

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar (RIMA)

Envasadora de Agua Mineral Natural
(Ley N° 294/93 Decreto 453/13)

PROYECTO ADECUACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO ENVASADORA DE AGUA MINERAL NATURAL “AMAMBAY”, SITUADO EN EL BARRIO SAN GERARDO, DE LA CIUDAD DE PEDRO JUAN CABALLERO, EN EL DEPARTAMENTO DE AMAMBAY



Proponente

Jorge D. Gómez González

Cta. Cte. Ctral. N° 29-0505-24

Finca N° 2565 y Padrón N° 2557

Año 2023

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

El consumo de agua embotellada ha crecido de manera espectacular en los últimos años, incluso en lugares donde el suministro público garantiza agua potable de calidad. La extracción, envasado, transporte y posterior eliminación de este producto provoca diversos impactos medioambientales que los consumidores pueden evitar. Asimismo, algunos expertos recuerdan que el agua embotellada no es la solución para los problemas de escasez de agua en el mundo.

La extracción industrial del agua de sus lugares de origen puede provocar graves desequilibrios medioambientales y económicos, especialmente en países en desarrollo con problemas de sequía. Posteriormente, el agua embotellada se tiene que transportar a sus lugares de consumo, en ocasiones a miles de kilómetros. En este sentido, cada vez son más los consumidores que prefieren aguas envasadas procedentes de otros países, supuestamente más "puras" o cuando menos "exóticas".

La planta envasadora de agua, consiste en integrar los procesos de tratamiento, desinfección y envasado en diferentes presentaciones para su posterior comercialización. La planta envasadora se abastece del sistema de agua potable existente, propiedad del mismo titular, el cual consiste en un pozo artesiano, instalado en la misma propiedad.

El consumo de agua promedio semanal para el abastecimiento de la comunidad es de 3000 envases equivalentes a un caudal máximo de extracción diario de 1.0 l/s, el consumo para el funcionamiento de la Envasadora de Agua Mineral Natural Amambay, requiere de una extracción diaria de 0.5 l/s, para una extracción total diaria de 1.5 l/s.

El proyecto de la Envasadora de Agua Mineral Natural Amambay, se desarrolla en un área de 7.330 m². Esta actividad, permite la:

- ✓ Contribución al abastecimiento de dichos productos en el mercado local.
- ✓ Contribución impositiva, ya que se trata de una actividad lícita que contribuye al fisco a través del pago de los impuestos asociados a la actividad y constituye fuente de trabajo para nuestros compatriotas.

En el desarrollo de las actividades industriales, es importante mencionar que la empresa Agua Mineral Natural AMAMBAY, se tiene:

- Tratamiento de potabilización y envasado de agua mineral.
- Extracción de agua de pozo tubular profundo.
- Filtración en lecho de carbón activado.
- Ozonizado con lámparas de ultra violeta.
- Almacenamiento.
- Envasado.
- Expendio

Este documento fue preparado de acuerdo a lo dispuesto en el Art. 3° de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y será presentado a la Secretaría del Ambiente a fin de solicitar la licencia ambiental de la actividad consistente en el Envasado de Agua Mineral Natural, denominado AMAMBAY, dentro de las instalaciones situadas en el Barrio San Gerardo de la ciudad de Pedro Juan Caballero.

Se aclara que la responsabilidad del consultor se limita a la presentación de este documento técnico al MADES ex SEAM, por lo tanto el cumplimiento de las medidas ambientales es exclusiva responsabilidad del proponente del proyecto; pudiendo el mismo contratar en forma permanente el asesoramiento técnico planteado, en cuyo caso sí, la responsabilidad será compartida. Para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental preliminar, del proyecto "Envasadora de Agua Mineral Natural", de la firma Agua Mineral Natural Amambay, ha contratado los servicios del Consultor Ambiental Lic. Carlos A. Burgos, con registro CTCA SEAM N° I-410.

