

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Ley N° 294/1993 "De Evaluación de Impacto Ambiental"

PROYECTO

EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE MINERALES DE METALES PRECIOSOS Y COMUNES
- LEY N°1.708/2001, Resolución MOPC N°243/2026

PROPONENTE

MINAS PARAGUAY S.A.
RUC: 80022014 -5

UBICACIÓN

AREA DE CONCESION
Coordenadas UTM

PUNTO	COORDENADAS N	COORDENADAS E
A	7147000	600500
B	7147000	603000
C	7145000	603000
D	7145000	600500

Distrito de Paso Yobai, del Departamento de Guairá

EQUIPO CONSULTOR

CONSULTORA AMBIENTAL DEL PARAGUAY
SOCIEDAD ANÓNIMA (CAPY S.A.)
CTCA E-173

Mayo, 2026

LISTA DE CONTENIDO

	Página
1. INTRODUCCIÓN	3
2. OBJETIVO DEL EIAP	4
2.1. General	4
2.2. Específicos	4
3. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO	5
3.1. Datos del proyecto	5
3.2. Datos del proponente	5
3.3. Datos de la consultora ambiental	5
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	6
4.1. Contexto histórico del proyecto	6
4.2. Descripción de las Actividades de Exploración y Explotación	7
4.2.1. Etapa de Exploración	7
4.2.2. Etapa de Explotación	8
4.2.3. Utilidades y obras anexas	9
4.2.4. Destino del Mineral Extraído	10
5. ÁREA DE ESTUDIO	11
5.1. Área de influencia directa (AID)	12
5.2. Área de influencia indirecta (AII)	12
6. MARCO NORMATIVO	13
7. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO	17
7.1. Metodología de Evaluación	17
7.2. Matriz de Identificación y Cuantificación de Impactos	17
8. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL	20
8.1. Desarrollo del PGAS	21
8.1.1. Programa de Mitigación de Impactos	21
9. CONCLUSIONES	27

1. INTRODUCCIÓN

La dinámica socioeconómica de la población es un constante desafío para la conservación de ambientes naturales y antropizados, ya que las prácticas de producción para satisfacer la demanda de productos y servicios someten al ambiente a cambios sustanciales como la fragmentación de paisajes o la alteración de las diversas matrices ambientales.

Paso Yobai es históricamente conocida por la producción de yerba mate, y caña de azúcar que ha ido incrementándose con el correr de los años. Así también es conocida por el potencial de explotación de oro en vetas y depósitos secundarios que se encuentran en el lugar. Esto da lugar a que se lleven a cabo las actividades fundamentales del ciclo minero, i.e. prospección, exploración y explotación; así como también el procesamiento hidrometalúrgico del oro, para la recuperación final del producto de mina que es un oro sólido de relativa alta pureza.

Toda actividad implica aspectos que pueden causar impactos negativos sobre el medio ambiente; sin embargo, es posible lograr un equilibrio entre la actividad humana y la protección del ambiente a través de la integración del factor ambiental dentro de un Sistema de Gestión, que promueva la sustentabilidad de las actividades.

El inmueble objeto de estudio se encuentra ubicado en el departamento de Guaira, distrito de Paso Yobai, y es propiedad de la Firma Minas Paraguay S.A, cuyo representante legal es el Sr. Juan Manuel Urrustarazu, se pretende realizar actividades para la explotación de una mina de oro.

Debido a esto, y para dar cumplimientos a las exigencias normativas que rigen la materia, en el presente estudio se presenta el Plan de Gestión Ambiental del proyecto en el cual se identifican los impactos ambientales que podrían generar las distintas actividades del proyecto. Cada impacto identificado presenta sus respectivas medidas de prevención, mitigación y/o compensación que se implementarían para disminuir los impactos ambientales negativos en caso de que se produzcan, así como también para la potenciación de aquellos impactos positivos.

2. OBJETIVO DEL EIAP

2.1. General

Cumplir con las exigencias y procedimientos establecidos en la Ley N.º 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, y su Decretos reglamentarios N.º 453/13 y 954/2013, y de esta manera establecer un correcto plan de gestión ambiental para el proyecto de exploración y explotación de minerales de metales preciosos y comunes.

2.2. Específicos

- Analizar y describir las acciones, actividades y procesos inherentes al proyecto que puedan generar alteraciones sobre el medio ambiente, tanto en su situación actual como durante las fases de diseño, construcción, operación y mantenimiento.
- Delimitar y caracterizar las áreas de influencia directa e indirecta, tanto ambiental como social, considerando la naturaleza, magnitud y extensión de los posibles impactos derivados de la intervención.
- Elaborar una línea de base ambiental y social, que refleje las condiciones preexistentes de los componentes físicos, biológicos y socioeconómicos del territorio involucrado, sirviendo como referencia para la evaluación comparativa de los impactos.
- Identificar, analizar y valorar los potenciales efectos ambientales y sociales asociados al desarrollo del proyecto sobre los distintos medios (físico, biológico y socioeconómico).
- Diseñar un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) que establezca las medidas de prevención, mitigación y monitoreo de impactos, aplicables durante las fases del proyecto.

3. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

A continuación, los datos identificatorios del proyecto.

3.1. Datos del proyecto

Cuadro N° 1. Datos del proyecto

#	Requerimiento	Detalle
1	Denominación	EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE MINERALES DE METALES PRECIOSOS Y COMUNES
2	Lugar	Distrito de Paso Yobai, Departamento de Guairá.

3.2. Datos del proponente

Cuadro N° 2. Datos del proponente

#	Requerimiento	Detalle
1	Denominación	MINAS PARAGUAY S.A.
2	RUC N°	80022014 -5
3	Persona	Jurídica.

3.3. Datos de la consultora ambiental

Cuadro N° 3. Datos de la consultora ambiental

#	Requerimiento	Detalle
1	Denominación	Consultora Ambiental del Paraguay S.A. (CAPY S.A.).
2	RUC N°	80137480-4.
3	CTCA MADES N°	E-173.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Contexto histórico del proyecto

La empresa Minas Paraguay S.A. cuenta con una concesión minera otorgada originalmente mediante Ley N.º 1708/2001, por la cual se aprobó el contrato suscrito entre el Gobierno Nacional y la empresa para la exploración, extracción y transformación de minerales metálicos preciosos y comunes en la Región Oriental de la República del Paraguay.

