INTRODUCCIÓN

El presente informe contiene el **RELATORIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR** del proyecto de "**PROSPECCIÓN DE MINERALES METÁLICOS Y NO METÁLICOS BLOQUE ITA MIMBI, PASO YOBAI, MAURICIO JOSÉ TROCHE Y REPATRIACIÓN, DEPARTAMENOS DE GUAIRA Y CAAGUAZÚ"***.* Del cual es proponente firma LWM S.A. con, la RUC N°:80091262–4 cuyo representante legal es el señor Andres Joaquin Steinhauser con C.I.P.N°: 7861170.

Las actividades que incluye el proyecto.

- **Cateo de minerales** es la etapa inicial de la búsqueda de recursos naturales. Consiste en la inspección visual y el muestreo superficial de un terreno para determinar si existen indicios de minerales con valor comercial
- **Recopilación de datos**;
    - Relevamientos logísticos.
    - Obtención de permiso de acceso de propietarios de terrenos.
    - Estudios por satélite multibanda.
    - Modelos digitales del terreno (MDT).
- **Relevamiento geológicos y topográficos**;
    - Comprobar características tectosedimentarias y petrofísicas adecuadas para la concentración de mineralizaciones.
- **Muestreo de suelos (geoquímica).**
    - Muestreos estratégicos
- **Estudios geofísicos.**
    - Espectrometría Gamma Portátiles.
    - Magnetometría y Gravimetría.
    - Tomografía de Resistividad Eléctrica (ERT).
    - Sistemas de Inducción Electromagnética (EM).
    - Sísmica de Refracción y Reflexión.
- **Culminación de actividades prospectivas.**

El proyecto se desea desarrollar en una zona denominada Bloque ITÁ MIMBÍ, con una superficie de 9000 Ha. abarcando los distritos de Paso Yobai, Mauricio José Troche, y Repatriación en los Departamentos de Guairá y Caaguazú.

PTO.	ESTE	NORTE	BLOQUE	AREA Ha.
1	605100,00	7167804,79	ITA MIMBI	9000.
2	614910,35	7167804,79		
3	614328,61	7161756,93		
4	609102,18	7164178,44		
5	609141,69	7159971,43		
6	610002,50	7160008,03		
7	610030,41	7155100,00		
8	601500,00	7155100,00		
9	601500,00	7157200,00		
10	605100,00	7157200,00		

Es importante mencionar que en la zona de influencia se pudo identificar una comunidad indígena por lo cual esa porción de tierra afectada es desafectada del proyecto.

Se sabe que todo proceso productivo implica en mayor o menor grado cambios en el medio circundante, que pueden reflejarse en el área de influencia directa y en otros casos pasando estas fronteras hasta en forma global por lo cual, el presente ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR tiene como objetivo identificar y valorar los efectos positivos y negativos del proyecto, teniendo en cuenta los aspectos del medio físico, biológico y socioeconómico en sus diferentes etapas y así cumplir con las exigencias establecidas por la **Ley de Evaluación de Impacto Ambiental 294/1993** y su decreto reglamentario 453/2013 y su ampliatoria 954/2013.

Los impactos del proyecto fueron objeto de un análisis y evaluación para así poder discriminar aquellos más significativos y de mayor relevancia. Para aquellos impactos negativos identificados se establecieron las correspondientes **Medidas de Mitigación y Plan de Gestión Ambiental**.

ANTECEDENTES:
El proyecto “PROSPECCIÓN DE MINERALES METÁLICOS Y NO METÁLICOS BLOQUE ITA MIMBI, PASO YOBAI, MAURICIO JOSÉ TROCHE Y REPATRIACIÓN, DEPARTAMENOS DE GUAIRA Y CAAGUAZÚ” cuyo proponente es la firma LWM S.A. ha obtenido la Constancia de aprobación N° 04/2026 de fecha 20 de julio de 2026 emitida por el Viceministerio de Minas y Energía del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones.

El proponente se encuentra presentando el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar y su respectivo Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar con la cual busca obtener la Declaración de Impacto Ambiental y adecuar de ésta manera al proyecto a la Ley 294/1993 y sus Decretos Reglamentarios 453/2013 y 954/2013 y poder ejecutar las actividades planteadas en el proyecto.

CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO.
Objetivos del proyecto.
Realizar actividades para de “PROSPECCIÓN DE MINERALES METÁLICOS Y NO METÁLICOS en una zona denominada Bloque ITÁ MIMBÍ, con una superficie de 9000Ha una dentro de los parámetros legales y ambientales.

Objetivos del Estudio de Impacto Ambiental Preliminar.
Objetivo general.
Dar cumplimiento a la Ley Nº 294/93 de “Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario 453/13 y su modificatoria 954/13.
Objetivos específicos.

Realizar una evaluación de impacto ambiental preliminar que permita:

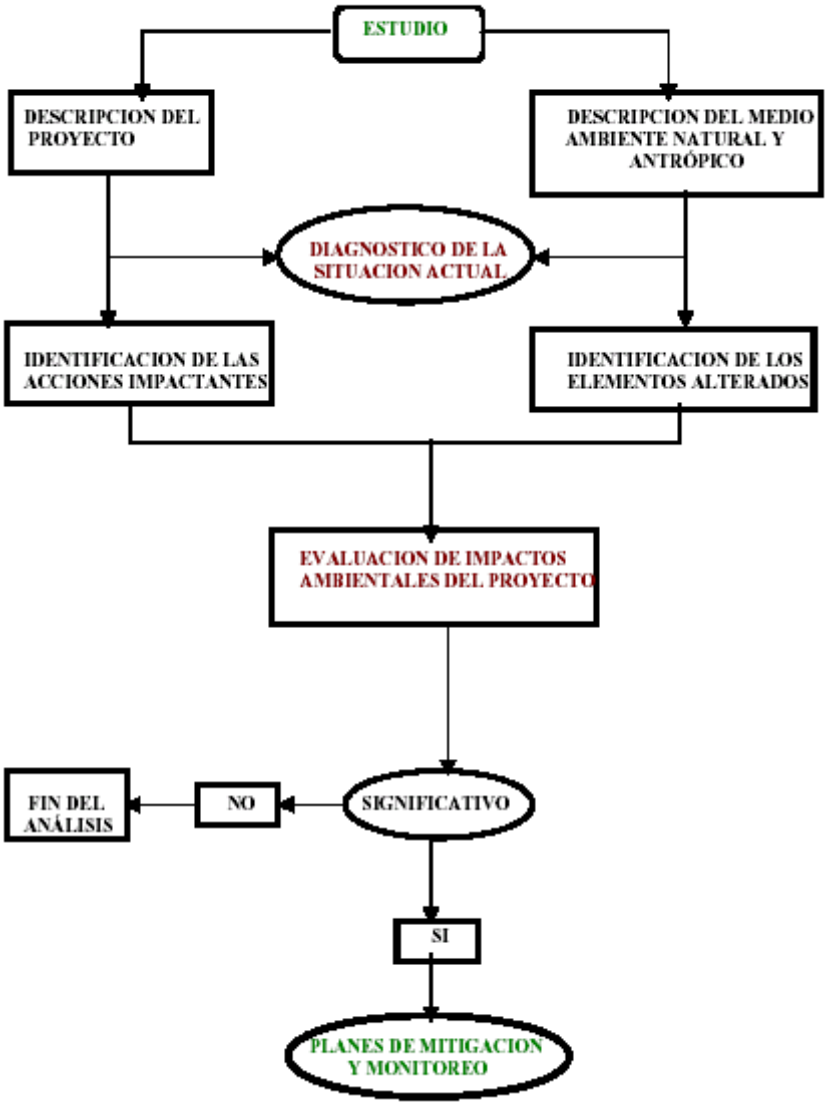
- Describir las condiciones actuales que hacen referencia a los aspectos físicos, biológicos, sociales y antrópicos en las áreas de influencia del proyecto.
- Identificar, interpretar, predecir, evaluar, prevenir y comunicar, los posibles impactos y riesgos y las consecuencias esperadas que la ejecución de las actividades concernientes al funcionamiento del proyecto, ocasionarán sobre el medio ambiente en el área de influencia de la localización del proyecto.
- Establecer y recomendar los mecanismos de mitigación, minimización o compensación que corresponda aplicar a los efectos negativos, para mantenerlos en niveles admisibles, y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto.
- Elaborar un Plan de Gestión Ambiental adecuado a las diferentes medidas de mitigación y minimización de riesgos propuestas.
- Elaborar un cronograma de implementación de las diferentes medidas de mitigación y minimización de riesgos propuestas para la etapa de operación.

ALCANCE GENERAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBINETAL PRELIMINAR.

El Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP) es un instrumento del proceso de evaluación de impacto ambiental, que consiste en un documento técnico – científico de análisis de métodos, procesos, obras o actividades capaces de causar significativa degradación ambiental, puesto a consideración de la Autoridad competente con el propósito de decidir sobre la Declaración de Impacto Ambiental (DIA). En el caso del proyecto de referencia es de carácter preventivo ya que está orientado a la identificación de los posibles impactos que pudiera ocasionar la operación del proyecto. Las pautas que se deben establecer para proceder a la elaboración de un EIAp son aquellas que permitan a los responsables de la implementación de las medidas minimizadoras de los riesgos ambientales, disponer de un instrumento para el seguimiento de las acciones a ser consideradas en la fase de funcionamiento del proyecto. Se establecen los lineamientos generales para desarrollar un programa de vigilancia, control, monitoreo y supervisión del ambiente, a fin de verificar cualquier discrepancia alarmante con relación a las variables iniciales, investigar las causas y determinar las acciones correctivas o minimizadoras a tomar.

