

AUDITORÍA INTEGRAL MINA DE COBRE PANAMÁ

INFORME FINAL TOMO 08. ESCALA DE CONFORMIDAD / CUMPLIMIENTO

Presentado por:
SGS Panamá Control Services Inc.

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

TOMO 08 DE 15
18 de junio de 2026

AUDITORÍA INTEGRAL PROYECTO MINA DE COBRE PANAMÁ INFORME FINAL

TOMO 08. Escala de Conformidad / Cumplimiento 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 períodos 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**, para el 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 in situ. 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.

Estructura de gestión documental para la comunicación de la metodología desarrollada en la Auditoría Integral en el tiempo estipulado.

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 15 años de experiencia profesional.

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 TABLAS	12
ÍNDICE DE FIGURAS	13
SIGLAS Y ABREVIATURAS	14
GLOSARIO TÉCNICO DE LA AUDITORÍA INTEGRAL PROYECTO MINA DE COBRE PANAMÁ.....	16
INTRODUCCIÓN DEL TOMO 08.....	21
8 ESCALA DE CONFORMIDAD / CUMPLIMIENTO EN LA AUDITORÍA INTEGRAL	22
8.1 ESCALA DE CUMPLIMIENTO APLICABLE EN LA AUDITORÍA INTEGRAL PROYECTO MINA DE COBRE PANAMÁ.....	22
8.2 PREGUNTAS ORIENTADORAS PARA LA AUDITORÍA INTEGRAL PROYECTO MINA DE COBRE PANAMÁ.....	24
8.3 ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA DE RELEVANCIA (PESO) DE LOS COMPONENTES, SUBCOMPONENTES E ÍTEMS	28
8.3.1 Priorización Y Distribución De Pesos (El "¿Por Qué?")	28
8.3.2 La Importancia de la Integralidad de los Componentes	31

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 8-1 Escala de cumplimiento aplicable en la Auditoría Integral.....	22
Tabla 8-2 Descripción de la escala de cumplimiento.....	23
Tabla 8-3 Preguntas orientadoras para conocer el nivel de cumplimiento de los subprocesos del flujograma del proceso auditado.....	25
Tabla 8-4 Preguntas orientadoras para conocer el nivel de cumplimiento de los compromisos ambientales.....	26
Tabla 8-5 Escala de Cumplimiento Términos de Referencia - Auditoría por subprocesos	27
Tabla 8-6 Distribución de peso en los componentes.....	28
Tabla 8-7 Distribución de peso en los componentes.....	28
Tabla 8-8 Distribución de peso en los componentes.....	29
Tabla 8-9 Distribución de peso en los componentes.....	30
Tabla 8-10 Distribución de peso en los componentes.....	30

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 8-1 Nivel de cumplimiento (NC) por componentes (esquema de evaluación).....	32

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, las 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.

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

COBIT. Control Objectives for Information and Related Technologies

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.
EIA. Estudio de Impacto Ambiental.
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. Grado Celsius.

GLOSARIO TÉCNICO DE LA AUDITORÍA INTEGRAL PROYECTO MINA DE COBRE PANAMÁ

Con el objetivo de garantizar 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 contextualizar las magnitudes 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.

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 Sobrepaso 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 (decanen) 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 DEL TOMO 08

El presente Tomo 08 corresponde a la construcción de la Escala de Conformidad/Cumplimiento desarrollada en el marco de la Auditoría Integral del proyecto Mina de Cobre Panamá. Esta herramienta se estructuró como un instrumento técnico orientado a evaluar de manera sistemática y objetiva el desempeño del proyecto frente a los criterios normativos, operativos, ambientales y de gestión aplicables.

Para su construcción se consideró el entendimiento integral de los procesos auditados, incluyendo el análisis de los flujogramas, los estándares técnico-operativos, el marco normativo vigente (leyes, decretos, resoluciones y demás instrumentos regulatorios aplicables), los compromisos derivados del Estudio de Impacto Ambiental (EslA) Categoría III y los riesgos potenciales asociados al desarrollo del proyecto a lo largo de su ciclo de vida, incluyendo aquellos relacionados con la generación de pasivos ambientales futuros.

La integración de estos elementos permitió estructurar una metodología de evaluación orientada a garantizar la objetividad, consistencia y trazabilidad de los resultados obtenidos. En este contexto, el equipo auditor desarrolló una escala que facilita la transformación de criterios técnicos en resultados cuantificables, permitiendo medir el nivel de conformidad y cumplimiento en un entorno operativo complejo como el de la minería metálica a cielo abierto, cuyos procesos abarcan desde las etapas de exploración geológica hasta el procesamiento y comercialización del mineral.

La construcción de esta escala se fundamentó en principios de objetividad, estandarización y transparencia, orientados a reducir la subjetividad en la evaluación, identificar brechas entre el desempeño observado y los estándares esperados o las mejores prácticas de la industria, priorizar riesgos en función de su criticidad e impacto potencial, y facilitar el seguimiento de tendencias mediante el análisis del comportamiento de los compromisos, procesos y subprocesos evaluados a lo largo del tiempo.

