



SEAMPA  
CONSULTORA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR (EIAP)

Proyecto

“EXPLORACION DE MINERALES METALICOS”

*Distrito de San Joaquín - Departamento de Caaguazú*

**STEL SOCIEDAD ANONIMA**

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

**EXPLORACION DE MINERALES  
METALICOS**

**STEL  
SOCIEDAD ANONIMA**

**RUC N° 80061310-4**

**Representante Legal:**

Lucio David Benítez Delgado

Cedula de Identidad N° **3.610.885**

*Superficie: 3.500 has.*

*Coordenadas de referencia UTM*

*X: 589.000*

*Y: 7.237.300*





## STEL SOCIEDAD ANONIMA

### INTRODUCCIÓN.

El Paraguay cuenta con una considerable riqueza mineralógica, cuya exploración racional y sistemática constituye actualmente una de las principales actividades productivas de la población. La actualización de los conceptos geológicos, la adecuación y modernización de la legislación minera del país, posibilita la prospección, exploración y explotación de minerales en todo el territorio nacional.

Los recursos minerales comprenden una amplia variedad, entre las que se encuentran: el hierro, el magnesio, las arcillas caolinicas, las calizas dolmitizadas, las rocas ornamentales, las piedras semipreciosas, y las materias primas para fertilizantes inorgánicos.

Se lleva a cabo mediante labores mineras superficiales (calicatas, pequeños pozos, etc.) y labores subterráneas (pozos profundos o piques y túneles) con las cuales se reconoce el cuerpo mineral en sus tres dimensiones. Las labores subterráneas suelen reemplazarse por perforaciones con herramientas que permiten obtener muestras del cuerpo mineral a todo lo largo del sondeo, ya sea en forma de testigos (cilindros de roca) o de triturados y polvo.

Se realiza exploración en superficie, mediante pozos o zanjas, denominadas destapes, calicatas o trincheras. Se abren con pico y pala, barrenos y explosivos, excavadoras o topadoras, entre otros equipos. El conjunto de trabajos consiste en observaciones geológico-mineras, interpretación de afloramientos, ejecución de planos a escala minera, labores superficiales, toma de muestras, geoquímica de detalle, geofísica.

También existen métodos de exploración subterránea, para estudiar la tercera dimensión: profundidad, realizado con labores mineras o perforaciones. Es decir, con pozos y túneles subterráneos, o mediante sistemas de perforación. De esta manera se obtienen muestras: recuperación de polvo, detrito o cutting, o testigos.

La exploración determinará la cantidad y calidad del mineral del yacimiento, en relación con la calidad comercial de dicha sustancia. Para ello se determina la forma del yacimiento, el volumen y el peso específico de la sustancia. La calidad del mineral se determina mediante minuciosos análisis, ensayos y estudios.





Proyecto  
“EXPLORACION DE MINERALES METALICOS”  
*Distrito de San Joaquín - Departamento de Caaguazú*

**STEL SOCIEDAD ANONIMA**

**ANTECEDENTE.**

El presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP) ha sido encomendado por la empresa **STEL SOCIEDAD ANONIMA.**, con el objeto evaluar los componentes actuales del medio físico, biológico y sociocultural; distinguir los impactos significativos positivos y negativos, directos e indirectos, inmediatos y de largo alcance; identificar los impactos inevitables e irreversibles; relacionados con la etapa de **Exploración de Minerales Metálicos**, en el Distrito de San Joaquín Departamento de Caaguazú.

La misma cuenta con **Declaración DGCCARN N° 253/2020, de fecha 13 de febrero de 2020. Con la Denominación de “Prospección de Minerales Metálicos”**, en lo que la misma permitirá; conocer y dar a conocer la situación actual de los recursos naturales donde se establecerá el proyecto; realizar una descripción detallada del proyecto, sus procesos y componentes; y valorar el impacto de las actividades propias del proyecto sobre el ambiente; estableciendo planes que conllevarían a minimizar aquellos efectos negativos, proponiendo las medidas de mitigación o compensación a ser implantadas; y las responsabilidades de carácter ambiental que derivan de la ejecución del Proyecto

