y de coordinación con las distintas entidades involucradas en el desarrollo de la Auditoría Integral y con profesionales de la empresa Minera Panamá S.A.

El equipo auditor ha realizado la revisión, verificación, validación, análisis, evaluación y retroalimentación de la información adicional solicitada a la empresa auditada, con el fin de fortalecer el proceso de aseguramiento adecuado de la evaluación de los distintos compromisos y obligaciones ambientales asociados al **Proyecto Mina de Cobre Panamá**.

1.2 OBJETIVOS Y ALCANCE

Durante el período transcurrido de la **Auditoría Integral** se han auditado 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.

En este marco, el proceso auditor contempla 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 (EsIA) 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 y a la escala de conformidad cumplimiento.

De igual forma, el diagnóstico de la Auditoría Integral por componente se desarrolló siguiendo los lineamientos metodológicos previamente adoptados (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.

En el Tomo 10 del informe final de la Auditoría Integral se presentará la calificación detallada de los 370 compromisos ambientales y en el Tomo 09 del informe final, se presentarán las calificaciones de los subprocesos, incluyendo los aspectos legales, laborales y tributarios. Sin embargo, en el presente informe de avance mensual, específicamente en el Tomo 5, se presenta la revisión y avances de los análisis de los 370 compromisos derivados del EsIA Categoría III, cuyo contenido será la base de las calificaciones de los Tomos 9 y 10 en el informe final de Auditoría.

Para observar de forma objetiva el nivel de cumplimiento, se evalúa toda la información documental, técnica y operativa, con el fin de reducir márgenes de subjetividad y garantizar que las oportunidades de mejora se fundamenten en criterios verificables y consistentes con la metodología aplicada. A manera de avance, en este informe se presenta la **Figura 1-1** abajo descrita, con base a la metodología establecida, que se presentará con la información debidamente ponderada en el informe final, en un resumen que indicará el nivel de cumplimiento de la Auditoría Integral Proyecto Mina de Cobre Panamá por componentes (A, B, C, D) de los Términos de Referencia.

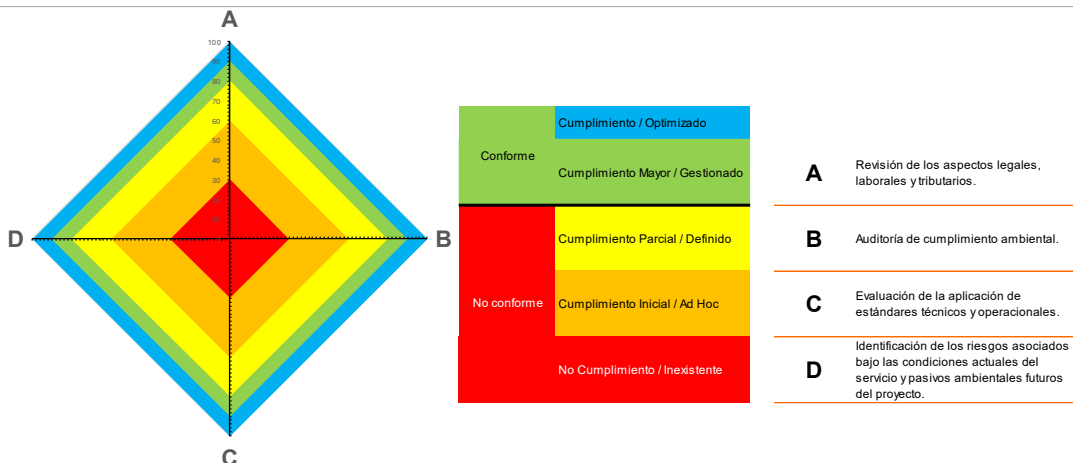


Figura 1-1 Nivel de cumplimiento por componentes (esquema de representación)

Fuente: SGS Panamá Control Services Inc., 2026.

1.4 HALLAZGOS RELEVANTES Y MATRIZ DE RIESGOS

El equipo auditor se encuentra en la etapa de construcción, trazabilidad y justificación técnica de los potenciales hallazgos identificados durante el desarrollo de la **Auditoría Integral del Proyecto Mina de Cobre Panamá**.

Cada hallazgo fue documentado con su respectivo soporte técnico y normativo (**Tomo 05: Proceso Auditado Integralmente en la Auditoría Integral Proyecto Mina de Cobre Panamá**), incluyendo la evidencia que sustenta la observación y su análisis correspondiente. De manera paralela, estructurando la matriz de riesgos, herramienta que permite clasificar y priorizar los hallazgos en función de su relevancia, impacto potencial y nivel de exposición.

Los hallazgos consolidados, junto con su trazabilidad completa de evaluación y análisis, se presentarán en el **Tomo 11: Identificación de Hallazgos Observados en la Auditoría Integral Proyecto Mina de Cobre Panamá**, del informe final.

1.5 RECOMENDACIONES ESTRATÉGICAS

El equipo auditor se encuentra en la etapa de construcción, trazabilidad y justificación técnica de las recomendaciones generales orientadas a fortalecer los subprocesos revisados y a atender de manera preventiva los aspectos identificados durante el análisis en la Auditoría integral. La clasificación de dichas recomendaciones se realizó siguiendo la estructura de los Términos de Referencia.

- ✘ Recomendaciones Componente A.
- ✘ Recomendaciones Componente B.
- ✘ Recomendaciones Componente C.
- ✘ Recomendaciones Componente D.

En el Tomo 14 del Informe Final de la Auditoría Integral se presentarán las Recomendaciones Finales en complemento a los resultados de esta auditoría.

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