Para la ejecución del Estudio de Impacto Ambiental preliminar, se considera lo establecido en el Art. 3° de la Ley N° 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto reglamentario N° 453/13 y su ampliatoria y modificatoria N° 954/13, así como las leyes, normativas vigentes en nuestro país. Para toda industria, el reto no es solo cumplir con las exigencias de la Legislación vigente, sino también, siempre que sea posible ir más allá de los mismos, debido a que actualmente los procesos productivos de seguridad y protección al medio ambiente y la salud de los ciudadanos, no son algo más que meros costos añadidos, sino que son inevitables para hacer buenas inversiones y de manera creciente.

Durante la operación de las instalaciones podrían aumentar los riesgos de producir impactos negativos debido a las molestias a los vecinos por el aumento del tráfico y por consiguiente del ruido y polvo, etc., mientras que la calidad de vida de los pobladores mejora y es quien más beneficios recibe, debido a las mejoras de las condiciones locales gracias a la habilitación de un espacio verde destinado al esparcimiento, así como también la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos líquidos y sólidos.

Para la realización de este estudio ambiental ha trabajado un equipo de profesionales multidisciplinario incluyendo a evaluadores de impactos ambientales y especialistas en planes de desarrollo urbano - ambiental. Para el levantamiento de datos respecto los asuntos socioeconómicos y ambientales, se han realizado los siguientes trabajos:

- Revisión del proyecto,
- Revisión de Estudios Complementarios (topográficos, de suelos y geológicos),
- Consultas con la Municipalidad de Pedro Juan Caballero,
- Consultas con la Gobernación de Amambay,
- Consultas con los Gerentes del Proyecto,
- Reuniones de información,
- Visitas al predio de obras,
- Consultas con el MADES,
- Trabajos propios de Gabinete,
- Elaboración del informe final,
- Revisión final,
- Carga del expediente en SIAM - MADES.



CAPÍTULO II

ANTECEDENTES

2.1. Generalidades

El Señor **Jorge Damián Gómez González**, prepara un Proyecto denominado AGUA MINERAL NATURAL “AMAMBAY”, ubicada en la Calle **Elisa Alicia Lynch e/ Cerro León** y **Gral. Briguez**, del Barrio **San Gerardo**, en el Distrito de **Pedro Juan Caballero**, del Departamento de **Amambay**, con Coordenadas UTM 630371.49 m E y 7504760.10 m S.

Consiste en captación de agua subterránea de acuíferos confinados y la producción de agua mineral natural para su posterior comercialización. El Proyecto de referencia, se halla comprendida en las disposiciones previstas en el Art. N° 7 de la Ley N° 294/93 y en el Decreto N° 453/13... c) Los complejos y unidades industriales. p) Planta potabilizadora de agua.

2.2. TIPO DE ESTUDIO

Con relación al punto, es muy importante señalar que el Decreto N° 453/13 que reglamenta la Ley 294/93 De EViA, en su:

Capítulo 1. De las obras y actividades que requieren la obtención de una declaración de impacto ambiental,

Art. 2°.- Las obras y actividades mencionadas en el Artículo 7° de la Ley N° 294/1993 que requieren la obtención de una Declaración de Impacto Ambiental son las siguientes:

c) Los complejos y unidades industriales

1 Los complejos y unidades industriales deben presentar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) o un Estudio de Disposición de Efluentes Líquidos, Residuos Sólidos, Emisiones Gaseosas y/o Ruido (EDE) de acuerdo con lo establecido en el Anexo 1 del presente Decreto, el cual fue elaborado en base a la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CJUU) de las Naciones Unidas, Revisión 2 del año 1968. Todo EDE, al igual que el EJA, deberá contar con un Relatorio de impacto ambiental.

A este respecto, cabe señalar los responsables del citado emprendimiento y esta Consultoría Ambiental, han cumplido a cabalidad con el mandado de esta reglamentación, basado en el Ítem **3130 INDUSTRIA DE BEBIDAS**, y específicamente en el ítem **3134 INDUSTRIAS DE BEBIDAS NO ALCOHOLICAS Y AGUAS GASEOSAS**, con la presentación de un Estudio de Disposición de Efluentes (EDE), siendo esta una MEDIANA EMPRESA.