Se debe tener en cuenta que las medidas que afectan el medio ambiente en un proyecto cualquiera, son normalmente de duración permanente o semi permanente, por lo que es recomendable efectuar un seguimiento ambiental a lo largo del tiempo.

ORGANIGRAMA DEL ESTUDIO AMBIENTAL



DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

Las tareas previstas en esta etapa prospectiva consisten en una investigación preliminar del área, orientada a la detección de indicios de mineralización metálica, a partir de datos bibliográficos, observaciones geológicas de superficie, y técnicas de prospección no invasiva buscando yacimientos en base a mapas de distintos tipos, fotografías aéreas, imágenes satelitales, antecedentes mineros, geológicos, geofísicos, geoquímicos, catastrales, económicos, etc.

Básicamente el objetivo es encontrar yacimientos de minerales que sean viables para su posterior explotación.

Actividades y tecnología que se aplicarán es separado en etapas y contiene:

En el cronograma de actividades se listarán las tareas a ser desarrolladas, indicando la estimación del inicio, duración y culminación. Se deberán incluir trabajos de gabinete, estudios geoquímicos a ser realizados, estudios geofísicos, labores mineras, tipos de

sondeo o perforación, estudios ambientales, presentación de informes trimestrales y evaluación final, dependiendo de la fase a la que corresponda

Compilaciones de datos (Trabajo de Gabinete, Levantamiento geológico).

- Relevamientos logísticos.
- Obtención de permiso de acceso de propietarios de terrenos.
- Análisis de modelos digitales del terreno (MDT).
- Elaboración de Mallas de Perforaciones.
- Contratación de Personal de Campo.

- **Interpretación de Imagen Satelital:** se aplicarán las fotos aéreas y las imágenes de satélite del área para la localización del depósito mineral.

- **Relevamiento geológicos y topográficos**;

Comprobar características tectosedimentarias y petrofísicas adecuadas para la concentración de mineralizaciones por medio de:

- Perforaciones Someras (Barrenos):
- Campaña de Excavación de Calicatas y Trincheras
- Procesamientos y Preparado de Muestra.

Posteriormente se analizan lo observado y las muestras obtenidas para obtener un **mapeo Geológico**: representación de los diferentes tipos de materiales geológicos (rocas y suelo) que afloran en la superficie terrestre o en un determinado sector de ella, y el tipo de contacto entre ellos.

Restauración del espacio modificado durante las actividades.

Una vez concluido las actividades de toma de muestras y verificaciones en calicatas u otras técnicas de perforaciones marcación de punto por GPS, se deberá de restaurar el espacio modificado, como ser tapado del espacio con el mismo material empleado o destape, en especial la capa superficial que contenga materia orgánica y vegetal cuidadosamente colocado en un lugar específico.

Tipos de prospecciones.

Prospección geofísica: El objetivo principal de la prospección geofísica es en determinar la estructura del subsuelo y las propiedades físicas y mecánicas de las diferentes unidades (véase estrato). La obtención de datos se realiza desde la superficie o desde el interior de pozos. La Geofísica, generalmente centrada en la gravimetría y magnetometría, se utiliza para obtener datos geológicos básicos en investigaciones regionales.

Métodos de prospección superficial: Los métodos de prospección geofísica superficial se dividen en métodos sísmicos, eléctricos, magnéticos, gravimétricos y geotérmicos.

La prospección sísmica:(véase Sismología) se basa en la medición del tiempo transcurrido entre la generación artificial de impulsos (explosiones) que dan lugar a ondas transmitidas a través del terreno, y a su detección por traductores electromecánicos (geófonos), que operan como detectores. El tipo de material influye en el tipo, velocidad y geometría de propagación de las ondas, delimitándose de este modo diversas unidades en función de sus propiedades elásticas.

La prospección eléctrica, por su parte, se basa en la detección de las diferentes resistividades de los materiales, que indican variaciones litológicas y/o estructurales de los materiales por los que se establece un flujo de corriente eléctrica.

Los métodos magnéticos se fundamentan en la susceptibilidad magnética de los materiales, detectándose importantes anomalías locales del campo magnético producidas por variaciones en la intensidad de imantación de las rocas. Se suele emplear para la detección de rocas con elementos ferromagnéticos, por lo que se utiliza frecuentemente en prospección minera. Los métodos gravimétricos se basan en la medición del valor de la gravedad en la superficie del terreno para obtener datos sobre la estructura del subsuelo; es decir, se basa en la medida de la gravedad terrestre y en la deducción de la densidad de las rocas subyacentes. Este método es muy utilizado para la prospección de minerales metálicos (minerales de hierro y cromo, principalmente, asociados a anomalías positivas) y para la delimitación de estructuras geológicas, tales como domos salinos (anomalías negativas), anticlinales, sinclinales, etc.

La prospección geotérmica se basa principalmente en la determinación de la conductividad térmica de las rocas, y en el gradiente geotérmico (grado del incremento de la temperatura con la profundidad).

Magnetometría: se desarrollará magnetometría terrestre utilizando un magnetómetro fijo y otro móvil para recorrido en el campo para la detección de anomalías. La Magnetometría es un método geofísico indirecto que determina las propiedades magnéticas de las diferentes rocas, el campo magnético de la tierra afecta a los yacimientos que contienen (Fe). Los yacimientos emiten su propio campo magnético inducido que es detectado mediante el Magnetómetro que mide las anomalías magnéticas en la superficie terrestre, que pueden ser producto de algún yacimiento. Lo que se pretende es delinear anomalías magnéticas relacionadas con un depósito mineral, normalmente dichas mediciones magnéticas se realizan a lo largo de perfiles, estaciones base manteniendo distancias regulares.

Prospección geoquímica.

- **Los métodos de prospección geoquímica** modernos comienzan con la recogida de muestras de rocas, suelos, agua y vegetación. Tras una campaña de prospección geoquímica, se precisan de una ingente cantidad de datos, los cuales necesitan ser estudiados, analizados e interpretados.

- **Muestreo de Suelo y Roca**: para su posterior remisión a análisis laboratorial.
- **Evaluación de Datos**: se realizarán una vez obtenido todos los resultados de los trabajos de campo:
    - Interpretaciones y conclusiones geológicas.
    - Interpretaciones y conclusiones geofísicas
    - Interpretaciones de resultados de los análisis químicos.
    - Interpretación final de los resultados para la elaboración del informe.
- **Culminación de actividades prospectivas.**
    - Evaluacion y Procesamiento de los Resultados.
    - Evaluación de los datos obtenidos (Consultoría Geológica).
    - Mapeo Completo de las 9.000 ha.

Materia prima e insumos.

- Material cartográfico regional y de detalle.
- Equipos de campaña: GPS, brújula, amartillo, lupa, bolsas de muestreo.
- Herramientas de trabajo para obtención de muestras (martillo del geólogo, piqueta de minero, martillo tipo maso, cincel, guantes, anteojos, protección para las muestras minerales, mochila, lupa, recipientes de muestras, entre otros).
- Equipamientos para estudios geodésicos: espectrómetro Gamma portátil, detector y intrusiones ígneas y alteraciones estructurales, equipo de Tomografía de resistividad eléctrica (ERT), Sistema de inducción electromagnética (EM), sísmica de refracción y reflexión
- Movilidad base vehículos todo terreno.

Aspectos a tener en cuenta:
En todos los casos las perforaciones se clasificarán:

- Las que se realicen superficialmente en forma manual.
- Las que se realizarán con equipos de perforación motorizado y serían en forma vertical.
- Las excavaciones menores se realizarán con un barreno manual y/o motorizado en sentido vertical.

Recolección de muestras, se realizará con el mayor cuidado, evitando todo tipo de contaminación por transporte, manipuleo, etc., a fin de no afectar los resultados de análisis en los laboratorios respectivos.

Laboratorio – Procesamiento de Datos: Los análisis químicos se realizarán sobre muestras seleccionadas en diferentes instituciones especializadas, tanto en el sector público como privado. Se prevé enviar gran parte de las muestras colectadas a laboratorios especializados en el exterior.

Si bien las evaluaciones serán constantes durante el desarrollo de proyecto, las conclusiones finales son las que deciden si los resultados obtenidos alientan inversiones

futuras, teniendo siempre como meta final desarrollar una explotación mineral.
Para la evaluación final es fundamental contar con los resultados geoquímicos de cada muestra destinada para tal efecto.

Estos resultados, con los levantamientos de campo, son la base de la Evaluación Final del Proyecto. El hecho de que la mayoría de las muestras destinadas para el análisis geoquímico necesariamente deberán ser analizadas en el exterior, podría implicar algunas alteraciones en los plazos y en la calendarización del proyecto.

Es importante mencionar que se podrá armar pequeños campamentos temporales para realizar actividades básicas como organizarse, estudio cartográfico, revisión de mapas, organización de equipos.

Las personas que participen del proyecto se desplazarán a las zonas urbanas para alimentaciones y descanso.

Personal; involucrado directamente en las actividades será de aproximadamente 3 a 4 técnicos y ayudantes de campo. La cantidad podría variar según necesidad.

Sistema de salud y seguridad profesional prevención de accidentes.
Los trabajadores están expuestos a polvo, ruido y accidentes físicos en algunas ocaciones Las principales causas de accidente, los resbalones y caídas, el uso de maquinaria, el uso de herramientas manuales o equipos eléctricos. El uso de equipos de protección personal dependiendo de la función que desempeñará cada personal, sistema de protección de cabeza, ojos, oídos, vías respiratorias, cuerpo y extremidades.