8 ESCALA DE CONFORMIDAD / CUMPLIMIENTO EN LA AUDITORÍA INTEGRAL

La Auditoría Integral Proyecto Mina de Cobre Panamá evalúa el desempeño global del Proyecto (Componentes A, B, C, D) en lo cual es necesario:

- ✘ Conocer el proceso (flujograma de procesos y estándares técnico-operativos).
- ✘ Identificar las normas aplicables al proyecto (leyes, decretos, resoluciones, entre otras).
- ✘ Identificar los aspectos e impactos ambientales asociados al proyecto (compromisos del EsIA).
- ✘ Identificar los posibles riesgos asociados al proyecto a lo largo del tiempo y los potenciales pasivos ambientales derivados de su desarrollo.

Metodológicamente, el análisis integral de estas variables implicó un proceso técnico especializado orientado a determinar su conformidad y cumplimiento de manera objetiva y trazable, transformando criterios cualitativos en variables cuantificables. En este contexto, el Equipo Auditor estructuró una escala técnica para la cuantificación de las variables objeto de auditoría en un entorno de minería metálica a cielo abierto, en el que intervienen subprocesos que abarcan desde la exploración geológica hasta la liquidación del producto. La implementación de esta escala aportó los siguientes elementos al proceso de evaluación:

- ✘ **Objetividad y Estandarización:** Permitió reducir la subjetividad en la evaluación mediante la aplicación de criterios homogéneos. Al evaluar procesos tan diversos desde el mantenimiento de maquinaria hasta el cumplimiento contractual, fue necesario contar con un lenguaje común que facilitará la comparación consistente de los resultados.
- ✘ **Identificación de Brechas (Gap Analysis):** Permitió determinar la distancia existente entre el desempeño observado y los estándares esperados o las mejores prácticas aplicables al sector.
- ✘ **Priorización de Riesgos:** Facilitó la identificación de los aspectos que requerían mayor atención y seguimiento, orientando la priorización de recursos hacia aquellos procesos con mayor nivel de criticidad y riesgo potencial.
- ✘ **Monitoreo de Tendencias:** Permitió analizar el comportamiento de los procesos, compromisos y subprocesos evaluados, así como identificar tendencias de mejora o deterioro a partir de la información revisada durante la auditoría.

8.1 ESCALA DE CUMPLIMIENTO APLICABLE EN LA AUDITORÍA INTEGRAL PROYECTO MINA DE COBRE PANAMÁ

El equipo auditor, basándose en modelos de madurez de procesos, escogió una escala amplia de 5 categorías evaluadas entre 1 a 100.

Tabla 8-1 Escala de cumplimiento aplicable en la Auditoría Integral

Cumplimiento de Auditoría por Subprocesos	Intervalo de valoración
Cumplimiento / Optimizado	100 - 90
Cumplimiento Mayor / Gestionado	<90 - 80
Cumplimiento Parcial / Definido	<80 - 60
Cumplimiento Inicial / Ad Hoc	<60 - 30
No Cumple / Inexistente	<30 -00

Fuente: SGS Panamá Control Services Inc., 2026.

Lo anterior permitió evaluar el grado de cumplimiento de los diferentes procesos, compromisos y subprocesos asociados al Proyecto Mina de Cobre Panamá. A continuación, se presentan los criterios y fundamentos considerados para la construcción de la escala de cumplimiento (ver **Tabla 8-2**).

Tabla 8-2 Descripción de la escala de cumplimiento

Intervalo de valoración	Cumplimiento de Auditoría por Subprocesos	Nivel de Madurez observado	Descripción en el contexto de la Auditoría Integral
100 - 90	Cumplimiento / Optimizado	Optimizado	El cumplimiento está integrado en la cultura organizacional.
<90 - 80	Cumplimiento Mayor / Gestionado	Gestionado	Se cumple con la normativa de forma sistemática y existen registros de control. Se usan métricas (KPIs).
<80 - 60	Cumplimiento Parcial / Definido	Definido	Existen políticas y procesos documentados, pero su aplicación es inconsistente.
<60 - 30	Cumplimiento Inicial / Ad Hoc	Inicial / Ad hoc	Se cumple de forma esporádica o reactiva. No hay documentación formal. Procesos desorganizados.
<30 -00	No Cumple / Inexistente	Inexistente	No hay evidencias de cumplimiento ni procesos establecidos. Riesgo crítico.

Fuente: SGS Panamá Control Services Inc., 2026.

Las ventajas técnicas de la escala (entendiendo por técnicas aquellas características que permiten una evaluación objetiva, consistente y trazable) son:

- ✘ **Punto Medio Claro:** Se busca un "estándar aceptable". Cualquier nota inferior indica necesidad de corrección urgente; cualquier nota superior indica excelencia.
- ✘ **Suficiente Granularidad:** Ofrece más detalle que un simple "Cumple / No cumple", pero no es tan compleja como una escala de 1 a 10, donde la diferencia entre un 7 y un 8 puede volverse ambigua para el auditor.
- ✘ **Facilidad de Análisis Estadístico:** Es ideal para crear diagramas de radar (o de telaraña) que muestran visualmente el equilibrio entre áreas operativas como Minado y Acarreo frente a áreas de apoyo como Recursos Humanos.