Todo lo manifestado se demuestra en el siguiente cuadro:

3130	INDUSTRIAS DE BEBIDAS				
3131	Destilación, rectificación y mezcla de bebidas espirituosas	NO	NO	EDE	EIA
3132	Industrias vinícolas	NO	EDE	EDE	EDE
3133	Bebidas malteadas y malta	NO	EDE	EDE	EDE
3134	Industrias de bebidas no alcohólicas y aguas gaseosas	NO	NO	EDE	EDE

2.3. Alcance

Se realizó la perforación de un pozo tubular profundo, en base al Código de Prácticas de Higiene para la captación, elaboración y comercialización de las aguas minerales naturales (CAC/RCP 33-1985, revisado en 2011), y la Resolución SEAM N° 2.155/05 “POR LA CUAL SE ESTABLECEN LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION DE POZOS TUBULARES DESTINADOS A LA CAPTACION DE AGUAS SUBTERRÁNEAS”.

POR ESTE MOTIVO, EL ESTUDIO HA SUFRIDO UNA MODIFICACION, CON LA NUEVA PRESENTACION DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar.

Con la recopilación de informaciones disponibles relacionadas a las características ambientales y socioeconómicas del área de estudio, relevamiento de campo, identificaciones de los impactos ambientales positivos y negativos, activos y pasivos, se contempla un Plan de Gestión Ambiental - PGA, que a su vez que contiene los planes orientados a mejorar la gestión ambiental y prevenir, mitigar, controlar y/o compensar los impactos negativos generados por el proyecto de referencia en sus diferentes etapas. El proyecto “ENVASADORA DE AGUA MINERAL” realiza la captación de aguas subterráneas para la producción de agua mineral natural. El equipamiento a ser utilizado para el emprendimiento es tecnológicamente la apropiada para esta actividad.

El Proponente del proyecto, se encargará de mantener siempre en forma óptima todos los equipos a ser utilizados de forma en llevar a buen término todas las actividades. En el aspecto socioeconómico es considerado importante a nivel local, considerando que generará fuentes de trabajo a la comunidad circundante, como asimismo lo referente a los bienes de consumo en general. Considerando que el proyecto, da fuente de trabajo, mejorando las condiciones socioculturales características de la región donde se encuentra asentado el proyecto, este da lugar a un mejor desenvolvimiento de las personas que habitan el lugar, promoviendo interés en el mercado local, extendiéndose a todo el país.

La empresa Agua Mineral Natural Amambay, cuyo representante es el Señor Jorge Damián Gómez González, quien pretende instalar una Planta Industrial, con una infraestructura muy moderna, para la actividad de envasadora de agua mineral, para clientes de la zona de influencia del emprendimiento; a más de dar cumplimiento a los procedimientos establecidos en la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y a su Decreto Reglamentario N° 453/14 y su ampliatoria y modificatoria N° 954/14. La planta industrial está ubicado en la Barrio San Gerardo, del distrito de Pedro Juan Caballero, en el Departamento de Amambay, en la propiedad individualizada con Finca N° 2565 y Padrón N° 2557.

Debido a lo descrito precedentemente, el proponente pretende presentar a la Secretaría del Ambiente, las informaciones requeridas para la adecuación de las actividades desarrolladas en la Planta Envasadora de agua mineral, de la firma Agua Mineral - Santa Isabel, en virtud a lo establecido en la Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental, y su Decreto Reglamentario N° 453/13 y su ampliatoria y modificatoria N° 954/14. Posteriormente, y conforme al análisis sometido por los técnicos del MADES (ex SEAM), se emite la Licencia Ambiental.

2.4. Identificación del Proyecto:

2.4.1. Nombre de los proyectos/emprendimientos

ENVASADO DE AGUA MINERAL NATURAL “AMAMBAY”.