- **Cabeza:** Casco de seguridad contra impactos y caída de objetos, gorras y sombreros para protección de la luz del sol.
- **Ojos y rostro**: Gafas o lentes de seguridad con protección lateral para resguardar de polvo, chispas y partículas voladoras.
- **Vías respiratorias**: para polvo.
- **Oídos:** Protectores auditivos (tapones o tipo copa) para mitigar ruidos excesivos de maquinaria y perforaciones.
- **Cuerpo**: Ropa de alta visibilidad (con reflectantes), chalecos.
- **Manos:** Guantes, dependiendo de la labor.
- **Pies:** Botas de seguridad con puntera de acero y suela antideslizante/antiperforación, en algunos casos una barrera física para evitar mordeduras de serpientes.

- Otro aspecto fundamental es la hidratación.
- Contar siempre con botiquín de primeros auxilios.
- Conocimiento suficiente de la zona para rápido traslado de personal en caso de necesidad a un centro asistencial y/o contar con números telefónicos para emergencias.

Caminos y vías de accesos: Todas las actividades de campo, geológicas y geofísicas,

de ser posible, se tratarán de realizar utilizando vías de acceso naturales ya existentes, de tal manera a no perturbar las condiciones naturales del ambiente referente al terreno; a la vegetación, animales y otros, sin intervención significativa sobre los mismos o generando el menor impacto posible,

Agua: Para trabajos de campo se suministra a los técnicos botellas de agua para consumo humano, sin mayor intervención de los recursos hídricos.

Agua Superficial y napa freática.; No se afectará en gran medida la calidad de agua superficial, no se realizará canalización ni afectación de curso de agua. Se realizará una correcta gestión de los residuos sólidos y efluentes a fin de evitar esuciamiento de las aguas superficiales y subterráneas.

Residuos generados.

Residuos sólidos Urbanos: Relacionado a restos de los insumos que no puedan ser reutilizados, así también recipientes de bebidas o alimentos los cuales deberán ser depositados en bolsas para ser llevadas hasta un puesto de recolección municipal. No se espera la generación de residuos potencialmente peligrosos, en caso de generarse deberá de planificar sistemas de gestiones adecuados y permitidos por las legislaciones vigentes. Para prevención de eventual fuga de combustible de vehículos empleados, los mismos deben de ser correctamente mantenidos.

Residuos o efluentes líquidos:

Sanitarios: se utilizarán sanitarios de centros cercanos de provisión de alimentos o combustibles (estaciones de servicios o comedores, copetín). En caso de instalaciones de campamentos temporales; instalar un baño químico portátil.

Residuos Gaseosos y polvo.

El proyecto no se trata de una industria sin chimeneas, no se realiza procesamiento de materiales y elementos por lo tanto no se producen residuos gaseosos, el volumen e intensidad de material particulado que podría generarse es mínimo aunque se puede tomarse los recaudos necesarios para disminuir la intensidad aunque todas las actividades se realizarán al aire libre.

Generación de ruido:

Se puede definir un ruido como un sonido desagradable y molesto, que interfiere la comunicación con otros trabajadores. Pero realmente el ruido es un sonido que puede dañar la salud. Los daños dependen de la intensidad y el tiempo de exposición a los mismos. Los impactos pueden ser de manera inmediata o acumulativa. Dentro de las actividades a ser generados como ser maquinarias, herramientas y vehículos de manera ocasional y temporal de poca intensidad. Cualquier actividad que pueda generar alto impacto en cuanto a sonidos y ruidos como explosivos en caso de necesidad deberán de contar con sistema de mitigación además de contratar servicios de personal calificado y con las autorizaciones pertinentes.

Calidad de Aire (Nivel de Olores): las actividades a realizarse trata búsqueda de yacimientos de minerales por medio de técnicas no invasivas, no se emplearán sustancias puedan generar gases fuertes. El mayor porcentaje de actividades se realizará al aire libre.

Calidad de Suelo, en el Medio Natural y al Paisaje: las actividades a realizarse trata búsqueda de yacimientos de minerales por medio de técnicas no invasivas, en caso de realizarse excavaciones, el material retirado en especial la capa superior que contiene materia orgánica y vegetal para el efecto será ubicada cuidadosamente en un espacio cercano luego será repuesto como medida restauración. No se realizará cambio de uso del suelo.

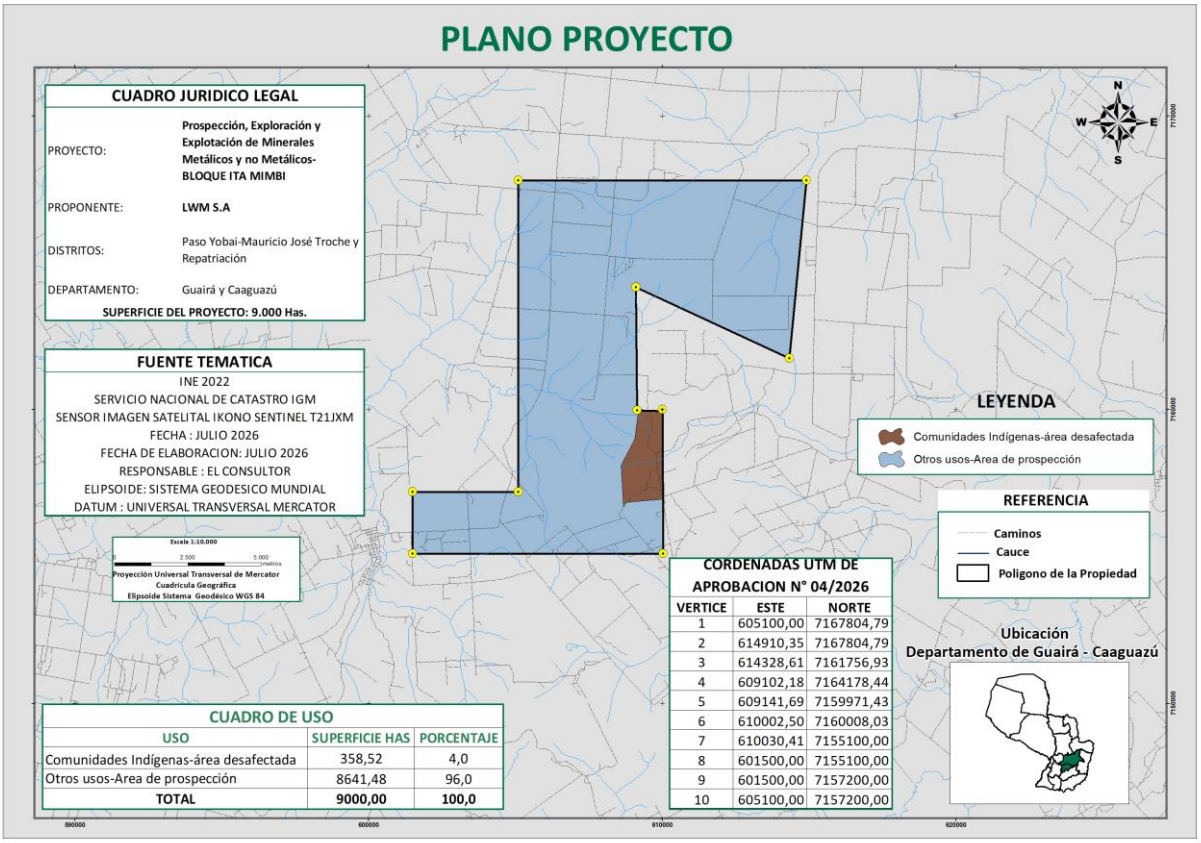
Monitoreo de Calidad de Agua Se realizaran el seguimiento y control a las medidas técnicas ambientales que serán implementadas para controlar la calidad del agua, La selección de los parámetros de muestreo, para calidad de agua superficial y subterránea, se realiza teniendo en cuenta los Estándares de Calidad Ambiental para Agua, en caso de necesidad y caso de que las extracciones entren en contacto con aguas superficiales y subterráneas

Energía eléctrica: No se instalará campamentos semipermanentes ni obradores, por lo tanto no se recurrirá a líneas eléctricas provistas por la ANDE, en caso de necesidad podrá emplearse generadores eléctricos a combustible móviles o portátiles.

Gestión de control de vectores: Se deberán realizar una correcta gestión de residuos sólidos urbanos y efluentes sanitarios ya previstos más arriba.

Cronograma de las actividades.

