

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR (RIMA)

Decretos N° 453 y 954 del 2013

“Zona de Préstamo”

PROPONENTE : Benito Roggio e Hijos S.A.
DISTRITO : San Pedro del Ycuamandyju.
DEPARTAMENTO : San Pedro.

Consultor Ambiental
Ing. Diego Díaz
Registro SEAM N° I-555

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

1. ANTECEDENTES

El proyecto sujeto a Estudio de Impacto Ambiental consiste en una zona de préstamo para la extracción de áridos que serán utilizados para la construcción y pavimentación asfáltica de la ruta San Pedro – Piri Pucu. El emprendimiento contará con todos los equipamientos necesarios para su funcionamiento y serán montados de manera temporal durante la duración de la obra vial en cuestión.

La empresa está dedicada al rubro de las obras viales y fue contratado por el MOPC para estar a cargo de la pavimentación asfáltica del mencionado tramo, según el Contrato S.G. Ministro N° 118/2020, por lo que es necesaria la explotación de esta zona de préstamo para la ejecución de esta obra.

La empresa, como proponente, tiene la intención de adecuar el emprendimiento a las Leyes y Normativas vigentes, para desarrollar la actividad de manera sustentable y en armonía con el medio ambiente, tomando los recaudos necesarios para la protección del ambiente.

El estudio presentado está justificado debido a que el Artículo 7º de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, exige la Evaluación de Impacto Ambiental a la *Extracción de minerales sólidos, superficiales o de profundidad y sus procesamientos* (inciso “d”). Además el emprendimiento, objeto del presente estudio, está comprendida entre las que requieren Evaluación de Impacto Ambiental según el Capítulo I, Artículo 2º, inciso “d” del Decreto Reglamentario N° 453/13, que reglamenta la Ley de 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental: *Extracción de minerales sólidos, superficiales o de profundidad y sus procesamientos*.

Para la elaboración del presente estudio se tuvo en cuenta el Art. 3º de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, así como lo dispuesto al Art. 4º del Decreto N° 453 del 8 de Octubre de 2013 (que reglamenta la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Modificatoria, la Ley 345/1994, y que Deroga el Decreto N° 14.281/1996) y es presentado a la Secretaría del Ambiente a fin de adecuar el emprendimiento a las disposiciones medioambientales vigentes en el país.

En este EIAP se pretende identificar e interpretar los Impactos Ambientales, así como prevenir las consecuencias o efectos ambientales que determinadas acciones, planes, programas, o proyectos pueden causar a la salud y el bienestar humano, y al entorno; es decir, en los ecosistemas en que el hombre vive y de los que depende.

El presente estudio técnico es de carácter puntual y está destinado a optimizar el uso de los recursos naturales implicados, los recursos tecnológicos y económicos aplicados en el sitio sujeto a estudio. A través de este EIAP se busca que dicha optimización resulte en un máximo aprovechamiento de los recursos potencialmente renovables con la mínima aplicación de los recursos externos y fundamentalmente en un horizonte de producción racional y sostenible.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

El EIAp tiene como principal objetivo identificar cuáles son los Impactos Ambientales generados con la implementación del emprendimiento, para determinar cómo afectan al Medio Ambiente, la duración de su efecto, su intensidad, si los efectos son reversibles o no, para así poder tomar las medidas tendientes a mitigar o disminuir los impactos que podrían verificarse, de manera a realizar las actividades dentro del marco legal.

2.2. Objetivos específicos

- Identificar y estimar los posibles impactos negativos o positivos de las actividades desarrolladas sobre el Medio Ambiente.
- Realizar las actividades del Proyecto, aprovechando racionalmente los recursos naturales disponibles, de manera que la actividad pueda perdurar en el tiempo sin dañar al Medio Ambiente.
- Realizar un manejo sustentable del Proyecto, adoptando las prácticas y técnicas adecuadas en el manejo de este tipo de actividades.
- Formular un Plan de Gestión Ambiental que incluya la programación de medidas correctoras, compensatorias o mitigadoras de impactos negativos identificados, para mantenerlos en niveles admisibles y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto, así como el monitoreo de los mismos y sus parámetros y un plan de monitoreo.

3. DATOS DEL PROPONENTE

- **Nombre:** Benito Roggio e Hijos S.A.
- **Representante legal:** Gustavo Pavetti.
- **Cedula de Identidad N°:** 1.001.881
- **Dirección Legal:** Aviadores del Chaco N° 3802.
- **Teléfono:** 021 673175/6
- **Mail:** roggio@roggio.com.py
- **Distrito:** Asunción.
- **Responsable Profesional:** Consultor Ambiental Ing. Diego Díaz.

