

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

Decretos N° 453 y 954 del 2013

**“Campamento Obrador,
compuesto por Plantas
Industriales de Asfalto, Hormigón,
Dosificadora de suelo y
Agregados, Zona de acopio de
materiales, Báscula, Viviendas,
oficinas administrativas,
Comedor, Almacenes,
Laboratorio, Taller mecánico y
Puesto de Consumo propio de
combustible”**



Ingenieros y Consultores Inc. S.A.
CTCA MADES E - 153

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

1. ANTECEDENTES

El proyecto sujeto a Estudio de Impacto Ambiental consiste en un Campamento Obrador, compuesto por Plantas Industriales de Asfalto, Hormigón, Dosificadora de suelo y Agregados, Zona de acopio de materiales, Báscula, Viviendas, oficinas administrativas, Comedor, Almacenes, Laboratorio, Taller mecánico y Puesto de Consumo propio de combustible, que será utilizado para la obra denominada “**Habilitación y Mantenimiento de Corredores Agroindustriales “Ruta de la leche”. Llamado MOPC N° 89/2020**” para el Lote 2 a cargo del Consorcio Chaco Central (Benito Roggio e Hijos – LT S.A.). 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 LT S.A. se dedica al rubro de las obras viales y fue contratada por el MOPC para estar a cargo del mencionado proyecto, según el Contrato S.G. Ministro N° 201/2021, por lo que es necesaria la instalación del campamento obrador con todos sus componentes, 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 7° de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, exige la Evaluación de Impacto Ambiental a los complejos y unidades industriales de cualquier tipo, así como talleres mecánicos y otros que sean susceptibles de causar efectos en el exterior (inciso “c” y “o”, respectivamente). Además el emprendimiento, objeto del presente estudio, está comprendida entre las que requieren Evaluación de Impacto Ambiental según el Capítulo I, Artículo 2°, inciso “a.6.g” del Decreto Reglamentario N° 453/13, que reglamenta la Ley de 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental: Estación de expendio de combustibles líquidos o gaseosos; Inciso c) Complejos y unidades industriales de cualquier tipo; e inciso n) Talleres mecánicos, de fundición y otros que sean susceptibles de causar efectos en el exterior.

Para la elaboración del presente estudio se tuvo en cuenta el Art. 3° de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, así como lo dispuesto al Art. 4° 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 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 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 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:** LT S.A.
- **Representante legal:** Omar Bustos Adi y Dieter Klassen.
- **Cedula de Identidad N°:** 3.785.003 y 3.582.778, respectivamente.
- **Dirección Legal:** Ruta Transchaco N° 212, Km 17,5.
- **Teléfono:** 021751325
- **Mail:** patricia.vera@ltvial.com.py
- **Distrito:** Mariano R. Alonso.
- **Responsable Profesional:** Ingenieros y Consultores Inc. S.A.

4. AREA DE ESTUDIO

El inmueble se encuentra ubicado en el lugar denominado Paratodo, distrito de Tte. Irala Fernández, correspondiente al Departamento de Presidente Hayes. El mismo está situado en las coordenadas UTM 21K 221769.00 m E; 7429783.00 m S, punto que se encuentra en la zona media de la propiedad. Para llegar al sitio, se debe tomar la ruta Transchaco hasta el Cruce de los Pioneros, donde se toma la Ruta de la Leche hasta la comunidad Paratodo. Ver imagen satelital y croquis de ubicación adjuntos, para ubicar la propiedad regionalmente, los accesos y linderos del inmueble.

La propiedad, de 144 ha, pertenece a la Asociación Civil Chortitzer Komitee., ocupado con derechos de posesión por el Sr. Gustav Toews Goertzen con CIN° 2.987.135. Se ha celebrado un contrato de usufructo entre el propietario y la empresa LT S.A., por lo que la empresa LT S.A. es la responsable del proyecto 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

- **Inmueble:** Lote I-72; Finca N° 1039; Padrón N° 354
- **Distrito:** Tte. Irala Fernández.
- **Departamento:** Presidente Hayes.
- **Coordenadas UTM:** 21K 221769.00 m E; 7429783.00 m S
- **Superficie del terreno:** 144 ha.
- **Superficie del proyecto:** 4 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 (AII) del Emprendimiento están en relación con:

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

a) Área de Influencia Directa (AID): Está constituida por el área de emplazamiento del emprendimiento que abarca una superficie de 4 ha, ubicada en el lugar denominado Paratodo, distrito de Tte. Irala Fernández, correspondiente al Departamento de Presidente Hayes.

b) Área de Influencia Indirecta (AII): Dentro del AII 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.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El Emprendimiento consiste en un Campamento-Obrador compuesto por las plantas industriales de asfáltico, donde se prepara la mezcla asfáltica para la ruta; una planta de suelo, para dosificación, mezcla y estabilización de material para base y sub base; una planta de hormigón, donde se elaboran tubos y alcantarillas de hormigón utilizados en sistemas de alcantarillados subterráneos. Además de estas plantas, el obrador estará conformado por oficinas administrativas, taller para equipos y maquinarias de la empresa, depósitos de insumos y maquinarias, un Puesto de Consumo Propio de combustible, báscula, laboratorio de suelo, hormigón y asfalto, zonas de acopio de materias primas y productos terminados.

En bloques independientes (Contenedores pre fabricados) se ubicarán dormitorios para personal, así como cocina-comedor, con todas las comodidades como mobiliario, servicios básicos (Luz, agua, internet) y estarán provistas de aire acondicionado para garantizar el descanso del personal. En unos contenedores anexos se ubicarán los servicios higiénicos del personal del campamento, que contarán con duchas mingitorios e inodoros correspondientes, los cuales serán higienizados por personales especialmente contratados para el efecto. Los sanitarios contarán con un sistema de tratamiento de efluentes cloacales constituido por cámaras sépticas y pozo ciego, suficientes para todo el personal.

El campamento estará cercado perimetralmente contará con una caseta para guardias que velará por la seguridad del mismo, así mismo se tomarán todas las medidas de seguridad y señalización correspondiente.

5.1.1. Componentes del proyecto

Planta de suelo

Es el componente donde se realiza la dosificación y mezcla del material para la base y sub base de la ruta, que está compuesto de arena y material pétreo de granulometría específica según el requerimiento. Dispondrá de un sitio de acopio de áridos, mezclador y área de carga a los camiones de la mezcla.

Planta de hormigón

Este componente se encarga de la producción de todas las partes de H° A° necesarias para la obra: cordones de empedrados, postes de linderos, tubos y celulares, H°A° pre elaborado para obras complementarias y puentes, entre otros.

Planta asfáltica

Es el componente donde se elaborará el material asfáltico para la ruta. Dispondrá de un sitio de acopio de áridos, tanques de emulsión asfáltica, tanque de fuel oil, mezclador dispositivo de captación de polvo, y área de carga a los camiones de asfalto.

El comienzo del proceso asfáltico inicia con la mezcla de dos clases de piedras y dos tipos de arena que son previamente clasificadas y evaluadas a través del laboratorista, quien a través de su aporte de conocimiento y experiencia prepara la fórmula correspondiente a las necesidades que el suelo necesite.

Los elementos anteriormente nombrados son mezclados en proporciones específicas dentro de una tolva. Una vez terminado el proceso, la mezcla es decantada sobre una cinta transportadora la cual ingresa a un horno el cual seca retirando la humedad de los componentes para su futuro inyectado de asfalto líquido.

El asfalto líquido para el inyectado a la mezcla, es provisto por un tanque que se encuentra en continuo calor, este asfalto llega a una temperatura de 160 grados y es enviado a la mezcladora por medio de cañerías.

Laboratorio

El laboratorio cuenta con los instrumentos de precisión para medir la dosis exacta de cada material a mezclar previo control, piedra triturada y material final, éste último es sometido a diversas pruebas como las altas temperaturas y controles de presión, de esta forma el laboratorista se asegura que la mezcla a realizar en grandes cantidades tenga la durabilidad deseada. Estas muestras una vez testeadas, son enumeradas y guardadas, llevando así un control de los trabajos efectuados hasta el momento.

La aplicación más importante de los asfaltos es en la construcción de caminos. Mezclados apropiadamente con los agregados accesorios. Los asfaltos son aptos para todo tipo de pavimentos. Los caminos asfaltados se basan en un sistema de capas múltiples.