Posteriormente, mediante Resolución MOPC N.º 251, de fecha 17 de mayo de 2004, se autorizó a Minas Paraguay S.A. a pasar al período de explotación de oro, dentro del área concesionada en el Departamento del Guairá, consolidándose así la fase formal de explotación minera.

Durante el período operativo inicial, la empresa desarrolló trabajos de reconocimiento, exploración avanzada, muestreo, minería piloto y evaluación metalúrgica. Asimismo, llegó a montar una pequeña planta piloto de procesamiento, orientada a evaluar el comportamiento del mineral y validar esquemas preliminares de beneficio. El informe técnico NI 43-101 de 2012 reconoce que la propiedad contaba con antecedentes de minería artesanal, bulk sampling, pilot mining y mineralización aurífera con oro libre, aunque también advierte la necesidad de trabajos técnicos progresivos para validar el potencial del depósito.

Sin embargo, mediante Decreto del Poder Ejecutivo N.º 5899, de fecha 8 de septiembre de 2016, se declaró la caducidad del contrato de concesión minera aprobado por Ley N.º 1708/2001. A partir de dicho acto administrativo, la empresa quedó imposibilitada de continuar desarrollando normalmente sus actividades mineras dentro del área concesionada.

Posteriormente, Minas Paraguay S.A. promovió una acción de inconstitucionalidad contra el Decreto N.º 5899/2016. La Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia, mediante Acuerdo y Sentencia N.º 816, de fecha 30 de octubre de 2025, hizo lugar a la acción promovida por la empresa y declaró la inconstitucionalidad del decreto que había dispuesto la caducidad de la concesión.

En cumplimiento de dicho pronunciamiento judicial, el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones dictó la Resolución MOPC N.º 243, de fecha 26 de febrero de 2026, por la cual se dispuso el cumplimiento del Acuerdo y Sentencia N.º 816 del 30 de octubre de 2025 y se reconoció nuevamente la vigencia del período de explotación aprobado por Ley N.º 1708/2001.

En consecuencia, el proyecto no corresponde a una actividad minera nueva, sino a la reactivación de una concesión minera histórica, otorgada por ley, autorizada a explotación desde el año 2004, paralizada por un acto administrativo posteriormente declarado inconstitucional, y actualmente restituida en sus efectos legales.

No obstante, debido al prolongado período de inactividad, resulta técnicamente necesario reiniciar los trabajos mediante actividades progresivas de reconocimiento, verificación y reacondicionamiento. Por ello, la reactivación se plantea en etapas:

- reconocimiento geológico y operativo del área;
- verificación de labores históricas, materiales remanentes y posibles relaves antiguos;
- reacondicionamiento de accesos, plataformas y áreas intervenidas;
- apertura progresiva de frentes de explotación;
- envío inicial de material mineralizado a plantas externas habilitadas;
- evaluación futura de infraestructura propia de procesamiento, si los resultados técnicos, metalúrgicos y económicos lo justifican.

Este enfoque permite reactivar el proyecto de manera ordenada, técnicamente responsable y ambientalmente controlada, considerando tanto los derechos mineros restituidos como la necesidad de actualizar la información después de casi una década de paralización efectiva.

4.2. Descripción de las Actividades de Exploración y Explotación

4.2.1. Etapa de Exploración

El proyecto contempla un programa de exploración simultánea y progresiva diseñado para sustentar técnicamente las fases productivas. Las actividades principales incluyen:

- **Mapeo geológico:** Relevamiento a escala 1:2.000 de toda el área para identificar venas cuarzosas auríferas y diques máficos.
- **Muestreo geoquímico de suelos:** Ejecución de una grilla sistemática de 50x50 metros para detectar anomalías.
- **Calicatas y trincheras:** Excavaciones con retroexcavadora destinadas a verificar la continuidad de las estructuras mineralizadas en superficie.
- **Muestreo de sedimentos:** Caracterización del potencial aluvional mediante el análisis de sedimentos activos en el cauce del Arroyo Mangrullo.
- **Perforaciones diamantinas:** Ejecución de sondeos de entre 50 y 150 metros de profundidad (previstos para la Fase 2) para determinar la continuidad del yacimiento en profundidad, con análisis de testigos mediante *Fire Assay* e ICP-MS en laboratorios certificados.

- **Control de calidad (QA/QC):** Implementación de protocolos de aseguramiento y control de calidad, incluyendo el uso de duplicados, blancos y estándares para validar la confiabilidad de los datos analíticos.

4.2.2. Etapa de Explotación

La explotación se define como una reactivación progresiva y secuencial de una concesión histórica, evitando la intervención simultánea de la totalidad del área. El enfoque operativo es inicialmente selectivo y se centra en la recuperación de materiales remanentes, la remoción de saprolito mineralizado y la apertura controlada de frentes tipo cantera a cielo abierto.

Largo, ancho y profundidad del frente de trabajo

Los parámetros de diseño para los frentes de explotación se basan en un esquema de avance por bancos o niveles:

- **Largo del frente:** Entre 20 y 80 metros.
- **Ancho del frente:** Entre 10 y 40 metros.
- **Profundidad inicial:** De 3 a 15 metros.
- **Geometría de bancos:** Altura estimada de 3 a 5 metros, con taludes definidos según la estabilidad local del macizo rocoso.

Caracterización del subsuelo por horizontes/estratos

El perfil estratigráfico del área se divide en tres unidades principales:

- **Horizonte superficial (0,10–0,50 m):** Suelo orgánico y cobertura vegetal.
- **Horizonte meteorizado (2–15 m):** Saprolito arcilloso con presencia de oro libre y materiales oxidados.
- **Horizonte rocoso (profundo):** Areniscas silicificadas y diques máficos con alteración hidrotermal y presencia de vetas.