Los pasos base para la implementación de la escala son:

- ✘ **Identificar los Dominios:** Divide la auditoría integral en Componentes (A, B, C, D), áreas y subprocesos.
- ✘ **Redactar los Descriptores:** No se usan términos "Bueno" o "Malo", se utilizan términos como "Documentado", "Evidenciable", "Sistemático".
- ✘ **Asignar Pesos:** En una auditoría integral los cumplimientos pueden variar su importancia y significancia acorde a las características de cada componente.
- ✘ **Cálculo del Índice de Cumplimiento:** acorde a cada uno de los componentes y subcomponentes.
- ✘ **Evidencia Objetiva:** Un nivel alto o bajo nunca puede asignarse si no existe un rastro documental (trazabilidad).
- ✘ **Neutralidad:** Asegura que el equipo auditor tenga criterios unificados para evitar que lo que uno considera "Parcial" otro lo considere "Inicial".
- ✘ **Causa (si aplica):** indica cuando sea posible la causa probable: Falta de procedimiento, debilidad en controles, limitaciones operativas, desactualización documental, desconocimiento normativo (Este punto es analítico, no acusatorio).

- ✘ **Posibles impactos o riesgos:** Descripción breve de los posibles impactos o riesgos: Ambientales, Sociales, Legales / regulatorios, Operacionales, Reputacionales.
- ✘ **Recomendaciones:** Planteamiento de acciones claras, realistas y alineadas al Proyecto Mina de Cobre Panamá, indicando: ¿Qué se recomienda hacer?, ¿Para qué?, en qué plazo aproximado (si es posible), siendo coherentes con las capacidades de las partes involucradas.
- ✘ **Medidas adicionales (si aplica):** Incluyendo medidas complementarias que fortalezcan el cumplimiento: justas a procedimientos, refuerzo de controles, capacitación, seguimiento o monitoreo adicional.
- ✘ **Oportunidades de mejora:** Identificando acciones que, sin ser un incumplimiento, permitan: Optimizar procesos, prevenir riesgos futuros, mejorar desempeño ambiental o social, fortalecer la gestión del Proyecto.

El marco referencial en el que se basa la Escala de Conformidad/Cumplimiento para la Auditoría Integral del Proyecto Mina de Cobre Panamá corresponde a referentes internacionales ampliamente reconocidos en los ámbitos del control interno, la gobernanza de TI y la gestión de riesgos. Algunas de las referencias bibliográficas y normativas clave que sustentan esta estructura de evaluación son:

- ✘ COBIT (Control Objectives for Information and Related Technologies) 2019 (ISACA) - Marco de Gobernanza de TI.
- ✘ ISO 19011:2018 - Directrices para la auditoría de sistemas de gestión
- ✘ Marco COSO (Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission). El marco COSO de Control Interno es el estándar global para auditorías integrales.
- ✘ Modelo de Madurez de Cumplimiento (Compliance Maturity Model).
- ✘ Blanco Luna, Y. (2012). Manual de Auditoría Integral. Ecoe Ediciones.
- ✘ Estupiñán Gaitán, R. (2015). Control interno y fraudes: Análisis de Informe COSO I, II y III. Ecoe Ediciones.

8.2 PREGUNTAS ORIENTADORAS PARA LA AUDITORÍA INTEGRAL PROYECTO MINA DE COBRE PANAMÁ.

Para desarrollar este ítem, resulta pertinente responder a la pregunta: **¿Qué es una pregunta orientadora?** Una pregunta orientadora corresponde a una interrogante técnica y estratégica utilizada para delimitar el alcance de la Auditoría Integral. Su objetivo consiste en transformar objetivos generales (por ejemplo, "Evaluar la gestión ambiental del proyecto") en aspectos específicos, medibles y verificables (por ejemplo, "¿Cuenta el Proyecto Mina de Cobre Panamá con un plan de contingencia para el drenaje ácido de roca?"). Estas preguntas orientan la búsqueda de evidencia objetiva y verificable, reduciendo la dependencia de apreciaciones subjetivas.

En términos prácticos, la **Escala de Conformidad/Cumplimiento** utilizada en la Auditoría Integral del Proyecto Mina de Cobre Panamá llevó al equipo auditor a estructurar e implementar preguntas orientadoras como requisito metodológico para garantizar la evaluación integral de los subprocesos y compromisos ambientales, reduciendo al mínimo la subjetividad inherente al proceso auditor. Para ello se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

- ✘ **Garantía de Imparcialidad (Objetividad del Criterio).** El uso de una escala de cumplimiento (**Tabla 8-2**) puede ser interpretado de distintas maneras por diferentes auditores. En este contexto, las preguntas orientadoras permitieron estandarizar los criterios de evaluación, asegurando que la evidencia fuera valorada bajo parámetros homogéneos para cada subproceso y compromiso ambiental auditado. Lo anterior contribuyó a minimizar sesgos individuales y a fundamentar los niveles de cumplimiento en hechos verificables.
- ✘ **Trazabilidad del Hallazgo.** La trazabilidad corresponde a la capacidad de reconstruir el fundamento de un nivel de cumplimiento determinado, vinculando cada pregunta orientadora con la evidencia recopilada. De esta manera, las preguntas funcionaron como un hilo conductor entre los subprocesos, los compromisos ambientales y la información analizada, permitiendo comprender y justificar los resultados obtenidos durante la evaluación.
- ✘ **Homogeneidad en Subprocesos y compromisos ambientales complejos.** Considerando la diversidad y complejidad de los subprocesos y compromisos ambientales evaluados en la Auditoría Integral del Proyecto Mina de Cobre Panamá, las preguntas orientadoras permitieron asegurar una cobertura uniforme de los aspectos críticos objeto de evaluación. En este sentido, constituyeron una guía metodológica para garantizar que los puntos de control definidos fueran considerados de manera consistente durante el proceso auditor.