Los pavimentos de las carreteras están constituidos de diversos materiales. En la actualidad existe predominio de materiales pétreos (polvos, arenas, gravas rodadas o de machaqueo), que suelen conocerse con el nombre de áridos.

Las técnicas de obtención de asfaltos del petróleo crudo están divididas en dos grupos: crudos con suficiente contenido de asfalto y crudos en los que los asfaltos no están en cantidades suficientes.

Las emulsiones de asfalto están formadas por una dispersión de un ligante bituminoso en agua. Se distribuyen, bombean, etc., con facilidad, sin necesidad de calentarlos; tienen buenas propiedades respecto a la adhesividad, facilidad para la envoltura y la impregnación de los áridos.

Zona de Acopio de Áridos y arenas

Es el sitio donde se acopiarán las piedras trituradas y arena lavada. En estos sitios también se acopiarán varillas y otros materiales de la construcción.

Depósito de materiales e insumos (Almacenes)

El Campamento obrador dispondrá de depósitos de diferentes insumos: materiales de obras como ser cemento, cal, aditivos, caños, accesorios, artículos eléctricos, sanitarios, repuestos, lubricantes, fluidos, aceite, etc.

Estacionamiento

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

Taller

El taller es utilizado para el mantenimiento de las máquinas de la empresa, compuesto de un galpón equipado como taller y una fosa para los trabajos de la parte baja de las maquinarias. Se realizará mecánica básica en general para los vehículos de la empresa como ser ajustes, cambio de piezas, soldaduras, cambios de aceites y filtros, mantenimientos de frenos e hidráulicos, cambio de baterías. El aceite usado proveniente del mantenimiento será colocado en tambores para su posterior retiro y disposición final por empresas especializadas.

Puesto de Consumo Propio de combustible

Surtidor moderno, se adecua a las nuevas exigencias de seguridad y normas ambientales. Contará con un tanque aéreo de 30.000 lts con sistema de despacho anti robo y sistemas anti derrames y de combate de incendios compuesta de un muro de contención alrededor de los tanques, interceptor de hidrocarburos, baldes de arena lavada seca, extintores, carteles indicadores.

Dormitorios

Para los obreros, que consistirán en ambientes de descanso para el personal de obras, compuestos de contenedores pre fabricados con termopaneles. En los dormitorios, las ventanas y puertas exteriores dispondrán de malla contra moscas y mosquitos. Los sanitarios podrán estar dentro o fuera de estos recintos. Los sanitarios estarán equipados con lavatorios, inodoros, mingitorios, y duchas, según necesidad. Los sanitarios estarán conectados a desagües de efluente cloacal con registros, cámaras sépticas, y pozos ciegos. La construcción existente y reacondicionada para las oficinas ya cuenta con su sistema de cámara séptica y pozo ciego.

Oficinas Técnicas

Consisten en ambientes administrativos y de reuniones de los profesionales de obras, compuesto básicamente de una casa que será reacondicionado para el Campamento. Esta construcción ya se encuentra en el previo arrendado y se modificó para el efecto. Posee todas las comodidades necesarias de una oficina como ser Recepción, Oficinas, sala de reunión, baños y cocina.

Portería

Será la parte encargada del control de la entrada y salida del personal propio del campamento, visitas ocasionales, como también de las movilidades operativas de obras (motos, camionetas, camiones, maquinarias), y de materiales de obras. Se construirá una caseta de material cocido, la cual constituirá también la vigilancia del campamento.

Sistema Eléctrico

El Campamento obrador contará con sistema eléctrico trifásico proveído por la Ande, transformador propio y un generador eléctrico de 30kva que funcionará en forma de emergencia cuando el abastecimiento de energía de la ANDE se corta por problemas ajenos a la empresa.

Provisión y Consumo de Agua

El agua para los diversos procesos industriales, así como para el baño de los sanitarios será provista por un tajamar y un reservorio que posee el campamento, cuyo consumo diario se estima entre 7.000 a 10.00 litros. El agua potable para consumo humano provendrá del mismo tajamar, que será tratado por un sistema de potabilización y purificación.

