

**CONTENIDO**

1- Introducción	2
Objetivos	3
METODOLOGIA DE EVALUACION DE IMPACTOS	4
4- DESCRIPCION DEL PROYECTO	6
PLANTA DE EXTRACCION, DISTRIBUCION Y EMVASADORA DE AGUA MINERAL - VILLAMONTES:	6
7. DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO PROPUESTO	6
Identificación y Evaluación Ambiental	6
8- Impactos Ambientales Significativos	7
IMPACTOS NEGATIVOS	8
10- ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA ELPROYECTO PROPUESTO	8
11- Identificación y Evaluación de Impactos.	9
Determinación de Potenciales Impactos Actuales.	9
Impactos Positivos	10
Impactos Negativos	10
Impactos Negativos:	16
Impactos Positivos:	16
14 - Plan de Gestión Ambiental.	17
Programa de Mitigación.	17
Estrategias de Acción en el Plan de Mitigación:	17
Programa de Monitoreo:	18
Estrategias de Acción del Programa de Monitoreo:	18
Sub Programas de Contaminación Sobre Polución Sonora:	18
Sub Programa de Contaminación del Aire:	19
Sub Programa Sobre Calidad de Agua:	19
Sub Programa de Monitoreo de Fauna y Flora:	19

**ROSALINA MELGAREJO CABRERA**



## 1- INTRODUCCIÓN

La Institución encargada de regular la conservación, preservación del ambiente, es el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), conforme a la Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y sus Decretos Reglamentarios N° 453/13 y 954/13 y toda normativa emanada de la autoridad de aplicación de las mismas y en cumplimiento de la legislación ambiental existente.

El propietario del inmueble, el Sr. **Rosalina Melgarejo Cabrera** con **C.I. N° 821.330.**, presenta el **Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP)** del proyecto **““PLANTA DE EXTRACCION, ENVASADO Y DISTRIBUCION DE AGUA MINERAL NATURAL YPOTI KZU”**, desarrollado en la propiedad identificada con Finca N° 13652, Cta. Cte. Ctral. N° 21-263-8, m con coordenadas de referencia UTM X: 599.685, Y: 7.181.837, en el Distrito de Caaguazú, Departamento de Caaguazú.

El proyecto está comprometida con el fortalecimiento de la cadena que busca valorizar los esfuerzos privados basados en la participación de la mano de obra enteramente paraguaya compitiendo con calidad y buen servicio en los procesos de envasado de agua mineral, y en la industrialización, calidad y la aplicación de prácticas amigables con el medio ambiente.

Nuestro principal interés es llegar a ser reconocida como una empresa seria en el sector Fito terapéutico y proveedor de aguas minerales, para ellos estamos interesados en mejorar los métodos de investigación con una innovación progresiva con el fortalecimiento de toda la cadena de producción bajo la premisa de **MEJORAR LA CALIDAD Y EL SERVICIO** logrando de esta manera la sustentabilidad económica, social y ambiental.

Nuestra marca surgirá luego de un estudio más exhaustivo de lo que conocemos a nuestro alrededor. La cultura nativa de nuestro país que nos inspira con el uso de las plantas medicinales para dar alivio y buena salud a las personas, así como el deseo de proveer agua mineral.

La “Compañía está comprometida con el desarrollo social y el cuidado del medio ambiente”.

El proyecto será implementado en donde su área de acción constituye una opción, en donde los servicios públicos se hallan saturados y sin espacio físico para su ampliación.

La Evaluación del Impacto Ambiental que genera este tipo de actividad, es una tarea ineludible, más aun teniendo en cuenta que incluso se halla establecido por normativas y regulaciones que obligan a las empresas dedicadas en el ramo, a adecuarse a los diversos lineamientos que rigen la materia.

La elaboración de este ElAp responde a un requerimiento de la Dirección de General de Control de la Calidad Ambiental y de los Recursos Naturales – Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible y al cumplimiento al a lo establecido en el Decreto N° 453/13, a la Resolución 245/13 y al Dictamen de A.J. N° 115/13.