**I. IDENTIFICACION DEL**

**PROYECTO.**

**Nombre del Proyecto:**

**EXPLORACION DE MINERALES METALICOS**

**Proponente: STEL SOCIEDAD ANONIMA**

**Nombre del responsable:** Lucio David Benítez Delgado

**Cédula de Identidad N°:** 3.610.885

**Distrito:** San Joaquín

**Departamento:** Caaguazú

**Superficie:** 3.500 has.





Proyecto  
“EXPLORACION DE MINERALES METALICOS”  
*Distrito de San Joaquín - Departamento de Caaguazú*

**STEL SOCIEDAD ANONIMA**

**OBJETIVOS DEL PROYECTO:**

El objetivo principal del presente estudio del proyecto **EXPLORACION DE MINERALES METALICOS** es el de estudiar y analizar la situación actual del emprendimiento, estableciendo en consecuencia un plan que regule las acciones derivadas del mismo y evaluar el medio.

- ✓ Cumplir con los requisitos exigidos en la Ley 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental”, y sus Decretos Reglamentarios N° 453/13 y N° 954/13, para contar con la Declaración de Impacto Ambiental que permita ejecutar actividades
- ✓ Describir los aspectos fisicoquímicos, biológicos, socioeconómicos y culturales del proyecto para caracterizar su estado previo a la puesta en marcha de la actividad proyectada.
- ✓ Describir detalladamente todas las características y los procesos operacionales del Proyecto, así como, los impactos ambientales, positivos, negativos, directos e indirectos, reversibles e irreversibles, ocasionados por las diferentes fases del Proyecto “**Exploración de Minerales Metálicos**”
- ✓ Estimar la significación socioeconómica del proyecto.
- ✓ Establecer el Plan de Gestión y Proponer medidas de mitigación para los impactos negativos del Proyecto.

**Metodología de trabajo**

El Presente Estudio comprendió un conjunto de actividades, investigaciones y tareas técnicas que se llevaron a cabo con la finalidad de cumplir acabadamente con los objetivos propuestos. A partir de un análisis previo del proyecto para conocerlo con detalle se estableció una metodología de trabajo que comprende las siguientes etapas:





Proyecto

“EXPLORACION DE MINERALES METALICOS”  
*Distrito de San Joaquín - Departamento de Caaguazú*

---

**STEL SOCIEDAD ANONIMA**

**Recopilación de la información: Esta etapa comprende:**

- Trabajo de campo: Se realizaron visitas a la propiedad objeto del proyecto y de su entorno con la finalidad de obtener información sobre las variables que pueden afectar al proyecto, tales como el medio físico (suelo, agua, topografía, geología, hidrogeología, vegetación, fauna, paisaje, infraestructura, servicios, etc.), así como el medio socioeconómico y cultural (población, ocupación, etc.).
- Recolección y Verificación de datos: Consistió en la obtención de planos y otros datos relacionados con el área en estudio, así como la recopilación de las normas y disposiciones legales relacionadas a este proyecto, así como datos meteorológicos, y poblacionales
- Una vez obtenida toda la información se procedió al ordenamiento y análisis de las mismas con respecto al proyecto, a partir del cual se obtuvo:
- Definición del entorno del proyecto y posterior descripción y estudio del mismo: Fue definida el área geográfica directa e indirectamente afectada, se describió al proyecto y también el medio físico, biológico y socio cultural en el cual se halla inmerso.

**Emisión del Informe Final:**

- Finalmente se elabora el Informe Técnico Final a partir de las informaciones compiladas y organizadas en el gabinete.

**Área del Estudio.**

**Localización y Extensión de la propiedad**

Desde el punto de vista geográfico, el área del Proyecto se encuentra ubicada en el lugar denominado Tacuapí, correspondiente al Distrito de San Joaquín, Departamento de Caaguazú, la misma cuanta con una superficie de 3.500 has.

Para un estudio acabado del impacto de la zona del asentamiento del proyecto, se han considerado dos áreas o regiones definidas como:

**Área de Influencia directa:**

La superficie del área afectada por el proyecto de exploración delimitada según





Proyecto

“EXPLORACION DE MINERALES METALICOS”  
*Distrito de San Joaquín - Departamento de Caaguazú*

**STEL SOCIEDAD ANONIMA**

Ley N° 5775/16 que aprueba de concesión, suscripto entre el Gobierno de la República del Paraguay y la empresa **STEL SOCIEDAD ANONIMA**. Para la **exploración de minerales metálicos** en el Departamento de Caaguazú, en la Región Oriental.