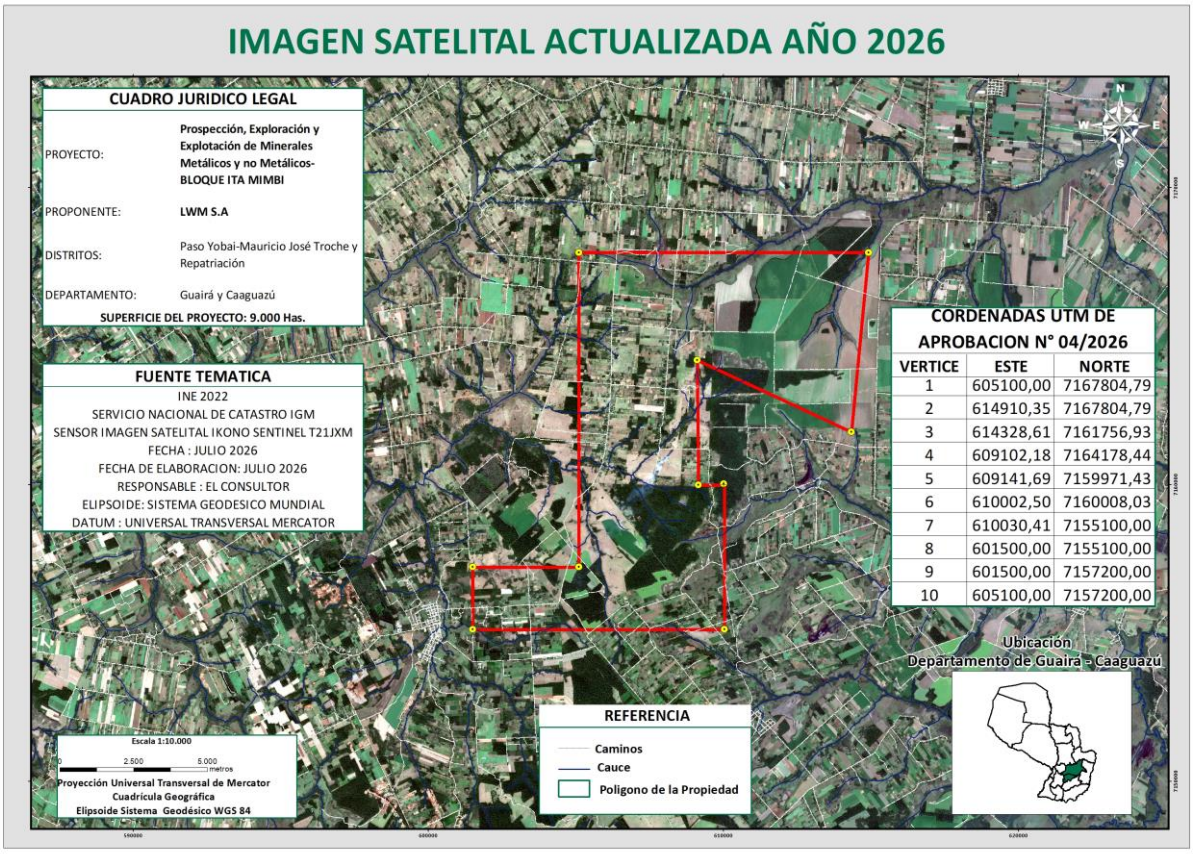
Actividades.	**1°trimestre**	**2° trimestre**	**3°trimestre**	**4°trimestre**
Compilaciones de datos (Trabajo de Gabinete, Levantamiento geológico.				
Reconocimiento de Campo (Muestreo de Rocas y Sedimentos.				
Elaboracion de Mallas de Perforacio.				
Contratacion de Personal de Campo.				
Perforaciones Someras (Barrenos):				
Campaña de Excavación de Calicatas y Trincheras				
Procesamientos y Preparado de Muestra.				
Análisis Geoquímicos de los Resultados del Barrenado.				
Evaluacion y Procesamiento de los Resultado				
Evaluación de los datos obtenidos (Consultoría Geológica)				
Mapeo Completo de las 9.000 ha.				
Informe de Avance				
Informe Final				

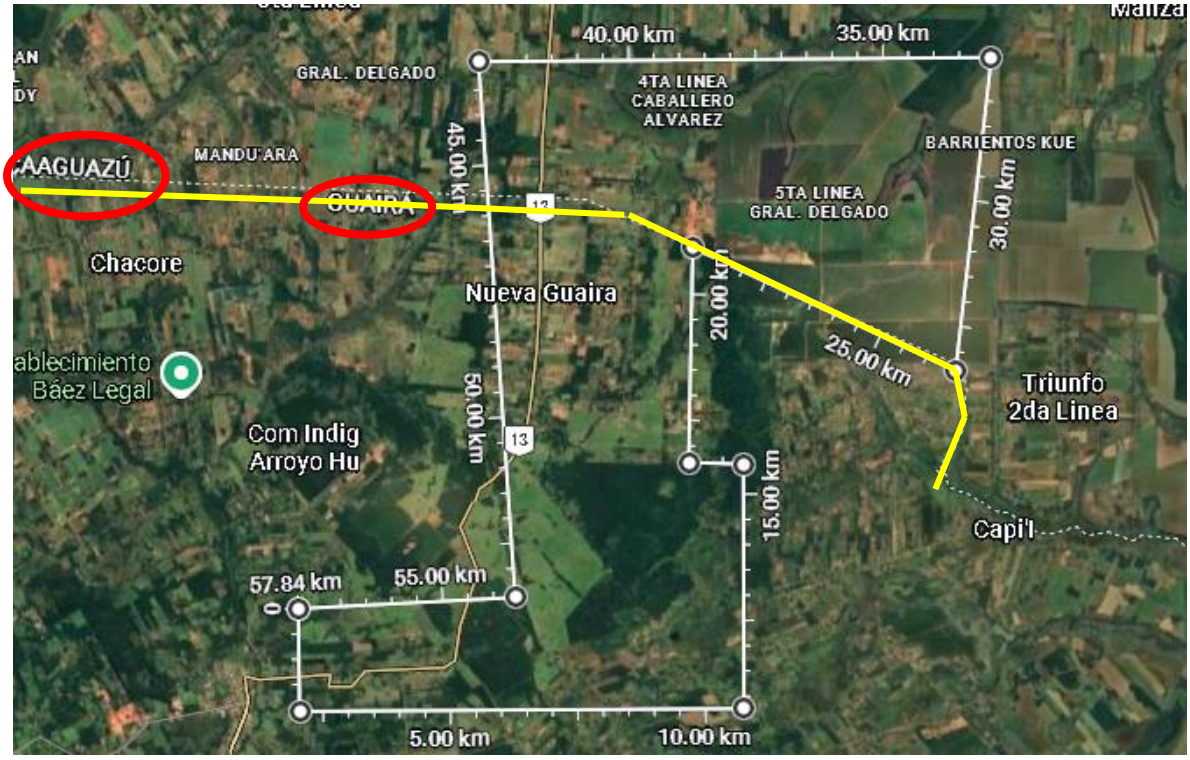


UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.

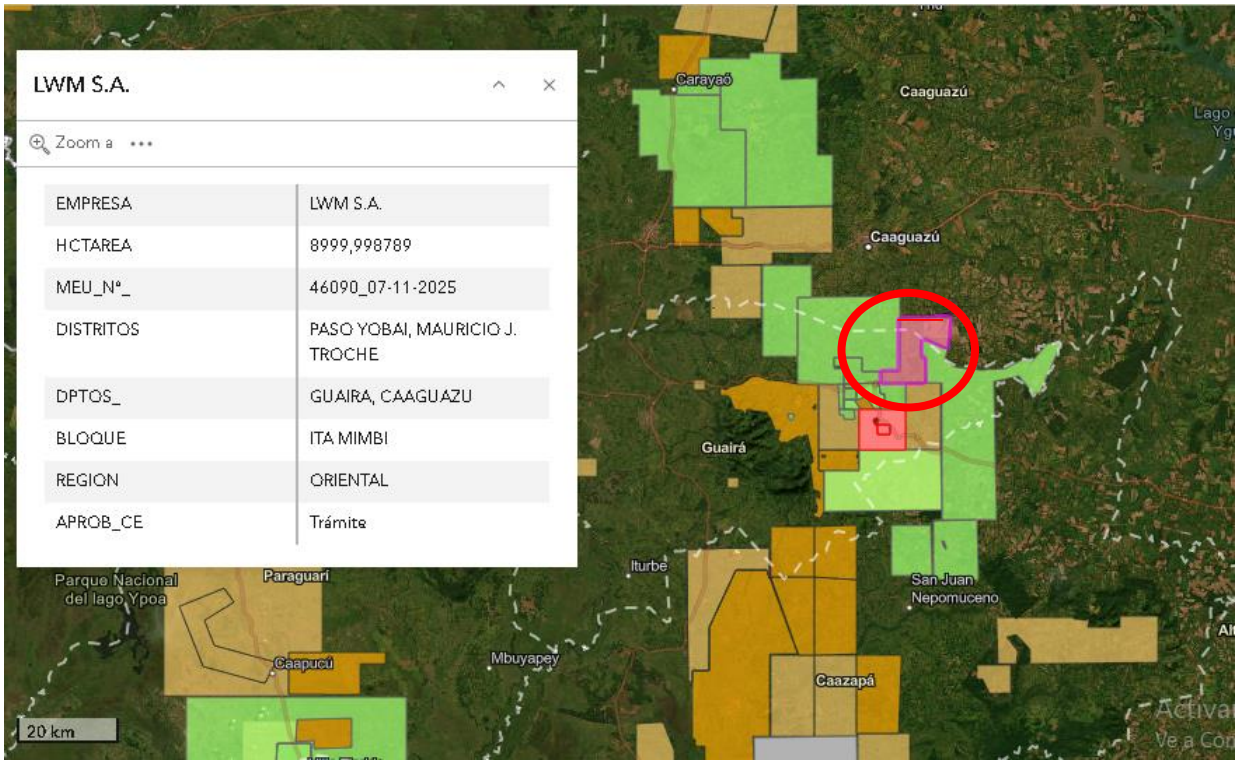
El proyecto se desea desarrollar en una zona denominada Bloque ITÁ MIMBÍ, con una superficie de 9000 Ha. abarcando los distritos de Paso Yobai, Mauricio José Troche y Repatriación en los Departamentos de Guairá y Caaguazú.

PTO.	ESTE	NORTE	BLOQUE	AREA Ha.
1	605100,00	7167804,79	ITA MIMBI	9000.
2	614910,35	7167804,79		
3	614328,61	7161756,93		
4	609102,18	7164178,44		
5	609141,69	7159971,43		
6	610002,50	7160008,03		
7	610030,41	7155100,00		
8	601500,00	7155100,00		
9	601500,00	7157200,00		
10	605100,00	7157200,00		





Obs: línea amarilla, divisoria departamental.