El referido ElAp es un documento técnico que ajusta a lo establecido en la Ley 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y sus Decreto Reglamentarios N° 453/13, y 954/13, describe las actividades que se desarrollaran dentro del proyecto de referencia. Asimismo se enfatiza en la protección de los cursos de agua presentes en el área. Se ha diseñado un sistema de intervención que permite el desarrollo de actividades agrícolas en la propiedad.

### Objetivos

El objetivo de todo ElAp es determinar que recursos naturales van a ser afectados, como van a ser afectados, su duración, su intensidad, si es reversible o no, etc., para de este modo tomar las medidas tendientes a mitigar o disminuir los impactos que podrían verificarse. El presente proyecto se relaciona con **“PLANTA DE EXTRACCION, ENVASADO Y DISTRIBUCION DE AGUA MINERAL NATURAL YPOTI KZU”**, desarrollado en la propiedad identificada con Finca N° 13652, Cta. Cte. Ctral. N° 21-263-8, m con coordenadas de referencia UTM X: 599.685, Y: 7.181.837, en el Distrito de Caaguazú, Departamento de Caaguazú.

## METODOLOGIA DE EVALUACION DE IMPACTOS

En el marco del análisis de los impactos del nuevo proyecto, el presente estudio abarca un conjunto de actividades dirigidas a identificar, predecir y evaluar las consecuencias de las tareas de construcción, proponiendo las medidas para la mitigación de los efectos negativos y la intensificación de los efectos positivos.

En general, la mayoría de las acciones humanas que afectan los factores del ambiente físico y biológico resultan negativas en distinto grado, ya que alteran las condiciones naturales. Es por ello que, en aquellos casos que las afectaciones negativas fueran relevantes, se recomiendan medidas de mitigación para minimizar esa afectación.

El impacto se considera positivo o favorable cuando la alteración del factor resulta beneficiosa para el mismo y/o para la interacción de éste con los demás factores del ambiente.

En general, resultan positivas la mayoría de las acciones que operan sobre el medio antrópico, ya sea por aumento del empleo, aumento de la actividad comercial, mejoramiento de la calidad de vida por mejoras en el paisaje, la infraestructura, las posibilidades de recreación, etc.

Esos impactos positivos también pueden estar acompañados de medidas o recomendaciones tendientes a su maximización. Cuando la acción interactúa con un factor ambiental determinado, pero esa interacción no produce modificación alguna, se considera que el impacto es nulo, clasificándose como sin afectación.

La herramienta comunicativa principal de estos análisis de impacto es una matriz de doble entrada, donde se identifican relaciones de causa-efecto (directa e indirecta) y de sinergia entre los componentes y acciones del proyecto, y los componentes y procesos del medio ambiente receptor.

### Se define en las siguientes variables:

- **Magnitud de impacto:** es la cantidad e intensidad del impacto.

Escala de valoración de impactos:

EQUIVALENCIA	MAGNITUD	SIGNO
Muy bajo	1	+/-
Bajo	2	+/-
Medio	3	+/-
Alto	4	+/-
Muy alto	5	+/-

- **Áreas que abarca el impacto:** define la cobertura o área en donde se propaga el impacto.

EQUIVALENCIA	
Puntual (P)	Abarca el área de localización del proyecto.
Local (L)	Abarca el terreno en estudio y un área que rodean al mismo, hasta 50 m. de distancia.
Zonal (Z)	Abarca toda el área de influencia indirecta- All, abarca hasta 1000 metros del AID
Regional (R)	Abarca el Área de influencia social del proyecto.

- **Reversibilidad del impacto:** define la facilidad de revertir los efectos del impacto. Es decir, la posibilidad de retorno a sus condiciones iniciales, por medios naturales:

EQUIVALENCIA	MAGNITUD
A corto plazo	1 uno
A mediano plazo	2 dos
A largo plazo	3 tres
Irreversible	4 cuatro

- **Temporalidad del impacto:** es la frecuencia en que se produce el impacto y el tiempo en que permanece los efectos producidos o sus consecuencias.

EQUIVALENCIA	
Permanente (P)+	Cuando los efectos se presentan durante la acción y por mucho tiempo luego de terminado el mismo.
Semi – Permanente (SP)	Cuando los efectos se presentan durante la acción y por corto tiempo luego de terminado el mismo.
Temporal (T)	Cuando los efectos se presentan tan solo durante la acción.