**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.**

El primero objetivo de la exploración es la localización de una anomalía geológica con propiedades de un depósito mineral, un objetivo de la exploración es la reducción del área de investigación.

Otro objetivo común consta en aumentar las ventajas del área prometedora con respecto a su explotación rentable, como por ejemplo ocuparse de un camino de acceso transitable y de un peritaje del medio ambiente.

La exploración se finaliza con el estudio de factibilidad. La norma elemental en todo proceso de exploración minera consiste en aplicar métodos capaces de abarcar grandes zonas, descartando áreas no favorables con métodos rápidos y muy económicos, para llegar gradualmente a sitios concretos con métodos más caros y precisos. **Los metros a ser perforados sería de 300 m. hasta 500 m.**

“Un programa de exploración puede ser muy exitoso cuando logra un claro aumento de las perspectivas de un sitio estudiado, anticipando la decisión final en una o dos etapas, con el consiguiente ahorro de tiempo y dinero.

**TÉCNICAS DE VALUACIÓN DE RESERVAS**

Cuando se incursiona en la etapa de evaluación de reservas se hacen usos de técnicas, entre ellas se distinguen: técnicas geológicas, técnicas geofísicas, técnicas geoquímicas y toma de muestras mediante sondeos, calicatas o excavaciones.

**Técnicas geológicas**

La principal técnica geológica que se emplea en la valuación minera es la cartografía geológica. Esta cartografía se realiza a diferentes escalas, en esta etapa las más empleadas 1:10.000, 1:5.000 y 1:2.000 (de menor a mayor detalle). Es esencial la utilización de cortes geológicos, que se basan en los datos de superficie





---

## **STEL SOCIEDAD ANONIMA**

y se extrapolan en profundidad.

### **Técnicas geofísicas**

Dentro de la valuación minera, al emplear las técnicas geofísicas se debe elegir de entre ellas aquellas que tiene mejores posibilidades para resolver un problema concreto, estableciendo, en función de los conocimientos geológico-mineros que se tienen, que tipo de geofísica se aplica, si la correspondiente a una etapa de exploración, o bien a una de valuación.

En la etapa de exploración los fines de los métodos geofísicos son descubrir y cartografiar estructuras o unidades litológicas no aflorantes, confirmar extrapolaciones y precisar la geometría de los objetivos.

En la etapa de valuación, la geofísica estudia bien la situación y características geométricas del metalotecto litológico o estructural (aplicación indirecta), o bien determina la posición y geometría del propio yacimiento (aplicación directa). Esta última fase, deseable en toda valuación, no es siempre posible.

El reto que la Geofísica tiene constantemente planteado es, por un lado, identificar claramente los yacimientos dentro del medio geológico donde se encuentran, delimitando la geometría, y por otro explorar cada vez a mayor profundidad como consecuencia del continuo agotamiento de los depósitos superficiales.

*A continuación se listan los métodos que se usan con más frecuencia en la valuación de yacimientos metálicos.*

- a.** Método magnético
- b.** Método gravimétrico
- c.** Métodos electromagnéticos
- d.** Método de polarización inducida
- e.** Métodos eléctricos
- f.** Métodos sísmicos





---

## ***STEL SOCIEDAD ANONIMA***

### **Técnicas geoquímicas**

La utilización de la prospección geoquímica en la búsqueda de yacimientos se basa en la premisa fundamental de que la composición de los materiales próximos a un yacimiento es diferente de cuando el yacimiento no existe. Las acciones físicas y químicas, externas y posteriores a la formación del yacimiento originan re movilizaciones de los elementos que componen el yacimiento. La fijación posterior de éstos da lugar a contenidos anómalos, cuya detección puede contribuir a localizar su origen, es decir, el propio yacimiento.

### **Los principales tipos de exploración geoquímica son:**

- a. Muestreo en rocas:** Este tipo de muestreo incluye las rocas superficiales, materiales de filones y capas y trabajos subterráneos.
- b. Muestreo en redes de drenaje:** Incluye muestreos de sedimentos de corrientes de agua, lagos y aguas subterráneas.
- c. Muestreo de suelos:** En este tipo de investigaciones se incluyen el muestreo superficial y profundo de suelos, de suelos transportados y de suelos residuales.
- d. Muestreos biogeoquímicos:** Incluyen el muestreo de hojas y tallos de la vegetación.
- e. Muestreos geobotánicas:** Consiste en la interpretación de la relación entre la litología y los diferentes tipos de vegetación.