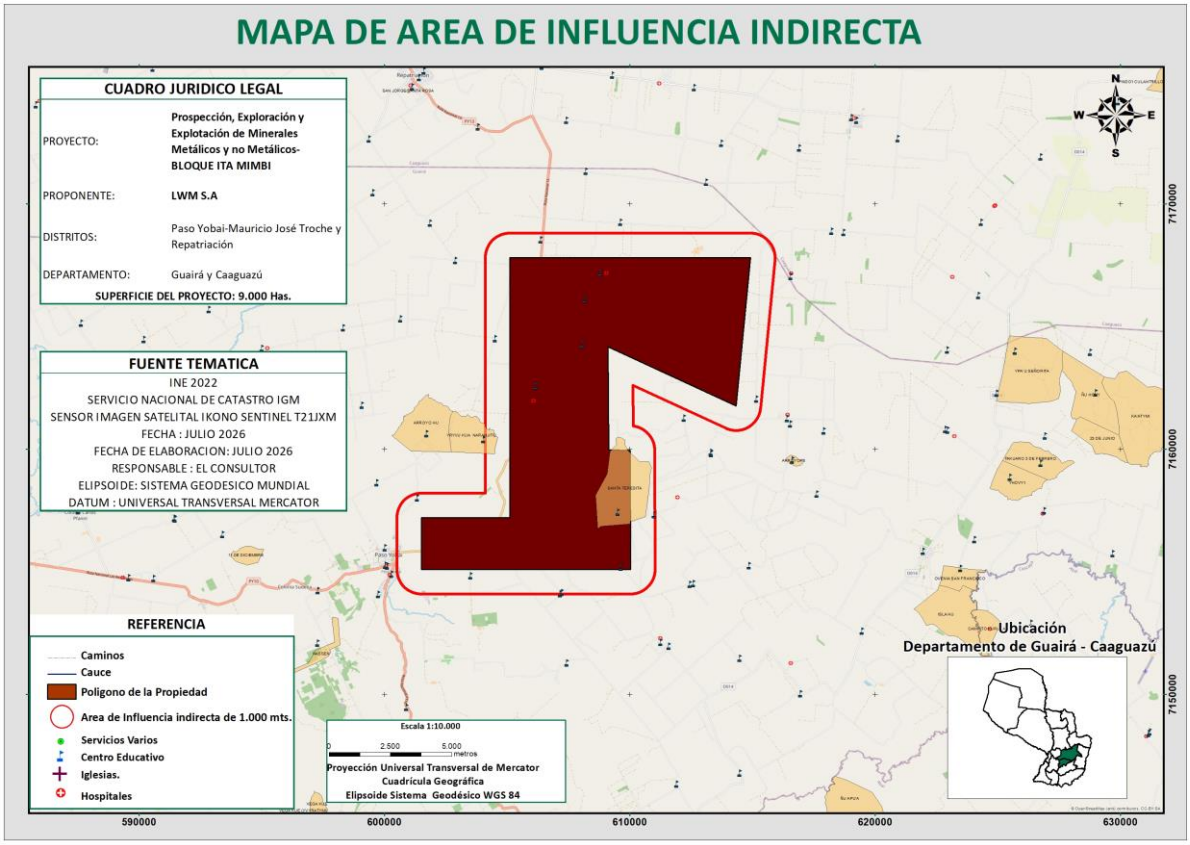
obs: ubicación de la zona de concesión con respecto a otros bloques.

Área de influencia del proyecto.

A fin de realizar un mejor estudio de la influencia del proyecto en el ecosistema circundante se ha diferenciado en dos áreas teniendo en cuenta la superficie.

Área de Influencia Directa (AID): Las actividades del proyecto ejercen un impacto directo sobre una zona El proyecto se desea desarrollar en una zona denominada Bloque ITÁ MIMBÍ, con una superficie de 9000Ha de los distritos de Paso Yobai, Mauricio José Troche y Repatriación lo que incluye ecosistemas modificados, sin modificar, áreas de explotación agro ganadera, poblados, calles, comunidad indígena el cual es desestimado del proyecto, no se pudo identificar Area Silvestre Protegida en el área de influencia directa.

Área de Influencia Indirecta (AII) corresponde a la superficie correspondiente a un perímetro de 1000m tomando como centro la zona del proyecto de la zona que que incluye parte los distritos de Paso Yobai, Mauricio José Troche, y Repatriación, en esta zona se puede identificar incluye ecosistemas modificados, sin modificar, áreas de explotación agro ganadera, poblados, calles, comunidad indígena zonas de cultivos, otros proyectos similares, canteras de extracción de material, viviendas unifamiliares, etc.



EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Método de trabajo.

Un método muy eficiente para la identificación de los posibles impactos ambientales que pudiera ocasionar cualquier proyecto es la **Lista de Chequeo**, el método tiene la particularidad de enumerar los impactos pero sin poner mucho énfasis en la valoración de los mismos. Seguidamente se presenta la **Lista de Chequeo o Checklist** en donde se enumeran los principales impactos positivos y negativos del proyecto.

Una vez realizada la identificación de los impactos, se procedió a la valoración de los mismos por medio del empleo de una **matriz de valoración**, observaciones en el terreno, imágenes satelitales y el análisis de planos, a fin de obtener resultados objetivos que determinen la situación real.

En razón de la evaluación de los impactos negativos, se definieron las acciones a ser implementadas a través de las **Medidas de Mitigación**.

Sobre la base del procesamiento integral de la información se procedió a la elaboración y redacción del informe final.

Identificación de los potenciales impactos del proyecto.

En nuestra legislación nacional se define el impacto ambiental como toda alteración de las propiedades físicas, químicas y biológicas del medio ambiente, causada por cualquier forma de materia o energía resultante de las actividades humanas que directa o indirectamente afectan: la salud, la seguridad y el bienestar de la población; las actividades socioeconómicas; los ecosistemas, las condiciones estéticas y sanitarias del medio ambiente y la calidad de los recursos naturales.

Mediante el presente estudio, se pudieron identificar, predecir y evaluar aquellos posibles impactos o efectos positivos y/o negativos que resulten de las actividades implementadas y a implementar por el proyecto. Estos impactos podrían eventualmente ocurrir o no en el proceso de construcción y puesta en operación del proyecto. A continuación se presenta los posibles impactos potenciales. Antes de identificar los impactos ambientales es importante determinar las actividades que se realizan dentro del proyecto o actividades impactantes.

Actividades impactantes.

- **Compilaciones de datos (Trabajo de Gabinete, Levantamiento geológico).**
  - Relevamientos logísticos.
  - Obtención de permiso de acceso de propietarios de terrenos.
  - Análisis de modelos digitales del terreno (MDT).
  - Elaboración de Mallas de Perforaciones.
  - Contratación de Personal de Campo.
- **Interpretación de Imagen Satelital.**
- **Relevamiento geológicos y topográficos**;
  - Perforaciones Someras (Barrenos):
  - Campaña de Excavación de Calicatas y Trincheras
  - Procesamientos y Preparado de Muestra.
- **Mapeo Geológico**:
- **Restauración del espacio modificado durante las actividades.**

Es importante recordad que éstos impactos son totalmente temporales y reversibles.

Efectos negativos.
Los impactos son totalmente temporales y reversibles debido a la naturaleza de las actividades.
Impactos positivos (+).

1. Creación de fuente de trabajos directos e indirectos.
2. Generación de ingresos al fisco.
3. Efectos demostrativos.
4. Mejora de la calidad de vida en forma directa de los personales y de sus familias.

Impactos negativos (-)

1. Incremento de procesos erosivos en zona de cavado para extracción de muestras.

2. Posibilidad de contaminación química del suelo, agua superficial y del agua subterránea por fuga de combustibles, fluidos y aceites de vehículos y otras sustancias que pueden ser vertidos de manera accidental al suelo.
3. Emisión de partículas a la atmósfera (polvo).
4. Extracción de cobertura vegetal de manera puntual.
5. Migración temporal de la fauna debido a ruidos y presencia de personas trabajando en la zona.
6. Generación de ruido de manera temporal durante la extracción de muestras del subsuelo.
7. Alteración del paisaje.
8. Afectación de la salud de personales por de accidentes físicos de los obreros y picadura y mordedura de animales
9. Generación de residuos sólidos urbanos.
10. Generación de efluentes sanitarios.
11. Posibilidades de incendios.
12. Aparición de vectores de enfermedades.

El listado anteriormente expuesto permite demostrar lo siguiente:
La mayor parte de los impactos ambientales son negativos (**12**) y una menor proporción de carácter positivo (5).

DETERMINACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO.

La cantidad de impactos positivo es ligeramente mayor al negativo debido a la naturaleza de las actividades que se realizan en el proyecto.

La importancia, magnitud e intensidad de los impactos mencionados, se valoran como resultado de la interrelación de los mismos, entre los medios **físico, biológico y socioeconómico**, a través de la **Matriz *AD HOC*** que a continuación se presenta.

IMPACTOS	**+/-**	**Int**	**Imp**	**Mag**	**Temp**	**MEDIDAS DE MITIGACIÓN**
Medio Físico.						
Incremento de procesos erosivos en zona de cavado para extracción de muestras.	-	2	2	2	T	Ubicar el material de suelo extraído en el proceso de cavado denlos pozos o/ y calicatas en un lugar destinado para el mismo a fin de volver a tapar el pozo con el mismo en especial la parte que contiene materia orgánica. Volver a plantar hierbas, arbustos o árboles en caso de que haga falta.