4. AREA DE ESTUDIO

El Proyecto se encuentra en el lugar denominado Ñandu Cua, distrito de San Pedro del Ycuamandyju, departamento de San Pedro. El proyecto se encuentra en las coordenadas UTM: 21J 491922.53 m E/7340604.51 m S. Ver imagen satelital, Mapa de ubicación y planos para ubicar la propiedad regionalmente, los accesos y linderos del inmueble.

La zona de préstamo se encuentra dentro de una fracción arrenda y perteneciente al Sr. Henrique Chavez, con CIN° 2.988.662, quien arrenda el sitio a Benito Roggio e Hijos S.A. mediante un contrato privado, por lo que la empresa es la responsable de la zona de préstamo, y encargada de gestionar el Plan de Gestión Ambiental para mitigar y compensar los impactos generados durante la explotación y el cierre del emprendimiento (Ver contrato privado en Anexos).

4.1. Datos del Inmueble

- **Lugar:** Lugar denominado Ñandu Cua.
- **Manzana N°:** VIII.
- **Lote N°:** 2ª.
- **Distrito:** San Pedro del Ycuamandyju.
- **Departamento:** San Pedro.
- **Coordenadas UTM:** 21J 491922.53 m E/7340604.51 m S
- **Superficie de Zona de Préstamo:** 0,33 ha.

4.2. Área de Influencia del Proyecto

Los criterios considerados para definir el Área de Influencia Directa (AID) y el Área de Influencia Indirecta (All) del Emprendimiento están en relación a:

- Aquellos impactos negativos que puedan ser causados sobre el medio físico y biológico.
- Impactos negativos por la presencia del emprendimiento en sí, considerando el aspecto social.
- Los beneficios sociales y económicos que resulten de la operación del proyecto.

Considerando los factores físicos y biológicos, el AID del Proyecto abarca el predio donde está el emprendimiento.

El All se considera aquella en la cual la población se verá afectada, considerando el objetivo del mismo.

a) Área de Influencia Directa (AID): Está constituido por el área de emplazamiento del proyecto, ubicado en el lugar denominado Ñandu Cua, distrito de San Pedro del Ycuamandyju, departamento de San Pedro.

b) Área de Influencia Indirecta (All): Dentro del All fue incluido el área comprendida en un radio de 1.000 m alrededor del emplazamiento del proyecto, establecido según el Artículo 10° de la Resolución MADES N° 251/18. Se adjunta el mapa de AID y All.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto comprende la explotación de una “Zona de préstamo” a cielo abierto, para la obtención de material árido que será utilizado en la obra denominada “LLAMADO MOPC N° 188/2019 LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL PARA LAS OBRAS DE PAVIMENTACIÓN TIPO ASFÁLTICO DE TRAMOS DE CAMINOS VECINALES EN LOS DEPARTAMENTOS DE SAN PEDRO, CANINDEYU, CAAZAPA, PARAGUARI Y ÑEEMBUCU - AD REFERÉNDUM AL PGN 2020”.

Cabe señalar que como consecuencia de la explotación se realizará el destape correspondiente por lo que se extraerá suelo superficial, que será almacenado para su posterior reutilización para la restauración del área intervenida como lo establece el Plan de Cierre y Abandono del Proyecto.

5.1. Sistema de extracción del material

El conjunto de antecedentes sirve de base para la determinación del Plan de explotación a ser realizado en el Yacimiento. Consistiendo en un sistema de extracción a cielo abierto con utilización de maquinarias pesadas, pala cargadora frontal o excavadora y camiones volquetes para su transporte hasta la zona de obras. En ese sentido es importante mencionar que en este laboreo minero no se utilizan explosivos, la extracción es directa desde uno o dos frentes de cantera con una sola profundidad debido al comportamiento del material.

Previo al desarrollo de la explotación se realizarán el mantenimiento y mejora de los accesos existentes, señalización para seguridad en los accesos sin descuidar el riego con camiones cisterna. Una vez puesta en condiciones esta infraestructura es donde la cantera ya está en condiciones para su explotación.

5.1.1. Destape

Esta fase consiste en el retiro de la cobertura vegetal (gramínea) y el suelo orgánico cuyo espesor promedio es de 0,20 metros conforme al comportamiento registrado en los sondeos. Se estima una movimentación de 660 m³ de este material que cubre la zona (Ver plano del proyecto anexo), teniendo que ser estocado para su posterior reutilización en la recomposición y abandono de cantera. Esta fase se ejecuta

con la intervención de una topadora D6 o Excavadora, generalmente el retiro del destape se realiza conforme al avance del frente de explotación.

5.1.2. Extracción del material de préstamo

En esta fase se procede a la extracción del material de préstamo, determinado en los sondeos y caracterizados en base a los ensayos físicos químicos de laboratorio. Por medio de una pala mecánica cargadora frontal sobre neumáticos de 2,0 m³ a 3,0 m³ o excavadora sobre oruga de 1,0 a 2,0 m³, hasta la profundidad máxima de 4 m. El material extraído se carga en camiones transportadores con capacidad máxima de 25 TN, para su envío directo a la pista de la ruta en construcción.