Proyectos Asociados

La actividad asociada a este campamento obrador es la denominada “**Habilitación y Mantenimiento de Corredores Agroindustriales “Ruta de la leche”. Llamado MOPC N° 89/2020**” para el Lote 2 a cargo del Consorcio Chaco Central (Benito Roggio e Hijos – LT S.A.).

Las Plantas Industriales del Campamento Obrador utilizarán como materia prima material pétreo que provendrá de una cantera ubicada en Benjamín Aceval, perteneciente a LT S.A., además utilizará arena lavada que será provista por una arenera perteneciente a la misma empresa. Ambas explotaciones fueron sometidas al proceso de evaluación de Impacto Ambiental y cuentan con Declaración de Impacto Ambiental (Ver las DIA's correspondientes en Anexos).

Materia prima

Sólidos: Roca del tipo basáltica, Piedra triturada, arena de yacimiento, relleno mineral, cemento portland y asfáltico.

Líquidos: Agua, combustibles, fuel oil, para abastecimiento de camiones, emulsión asfáltica, asfalto líquido, aceites minerales.

Composición Físico - Química del Asfalto

El cemento asfáltico es un material termo plástico, compuesto de materiales hidrocarbonatos de color negro, que es aglomerante (cohesivo) compuesto por:

1. Maltenos, que le dan el valor aglomerante
2. Asfaltenos, que le dan color y dureza
3. Parafina; Acido asfáltico y Coloides, que es el residuo de la destilación al vacío del petróleo que ha sido preparado para su uso en mezclas asfálticas caracterizándose por su penetración.

Composición Físico-Química de la Emulsión Asfáltica

Es un producto heterogéneo compuesto de: Una mezcla de cemento asfáltico, agua y un agente emulsificador preparado en un molino coloidal y en la cual el cemento asfáltico queda suspendido en pequeñas partículas debido a las acciones de este agente.

Una mezcla de emulsión de hidrocarburos tiene la siguiente composición:

1. Hidrocarburo 60%.
2. Productos estabilizantes 5%.
3. Agua 35%.

5.1.2. Etapas del proyecto

Etapas 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.

Etapas 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.

Etapas de Operación

Contemplan las actividades relacionadas a las actividades operativas del Campamento-Obrador 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.

Se contará con las siguientes instalaciones:

1. Oficinas admirativas.
2. Viviendas de obreros y comedor (Incluye baños, y habitaciones para dormitorios transitorios).
2. Planta de Suelo.
3. Planta asfáltica
4. Planta de Hormigón.
5. Taller mecánico para máquinas.
6. Puesto de Consumo propio de Combustible.
7. Depósitos de mercaderías e insumos a ser utilizados en la obra
8. Zona de acopio de materiales.
9. Zona de estacionamiento de máquinas.
10. Laboratorio.
11. Báscula

Etapas de Cierre y Abandono

En esta etapa se realizarán las actividades correspondientes al abandono de las instalaciones del sitio y 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. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL EMPRENDIMIENTO PROPUESTO

Con respecto a las alternativas tecnológicas, es importante realizar un continuo estudio de aquellas técnicas y prácticas, que ayuden a que el proyecto se incorpore al medio ambiente de manera sustentable.

No se han considerado otras alternativas de localización del proyecto, ya que la zona donde se desarrollará el emprendimiento se encuentra ubicado en un lugar estratégico para la obra vial en desarrollo, y ya que el área ofrece óptimas condiciones desde el punto de vista medioambiental, socioeconómico y cultural, ya que cuenta en las cercanías con disponibilidad de servicios básicos.

7. 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.