Cuantificación de actividades preliminares

Se contempla la ejecución progresiva de tareas de desbroce localizado, limpieza de sectores previamente intervenidos y habilitación de accesos internos. Estas intervenciones se limitarán estrictamente a las áreas necesarias para la operación, priorizando la recuperación de sectores agotados conforme avance el minado.

Método de trabajo (excavación, voladura y equipos)

- **Sistemas de extracción:** Se empleará excavación mecánica para materiales superficiales y para roca se estima la utilización de métodos de perforación y voladura controlada o sublevel stoping (SLS), este último es un método de minería subterránea.
- **Flota de maquinaria prevista:** Incluye de 1 a 3 excavadoras hidráulicas (en caso del método SLS se utilizará un jumbo de perforación), 1 a 2 retroexcavadoras, hasta 2 cargadoras frontales y entre 2 y 6 camiones volcadores.
- **Uso de explosivos:** Se utilizarán emulsiones o ANFO con una carga específica de entre 0,2 y 0,8 kg/m³ de roca. No se dispondrá de polvorín en el sitio; el transporte y la manipulación serán realizados por terceros habilitados por la DIMABEL.

Volumen extraído y tasa volumétrica

El proyecto establece rangos operativos que escalan según la fase de desarrollo:

- **Producción inicial:** Entre 50 y 200 toneladas de roca por día (aprox. 15.000–60.000 t/año).
- **Gestión de materiales:** El material mineralizado (saprolito y roca) se destinará a procesamiento externo o planta propia en el futuro. El material estéril será acopiado temporalmente para su uso en nivelación, estabilización de taludes y cierre progresivo.

Cronograma de explotación

La reactivación se organiza en cuatro fases estratégicas:

- **Fase 1 (Año 0-1):** Reconocimiento, adecuación del área y aprovechamiento de materiales remanentes mediante procesamiento externo.
- **Fase 2 (Año 1-2):** Apertura de frentes y operación de una planta gravimétrica inicial (sin químicos) en una superficie de 15 ha.
- **Fase 3 (Año 3-5):** Expansión operativa hasta 80 ha y aumento de la capacidad de procesamiento.
- **Fase 4 (Año 6-10):** Desarrollo a escala completa (200-350 ha) con posible incorporación de sistemas de lixiviación condicionados a resultados técnicos.

4.2.3. Utilidades y obras anexas**Abastecimiento de Agua:**

- **Fuente de captación:** El suministro se obtendrá de fuentes externas o mediante la captación propia a través de un pozo tubular profundo.
- **Estudios técnicos:** La implementación del pozo está condicionada a la realización de estudios hidrogeológicos previos y ensayos de bombeo para determinar el caudal máximo sostenible.
- **Gestión del recurso:** El proceso operará bajo un esquema de circuito cerrado. Se utilizarán piletas de decantación impermeabilizadas con geomembrana, permitiendo la recirculación del 95% del agua utilizada.
- **Impacto hídrico:** Se garantiza la ausencia de descargas directas de efluentes hacia los cauces naturales.

Energía Eléctrica:

- **Fase inicial:** El proyecto utilizará generadores móviles para cubrir una demanda eléctrica reducida.
- **Fase futura:** Se prevé la instalación de un transformador industrial conectado a la red eléctrica.
- **Capacidad:** La potencia estimada para la operación industrial se sitúa entre los 100 y 500 kVA.

Obras Anexas

- **Caminos internos:** Se diseñarán con un ancho de entre 4 y 8 metros, incorporando afirmado granular y sistemas de drenaje lateral.

- **Instalaciones operativas:** El predio contará con una plataforma operativa, zona de acopio y áreas específicas para maniobra y carga.
- **Edificaciones de soporte:** Se contempla la construcción de oficinas administrativas, un campamento temporal y un depósito de herramientas.
- **Áreas de servicio:** Se habilitará un sector de mantenimiento, estacionamiento y un área temporal para el almacenamiento de combustibles y lubricantes.

4.2.4. Destino del Mineral Extraído

Material Mineralizado:

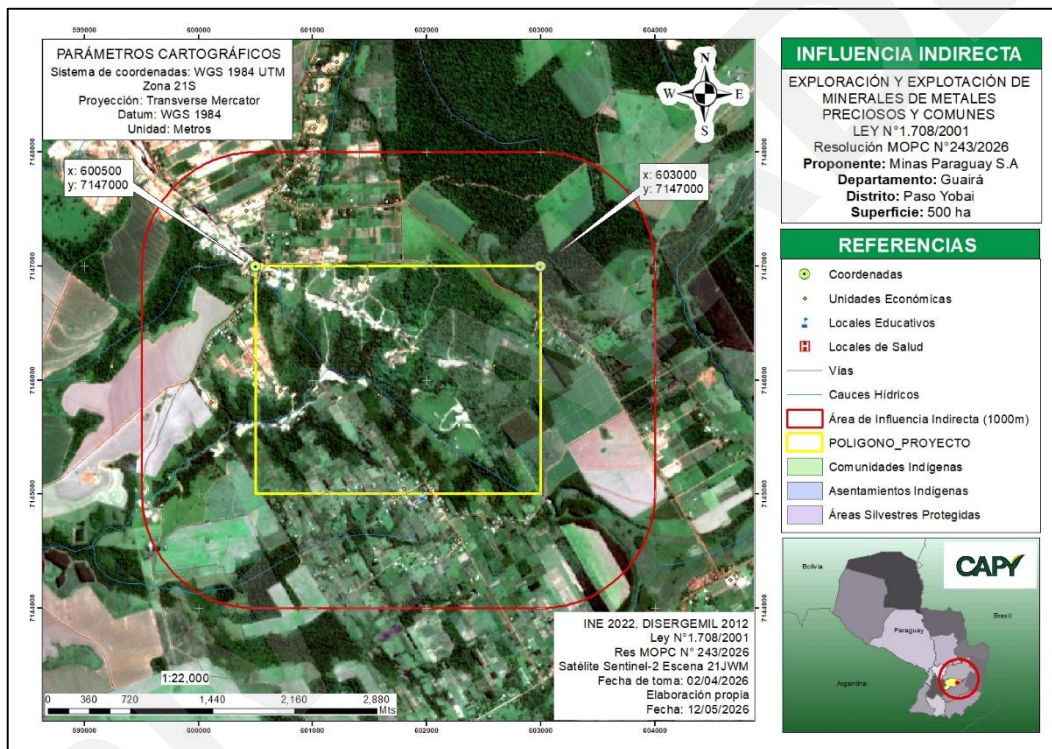
- **Composición:** Incluye el saprolito aurífero, suelos mineralizados y roca mineralizada.
- **Logística inicial:** Este material será clasificado y transportado para su procesamiento en plantas externas debidamente habilitadas.
- **Gestión de residuos (Relaves):** En etapas futuras de procesamiento propio, los relaves se dispondrán en piletas impermeabilizadas con geomembrana HDPE bajo un sistema de circuito cerrado de agua.