#### 4- DESCRIPCION DEL PROYECTO

##### PLANTA DE EXTRACCION, DISTRIBUCION Y EMVASADORA DE AGUA MINERAL - VILLAMONTES:

Estará construido dentro de un terreno que abarca una superficie de 517,02 m<sup>2</sup>., que cuenta con la infraestructura adecuada, la cual cuenta con un depósito, cuenta con un servicio higiénico, un vestidor, y la galería general, en la cual se encuentran los equipos tecnológicos para cumplir con dicha actividad, en la cual será el envasado en bidones de 20 litros para su próxima distribución. La profundidad de dicho pozo, es de 106 metros. Exclusividad del lugar para las realizaciones de trabajo danto así siempre el acorde respeto a las normativas en cuanto a los efectos posibles de contaminación y respeto al medio ambiente. Se trata de una actividad Industrial del rubro de una planta de extracción, distribución y envasado de agua mineral, todos para su posterior comercialización al mercado local, empleando tecnologías modernas, control de calidad por laboratorios antes de su puesta a la venta, con todas las autorizaciones legales correspondientes para este tipo de actividad.

#### 7. DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO PROPUESTO

##### Identificación y Evaluación Ambiental

**Comprendió las siguientes etapas:**

- Identificación de las acciones del proyecto potencialmente impactantes: las mismas fueron identificadas a partir de cada fase del proyecto.
- Identificación de los factores del medio potencialmente impactados: también se determinaron conforme a cada fase del proyecto.
- Todos estos permitieron la elaboración de una lista de chequeo o matriz de causa – efecto (Matriz 1) entre acciones del proyecto y factores del medio.
- Determinación y elaboración de la matriz de importancia y valoración

cualitativa y cuantitativa de los impactos: optándose por una Matriz de Leopold complementada (Matriz 2).

**Criterios de selección y valoración:** se define como impacto ambiental toda alteración sobre las condiciones físicas, químicas y biológicas del ambiente en donde se produce la acción o 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.

### 8- IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS

En base al Diagnóstico Ambiental realizado y considerando las principales acciones que se realizarán durante la implementación del proyecto, se han identificado los principales impactos que posteriormente serán evaluados y sobre los cuales se centrarán las medidas de mitigación y monitoreo.

#### • ACTIVIDADES IMPACTANTES

Acciones Impactantes	Efectos Ambientales	Medidas Mitigadoras
-Alteraciones de la cubierta (excavaciones superficiales)	-Acumulación de agua pluvial. -Erosión	-Arborización del lugar -Recomposición del paisaje mediante nivelación del terreno
-Desechos sólidos	-Vertido de los residuos en lugares determinados con depósitos tapados.	-Almacenamiento en lugares apropiados para la posterior disposición por parte del servicio municipal.
Operaciones del proyecto	-Movimiento de personas y vehículos	-Fijar horarios de trabajo. -Utilizar vehículos en buenas condiciones
-Salud, seguridad	-Accidentes de trabajo -Polución del aire por gases y emisión de polvos por el movimiento de maquinarias	-Servicio de botiquín de primeros auxilios. -Cursos de seguridad para actuar en caso de emergencias -Mantenimiento periódico De maquinarias utilizadas
-Factores socioeconómicos	-Fuentes de trabajos a los pobladores de lugar	

## IMPACTOS NEGATIVOS

### Suelo

Erosión de la capa superficial del suelo debido a la eliminación de la cobertura vegetal

Degradación del suelo por la eliminación de la cubierta vegetal.

Contaminación del suelo de derrames de combustibles y aceites de las máquinas.

Rompimiento de la estructura del suelo.

Incremento de los procesos erosivos del suelo, debido al suelo desnudo

### AGUA

Aumento de la escorrentía superficial y el transporte de sedimentos hasta los cauces hídricos superficiales.