7.1. 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 del Campamento y componentes. | Montaje del campamento y sus componentes. | Operación de Plantas industriales y componentes. | Desmontaje del campamento. Reconstrucción paisajística. |
| 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, emisiones 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 | |

7.2. 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 otros gases. | | X |
| | | Aumento de la emisión de calor por la cobertura del suelo. | | 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 |

RIMA

| | | | | |
|---------------------|---|---|---------------------------------------|---|
| | | 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. | |
| | Degradación de las comunidades vegetales. | | | X |
| | Destrucción de poblaciones de especies protegidas interesantes. | | | X |
| | Aumento del riego 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 |
| | | Destrucción del hábitat de especies terrestres. | | X |
| | | Efecto barrera para la dispersión o movimientos locales. | | X |
| | | Proliferación de alimañas y roedores. | | 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 | |

7.3. Principales Impactos ambientales generados por el proyecto

El Campamento y Plantas Industriales (Planta de Suelo, asfáltica, de Hormigón, etc.), constituyen fuentes de impacto ambiental en áreas relativamente importantes que tenían otro uso, debido al acopio y almacenamiento de áridos y combustibles, insumos propios de la construcción 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 Campamento y de la Plantas Industriales 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 de campamentos 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 del valor de la tierra (plusvalía)
- 15

Incremento de las recaudaciones municipales en forma de impuestos y tasas 16 Alteración de los hábitos en asentamientos campesinos.

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 del Campamento y de las Plantas Industriales (operarios).
3. Aumento de ruidos molestos debido a la actividad en el Campamento y de las Plantas Industriales.
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 de construcción).
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 Campamento y Plantas Industriales.
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 Campamento y Plantas Industriales (operarios).
13. Alteración de los hábitos en asentamientos campesinos e indígenas.
14. Aumenta el riesgo de exposición de ruidos molestos en el entorno inmediato.

8. 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.

8.1. 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. • No ubicarlo viento debajo de importantes fuentes puntuales de contaminación del aire, como las chimeneas industriales, por ejemplo. • Identificar áreas de ruido alrededor de los aeropuertos, las carreteras principales, etc. • Proporcionar protecciones con otros usos compatibles, de un grosor adecuado, entre las áreas residenciales y las fuentes de contaminación. • Investigar sitios alternativos. |

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

| | ACCIONES | IMPACTOS | MEDIDAS DE MITIGACIÓN |
|-----------------------------|----------------------------------|---|--|
| FASE DE CONSTRUCCIÓN | 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). |
| | OBRAS CIVILES MONTAJE DE PLANTAS | <ul style="list-style-type: none"> • Generación de polvo. • Generación de ruido. • Riesgos laborales. | <ul style="list-style-type: none"> • Respetar los horarios de trabajo y de descanso. • Precaución en la carga y descarga de materiales. |

RIMA

| | | | |
|--|---|--|---|
| | INDUSTRIALES. | | <ul style="list-style-type: none"> • Contar con equipo necesario para efectuar el trabajo con seguridad. • Contar con un botiquín de primeros auxilios. • 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. • Se debe contar con un botiquín de primeros auxilios para casos de accidentes. • Mantener adecuadas condiciones higiénicas en el establecimiento. • Ordenamiento en los depósitos. • Erradicar basureros aledaños a las instalaciones. • Control de plagas con raticidas y trampas con cebos especialmente preparados. |
| | 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. |

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

| FASE DE FUNCIONAMIENTO | CAMPAMENTO | | |
|---|--|--|--|
| | 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 se construirán las infraestructuras. Conservar la vegetación nativa. Mantener buen drenaje en el sitio del Campamento. 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 instalación del campamento y solo podrán permanecer los elementos que signifiquen una mejora o que tengan un uso posterior claro y determinado en el lugar. |
| | Alteraciones de la fauna. | <ul style="list-style-type: none"> • Desmonte y limpieza por la construcción del Campamento. • 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 también la caza furtiva. • Existe una alta probabilidad de retorno de los animales cuando el sitio quede abandonado. |
| Movimiento de maquinarias en el sitio del Campamento. | <ul style="list-style-type: none"> • Movimiento de maquinarias en el sitio del Campamento | <ul style="list-style-type: none"> • Uso obligatorio de máscaras protectoras contra el polvo y protectores auditivos. Contar con un buen sistema de señalización interna. • Servicios de primeros auxilios. • Los patios y áreas de estacionamiento | |