2.4.2. Nombre del Proponente, dirección y teléfono

- Proponente: **Jorge Damián Gómez González**
- C. I. N°: **1.321.065**

2.4.3. DATOS GENERALES

DENOMINACION COMERCIAL	ENVASADORA DE AGUA MINERAL AMAMBAY		
NOMBRE DEL PROPONENTE	Jorge Damián Gómez González		
UBICACIÓN GEOGRAFICA		COORDENADAS UTM	
		630371.49	7504760.10
	Barrio	San Gerardo	
	Distrito	Pedro Juan Caballero	
	Departamento	Amambay	
DATOS CATASTRALES	Finca N°	2565	
	Padrón N°	2557	
	Sup. Total	550,00 m ²	
	Sup. Ocupada	550,00 m ²	
DIRECCION	San Gerardo – Pedro Juan Caballero		
TELEFONO	(033) 6275098		
E-MAIL	aguasamambay@gmail.com		
FASE DE OPERACIONES	Elaboración y comercialización de agua mineral natural con la marca Amambay		
PROPONENTE	Jorge Damián Gómez González C.I. 2.484.615 Calle Elisa Alicia Lynch e/ Cerro León y Gral. Bruguez , Barrio San Gerardo, Pedro J. Caballero , en el Dpto. de Amambay .		
CONSULTOR AMBIENTAL	Lic. Geol. Carlos A. Burgos C.I. N°: 403.214 Matrícula CTCA N°: I - 410 Lilia Borja N° 251 Villa IPVU, Fracción Lucerito, Barrio Reducto, San Lorenzo Móvil: +595 971 609540 E.mail: carlosburgos2010@hotmail.com		
LICENCIA AMBIENTAL	En trámite		

2.6. DETERMINACION DEL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

Esta parte del estudio consiste en las descripciones de las características físicas, biológicas y socio-culturales tanto del área de influencia directa como indirecta del proyecto. En algunos casos esta información es posible de ser recopilada de fuentes bibliográficas existentes, pero en la mayoría de los casos, el equipo del EIAP debe generar la información mediante la realización de muestreos de campo, con objeto de obtener información actualizada sobre las condiciones de la biodiversidad, ambiente y socio-cultural del área de influencia. Se define en ésta etapa el área de influencia directa e indirecta del proyecto.

a) AREA DE INFLUENCIA DIRECTA DEL PROYECTO.

La definición del Área de Influencia Directa (AID) de un proyecto está determinada por alcance geográfico de los efectos o impactos evidentes, en tal razón debemos entender que ésta comprende el ámbito espacial en donde se manifiesta de manera evidente, durante la realización de los trabajo, los impactos socio-ambientales.

Las actividades de la EMBOTELLADORA, realizadas en la propiedad, señalada precedentemente del EIAP, generan impactos ambientales positivos y negativos, sobre el medio ambiente, los cuales se observan con mayor intensidad en esta área. Muchos de los impactos ambientales negativos que se producen, son temporales, y desaparecen en el corto plazo, mediante la aplicación de medidas de mitigación y acciones realizadas por el Municipio en el marco de su Ordenamiento Territorial.

Atendiendo, a los efectos generados por la descarga de efluentes en el medio ambiente, se ha considerado que el área de influencia directa, del proyecto, se extiende a los límites de la propiedad donde asienta hasta un área imaginaria de 100 metros alrededor del predio.

Este límite se fija a los efectos de manejar mejor los impactos directos e indirectos que sobrepasan los límites de la propiedad.

b) AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA DEL PROYECTO.

El AII, es la zona hasta donde llegarán los efectos ambientales producidos por el impacto. Generalmente, se define en el contexto regional.

Para la definición del AII, se tienen en cuenta las siguientes consideraciones:

- Lugares donde probablemente ocurrirán impactos socioeconómicos.
- Dinámicas sociales, administrativas y políticas.
- Zona en la que se manifiestan los impactos ambientales indirectos, es decir aquellos que ocurren en un sitio diferente a donde se produjo la acción generadora del impacto ambiental.

Para los fines del presente estudio, se ha determinado un área de influencia indirecta, que se genera a partir del AID hasta unos 100 metros.