Con los resultados obtenidos mediante estas técnicas se confeccionan mapas de isovalores (isoconcentraciones), que permiten discriminar entre zonas de anomalías geoquímicas y zonas de "background" (valores de fondo regional).

### **Tipología de Exploración:**

#### **EXPLORACION DE MINERALES METALICOS**

El tipo de tecnología y los procesos que serán aplicados, se encuentran relacionadas con el tipo de actividad desarrollada en la prospección geológica.

Prospección es la búsqueda de yacimientos, que se hace en base a mapas de distintos tipos, fotografías aéreas, imágenes satelitales, antecedentes mineros,





Proyecto  
“EXPLORACION DE MINERALES METALICOS”  
*Distrito de San Joaquín - Departamento de Caaguazú*

---

**STEL SOCIEDAD ANONIMA**

geológicos, geofísicos, geoquímicos, catastrales, económicos, etc.

**Programa de Prospección**

1. La investigación de la información sobre las áreas delineadas será completada poniendo énfasis en la revisión de registros, informes, y otros datos disponibles.
2. Los trazados de reconocimiento terrestre serán iniciados durante las investigaciones en el terreno. Se utilizarán los métodos geológicos y geoquímicos que se consideren aplicables.
3. Se iniciarán investigaciones a fin de confirmar anomalías geológicas, geoquímicas y geofísicas.
4. Cualesquiera otras técnicas de investigación que sean consideradas necesarias serán utilizadas en el Programa de Prospección.
5. La evaluación simultánea será realizada a medida que se completa el programa de Prospección. Sin embargo, al acercarse el final de dicho programa, se realizará una evaluación intensiva del trabajo realizado. Los datos geológicos, geoquímicos, geofísicos combinados con la información superficial serán revisados y comparados con modelos de depósitos minerales existentes.

**Plan de Trabajo en fase de Exploración**

**ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS Y LOGÍSTICAS PREVIAS**

**1. Gestión administrativa:**

Se prevé el acondicionamiento de una oficina para las gestiones administrativas correspondientes, en la zona de los trabajos

**2. Equipamientos:**

Estará equipada con mobiliarios propios de una oficina y computadora, donde se registrarán todas las actividades y los gastos relacionados a la ejecución del plan de trabajo.

**3. Contratación de seguros:**

Se contratará un seguro de caución para respaldar el fiel cumplimiento de las





Proyecto  
“EXPLORACION DE MINERALES METALICOS”  
*Distrito de San Joaquín - Departamento de Caaguazú*

**STEL SOCIEDAD ANONIMA**

inversiones a realizar por la empresa proponente. Así también un seguro de responsabilidad civil ante terceros.

**6.0 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL**

**STEL SOCIEDAD ANONIMA.**, luego de muchos años de desarrollar actividades mineras en la región, ha acumulado experiencia, realizado inversiones y consolidado logros ambientales en proyectos realizados, fortaleciendo la imagen de una empresa consciente de su responsabilidad con el entorno ambiental y social. Es importante señalar que dichos aportes se derivan no sólo de la necesidad estratégica de cuidar y proteger el área de sus instalaciones y alrededores como fuente natural de su actividad principal, sino también de su compromiso en el concepto de responsabilidad social como uno de los actores principales del desarrollo socio-económico de la región y del país.

El Plan de Gestión Ambiental (PGA) de **STEL SOCIEDAD ANONIMA** es un documento estratégico que incluye diversas acciones que responden a medidas de prevención, mitigación, corrección y rehabilitación en las áreas ambiental, social y cultural, dándole a sus proyectos un valor agregado como contribución al patrimonio nacional. Es importante señalar que el manejo ambiental no sólo se refiere al cumplimiento de un número de estándares o normas, sino más bien al de tener una actitud, una filosofía y un compromiso para desarrollar un trabajo responsable en todo momento, de modo que se eviten, prevengan o mitiguen los posibles impactos ambientales.