A continuación, se presentan las preguntas orientadoras utilizadas por el equipo auditor para la evaluación de los subprocesos y compromisos ambientales considerados en la Auditoría Integral del Proyecto Mina de Cobre Panamá (ver **Tabla 8-3** y **Tabla 8-4**).

Tabla 8-3 Preguntas orientadoras para conocer el nivel de cumplimiento de los subprocesos del flujograma del proceso auditado

Pregunta a formular por parte del equipo auditor siguiendo el flujo metodológico de la Auditoría Integral	Peso (%)
El subproceso explicitado en el flujograma del proceso auditado de manera integral, ¿está definido claramente?	8,0%
El subproceso explicitado en el flujograma del proceso auditado de manera integral, ¿se encuentra planeado dentro del Proyecto Mina de Cobre Panamá?	8,0%
El subproceso explicitado en el flujograma del proceso auditado de manera integral, ¿está sujeto a seguimiento periódico por parte del Proyecto Mina de cobre Panamá?	8,0%
El subproceso explicitado en el flujograma del proceso auditado de manera integral, ¿está sujeto a control periódico por parte del Proyecto Mina de cobre Panamá?	8,0%
El subproceso explicitado en el flujograma del proceso auditado de manera integral, ¿se encuentra documentado por parte del Proyecto Mina de cobre Panamá?	8,0%
¿El personal del Proyecto Mina de Cobre Panamá está capacitado para el desarrollo apropiado del subproceso explicitado en el flujograma del proceso auditado de manera integral?	8,0%
Las actividades planeadas del subproceso explicitado en el flujograma del proceso auditado de manera integral, ¿se encuentran al día en su ejecución en el Proyecto Mina de Cobre Panamá?	8,0%
¿Dentro del Proyecto Mina de Cobre Panamá se realizan retroalimentaciones del subproceso explicitado en el flujograma del proceso auditado de manera integral?	8,0%

Pregunta a formular por parte del equipo auditor siguiendo el flujo metodológico de la Auditoría Integral	Peso (%)
La muestra revisada del subproceso explicitado en el flujograma del proceso auditado de manera integral, ¿se verificó con respecto a la norma, estándar o mejor práctica?	9,0%
¿Es trazable la documentación del subproceso explicitado en el flujograma del proceso auditado de manera integral?	9,0%
¿El Proyecto Mina de Cobre Panamá posee alertas tempranas de posibles desviaciones del subproceso explicitado en el flujograma del proceso auditado de manera integral?	9,0%
¿El Proyecto Mina de Cobre Panamá responde proactivamente a las alertas tempranas del subproceso explicitado en el flujograma del proceso auditado de manera integral, cuando se presentan?	9,0%

Fuente: SGS Panamá Control Services Inc., 2026.

Tabla 8-4 Preguntas orientadoras para conocer el nivel de cumplimiento de los compromisos ambientales.

Pregunta a formular por parte del equipo auditor siguiendo el flujo metodológico de la Auditoría Integral	Peso (%)
El compromiso ambiental auditado derivado del Estudio de Impacto ambiental (EslA) Categoría III, ¿está definido claramente?	8,0%
El compromiso ambiental auditado derivado del Estudio de Impacto ambiental (EslA) Categoría III, ¿se encuentra planeado dentro del Proyecto Mina de Cobre Panamá?	8,0%
El compromiso ambiental auditado derivado del Estudio de Impacto ambiental (EslA) Categoría III, ¿está sujeto a seguimiento periódico por parte del Proyecto Mina de cobre Panamá?	8,0%
El compromiso ambiental auditado derivado del Estudio de Impacto ambiental (EslA) Categoría III, ¿está sujeto a control periódico por parte del Proyecto Mina de cobre Panamá?	8,0%
El compromiso ambiental auditado derivado del Estudio de Impacto ambiental (EslA) Categoría III, ¿se encuentra documentado por parte del Proyecto Mina de cobre Panamá?	8,0%
¿El personal del Proyecto Mina de Cobre Panamá está capacitado para el desarrollo apropiado del compromiso ambiental auditado derivado del Estudio de Impacto ambiental (EslA) Categoría III?	8,0%
Las actividades planeadas del compromiso ambiental auditado derivado del Estudio de Impacto ambiental (EslA) Categoría III, ¿se encuentran al día en su ejecución en el Proyecto Mina de Cobre Panamá?	8,0%
¿Dentro del Proyecto Mina de Cobre Panamá se realizan retroalimentaciones del compromiso ambiental auditado derivado del Estudio de Impacto ambiental (EslA) Categoría III?	8,0%
La muestra revisada del compromiso ambiental auditado derivado del Estudio de Impacto ambiental (EslA) Categoría III, ¿se verificó con respecto a la norma, estándar o mejor práctica?	9,0%
¿Es trazable la documentación del compromiso ambiental auditado derivado del Estudio de Impacto ambiental (EslA) Categoría III?	9,0%
¿El Proyecto Mina de Cobre Panamá posee alertas tempranas de posibles desviaciones del compromiso ambiental auditado derivado del Estudio de Impacto ambiental (EslA) Categoría III?	9,0%
¿El Proyecto Mina de Cobre Panamá responde proactivamente a las alertas tempranas del compromiso ambiental auditado derivado del Estudio de Impacto ambiental (EslA) ¿Categoría III, cuando se presentan?	9,0%