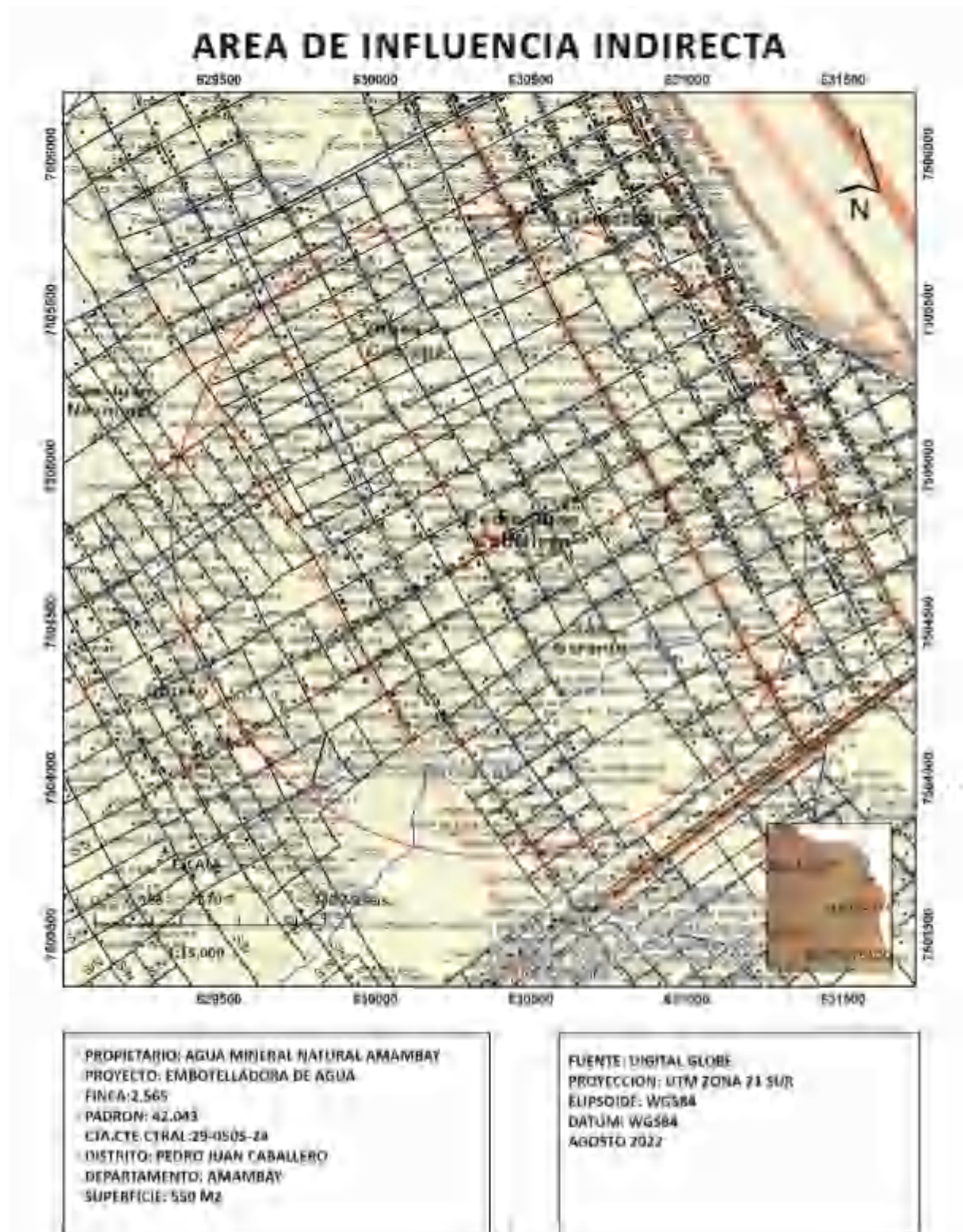
En esta parte, se analizan los impactos pasivos a los que está expuesta la propiedad, en lo relativo a las políticas nacionales, departamentales y municipales del desarrollo.

Las principales acciones impactantes del entorno son:

- Dinámica comercial – crecimiento urbano;
- Funcionamiento de locales de escuelas y hospital;
- Movimiento frecuente de vehículos en la zona;
- Producción de residuos sólidos;
- Producción de residuos líquidos.



FIGURA N° 1. VISTA DEL AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA DEL PROYECTO



CAPÍTULO III ***DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO***

3.1. Descripción del emprendimiento

Las actividades consisten en el procesamiento, embotellamiento, envasado y distribución de agua mineral natural que se comercializa con la marca Agua Mineral Natural Amambay. El local cuenta con las instalaciones y el equipamiento necesarios para realizar este tipo de actividades.