El PGA del Proyecto en particular, está orientado a exponer las medidas de mitigación y rehabilitación mediante las cuales el Proyecto se hace responsable de los impactos ambientales negativos que pudiesen producirse durante el desarrollo del Proyecto. Para ello, se describen las medidas de mitigación que se adoptarán a fin de minimizar los efectos adversos que tendría el Proyecto y las acciones de rehabilitación y/o compensación que se realizarán cuando sea procedente.

Las siguientes secciones describen las medidas de manejo y mitigación que se implementarán durante todas las etapas del Proyecto. El objetivo de estas medidas es minimizar o reducir a niveles aceptables cualquier impacto ambiental y social adverso. Es de conocimiento público que en cualquier proyecto hay efectos





Proyecto

“EXPLORACION DE MINERALES METALICOS”  
*Distrito de San Joaquín - Departamento de Caaguazú*

---

**STEL SOCIEDAD ANONIMA**

potenciales que requieren medidas de mitigación para asegurar la protección y bienestar del ambiente físico, biológico, socioeconómico y de interés humano; razón por la cual **STEL SOCIEDAD ANONIMA**, implementará los programas de control ambiental apropiados, según sea necesario, durante todas las etapas del Proyecto.

El Plan de Gestión Ambiental contempla medidas generales y específicas. Las medidas generales están orientadas a impedir la ejecución de prácticas cuya implementación puede provocar efectos perjudiciales (ej. prohibir la caza de la fauna) o a promover acciones cuya ejecución produce efectos positivos (ej. mantenimiento periódico de maquinaria). Por su naturaleza, las medidas generales corresponden a buenas prácticas constructivas u operativas. Las medidas específicas, corresponden a obras o acciones a implementar para mitigar y/o reparar efectos adversos en localizados y de carácter particular.

Además de las formas de mitigación y control, **STEL SOCIEDAD ANONIMA** continuará un programa integrado de monitoreo ambiental. El monitoreo ambiental permite hacer seguimiento a la efectividad de la mitigación durante todas las etapas del Proyecto y permite implementar la mitigación de manera oportuna y efectiva.

A continuación, se presenta la estrategia de manejo ambiental y social que ha diseñado para cumplir fielmente con la normativa ambiental del Paraguay y sus propios estándares corporativos.

**ENFOQUE CONCEPTUAL Y POLITICAS DE GESTION AMBIENTAL**

**STEL SOCIEDAD ANONIMA** está comprometida a identificar, evaluar, prevenir, corregir, mitigar y/o rehabilitar los impactos ambientales negativos y potenciar los positivos, derivados de la operación y el mantenimiento del Proyecto. Del mismo modo, asume la responsabilidad de desarrollar, diseñar y manejar las modificaciones propuestas en este Proyecto teniendo en consideración la protección de la calidad del medio ambiente, la salud, y bienestar humano.

Durante las etapas de construcción, operación del Proyecto, las políticas de gestión ambiental estarán orientadas, diseñadas y manejadas de manera de proteger el medio ambiente circundante de acuerdo con las leyes ambientales





Proyecto

“EXPLORACION DE MINERALES METALICOS”  
*Distrito de San Joaquín - Departamento de Caaguazú*

---

**STEL SOCIEDAD ANONIMA**

paraguayas existentes, al igual que los estándares corporativos que **STEL SOCIEDAD ANONIMA**. Ha adoptado sobre la calidad ambiental con fines de monitoreo interno. A nivel conceptual, la rehabilitación progresiva y cierre restablecerá la vegetación y estabilizará las áreas disturbadas de tal modo que sea compatible con el paisaje de los alrededores y apoye el uso de la tierra igual a como ocurría antes de las operaciones mineras, para el pastoreo de ganado vacuno y ovino en un marco de sustentabilidad social de largo plazo.

Los principales programas de gestión ambiental, actualmente en curso, y que **STEL SOCIEDAD ANONIMA**. Implementará para el Proyecto, están resumidos en las secciones que a continuación se detallan.

**STEL SOCIEDAD ANONIMA** mantiene un Sistema de Gestión Ambiental y Social (SGAS), desde el cual se administra los procedimientos de manejo general de todas las operaciones mineras (en operación). Asimismo, **STEL SOCIEDAD ANONIMA** ha elaborado Planes de Gestión Ambiental (PGA) específicos para las áreas mineras principales. El objetivo del SGAS y los PGA es proporcionar un mecanismo que permita la mejora continua del rendimiento ambiental y de la eficiencia organizativa, al tiempo que se siga cumpliendo con las leyes y normas aplicables, con un compromiso proactivo para la prevención de los efectos ambientales y para las comunicaciones abiertas con las partes interesadas y el público.