						Evitar la tala de árboles en zonas en donde se desarrolla el proyecto si no es totalmente necesario. Limitar el movimiento de vehículos y de personas a las zonas de trabajo.
Posibilidad de contaminación química del suelo, agua superficial y del agua subterránea por fuga de combustibles, fluidos y aceites de vehículos y otras sustancias que pueden ser vertidos de manera accidental al suelo.	-	1	2	1	T	Mantenimiento periódico de los vehículos y maquinarias. Las actividades de reparación de los mismos se realizarán fuera del predio (camiones y maquinarias) Limitar el movimiento de maquinarias y camiones a las zonas de trabajo. Monitoreo de calidad de agua por medio de análisis de calidad.
Emisión de partículas a la atmósfera (polvo).	-	1	1	2	T	Ubicar el material de suelo extraído en el proceso de cavado denlos pozos o/ y calicatas en un lugar destinado para el mismo a fin de volver a tapar el pozo con el mismo en especial la parte que contiene materia orgánica. Evitar la tala de árboles en la zona de influencia directa del proyecto solo que sea necesario hacerlo. Limitar el movimiento de maquinarias y camiones a las zonas de trabajo. Regado del lugar en caso de necesidad.
Medio biológico.						
Extracción de cobertura vegetal de manera puntual.	-	2	2	2	P	Ubicar el material de suelo extraído en el proceso de cavado denlos pozos o/ y calicatas en un lugar destinado para el mismo a fin de volver a tapar el pozo con el mismo en especial la parte

						que contiene materia orgánica. Volver a plantar hierbas, arbustos o árboles en caso de que haga falta. Evitar la tala de árboles en zonas en donde se desarrolla el proyecto si no es totalmente necesario. Limitar el movimiento de maquinarias y camiones a las zonas de trabajo.
Migración temporal de la fauna debido a ruidos y presencia de personas trabajando en la zona.	-	3	3	2	T	Ubicar el material de suelo extraído en el proceso de cavado denlos pozos o/ y calicatas en un lugar destinado para el mismo a fin de volver a tapar el pozo con el mismo en especial la parte que contiene materia orgánica. Volver a plantar hierbas, arbustos o árboles en caso de que haga falta. Evitar la tala de árboles en zonas en donde se desarrolla el proyecto si no es totalmente necesario. Limitar el movimiento de maquinarias y camiones a las zonas de trabajo.
Medio Socio Ambiental.						
Generación de ruido de manera temporal durante la extracción de muestras del subsuelo.	-	2	2	2	T	Mantenimiento periódico de los vehículos y maquinarias. Apagar los motores de las maquinarias y camiones cuando no se los utiliza. Limitar el movimiento de maquinarias y camiones a las zonas de trabajo y estacionamiento. Respetar hora de descanso de los obreros.

						Utilización de EPIs por parte de los obreros. Evitar la tala de árboles que se encuentran en la zona.
Alteración del paisaje.	-	2	2	2	P	Ubicar el material de suelo extraído en el proceso de cavado denlos pozos o/ y calicatas en un lugar destinado para el mismo a fin de volver a tapar el pozo con el mismo en especial la parte que contiene materia orgánica. Volver a plantar hierbas, arbustos o árboles en caso de que haga falta. Evitar la tala de árboles en zonas en donde se desarrolla el proyecto si no es totalmente necesario.
Afectación de la salud de personales por de accidentes físicos de los obreros y picadura y mordedura de animales	-	3	4	3	T	Utilización de EPIs por parte de los obreros para casos de golpes caídas, picaduras y mordeduras de insectos y animales, quedamudas por rayos solares. Mantenimiento periódico de los vehículos y maquinarias. Respetar hora de descanso de los obreros. Contar con botiquín de primeros auxilios. Contar con suficiente cantidad de agua para hidratación. Se deberá de contar con Número telefónico para casos de emergencias. Conocimiento de la zona a fin de poder llegar lo mas rápido posible a un centro asistencial. Contar con repelentes para mosquitos.

						Profesionalismo de los involucrados en las actividades.
Generación de residuos sólidos urbanos.	-	2	3	2	T	Se deberá de contar con contenedores primarios y de segregación en donde depositar todos los residuos generados a fin de acercarlo a un lugar de donde pueda ser retirado por camiones recolectores para su disposición final en lugares debidamente habilitados por las autoridades pertinentes.
Generación de efluentes sanitarios	-	2	2	1	T	Utilizar sanitarios de los lugares en donde se pueda descansar. Si se cuenta con campamento utilizar sanitarios portátiles. Contar con palitas para cavar en el suelo en caso de necesidad.
Posibilidades de incendios.	-	2	2	2	T	No realizar quema de basuras dentro del predio. Contar con extintores manuales.
Posibilidad de aparición de vectores de enfermedades.	-	2	2	1	T	Correcta gestión de RSU.
Creación de fuente de trabajos directos e indirectos.	+	3	3	5	T	
Generación de ingresos al fisco.	+	4	4	5	P	
Generación de ingresos al fisco.	+	3	3	5	P	
Efectos demostrativos.	+	4	4	5	P	
Mejora de la calidad de vida en forma directa de los personales y de sus familias.	+	3	3	4	P	

Suma de Impactos Positivos = 23
Suma de Impactos Negativos = -22
Suma algebraica de los Impactos = +1

Número de Impactos Positivos = 5
Número de Impactos Negativos = 11

Impactos Permanentes = 4
Impactos Temporales = 12

ESCALA PARA LA VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS

Intensidad de los Impactos			
	Positivo (+)	**Negativo (-)**	**Importancia**
5	Excelente	Severo	Muy importante
4	Bueno	Fuerte	Importante
3	Regular	Moderado	Medianamente importante
2	Ligero	Ligero	Poco importante
1	Débil	Débil	Muy poco importante

TEMPORALIDAD DE LOS IMPACTOS

Permanente **(P)**
Temporal **(T)**

MAGNITUD DE LOS IMPACTOS

Mag Imp = **-/+ (Intensidad x Importancia)**

Resultado de la valoración.

Se debe de tener en cuenta de que el área de influencia del proyecto corresponde a un área totalmente modificada y urbanizada por las actividades antrópicas

Desde el punto de vista del **medio físico**, El impacto más significativo que ha podido identificar, alteración del suelo de manera temporal, puntual y de poca intensidad a ser generado por la extracción de muestras.

Desde el punto de vista del **medio biológico**, desaparición de la flora y la migración de la fauna de manera puntual y temporal, debido a que las actividades durarán poco tiempo y será puntual además una se realizará la recomposición del suelo y población vegetal del lugar.

Medio socioeconómico, la mayoría de los impactos resultan positivos, aunque fue identificado algunos que pudieran ser negativos como ser: *Aumento del riesgo de accidentes del personal, cambio de uso del suelo*, y el mercurio puede causar serios daños a la salud de las personas tanto del distrito como los que viven fuera del mismo, los cuales serán mitigados con medidas de seguridad ya mencionadas.

Mediante la utilización de la matriz de valoración de impactos *ad hoc*, se pudo cuantificar la magnitud de los mismos, arrojando un resultado global +1 puntos (suma algebraica de los impactos positivos y negativos), lo que resulta que existe un equilibrio entre los impactos positivos y negativos.

No obstante, para atenuar los efectos negativos ocasionados por las actividades del proyecto, se presenta a continuación el análisis de los impactos y las medidas de mitigación.

Temporalidad y Reversalidad de los impactos.

La mayoría de los impactos son temporales, puntuales y totalmente reversibles debido a que solo se generan durante la ejecución del proyecto y los impactos perduran durante ese tiempo y pueden ser controlados con las medidas de mitigación.

Análisis de impactos y medidas de mitigación.

Seguidamente se hace una breve descripción y análisis de los posibles impactos negativos significativos sobre las variables ambientales que podrían ocurrir como resultado de las actividades del proyecto, para luego recomendar las acciones o medidas correctivas que atenuarán los daños sobre el medio ambiente.

Incremento de procesos erosivos en zona de cavado para extracción de muestras. Emisión de partículas a la atmósfera (polvo).

con el movimiento de suelo durante la fase de extracción de muestras se acentúa con la meteorización que genera en movimiento de personas y maquinarias en el lugar además de la operación de una máquina y del viento. Éstas partículas como ser el polvo afectan también a la salud de los obreros y generar erosión por viento y escorrentía.

Recomendaciones.

Ubicar el material de suelo extraído en el proceso de cavado denlos pozos o/ y calicatas en un lugar destinado para el mismo a fin de volver a tapar el pozo con el mismo en especial la parte que contiene materia orgánica.
Volver a plantar hierbas, arbustos o árboles en caso de que haga falta.
Evitar la tala de árboles en zonas en donde se desarrolla el proyecto si no es totalmente necesario.
Limitar el movimiento de vehículos y de personas a las zonas de trabajo.

Posibilidad de contaminación del suelo y del agua superficial por fugas accidentales de combustibles y aceites.

Una de las formas de contaminación difusa podría ser éste impacto.

Recomendaciones.

Mantenimiento periódico de los vehículos y maquinarias.
Las actividades de reparación de los mismos se realizarán fuera del predio (camiones y maquinarias)
Limitar el movimiento de maquinarias y camiones a las zonas de trabajo.
Monitoreo de la calidad de agua en caso de necesidad.

Desaparición de cobertura vegetal.

La retiro de suelo superficial que contiene vegetal durante el cavado de calicatas y otras formas de prospección, es la de destape, en donde se extrae la primera capa de la tierra que incluye, arena, humus, vegetales (hierbas, arbustos y hasta árboles) y hasta rocas de otra naturaleza y se los traslada a la zona de acopio.

Recomendaciones.