Material Estéril:

- **Reutilización técnica:** El material no aprovechable será acumulado de forma temporal y controlada.
- **Aplicaciones en sitio:** Se destinará íntegramente a la conformación de taludes, relleno, nivelación, estabilización del terreno y acondicionamiento interno de la propiedad.
- **Cierre progresivo:** La gestión de estos materiales forma parte esencial de la rehabilitación geomorfológica y el cierre gradual del área intervenida.

5. ÁREA DE ESTUDIO

Para el diagnóstico del entorno del proyecto, es necesario primeramente la definición del área de estudio, la cual se corresponde al Área de Influencia del proyecto. Esta área está compuesta de la combinación del Área de Influencia Directa (ÁID) y del Área de Influencia Indirecta (ÁII), las cuales a su vez se delimitan de la siguiente manera:



5.1. Área de influencia directa (AID)

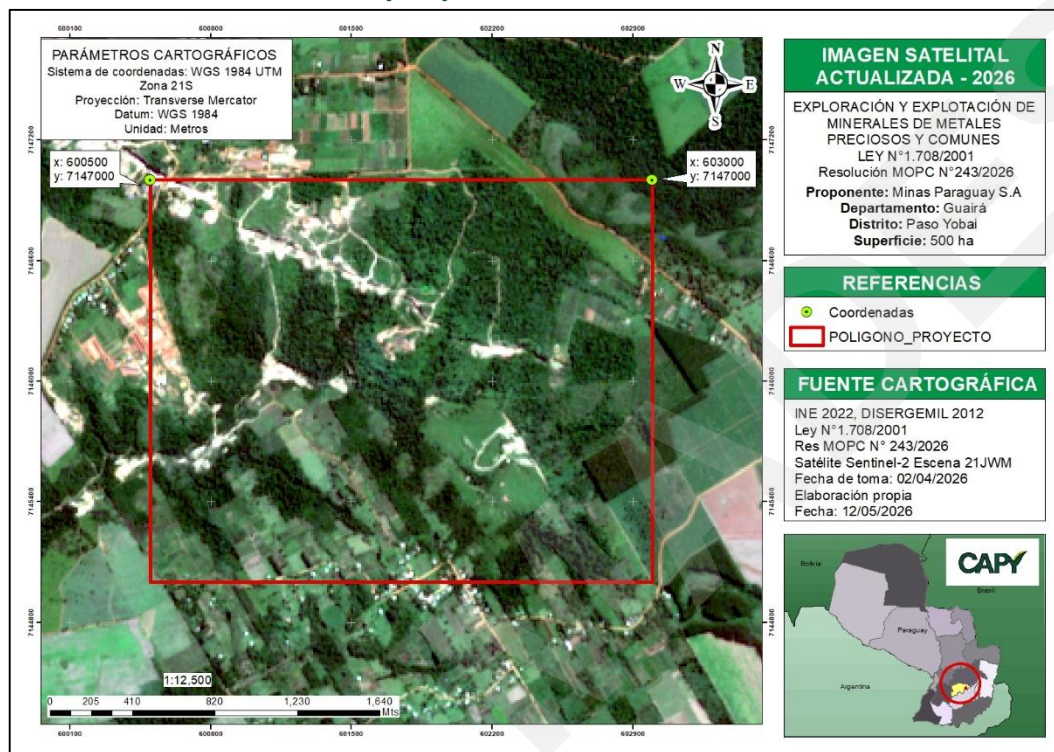


Figura N°2. Área de Influencia Directa del Proyecto

En el Anexo 1, se muestran imágenes del AID del proyecto.

5.2. Área de influencia indirecta (AI)

Esta área incluye principalmente a los siguientes espacios geográficos:

Cuadro N° 4. Distritos que incluyen el Área de Influencia Indirecta del proyecto.

Departamento	Distrito	Compañía/Barrio
Guaira	Paso Yobai	Colonias Unidas

Se constituye del espacio que recibirá los potenciales impactos de las actividades e infraestructuras del proyecto, refiriéndose exclusivamente a aquellos impactos que pueden ocurrir en un espacio diferente a donde se produjo la acción (Área de Influencia Directa). Arbitariamente se toma como Área de Influencia Indirecta, a una franja envolvente de 1000 m alrededor del polígono de la propiedad en la que se llevará a cabo el proyecto. . En el Anexo 2 se observan imágenes de la misma. Determinada el Área de Influencia del proyecto, se han considerado los factores de estudio, los cuales se detallan a continuación.

6. MARCO NORMATIVO

El proyecto "Procesamiento hidrometalúrgico de oro" corresponde a la actividad de d) *extracción de minerales sólidos, superficiales o de profundidad y sus procesamiento...* según el Art. 7 de la Ley N° 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental". Dicho proyecto se desarrollará en el Distrito de Paso Yobai, del departamento de Guairá.