Afectación de la calidad del agua por aumento del arrastre superficial de sedimentos hacia los cursos hídricos superficiales

Alteración de la calidad del agua superficial y/o subterránea en caso de derrame de hidrocarburos por movimiento de maquinarias

### AIRE

Alteración de la calidad del aire por la generación de material particulado (polvo)

Alteración de la calidad del aire por la generación de gases de combustión.

**FAUNA** Reducción del hábitat de especies (Microfauna)

**FLORA** Disminución de la cobertura vegetal de la propiedad

## 10- ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO

Las recomendaciones del proyecto incluyen actividades conducentes a la prevención o mitigación constituidas en un conjunto de criterios o reglan de intervención congruente con las potencialidades y restricciones que ofrece la región y que fueran detectadas y evaluada en el diagnóstico ambiental. Así las actividades se orientan hacia la prevención de procesos erosivos y degradantes de los cursos de agua y en general hacia la desaceleración de la pérdida progresiva de los recursos básicos para la producción agrícola. Estas actividades están dirigidas a girar o encuadrar las acciones para la transformación del ambiente previstas por el proyecto.

Todas estas propuestas tienden a la protección de cauces, con la no alteración de las áreas boscosas adyacentes a los cursos de agua, otros. En consecuencia, el proyecto, en cierto grado, puede ser considerado como de conservación del medio ambiente y promoción de la explotación agrícola sostenible. En efecto su concepción se basa en que las actividades se enmarcan en la efectiva implementación de componentes de conservación y uso adecuado de los recursos naturales.

Esta evaluación ambiental incluye un análisis de las alternativas razonables para alcanzar el objetivo final del proyecto. Este análisis sugiere diseños que son más sólidos, desde el punto de vista ambiental, sociocultural y económico, que el proyecto que se ha propuesto en un principio.

El concepto de las alternativas incluye la selección del sitio, diseño, métodos de producción, tecnología.

## **11- IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS.**

### **Determinación de Potenciales Impactos Actuales.**

En este capítulo trataremos de identificar, describir y valorar los efectos, ya sean positivos o negativos que el **PLANTA DE EXTRACCION, ENVASADO Y DISTRIBUCION DE AGUA MINERAL NATURAL YPOTI KZU”**, estará generando sobre el medio ambiente, para luego tomar las medidas preventivas, de mitigación o correctivas que sean convenientes.

En ese aspecto, el concepto ambiente incluye al conjunto de factores físicos, bióticos, sociales, culturales y estéticos en relación con las actividades que se realizarán dentro del local.

De acuerdo con las características del proyecto, las mismas se desarrollarán en diversas fases, las cuales se han determinado de la siguiente manera:

### Impactos Positivos

- **Generación de empleos:** El funcionamiento del proyecto contribuye con la generación de puestos de trabajo a la población del área de la ciudad de Caaguazú
- Mejoramiento de la calidad de vida de la zona afectada y de la zona de influencia del proyecto.

### Impactos Negativos

#### Captación del agua subterránea:

- Disminución del nivel freático por la captación de aguas subterráneas.
- Alteración de la calidad del agua subterránea.

#### Almacenamiento primario:

- Afectaciones a la calidad del suelo y agua por posibles deterioros/ fisuras del tanque de almacenamiento.
- Afectaciones a la salud de los usuarios debido al deterioro de los tanques de almacenamiento.

#### Distribución final a usuarios:

- Riesgo a la salud de los usuarios por posibles deterioros de los pozos subterráneos.
- Pérdida de agua debido a las diferencias en el funcionamiento del sistema.

#### Mantenimiento de las instalaciones:

- Afectaciones a la salud de los usuarios debido a la falta de mantenimiento de las instalaciones.
- Riesgo en la seguridad del personal.
- Alteración de la calidad del suelo por la incorrecta disposición final de residuos sólidos provenientes del mantenimiento de las instalaciones.

### Potenciales Impactos al Área con la ejecución del Proyecto:

**1. Fase de Diseño:** las actividades contempladas en el diseño del proyecto se redujeron a la selección de un terreno suficientemente amplio y

estratégicamente ubicado la Ciudad de Caaguazú, para desarrollar este tipo de servicio

La selección se sustentó en un análisis de factibilidad técnica y económica, que se caracterizó por las siguientes condiciones:

- El área seleccionada cuenca con fácil acceso, luz, agua y medios de comunicación.
- La zona donde se halla ubicada el terreno no posee conflictos territoriales.
- La urbanización de los alrededores del terreno seleccionado está loteadas, pero aún no han sido intervenidas u ocupadas.
- Existe espacio suficiente para planificar y desarrollar un proyecto de esta naturaleza.