Ubicar el material de suelo extraído en el proceso de cavado denlos pozos o/ y calicatas en un lugar destinado para el mismo a fin de volver a tapar el pozo con el mismo en especial la parte que contiene materia orgánica.
Volver a plantar hierbas, arbustos o árboles en caso de que haga falta.
Evitar la tala de árboles en zonas en donde se desarrolla el proyecto si no es totalmente necesario.
Limitar el movimiento de maquinarias y camiones a las zonas de trabajo.

Migración de la fauna.

Con el movimiento de maquinarias, personas, explosiones es natural que la fauna silvestre termine migrando de la zona de influencia directa del proyecto. La zona de influencia directa ya fue modificada por las actividades antrópicas.

Recomendaciones.

Ubicar el material de suelo extraído en el proceso de cavado denlos pozos o/ y calicatas en un lugar destinado para el mismo a fin de volver a tapar el pozo con el mismo en especial la parte que contiene materia orgánica.

Volver a plantar hierbas, arbustos o árboles en caso de que haga falta.

Evitar la tala de árboles en zonas en donde se desarrolla el proyecto si no es totalmente necesario.

Limitar el movimiento de maquinarias y camiones a las zonas de trabajo.

Alteración del paisaje.

La zona utilizada para ganadería, cultivo, y exploraciones por la presencia de zanjas de manera puntual, actualmente con la actividad puede generar impacto visual causando alguna impresión a personas ajenas a la actividad, éste impacto es mínimo debido a que se encuentra una zona alejada de poblaciones.

Recomendaciones.

Ubicar el material de suelo extraído en el proceso de cavado denlos pozos o/ y calicatas en un lugar destinado para el mismo a fin de volver a tapar el pozo con el mismo en especial la parte que contiene materia orgánica.

Volver a plantar hierbas, arbustos o árboles en caso de que haga falta.

Evitar la tala de árboles en zonas en donde se desarrolla el proyecto si no es totalmente necesario.

Posibilidad de accidentes y afectación a la salud de los obreros.

Los accidentes dentro del proyecto puede ser distintas naturaleza como ser;

Caída de personas al mismo nivel.

Pisadas sobre objetos.

Atrapamiento por arena que se desprenden de manera sorpresiva

Sobreesfuerzos.

Exposición a temperaturas ambientales extremas.

Incendios. Factores de inicio.

Exposición a agentes físicos; Ruido.

mordedura y picadura de animales.

Recomendaciones.

Utilización de EPIs por parte de los obreros para casos de golpes caídas, picaduras y mordeduras de insectos y animales, quedamudas por rayos solares.

Mantenimiento periódico de los vehículos y maquinarias.

Respetar hora de descanso de los obreros.

Contar con botiquín de primeros auxilios.

Contar con suficiente cantidad de agua para hidratación.
Se deberá de contar con número telefónico para casos de emergencias.
Conocimiento de la zona a fin de poder llegar lo mas rápido posible a un centro asistencial.
Contar con repelentes para mosquitos.
Profesionalismo de los involucrados en las actividades.

Generación de residuos sólidos de tipo domiciliario.

Durante las actividades dentro del recinto se producirán residuos sólidos de tipo domiciliarios como ser cartón, plástico, vidrio, orgánicos, los cuales deben ser manejados correctamente sin no se les da un manejo adecuado podrían afectar negativamente al ambiente.

Recomendaciones;

Utilización de EPIs por parte de los obreros para casos de golpes caídas, picaduras y mordeduras de insectos y animales, quedamudas por rayos solares.
Mantenimiento periódico de los vehículos y maquinarias.
Respetar hora de descanso de los obreros.
Contar con botiquín de primeros auxilios.
Contar con suficiente cantidad de agua para hidratación.
Se deberá de contar con número telefónico para casos de emergencias.
Conocimiento de la zona a fin de poder llegar lo mas rápido posible a un centro asistencial.
Contar con repelentes para mosquitos.
Profesionalismo de los involucrados en las actividades.

Generación de efluentes sanitarios.

Recomendaciones.

Utilizar sanitarios de los lugares en donde se pueda descansar.
Si se cuenta con campamento utilizar sanitarios portátiles.
Contar con palitas para cavar en el suelo en caso de necesidad.

Posibilidades de incendios.

Recomendaciones.

No realizar quema de basuras dentro del predio.
Contar con extintores manuales.

Prevención de aparición de vectores de enfermedades.

Correcta gestión de RSU

ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

ALTERNATIVA 1.

Situación del Área "Sin proyecto": Al no ejecutarse el proyecto ocurriría una pérdida para la zona debido a que con ello todos los impactos positivos a nivel socio económico no se llevaría a cabo. El proponente tendría una pérdida de capital muy significativa.

ALTERNATIVA 2.

Situación del Área "Con proyecto": las actividades del proyecto acarrearía un importante crecimiento a la zona generando fuentes de trabajo, diversificación de los servicios para posteriormente presencia de inversionistas en la zona.

Todos los impactos negativos poseerán medidas de mitigaciones lo que disminuiría el potencial de los efectos negativos de las actividades del proyecto en el medio.

PLAN DE MITIGACIÓN.

En este punto se incluye una descripción de las medidas que deberán ser implementadas a fin de mitigar los impactos negativos sobre las variables ambientales por las actividades implementadas dentro del proyecto, con énfasis particular en las medidas de manejo de residuos sólidos, efluentes y seguridad requerida para el personal involucrado en las actividades del Proyecto.

La aplicación de las medidas de mitigación deberán se programadas de manera a:

- Identificar y establecer mecanismos de ejecución, fiscalización y control, óptimos a fin del logro de los objetivos del plan en lo que respecta a las acciones de mitigación recomendadas.
- Organizar y designar responsabilidades a fin de lograr eficiencia en la ejecución de los trabajos.
- Evaluar la aplicación de las medidas.
- Lograr la ejecución satisfactoria en tiempo y forma de las acciones que conlleven a mitigar los impactos negativos del proyecto.

Para el logro de los objetivos se han establecido las siguientes estrategias:

- Establecer el cronograma de trabajo y las áreas de responsabilidad de cada uno de los organismos de ejecución, fiscalización y control.
- Capacitación del personal de manera a involucrarlos al programa de gestión y sus beneficios ambiéntales y socioeconómicos, mediante la realización de charlas, simulacros y evaluación individualizada sobre impactos con probabilidad de ocurrencia más alta o peligrosa.

ACTIVIDADES REALIZADAS DENTRO DEL PROYECTO.

IMPACTOS.	MEDIDAS DE MITIGACIÓN.	RESPONSABLES.	COSTOS en guaraníes.
Medio Físico.			
Incremento de procesos erosivos en zona de cavado para extracción de muestras.	Ubicar el material de suelo extraído en el proceso de cavado denlos pozos o/ y calicatas en un lugar destinado para el mismo a fin de volver a tapar el pozo con el	Equipo técnico. Proponente.	Inserto en el proyecto ejecutivo.

	mismo en especial la parte que contiene materia orgánica. Volver a plantar hierbas, arbustos o árboles en caso de que haga falta. Evitar la tala de árboles en zonas en donde se desarrolla el proyecto si no es totalmente necesario. Limitar el movimiento de vehículos y de personas a las zonas de trabajo.		
Posibilidad de contaminación química del suelo, agua superficial y del agua subterránea por fuga de combustibles, fluidos y aceites de vehículos y otras sustancias que pueden ser vertidos de manera accidental al suelo.	Mantenimiento periódico de los vehículos y maquinarias. Las actividades de reparación de los mismos se realizarán fuera del predio (camiones y maquinarias) Limitar el movimiento de maquinarias y camiones a las zonas de trabajo. Monitoreo de calidad de agua.	Equipo técnico. Proponente.	Inserto en el proyecto ejecutivo.
Emisión de partículas a la atmósfera (polvo).	Ubicar el material de suelo extraído en el proceso de cavado denlos pozos o/ y calicatas en un lugar destinado para el mismo a fin de volver a tapar el pozo con el mismo en especial la parte que contiene materia orgánica. Evitar la tala de árboles en la zona de influencia directa del	Equipo técnico. Proponente.	Inserto en el proyecto ejecutivo.

	proyecto solo que sea necesario hacerlo. Limitar el movimiento de maquinarias y camiones a las zonas de trabajo. Regado del lugar en caso de necesidad.		
Medio biológico.			
Extracción de cobertura vegetal de manera puntual.	Ubicar el material de suelo extraído en el proceso de cavado denlos pozos o/ y calicatas en un lugar destinado para el mismo a fin de volver a tapar el pozo con el mismo en especial la parte que contiene materia orgánica. Volver a plantar hierbas, arbustos o árboles en caso de que haga falta. Evitar la tala de árboles en zonas en donde se desarrolla el proyecto si no es totalmente necesario. Limitar el movimiento de maquinarias y camiones a las zonas de trabajo.	Equipo técnico. Proponente.	Inserto en el proyecto ejecutivo.
Migración temporal de la fauna debido a ruidos y presencia de personas trabajando en la zona.	Ubicar el material de suelo extraído en el proceso de cavado denlos pozos o/ y calicatas en un lugar destinado para el mismo a fin de volver a tapar el pozo con el mismo en especial la parte que contiene materia orgánica. Volver a plantar hierbas, arbustos o	Equipo técnico. Proponente.	Inserto en el proyecto ejecutivo.