Los Estudios de Impacto Ambiental son parte integral del SGAS puesto que representa la metodología según la cual **STEL SOCIEDAD ANONIMA**. Determina los aspectos significativos e impactos de sus operaciones y define medidas específicas de manejo y mitigación. El PGA para cada área minera se actualiza periódicamente para asegurar que las operaciones mineras se realicen de acuerdo con los programas de manejo ambientales aplicables.

Para el Proyecto, se utilizarán los planes de Gestión ambiental y social desarrollados por **STEL SOCIEDAD ANONIMA** para el Proyecto.





---

**STEL SOCIEDAD ANONIMA**

**POLÍTICA Y PROGRAMAS AMBIENTALES DE MINERA DARMATAL S.A.**

Para cumplir con los objetivos ambientales, **STEL SOCIEDAD ANONIMA**. Mantiene una variedad de planes y programas de manejo ambiental, para cada fase de la operación.

Cada uno de estos programas de manejo se aplicará, según sea apropiado, a la construcción, operación y cierre de todas las instalaciones mineras.

El Programa de Manejo Ambiental incluye:

- Control de Calidad de Aire
- Manejo de Aguas
- Drenaje de Aguas Superficiales y Control de Sedimentos
- Manejo de Desechos
- Manejo de Materiales Peligrosos
- Salud, Seguridad e Higiene Ocupacional.
- Plan de Gestión Ambiental
- Cierre y Rehabilitación
- Sistema de Gestión Ambiental
- Controles en la Construcción
- Plan de Entrenamiento y Capacitación Ambiental
- Programa de Cuidado de la Calidad del Suelo
- Programa de Cuidado de la Flora y Fauna
- Programa de Cuidado de la Calidad y Cantidad del Agua
- Programa de Inspecciones y Auditorías Internas y Externa





## **STEL SOCIEDAD ANONIMA**

### **Política Ambiental General**

El compromiso de **STEL SOCIEDAD ANONIMA** es elaborar, diseñar y operar sus instalaciones mineras de manera que se proteja el medio ambiente y la salud humana en cualquier área.

Una vez concluidas las actividades de exploración, cada una de las instalaciones de la mina y del área del Proyecto, como se mencionó anteriormente, se rehabilitará progresivamente para restablecer la vegetación y estabilizar las áreas utilizadas en la operación de tal forma que el sitio rehabilitado sea compatible con el paisaje circundante y se pueda utilizar de la misma forma que se utilizaba antes de las operaciones mineras. De acuerdo con esta política, la operación y el cierre del Proyecto serán realizados de forma tal que se proteja el ambiente circundante según las leyes ambientales del Paraguay y estándares internos de **STEL SOCIEDAD ANONIMA**. Los mismos criterios fueron tomados en la etapa de diseño del Proyecto.

Además, establece políticas ambientales para asegurar que las operaciones se efectúen de acuerdo a las normas internas de la empresa.

**Los compromisos de la política ambiental de STEL SOCIEDAD ANONIMA se resumen a continuación:**

- Reconoce que el buen manejo y los buenos procedimientos ambientales son esenciales para la existencia de sus operaciones.
- Cada supervisor es directamente responsable de asegurarse que todos los empleados, equipos, instalaciones y recursos que se encuentren bajo su responsabilidad, sean manejados de manera que se minimice la degradación ambiental.
- Cada empleado será responsable, dentro de los límites de su control, del cumplimiento de los reglamentos ambientales.
- Los empleados cumplirán con todas las leyes, reglamentos y normas aplicables, concernientes a los aspectos ambientales.
- Cada empleado será capacitado para realizar su trabajo en cumplimiento con las





Proyecto  
“EXPLORACION DE MINERALES METALICOS”  
*Distrito de San Joaquín - Departamento de Caaguazú*

---

**STEL SOCIEDAD ANONIMA**

buenas prácticas y procedimientos ambientales.