5.1.3. Recomposición del área explotada

Esta fase consiste en mitigar parcialmente la alteración del medio ocasionada por la explotación de la zona de préstamo, la misma consiste en la recomposición de los bordes del frente explotado con el vertido del material procedente del Destape de manera a que exista una pendiente entre 30 a 45° con la superficie original. Estas zonas, que quedarán con una depresión serán conformadas de tal forma a quedar como tajamares o reservorios de agua que podrán ser utilizados para el sistema productivo de caña de azúcar y la producción ganadera.

5.1.4. Reserva inferida del yacimiento

En este apartado presentamos una cuantificación preliminar de las reservas Inferidas, de la zona, en base a los datos obtenidos de campo, por medio de los pozos de inspección ejecutados al azar. En base a los cálculos de capacidad productiva de la zona definida, se estima que se extraerán unos 16.500 m³ de material de préstamo.

5.2. Componentes del proyecto

Zona de préstamo

Zona de extracción de material de préstamo a cielo abierto en el sector definido según los planos anexos.

Zona de Acopio de Áridos

Es el sitio donde se acopiará el material extraído.

Estacionamiento

Se cuenta con áreas de estacionamientos de bicicletas, motos, camionetas, camiones, maquinarias.

Sistema Eléctrico

Si bien la explotación de la zona de préstamo no requiere de energía eléctrica, la propiedad cuenta con energía eléctrica provista por la ANDE.

Provisión y Consumo de Agua

El sistema productivo no requiere de la utilización de agua para ninguna etapa de la extracción. El agua para el consumo del personal será provista bidones de agua potable. El consumo diario aproximado es de 500 litros.

5.3. Proyectos Asociados

La actividad principal es la obra denominada "LLAMADO MOPC N° 188/2019 LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL PARA LAS OBRAS DE PAVIMENTACIÓN TIPO ASFÁLTICO DE TRAMOS DE CAMINOS VECINALES EN LOS DEPARTAMENTOS DE SAN PEDRO, CANINDEYU, CAAZAPA, PARAGUARI Y ÑEEMBUCU - AD

REFERÉNDUM AL PGN 2020". Esta obra cuenta con campamento obrador, con sanitarios y comodidades para los obreros que realizarán el trabajo de transporte del material extraído de la zona de préstamo.

5.4. Etapas del proyecto

5.4.1. Etapa de Diseño, planificación y Obtención de Permisos

En esta etapa se recopiló la información geológica existente del área, además del análisis de la imagen satelital y Carta Topográfica Nacional, además de realizado los trámites correspondientes en otras instituciones.

La planificación que se relaciona a las gestiones tendientes a contratación de personales, adquisición de insumos, contratistas, ubicación de la infraestructura y la planificación de las actividades a realizarse en las distintas etapas del proyecto.

5.4.2. Etapa de Instalación de los Componentes

Que contempla actividades concernientes a la instalación de la infraestructura requerida para las distintas actividades previstas en el proyecto. El proyecto se encuentra en esta fase.

5.4.3. Etapa de Operación

Contemplan las actividades relacionadas a las actividades operativas del proyecto y los diversos recursos requeridos para el manejo del mismo. Para realizar las diferentes actividades, en esta etapa se pondrán apunto y en operación todos los componentes que conforman este proyecto anteriormente citados.

5.4.4. Etapa de Cierre y Abandono

En esta etapa se realizarán las actividades correspondientes al abandono de las zonas de préstamo, las instalaciones del sitio y se procederá a la recomposición paisajística de los lugares intervenidos. Para ello la empresa elaborará un Plan de Cierre y Abandono que deberá ejecutarse al culminar las actividades.

6. DETERMINACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Se define como impacto ambiental toda alteración sobre las condiciones físicas, químicas y biológicas del ambiente en donde se produce la acción o el agente causal por cualquier forma de materia o energía resultante de las actividades humanas que directa, o en forma indirecta, afectan a la salud, la seguridad, el bienestar de la población, las actividades socioeconómicas; los ecosistemas; las condiciones estéticas y sanitarias del medio ambiente; la calidad de los recursos naturales (Espinoza, 2007).

Para decidir acerca de las acciones necesarias en una situación concreta, y determinar la mejor opción ambiental practicable, es necesario determinar los impactos ambientales, medir el efecto potencial sobre el ambiente, y emitir juicios equilibrados en relación a las medidas de protección disponibles, según las inquietudes sociales, las circunstancias locales y las consecuencias de medidas inadecuadas para el ambiente.