A continuación, se mencionan las principales normas legislativas que tienen una estrecha relación con el proyecto citado (siguiendo el orden de prelación de las normativas). En el marco del presente trabajo, el proponente se abocará al cumplimiento de las leyes ambientales:

La Constitución Nacional:

La Constitución Nacional del 1992 contiene varios artículos que guardan relación con temas ambientales. Aquellos relevantes se indican a continuación:

Artículo N° 6 – De la Calidad de Vida

Artículo N° 7 – Del derecho a un ambiente saludable.

Artículo N° 8 – De la Protección Ambiental.

Artículo N° 38 – Del Derecho a la Defensa de los Intereses Difusos.

Artículo N° 176 – De la política económica y de la promoción del desarrollo.

Principales Leyes Ambientales:

Ley N° 1.561/2000 – "Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente, la Secretaría del Ambiente".

Ley N° 6.123/2018 – "Que eleva al rango de ministerio a la Secretaría del Ambiente y pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible".

Ley N° 294/1993 – "De Evaluación de Impacto Ambiental".

Ley N° 836/1980 – "Código Sanitario".

Ley N° 1.160/1997 – "Código Penal".

Ley N° 213/1993 – "Que establece el Código del Trabajo".

Ley N° 716/1996 – "Delitos contra el medio ambiente".

Ley N° 6.676/2020 – "Que prohíbe las actividades de transformación y conversión de superficies con cobertura de bosques en la Región Oriental".

Ley N° 3.556/2008 – "De pesca y acuicultura".

Ley N° 3239/2007 – "De los recursos hídricos del Paraguay".

Ley N° 96/1992 – "De Vida Silvestre".

Ley N° 352/1994 – "De áreas silvestres protegidas".

Ley N° 6.390/2020 – "Que regula la emisión de ruidos".

Ley N° 3956/2009 – "Gestión integral de residuos sólidos en el Paraguay".

Ley N° 5.211/1994 – "Calidad del Aire".

Ley N° 3.001/2006 – "De valoración y retribución de los servicios ambientales".

Ley N° 5.804/2017 – “Que Establece el sistema Nacional de Prevención de Riesgos Laborales”.

Ley N° 5.428/2015 – “De efluentes cloacales”.

Ley N° 426/1994 – “Orgánica Departamental”.

Ley N° 3966/2019 – “Orgánica Municipal”.

Ley N° 3180/2007 – “De minería”.

Decretos Reglamentarios:

Decreto N° 10.579 – “Por el cual se reglamenta la Ley N° 1.561/2.000 Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente”.

Decreto N° 453/2013 – “Por el cual se reglamenta la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental”.

Decreto N° 954/2013 – “Por el cual se modifican y amplían los artículos 2°, 3°, 5°, 6° inciso e), 9°, 10, 14 y el anexo del decreto N° 453 del 8 de octubre de 2013, por el cual se reglamenta la Ley N° 294/1993 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, y se deroga el decreto N° 14.281/1996.

Decreto N° 9.824/2012 – “Por la cual se reglamenta la Ley N° 4.241/10 De Restablecimiento de Bosques Protectores de Cauces Hídricos dentro del Territorio Nacional”.

Decreto N° 7.017/2022 “Por la cual se reglamenta la Ley N° 3239/2007 De los Recursos Hídricos del Paraguay”.

Decreto N° 456/2013. “Por la cual se reglamenta la Ley N°294/93 y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, y se deroga el Decreto N° 14.281/1996”.

Decreto N° 7391/2017 “Por la cual se reglamenta la Ley 3956/2009”.

Decreto N° 9.824/2012. “Por la cual se reglamenta la Ley N° 4.241/10 De Restablecimiento de Bosques Protectores de Cauces Hídricos dentro del Territorio Nacional”.

Decreto N° 8699/2018 – “Por el cual se aprueba el reglamento de la Ley N° 3180/2007, «De minería», con sus modificaciones y ampliaciones realizadas por las leyes N° 4269/2011 y N° 4935/2013”.

Decreto N° 11.202 Por la cual se reglamenta parcialmente el artículo 11 de la Ley N° 3001/06

Decreto N° 10.247 “Por el cual se reglamenta parcialmente los artículos 1°, 2°, 4°, 5°, 6°, 7°, 8°, 9°, 10°, 12° y 13° de la Ley 3001/06 “De valoración y retribución de los servicios ambientales”

Ordenanzas:

Ordenanza N° 19/2024 – “Por la cual se aprueba el proyecto de ordenanza que regula el funcionamiento de planta de beneficiamiento, para la extracción de minerales en la jurisdicción municipal y establece el pago de canon”.

Resoluciones:

Resolución MADES N° 470/2019 – “Por la cual se actualiza el listado de las especies protegidas de la flora silvestre nativa del Paraguay”. Resolución SEAM N° 222/02 – “Por el cual se establece el padrón de calidad de aguas en el territorio nacional”. Resolución SEAM N° 255/2006 – “Por la cual se establece la clasificación de las aguas superficiales de la República del Paraguay”.

Resolución SEAM N° 2.194/2007 – “Por la cual se establece el Registro Nacional de Recursos Hídricos, el Certificado de Disponibilidad de Recursos Hídricos, y los procedimientos para su implementación”.

Resolución SEAM N° 200/2001 – “Por la cual se asignan y reglamentan las categorías de manejo; la zonificación y los usos y actividades”.

Resolución SEAM N° 222/2002 – “Por el cual se establece el padrón de calidad de aguas en el territorio nacional”.