### **1.1. Identificación de Impactos y Formulación de Medidas de Mitigación:**

Identificados las principales actividades que potencialmente podrían causar problemas o efectos Ambientales Negativos y Positivos se pudo sintetizar en un cuadro cuales serían los Impactos Ambientales, identificándose las actividades causantes y las medidas para mitigar dichos efectos negativos.

Por la envergadura del emprendimiento, los impactos generados al medio ambiente no son muy trascendentales y los generados son mitigables, pero hay que tener en cuenta que el local está ubicado en una zona no tan poblada, por lo que es importante realizar y aplicar las medidas y prácticas destinadas a manejar los aspectos relacionados a este factor, de tal manera a cuidar el equilibrio natural.

Con respecto a las alternativas tecnológicas, se realizará un continuo estudio de aquellas técnicas y prácticas, que ayuden a optimizar el servicio y el funcionamiento del establecimiento, para realizar una explotación sustentable ambientalmente

La evaluación del impacto ambiental es el instrumento de planificación decisivo para la protección preventiva del medio ambiente. Con ella se pretende localizar, descubrir y analizar sistemáticamente todas las consecuencias potenciales de una actividad en forma amplia y a un nivel

superior al propio medio, antes de que los responsables y proponentes decidan sobre la autorización de un proyecto.

Por esto, se entiende como un instrumento preparador de decisiones y debe hacer más previsibles las consecuencias a nivel ecológico y social. El estudio plantea un análisis de las actividades que desarrolla el proponente en las fincas en estudio. 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.

SUBSISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Ambiente inerte</b></li> </ul>	<p><b>Aire</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento de niveles de emisión de CO2 y de polvo</li> <li>Presencia de olores</li> <li>Incremento de niveles de polución sonora</li> </ul> <p><b>Tierra y suelo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Riesgos de contaminación por efluentes, derrames, por malos manejos operativos, por falta de mantenimiento, por filtración de las unidades de disposición de efluentes, por mala gestión de recolección y disposición de residuos sólidos y líquidos.</li> </ul> <p><b>Agua</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Riesgos de contaminación de la napa freática por efluentes generados, derrames, por malos manejos operativos, por falta de mantenimiento, por filtración de las unidades de disposición de efluentes, por mala gestión de recolección y disposición de residuos sólidos y líquidos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Ambiente biótico</b></li> </ul>	<p><b>Flora y fauna</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Poca influencia sobre los mismos debido a que es una zona ya modificada.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Ambiente perceptual</b></li> </ul>	<p><b>Paisaje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cambios en la estructura del paisaje.</li> </ul>
	<p><b>Servicios colectivos y aspectos humanos.</b></p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medio socio cultural y de núcleo habitados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación de la calidad de vida y del bienestar de las personas (molestias debido al aumento del tráfico vehicular, bienestar, ruido, olores, polvos)</li> <li>• Afecto en la salud y la seguridad de los obreros</li> <li>• Relativa influencia sobre la infraestructura y los servicios.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medio económico</li> </ul>	<p><b>Economía y población</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de ingresos a la economía local.</li> <li>• Dinamización de la economía</li> <li>• Empleos fijos y temporales</li> <li>• Ingresos al fisco y al municipio</li> <li>• Cambio en el valor del suelo</li> </ul>