A partir del conocimiento de las condiciones ambientales locales y del análisis del emprendimiento, es posible predecir el efecto potencial del mismo sobre el medioambiente. En primer término se identifican las acciones susceptibles de provocar impactos en los distintos componentes del ambiente.

Inicialmente se procedió a la identificación de los impactos ambientales del proyecto utilizando el método de la Lista de Chequeo; método que consiste en una lista ordenada de factores ambientales que son potencialmente afectados por una acción humana. Su principal utilidad es identificar las posibles consecuencias ligadas a la acción propuesta, asegurando en una primera etapa del EIA que ninguna alteración relevante

sea omitida (Conesa, 1995). Se realizó la lista de chequeo para las etapas de Diseño, Construcción y Operación del Proyecto.

Conforme a la lista de chequeo, determinaremos una relación causa – efecto con los elementos que juegan dentro del esquema del proyecto, de manera a identificar los impactos positivos y negativos, mediatos e inmediatos, directos e indirectos, reversibles e irreversibles.

6.1. Impactos Positivos y Negativos

Tabla N° 1. Lista de Chequeo de Impactos ambientales.

IMPACTO GENERADO	Planificación y diseño	Construcción	Operación	Cierre y abandono
	Elaboración del diseño de la zona de préstamo y componentes.	Montaje de componentes.	Operación de zona de préstamo y componentes.	Desmontaje de componentes. Recomposición paisajística de zona de préstamo.
Generación de empleos.	X	X	X	X
Aumento a nivel de consumo en la zona.	X	X	X	X
Ingreso al fisco.	X	X	X	X
Plusvalía del terreno.		X	X	X
Control de la erosión.		X	X	X
Generación de polvo y ruido.		X	X	
Alteración de la geomorfología.		X	X	X
Eliminación de la cobertura natural.		X		
Eliminación de las especies herbáceas.	X	X		
Alteración del hábitat de aves e insectos.		X	X	X
Afectación de la calidad de vida de las personas.		X	X	
Generación de residuos sólidos.		X	X	X
Riesgos de accidentes.		X	X	X
Proliferación de insectos, alimañas y roedores.			X	
Riesgos de incendios.		X	X	
Generación de efluentes líquidos.		X	X	

6.2. Identificación de los Factores Ambientales Potencialmente Impactados por las acciones del Proyecto

Tabla N° 2. Componentes Ambientales Potencialmente Impactados por las acciones del Proyecto.

MEDIO	COMPONENTE	IMPACTOS AMBIENTALES	CHEQUEO/SIGNO		
			Positivo	Negativo	
Ambiente Inerte	Aire	Aumento de los niveles de emisión de CO ₂ y polvo.		X	
		Incremento de los niveles sonoros.		X	
	Suelo	Contaminación del suelo y del subsuelo por efluentes líquidos y/o residuos sólidos generados.		X	
		Alteración de la geomorfología		X	
		Alteración de las características físico-químicas		X	
	Agua	Contaminación del agua por efluentes líquidos y/o residuos sólidos generados.		X	
		Alteración de los niveles freáticos.		X	
		Afectación de la escorrentía superficial.		X	
		Disminución de la tasa de recarga acuíferos.		X	
	Ambiente Biótico	Flora	Destrucción directa de la vegetación.		X
			Degradación de las comunidades vegetales.		X
			Destrucción de poblaciones de especies protegidas interesantes.		X
Aumento del riesgo de incendios.				X	
Modificación y/o remoción de especies vegetales.				X	
Fauna		Alteración del hábitat de aves e insectos.		X	
		Destrucción del hábitat de especies terrestres.		X	
		Efecto barrera para la dispersión o movimientos locales.		X	
		Erradicación o pérdida de lugares de nidificación o enclaves sensibles.		X	
Ambiente Perceptual	Paisaje	Cambios en la estructura del paisaje.		X	
Ambiente Social	Humano	Alteración de la calidad de vida.		X	
		Efectos en la salud y la seguridad de las personas.		X	
Ambiente Económico	Economía	Actividad comercial.	X		
		Aumento de ingreso a la economía local.	X		
		Empleos fijos y temporales	X		
		Cambios en el valor del terreno.	X		
		Ingresos al fisco y al municipio.	X		

6.3. Principales Impactos ambientales generador por la explotación

Las zonas de préstamo constituyen fuentes de impacto ambiental en áreas relativamente importantes que tenían otro uso, debido al acopio y almacenamiento de áridos y movimientos de maquinarias.

Los impactos más relevantes derivan principalmente del procesamiento y almacenamiento de materiales en relación al entorno, asociado al riesgo de manejo inadecuado de los residuos que en ellos se generan, así también, la remoción y afectación de la cobertura vegetal; cambios temporales en el uso del suelo y en sus propiedades físico-químicas; emisiones de gases y ruidos; emisión de partículas; aporte de aguas residuales domésticas; sedimentos; lubricantes e hidrocarburos a cuerpos hídricos; modificación de flujos de agua; ahuyentamiento de fauna e incremento de las actividades de caza.