RIMA

| | | |
|---|--|--|
| | | deben contar con iluminación nocturna, y se debe garantizar en forma segura la maniobra de equipos y maquinarias. |
| 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. |
| 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 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. En especial para la zona de Paí Pucu. |
| Salud y seguridad Aumento de riesgos de accidentes y salud obrero ocupacional. | <ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de sabotaje y robos de equipos Accidentes laborales. | <ul style="list-style-type: none"> • Servicio de guardia y dispositivo de seguridad Idoneidad del encargado del Campamento Servicios de primeros auxilios 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. • 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. |
| 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. |
| Alteración de la calidad de vida del personal. | <ul style="list-style-type: none"> • Concentración de personas que convivirán en el sitio debido a la actividad propia de la Obra | <ul style="list-style-type: none"> • Prohibir la venta y consumo de bebidas alcohólicas entro del Campamento Elaborar e implementar un programa de normas de conducta para el personal que vive en el |

| | | | |
|-------------------------------|---|---|---|
| | | Vial. | Campamento. • Reglamentar la entrada y salida de personas extrañas en el sitio del Campamento. |
| FASE DE FUNCIONAMIENTO | PLANTAS DE SUELO, ASFALTO Y HORMIGÓN | | |
| | 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 Mantener buen drenaje en la zona de las Plantas Reposición de la flora si fuere necesario. |
| | Proceso de dosificación y mezcla de productos. | <ul style="list-style-type: none"> • Ruido y vibraciones de maquinarias y motores • Emisión de polvo y gases. • Daño a la salud del personal. • Polución del aire Molestias a pobladores. • Posibles accidentes. | <ul style="list-style-type: none"> • Uso obligatorio de protectores auditivos y máscaras contra el polvo. • Mantener en buenas condiciones la planta asfáltica para que todos sus filtros estén en funcionamiento. • Cambio y mantenimiento de filtros de manga. • Humectación de los acopios de áridos de la Planta de hormigón. • Protección de la cinta de carga con carpas o chapas en la planta de hormigón. • Cubrir el conjunto de silos de la planta con carpa en la planta de hormigón. • Para el soplado del cemento en el silo, colocar un sistema de recuperador de polvo por vía húmeda. |
| | Carga y transporte de productos. | <ul style="list-style-type: none"> • Emisión de polvo en la carga de productos Caída del material a lo largo del camino. | <ul style="list-style-type: none"> • Uso de camiones volquetes y mixer con carrocerías en buen estado. • Utilización de lona en camiones volquetes. |
| | Salud y seguridad. | <ul style="list-style-type: none"> • Polución del aire. • Accidentes de trabajo. • Molestias ocasionadas por trabajo de las Plantas. | <ul style="list-style-type: none"> • Uso obligatorio de protectores auditivos y máscaras contra el polvo Servicios de primeros auxilios. • Equipos de seguridad y salvataje disponibles. • Servicio de guardia y dispositivo de seguridad Idoneidad del encargado de las Plantas. • La operación en general debe ser discontinua en la planta de hormigón, aprovechar los horarios con las temperaturas más frescas de la jornada, es decir por la mañana y al fin de la tarde para el funcionamiento de la planta de hormigón. • No elaborar hormigón en el lapso comprendido entre 1 hora antes y 1 hora después del horario de almuerzo. • Trabajar no más de dos horas por cada ciclo de operación en la planta de hormigón. • Protección de la cinta transportadora y silos contra la fuga de polvo en la planta de hormigón. |
| FASE DE FUNCIONAMIENTO | PUESTO DE CONSUMO PROPIO DE COMBUSTIBLE | | |
| | ACCIONES | IMPACTOS AMBIENTALES | MEDIDAS DE MITIGACIÓN |
| | Movimiento de suelo por construcción de infraestructura. | <ul style="list-style-type: none"> • Alteraciones de la permeabilidad del suelo. • Emisión de polvo humo y gases Polución del aire. | <ul style="list-style-type: none"> • En días de lluvia dejar escurrir los charcos que se forman. • Dejar áreas sin impermeabilizar. • Mantener buen drenaje en la zona. |
| Movimiento de camiones. | <ul style="list-style-type: none"> • Contaminación de aire producido por emisiones | <ul style="list-style-type: none"> • Los vehículos deben estar en buenas condiciones mecánicas de manera a | |

