

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
(RIMA)**

(LEY N° 294/93)

PROYECTO

“ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y
PLANTA PROCESADORA DE AGUA
MINERAL”

PROPONENTE

Magdalena Navarrete Hormazabal

DATOS DE LA PROPIEDAD

Finca N° 5.662

Padrón N° 5.347

Superficie 394m².

1. ANTECEDENTES

El proponente presenta ante la Secretaria del Medio Ambiente (SEAM), el proyecto “**Abastecimiento de Agua Potable y Planta Procesadora de Agua Mineral**” exigido por la Ley 294/93 y por el Decreto Reglamentario N° 453/13 para ajustar el proyecto a la mencionada Ley.

La purificación de agua es un rubro de suma importancia ya que este líquido es de vital utilidad para la vida y correcto desarrollo de cualquier organismo vivo, debe ser sometido a una serie de procesos industriales con los cuales se llega a eliminar todas las impurezas físicas así como químicas y biológicas que puedan atentar contra la vida del consumidor y así asegurar la calidad de su uso.

El emprendimiento se halla ubicado en el Distrito de Minga Guazú, Departamento de Alto Paraná, individualizado como; Finca N° 5.662, Padrón N° 5.347, superficie 394m².

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

El propósito principal del presente informe es satisfacer las exigencias y procedimientos establecidos en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453/13 y obtener la Licencia Ambiental para Regularizar el Proyecto Abastecimiento de Agua Potable y Planta procesadora de Agua Mineral.

2.1.1. Objetivos del Estudio

- ✓ Adecuar las actividades a desarrollarse dentro de la empresa a las legislaciones ambientales vigentes.
- ✓ Identificar los impactos negativos que podrían generarse en las etapas y procesos de funcionamiento.
- ✓ Recomendar medidas de mitigación, corrección, prevención y/o compensación para los impactos ambientales negativos detectados.

3. AREA DEL ESTUDIO DEL PROYECTO

3.1. Área de Influencia Directa (AID).

Las áreas de influencia directa son aquellas en que la actividad del proyecto ocasiona o pudiera ocasionar daño o alteración al medio ambiente y consecuentemente a las personas.

El Área de Influencia Directa (AID) del emprendimiento, se limita a la superficie del área del inmueble Finca N° 5.662, Padrón N° 5.347, superficie 394m², Distrito de Minga Guazu, Departamento de Alto Paraná.

3.2. Área de Influencia Indirecta (AII)

Se establece el área de influencia indirecta (AII) un área de 50 metros desde el inmueble, donde las variables ambientales (Medios físicos, biológicos y antrópico) lleguen a alcanzar los impactos pasivos negativos y positivos del emprendimiento.

4. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

➤ **Demografía de Minga Guazú:** Minga Guazú se encuentra situada en la zona Central del Departamento de Alto Paraná, se halla ubicado a 13 kilómetros del microcentro de Ciudad del Este, ciudad del que asimismo forma parte de su área metropolitana. Fue fundada como una colonia en 1958, con el nombre de Colonia Presidente Stroessner.

Con 60.719 habitantes según el censo del 2002 de la DGEEC, de los cuales 31,358 son varones y 29.361 son mujeres es el cuarto municipio más poblado de Alto Paraná y el trigésimo primero del Paraguay, su territorio tiene una superficie de 489,5 km² y está delimitado entre los Ríos Acaray y Monday.

➤ **Economía:** Gran parte de la actividad económica de la ciudad de basa en la Cooperativa que agrupa a sus habitantes, convertida ahora en un verdadero complejo agroindustrial.

Su principal producto es la soja, además del maíz, mandioca, algodón, trigo, yerba mate, caña dulce, etc.

➤ **Clima:** El tipo de clima de la zona es el subtropical húmedo. Las temperaturas en verano suelen ser cálidas y en invierno relativamente fríos, y en extrema condiciones es común la aparición de heladas, las lluvias son dispersas durante todo el año.