La ubicación del proyecto fue producto de un análisis de todas las consideraciones y precauciones respecto a la preservación ambiental expresadas anteriormente, en particular lo atinente a suelos, aguas superficiales y subterráneas, como así también considerar las prevenciones sanitarias que se estimen necesarias para el personal que se desempeñe en estas tareas. Mediante el presente estudio, se pudieron identificar, predecir y evaluar aquellos posibles impactos o efectos positivos y/o negativos que resulten de las actividades del proyecto.

En la construcción y operación del proyecto se pueden presentar diversas afectaciones sobre el entorno, relacionadas principalmente con:

- La remoción y afectación de la cobertura vegetal;
- Cambios temporales en el uso del suelo y en sus propiedades físico-químicas;
- Emisiones de gases y ruidos;
- Emisión de partículas;
- Aporte de aguas residuales domésticas;
- Sedimentos;
- Lubricantes e hidrocarburos a cuerpos hídricos;
- Modificación de flujos de agua;
- Ahuyentamiento de fauna;
- Incremento de las actividades de caza;
- Alteración de las costumbres y cultura de comunidades cercanas;
- Demanda de mano de obra;
- Demanda de servicios públicos;
- Demanda de bienes y servicios;
- Aumento de riesgo de accidentes;
- Cambios negativos en la percepción del paisaje, entre otros..

Fase Constructiva:

1. Eliminación de la vegetación local (pérdida de árboles añosos).
2. Modificación del paisaje natural.
3. Movimiento de suelo.
4. Generación de empleos. Ocupación de mano de obra local no especializada y especializada.
5. Compactación del suelo por el movimiento de maquinaria pesada (transporte de materiales de construcción).
6. Generación de polvo debido al movimiento de maquinaria pesada.
7. Aumento de ruidos, emanaciones y vibraciones de vehículos a motor.
8. Contaminación del suelo – agua, debido al derrame de combustibles y lubricantes (gasoil y aceites).
9. Incremento del tráfico vehicular en el área de influencia.
10. Riesgos de accidentes y salud obrero ocupacional.
11. Instalación de servicios básicos de luz, agua.
12. Utilización de materia prima local (materiales de construcción).
13. Métodos de construcción adecuados al medio y tecnología actualizada.
14. Incremento de las recaudaciones municipales en forma de impuestos y tasas.

Fase Operativa:

1. Generación de empleos. Ocupación de mano de obra local no especializada y especializada, temporal y permanente.
2. Concentración de gente en el sitio debido a la actividad propia de la actividad (operarios).
3. Aumento de ruidos molestos debido a la actividad en el lugar.
4. Incremento del tráfico vehicular en horario laboral.
5. Generación de residuos sólidos y efluentes líquidos.
6. Riesgos de accidentes y salud obrero ocupacional.
- 7 Integración edilicia al entorno natural.
8. Aumenta la seguridad en el entorno inmediato por ocupación y vigilancia del predio.
9. Alteración de los hábitos en asentamientos campesinos.

Impactos Positivos (+).

1. Generación de empleos. Ocupación de mano de obra local no especializada y especializada, temporal y permanente.
2. Utilización de materia prima local (materiales de construcción).
3. Métodos de construcción adecuados al medio y tecnología actualizada.
4. Incremento del valor económico de la tierra (plusvalía).
5. Incremento de las recaudaciones municipales en forma de impuestos y tasas.
6. Favorece radicación Residencial e Industrial.
7. Favorece la radicación de Comercios y Servicios Impactos.

Negativos (-).

1. Eliminación de la vegetación local (pérdida de árboles añosos).
2. Modificación del paisaje natural.
3. Movimiento de suelo.
4. Compactación del suelo debido al movimiento de camiones pesados (transporte de materiales).
5. Generación de polvo debido al movimiento de maquinaria pesada.
6. Aumento de ruidos, emanaciones y vibraciones de vehículos a motor.
7. Aumento de ruidos molestos debido a la actividad propia en el lugar.
8. Contaminación del suelo – agua debido al derrame de combustibles y lubricantes (gasoil y aceites).
9. Riesgos de accidentes y salud obrero ocupacional.
10. Generación de residuos sólidos y efluentes líquidos.
11. Incremento del tráfico vehicular en horario laboral.
12. Concentración de gente en el sitio debido a la actividad propia del sitio de extracción del material (operarios).
13. Alteración de los hábitos en asentamientos campesinos e indígenas.
14. Aumenta el riesgo de exposición de ruidos molestos en el entorno inmediato.

7. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Mediante la evaluación ambiental de las acciones del proyecto se identificó la necesidad de diseñar e implementar un Plan de Gestión Ambiental con el fin de evitar, disminuir y/o mitigarlos impactos ambientales y sociales y prevenir los riesgos a la seguridad y salubridad.

En este punto se incluye una descripción de los efectos importantes, temporales o permanentes, originados por la habilitación, operación y mantenimiento de este proyecto sobre el medio ambiente, con énfasis particular en la utilización adecuada de los recursos naturales y las medidas de seguridad requeridas para este tipo de actividades.

El Plan de Gestión comprende:

- Plan de mitigación.
- Plan y programas para emergencias, de seguridad, prevención de accidentes y educación ambiental.
- Plan de Monitoreo Ambiental.

7.1. Plan de Mitigación

Incluye las medidas a ser implementadas para mitigar los impactos negativos originados sobre las ambientales del proyecto y las medidas de mitigación serán programadas para:

- 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 la eficiencia en la ejecución de los trabajos.
- Evaluar la aplicación de las medidas.
- Lograr una ejecución satisfactoria en tiempo y en forma de las acciones que conlleven a mitigar los impactos negativos.

Con el fin de mitigar los impactos ambientales negativos en todas las fases, se debe tener en cuenta:

- Garantizar la seguridad de terceros (no vinculados al Proyecto).
- Implementar y cumplir las normas de seguridad e higiene en el trabajo.
- Evitar generación de residuos y de efluentes líquidos o gaseosos.
- Extremar la observancia estricta de las leyes vigentes.

A continuación se describen las medidas de mitigación a aplicarse para cada proceso realizado en todas las etapas del proyecto.

Tabla N° 3. Potenciales Impactos del Proyecto con sus respectivas Medidas de Mitigación en la Etapa de Planificación y diseño.

	ACCIONES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
FASE DE PLANIFICACIÓN	Diseño y planificación del Proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Posible alteración de paisaje. • Desplazamiento de los usos existentes de la tierra. • Destrucción de las áreas ecológicamente críticas. • Riesgo para los residentes, debido a las condiciones naturales peligrosas. • Riesgo para los residentes, debido a la contaminación del aire, agua, o ruido, procedente de usos contiguos o cercanos de la tierra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planificar el proyecto respetando los cursos de agua y evitando la eliminación de árboles. Investigar las normas existentes de planificación y diseño, a fin de asegurar que sean apropiadas para las condiciones locales y no innecesariamente antieconómicas. • Asegurar que los sitios ecológicamente críticos a nivel local, como importantes áreas de bosques, grandes masas de agua y tierra húmeda, hábitats que albergan especies raras y en peligro de extinción, etc. Sean identificadas y no amenazados por la ubicación del proyecto. en cuanto al uso de la tierra. • Asegurar que el sitio del proyecto no se encuentre en las siguientes áreas: <ul style="list-style-type: none"> • Áreas de inundación. • Áreas cuyos suelos o condiciones subterráneas sean inestables. • Áreas excesivamente inclinadas o húmedas. • Áreas donde existe significativo riesgo de vectores de enfermedad, u otra área con importantes peligros naturales. • Si es imposible cambiar de sitio, realizar el diseño como corresponde. • Asegurar que el sitio se encuentre lejos de tales fuentes de contaminación. • Identificar áreas de ruido alrededor de los aeropuertos, las carreteras principales, etc. • Proporcionar protecciones con otros usos

		<p>compatibles, de un grosor adecuado, entre las áreas residenciales y las fuentes de contaminación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigar sitios alternativos.
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabla N° 4. Potenciales Impactos del Proyecto con sus respectivas Medidas de Mitigación en la Etapa de Montaje del proyecto.

FASE DE CONSTRUCCIÓN	ACCIONES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
	MOVIMIENTO DE SUELO.	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de ruido. • Generación de polvo. • Generación de residuos. • Alteración del paisaje. • Eliminación de especies arbóreas, con la consiguiente alteración de la microflora. • Alteración de la geomorfología. • Alteración del hábitat de aves e insectos. • Riesgos laborales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Regar el suelo con agua. • Disponer de los residuos generados adecuadamente. • Evitar en lo posible la eliminación de especies vegetal, implementación de áreas verdes en la propiedad. • Respetar los horarios de trabajo y de descanso. • Implementar medidas de seguridad laboral (Adiestramiento, equipo adecuado, primeros auxilios). • Respetar los horarios de trabajo y de descanso. • Precaución en la carga y descarga de materiales. • Contar con equipo necesario para efectuar el trabajo con seguridad. • Procedimiento adecuado durante la construcción. • Utilización de EPI's. • Contar con un reglamento interno referente a comportamiento y conducta de los personales. • Implementación de medidas y prácticas adecuadas que minimicen riesgos de accidentes. • Mantener adecuadas condiciones higiénicas en el establecimiento. • Erradicar basureros aledaños a las instalaciones. • Control de plagas con raticidas y trampas con cebos especialmente preparados. • Implementar medidas anti Covid-19.
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS.	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos de accidentes. • Generación de ruidos y polvos. • Riesgos de contaminación de suelos y agua por generación de residuos sólidos y efluentes líquidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar el mantenimiento y lavado de rodados y acoplados en lugares adecuados y habilitados para el efecto. • Realizar el mantenimiento preventivo de todos los equipos y de la instalación para evitar accidentes y mejorar la seguridad. • Contar con fichas donde se puedan prever la fecha de mantenimiento. • Implementar medidas anti Covid-19. 	