El agua será extraída de un pozo de 97 metros de profundidad. Periódicamente se realizará el análisis de calidad del agua utilizado. El control de calidad del producto se realiza en el INTN.

El agua mineral, será comercializada casa por casa, en edificios, instituciones públicas y privadas, centros educativos, etc., en todo el país. El agua mineral se comercializa en envases de 10 y 20 Litros.

Dentro de su compromiso social, las empresas colaboran pecuniariamente con organizaciones religiosas, centros educativos, fundaciones y comisaría de la zona. También recibirá a estudiantes pasantes dentro del local y visitas de escolares. Para casos de emergencia de la planta hay un convenio con los Bomberos Voluntarios de Pedro Juan Caballero. Las empresas ayudan económicamente a los mismos.

Dentro del Plan de Mantenimiento de la planta industrial, cada seis meses se realizará un chequeo general de los equipos y un mantenimiento cada año de las instalaciones edilicias. El local cuenta con Salida de Emergencia. En el proceso de análisis del EIAp, se diferenciaron las Áreas de Influencia Directa (AID), que está comprendida por lugar de asiento del proyecto y como Área de Influencia Indirecta (AII), un área de 500 m alrededor de la planta.

En el diagnóstico y la implementación de la evaluación de impacto ambiental, se consideraron los efectos positivos y negativos. En cuanto al diseño, se ha propuesto un plan sencillo para atenuar o minimizar efectos no deseados a través de la ejecución de acciones.

3.1.1. El agua envasada y el medio ambiente

La contaminación por plástico se ha convertido en la batalla ambiental principal para nuestra generación. Compramos un millón de botellas de plástico cada minuto, y entre el 15 y el 45% de todos los plásticos producidos en el mundo terminan en el océano después de usarlos una sola vez. Como si la contaminación visible no fuera suficiente, la huella de carbono para producir agua envasada es imposible de medir. Se necesitan aproximadamente 54 barriles de petróleo para generar suficiente energía para producir agua envasada sólo para los Estados Unidos: eso incluye el proceso utilizado para hacer las botellas, almacenar y transportar el agua, luego reciclar los contenedores vacíos.

3.1.2. Tres razones para apostar por el agua filtrada

1. Libre de bacterias al 99.9999% – la legislación para el control de bacterias en el agua envasada no es tan estricta como la del agua para el consumo humano y podría dar lugar a niveles elevados de patógenos, mientras que la purificación de alta calidad proporciona la mejor agua filtrada y garantiza en un 99.9999% que está libre de bacterias;
2. La huella de carbono del agua envasada es 285 veces mayor que la del agua del grifo. Por lo que representa otro riesgo más para el medio ambiente.
3. 3 por 1 – se necesitan 3 litros de agua para producir solo 1 litro de agua envasada, lo que representa un desperdicio de un recurso fácilmente disponible en el grifo.

3.1.3. Cómo resuelve problemas un dispensador de alta calidad

Los dispensadores de agua de alta calidad para oficinas son la solución ideal para cualquier persona que busque agua perfectamente pura y sin contaminantes. Los sistemas avanzados de filtrado de carbono eliminan contaminantes no deseados como el cloro, plomo, pesticidas y otras partículas suspendidas. Tras el filtrado entra en juego la purificación microbiológica por UV, que es el proceso sin químicos que elimina posibles patógenos y bacterias como el E. Coli, la salmonella y la Hepatitis.

Las empresas pueden ahorrar entre el 30 y el 70% apostando por un suministro de agua sin botellas, y hasta 530€ al mes en una oficina de 100 personas, ya que evita el coste de las entregas, la administración y el almacenamiento de botellas de plástico.

Considera la opción de adquirir un dispensador sin bidón como una opción ecológica. Puede reducir tu huella de carbono en más de un 72% a medida que dejes de enviar plástico al vertedero, evites entregas que consumen mucha energía y reduzcas tu dependencia del plástico, definitivamente.