**IDENTIFICACIÓN DE ACCIONES DE POSIBLE IMPACTO.**

ETAPA DE OPERACIÓN DE LA PLANTA ENVASADORA DE AGUA MINERAL		
ACCIONES	IMPACTOS POSITIVOS	IMPACTOS NEGATIVOS GENERADOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Recepción de materias primas e insumos varios.</li> <li>Procesos administrativos y operativos de la empresa.</li> <li>Accesos y circulación de rodados por compras, ventas, etc.</li> <li>Manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos</li> <li>Desperfectos y/o fallas de equipos.</li> <li>Tormentas eléctricas, incendios intencionales, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generación de empleos directos e indirectos.</li> <li>Aumento del nivel de consumo en la zona.</li> <li>Mejoramiento de la calidad de vida de la zona afectada y de la zona de influencia de la empresa.</li> <li>Al mejorar la calidad de vida, influye positivamente en la salud de los habitantes del área de influencia del proyecto.</li> <li>Ingresos al fisco y al Municipio.</li> <li>Dinamización de la economía.</li> <li>Diversificación de la oferta de bienes en el mercado</li> </ul>	<p><b>Probabilidad Que Ocurran Incendios y Siniestros</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Riesgos de incendios y siniestros en toda la planta industrial.</li> <li>Riesgos de incendios ocasionados por acumulación de desechos.</li> <li>Pérdidas de la infraestructura (activos fijos), de insumos, etc.</li> <li>Afectación sobre especies arbóreas del entorno inmediato.</li> <li>Repercusión sobre el hábitat de insectos y aves.</li> <li>Afectación de la calidad de vida de las personas.</li> <li>Riesgos a la seguridad y afectación de la salud de las personas.</li> </ul> <p><b>Generación de Desechos Sólidos, Líquidos, Gases y Olores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Generación de residuos, basuras y efluentes líquidos.</li> <li>Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la incorrecta disposición final de desechos sólidos y líquidos.</li> <li>Probabilidad de contaminación del suelo y del agua subterránea por una incorrecta disposición de los desechos generados.</li> <li>Riesgos de incendio ocasionados por acumulación de desechos.</li> </ul> <p><b>Aumento del Tráfico Vehicular y de Ruidos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Riesgos de accidentes por el movimiento de rodados en el AID.</li> <li>Ruidos generados por las actividades realizadas en la planta.</li> <li>Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión generados por los vehículos.</li> </ul>

**Determinación de Impactos Ambientales:**

La evaluación del impacto ambiental es el instrumento de planificación decisivo para la protección preventiva del medio ambiente. Con ella se pretende localizar, descubrir Extracción, envasado y distribución de Agua y analizar sistemáticamente todas las consecuencias potenciales de una actividad en forma amplia y a un nivel superior al propio medio, antes de que los responsables y proponentes decidan sobre la autorización de un proyecto.



Por esto, se entiende como un instrumento preparador de decisiones y debe hacer más previsibles las consecuencias a nivel ecológico y social.

SUBSISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ambiente inerte</b></li> </ul>	<p><b>Aire</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de niveles de emisión de CO2 y de polvo</li> <li>• Presencia de olores</li> <li>• Incremento de niveles de polución sonora</li> </ul> <p><b>Tierra y suelo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgos de contaminación por efluentes, derrames, por malos manejos operativos, por falta de mantenimiento, por filtración de las unidades de disposición de efluentes, por mala gestión de recolección y disposición de residuos sólidos y líquidos.</li> </ul> <p><b>Agua</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgos de contaminación de la napa freática por efluentes generados, derrames, por malos manejos operativos, por falta de mantenimiento, por filtración de las unidades de disposición de efluentes, por mala gestión de recolección y disposición de residuos sólidos y líquidos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ambiente biótico</b></li> </ul>	<p><b>Flora y fauna</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poca influencia sobre los mismos debido a que es una zona ya modificada.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ambiente perceptual</b></li> </ul>	<p><b>Paisaje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambios en la estructura del paisaje.</li> </ul>
	<p><b>Servicios colectivos y aspectos humanos.</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Medio socio cultural y de núcleo habitados.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación de la calidad de vida y del bienestar de las personas (molestias debido al aumento del tráfico vehicular, bienestar, ruido, olores, polvos)</li> <li>• Afecto en la salud y la seguridad de los obreros</li> <li>• Relativa influencia sobre la infraestructura y los servicios.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Medio económico</b></li> </ul>	<p><b>Economía y población</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de ingresos a la economía local.</li> <li>• Dinamización de la economía</li> <li>• Empleos fijos y temporales</li> <li>• Ingresos al fisco y al municipio</li> <li>• Cambio en el valor del suelo</li> </ul>

### Impactos Negativos:

- **Resistencia al Cambio: Esto se dará al inicio de los trabajos**

La resistencia al cambio generará estados de desconfianza en los individuos que viven en los alrededores donde se desarrollará el proyecto.