Tabla N° 5. Potenciales Impactos del Proyecto con sus respectivas Medidas de Mitigación en la Etapa de Funcionamiento.

FASE DE FUNCIONAMIENTO	EXTRACCIÓN DE MATERIAL DE PRESTAMO		
	ACCIONES	IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Alteraciones de la cubierta Vegetal.	<ul style="list-style-type: none"> • Modificación del paisaje. • Cambios temporales en el uso del suelo y en sus propiedades físicoquímicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • No realizar remoción vegetal en el entorno que aún se conserva Remover solamente la vegetación en los sitios donde extraerá el material. Conservar la vegetación nativa. Mantener buen drenaje en el sitio. Finalizada la Obra, proceder al desmantelamiento, remoción y disposición final adecuada de los residuos resultantes; el sitio abandonado deberá asemejarse lo más posible al estado previo a la actividad y solo podrán permanecer los elementos que signifiquen una mejora o que tengan un uso posterior claro y determinado en el lugar. 	
Alteraciones causadas a la fauna.	<ul style="list-style-type: none"> • Desmante y limpieza en la zona de extracción. • Caza furtiva por parte del personal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Es necesario realizar la limpieza de la masa vegetal de manera paulatina para permitir el desplazamiento de la fauna y para evitar la mortalidad incidental de animales. • Evitar la caza furtiva. 	

		<ul style="list-style-type: none"> • Existe una alta probabilidad de retorno de los animales cuando el sitio quede abandonado.
Acumulación de residuos sólidos y derrame de aguas residuales.	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de contraer enfermedades. • Alteración del suelo y cursos de agua. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de basureros con tapas en cantidad suficiente, y el acopio de los que contienen material orgánico efectuar en bolsas de plásticos de alta resistencia, previo al depósito en los basureros. • Trasladar los residuos para su disposición final en vertederos municipales de la zona o depositar adecuadamente en rellenos sanitarios (Fosa de residuos sólidos). • Instalación de agua potable, cocina y baños provistos con cámaras sépticas, y pozo absorbente.
Riesgo de derrames de lubricantes e hidrocarburos al suelo y cuerpos hídricos.	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de contraer enfermedades. • Alteración del suelo y cursos de agua. 	<ul style="list-style-type: none"> • Quedará expresamente prohibido el vertido de aceites y grasas provenientes de las maquinarias (por lavado in situ de la misma) al suelo y/o cuerpos de agua, debiendo preverse áreas específicas de talleres y lavados de equipos, además de la disposición final adecuada de los mismos. • Los lavaderos de vehículos, equipos y maquinarias deberán contar con desarenadores y trampa de gras Para el manejo de neumáticos, filtros y/o repuestos de vehículos y maquinarias en desusos se deberá prever un área bajo techo para su disposición transitoria, hasta su envío al área de disposición final, dado que acumulan agua y se convierten en focos de multiplicación de mosquitos y otros insectos (potenciales vectores de enfermedades).
Alteración de las costumbres y cultura de las comunidades cercanas.	<ul style="list-style-type: none"> • Posibles contactos del personal contratado por las contratistas con la población cercana afectando sus costumbres y calidad de vida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Instruir al personal sobre el correcto relacionamiento con los pobladores del lugar.
Movimiento de máquinas y equipos.	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de sabotaje y robos de equipos. • Riesgos de Accidentes laborales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Servicio de guardia y dispositivo de seguridad Idoneidad del encargado. • Contar con equipos de seguridad y salvataje • Disponer de un sistema de salud asistencial en casos de accidentes (primeros auxilios). • Disponer y exigir el uso de equipos de seguridad al personal durante el proceso de construcción y operación. • Uso obligatorio de máscaras protectoras contra el polvo y protectores auditivos. • Contar con un buen sistema de señalización interna. • Los patios y áreas de estacionamiento deben contar con iluminación nocturna, y se debe garantizar en forma segura la maniobra de equipos y maquinarias. • Cumplir con los términos del Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo – Ministerio de Justicia y Trabajo.1992. Decreto N° 14.390/92. • Implementar medidas anti Covid-19.
Factores socioeconómicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de fuentes de trabajo. • Mejora de las condiciones de vida de los trabajadores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Impactos positivos.