3.2. TECNOLOGÍAS Y PROCESOS QUE SE APLICAN

3.2.1. Envasado de agua mineral

- Filtrado del agua con filtros de carbono y rayos ultravioleta
- Control de calidad
- Embotellado en botellas plásticas
- Almacenamiento
- Distribución y venta

El agua mineral no sufre ningún proceso químico, ni de agregado de sales minerales, ya que el mismo se encuentra apto para el consumo humano desde su origen. El agua es nutrida naturalmente de sales y minerales a través de rocas calcáreas del subsuelo.

El procesamiento del agua se realiza con una máquina marca "Cotti" de procedencia Argentina, con capacidad de producción de 300 bidones de 20 Its/hora y una embotelladora rotativa para los tamaños de 2,0 y 0,5 Its.

3.2.2. Proceso Productivo

El agua es obtenida a partir de un pozo artesiano de 100 (cien) metros de profundidad, clorada automáticamente con sistema en-línea y almacenada en un tanque de 3.000 litros, fabricados en Inox AISI 304 con pulido sanitario según normas API 650.

Luego es bombeada mediante bomba con carcasa Inox y filtrada mediante un filtro de arena, un filtro de carbón activado y dos filtros pulidores hacia la sala de envasado.

La Industria cuenta con los siguientes equipos industriales:

1) Una línea para embasamiento de agua mineral en botellones de 20 litros, consistente en:

- a) Un tanque de acero inoxidable AISI 304 con una capacidad de 3.000 litros, el cual contará con fondo cónico y tapa hermética, con una boca paso de hombre, y una entrada para el producto de 2". El mismo está provisto de una bomba de acero inoxidable de 1 HP, para enviar el agua a la zona de filtración y posteriormente a la línea de llenado;
- b) Dos carcazas de 20", para la filtración fina, con cartuchos de celulosa de cinco micrones;
- c) Dos carcazas de 20", con cartucho de carbón activado de cinco micrones, para la desodorización del agua;
- d) Dos carcazas de 20", para la filtración fina, con cartuchos de celulosa de 25 micrones;
- e) Un filtro ultravioleta con lámpara de 40 Watts, construido con un reactor de acero inoxidable con una capacidad de hasta 3.000 litros/hora, para la eliminación de bacterias;
- f) Una cinta transportadora de 5 metros de largo, construida totalmente en acero inoxidable, la cual será traccionada por un motor reductor, y contará con barandas laterales;
- g) Una lavadora de botellones automática, construida totalmente en material de acero inoxidable, la misma cuenta con tres estaciones de lavado, el primer lavado con agua caliente, la cual se podrá regular la temperatura a través de un termostato, el segundo lavado con agua recuperada (fría natural) y un tercer lavado con agua directamente de la red, es decir, ya filtrada. La misma sirve para el lavado interior y exterior de los botellones;

- h) Una llenadora de botellones automática, la misma contará con dos picos de cargado, la máquina está construida en material de acero inoxidable y cuenta con una bandeja recolectora de líquidos en la parte de abajo, dando una producción de hasta 1120 botellones por hora;
- i) Una batea de acero inoxidable, la misma cuenta con una resistencia eléctrica que calentará el agua para ablandar las tapas;
- j) Dos bateas, construidas totalmente en acero inoxidable, las mismas contarán con una descarga de agua de 1", las cuales serán utilizadas para un prelavado de los botellones;
- k) Una cepilladora, construida en material de acero inoxidable, la misma será movida por un motor y contará con un cepillo en la punta, para el lavado interior de los botellones.