RIMA

| | | |
|---|---|--|
| Perdida de combustible en el surtidor. | <ul style="list-style-type: none"> gaseosas de camiones. Contaminación del suelo y cursos de agua por derrame de combustible. | <ul style="list-style-type: none"> minimizar la emisión de humos y gases. Control de acceso de vehículos al surtidor a través de registros diarios y procesarlos. Control de permanente de posibles fugas de gas o combustibles de los surtidores. El surtidor contará con un sistema de contención de derrames en zona de expendio y zona de tanques. El surtidor contará con un sistema de intersección de hidrocarburos. Estos residuos de hidrocarburos serán retirados por empresas especializadas para su tratamiento. |
| Desplazamiento de vehículos arranques y frenadas. | <ul style="list-style-type: none"> Generación de ruidos. | <ul style="list-style-type: none"> Evitar el expendio de combustibles en horas de descanso (almuerzo, horario nocturno). |
| Trabajo de expendio. | <ul style="list-style-type: none"> Generación de mano de obra. Riesgo de sabotaje y robos de combustibles. Accidentes de trabajo. Polución del aire y agua. | <ul style="list-style-type: none"> Mejoramiento de la calidad de vida de los operarios y sus familias, por la generación de la mano de obra. Servicio de guardia y dispositivo de seguridad. Servicios de primeros auxilios. Equipos de seguridad y salvataje. |
| Salud y seguridad. Factores socioeconómicos. | <ul style="list-style-type: none"> Accidentes de tránsito. Contaminación del aire por emisiones gaseosas de los escapes. Derrames ocasionales de combustibles y otras sustancias que produzcan incendios o alteren el suelo y cursos de agua. Generación de mano de obra. | <ul style="list-style-type: none"> Velocidad de circulación reducida dentro del establecimiento. Colocación de carteles indicadores de: velocidad, prohibición de fumar, pare motor y objetos inflamables. Medidas de protección contra incendios (buena distribución de baldes con arena y extintores de incendio en el área del surtidor). Planificar en el horario de menor movimiento en la zona del surtidor para la descarga de combustibles desde los camiones cisterna. Construir una pileta de contención que rodee a todo el sistema de expendio para prevenir que posibles derrames de combustible contaminen el suelo, se cubrirá el piso de la pileta con piedra triturada o cemento. Contar con basureros en el área del surtidor, para el depósito de residuos (trapos con combustible etc.,). Servicios de primeros auxilios. |

8.2. 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 N° 6. Plan de Monitoreo Ambiental para la etapa de construcción.

| Actividad | Medida de Mitigación | Método de Monitoreo | Encargado del control | Periodicidad |
|---|--|--|-----------------------|---|
| Generación de residuos sólidos, ruidos y polvo. | Regado el suelo con agua. | Verificación visual de la realización de la medida. | Residente de Obras. | Cada vez que sea necesario. |
| | Manejo adecuado de Residuos sólidos. | Control de la disposición adecuada. | Residente de Obras. | Diario. |
| | | Control de la limpieza del local. | Residente de Obras. | Diario. |
| | Mantenimiento adecuado de maquinarias. | Verificación visual de la realización de la medida. | Residente de Obras. | Cada vez que se realice esta actividad. |
| Riesgos de accidentes varios. | Utilización de señales de obras y EPI's por los operarios. | Verificación visual de la utilización de las señales y los EPI's. | Residente de Obras. | Diario. |
| | Dotación de un botiquín de primeros auxilios en la obra. | Verificación visual de la existencia del botiquín de primeros auxilios en obras. | Residente de Obras. | Mensual. |
| | Mantenimiento de equipos. | Control del estado y mantenimiento de los equipos. | Residente de Obras. | Semanal. |
| | Sistema de Prevención de incendios. | Verificación de la funcionalidad del sistema de prevención de incendios. | Residente de Obras. | Semestral. |

Tabla N° 7. 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 del predio. | Verificación visual, registros. Control de la limpieza del local. | Administrador. | Diario. |
| | Disposición correcta de los RSU. | Verificación visual, registros. | Administrador. | Diario. |
| | Gestión adecuada de residuos especiales y peligrosos. | Verificación de la correcta disposición de cada residuo especial. Verificación de la correcta disposición de los mismos por | Administrador. | Cada vez que sea necesario. |