Fuente: SGS Panamá Control Services Inc., 2026.

Las doce (12) preguntas orientadoras cuentan con una ponderación específica, debido a que los resultados obtenidos a partir de las evidencias recopiladas durante las jornadas de

auditoría generan un valor que es afectado por el peso asignado a cada pregunta orientadora, con el fin de determinar la valoración ponderada del nivel de cumplimiento de los subprocesos y compromisos ambientales.

Los pesos asignados a las preguntas orientadoras, tanto para los subprocesos como para los compromisos ambientales (**Tabla 8-3** y **Tabla 8-4**), son mayores en las cuatro (4) últimas preguntas, debido a que estas se orientan a corroborar las evidencias identificadas por el equipo auditor en el Proyecto Mina de Cobre Panamá frente a las normas aplicables, los estándares técnicos y las buenas prácticas internacionales. Lo anterior permite evaluar el grado de compromiso del Proyecto Mina de Cobre Panamá con el cumplimiento de estándares y la implementación de buenas prácticas mineras, ambientales, sociales, legales, técnicas y económicas.

Lo anterior da cuenta del flujo metodológico expuesto en el Tomo 4 del presente informe, el cual fue aplicado por el equipo auditor durante el desarrollo de la Auditoría Integral.

Los resultados obtenidos a partir de la aplicación de esta metodología se presentan de manera integrada en el presente Informe Final, como resultado del análisis y contraste de la información recopilada durante el proceso auditor.

De conformidad con lo establecido en los Términos de Referencia “Auditoría Integral Proyecto Mina de Cobre Panamá”, específicamente en la página 28, se señala que:

“...Por tratarse de una auditoría integral, que abarca rubros de distintas especialidades, y obligaciones de distintas fuentes, los hallazgos podrán ser de 2 tipos, dependiendo del parámetro con el que se compare la obligación:

- *Conformidad/NO conformidad cuando el parámetro de referencia sea una norma técnica*
- *Cumple/NO cumple cuando el parámetro de referencia sea una norma legal...”*

En este contexto, el equipo auditor, una vez construida la Escala de Conformidad/Cumplimiento presentada en la **Tabla 8-2**, correlacionó, a través de la **Tabla 8-5**, lo estipulado en los Términos de Referencia con la metodología de evaluación definida, con el propósito de fortalecer la trazabilidad, coherencia y solidez técnica de los resultados obtenidos en la Auditoría Integral.

Tabla 8-5 Escala de Cumplimiento Términos de Referencia - Auditoría por subprocesos

Norma	Términos de Referencia	Auditoría por subprocesos	Intervalo
Norma Técnica	Conforme	Cumplimiento / Optimizado	100 - 90
		Cumplimiento Mayor / Gestionado	<90 - 80
	No Conforme	Cumplimiento Parcial / Definido	<80 - 60
		Cumplimiento Inicial / Ad Hoc	<60 - 30
		No Cumple / Inexistente	<30 -00
Norma Legal	Cumple	Cumplimiento / Optimizado	100 - 90
		Cumplimiento Mayor / Gestionado	<90 - 80
	No Cumple	Cumplimiento Parcial / Definido	<80 - 60
		Cumplimiento Inicial / Ad Hoc	<60 - 30
		No Cumple / Inexistente	<30 -00

Fuente: SGS Panamá Control Services Inc., 2026.

8.3 ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA DE RELEVANCIA (PESO) DE LOS COMPONENTES, SUBCOMPONENTES E ÍTEMS

La **Tabla 8-6** presenta la estructura de ponderación definida para la Auditoría Integral del Proyecto Mina de Cobre Panamá. La asignación de pesos porcentuales (relevancia) responde a una matriz de materialidad que permitió identificar los pilares críticos que sustentan la viabilidad legal, financiera, ambiental, social y operativa del Proyecto Mina de Cobre Panamá.

Tabla 8-6 Distribución de peso en los componentes

ID	TIPO	COMPONENTE	RELEVANCIA (%)
0.	Proyecto	Auditoría Integral Mina de Cobre Panamá (AIMP)	100.00%
A.	Componente	Auditoría de aspectos legales, laborales y tributarios.	30.00%
B.	Componente	Auditoría de cumplimiento ambiental	40.00%
C.	Componente	Auditoría de estándares técnicos y operacionales.	20.00%
D.	Componente	Riesgos asociados bajo las condiciones actuales y pasivos ambientales futuros del proyecto.	10.00%

Fuente: SGS Panamá Control Services Inc., 2026.

