

**DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE LAS ACTIVIDADES
MINERAS: “BENEFICIO, FUNDICIÓN Y REFINACIÓN DE
MINERALES METÁLICOS EN PLANTA DE BENEFICIO CAYO
GOLD (CÓDIGO 30000443), UBICADA EN EL SECTOR EL
PACHE, CANTÓN PORTOVELO, PROVINCIA DE EL ORO”**

CAPÍTULO 9: CRONOGRAMA VALORADO

PROMOTOR:



ELABORADO POR:

ENERMILL CIA LTDA/TAIAO
MAATE-SUIA-0167-CC



PORTOVELO

MARZO 2026



ÍNDICE

8	CRONOGRAMA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL VALORADO	3
----------	---	----------



8 CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Dado que la Planta de Beneficio se encuentra actualmente construida y en capacidad técnica de funcionamiento, el presente instrumento ambiental centra su análisis y valoración económica exclusivamente en la fase de operación y mantenimiento.

La implantación del Plan de manejo Ambiental para la Planta de Beneficio Cayo Gold código 30000443, tiene un presupuesto referencial de **\$149.756,88** (Ciento cuarenta y nueve mil setecientos cincuenta y seis dólares de los Estados Unidos de Norteamérica con ochenta y ocho centavos). Se presenta en el Anexo F Cronograma Valorado, el certificado de disponibilidad de recursos técnicos y económicos que garantiza el financiamiento de este Plan de Manejo Ambiental.

Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1.1.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	De la Calidad del Agua	Mantenimiento a la fosa séptica encargada del tratamiento de aguas residuales doméstica	x													\$600,00	1. 1. Mantenimiento pozo séptico
1.2.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	De la Calidad del Agua	No se usará ningún tipo de agua para diluir los efluentes líquidos no tratados.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		\$9.032,52	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año
1.3.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	De la Calidad del Agua	Implementar y optimizar el sistema de recirculación de aguas de proceso mediante el aprovechamiento del flujo residual en circuito cerrado, garantizando el cumplimiento de las condiciones técnicas que sustentan el Certificado de No Afectación a Cuerpos Hídricos.	Permanente												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año	
1.4.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	De la Calidad del Agua	Una vez se retomen las actividades en la Planta de Beneficio CAYO GOLD, y en cumplimiento al Plan de Acción aprobado, se realizará el estudio técnico para la implementación y construcción de la Planta	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		\$15.000,00	1.8 Proforma PTAR Cayo Gold

Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
			de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) de aguas residuales de procesos, los avances del estudio técnico, implementación y construcción de la PTAR serán registrados de manera mensual															
1.5.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	De la Calidad del Agua	Garantizar la ausencia de descargas de efluentes al cuerpo hídrico mediante la operación exclusiva del circuito cerrado de recirculación de agua, como medida provisional obligatoria, hasta que se demuestre formalmente la eficiencia técnica y operatividad óptima de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR).	Diario												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año	
1.6.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	De la Calidad del Agua	Ejecutar inspecciones técnicas periódicas y programas de mantenimiento preventivo a los componentes electromecánicos, hidráulicos y estructuras de soporte de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), con el fin de asegurar su continuidad operacional, prevenir fallas estructurales o fugas accidentales, y garantizar la eficiencia en la depuración de los efluentes previo a su descarga final.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año
1.7.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	De la Calidad del Agua	Realizar la actualización del Registro de Generador de Desechos Peligrosos y/o Especiales (RGDPE) a fin de incluir los lodos de tratamiento de efluentes industriales y demás desechos específicos generados por la operación de la nueva PTAR, dentro de los plazos legales establecidos.	Único												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año	
1.8.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	De la Calidad del Agua	Establecer un procedimiento documentado para el seguimiento y la gestión proactiva de la vigencia del Certificado de No Afectación de Cuerpos Hídricos y del Permiso de Uso y Aprovechamiento de Agua.	Permanente												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor	

Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
																	ambiental durante un año	
1.9.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	De la Calidad del Agua	Realizar el mantenimiento preventivo y la extracción técnica de lodos de la fosa séptica mediante un gestor ambiental autorizado por la autoridad competente, garantizando el transporte, tratamiento y disposición final de los residuos conforme a la normativa vigente para prevenir la saturación del sistema y la contaminación del entorno.	x													\$47.589,10	1.6 Costos Golden (mantenimientos)
1.10.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	De la Calidad del Agua	Realizar la caracterización geoquímica periódica de los relaves mediante ensayos ABA (Contabilidad Ácido-Base) para determinar el potencial de generación ácida, de conformidad con el Art. 117 del RAAM.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	\$2.555,00	1.6 Costos Golden (se considera el 10% análisis de minerales)
1.11.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	De la Calidad del Agua	Implementar canales de coronación y sistemas de desvío para evitar el contacto del agua de escorrentía superficial y lluvia con los relaves acumulados, minimizando la generación de lixiviados ácidos.	Único												\$8.676,85	1.8 Salarios mínimos – Categorías Ocupacionales Técnico de Obras Civiles	



Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
			mitigación de emisiones atmosféricas excedentes.															
1.22.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Calidad del Aire y Emisiones	Realizar limpiezas periódicas a los tanques de almacenamiento para evitar lodos que generen una combustión incompleta.	x													Incluido en los costos de mantenimiento del generador	1.6 Costos Golden (mantenimiento generador)
1.23.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Calidad del Aire y Emisiones	No permitir la sobrecarga de camiones y volquetas con materiales	Permanente												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año	
1.24.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Calidad del Aire y Emisiones	Se debe establecer un sistema de carpado en las volquetas para evitar las emisiones de material particulado y que el material sea derramado, se debe verificar que la carpa se haya colocado previo a ingresar a las instalaciones de Cayo Gold	Permanente												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año	
1.25.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Calidad del Aire y Emisiones	Dar mantenimiento al sistema de extracción de gases (sorbona) con el objeto de captar y eliminar gases, vapores y partículas tóxicas o nocivas producto de la fundición del oro.	Permanente												Incluido en los costos de mantenimientos	1.6 Costos Golden	
1.26.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Calidad del Aire y Emisiones	Establecer un programa de humectación de acopios para las pilas de almacenamiento de material con el fin de evitar la generación de polvo debido a la acción de los vientos.	Cuando sea necesario en función del clima												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año	

Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1.27.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Calidad del Aire y Emisiones	Instalación y operación de sistemas de captación de polvo (extractores, ciclones, filtros de mangas o colectores de polvo tipo jet-pulse) en puntos de alta emisión (alimentadores, cribas, molinos, puntos de transferencia).	Permanente												Incluido en el costo del técnico de obras civiles	1.8 Salarios mínimos – Categorías Ocupacionales Técnico de Obras Civiles
1.28.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Calidad del Aire y Emisiones	Confinamiento de áreas de trituración y molienda mediante cerramientos parciales o totales.	Permanente												Incluido en el costo del técnico de obras civiles	1.8 Salarios mínimos – Categorías Ocupacionales Técnico de Obras Civiles
1.29.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Calidad del Aire y Emisiones	Lubricación y ajuste regular de equipos para optimizar su funcionamiento y reducir la generación de polvo.	Permanente												Incluido en los costos de mantenimientos	1.6 Costos Golden
1.30.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Calidad del Aire y Emisiones	Instalación y operación de sistemas de ventilación en tanques de cianuración, agitación y filtrado para captar y evacuar vapores.	Permanente												Incluido en el costo del técnico de obras civiles	1.8 Salarios mínimos – Categorías Ocupacionales Técnico de Obras Civiles
1.31.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Calidad del Aire y Emisiones	Almacenamiento seguro de reactivos químicos en áreas cubiertas, ventiladas y con diques de contención.	Permanente												Incluido en el costo del técnico de obras civiles	1.8 Salarios mínimos – Categorías Ocupacionales Técnico de Obras Civiles
1.32.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Calidad del Aire y Emisiones	Los vehículos que transporten relaves (si aplica vía terrestre) deberán ir cubiertos con lona.	Permanente												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año

Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
1.33.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Impactos para Ruido	Dotar de equipo de protección auditiva a todo el personal y que este expuesto a niveles superiores a 85 dBA - Mantener una lista actualizada del personal que la necesita.	x							x							\$134,00	1.5 EPP Auditivo
1.34.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Impactos para Ruido	Instalar señalética con respecto a los límites de velocidad (máximo de 20 km / h) para la circulación de vehículos y maquinaria pesada en áreas operativas.	Permanente												Incluido en los costos de mantenimientos	1.6 Costos Golden		
1.35.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Impactos para Ruido	Instalar señalética con respecto a utilizar la bocina del vehículo solamente en caso de emergencia	Permanente												Incluido en los costos de mantenimientos	1.6 Costos Golden		
1.36.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Impactos para Ruido	Mantenimiento y calibración de motores	x							x							Incluido en los costos de mantenimientos	1.6 Costos Golden
1.37.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Impactos para Ruido	Uso de materiales acústicos absorbentes o barreras físicas en las zonas de trituración y molienda.	Permanente												Asociado a los costos de construcción	N/A		
1.38.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Impactos para Ruido	Programa de mantenimiento preventivo y correctivo para la maquinaria (chancadoras, molinos, bandas transportadoras) que asegure su óptimo funcionamiento.	Permanente												Incluido en los costos de mantenimientos	1.6 Costos Golden		
1.39.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Impactos para Ruido	Programa de mantenimiento regular de la flota vehicular y bombas de pulpa para asegurar bajos niveles de ruido.	Permanente												Incluido en los costos de mantenimientos	1.6 Costos Golden		
1.40.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Impactos para Ruido	Planificación de rutas que eviten o minimicen el paso por zonas pobladas, especialmente en horarios sensibles.	Permanente												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor		



Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
																	ambiental durante un año
1.41.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Impactos para Ruido	Instalación y mantenimiento de silenciadores y barreras acústicas en la zona de generación de la subestación.														Incluido en el costo del técnico de obras civiles 1.8 Salarios mínimos – Categorías Ocupacionales Técnico de Obras Civiles
1.42.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Efectos ambientales producidos por las relaveras	Verificar en forma periódica el estado de las tuberías de conducción de los relaves, las válvulas y bombas de impulsión de la pulpa.	x													Incluido en el costo de un supervisor ambiental 1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año
1.43.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Efectos ambientales producidos por las relaveras	Durante la operación se deben reparar todas las fisuras o grietas que se pudieren producir en las piscinas de relave.														Incluido en los costos de mantenimientos 1.6 Costos Golden
1.44.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Efectos ambientales producidos por las relaveras	Mantener despejados los muros de cualquier objeto extraño puesto que los relaves sedimentan a la altura de los obstáculos que encuentran en el trayecto.														Incluido en los costos de mantenimientos 1.6 Costos Golden
1.45.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Efectos ambientales producidos por las relaveras	Si la causa de la emergencia se debe a fenómenos naturales extremos imprevistos, como sismos, lluvias intensas u otros, que impidan una normal operación o pongan en peligro la vida de las personas, deberán suspenderse las operaciones hasta que todo se restablezca.														Incluido en el costo de un supervisor ambiental 1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año

Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1.46.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Efectos ambientales producidos por las relaveras	Implementar y mantener un programa de gestión integral para la piscina de relaves temporal, que incluya: a) Controles de ingeniería para asegurar la estabilidad física y química del depósito (ej. monitoreo de taludes, sistema de drenaje); b) Monitoreo de la calidad del agua de la piscina y de eventuales filtraciones para detectar posibles contaminantes (metales pesados, cianuro, etc.); c) Gestión adecuada de los lodos y arenas de relave acumulados, considerando su eventual retiro o tratamiento para disposición final segura una vez finalizada la operación temporal; y d) Procedimientos para la atención de contingencias (fugas, derrames).	Permanente												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año	
1.47.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Efectos ambientales y de protección al personal producidos por el uso y manipulación de sustancias químicas	En caso de utilizar sustancias químicas peligrosas, deberá obtener el certificado de registro de sustancias químicas peligrosas (SQP), el cual será renovado anualmente de acuerdo al último número de cédula del representante legal. La declaración de movimientos de dichas sustancias se la realizará de manera mensual a la autoridad ambiental competente.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	No tiene costo	1.7 Emisión de certificado de registro de sustancias químicas peligrosas
1.48.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Efectos ambientales y de protección al personal producidos por el uso y manipulación de sustancias químicas	El manejo, almacenamiento y transporte de productos químicos se efectuará de acuerdo a las hojas de información seguridad del material MSDS (material safety data sheet) estarán disponibles en el área de almacenamiento.	Permanente												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año	

Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1.49.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Efectos ambientales y de protección al personal producidos por el uso y manipulación de sustancias químicas	Los productos químicos serán manejados, transportados y almacenados según su compatibilidad.	Permanente												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año
1.50.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Efectos ambientales y de protección al personal producidos por el uso y manipulación de sustancias químicas	Los productos químicos serán almacenados en un lugar impermeabilizado, sobre plataformas o paletas, deberá contar con cubierta y canaletas para evitar la infiltración de agua lluvia, deberá contar con una trampa de grasas y cubetos con capacidad equivalente al 110 % del volumen total del producto almacenado, el producto estará debidamente etiquetado y con su respectiva hoja de seguridad (MSDS) por producto almacenado. Habrá un kit para recolección de derrames en el lugar, además contará con una ducha y fuente lavaojos, así como señalética y extintores.	Permanente												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año
1.51.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Efectos ambientales y de protección al personal producidos por el uso y manipulación de sustancias químicas	Se deberán definir nombres, dirección y teléfono de al menos dos personas responsables con las que se pueda hacer contacto en caso de emergencia.	Permanente												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año

Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1.52.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Efectos ambientales y de protección al personal producidos por el uso y manipulación de sustancias químicas	Se deberán tener identificados entidades de información toxicológica y hospitales de atención cercanos, en casos de accidentes con productos químicos y que resulten accesibles por teléfono o radio.	Permanente												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año
1.53.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Efectos ambientales y de protección al personal producidos por el uso y manipulación de sustancias químicas	Implementar y ejecutar un plan de inspecciones periódicas en el área de almacenamiento de concentrados asegurando que existan las condiciones técnicas para su adecuado funcionamiento (capacidad de almacenamiento, condiciones, etc.)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año
1.54.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Efectos por el uso y manipulación de combustibles	En caso de usar combustibles, serán obtenidos en uno de los centros autorizados de la ciudad más cercana y transportados al área de almacenamiento de las instalaciones.	Cuando sea necesario												\$363,48	1.6 Costos Golden (mantenimientos)
1.55.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Efectos por el uso y manipulación de combustibles	Se manejará un manual para el trasvase en los lugares de transferencia de combustible. Si es necesario se lo actualizará.	Cuando sea necesario												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año
1.56.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Efectos por el uso y manipulación de combustibles	Durante el trasvase se deberá llevar un registro para verificar que se tenga material para contener derrames, kit contra incendios y las hojas de seguridad respectivas.	Cuando sea necesario												\$250,00	1.3 Kit Antiderrames

Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1.62.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Efectos por el uso y manipulación de combustibles	<p>Implementar y mantener un sistema de gestión para el almacenamiento y manipulación segura de productos químicos, que incluya:</p> <p>a) Etiquetado claro y visible de todos los recipientes con información relevante (nombre del producto, pictogramas de peligro, advertencias);</p> <p>b) Almacenamiento segregado por compatibilidad química en áreas designadas y debidamente señalizadas, con cubetos de contención impermeables;</p> <p>c) Capacitación continua al personal sobre la manipulación segura, el etiquetado GHS (Sistema Globalmente Armonizado) y los procedimientos de respuesta a emergencias (fugas, derrames); y</p> <p>d) Disponibilidad de Hojas de Datos de Seguridad (MSDS) actualizadas para cada producto.</p>	Permanente												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año
1.63.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Aseguramiento de la Gestión de Impactos y Riesgos	<p>Actualización y Revisión Periódica del Plan de Prevención y Mitigación:</p> <p>Establecer un procedimiento documentado para la revisión y actualización anual (o cuando existan cambios significativos en el proyecto o normativa) del Plan de Prevención y Mitigación. Esto asegurará la identificación sistemática de nuevos impactos y riesgos emergentes, así como la evaluación de la pertinencia y efectividad de las medidas existentes.</p>	Anual, o cuando ocurran cambios significativos.												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año

Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1.68.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Prevención de Riesgos Bióticos	<p>Los planes de contingencia incluirán charlas diarias sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la presencia de <i>Aedes spp</i> que es muy común en el sector del proyecto y su posible transmisión de enfermedades como la malaria, dengue y fiebre amarilla. - la presencia de plantas espinosas y urticantes típicas de zonas secas que pueden afectar la salud del personal. - la presencia de vegetación semi-arbórea y arbustiva que eventualmente pueden caer y generar un accidente al personal - los efectos que trae a la flora y fauna silvestre la introducción de especies exóticas - los efectos que trae a los hábitats locales el sacar a las especies de flora y fauna de sus sitios naturales - protocolos para controlar el ingreso de fauna exótica o urbana al proyecto 	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año
Subtotal Plan de Prevención y Mitigación de Impactos												\$98.618,34					

Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
2.1.	Plan de Manejo de Desechos	Medidas generales	Se evitará sin excepción la acumulación de materiales y residuos en las afueras del predio de la planta, especialmente las zonas de acceso y salida de vehículos.	Permanente												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año

Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
2.2.	Plan de Manejo de Desechos	Medidas generales	No se mezclarán desechos sólidos no peligrosos con desechos sólidos peligrosos. Cada tipo de desecho se clasificará y almacenará temporalmente en sitios específicos.	Permanente												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año
2.3.	Plan de Manejo de Desechos	Medidas generales	Queda prohibida la quema de desechos sean estos comunes, especiales y/o peligrosos.	Permanente												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año
2.4.	Plan de Manejo de Desechos	Manejo de desechos sólidos no peligroso	Los recipientes para los desechos deben tener una bolsa plástica en su interior y permanecer cerrados; a excepción de aquellos desechos cortopunzantes, que deberán almacenarse en contenedores plásticos.	Permanente												\$571.28	1.6 Costos Golden (Suministros de Aseo y Limpieza)
2.5.	Plan de Manejo de Desechos	Manejo de desechos sólidos no peligroso	Mantener un lugar seguro para el almacenamiento temporal de desechos no peligrosos, el cual cumpla con las siguientes especificaciones: - Contar con señalización con letreros alusivos a la identificación de los mismos, en lugares y formas visibles. - Estar separados de las áreas de servicios, oficinas temporales y de almacenamiento de materias primas. - Contar con iluminación y ventilación adecuada.	Permanente												Incluido en el costo del técnico de obras civiles	1.8 Salarios mínimos – Categorías Ocupacionales Técnico de Obras Civiles



Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario													
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12															
2.6.	Plan de Manejo de Desechos	Manejo de desechos sólidos no peligroso	Llevar un registro de generación de todo tipo de desechos, volumen y / o cantidades generados. A fin de facilitar su correcta clasificación se propone la incorporación de: <table border="1" style="margin: 5px auto;"> <thead> <tr> <th>COLOR</th> <th>RÓTULO</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VERDE</td> <td>Residuos orgánicos</td> <td>Restos de comida.</td> </tr> <tr> <td>AZUL</td> <td>Residuos plásticos</td> <td>Botellas plásticas y a fines.</td> </tr> <tr> <td>GRIS</td> <td>Residuos de papel</td> <td>Papel, cartón, a fines.</td> </tr> </tbody> </table>	COLOR	RÓTULO	DESCRIPCIÓN	VERDE	Residuos orgánicos	Restos de comida.	AZUL	Residuos plásticos	Botellas plásticas y a fines.	GRIS	Residuos de papel	Papel, cartón, a fines.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año
COLOR	RÓTULO	DESCRIPCIÓN																												
VERDE	Residuos orgánicos	Restos de comida.																												
AZUL	Residuos plásticos	Botellas plásticas y a fines.																												
GRIS	Residuos de papel	Papel, cartón, a fines.																												
2.7.	Plan de Manejo de Desechos	Manejo de desechos Peligrosos y/o Especiales	Disponer una bodega para el almacenamiento temporal de los desechos peligrosos y/o especiales, la cual contara con suelo impermeabilizado, cubierta, sistema de drenaje perimetral, kit contraincendios, señalización acorde lo estipulado en la norma INEN 2266 y 2288.	Permanente												Incluido en el costo del técnico de obras civiles	1.8 Salarios mínimos – Categorías Ocupacionales Técnico de Obras Civiles													
2.8.	Plan de Manejo de Desechos	Manejo de desechos Peligrosos y/o Especiales	Los envases deben estar siempre cerrados.	Permanente												Incluido en los suministros de aseo y limpieza	1.6 Costos Golden (Suministros de Aseo y Limpieza)													
2.9.	Plan de Manejo de Desechos	Manejo de desechos Peligrosos y/o Especiales	Los desechos peligrosos serán recolectados por gestores ambientales autorizados por el MAATE para el transporte, tratamiento y disposición final de los mismos.	X											\$1.800,00	2.1 Desechos Peligrosos														
2.10.	Plan de Manejo de Desechos	Manejo de desechos Peligrosos y/o Especiales	Se realizará la gestión adecuada de los aceites usados como residuos peligrosos.	Cada vez que se genere el residuo												Incluido en el costo de desechos peligrosos	2.1 Desechos Peligrosos													
2.11.	Plan de Manejo de Desechos	Manejo de desechos Peligrosos y/o Especiales	Los residuos generados por la limpieza de derrames (suelo contaminado, paños usados) serán gestionados como desechos	En caso de derrames												Incluido en el costo de desechos peligrosos	2.1 Desechos Peligrosos													



Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
			peligrosos a través de un gestor ambiental autorizado.																
2.12.	Plan de Manejo de Desechos	Manejo de desechos Peligrosos y/o Especiales	Presentar la declaración anual de generación y manejo de desechos peligrosos.	X														Incluido en el costo de un supervisor ambiental	2.1 Desechos Peligrosos
2.13.	Plan de Manejo de Desechos	Manejo de desechos Peligrosos y/o Especiales	Presentación del plan de minimización de desechos peligrosos.	X														Incluido en el costo de un supervisor ambiental	2.1 Desechos Peligrosos
2.14.	Plan de Manejo de Desechos	Manejo de desechos Peligrosos y/o Especiales	Gestionar y asegurar la obtención del registro como generador de desechos peligrosos ante la autoridad ambiental competente.															\$180,00	2.2 RGDP
2.15.	Plan de Manejo de Desechos	Manejo de desechos Peligrosos y/o Especiales	Monitorear y registrar el volumen de relaves generados en la planta de beneficio y asegurar que su entrega en la relavera El Tablón.															Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año
2.16.	Plan de Manejo de Desechos	Manejo de desechos Peligrosos y/o Especiales	Realizar análisis de balance de masas donde se valide el balance hídrico y de sólidos del mes, demostrando la concordancia de los datos y contrastando esta información con lo entregado en la relavera El Tablón.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año



Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Subtotal Plan de Manejo de Desechos												\$2.551,28					

Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
3.1.	Plan de Contingencias	Medidas en caso de derrames	<p>Los kits de emergencias antiderrames son considerados como respuesta primaria y serán utilizados en posibles derrames/liqueos de combustibles. Los kits deben estar sujetos a inspecciones periódicas y mantenimiento y deben contener mínimo los siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Absorbentes de hidrocarburos (barreras-salchichas) - Absorbente granulado multipropósito (arena, aserrín) - Tapabocas - Bolsas de color rojo - Guantes - Recogedor de mano - Cinta de señalización 	x							x							Costo incluido en la adquisición de los Kits antiderrames	1.3 Kit Antiderrames
3.2.	Plan de Contingencias	Medidas en caso de derrames	<p>Implementar un procedimiento de "Pare, Evalúe y Controle". Este procedimiento implica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la sustancia y el volumen afectado mediante las Fichas de Datos de Seguridad (MSDS). - Cerrar válvulas, sellar orificios o reposicionar envases. - Rodear el derrame con barreras para evitar que alcance sumideros o suelo natural. 	En caso de derrames												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año		

Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
3.3.	Plan de Contingencias	Medidas generales	Conformar y mantener una brigada de primeros auxilios, contra incendios y evacuación. Se designará un líder para actuar en caso de accidentes laborales.	X														Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año
3.4.	Plan de Contingencias	Medidas generales	Dotación y uso de equipo de protección personal adecuado a todos los trabajadores de la empresa (incluye botas de caucho).	Permanente												\$1.969,12	3.2 EPP		
3.5.	Plan de Contingencias	Medidas generales	Se contará con botiquín de primeros auxilios abastecido y camillas en buen estado para el traslado de heridos en caso de contingencias.	Permanente												\$19,18	3.1 Botiquín		
3.6.	Plan de Contingencias	Medidas generales	Se efectuarán simulacros con todo el personal de la empresa, así como con los clientes. Los temas podrán ser los siguientes: accidentes laborales, amenazas naturales (sismos, inundaciones), incendios, derrames, huelgas, robo, secuestro.	X														Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año
3.7.	Plan de Contingencias	Medidas generales	Instalar un sistema de alarma temprana, así como también mantener un sistema de comunicación por radios desde las diferentes áreas operativas de proyecto.	Único												\$298,00	3.3 Sistema de Alarma		
3.8.	Plan de Contingencias	Medidas generales	Se realizarán inspecciones para verificar el estado de los sistemas de alarma y radios	X														Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año

Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
3.9.	Plan de Contingencias	Medidas generales	Los extintores serán inspeccionados verificando su fecha de caducidad, su fecha de revisión, su última recarga, en caso de ser necesario se los deberá recargar.	X								X						\$64,00	3.4 Recarga extintores
3.10.	Plan de Contingencias	Medidas generales	Se realizarán inspecciones a los letreros, para que se encuentren en lugares visibles y en buen estado, con el número de Emergencia ECU911	X								X						Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año
3.11.	Plan de Contingencias	Respuesta ante sismos y terremotos	En caso de ocurrir un sismo, las personas que se encuentren al interior de las instalaciones, deberán mantener la calma y evitar las aglomeraciones en puertas y escaleras, además deberán mantenerse alejadas de las ventanas y de objetos inestables. Las personas al aire libre, deberán tratar de encontrar un lugar despejado, lejos de las instalaciones, líneas eléctricas y árboles. Todo el personal deberá dirigirse a las zonas establecidas como seguras. Los coordinadores de emergencia levantarán un listado del personal presente y tratarán de definir si hay compañeros de trabajo atrapados en algún sitio, así también organizarán los esfuerzos de rescate.	Cuando se genere el siniestro												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año		
3.12.	Plan de Contingencias	Respuesta ante sismos y terremotos	Si es posible durante el evento se deberá apagar todo artefacto eléctrico que pueda presentar riesgo de incendio, así también se deberán cerrar las cañerías de agua, gas y equipos de funcionamiento.	Cuando se genere el siniestro												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor		



Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
																	ambiental durante un año
3.13.	Plan de Contingencias	Respuesta ante sismos y terremotos	En caso de un siniestro de grandes proporciones, se deberá evacuar a todo el personal, si el caso lo amerita se buscará apoyo en las instituciones que se estime pertinente.														Incluido en el costo de un supervisor ambiental 1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año
3.14.	Plan de Contingencias	Respuesta ante sismos y terremotos	Inmediatamente después del evento: el Coordinador de Respuesta a Emergencia o sus asistentes realizarán una evaluación de los daños y definirán las áreas inestables o de riesgo (taludes y relaveras inestables, instalaciones con daños estructurales, el estado de las comunicaciones y electricidad, entre otros).														Incluido en el costo de un supervisor ambiental 1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año
3.15.	Plan de Contingencias	Respuesta ante sismos y terremotos	En caso de fugas en las piscinas de clarificación o licuefacción e inestabilidad en las piscinas de relaves, estas deberán ser intervenidas inmediatamente para garantizar su estabilidad.														Incluido en el costo del técnico de obras civiles 1.8 Salarios mínimos – Categorías Ocupacionales Técnico de Obras Civiles
3.16.	Plan de Contingencias	Respuesta ante sismos y terremotos	La brigada de primeros auxilios atenderá a los heridos. Estos serán valorados, inmovilizados y trasladados a una zona segura donde se administrarán los primeros auxilios correspondientes.														Incluido en el costo de un supervisor ambiental 1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año

Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
3.24.	Plan de Contingencias	Prevención de incendios y explosiones	<p>Se debe disponer de extintores contra incendios acorde al tipo de fuego esperado, ubicados en las áreas de mayor riesgo, siempre accesibles y libres de obstáculos.</p> <p>Importante: Según lo dispuesto en la NTE 2288:2000</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para líquidos solubles en agua o diluibles: usar agua (chorro de agua), polvo químico seco, COR2R o espuma de alcohol - Para líquidos que no se mezclan con agua: usar agua (chorro de agua), polvo químico seco, COR2R - Para sólidos, tales como agentes oxidantes donde el agua es apropiada y no peligrosa: rociar con (chorro de) agua. - Para sólidos donde el agua no es adecuada: sofocar con arena seca, caliza molida seca o agentes de polvo químico seco, especialmente dosificados para incendios de polvo metálico. No usar tetracloruro de carbono, COR2R, ni agua - Para gases inflamables: dejar arder al gas si el flujo no puede ser cerrado de inmediato. Aplicar agua desde una distancia segura para enfriar el recipiente y proteger el área vecina. <p>En caso de ser necesario se buscará apoyo en las instituciones que se estime pertinente.</p>	X														Costo incluido en la recarga de extintores	3.4 Recarga extintores
3.25.	Plan de Contingencias	Prevención de incendios y explosiones	Se debe realizar la inspección de los extintores, verificando su estado, y determinando si se necesita su mantenimiento.	X														Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor



Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
																	ambiental durante un año	
3.26.	Plan de Contingencias	Prevención de incendios y explosiones	Ante una emergencia se determinará la ubicación y gravedad de la situación. Se notificará al comité de respuesta, de acuerdo con los procedimientos establecidos. En caso de que la contingencia sea de grandes proporciones se realizará evacuación y el personal se dirigirá a los puntos seguros; Se detendrán todas las operaciones en el área hasta que el sitio sea seguro; En caso de personal herido, este deberá ser evacuado inmediatamente a los centros de atención más cercanos; De existir la posibilidad de que el peligro persista, se debe dar la orden de evacuar la zona parcial y/o total a lugares seguros previamente designados, para verificar la presencia de gases tóxicos, la posibilidad de explosiones secundarias o daños estructurales; La brigada de evacuación restringirá el acceso al área, asegurándose que no existan explosiones posteriores.														Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año
3.27.	Plan de Contingencias	Prevención de incendios y explosiones	Una vez estabilizada la situación de emergencia se deberá investigar las causas que provocaron la emergencia y proponer medidas a tomar durante estos eventos, estos datos serán colocados en un informe o reporte del siniestro.														Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año

Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
3.32.	Plan de Contingencias	Prevención de incendios y explosiones	En caso de presentarse derrames sobre el suelo, se deberá restringir el área e inmediatamente recoger el suelo que fue contaminado, no se usarán emulsificantes o dispersantes; los métodos de limpieza en seco se usarán para derrames de aceites, dependiendo de la magnitud del derrame se deberá realizar análisis fisicoquímicos en el área afectada con un laboratorio acreditado y se lo remediará hasta obtener valores dentro de la norma. Las hojas MSDS estarán ubicadas en un sitio accesible como una fuente de información conveniente para la limpieza apropiada.	Cuando se genere el siniestro												Incluido en el costo de desechos peligrosos	2.1 Desechos Peligrosos
3.33.	Plan de Contingencias	Prevención de incendios y explosiones	Los materiales utilizados para la limpieza de los derrames de pequeña escala deben ser desechados y dispuestos tal como se indica en el plan de manejo de residuos.	Cuando se genere el siniestro												Se determinará en caso de que se genere el siniestro	N/A
3.34.	Plan de Contingencias	Prevención de incendios y explosiones	Se revisará la efectividad de las acciones de contingencia durante el derrame y se redactará un reporte de incidentes, en el cual se podría recomendar algunos cambios en los procedimientos, de ser necesarios.	Cuando se genere el siniestro												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año



Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
3.35.	Plan de Contingencias	Prevención de incendios y explosiones	<p>Reportar a la Autoridad Ambiental Competente sobre los derrames ocurridos, indicando como mínimo lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Localización del sitio de accidente - Tipo de sustancia derramada - Causas que motivaron el derrame, infiltración, descarga o vertido - Características fisicoquímicas, biológicos y toxicológicas de la sustancia - Cantidad de sustancia derramada - Recurso afectado por el derrame (agua, suelo) - Cantidad de sustancia o sustrato recuperado - Medidas de remediación adoptadas - Eficacia de la remediación (respaldada con monitoreos y comparada con límites máximos permisibles de la normativa vigente - Medidas de prevención adoptadas para evitar la repetición del evento - Observaciones adicionales. 	Cuando se genere el siniestro												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año
3.36.	Plan de Contingencias	Respuesta ante mordedura o picadura de animales	En el punto de asistencia de emergencias se dispondrá de insumos médicos para tratar mordeduras, intoxicaciones o alergias, el médico de la empresa deberá tener un curso de medicina en caso de estas situaciones.	Permanente												Incluido en el costo de medicinas	1.6 Costos Golden (Medicinas)

Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
3.37.	Plan de Contingencias	Respuesta ante mordedura o picadura de animales	En el caso de ocurrir una emergencia por mordedura de animales silvestres, no corte, ni abra más la herida, no chupar la herida para extraer el veneno, no aplicar un torniquete, ni un vendaje apretado, se debe trasladar de inmediato a la persona al dispensario médico más cercano. Reconocer a la especie o en caso de no conocerla, intentar describirla correctamente. Esta acción es importante ya que ayudará a seguir el tratamiento correcto a ser aplicado ante el evento.	Cuando se genere el siniestro												Incluido en el costo de medicinas	1.6 Costos Golden (Medicinas)
3.38.	Plan de Contingencias	Respuesta ante mordedura o picadura de animales	Cuando se haya estabilizado la situación de emergencia, se deberá realizar una investigación de las causas, efectos y acciones a tomar para evitar que este tipo de eventos vuelvan a ocurrir, se presentará un reporte de incidente o accidente suscitado.	Cuando se genere el siniestro												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año
3.39.	Plan de Contingencias	Respuesta ante situaciones específicas del proyecto	Las puertas de ingreso a la planta deberán mantenerse cerradas, únicamente entrará personal que trabaja en la empresa o entes de control. Un guardia registrará diariamente el ingreso y salida de todo el personal.	Diario												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año
3.40.	Plan de Contingencias	Respuesta ante situaciones específicas del proyecto	En caso de atentados o actos vandálicos en contra de personas, vehículos, maquinaria y equipos. Empresa Productora Golden Valleyplanta S.A. coordinará ayuda de manera inmediata a través de los supervisores, personal encargado de las relaciones con la comunidad y autoridades locales.	Cuando se genere el siniestro												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año

Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
3.41.	Plan de Contingencias	Respuesta ante situaciones específicas del proyecto	Se mantendrá siempre la apertura al diálogo con todo el personal de la empresa y las comunidades, sin embargo, en caso de presentarse hechos violentos se notificará a la autoridad para su intervención.	Cuando se genere el siniestro												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año
3.42.	Plan de Contingencias	Respuesta ante situaciones específicas del proyecto	Si el trabajador presentara síntomas iniciales de alguna enfermedad ocupacional deberá ser evaluado y si es necesario rotar de su puesto actual o permanecer en reposo hasta que mejore su estado de salud.	Cuando se genere el siniestro												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año
3.43.	Plan de Contingencias	Respuesta ante situaciones específicas del proyecto	En el caso de accidentes de tránsito o atrapamientos por partes móviles o maquinaria pesada, se informará al responsable de operaciones quien enviará a la brigada de primeros auxilios, de no ser posible, los compañeros conociendo los procedimientos para primeros auxilios deberán socorrer al herido, el cual será trasladado dependiendo del grado de emergencia hacia el puesto de salud con el que cuenta la empresa, o a su vez a un hospital.	Cuando se genere el siniestro												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año
3.44.	Plan de Contingencias	Respuesta ante situaciones específicas del proyecto	Ante un accidente laboral se procederá a brindar primeros auxilios a los heridos leves y se evacuará a los heridos de gravedad a los establecimientos de salud más cercanos al proyecto. Se registrará el accidente de trabajo.	Cuando se genere el siniestro												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año

Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
3.45.	Plan de Contingencias	Respuesta ante situaciones específicas del proyecto	En cualquier caso, se deberá reportar a la autoridad competente un informe del incidente o accidente ocurrido, incluyendo lo siguiente: - Datos personales del accidentado - Puesto de trabajo - Descripción del accidente - Medidas adoptadas y eficacia de las mismas - Reportes de salud del accidentado - Medidas adoptadas para prevenir que el accidente se repita.	Cuando se genere el siniestro												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año		
3.46.	Plan de Contingencias	Prevención ante ruptura de relaves	Se realizarán inspecciones periódicas donde, el supervisor será el responsable de detectar cualquier anomalía como: humedecimiento de las paredes del talud, agrietamientos, procesos de licuefacción, cambios en la turbidez del agua de rebose, entre otras, a más de las tuberías de drenaje de las presas; de ser el caso informar inmediatamente al representante legal y al encargado del área de seguridad y ambiente, quien tomará las medidas necesarias para evitar una contingencia. Si el problema es de drenaje, las medidas estarán encaminadas a drenar el agua existente en la presa hacia las piscinas de clarificación.	X				X						X				Incluido en el costo del técnico de obras civiles	1.8 Salarios mínimos – Categorías Ocupacionales Técnico de Obras Civiles
3.47.	Plan de Contingencias	Prevención ante ruptura de relaves	En caso de que la situación no mejore se comunicará a las autoridades para que se encarguen de notificar el peligro a todas las comunidades cercanas.	Cuando se genere el siniestro												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año		



Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
3.48.	Plan de Contingencias	Prevención ante ruptura de relaves	En caso de presentarse el colapso de las presas de relaves se evaluará la posibilidad de controlar el colapso y procederá solo si el riesgo no es potencial, en paralelo se deberá aislar todas las fuentes de energía presentes en el lugar y paralizar el envío de relaves por las tuberías.	Cuando se genere el siniestro												Incluido en el costo del técnico de obras civiles	1.8 Salarios mínimos – Categorías Ocupacionales Técnico de Obras Civiles	
3.49.	Plan de Contingencias	Prevención ante ruptura de relaves	Movilizar maquinaria hacia la zona para afrontar dicho evento, entre ellos podrían estar: cargadores frontales, tractores orugas, volquetas, ambulancia y unidades móviles para trasladar afectados en caso de haberlo.	Cuando se genere el siniestro												Incluido en el costo del técnico de obras civiles	1.8 Salarios mínimos – Categorías Ocupacionales Técnico de Obras Civiles	
3.50.	Plan de Contingencias	Prevención ante ruptura de relaves	Una vez concluido el evento se procederá a la reconfiguración de la presa de relaves para controlar el remanente, se evaluará también la estabilidad y se iniciarán los trabajos para la remediación.	Cuando se genere el siniestro												Incluido en el costo del técnico de obras civiles	1.8 Salarios mínimos – Categorías Ocupacionales Técnico de Obras Civiles	
3.51.	Plan de Contingencias	Prevención ante ruptura de relaves	Culminada la reposición de los daños materiales, infraestructura, etc. Se evaluará el reinicio de la operación previo visto bueno de la autoridad competente.	Cuando se genere el siniestro												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año	
3.52.	Plan de Contingencias	Ante deslizamiento de tierra	Monitoreo preventivo de zonas de riesgo: Realizar inspecciones periódicas de taludes, laderas, cortes y áreas con potencial de deslizamiento (ej. con signos de agrietamiento, filtraciones, movimientos de masa previos). Registrar observaciones y anomalías.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Incluido en el costo del técnico de obras civiles	1.8 Salarios mínimos – Categorías Ocupacionales Técnico de Obras Civiles

Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
3.53.	Plan de Contingencias	Ante deslizamiento de tierra	Mantenimiento de sistemas de drenaje: Asegurar la limpieza y buen estado de cunetas, zanjas de coronación y sistemas de drenaje superficial para evitar la acumulación de agua que pueda saturar los taludes.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Incluido en los costos de mantenimiento	1.6 Costos Golden (mantenimientos)
3.54.	Plan de Contingencias	Ante deslizamiento de tierra	Capacitación y sensibilización: Capacitar al personal que trabaja en zonas de riesgo sobre los signos de inestabilidad, rutas de evacuación, y el protocolo de alerta y respuesta ante un deslizamiento.	x												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año
3.55.	Plan de Contingencias	Ante deslizamiento de tierra	Protocolo de Alerta y Evacuación: En caso de detectar signos de deslizamiento inminente o su ocurrencia, activar la alarma, evacuar inmediatamente al personal a zonas seguras preestablecidas y establecer un perímetro de seguridad. Reportar al Coordinador de Emergencias.	Cuando se genere el siniestro												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año
3.56.	Plan de Contingencias	Ante deslizamiento de tierra	Evaluación de daños y estabilización inicial: Inmediatamente después del evento, el personal especializado evaluará la magnitud del deslizamiento, identificará zonas de riesgo remanente y, si es seguro, iniciará medidas de estabilización temporal para controlar la situación (ej. desvío de aguas, remoción de material inestable).	Cuando se genere el siniestro												Incluido en el costo del técnico de obras civiles	1.8 Salarios mínimos – Categorías Ocupacionales Técnico de Obras Civiles
3.57.	Plan de Contingencias	Ante deslizamiento de tierra	Comunicación y búsqueda/rescate (si aplica): Notificar a las autoridades competentes y, en caso de personal desaparecido, coordinar con la brigada de búsqueda y rescate y/o apoyo externo para su localización y atención.	Cuando se genere el siniestro												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor



Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
																	ambiental durante un año
3.58.	Plan de Contingencias	Ante deslizamiento de tierra	Remediación y rehabilitación: Una vez controlada la emergencia, realizar la limpieza del material deslizado, la remediación de áreas afectadas y la implementación de medidas de estabilización geotécnica permanentes (ej. revegetación, obras de contención) para restaurar la estabilidad de la zona.														Incluido en el costo de un supervisor ambiental 1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año
3.59.	Plan de Contingencias	Ante deslizamiento de tierra	Investigación y lecciones aprendidas: Realizar una investigación exhaustiva de las causas del deslizamiento para identificar fallas, mejorar los planes de prevención y respuesta, y documentar las lecciones aprendidas.														Incluido en el costo de un supervisor ambiental 1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año
3.60.	Plan de Contingencias	Manejo de Situaciones de riesgo que lleguen a ocurrir dentro de las instalaciones referente con el componente biótico	Se deberá mantener un “Protocolo de gestión de riesgos bióticos” considerando la presencia de animales venenosos y plantas urticantes en las áreas de trabajo.														Incluido en el costo de un supervisor ambiental 1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año
Subtotal Plan de Contingencias																\$2.350,30	

Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
4.1.	Plan de comunicación, capacitación y educación ambiental	Capacitación general	En cada capacitación se analizarán las necesidades de nuevos temas para los trabajadores y la población; asimismo se evaluará la efectividad de las capacitaciones a través de encuestas a los empleados, análisis de rendimiento, pruebas anuales, entre otras. * Las notas se mantendrán en rango de 18 a 20, comprendiéndose que la capacitación ha sido asimilada por los trabajadores	X								X						Costo incluido en el tarifario de capacitaciones	4.1 Tarifario capacitaciones
4.2.	Plan de comunicación, capacitación y educación ambiental	Capacitación general	Se establecerá un cronograma con todas las capacitaciones a dictar, el mismo que deberá ser actualizado anualmente.	X														\$1.536,00	4.1 Tarifario capacitaciones, se calcula en base a una capacitación de 4 horas a todo el personal
4.3.	Plan de comunicación, capacitación y educación ambiental	Capacitación general	Personal que ingresa por primera vez a la empresa deberá recibir una inducción de seguridad, salud y ambiente, la cual puede durar de 15 a 20 minutos y contará con los siguientes temas: - Políticas de seguridad y salud en el trabajo - Procedimientos para el tratamiento y eliminación de desechos - Restricciones y procedimientos para las operaciones - Actuación ante una emergencia - Uso adecuado del EPP	Según sea necesario												Costo incluido en el tarifario de capacitaciones	4.1 Tarifario capacitaciones		

Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
4.4.	Plan de comunicación, capacitación y educación ambiental	Capacitación general	<p>La empresa deberá impartir capacitaciones a sus empleados, clientes y personal de actividades complementarias en los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Política Ambiental - Descripción del proyecto - Plan de Manejo Ambiental - Manejo de residuos y desechos sólidos - Manejo de desechos peligrosos y especiales - Manejo de productos químicos 	X							X							Costo incluido en el tarifario de capacitaciones	4.1 Tarifario capacitaciones
4.5.	Plan de comunicación, capacitación y educación ambiental	Capacitación general	<p>Brindar a todo el personal capacitaciones en temas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primeros auxilios - Uso de extintores - Uso de kit de contención de derrames - Ejecución del programa de contingencias, se deben incluir los tópicos de: <ol style="list-style-type: none"> 1. Rutas de evacuación, puntos de encuentro, sirenas de evacuación, actuación ante una emergencia) 2. Prevención y respuesta ante riesgos endógenos (incendios, explosiones, derrames, accidentes laborales) y riesgos exógenos (desastres naturales, movilizaciones de las comunidades, vandalismo). 	X														Costo incluido en el tarifario de capacitaciones	4.1 Tarifario capacitaciones

Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
4.6.	Plan de comunicación, capacitación y educación ambiental	Capacitación general	Charlas de educación ambiental y conservación de la biodiversidad: Impartir charlas a todo el personal (empleados, contratistas) y a las personas involucradas indirectamente con las actividades del proyecto (ej., comunidades del área de influencia) sobre temas como: deforestación, caza y pesca ilegal, tráfico de especies (incluyendo la normativa ambiental vigente y las penas/castigos asociados), y la importancia de la conservación de la biodiversidad local.	X			X			X			X			\$384,00	4.1 Tarifario capacitaciones, se calcula en base a una capacitación de 4 horas a todo el personal
4.7.	Plan de comunicación, capacitación y educación ambiental	Capacitación general	Charlas de prevención y manipulación segura de vida silvestre: Dirigidas específicamente al personal de trabajo, impartidas por personal capacitado (ej., biólogos, veterinarios o expertos en manejo de fauna). Temas: identificación de especies locales (especialmente venenosas), medidas preventivas para evitar encuentros, protocolos de actuación en caso de avistamiento o interacción (incluyendo manipulación segura si es requerida), y medidas a tomar en caso de mordeduras o picaduras (primeros auxilios específicos y traslado).	X												\$384,00	4.1 Tarifario capacitaciones, se calcula en base a una capacitación de 60 horas a todo el personal
4.8.	Plan de comunicación, capacitación y educación ambiental	Capacitación general	Socialización del Estudio Ambiental con el Área de Influencia Social Directa: Realizar eventos de socialización (charlas, talleres informativos) con las comunidades y grupos de interés del área de influencia social directa para presentar los alcances del Estudio Ambiental, sus principales hallazgos, el Plan de Manejo Ambiental	X												\$384,00	4.1 Tarifario capacitaciones, se calcula en base a una capacitación de 4 horas a todo el personal



Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
			propuesto y los mecanismos de participación y consulta.															
Subtotal																	\$2.688,00	

Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
5.1.	Plan de relaciones comunitarias	Información y comunicación	Realizar una reunión informativa con el fin de difundir el Estudio de Impacto Ambiental y PMA aprobado dirigido a los actores sociales del AID y AII.	Una sola vez												\$ 7.930,80	5.1 Salario mínimos sectoriales Jefe de relaciones comunitarias
5.2.	Plan de relaciones comunitarias	Información y comunicación	Realizar reuniones informativas respecto a las actividades, resultados de monitoreos y cumplimiento de las medidas del PMA (según lo dispuesto en el artículo 69 del RAAM) que permitan a los moradores mantenerse al tanto del funcionamiento y aprovechamiento de la planta de beneficio. La información puede también darse por los siguientes medios de ser necesario: hojas volantes, comunicados oficiales, videos institucionales, carteleras y participación en ferias.	Anual (para reuniones principales); Trimestral (para difusión a través de otros medios).												Costo incluido en el Jefe de Relaciones Comunitarias	5.1 Salario mínimos sectoriales Jefe de relaciones comunitarias

Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
5.6.	Plan de relaciones comunitarias	Compensación e indemnización	Realizar la valoración justa y transparente de predios o bienes que, durante la fase de operación, requieran ser intervenidos o afectados directamente por nuevas infraestructuras o ampliaciones del proyecto. -Se establecerán acuerdos de indemnización y/o compensación anticipada con los propietarios afectados (conforme al Acuerdo Interministerial 001 del 24 de agosto de 2012 y la normativa aplicable, previo a cualquier intervención).	Previo a la intervención de cada nueva área o predio.												Se determina en caso de indemnización	N/A
5.7.	Plan de relaciones comunitarias	Compensación e indemnización	Establecer un mecanismo ágil y transparente para la evaluación, verificación y compensación de cualquier afectación o daño (a bienes, cultivos, infraestructura, fuentes de agua, etc.) que pudiera ser directamente causado por las actividades rutinarias o incidentes de la concesión durante la fase de operación. La indemnización se realizará de acuerdo con los criterios y procedimientos del Acuerdo Interministerial 001 del 24 de agosto de 2012 y las evaluaciones de los daños comprobados.	Según sea necesario (ante la ocurrencia de afectaciones).												Se determina en caso de indemnización	N/A
5.8.	Plan de relaciones comunitarias	Mano de Obra Local	Asegurar que al menos el 80% del personal empleado en todas las operaciones mineras sea de nacionalidad ecuatoriana. En el 20% restante, se dará preferencia a técnicos especializados ecuatorianos. (Art. 75 Ley de Minería)	Mensual / Anual (para reporte consolidado)												Costo incluido en el Jefe de Relaciones Comunitarias	5.1 Salario mínimos sectoriales Jefe de relaciones comunitarias
5.9.	Plan de relaciones comunitarias	Mano de Obra Local	Priorizar la contratación de trabajadores residentes en las localidades y zonas aledañas al proyecto minero para cubrir las	Mensual / Semestral (para reporte)												Costo incluido en el Jefe de Relaciones Comunitarias	5.1 Salario mínimos sectoriales



Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
			vacantes disponibles. (Art. 77 Ley de Minería)															Jefe de relaciones comunitarias
5.10.	Plan de relaciones comunitarias	Mano de Obra Local	En coordinación con la Agencia de Regulación y Control Minero y/o instituciones educativas, acoger a estudiantes de segundo y tercer nivel en pasantías y prácticas pre-profesionales relacionadas con la minería. (Art. 77 Ley de Minería)	X													Costo incluido en el Jefe de Relaciones Comunitarias	5.1 Salario mínimos sectoriales Jefe de relaciones comunitarias
5.11.	Plan de relaciones comunitarias	Mano de Obra Local	La contratación de mano de obra será bajo la modalidad en relación de dependencia con la empresa minera, de manera permanente o temporal.	x											x		Costo incluido en el Jefe de Relaciones Comunitarias	5.1 Salario mínimos sectoriales Jefe de relaciones comunitarias
5.12.	Plan de relaciones comunitarias	Mano de Obra Local	Durante la operación del proyecto, se dará prioridad a la utilización de bienes y servicios locales en primera instancia, parroquiales, cantonales y provinciales; siempre y cuando los contratistas y servicios cumplan con los estándares requeridos por la Planta de Beneficio.														Costo incluido en el Jefe de Relaciones Comunitarias	5.1 Salario mínimos sectoriales Jefe de relaciones comunitarias
5.13.	Plan de relaciones comunitarias	Mano de Obra Local	Se implementará un procedimiento transparente de reclutamiento y selección de personal, mediante la recepción y evaluación de perfiles profesionales y hojas de vida en las oficinas de la empresa. Los candidatos que cumplan con los requisitos establecidos para cada cargo serán														Costo incluido en el Jefe de Relaciones Comunitarias	5.1 Salario mínimos sectoriales Jefe de relaciones comunitarias

Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
			<p>convocados a entrevistas y demás etapas del proceso de selección. La contratación se realizará con base en criterios de idoneidad, experiencia, competencias y cumplimiento de los requerimientos técnicos y laborales definidos para las vacantes disponibles, promoviendo la igualdad de oportunidades y la no discriminación durante todo el proceso.</p> <p>Para esto se deberán fortalecer los mecanismos de comunicación y socialización de los procesos de convocatoria de personal de la empresa, asegurando la difusión oportuna, clara y accesible de los perfiles requeridos a través de las redes sociales de la empresa, canales oficiales y medios locales comunitarios (como cartelera informativa o comunicación directa con los representantes locales).</p>														
5.14.	Plan de relaciones comunitarias	Monitoreo Comunitario	<p>Diseño e implementación de un Programa de Capacitación en Monitoreo Ambiental Comunitario: Elaborar un programa de capacitación específico, dirigido a actores sociales del área de influencia, en temas relevantes de monitoreo ambiental (veeduría socio ambiental). gestión ambiental (Art. 68 RAAM).</p>	Anual / Según la necesidad y los requerimientos de la comunidad.												Costo incluido en el Jefe de Relaciones Comunitarias	5.1 Salario mínimos sectoriales Jefe de relaciones comunitarias



Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
5.15.	Plan de relaciones comunitarias	Monitoreo Comunitario	Participación de actores sociales en actividades de monitoreo del ambientales del Proyecto (toma de muestras de agua, mediciones de ruido). Se les proporcionará acceso a los resultados y explicaciones sobre los procedimientos.	Según el cronograma de monitoreo ambiental general (ej. Trimestral/Semestral).												Costo incluido en el Jefe de Relaciones Comunitarias	5.1 Salario mínimos sectoriales Jefe de relaciones comunitarias
5.16.	Plan de relaciones comunitarias	Monitoreo Comunitario	Difusión de resultados de monitoreo de forma accesible a los actores sociales.	Mensual / Trimestral (según la frecuencia de los monitoreos y acuerdos comunitarios).												Costo incluido en el Jefe de Relaciones Comunitarias	5.1 Salario mínimos sectoriales Jefe de relaciones comunitarias
Subtotal												\$7.930,80					

Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
6.1.	Plan de monitoreo y seguimiento	Medidas Generales	Se realizará el monitoreo de calidad de aire con un laboratorio acreditado de manera semestral. Los resultados se compararán con los valores establecidos en el numeral 4.1.2 del Anexo 4 del AM 097A. Lugar de monitoreo: Área de tolvas, molinos y tanques de sedimentación: X: 651827 Y: 9589133	X							x							\$2.400,00	6.1 Monitoreos
6.2.	Plan de monitoreo y seguimiento	Medidas Generales	Se realizará el monitoreo de material particulado (PM ₁₀ y PM _{2,5}) con un laboratorio acreditado de manera semestral. Los resultados se compararán con los valores establecidos en el numeral 4.1.2 del Anexo 4 del AM 097A. Lugar de monitoreo:	X							x							\$500,00	6.1 Monitoreos



Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
			Ingreso principal: X: 651857 Y: 9589129															
6.3.	Plan de monitoreo y seguimiento	Medidas Generales	Se realizarán monitoreos de calidad de aire para el sistema de generación eléctrica de respaldo, con una periodicidad de 300 horas de operación, asegurando la eficiencia de la combustión y la mitigación de emisiones atmosféricas excedentes. Los resultados se compararán con los valores establecidos en el Anexo 3 Tabla 4 del AM 097A	Cuando sea requerido una vez que se cumplan las 300h de funcionamiento												\$900,00	6.1 Monitoreos	
6.4.	Plan de monitoreo y seguimiento	Medidas Generales	Se realizará el monitoreo de ruido diurno y nocturno con un laboratorio acreditado de manera semestral. Los resultados se compararán con los valores establecidos en la tabla 1 del Anexo 5 del AM 097A. Lugar de monitoreo: Ingreso principal: X: 651857 Y: 9589129	X													\$200,00	6.1 Monitoreos
6.5.	Plan de monitoreo y seguimiento	Medidas Generales	Debido a que no se realizó el monitoreo de ruido nocturno como parte de la línea base, se deberá realizar dicho monitoreo con un laboratorio acreditado, una vez emitida la licencia ambiental. Este monitoreo será tomado como parámetro de línea base. Los resultados se compararán con los valores establecidos en la tabla 1 del Anexo 5 del AM 097A. Lugar de monitoreo: Ingreso principal: X: 651857 Y: 9589129	Única												\$120,00	6.1 Monitoreos	



Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
6.8.	Plan de monitoreo y seguimiento	Medidas Generales	<p>Se realizará el monitoreo de calidad del suelo mediante una muestra compuesta y con un laboratorio acreditado. Los resultados se compararán con los Límites Máximos Permisibles establecidos de la Tabla 1 del Anexo 2 del Acuerdo Ministerial 097-A.</p> <p>Lugar de monitoreo: Inmediaciones de relavera temporal: X: 651841 Y:9589040</p>	x							x							\$3.242,00	6.1 Monitoreos
6.9.	Plan de monitoreo y seguimiento	Medidas Generales	<p>Todo proveedor de servicios de monitoreo y análisis debe contar con una acreditación vigente ante el SAE como institución, y también debe contar con la acreditación para los parámetros a evaluar.</p>	Permanente												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año		
6.10.	Plan de monitoreo y seguimiento	Medidas Generales	<p>Al detectarse un valor por encima del LMP se activarán las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Repetir el monitoreo en un plazo de 48 horas. Si los resultados siguen superando los LMP, entonces deberá: <p>En un plazo de 7 días hábiles, presentar un Plan de Acción Correctiva que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Análisis Causa Raíz, para determinar la falla. - Cronograma de Adecuación: Fechas específicas para la reparación, 	Permanente												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año		



Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
			ampliación o ajuste tecnológico de los sistemas de control. Monitoreo de Choque: Aumento de la frecuencia de monitoreo hasta que se demuestre cumplimiento sostenido por tres periodos consecutivos.															
6.11.	Plan de monitoreo y seguimiento	Medidas Generales	Se realizará un informe de monitoreo y seguimiento al plan de manejo ambiental y se lo entregará al MAATE para su revisión.	x													Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año
6.12.	Plan de monitoreo y seguimiento	Medidas Generales	Se realizará una auditoría al primer año de obtenido el permiso ambiental, posterior se realizarán auditorías de cumplimiento cada 3 años, o cuando lo solicite la autoridad competente.														Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año
6.13.	Plan de monitoreo y seguimiento	Medidas Generales	Se realizarán monitoreos de la calidad del agua de recirculación para identificar el punto de saturación crítica que indicará la entrada en funcionamiento de la PTAR. Se medirán los parámetros de: pH, conductividad eléctrica y temperatura directamente en los tanques de recirculación o sedimentadores mediante equipos portátiles para reaccionar rápido ante variaciones del proceso.														Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año

Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
6.14.	Plan de monitoreo y seguimiento	Medidas Generales	Se realizarán monitoreos analíticos de control de Sólidos Disueltos Totales (SDT) y reactivos/metales críticos para evaluar el nivel real de saturación química del sistema (recirculación de agua) con un laboratorio acreditado.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	\$120,00	6.1 Monitoreos
6.15.	Plan de monitoreo y seguimiento	Medidas Generales	Presentar, como parte de la primera Auditoría Ambiental de Cumplimiento, la actualización del Plan de Manejo Ambiental (PMA), modificado en función de la ingeniería de detalle, implantación y operación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR).	x												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año
6.16.	Plan de monitoreo y seguimiento	Medidas Generales	Una vez implementada la PTAR, se realizará el monitoreo de descargas con un laboratorio acreditado de manera semestral. Los parámetros de análisis serán los establecidos en el Anexo 1 Tabla 9 del AM 097A.	x						x						\$965,00	6.1 Monitoreos
6.17.	Plan de monitoreo y seguimiento	Medidas Generales	Se podrá realizar descargas, siempre y cuando los efluentes previamente tratados cumplan con los límites máximos permisibles, caso contrario no se realizará ninguna descarga.	x						x						Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año
6.18.	Plan de monitoreo y seguimiento	Medidas Generales	Notificar la a la autoridad ambiental el punto de descarga de efluentes previamente tratados para su aprobación.	Anual (Una vez que empiece a operar la PTAR)												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental



Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
																	durante un año	
6.19.	Plan de monitoreo y seguimiento	Medidas Generales	Para los monitoreos bióticos, las metodologías y el esfuerzo de muestreo serán las mismas que se utilizaron en la Línea Base Biótica de los componentes flora, aves, mamíferos, herpetofauna y entomofauna terrestre y fauna acuática, según lo establecido en el mapa de monitoreo biótico.	X							X						\$10.000,00	6.2 Monitoreo Biótico
6.20.	Plan de monitoreo y seguimiento	Medidas Generales	Antes de la ejecución de los monitoreos se gestionará el permiso de investigación, en el mismo se incluirá las metodologías y esfuerzo de muestreo, en concordancia con el artículo 92.- Recolección de vida silvestre en proyectos, obras y actividades, del RCOA.	X							X						Incluido en monitoreo biótico	6.2 Monitoreo Biótico
6.21.	Plan de monitoreo y seguimiento	Medidas Generales	Se realizarán monitoreos periódicos para verificar el éxito de la revegetación, registrando datos de mortandad o prendimiento de las plántulas. En caso de detectarse una alta mortandad, se implementarán de forma inmediata medidas de mitigación y corrección (ej. resiembra, reforzamiento de enmiendas, ajuste de riego, control de plagas/enfermedades).	Mensual y posteriormente Trimestral												Incluido en monitoreo biótico	6.2 Monitoreo Biótico	
Subtotal														\$18.955,00				



Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
7.1.	Plan de cierre y abandono	Plan de cierre y abandono	El titular minero previo a la finalización del proyecto deberá presentar un plan de cierre y abandono en un plazo no inferior a dos años del cierre definitivo del proyecto para su respectiva aprobación por parte de la Autoridad Ambiental.	2 años antes de ejecutar el cierre y abandono												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un año
7.2.	Plan de cierre y abandono	Plan de cierre y abandono	Previo a las actividades de demolición y desmantelamiento de infraestructuras e instalaciones se realizará una inspección y se generará un informe técnico de las condiciones de las mismas, además se deberá clausurar y desenergizar todas las instalaciones, equipos y maquinaria: retiro de cables, conductores, retiro de generadores y transformadores. Posterior se realizará un informe para verificar la rehabilitación total de las áreas intervenidas.	Según sea necesario												\$546,98	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un Ingeniero Civil durante un mes
7.3.	Plan de cierre y abandono	Plan de cierre y abandono	Se llevará a cabo un desmantelamiento de las instalaciones y la demolición de superficies y estructuras duras a excepción de aquellos que se requieran para la implementación del cierre definitivo y post - cierre, que se dejarán en su lugar, estas tareas se las realizarán aplicando métodos de seguridad y los equipos de protección adecuados.	Según sea necesario												\$3.552,26	7.1 Demoliciones
7.4.	Plan de cierre y abandono	Plan de cierre y abandono	Desinstalación de tuberías que no sean requeridas para el post - cierre y recuperación del patrón de drenajes.	Según sea necesario												Costo incluido en demoliciones	7.1 Demoliciones



Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
7.5.	Plan de cierre y abandono	Plan de cierre y abandono	Identificar fuentes de contaminación, pasivos ambientales y suelos contaminados en el área del proyecto.	Según sea necesario												Se determinará en caso de identificar fuentes de contaminación	N/A
7.6.	Plan de cierre y abandono	Plan de cierre y abandono	Una vez identificados los pasivos ambientales o suelos contaminados, realizar estudios de Fase I y Fase II para caracterizarlos.	Según sea necesario												Se determinará en caso de identificar fuentes de contaminación	N/A
7.7.	Plan de cierre y abandono	Plan de cierre y abandono	Una vez caracterizados los pasivos ambientales se establecerá un Plan de Acción de Remediación.	Según sea necesario												Se determinará en caso de identificar fuentes de contaminación	N/A
7.8.	Plan de cierre y abandono	Plan de cierre y abandono	Todos los materiales peligrosos o productos químicos serán entregados a un gestor ambiental calificado.	Según sea necesario												\$1.800,00	7.2 Desechos peligrosos
7.9.	Plan de cierre y abandono	Plan de cierre y abandono	Durante las actividades de cierre (progresivo y definitivo), los materiales inertes generados, como el acero, hierro, hormigón y madera, serán retirados y dispuestos en sitios autorizados. Se realizará inspecciones para verificar el cumplimiento de la medida.	Según sea necesario												\$2.400,00	7.3 Alquiler Maquinaria. Se determina en base al costo por hora de alquiler de una volqueta
7.10.	Plan de cierre y abandono	Plan de cierre y abandono	Todos los equipos se retirarán y serán transportados para su almacenamiento donde posteriormente, se definirá si éstos podrán ser reutilizados o vendidos.	Según sea necesario												Costo incluido en el alquiler de volquetas	7.3 Alquiler Maquinaria. Se determina en base al costo por hora de alquiler de una volqueta

Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
7.11.	Plan de cierre y abandono	Plan de cierre y abandono	Para mitigar el cambio del valor del suelo por el desmantelamiento de la infraestructura se reforestará el área utilizada por el proyecto con especies nativas de la zona.	Según sea necesario												\$5.060,00	7.1 Reforestación. Valor establecido en base al MAATE
7.12.	Plan de cierre y abandono	Plan de cierre y abandono	En caso que se identifiquen materiales con residuos catalogados como peligrosos, se deberán transportar y disponer por un gestor autorizado por la autoridad ambiental para el manejo de desechos peligrosos.	Según sea necesario												Costo incluido en entrega de desechos peligrosos	7.2 Desechos peligrosos
7.13.	Plan de cierre y abandono	Plan de cierre y abandono	Se desinstalarán las tuberías de conducción de relaves las cuales serán recuperadas y entregadas a un gestor calificado para su disposición final	Según sea necesario												Costo incluido en demolición	7.1 Demoliciones
7.14.	Plan de cierre y abandono	Plan de cierre y abandono	Se colocará a la relavera una cobertura conformada por una capa de material impermeable, e inerte de un espesor no menor de 1.5 m que evite el contacto de los materiales de relave con el agua y el aire, asegurando su estabilidad química en un largo plazo. Luego se colocará una segunda capa la cual será de un espesor no menor a 1 m de suelo orgánico sobre la cual se sembrará la mezcla de especies nativas.	Según sea necesario												\$410,00	7.5 Capa impermeable



Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
7.15.	Plan de cierre y abandono	Plan de cierre y abandono	En el caso del cierre, la comunidad, los trabajadores y otros grupos de interés serán oportunamente informados sobre la situación del proyecto y sobre las acciones del cierre de la planta que se tomarán luego de realizar una evaluación de las alternativas que se ajusten al contexto. La población será informada sobre el medio ambiente y los controles de seguridad, así como de mantenimiento, que podrían implementarse en un escenario de cierre temporal.	Según sea necesario												\$635,79	5.1 Salario mínimos sectoriales, costo de un supervisor de relaciones comunitarias
7.16.	Plan de cierre y abandono	Plan de cierre y abandono	Empresa Productora Golden Valleyplanta S.A., informará al Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica en caso de la permanencia de infraestructuras en el área del proyecto.	Según sea necesario												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	5.1 Salario mínimos sectoriales, costo de un supervisor de relaciones comunitarias
7.17.	Plan de cierre y abandono	Plan de cierre y abandono	Las medidas generales para el plan de abandono implican: - Desmantelamiento y retiro de equipos. - Demolición de superficies sólidas y estructuras Limpieza y restauración de las áreas afectadas.	Durante la ejecución del plan de cierre y abandono.												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	5.1 Salario mínimos sectoriales, costo de un supervisor de relaciones comunitarias
7.18.	Plan de cierre y abandono	Plan de cierre y abandono	Post – Desmantelamiento se implementará el Plan de Recuperación de suelos, revegetación con especies nativas y restauración ecológica.	Una vez al finalizar las actividades												Incluido en el programa de reforestación	7.1 Reforestación. Valor establecido en base al MAATE



Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
7.19.	Plan de cierre y abandono	Plan de cierre y abandono	Ejecutar un Programa de Monitoreo Arqueológico permanente durante las actividades de retiro de material y movimiento de tierras, con el fin de identificar, registrar y proteger hallazgos fortuitos de patrimonio cultural previo a la recuperación integral de los suelos.	Una vez al finalizar las actividades												Incluido en el costo de un supervisor ambiental	5.1 Salario mínimos sectoriales, costo de un supervisor de relaciones comunitarias
Subtotal Plan de Cierre y Abandono																\$14.405,03	



Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
8.1.	Plan de rehabilitación de áreas afectadas	Plan de rehabilitación de áreas afectadas	<p>Implementar un “Plan de Recuperación de suelos, revegetación con especies nativas y restauración ecológica” que contenga como mínimo:</p> <p>Recuperación de suelos: Previo a la revegetación, se realizarán labores de rehabilitación del suelo que pueden incluir: descompactación (subsulado, arado), nivelación, aporte de material orgánico y enmiendas (ej. cal, yeso) para mejorar la estructura, fertilidad y capacidad de retención de agua, según los resultados de análisis fisicoquímicos del suelo.</p> <p>Revegetación: Se realizará la revegetación o reforestación de áreas afectadas utilizando exclusivamente especies vegetales nativas propias del sector y que guarden armonía con el ecosistema. Se priorizarán especies pioneras, fijadoras de nitrógeno o rastreras para la estabilización temprana y mejora del suelo.</p> <p>Monitoreo de eficacia: Se realizarán monitoreos periódicos para verificar el éxito de la revegetación, registrando datos de mortandad o prendimiento de las plántulas. En caso de detectarse una alta mortandad, se implementarán de forma inmediata medidas de mitigación y corrección (ej. resiembra, reforzamiento de enmiendas, ajuste de riego, control de plagas/enfermedades).</p>	Según sea necesario												Incluido en el rubro de revegetación	N/A
8.2.	Plan de rehabilitación de áreas afectadas	Plan de rehabilitación	Elaborar cronogramas y reportes de las obras concluidas colocando fechas de fin de	1 año: mensual 2 al 5 año: trimestral												\$752,71	1.4 Salarios mínimos sectoriales



Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
		de áreas afectadas	trabajo e inicio y fin de la revegetación y rehabilitación.															Costo de un supervisor ambiental durante un mes
8.3.	Plan de rehabilitación de áreas afectadas	Plan de rehabilitación de áreas afectadas	Se realizarán inspecciones de manera mensual a aquellas áreas revegetadas durante el primer año, a partir del segundo las inspecciones serán trimestrales hasta el tercer año con el fin de verificar la efectividad de la medida. Se elaborará un informe de revegetación de manera trimestral.													\$752,71	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un mes	
8.4.	Plan de rehabilitación de áreas afectadas	Plan de rehabilitación de áreas afectadas	En caso de ocurrir un evento no deseado (incendio, derrame, explosión, entre otros) a causa de la operación y al verse afectados a componentes ambientales, se deberá presentar a la autoridad ambiental competente un plan emergente para la remediación y restauración del área afectada y cumplir con las medidas de contingencia, mitigación y corrección, incluyendo el monitoreo de los componentes afectados													\$752,71	1.4 Salarios mínimos sectoriales Costo de un supervisor ambiental durante un mes	
8.5.	Plan de rehabilitación de áreas afectadas	Plan de rehabilitación de áreas afectadas	En caso de que se generen residuos y desechos peligrosos y/o especiales, deberán ser entregados a gestores ambientales autorizados, conforme el plan de manejo de desechos													Costo incluido en entrega de desechos peligrosos	N/A	
8.6.	Plan de rehabilitación de áreas afectadas	Plan de rehabilitación de áreas afectadas	Restablecer la cobertura vegetal y las funciones ecosistémicas en las áreas que fueron liberadas de pasivos ambientales, utilizando especies nativas y técnicas de													Incluido en el rubro de revegetación	N/A	



Medida	Plan	Subplan	Medida	Meses												Costo estimado (USD)	Evidencia costo unitario	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
			enriquecimiento de suelo para asegurar la resiliencia del sitio															
Subtotal Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas																\$2.258,13		

Resumen:

No.	PLAN EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	COSTO
1	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	\$ 98.618,34
2	Plan de Manejo de Desechos	\$ 2.551,28
3	Plan de Contingencias	\$ 2.350,30
4	Plan de comunicación, capacitación y educación ambiental	\$ 2.688,00
5	Plan de relaciones comunitarias	\$ 7.930,80
6	Plan de monitoreo y seguimiento	\$ 18.955,00
7	Plan de cierre y abandono	\$ 14.405,03
8	Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas	\$ 2.258,13
TOTAL		\$149.756,88