RIMA

| | | | | |
|--|--|--|-------------------|-----------------------------|
| | | empresas especializadas. | | |
| 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. |
| SSO | Utilización de EPI's por los obreros. | Verificación visual de la utilización de EPI's. Planilla de registro de entrega de EPI's. | Encargado de SSO. | Diario. |
| | Provisión de agua potable. | Verificación de que se cuente con servicio de provisión de agua, energía tratamiento de aguas residuales. | Administrador. | Mensual. |
| | Seguridad privada. | Verificación de que el Campamento y del obrador, así como durante toda la ejecución se evite el ingreso a los mismos, a personal no autorizado, instalando casetas de seguridad para el control de ingreso de personas y | Administrador. | Mensual. |

RIMA

| | | | | |
|--|------------------------------|---|----------------|----------|
| | | maquinarias al obrador y campamento. | | |
| | Sanitarios para los obreros. | Verificación de que se cuente con instalaciones sanitarias como baños, duchas y vestuarios y que estén limpios y en buenas condiciones. | Administrador. | Mensual. |

Tabla N° 8. 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. | Residente de Obras y Especialista Ambiental | Diario. |
| | Disposición correcta de los residuos. | Verificación visual, registros. | Residente de Obras y Especialista Ambiental | Durante el cierre. |
| Recomposición paisajística. Integración con el medio ambiente circundante zonal. | Conformación adecuada del talud de los tajamares formados. | Verificación visual de la realización de la medida. | Residente de Obras y Especialista Ambiental. | Cada vez que sea necesario. |
| | Regeneración del paisaje. | Verificación visual de la realización de la medida. | Residente de Obras y Especialista Ambiental | Según ficha técnica de equipos. |

9. 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 es 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.

ANEXOS

Anexo N° 1. Contrato de alquiler de propiedad.



Asociación Civil Chortitzer Komitee

Loma Plata: Chaco Paraguay - Tel. 0492-252301/252401/252501 - Fax: 0492-252406 - E-Mail: info@chortitzer.com.py
Asunción: Av. Artigas 2006 - Tel. y Fx: 293.301/8 - cdc.883 - E-Mail: info@chortitzer.com.py - www.chortitzer.com.py

Certificado de Posesión Inmediata

Certificamos, que en los términos de nuestros Estatutos, Reglamentos y demás normas jurídicas aplicables, el Señor **Gustav Toews Goertzen**, con C.I.N° 2.987.135, con domicilio en Rudnerweide, en virtud de un contrato suscrito con la certificante, tiene el derecho de posesión inmediata, de una fracción de terreno situado en el distrito de Tte. 1° Irala Fernández, en el Departamento Presidente Hayes, con una superficie de **144 hectáreas y 1.352 metros cuadrados**, con Lote N° I-72, que forma parte de la Finca/Matricula N° 1.039 y Padrón N° 354, situada en la Colonia Menno del Chaco Paraguay.

Este derecho es intransferible y no puede ser dado en garantía alguna sin autorización expresa de la Asociación Civil Chortitzer Komitee, y se otorga para que el beneficiario desarrolle en la fracción actividades agrícola-ganaderas o agroindustriales, o instale en ella una empresa comercial, artesanal, vivienda o de prestación de servicio, siempre que sean legales y se cumplan con las normas de los reglamentos internos de la comunidad, siendo las mejoras de propiedad del beneficiario.

Para desarrollar las actividades mencionadas en el párrafo precedente, se deberá contar con las autorizaciones y habilitaciones requeridas por las autoridades nacionales, departamentales y municipales competentes, como también con las de la comunidad afectada, conforme las normas vigentes, no sufriendo el presente certificado cualquiera de las licencias señaladas.

Se deja constancia que el propietario se ha reservado el derecho de posesión mediata con respecto a la fracción de inmueble de referencia, y que la posesión de acuerdo a los términos contractuales no puede dar lugar a una usucapión.

Se expide el presente Certificado a pedido del interesado, únicamente a los efectos específicamente enunciados en el contrato mencionado anteriormente, en la localidad de Loma Plata, Departamento de Boquerón, a los 22 días del mes julio del año 2021.

Joel Esau
Gerente del Departamento
Terreno



Anexo N° 3. MAPA Y CROQUIS DEL PROYECTO