8.3.1 Priorización Y Distribución De Pesos (El "¿Por Qué?")

La distribución de los pesos refleja la jerarquización de los componentes evaluados en la Auditoría Integral del Proyecto Mina de Cobre Panamá, de acuerdo con los criterios de priorización definidos por las partes involucradas y los lineamientos establecidos en los Términos de Referencia (TDRs). A continuación, se presenta la priorización asignada a cada uno de los componentes evaluados (A, B, C y D).

8.3.1.1 Componente A. Aspectos Legales, Laborales y Tributarios (Peso 30%)

La **Tabla 8-7** representa los intereses soberanos y financieros de la República de Panamá, asociados a la generación de beneficios económicos y sociales derivados del Proyecto Mina de Cobre Panamá. Los subcomponentes de Cumplimiento Fiscal (7,5 %) y Análisis de Pago de Tributos (7,5 %) suman un 15 %, lo que resalta la importancia de verificar que la República de Panamá reciba los beneficios económicos establecidos en los instrumentos legales y contractuales aplicables al desarrollo del Proyecto Mina de Cobre Panamá. Por su parte, el subcomponente de Cumplimiento Legal (9 %) permite evaluar la conformidad del Proyecto con el marco jurídico y regulatorio vigente. En cuanto a el análisis de producción (3%) este permite verificar que las actividades operativas se desarrollen conforme a lo planeado. Y el cumplimiento laboral (3%) permite identificar posibles riesgos de sanciones, conflictos laborales y riesgos a la reputación del proyecto.

Tabla 8-7 Distribución de peso en los componentes

ID	TIPO	COMPONENTE	RELEVANCIA (%)
A.	Componente	Auditoría de aspectos legales, laborales y tributarios.	30.00%
A-01	Subcomponente	Cumplimiento Legal	9.00%
A-02	Subcomponente	Cumplimiento Fiscal	7.50%
A-03	Subcomponente	Análisis de Pago de Tributos	7.50%
A-04	Subcomponente	Análisis de Producción	3.00%
A-05	Subcomponente	Cumplimiento Laboral	3.00%

Fuente: SGS Panamá Control Services Inc., 2026.

8.3.1.2 Componente B. Auditoría de cumplimiento Ambiental (Peso 40%)

En la minería metálica a cielo abierto desarrollada en zonas de alta biodiversidad, los impactos ambientales constituyen uno de los principales factores de riesgo y una de las mayores fuentes potenciales de conflictividad. En este contexto, la **Tabla 8-8** refleja la priorización otorgada a este componente dentro de la Auditoría Integral, con una ponderación del 40 %, lo que evidencia su relevancia dentro del proceso de evaluación y su estrecha relación con la gestión operativa del Proyecto Mina de Cobre Panamá.

En cuanto al subcomponente B-01 (Auditoría de cumplimiento Ambiental) este representa el 30% y permite comprobar el cumplimiento de la normativa ambiental vigente en cuanto a cada ítem relacionado con el Estudio de Impacto Ambiental - Categoría III. Particularmente, el ítem B-01-15 (Compromisos a auditar derivados del EsIA Categoría III) cuenta con una ponderación del 19 %, representando una proporción significativa dentro de la evaluación total. Esta ponderación responde al volumen y relevancia de los compromisos ambientales identificados (370 compromisos), los cuales fueron objeto de un proceso detallado de revisión, análisis y verificación por parte del equipo auditor.

Finalmente, el subcomponente B-02 (Auditoría de aspectos principales ESG) representa el 10% y evalúa los criterios de desempeño sostenible y responsable de la organización.

Tabla 8-8 Distribución de peso en los componentes

ID	TIPO	COMPONENTE	RELEVANCIA (%)
B.	Componente	Auditoría de cumplimiento ambiental.	40.00%
B-01	Subcomponente	Auditoría de medioambiente y compromisos derivados del EsIA.	30.00%
B-01-01	Ítem	Determinación de áreas intervenidas.	0.50%
B-01-02	Ítem	Verificación de planes de reforestación.	1.00%
B-01-03	Ítem	Verificación del plan de acción de biodiversidad.	1.00%
B-01-04	Ítem	Concesión de agua de mar.	0.50%
B-01-05	Ítem	Ejecución de fondos en compromisos sociales y ambientales.	1.00%
B-01-06	Ítem	Cumplimiento de normativa ambiental en descargas de agua.	1.00%
B-01-07	Ítem	Monitoreo de calidad de agua en puntos críticos.	0.50%
B-01-08	Ítem	Manejo y disposición de residuos/desechos sólidos y líquidos.	0.50%
B-01-09	Ítem	Monitoreo de pozos de agua subterránea.	1.00%
B-01-10	Ítem	Pozas de sedimentación.	0.50%
B-01-11	Ítem	Estabilización de taludes y control de escorrentías.	1.00%
B-01-12	Ítem	Evaluación de los depósitos de almacenamiento de roca estéril (Dare).	1.00%
B-01-13	Ítem	Efectividad de los sistemas de monitoreo geotécnico.	0.50%
B-01-14	Ítem	Fragmentación de hábitats.	1.00%
B-01-15	Ítem	Compromisos a auditar Derivados del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) - 370	19.00%
B-02	Subcomponente	Auditoría de aspectos principales ESG.	10.00%
B-02-01	Ítem	Emisiones GEI	2.00%
B-02-02	Ítem	Calidad de aire y agua	1.00%
B-02-03	Ítem	Gestión del Agua	2.00%
B-02-04	Ítem	Seguridad	1.00%