**Medidas de Mitigación:** Esta resistencia inicial se puede vencer mediante programas de información, educación y concientización mediante los cuales se inculcarán claramente a la sociedad que este tipo de servicio apunta a mejorar las condiciones locales

**Alto Nivel de Inversiones:** el diseño, la construcción y operación exige una considerable inversión financiera; además se tiene que considerar el equipamiento y el posterior mantenimiento de las instalaciones y los gastos en mano de obra para la operación.

**Impactos en el Entorno:** se constituirá en un espacio natural ambientalmente sustentable, mientras se cumpla con toda y cada una de las actividades que forman parte del diseño y el mantenimiento del proyecto, ajustándose a las medidas de mitigación que se recomiendan, esto en ninguna circunstancia bien implementado podrá traer al barrio problemas de nuevas inversiones, además no generará un aumento en el tráfico.

**Medida de Mitigación:** Deberá coordinarse con la Municipalidad un mecanismo para implementar progresivamente acciones que permitan mantener un orden en el predio y alrededores, ya sea en lo concerniente al tránsito y áreas de estacionamiento

### Impactos Positivos:

- Se Dotará un espacio apropiado y con la infraestructura que requiere.
- Se podrá ofrecer un servicio privado en esta materia del más alto nivel.
- Esta inversión permitirá realizar un nuevo programa que está conforme al uso de suelo urbano existente en el barrio.
- Se podrá aprovechar los itinerarios de transporte público, conforme al sentido de calles, origen y destino de los usuarios y trabajadores del proyecto.
- Mejora sustancial de las condiciones ambientales del área del proyecto.
- Mejora de la condición del paisaje urbano del área del proyecto.

- Reducción de la basura y de las alimañas en el área del proyecto y alrededores.
- Mejora de las condiciones de trabajo en el predio.
- Los usuarios y trabajadores de este tipo de servicio no están expuestos a ambientes altamente contaminados, hecho positivo que tiene su repercusión en la salud de los mismos.

#### 14 - PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL.

El Plan de Gestión Ambiental propuesto en este estudio apunta a mitigar los impactos negativos y potenciar los positivos de las acciones del proyecto, identificados y valorados en el Plan de Control Ambiental del diseño, construcción y mantenimiento del proyecto.

##### Programa de Mitigación.

- **Objetivo General:**

El programa apunta a ajustar la ejecución ordenada y oportuna de las acciones de mitigación, recomendadas en este Estudio de Impacto Ambiental Preliminar, del proyecto en el municipio del mismo nombre.

- **Objetivos Específicos:**

Programar y ejecutar en tiempo y en forma las acciones que conllevan a mitigar los impactos negativos del proyecto.

Implementar los mecanismos de fiscalización y control, a fin de que las acciones de mitigación recomendadas se ejecuten correctamente.

Establecer los mecanismos Institucionales a fin de propiciar la participación ciudadana en los trabajos de fiscalización y conservación de las obras del proyecto.

##### Estrategias de Acción en el Plan de Mitigación:

Este Plan de Mitigación apunta a corregir las limitaciones principales producidas por los Impactos Negativos, identificados en el Plan de Gestión Ambiental del proyecto y busca apuntalar sus efectos positivos, estableciendo mecanismos de participación de las autoridades locales y ciudadana beneficiada.

Para el logro de los objetivos se han establecidos los siguientes criterios:

Unificar criterios y metodología a ser consideradas en la programación de las actividades de operación y mantenimiento con la participación de los organismos de fiscalización, autoridades del municipio, gobierno departamental y el MADES, además de otras instituciones públicas descentralizadas como DIGESA, ESSAP, etc.

#### Programa de Monitoreo:

##### ▪ **Objetivo General:**

Control y seguimiento de los niveles de polución sonora y contaminación del aire, suelo, aguas y la variación de la fauna y la flora en el área de influencia del proyecto.