- La compañía se asegurará que se consideren los factores y características ambientales en las instalaciones nuevas y en las modificadas, así como en la compra de equipos y materiales.
- Está comprometida a proporcionar un personal profesional de medio ambiente para planificar y dirigir los programas de cumplimiento ambiental y ayudar en las actividades de entrenamiento y educación.

**Departamento de Medio Ambiente**

Para el desarrollo de la Gestión Ambiental, **STEL SOCIEDAD ANONIMA** creó el “Departamento de Medio Ambiente”, encargado de realizar la gestión ambiental del proyecto.

El Departamento de Medio Ambiente hace el seguimiento a las operaciones especialmente en los que respectan al cumplimiento ambiental, los reglamentos y normas aplicables; el accionar de este Departamento se centra en los componentes físicos y biológicos medioambientales integrados al tema social.

Adicionalmente, el Departamento de Medio Ambiente confía en la estrecha relación de trabajo existente con las empresas contratistas especializadas, para asegurar el cumplimiento ambiental y la excelencia de todo el personal en general.

**Capacitación Ambiental**

El Compendio de Procedimientos Ambientales de **STEL SOCIEDAD ANONIMA** existente se utilizará como guía de entrenamiento para el personal que no esté familiarizado con las políticas de la compañía y los reglamentos ambientales del Paraguay.

La capacitación del personal asignado a tareas ambientales así como la actualización de los procedimientos y prácticas es un elemento permanente en el programa de manejo ambiental. La política ambiental empleada para el Proyecto será consistente con las leyes y reglamentos vigentes del Paraguay al momento en que se inicien las actividades de exploración.

Se evaluará al personal periódicamente para garantizar niveles adecuados del cumplimiento de las leyes y reglamentos ambientales.





Proyecto  
“EXPLORACION DE MINERALES METALICOS”  
*Distrito de San Joaquín - Departamento de Caaguazú*

---

**STEL SOCIEDAD ANONIMA**

**Manejo de Desechos**

Mantiene estrategias permanentes de manejo y minimización de desechos en las operaciones exploraciones mineras existentes. Estas estrategias continuarán implementándose para el Proyecto y se modificarán o adaptarán, según se requiera, a fin de cumplir con los requerimientos de manejo de desechos específicos del Proyecto.

A continuación se resumen las principales estrategias de manejo y minimización de desechos.

**Disposición de Desechos Domésticos y Químicos**

Para la disposición de desechos domésticos no peligrosos previamente clasificados, **STEL SOCIEDAD ANONIMA** ha establecido transportarlos a un depósito de material estéril dentro del área a ser explorada, donde se cubrirán semanalmente con aproximadamente 50 cm de material de relleno. El manejo (identificación, clasificación, segregación, almacenamiento, tratamiento y disposición final) de los residuos peligrosos y no peligrosos cumple y se lleva a cabo de acuerdo a las normas Paraguayas vigentes.

**Salud y Seguridad Ocupacional**

Actualmente mantiene y maneja activamente un extenso programa de salud y seguridad ocupacional.

Este programa incluye un entrenamiento adecuado del sistema y capacitación en los procedimientos de monitoreo, los cuales se continuarán implementando para el Proyecto.

El personal del lugar maneja el Programa de Prevención de Pérdidas y es responsable de asegurar que las políticas y procedimientos de salud y seguridad estén adecuadamente implementados y registrados. Las políticas y los procedimientos están descritos en el Manual Higiene Industrial, que se actualiza anualmente o según sea necesario, de acuerdo con los requisitos específicos del lugar.





---

## **STEL SOCIEDAD ANONIMA**

### **Los componentes primarios del manual se describen a continuación.**

En el Manual de Higiene Industrial se presentan descripciones detalladas, que se distribuyen a todo el personal y contratistas antes de iniciar actividades relacionadas con el trabajo.

#### **• Políticas:**

Describen las políticas y procedimientos relacionados con todos los aspectos de salud y seguridad ocupacional.

#### **• Programas de Prevención:**

Describen los programas de prevención, las reuniones de seguridad, los procedimientos de reporte y los requisitos de los contratistas para las medidas de prevención de accidentes que se deben implementar en todos los aspectos de construcción, operación y cierre de la mina.

#### **• Procedimientos:**

Describen los procedimientos específicos que se deben seguir siempre y cuando ocurra un accidente que involucre a cualquier persona que esté trabajando en el área de exploración de STEL S.A. o Proyectos relacionados.