ID	TIPO	COMPONENTE	RELEVANCIA (%)
B-02-05	Ítem	Relaciones con la Comunidad	2.00%
B-02-06	Ítem	Biodiversidad	1.00%
B-02-07	Ítem	Patrimonio cultural	1.00%

Fuente: SGS Panamá Control Services Inc., 2026.

8.3.1.3 Componente C. Estándares Técnicos y Operacionales (Peso 20%)

Este componente audita la realidad física del Proyecto Mina de Cobre Panamá. En este sentido, la **Tabla 8-9** refleja una ponderación del 20 %, la cual resulta consistente con la importancia de los elementos que conforman el núcleo del negocio minero, tales como las reservas minerales (8%), la infraestructura operativa (6%) y el sistema de manejo de relaves (6%). Para los fines de la Auditoría Integral, este componente constituye la base para la evaluación y comprensión de los impactos y efectos asociados al desarrollo del proyecto en los ámbitos legal, tributario, ambiental, social, financiero y operativo. En consecuencia, resulta fundamental comprender integralmente los procesos auditados para establecer su relación con los efectos generados sobre el entorno y sustentar adecuadamente la evaluación de los demás componentes considerados en la Auditoría Integral.

Tabla 8-9 Distribución de peso en los componentes

ID	TIPO	COMPONENTE	RELEVANCIA (%)
C.	Componente	Auditoría de estándares técnicos y operacionales.	20.00%
C-01	Subcomponente	Recurso Mineral Disponible	8.00%
C-01-01	Ítem	Recurso Mineral Disponible	5.00%
C-01-02	Ítem	Stocks de material intermedio	3.00%
C-02	Subcomponente	Infraestructura operacional para procesos.	6.00%
C-02-01	Ítem	Infraestructura Operacional en: Área Mina, Área Planta y Área Servicios para la Operación.	6.00%
C-03	Subcomponente	Infraestructura para residuos masivos mineros.	6.00%
C-03-01	Ítem	Infraestructura en Área Mina: Botadero Lastre, Stocks intermedios de material minado. Presa de relaves.	6.00%

Fuente: SGS Panamá Control Services Inc., 2026.

8.3.1.4 Componente D. Riesgos y Pasivos Futuros (Peso 10%)

Este componente tiene un carácter prospectivo diferente a los otros tres componentes (A, B y C). En este sentido, la **Tabla 8-10** presenta una ponderación del 10 %, debido a que su propósito es evaluar la gestión de escenarios futuros más que dictaminar un cumplimiento o conformidad. Aunque su peso relativo es menor frente a los componentes directamente relacionados con la operación del proyecto, su análisis resulta fundamental para dimensionar los posibles efectos, riesgos y oportunidades derivados de decisiones futuras. La metodología de evaluación de riesgos se presenta en el Tomo 12.

Tabla 8-10 Distribución de peso en los componentes.

ID	TIPO	COMPONENTE	RELEVANCIA (%)
D.	Componente	Riesgos asociados bajo las condiciones actuales y pasivos ambientales futuros del proyecto.	10.00%
D-01	Subcomponente	Riesgos legales, laborales y tributarios	3.00%
D-02	Subcomponente	Riesgos ambientales	4.00%
D-03	Subcomponente	Riesgo reputacional	1.00%

ID	TIPO	COMPONENTE	RELEVANCIA (%)
D-04	Subcomponente	Riesgo comunitario	1.00%
D-05	Subcomponente	Riesgo seguridad y salud ocupacional (operacional y técnico)	1.00%

Fuente: SGS Panamá Control Services Inc., 2026.

8.3.2 La Importancia de la Integralidad de los Componentes

Una auditoría integral no funciona de forma aislada; cada componente alimenta y condiciona a los demás. La genialidad de esta estructura radica en cómo se cruzan las variables:

8.3.2.1 Operación vs. Tributación (Componente C → Componente A)

No se puede realizar un "Análisis de Pago de Tributos" (A-03) preciso sin antes auditar el "Recurso Mineral Disponible" (C-01) y la infraestructura operativa. La cantidad de mineral extraído y procesado dicta directamente las regalías y los impuestos que deben pagarse.

8.3.2.2 Operación vs. Medioambiente (Componente C → Componente B)

La "Infraestructura para residuos masivos mineros" (C-03, como IMR) es la estructura física más grande e impactante. Para evaluar la "Calidad de agua" (B-02-02) o las "Descargas de agua" (B-01-06), el auditor comprendió primero cómo opera técnicamente el Proyecto Mina de Cobre Panamá (C-02).