##### ▪ **Objetivos Específicos:**

Evaluar los niveles de sonidos, contaminación del aire, agua, suelo en el área de influencia determinada para el proyecto en forma ambiental, de manera a controlar que los mismos se encuentren dentro de los niveles aceptables, de acuerdo a las normas nacionales e internacionales de salubridad e higiene.

Analizar la dinámica poblacional, como número, disminución, extensión o aparición de especies (especialmente insectos y roedores) y la actividad antrópica que se produce en la zona de influencia de las obras del proyecto

#### Estrategias de Acción del Programa de Monitoreo:

Se implementan subprogramas, que permitirán analizar la situación actual y evolución futura sobre los niveles de ruidos, contaminación del aire, suelo y agua del área afectada.

#### Sub Programas de Contaminación Sobre Polución Sonora:

Se establecerán mecanismos de control en la variación de los decibeles de sonidos, en cuanto a frecuencia y niveles, ajustándose a los parámetros establecido en las normativas nacional y local, generados estos ruidos por el funcionamiento de las maquinas utilizadas, y fumigaciones, como también por la entrada y salida de vehículos

### Sub Programa de Contaminación del Aire:

Propone monitorear los cambios en la contaminación del aire debido a la emisión de gases de los vehículos y de las maquinas utilizadas en las instalaciones

### Sub Programa Sobre Calidad de Agua:

Se establecerán un monitoreo de la calidad de agua de consumo en diferentes áreas, además del control de las aguas residuales y sus efectos sobre las aguas subterráneas, estadísticamente en el área de influencia del proyecto

▪ **Las Variables de Calidad de Agua a Considerarse son:**

**Físicos:** Temperatura, sólidos totales, sólidos en suspensión, sólidos volátiles, sólidos fijos totales.

**Químicos:** Oxígeno disuelto, demanda bioquímica, de oxígeno DBO, demanda Química de Oxígeno DQO, grasas y aceites, nitrógeno NKT, fósforo total P, compuestos órgano-clorados y órgano-fosforados, putrecina y cadaverina.

**Bacteriológicos:** Coliformes totales NPM/100 ml, coliformes fecales NPM/100 ml, estreptococos fecales NPM/100 ml.

**Biológicos:** Determinación de microorganismos para la clasificación saprofita.

### Sub Programa de Monitoreo de Fauna y Flora:

Este componente propone la revisión de análisis y compilación de toda la información bibliográfica disponible sobre fauna y la flora de la zona de influencia del proyecto. Se propone realizar un muestreo sistemático de toda la zona de influencia con el objeto de identificar las variaciones que se difieren en cuanto a la población y especies de fauna y flora local, y generar información suficiente sobre la biología y dinámica de las especies, indicadores de la calidad ambiental.

**a) Programa de Educación Ambiental dirigido a los trabajadores y directivos**

▪ **Objetivos:**

Capacitar, incentivar y proveer los elementos necesarios para que el personal de la empresa proceda a un manejo apropiado de sus actividades que derive en la protección ambiental y el buen uso de los recursos naturales con los que cuenta el local.

Ç

▪ **Acciones y Procedimientos:**

El programa de educación ambiental debe incluir tres componentes esenciales: concientización sobre la conservación del medio ambiente, evaluación de problemas ambientales y capacidad de acción. Lo anterior con el fin de introducir los conceptos y sensibilización ambiental necesarios para evaluar y dar respuesta a los problemas ambientales generados en la empresa.

- Se debe hacer énfasis en el ahorro y disminución en el consumo de recursos proveídos por la empresa, y la utilización de elementos de protección personal que no debe tomarse como un problema aislado del componente ambiental.
- Debe haber dos clases de capacitación; una específica para los operarios del camposanto, quienes son el punto clave para lograr resultados ambientales en materia de reducción de los impactos por las actividades que desarrollan y otra para los directivos de la empresa o para el Grupo de Administración de Gestión Ambiental y Sanitario, quienes son los encargados de ofrecer los recursos necesarios para lograr el éxito del programa.
- Se deben establecer incentivos de tipo social o económico para estimular el cambio de actitud frente al medio ambiente de los personales y empleados.