Resolución N° 354/2021 “Por la cual se modifica el Inc. A y B, del Art. N° 13 y el Inc D del Art N° 14 y el Formulario N° 3 del Anexo II de la Resolución N° 153/2020”

Resolución N° 250/2021 “Por la cual se amplía el Art. 1° de la Resolución N° 34 de fecha 10 de febrero de 2021 – (Excluye tajamares)”

Resolución N° 34/2021 “Por la cual se rectifica la Resolución N° 81/19” (Also listed as Resolución N° 34 “Por la cual se rectifica el Anexo II de la Resolución N° 81/2019”)

Resolución N° 199/2020 “Por la cual se unifican las tasas a ser percibidas en el marco de la Ley N° 3001/06 De valoración y retribución de los servicios ambientales”

Resolución N° 193/2020 “Por la cual se establecen los requisitos y condiciones para que las comunidades indígenas puedan adherirse al Régimen de Servicios Ambientales en el marco de la Ley N° 3001/06”

Resolución N° 190/2020 “Por la cual se establece de manera provisoria requisitos alternativos a la presentación del Informe de Condición de Dominio con validez de 6 (seis) meses en el marco de la Ley N° 3001/06 Registros de transacciones de compra-venta de CSA”

Resolución N° 153/2020 “Por la cual se actualiza el mecanismo de adquisición de servicios ambientales, se reconoce la adquisición voluntaria, y se establecen los procesos de auditoría y se modifican los procedimientos de extensión del Régimen...”

Resolución N° 397/2019 “Por la cual se establecen los lineamientos para certificaciones de propiedades privadas en áreas silvestres protegidas bajo dominio público de acuerdo a lo establecido en la Ley N° 3001/06”

Resolución N° 255/2019 “Por la cual se deja sin efecto el inciso f) del Anexo 2 de la Resolución N° 81/19”

Resolución N° 179/2019 “Por la cual se dispone la caducidad de los expedientes que se encuentren en proceso de ingreso al Régimen...”

Resolución N° 81/2019 “Por la cual se reglamenta el Art. 11° del Decreto N° 11203 por la cual se reglamenta el Art. 11 de la Ley N° 3001/06”

Resolución N° 345/2018 “Por la cual se actualiza el procedimiento interno”

Resolución N° 344/2018 “Por la cual se actualiza el mecanismo de adquisición de CSA”

Resolución N° 611/2017 "Por la cual se establecen los requisitos y las condiciones para adherirse al Régimen de Servicios Ambientales"

Resolución N° 320/2017 "Por la cual se modifica la Resolución N° 353/13 de Equivalencia"

Resolución N° 07/2017 "Por la cual se establecen las condiciones y requisitos para poder certificar los Servicios Ambientales de Belleza Escénica que producen las Áreas Silvestres Protegidas..."

Resolución N° 756/2016 "Monitoreo y Auditoría"

Resolución N° 469/2016 "Por la cual se Modifica el Artículo N°3, I) Inc. A) y B) de la Resolución N° 199/13 (Gravámenes)"

Resolución N° 1387/2014 "Por la cual se establecen los términos oficiales de referencia para la presentación de mapas temáticos..."

Resolución N° 1257/2014 "Por la cual se rectifica la Resolución N° 199/13 de fecha 4 de octubre de 2013..."

Resolución N° 1093/2013 "Por la cual se establece el valor nominal de los certificados de servicios ambientales para las ecorregiones de la región oriental y occidental del Paraguay"

Resolución N° 1085/2013 "Por la cual se aprueba la metodología 'costo oportunidad' para la valoración nominal..."

Resolución N° 614/2013 "Por la cual se establecen las ecorregiones para las regiones oriental y occidental del Paraguay"

Resolución N° 289/2013 "Por la cual se aprueba la metodología técnica para la identificación de los índices de conservación de pastizales naturales relativo..."

Resolución N° 199/2013 "Requisitos y Condiciones para certificar Bosques Nativos"

Resolución N° 352/2012 "Tasas a ser percibidas"

7. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO

7.1. Metodología de Evaluación

Para la cuantificación de los impactos ambientales, definimos los siguientes parámetros:

- **Naturaleza:** Positivo (+) o Negativo (-).
- **Magnitud (M):** Grado de alteración del factor ambiental (Escala del 1 al 10).
- **Importancia (I):** Relevancia del impacto en el contexto del ecosistema local y la integridad ambiental (Escala del 1 al 10).
- **Valoración de Impacto (VI):** Resultado de multiplicar la Magnitud por la Importancia ($VI = M \times I$). Los valores van de -100 a +100.
- **Atributos Adicionales:**
 - *Tipo:* Directo (D) / Indirecto (IND).
 - *Duración:* Temporal (T) / Permanente (P).
 - *Reversibilidad:* Reversible (R) / Irreversible (IR).
 - *Interacción:* Acumulativo (A) / Sinérgico (S) / Simple (SI).

7.2. Matriz de Identificación y Cuantificación de Impactos

La siguiente tabla resume las interacciones más críticas entre las actividades mineras proyectadas y los factores ambientales receptores.

Cuadro N° 5. Matriz de Identificación de Impactos.

Fase / Actividad	Factor Ambiental	Naturaleza y Tipo	Duración y Reversibilidad	Interacción	M	I	VI (M×I)
Exploración: Perforación diamantina	Suelo: Compactación y alteración del perfil edáfico.	Negativo, Directo	Temporal, Reversible	Simple	-3	4	-12
Explotación: Voladuras y movimiento de tierras	Aire: Emisión de material particulado (PM10/PM2.5) y ruido.	Negativo, Directo	Temporal, Reversible	Sinérgico (con clima)	-8	6	-48
Explotación: Disposición de roca estéril (escombreras)	Agua (Superficial y Subterránea): Riesgo de Drenaje Ácido de Mina (DAR) por lixiviación natural de sulfuros.	Negativo, Indirecto	Permanente, Irreversible	Acumulativo	-7	9	-63
Explotación: Tránsito de maquinaria pesada	Atmósfera: Emisiones de Contaminantes Criterio y Gases de Efecto Invernadero.	Negativo, Directo	Permanente (el carbono emitido), Irreversible	Simple, Acumulativo	-5	8	-40
Explotación: Modificación del relieve	Sistemas Biológicos: Alteración de la escorrentía superficial y microbiología de cuerpos lénticos/lóticos.	Negativo, Indirecto	Permanente, Irreversible	Sinérgico	-6	7	-42
Transversal: Generación de Aguas Residuales Domésticas	Agua (Superficial y Subterránea): Riesgo de Descargas Incontroladas a cuerpos de agua superficiales y/o subterráneos	Negativo, Directo	Permanente, Reversible	Simple	-3	6	-18
Transversal: Generación de Residuos Sólidos Urbanos y de Gestión Especial	Agua (Superficial y Subterránea): Riesgo de percolación de lixiviados de alta carga orgánica	Negativo, Directo	Temporal, Reversible	Acumulativo	-5	6	-30