8.3.2.3 Medioambiente vs. Técnico - operativo Vs Riesgos Futuros (Componente B → Componente C → Componente D)

El nivel de cumplimiento actual del EsIA Categoría III (B-01) determina directamente los "Riesgos ambientales futuros" (D-02) y los "Riesgos comunitarios" (D-04). Un mal manejo ambiental hoy se traduce matemáticamente en un pasivo financiero y reputacional para mañana. Avance de la extracción de roca mineralizada vs. avance de reforestación dentro de la huella del proyecto vs. riesgos ambientales.

8.3.2.4 Cumplimiento Legal vs. Viabilidad (Componente A → Todas los Componentes)

El "Cumplimiento Legal" (A-01) es transversal. Si se violan normas ambientales (Componente B) o de seguridad laboral (D-05), se incurre en una falta legal (Componente A) que lleva al Proyecto Mina de Cobre Panamá, afectando la producción (Componente C) y la recaudación de regalías mineras (A-02).

La **Figura 8-1** y **Tabla 8-6** presenta una auditoría que reconoce que el impacto físico (Componente C) genera consecuencias ecológicas (Componente B), las cuales están reguladas por leyes y tributos (Componente A), determinando finalmente el nivel de riesgo a corto, mediano y largo plazo (Componente D).

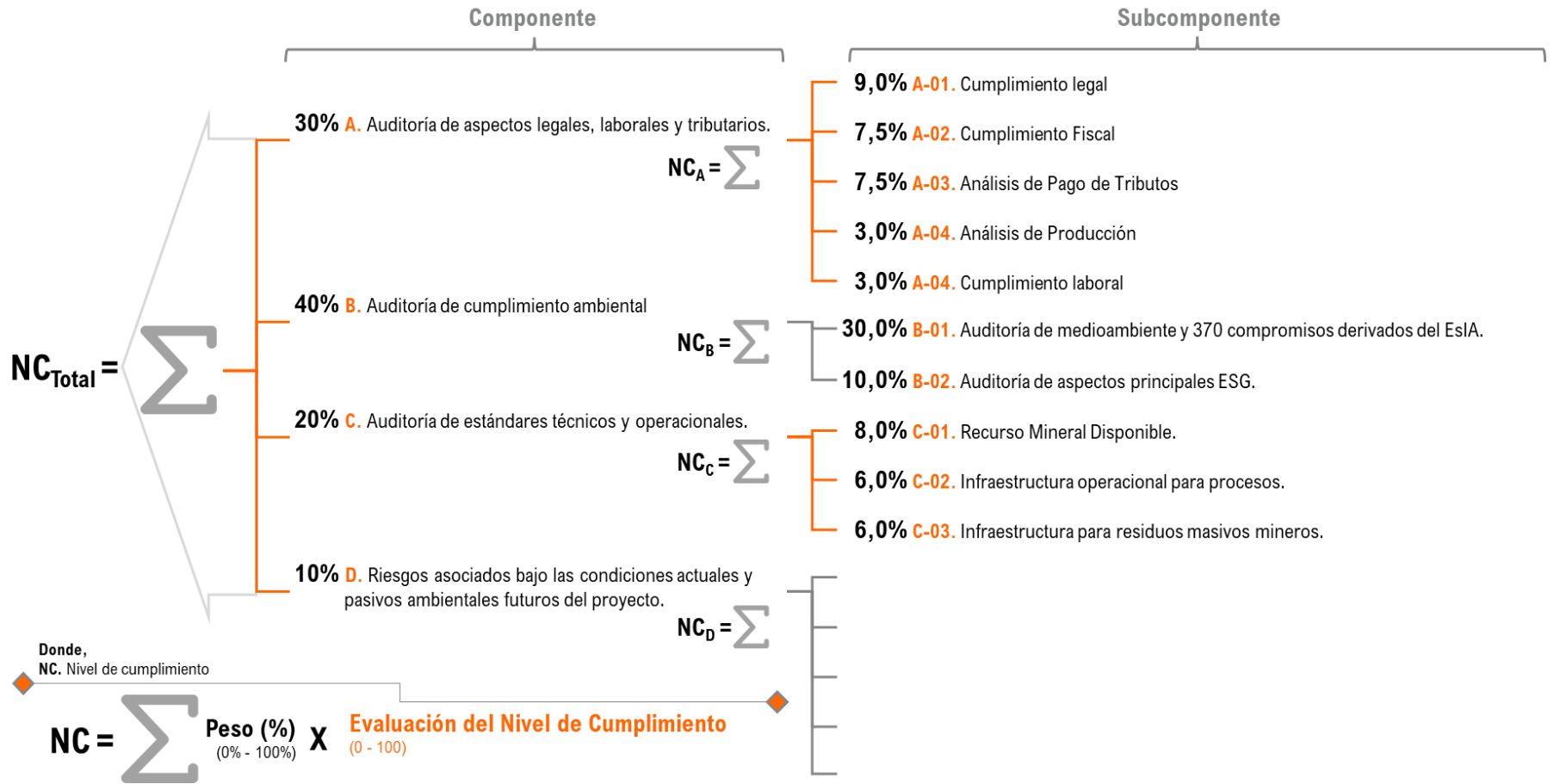


Figura 8-1 Nivel de cumplimiento (NC) por componentes (esquema de evaluación)

Fuente: SGS Panamá Control Services Inc., 2026.

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