El Alto Paraná presenta una temperatura máxima en verano de 38°C, la mínima en el invierno llega a 0°C, la media anual es de 21°C.

Cuenta con abundantes precipitaciones durante todo el año, los registros llegan a marcar 1.725mm anuales, esta es la cifra más alta

registrada en todo el país. A consecuencia de ello, la zona posee mucha humedad ambiental, aspecto favorable para las tareas agrícolas. En épocas invernales, son constantes las lloviznas y las neblinas.

➤ **Topografía:** El paisaje del área se categoriza fisiográficamente en promedio con relieve ondulado.

➤ **Hidrología:** El Rio Paraná es el principal recurso hídrico del Departamento. Entre los principales afluentes del Paraná se encuentran los Rios Acaray, Monday, Itambey, Ñacunday, Limoy, Itabo Guazu, Ypeti, Ycua Guazu, Yacui y Pira Pyta. Así mismo numerosos arroyos tienen conexiones con el Paraná y sus afluentes. **Dentro del inmueble no se observan ningún curso hídrico.**

➤ **Tipos de vegetación:** El área de influencia directa del proyecto se encuentra ubicada en la Ecorregión del Alto Paraná está compuesta por un bosque higrofitico subtropical. Las características de esta Ecorregión han variado significativamente con el transcurso de los años.

La fauna se encuentra ejemplares de; murciélagos (*Artibeus Planirostris*) y aves que habitan en los arboles del área entre las especies más comunes se encuentran; comadreja (*Didelphis Albiventris*), pitogue (*Pitangus Sulphuratus*), cardenal (*Paroaria Coronata*), tortolita (*Columbina Sp*).

5. CONSIDERACIONES LEGISLATIVA Y NORMATIVAS

5.1. Constitución Nacional Paraguaya.

Artículo 6 - DE LA CALIDAD DE VIDA

La calidad de vida será promovida por el Estado mediante planes y políticas que reconozcan factores condicionantes, tales como la extrema pobreza y los impedimentos de la discapacidad o de la edad.

El Estado también fomentará la investigación sobre los factores de población y sus vínculos con el desarrollo económico social, con la preservación del ambiente y con la calidad de vida de los habitantes.

Artículo 7 - DEL DERECHO A UN AMBIENTE SALUDABLE

Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado. Constituyen objetivos prioritarios de interés social la preservación, la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral. Estos propósitos orientarán la legislación y la política gubernamental pertinente.

Artículo 8 - DE LA PROTECCIÓN AMBIENTAL

Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por la ley.

Asimismo, ésta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas.

Se prohíbe la fabricación, el montaje, la importación, la comercialización, la posesión o el uso de armas nucleares, químicas y biológicas, así como la introducción al país de residuos tóxicos. La ley podrá extender ésta prohibición a otros elementos peligrosos; asimismo, regulará el tráfico de recursos genéticos y de su tecnología, precautelando los intereses nacionales.

El delito ecológico será definido y sancionado por la ley. Todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar.

5.2. Ley N ° 1561 Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, El Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente.

El objetivo de la ley se describe en su **Artículo 1°**: "Esta ley tiene por objeto crear regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional.

Se define en el **Artículo. 2°** el Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM) "Integrado por el conjunto de órganos y entidades públicas de los gobiernos nacional, departamental y municipal, con competencia ambiental; y las entidades privadas creadas con igual objeto, a los efectos de actuar en forma conjunta, orgánica y ordenada, en la búsqueda de respuestas y soluciones a la problemática ambiental'.

En el **Artículo 3°** se crea el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), "Organo colegiado de carácter interinstitucional, como instancia deliberativa, consultiva y definidora de la política ambiental nacional'

La creación de la Secretaría del Ambiente (SEAM) se establece en el **Artículo 7°** "Como institución autónoma, autárquica, con persona jurídica de derecho público, patrimonio propio y duración indefinida".