	árboles en caso de que haga falta. Evitar la tala de árboles en zonas en donde se desarrolla el proyecto si no es totalmente necesario. Limitar el movimiento de maquinarias y camiones a las zonas de trabajo.		
Medio Socio Ambiental.			
Generación de ruido de manera temporal durante la extracción de muestras del subsuelo.	Mantenimiento periódico de los vehículos y maquinarias. Apagar los motores de las maquinarias y camiones cuando no se los utiliza. Limitar el movimiento de maquinarias y camiones a las zonas de trabajo y estacionamiento. Respetar hora de descanso de los obreros. Utilización de EPIs por parte de los obreros. Evitar la tala de árboles que se encuentran en la zona.	Equipo técnico. Proponente.	Inserto en el proyecto ejecutivo.
Alteración del paisaje.	Ubicar el material de suelo extraído en el proceso de cavado denlos pozos o/ y calicatas en un lugar destinado para el mismo a fin de volver a tapar el pozo con el mismo en especial la parte que contiene materia orgánica.	Equipo técnico. Proponente.	Inserto en el proyecto ejecutivo.

	Volver a plantar hierbas, arbustos o árboles en caso de que haga falta. Evitar la tala de árboles en zonas en donde se desarrolla el proyecto si no es totalmente necesario.		
Afectación de la salud de personales por de accidentes físicos de los obreros y picadura y mordedura de animales	Utilización de EPIs por parte de los obreros para casos de golpes caídas, picaduras y mordeduras de insectos y animales, quedamudas por rayos solares. Mantenimiento periódico de los vehículos y maquinarias. Respetar hora de descanso de los obreros. Contar con botiquín de primeros auxilios. Contar con suficiente cantidad de agua para hidratación. Se deberá de contar con Número telefónico para casos de emergencias. Conocimiento de la zona a fin de poder llegar lo mas rápido posible a un centro asistencial. Contar con repelentes para mosquitos.	Equipo técnico. Proponente.	Inserto en el proyecto ejecutivo.

	Profesionalismo de los involucrados en las actividades.		
Generación de residuos sólidos urbanos.	Se deberá de contar con contenedores primarios y de segregación en donde depositar todos los residuos generados a fin de acercarlo a un lugar de donde pueda ser retirado por camiones recolectores para su disposición final en lugares debidamente habilitados por las autoridades pertinentes.	Equipo técnico. Proponente.	Inserto en el proyecto ejecutivo.
Generación de efluentes sanitarios	Utilizar sanitarios de los lugares en donde se pueda descansar. Si se cuenta con campamento utilizar sanitarios portátiles. Contar con palitas para cavar en el suelo en caso de necesidad.	Equipo técnico. Proponente.	Inserto en el proyecto ejecutivo.
Posibilidades de incendios.	No realizar quema de basuras dentro del predio. Contar con extintores manuales.	Equipo técnico. Proponente.	Inserto en el proyecto ejecutivo.
Posibilidad de aparición de vectores de enfermedades.	Correcta gestión de RSU.	Equipo técnico. Proponente.	Inserto en el proyecto ejecutivo.

PLAN DE MONITOREO

La función del Monitoreo es principalmente preparar un plan detallado para controlar la implementación de las medidas atenuantes y los impactos del proyecto durante su implementación.

Programa de seguimiento de monitoreo.

Los programas de seguimiento son funciones de apoyo a la gerencia del proyecto desde una perspectiva de control de calidad ambiental. El PLAN DE GESTION AMBIENTAL propuesto suministra una posibilidad de minimización de los riegos ambientales del

proyecto, es además un instrumento para el seguimiento de las acciones en la etapa de ejecución.

El programa de monitoreo permite establecer los lineamientos para verificar cualquier discrepancia relevante, en relación con los resultados del Estudio Ambiental y establecer sus causas.

Programa de seguimiento de las medidas propuestas

El programa de seguimiento es la etapa culminante del proceso de incorporación de la variable ambiental en los proyectos de desarrollo, ya que se representa la vigilancia y el control de todas las medidas que se previeron a nivel del Estudio Ambiental. Brinda la oportunidad de retroalimentar los instrumentos de predicción utilizados, al suministrar información sobre estadísticas ambientales.

Así mismo, como instrumento para la toma de decisiones, el programa representa la acción cotidiana, la atención permanente y el mantenimiento del equilibrio en la ecuación ambiente-actividad productiva, que se establece en el esfuerzo puntual representado por el Estudio Ambiental.

Con esto se comprueba que el proyecto se ajuste a las normas establecidas para la minimización de los riesgos ambientales, cuidando, sobre todo, que las circunstancias coyunturales no alteren de forma significativa las medidas de protección ambiental.

Vigilar implica:

1. Atención permanente en la fase de inversión y desarrollo del proyecto.
2. Verificación del cumplimiento de las medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.
3. Detección de impactos no previstos.
4. Atención a la modificación de las medidas.

Por otro lado, el control es el conjunto de acciones realizadas coordinadamente por los responsables para:

1. Obtener el consenso necesario para instrumentar medidas adicionales en case de que sea necesario.
2. Postergar la aplicación de determinadas medidas si es posible.
3. Modificar algunas medidas de manera tal que se logren mejoras técnicas y/o económicas.

En resumen, el programa de seguimiento verificará la aplicación de las medidas para evitar consecuencias indeseables. Por lo general, estas medidas son de duración permanente o semipermanente, por lo que es recomendable efectuarles un monitoreo ambiental a lo largo del tiempo.

La verificación del cumplimiento de las Medidas de Mitigación y del Plan de Monitoreo será competencia de la **Dirección General de Control de la Calidad Ambiental y de los Recursos Naturales.**

Plan de monitoreo – fase de operación.

Medidas de mitigación.	**Instrumento de monitoreo.**	**Periodicidad del monitoreo.**
Rellenar los pozos abandonados y cultivar árboles.	Lista de chequeo general. Fotografìas.	Cada vez que se abandona una espacio cavado para extracción de muestras.
Cultivo o replantado de hierbas, arbustos o árboles en caso de que haga falta.	Lista de chequeo general. Fotografìas.	Cada vez que se abandona una espacio cavado para extracción de muestras.
Evitar la tala de árboles en zonas en donde se desarrolla el proyecto si no es totalmente necesario.	Lista de chequeo general. Fotografìas.	Durante todo el tiempo de realización de las actividades del proyecto.
Programa de abandono de pozos.	Lista de chequeo general. Fotografìas.	Semanal.
Limitar el movimiento de maquinarias, y vehículos y de personas a las zonas de trabajo.	Lista de chequeo general. Planilla de funciones de los obreros.	Diario.
Mantenimiento periódico de los vehículos y maquinarias. Las actividades de reparación de los mismos se realizarán fuera del predio.	Lista de chequeo general. Facturas de pago de servicios de mantenimiento de maquinarias.	Cada vez que se realiza los servicios.
Monitoreo de la calidad del agua por medio de análisis de calidad.	Lista de chequeo general. Fotografías. Resultado de los análisis.	Cada vez que es necesario.
Regado de la zona de trabajo dependiendo de la necesidad y del clima en especial.	Lista de chequeo general. Fotografías.	Cada vez que es necesario el regado.
Utilización de EPIs por parte de los obreros para casos de golpes caídas, picaduras y mordeduras de insectos y animales, quemaduras por rayos solares. Respetar hora de descanso de los obreros. Contar con botiquín de primeros auxilios. Contar con suficiente cantidad de agua para hidratación.	Lista de chequeo general. Fotografìas.	Durante todo el tiempo de realización de las actividades del proyecto.

Se deberá de contar con Número telefónico para casos de emergencias. Conocimiento de la zona a fin de poder llegar lo mas rápido posible a un centro asistencial. Contar con repelentes para mosquitos. Profesionalismo de los involucrados en las actividades.		
Se deberá de contar con contenedores primarios y de segregación de donde se deberá retirar para su disposición final en lugares debidamente habilitados por las autoridades pertinentes.	Lista de chequeo general. Fotografías.	Semanal.
Se deberá de contar con un sanitario conectado portátil en caso de necesidad.	Lista de chequeo general. Fotografías.	Cuando se utilice.
No realizar quema de basuras dentro del predio.	Lista de chequeo general. Planilla de funciones de los obreros. Fotografías.	Diario.

CONCLUSIONES.

Con el presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar, el Proyecto se estará sometiendo a la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario 453/13.
Los impactos negativos serán minimizados al ser adoptadas las medidas de mitigación.
Los impactos positivos presentan características que permiten su potenciación, mientras que los impactos negativos son en su mayoría de menor incidencia, y demuestran altas posibilidades de mitigación**.**
Las medidas de mitigación se irán cumpliendo de acuerdo a la disponibilidad de recursos por parte del proponente.

RECOMENDACIONES.

- Disponer siempre de un kit de primeros auxilios dentro del recinto.
- Cumplir con las leyes ambientales en todo momento y denunciar ante las autoridades competentes los delitos ambientales que puedan incidir de alguna manera en su proyecto o en otros similares.
- Cumplir a cabalidad con lo proyectado en el Plan de Mitigación, para facilitar el trabajo de los entes involucrados y lograr los objetivos propuestos.
- Ir mejorando la tecnología aplicada para mejorar la calidad de los servicios y disminuir los impactos al ambiente.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

ACEVEDO, C., J. FOX, R. GAUTO, T. GRANIZO, S. KEEL, J. PINAZZO, L. SPINZI, W. SOSA & V. VERA. 1990. **Áreas prioritárias para la conservación en la Región Oriental del Paraguay.** MAG/SSERNMA/DPNVS/CDC. Asunción, Paraguay. 99 p.

BERLIJN, J., et al. 1985. **Manual para educación agropecuaria: riego y drenaje.**

GTZ. 1994. **Paraguay: perfil del país con informaciones y comentarios relacionados al desarrollo económico y social.** Asunción, 229 p.