#### **• Programa de Salud e Higiene:**

Describe los riesgos conocidos relacionados con las operaciones de STEL S.A., diseña los programas de protección respiratoria y auditiva, y describe los programas de monitoreo que se usan para evaluar las exposiciones, y si es necesario, determinar las acciones correctivas requeridas.

#### **• Autorizaciones Requeridas:**

Se requieren autorizaciones específicas para diversas actividades que se consideran de riesgo. Estas actividades requieren notificación previa y autorización a fin de garantizar que se implementen las medidas de seguridad adecuadas antes de comenzar dichas actividades.





Proyecto  
**“EXPLORACION DE MINERALES METALICOS”**  
*Distrito de San Joaquín - Departamento de Caaguazú*

**STEL SOCIEDAD ANONIMA**

**Programa de Medidas de Mitigación**

Impactos sobre los Componentes	Principales Alteraciones por las Actividades	Medidas Mitigadoras
<b>Riesgo a la Salud Operacional y de Accidentes.</b>	Actividades Laborales en los Sitios de Exploración	<b>Medidas y equipos de protección al personal (mascarillas buconasales, protectores oculares - gafas, guantes, cascos, auriculares, uniformes), equipos de emergencia (botiquín médico, seguro), equipo contra incendios, extintores portátiles. Responsable el Proponente.</b>
<b>Fauna y Flora</b>	Eliminación del Hábitat	<b>No relevante mucho antes de la etapa de prospección, ya existen áreas degradadas por la actividad antrópica y el crecimiento de las fronteras agrícolas.</b>
<b>Contaminación del Aire producida por emisiones gaseosas</b>	Movimiento de Equipos y Vehículos	<b>Para vehículos, reducción de la velocidad en caminos de accesos, mantener vehículos y motores en buen estado de regulación y afinamiento, por la emisión de gases Responsable los propietarios de los vehículos. Utilización de E.P.I. para el personal mascarillas buconasales . Responsable el Proponente.</b>





**Proyecto**  
**“EXPLORACION DE MINERALES METALICOS”**  
**Distrito de San Joaquín - Departamento de Caaguazú**

**STEL SOCIEDAD ANONIMA**

<b>Contaminación sonora</b>	Movimiento de vehículos en los sitios prospectados	<b>Molestia por ruido, no relevante, se dispone de gran área para disipación del sonido lejos de la ciudad. Utilización obligatoria de E.P.I. auriculares o protectores de látex para operarios. Responsable el Proponente. La mayor generación de ruidos es por movimiento de camiones y tractores proveniente del tráfico por actividad.</b>
<b>Contaminación del Suelo – Agua Subterránea Superficial.</b>	Residuos Sólidos y Líquidos de la Excavación y Perforación.	<b>Desechos sólidos suelo, roca y desbroce, para recomposición de paisaje. Responsable el Proponente.</b> <b>Residuos Antrópicos domiciliarios trasladados a sitios de colecta municipal.</b> <b>Residuos metálicos derivados a la ciudad cedidos al reciclador</b>
		<b>Intermediario. Responsable el Proponente.</b>
<b>Alteración del paisaje</b>	Apertura de caminos	<b>Cambio en el entorno superficie natural, recomposición del paisaje con</b>





**Proyecto**  
**“EXPLORACION DE MINERALES METALICOS”**  
***Distrito de San Joaquín - Departamento de Caaguazú***

***STEL SOCIEDAD ANONIMA***

		<b>el material de cobertura y repoblación con vegetales locales el material de cobertura y repoblación con vegetales locales</b>
<b>Generación de Empleo Directo e Indirecto</b>	Actividad Exploratoria	<b>Positivo</b>
<b>Demanda del Mercado</b>	Conocimiento de los minerales para su comercialización.	<b>Positiva</b>
<b>Desarrollo Regional inducido</b>	El Proponente, colaborará en la región como un polo dinámico de la economía, funcionando como inductora del proceso de desarrollo regional.	<b>Positivo</b>
<b>Ingreso al Fisco</b>	<b>Las inversiones para la ejecución del proyecto de prospección, ocasionan una dinamización económica Aumento de la recaudación tributaria</b>	<b>Positivo</b>