Las funciones, atribuciones y responsabilidades de la SEAM se enumeran en el **Artículo 12°** entre las cuales las de mayor relevancia son: elaborar la política ambiental nacional, formular los planes nacionales y regionales de desarrollo económico, coordinar y fiscalizar

la gestión de los organismos públicos con competencia ambiental, imponer sanciones y multas conforme a las leyes vigentes, a quienes cometan infracciones a los reglamentos respectivos.

5.3. Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental

El **Artículo 1°** establece "Declarase obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental. Se entenderá por Impacto Ambiental a los efectos legales, toda modificación del medio ambiente provocada por obras o actividades humanas que tengan, como consecuencia positiva o negativa, directa o indirecta, afectar la vida en general, la biodiversidad, la calidad o una cantidad significativa de los recursos naturales o ambientales y su aprovechamiento, el bienestar, la salud, la seguridad personal, los hábitos y costumbres, el patrimonio cultural o los medios de vida legítimos".

5.4. Ley N° 716/96 Que Sanciona Los Delitos Contra el Medio Ambiente

En los **Artículos 3° y 4°** se establecen penas de prisión y multas a las personas que introduzcan desechos peligrosos al territorio nacional y procedan a la tala o quema de bosques que perjudiquen gravemente el ecosistema, los que exploten bosques declarados protectores y los que alteren los humedales y fuentes o recursos hídricos sin autorización expresa de la autoridad competente.

En el **Artículo 7° y 8°** se establecen penas a los responsables de fábricas o industrias que descarguen gases o desechos sobre los límites autorizados; o viertan efluentes o desechos industriales no tratados en aguas subterráneas o superficiales.

6. DESCRIPCION DEL PROYECTO

6.1. Abastecimientos de agua potable:

- **Perforación del Pozo:** Se contrató los servicios de empresa privada dedicada en el rubro para la perforación del pozo.
- **Relevamiento hidrogeológico, litológicos y calidad del agua:** La perforación fue realizada por una Empresa Contratista encargada de Perforación de Pozos Tubulares Profundos, que se encarga de llevar registros, muestras, análisis y otros detalles de la perforación del pozo.

El proyecto corresponde al aprovechamiento del agua dulce subterránea disponible para obtención de agua potable mediante la perforación de pozo artesiano y bombeo con sistema de distribución para llegar hasta las distintas casas, edificios y demás establecimientos, haciendo disponible el vital líquido a todos los que se encuentran afectados por el proyecto, de esa manera el proyecto ayudara a la comunidad a mejorar su calidad de vida.

6.2. Planta Procesadora de Agua Mineral:

- **Captación del agua:** El agua que es la materia prima de la actividad, será extraído de un pozo tubular profundo ubicado dentro del predio.
- **Filtrado y purificación del agua:** El agua será filtrada a través de estratos o capas de diversas profundidades de arena. El tamaño del grano que forma la cama de arena podría ser seleccionado cuidadosamente con la finalidad de retener la gran cantidad de sólidos suspendidos excepto las partículas relativamente pequeñas. Esta

filtración da buenos resultados de purificación ya que el agua pierde una gran cantidad de sólidos suspendidos.

Luego, el agua será pasada a través de un filtro de carbón activado, este proceso es actualmente uno de los métodos más seguros para purificar el agua de beber y el agua mineral. El carbón activado absorbe la mayoría de los contaminantes disueltos en el agua, el agua purificada a través de este proceso también mejora su olor y su sabor.

Por último el agua tratada es descargada dentro del sistema ultravioleta para su esterilización, este proceso destruye cualquier bacteria o microorganismo productora de enfermedades que puede existir en el agua mineral, así su producción es más higiénica y segura.

- **Embotellado:** Finalmente, el agua mineral es bombeada hacia la máquina llenadora, el llenado de los diferentes tamaños de botellas es una de las principales operaciones de envasado de productos líquidos de la industria del envase, que tienen procesos distintos de acuerdo con el tamaño de las botellas a ser utilizadas.