<i>Fase / Actividad</i>	<i>Factor Ambiental</i>	<i>Naturaleza y Tipo</i>	<i>Duración y Reversibilidad</i>	<i>Interacción</i>	<i>M</i>	<i>I</i>	<i>VI (M×I)</i>
Transversal: Desbroce y apertura de trochas	Flora y Biodiversidad: Pérdida de cobertura vegetal y hábitat.	Negativo, Directo	Permanente, Irreversible (a corto plazo)	Acumulativo	-6	7	-42
Transversal: Contratación de personal y servicios	Socioeconómico: Dinamización de la economía local y generación de empleo.	Positivo, Directo	Temporal (vida de la mina)	Sinérgico	+7	8	+56

8. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

El Plan de Gestión Ambiental y Social es la guía que define el comportamiento socioambiental de una obra, un instrumento rector que orienta su ejecución hacia la viabilidad ambiental y social. En esencia, el cumplimiento efectivo de este plan garantiza que las actividades proyectadas se desarrollen en armonía con el entorno natural y social, asegurando la prevención, mitigación y compensación de los posibles impactos negativos.

Tal como señala Espinoza (2002), el Plan de Gestión Ambiental se erige como la base normativa y técnica que establece los estándares de desempeño ambiental exigidos para un proyecto, en tanto las medidas y acciones contenidas en él son las que, en definitiva, posibilitan la viabilidad de la intervención humana desde la perspectiva de la sostenibilidad ambiental.

8.1. Desarrollo del PGAS

A continuación, de desarrollo de cada uno de los programas y sub-programas que componen el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS).

8.1.1. Programa de Mitigación de Impactos

Cuadro N° 6. Programa de Mitigación de Impactos.

FASE DE EXPLORACIÓN		
Gestión de Residuos Sólidos (RSU, de manejo especial)		
Prevención:	Mitigación:	Compensación:
-	RSU: – Contar con un servicio de recolección debidamente habilitado – Almacenar los residuos temporalmente de forma ordenada en contenedores que impidan el derrame de lixiviados directamente al suelo. – Tapar los contenedores con lonas o dotar de techo para resguardar los mismos en caso de lluvias. Residuos de manejo especial:(principalmente partes descartadas de maquinaria, envases de hidrocarburos, otros): – Contar con servicio de recolección tercerizado y debidamente habilitado para el efecto. – Almacenar los residuos temporalmente de forma ordenada en contenedores – Establecer recolecciones periódicas para evitar la sobreacumulación.	-
GESTIÓN DE AGUAS RESIDUALES		
Prevención:	Mitigación:	Compensación:
-	– Las aguas residuales generadas en baños, cocina y otros deben ser colectados y tratados en un tanque séptico y luego dispuesto en un pozo absorbente.	

SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL		
Prevención: – Elaborar un Manual de Salud y Seguridad Ocupacional acorde a las normativas nacionales. – Cercar y señalizar el área para evitar el ingreso de personas no autorizadas. – Realizar capacitaciones sobre uso correcto de Equipos de Protección Individual (EPIs), riesgos asociados al trabajo y actuación ante emergencias. – Realizar la revisión de equipos y máquinas para asegurar su correcto funcionamiento. – Contar con números de bomberos locales y centros de atención a la salud más cercano, el mismo debe estar en un lugar visible y accesible para todos.	Mitigación: – Cumplir con las exigencias establecidas en el Decreto 14390/92 “Reglamento General Técnico” y el Código Laboral paraguayo (Ley N° 213/93). – Dotar de EPIs a los trabajadores. – Contar con un Plan de acción ante emergencias.	Compensación: – Velar por el cumplimiento del Código Laboral paraguayo.
PLAN DE MANEJO SOCIAL		
Prevención: – Proporcionar información clara y oportuna a la comunidad acerca del proyecto. – Desarrollar un Plan comunicación social para mantener periódicamente actualizada la información sobre el proyecto para la comunidad del área de influencia. – Capacitar al personal sobre las características y alcance del proyecto. – Capacitar al personal sobre las medidas de Seguridad y Salud Ocupacional.	Mitigación:	Compensación:

– Capacitar al personal sobre las medidas de Gestión Ambiental. – Capacitar al personal sobre manejo de conflictos internos y con la comunidad.		
Plan de Monitoreo y Control: - Monitoreo diario de la correcta gestión de los residuos sólidos y de la utilización de EPIs. - Verificación de estado de EPIs. - Verificación de recomposición forestal en la primera auditoría de este Plan de Gestión Ambiental		
Cronograma de las medidas: - Las medidas deben ser cumplidas durante la fase de exploración - La recomposición forestal debe realizarse antes de la presentación de la primera auditoría ambiental		
FASE EXPLOTACIÓN		
Gestión de Residuos Sólidos (RSU y peligrosos)		
Prevención: -	Mitigación: RSU: – Contar con el servicio de recolección municipal para el retiro de este tipo de residuos. – Almacenar los residuos temporalmente de forma ordenada en contenedores que impidan el derrame de lixiviados directamente al suelo. – Tapar los contenedores con lonas o dotar de techo para resguardar los mismos en caso de lluvias. Residuos de manejo especial:(principalmente partes descartadas de maquinaria, envases de hidrocarburos, otros): – Contar con servicio de recolección tercerizado y debidamente habilitado para el efecto. – Almacenar los residuos temporalmente de forma ordenada en contenedores – Establecer recolecciones periódicas para evitar la sobreacumulación.	Compensación: -
GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO		
Prevención:	Mitigación:	Compensación:

– Limitar la velocidad de circulación de maquinarias y camiones – Regar caminos	– Utilizar equipos de protección auditiva en caso de trabajos expuestos a altos niveles sonoros. – Utilizar mascarillas/respiradores con los filtros apropiados en caso de trabajos expuestos a polvos y gases.	-
GESTIÓN DE AGUAS RESIDUALES		
Prevención: -	Mitigación: – Las aguas residuales generadas en baños, cocina y otros deben ser colectados y tratados en un tanque séptico y luego dispuesto en un pozo absorbente. – Implementar sistemas de intercepción de aguas de lluvia alrededor de las escombreras y tratamiento pasivo (ej. zanjas alcalinas) para efluentes de roca estéril antes de que alcancen los cuerpos de agua naturales	Compensación: -
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		
PREVENCIÓN DE ACCIDENTES		
Prevención: – Cercar toda el área del proyecto y señalizar para evitar el ingreso de personas no autorizadas al lugar. – Cercar piletas con el fin de evitar caídas accidentales, señalizar con cartelería de prohibición de acceso y de riesgos de caídas. – Capacitación a todo el personal sobre los riesgos asociados al tipo de trabajo. – Capacitación sobre importancia de uso de EPIs y su uso correcto. – Contar con un procedimiento de actuación en caso de emergencias y capacitar al personal sobre el contenido del mismo. – Contar con números de bomberos locales y centros de atención a la salud más	Mitigación: – Dotar de ropas de trabajo a los colaboradores, camisas mangas largas con reflectivos en caso de ser necesario, pantalón y zapatos cerrados. – Dotar de EPIs a los colaboradores, asegurarse del uso correcto de los mismos. Realizar el cambio periódico de los mismos.	Compensación: – En caso de accidentes, responder de acuerdo al plan de emergencias.

cercano, el mismo debe estar en un lugar visible y accesible para todos. – Realizar controles pre operacionales de equipos para detectar averías o condiciones inseguras.		
PREVENCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS		
Prevención: – Realizar el mantenimiento de equipos y máquinas, revisar los equipos antes de utilizar para detectar condiciones inseguras. – Señalizar tableros eléctricos, contar con dispositivos de seguridad para evitar descargas eléctricas, como disyuntores diferenciales, mantener tableros cerrados y en buen estado. – Realizar capacitación sobre manejo y uso de extintores. – Contar con un procedimiento de actuación en caso de emergencias. – Contar con los números de bomberos locales, hospital más cercano, el mismo debe estar en un lugar visible y accesible para todos.	Mitigación: – Contar con medios de extinción de incendios como ser extintores de CO2 o PQS dependiendo del tipo de fuego a combatir, realizar el control de los mismos, realizar el mantenimiento y cambio de los mismos de manera anual. – Los extintores deben estar dispuestos en lugares accesibles, deben estar señalizados, no deben ser obstaculizados con otros objetos.	Compensación: –
SALUD OCUPACIONAL		
Prevención: – Realizar análisis de laboratorio admissionales y cada tres años. – Realizar chequeo médico a aquellos trabajadores expuestos a ruidos y material particulado, realizar exámenes de audiometría, espirometría y vista. – Realizar capacitaciones sobre higiene ocupacional.	Mitigación: – Dotar de los equipos de protección individual a los trabajadores, los mismos deberán contar mínimamente con zapatón, ropa de trabajo, cascos y guantes.	Compensación: –
PLAN DE MANEJO SOCIAL		
Prevención:	Mitigación:	Compensación:

– Proporcionar información clara y oportuna a la comunidad acerca del proyecto. – Mantener periódicamente actualizada la información sobre el proyecto para la comunidad del área de influencia. – Capacitar al personal sobre las características y alcance del proyecto. – Capacitar al personal sobre las medidas de Seguridad y Salud Ocupacional. – Capacitar al personal sobre las medidas de Gestión Ambiental. - Capacitar al personal sobre manejo de conflictos internos y con la comunidad.	– En caso de incidentes comunicar por medios radiales o medios digitales	-
Plan de monitoreo y control: – Revisar diariamente la correcta disposición de los residuos sólidos. – Revisar diariamente la utilización obligatoria de EPIs. – Establecer un registro de capacitaciones en materia de salud y seguridad ocupacional (gestión de riesgos de accidentes, prevención y combate a incendios, etc.) – Revisar mensualmente los extintores para detectar averías, registrar este control en una planilla de verificación. – Registrar el resultado de análisis admissionales y de control en carpetas por trabajador. – Contar con un registro de accidentes, incidentes e investigación de los mismos.		

9. CONCLUSIONES

En el análisis y evaluación ambiental del Estudio de Impacto Ambiental preliminar de las distintas fases del proyecto, se han identificado cada acción o actividades que presumiblemente podrían causar potenciales impactos con efectos negativos. Así mismo, se han identificado las medidas de mitigación pertinentes que los responsables deberán implementar para hacer que dicha obra sea sustentable.

Igualmente, el Estudio de Impacto Ambiental considera que la aplicación en tiempo y forma del proyecto en el sitio identificado y seleccionado para operar genera también impactos con efectos positivos, específicamente en la dinamización de la economía de manera transversal a todos los rubros.

Se entiende que el Proyecto es factible de realizar desde el enfoque socio, ambiental y económico, debido a que los potenciales impactos negativos pueden ser mitigados adecuadamente con la aplicación de las medidas ambientales y que el emprendimiento tiene un aspecto social y económico, y es de carácter potencialmente positivo porque contribuye a mejorar la calidad de vida de los habitantes dado que la misma corresponde a una actividad de pavimentación del tramo que une dos localidades que se encuentran en proceso de desarrollo económico en la región

Por lo tanto, se concluye en base al Estudio de Impacto Ambiental que el Proyecto será SOSTENIBLE en cuanto a la equidad social, viabilidad económica y protección ecológica.

En ese sentido, se dará un énfasis al seguimiento o monitoreo de todas las acciones señaladas en las distintas fases del proyecto, para que el Plan de Gestión Ambiental propuesto sea eficaz y eficiente.

Observación: la empresa consultora no es responsable de la implementación del Plan de Gestión Ambiental propuesto en el presente Estudio, quedando la misma a cargo del proponente.