7.2. Plan de Monitoreo

El Plan Monitoreo Ambiental del EIAP tiene por finalidad asegurar, que las variables ambientales relevantes evolucionan según lo establecido en la documentación que forma parte de la evaluación respectiva.

El Plan de Monitoreo contiene cuando se considera procedente, para cada fase del proyecto, los parámetros que serán utilizados para caracterizar el estado y evolución de cada componente; la duración y frecuencia del plan de seguimiento para cada parámetro; el método o procedimiento de medición de cada parámetro, el plazo y frecuencia.

A nivel general para cada operación y actividad que forma parte del Plan de Mitigación se debe realizar un monitoreo continuo por parte del proponente en todas las etapas del emprendimiento, quien asumirá los costos correspondientes que no son considerables, por lo que no se mencionan en el presente estudio.

Tabla Nº 6. Plan de Monitoreo Ambiental para la etapa de funcionamiento.

Actividad	Medida de Mitigación	Método de Monitoreo	Encargado del control	Periodicidad
Gestión de residuos sólidos.	Limpieza de la zona de extracción.	Verificación visual, registros. Control de la limpieza del local.	Administrador.	Diario.
	Disposición correcta de los residuos.	Verificación visual, registros.	Administrador.	Diario.
Generación de ruidos, emisiones y polvo.	Regado el suelo con agua.	Verificación visual de la realización de la medida.	Administrador.	Cada vez que sea necesario.
	Mantenimiento adecuado de maquinarias.	Verificación visual de la realización de la medida.	Administrador.	Según ficha técnica de equipos.
Tratamiento de efluentes líquidos.	Sistema de tratamiento de efluentes en sanitarios, taller y surtidor.	Verificación del funcionamiento de cada sistema.	Administrador.	Mensual.
	Mantenimiento y reparaciones del Sistema de tratamiento de efluentes.	Registro de las reparaciones y mantenimientos realizados.	Administrador.	Cada vez que sea necesario.
	Retiro de efluentes líquidos por empresas especializadas.	Registros y Certificados de las empresas.	Administrador.	Cada vez que sea necesario.
Mantenimiento del sistema de prevención de incendios y accidentes.	Verificación de la funcionalidad del sistema de prevención de incendios.	Verificación de la funcionalidad del sistema de prevención de incendios.	Administrador.	Semestral.
	Mantenimiento de extintores.	Verificación de la vigencia de los extintores.	Administrador.	Anual.
	Dotación de un botiquín de primeros auxilios en las instalaciones.	Verificación visual de la existencia del botiquín de primeros auxilios.	Administrador.	Mensual.

Tabla N° 7. Plan de Monitoreo Ambiental para la etapa de cierre y abandono.

Actividad	Medida de Mitigación	Método de Monitoreo	Encargado del control	Periodicidad
Gestión de residuos sólidos.	Limpieza final de zona cerrada.	Verificación visual, registros. Control de la limpieza del local.	Administrador.	Diario.
	Disposición correcta de los residuos.	Verificación visual, registros.	Administrador.	Durante el cierre.
Recomposición paisajística. Integración con el medio ambiente circundante zonal.	Conformación adecuada del talud de bordes de los tajamares formados.	Verificación visual de la realización de la medida.	Administrador.	Cada vez que sea necesario.
	Regeneración del paisaje.	Verificación visual de la realización de la medida.	Administrador.	Según ficha técnica de equipos.

8. CONCLUSIONES

El presente estudio contempla un análisis de los principales Impactos Ambientales sobre el Medio Ambiente, causados por la instalación y funcionamiento del emprendimiento. Se observa que las incidencias del emprendimiento sobre el medio físico-biológico son negativas pero leves y son positivas sobre el medio socioeconómico, lo que demuestra la viabilidad sustentable de este tipo de actividad y que ayuda a fomentar el desarrollo de la zona.

En todas las etapas se tienen en cuenta sistemas de control ambiental de manera a no perjudicar al medio ambiente circundante, ni la salud y la seguridad de los empleados, clientes y las personas vecinas y se toman los recaudos necesarios para llevar a cabo un manejo sustentable del sistema.

Desde el punto de vista socioeconómico la mayoría de los Impactos resultan positivos, como ser la provisión de servicios y bienes a la comunidad, la mejora de la infraestructura y la prestación de servicios lo que contribuye al movimiento dinámico de la economía del área.

La intención de la Empresa realizar un proceso de ajuste y mejora de sus sistemas de gestión en la implementación de proyectos similares, con la temática ambiental incluida, como forma de desarrollar una política ambiental de la Empresa, comprometida con la contribución a la mejora de la calidad de vida de sus clientes.