Las botellas vacías serán retiradas de los clientes para ser recargados, los botellones antes de ser recargados se someterán a un meticuloso proceso de lavado y esterilización, que garantizara la higiene total de los envases, todas pasarán por una maquina especial para el lavado, tanto interior como exterior con escobas y agua a

presión. La empresa deberá contar con piletas de tratamiento para la reutilización del agua procedente del lavado de las botellas.

- **Control de calidad:** Llevarán incorporados sistemas de inspección y rechazo de nivel de llenado, n° de etiquetas colocadas, tapado, unidades producidas, etc, llenado de cajas y distribución. Una vez que las botellas hayan pasado el sistema de control, serán introducidas en cajas paletizadas, quedando entonces listas para su distribución.

- **Volumen de producción:** Dependerá de la demanda en el mercado, en época de verano la producción será mayor que en invierno.

- **Comercialización:** Las botellas selladas y etiquetadas serán colocadas ordenadamente en el almacén donde permanecerán hasta su comercialización.

IMÁGENES FOTOGRAFICAS DEL LOCAL



6.3. Especificaciones

6.3.1. Infraestructura

- ✓ Tanque inoxidable
- ✓ Filtro de arena
- ✓ Filtro de carbón activada

- ✓ Micro filtrado
- ✓ Esterilización ultravioleta
- ✓ Maquina llenadora
- ✓ Maquina tapadora
- ✓ Equipos para laboratorio

6.3.2. Recursos Humanos (RRHH)

En la empresa trabajaran aproximadamente 5 personas en forma directa e indirecta.

6.3.3. Servicios:

- ✓ La Recolección de residuos como; papeles, cartones, plásticos, deberá ser reutilizado o reciclado, en cuanto a restos de comidas entre otros, serán depositados en contenedores diferenciados para su posterior retiro del lugar por parte de los vehículos municipales.
- ✓ Mantenimiento periódico de equipos, maquinarias, estará a cargo del Maquinista- técnico contratado para el efecto.
- ✓ Telefonía Celular (Compañía privada).

6.3.4. Producción: La comercialización dependerá de la demanda en el mercado.

6.3.5. Efluentes Líquidos: En cuanto a efluentes provenientes del lavado de las botellas deberán pasar por piletas de tratamientos, por lo que es importante mencionar que no se generara efluentes peligrosos.

6.3.6. Efluentes Cloacales: Los efluentes provenientes de los sanitarios serán depositados en pozos absorbentes con su respectiva cámara séptica.

6.3.7. Desechos: Se prevé la generación de desechos por los personales o clientes como restos de alimentos, envases, cartones papeles, plásticos deberán ser colocados en contenedores, clasificados por colores de la siguiente manera;

Rojo: Plásticos
Verde: Orgánicos
Amarillo: Metales
Azul: Papel

6.3.8. Generación de Ruidos: Es indispensable mencionar que la empresa no generara ruidos relevante en su proceso de producción.

7. PLAN DE MITIGACION DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS IDENTIFICADOS

AMBIENTE	FACTORES AMBIENTALES	IMPACTOS POTENCIALES	MEDIDAS DE MITIGACION A LOS IMPACTOS NEGATIVOS IDENTIFICADOS
Medio Físico	Suelo	<ul style="list-style-type: none">• Compactación del lugar.• Perforación del suelo para pozo tubular profundo.• Reducción de la porosidad del suelo.• Contaminación del suelo con efluentes cloacales originados por la acción antropicas en el lugar.• Probabilidad de	<ul style="list-style-type: none">✓ Realizar plantaciones de árboles en donde exista espacio dentro de la propiedad.✓ En los alrededores del pozo, el suelo deberá mantenerse lo más cubierto posible.✓ Los residuos sólidos que serán generados dentro

Abastecimiento de Agua Potable y Planta Procesadora de Agua Mineral

		<p>contaminación del suelo con aceite que pudiera derramarse de los vehículos que ingresan en el local en área de estacionamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Probabilidad de contaminación por efluentes provenientes del lavado de las botellas. • Contaminación por residuos sólidos generado por los funcionarios (en etapa de construcción y funcionamiento). 	<p>de la empresa por los funcionarios deberán ser depositados en contenedores diferenciados para su posterior retiro del lugar.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Los residuos como cartones deberán ser reciclados y comercializados a personas interesadas. ✓ El patio del estacionamiento de la empresa deberá estar cubierto con enripiado. ✓ Control periódico de la cámara séptica y registro de inspección para evitar colmataciones. ✓ El agua proveniente del lavado de las botellas deberá contar con piletas de tratamiento, para su posterior reutilización.
	Agua	<ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de alteración de las características físico-químicas y biológicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Evitar la disposición de residuos en cercanías de cuerpos de agua. ✓ Se realizara

Abastecimiento de Agua Potable y Planta Procesadora de Agua Mineral

		<ul style="list-style-type: none"> • Probabilidad de contaminación con escape de aceite del motor o combustible de los vehículos en etapa de construcción. • Contaminación del agua subterránea por efluentes provenientes de los sanitarios una vez se encuentre en funcionamiento. • Posible contaminación del agua por efluentes provenientes del lavado de las botellas. 	<p>mantenimiento periódico de los vehículos en lugares habilitados para evitar derrame de aceite o combustible.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ En el estacionamiento se deberá colocar enripiado (piedritas negras). ✓ Control periódico de la cámara séptica y registro de inspección para evitar colmataciones. ✓ Instalación de piletas de tratamiento para las aguas provenientes del lavado de las botellas.
	Aire	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de ruidos por maquinarias tanto en etapa de construcción como en fase operativa de la empresa. • Probabilidad de afectación de la calidad del aire del local como consecuencia de polvos que pudiera producirse en fase de construcción, así también en el área de 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Implementar la utilización de extractores de aire. ✓ El estacionamiento de la empresa contara con enripiado (piedritas negras). ✓ Las botellas recicladas deberán ser colocadas bajo techo, para evitar la acumulación de agua en épocas de lluvia.

Abastecimiento de Agua Potable y Planta Procesadora de Agua Mineral

		<p>estacionamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Probabilidad de producirse enfermedades respiratorias alérgicas y dérmicas entre las personas expuestas en el área (Operarios sin la debida protección). 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar limpieza diaria del lugar de trabajo depositando todos los residuos en contenedores diferenciados para su posterior retiro del lugar. ✓ Utilización obligatoria de los Equipos de Protección Individual como; delantal, tapa bocas, entre otros.
Medio Biótico	Flora y Fauna	<ul style="list-style-type: none"> • Contribución a la degradación de la flora y fauna para las construcciones realizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dentro de la empresa se deberá realizar hermooseamiento con plantas ornamentales. ✓ Se deberá realizar plantación de árboles que pueda bridar sombra.
	Seguridad del personal	<ul style="list-style-type: none"> • Probabilidad de eventuales accidentes durante la operación del local por parte de los funcionarios. • Probabilidad de contraer enfermedades los operarios por la falta de utilización de los Equipos de Protección Individual durante la ejecución de los trabajos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Todos los personales de servicios, deben contar con equipos de protección personal (EPI) guantes, botas, protector auditivo, entre otros, durante las horas de trabajo. ✓ Capacitación de los personales para primeros auxilios. ✓ Dentro del local e debe contar con botiquín de

		<ul style="list-style-type: none">• Probabilidad de ocurrir algún tipo de accidente por entrada y salida de vehículos.	<p>primero auxilio.</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Capacitación a personales en caso de incendio.✓ Instalación de extintores dentro de la empresa para casos de incendios.✓ Correcta señalización de entrada y salida de vehículos de la empresa.
--	--	--	--

8. Responsabilidad del Proponente

El Consultor no se hace responsable del cumplimiento de las medidas de mitigación del Plan de Gestión Ambiental, es exclusiva responsabilidad del Proponente.

Abastecimiento de Agua Potable y Planta Procesadora de Agua Mineral