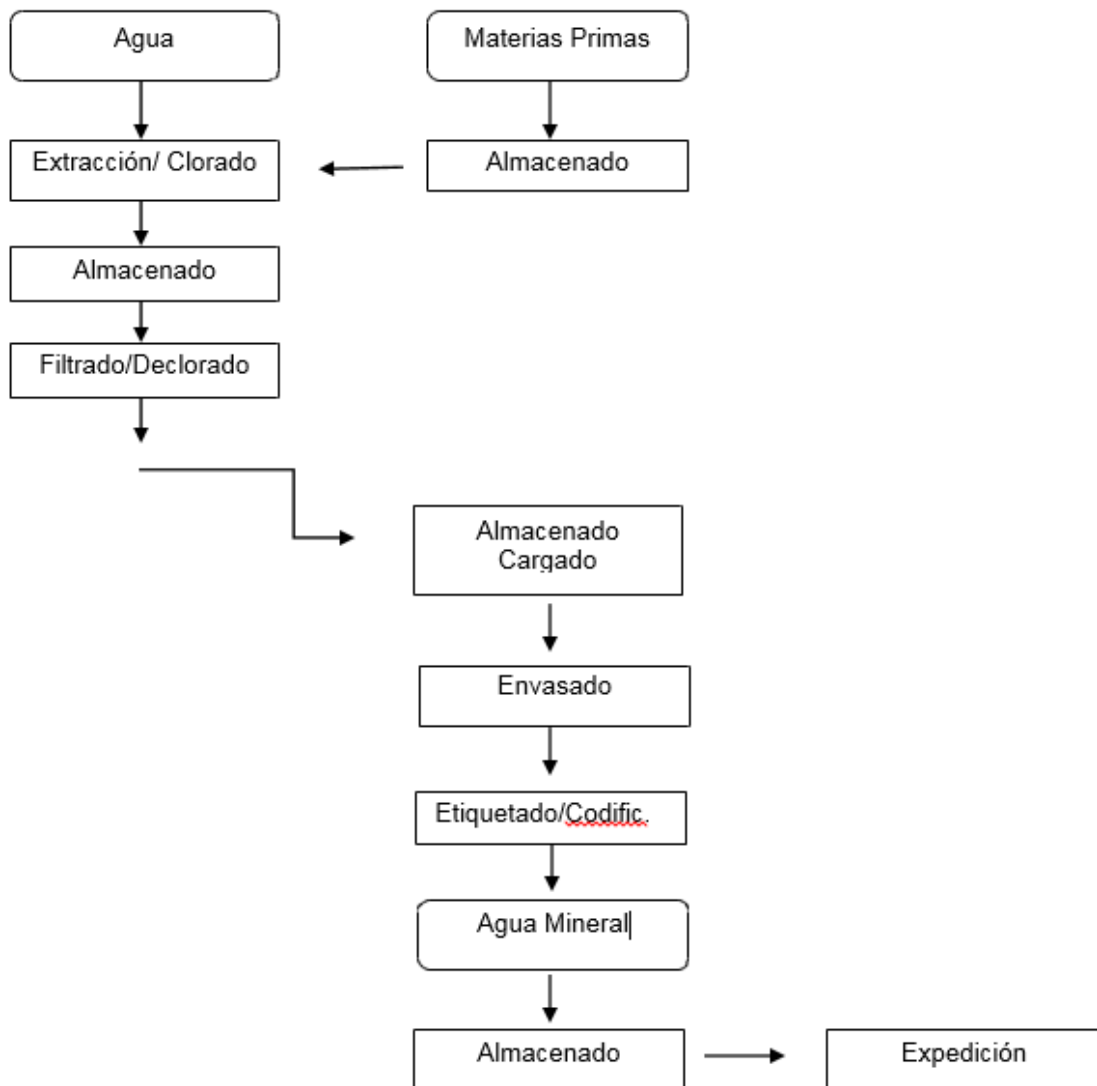
En cuanto a las materias primas, como tapas, preformas y rótulos serán almacenadas en un depósito, destinados para el efecto. Para el envasado del agua mineral, se utiliza el agua tratada descrita previamente. Todos los equipos dentro de la sala de cargado y envasado, son de Inox AISI 304 con terminación en pulido sanitario.

Los residuos de limpieza van al pozo ciego. En sala de llenado, son recibidos los botellones desde una cinta transportadora, son lavadas con agua tratada antes de ser cargadas. En una sola máquina se realiza todo el proceso de lavado, llenado y tapado de los botellones.

Seguidamente, los botellones salen de la sala de llenado mediante una cinta transportadora, donde son revisadas por un operador, luego son etiquetadas y codificadas. Los botellones son ubicados en el depósito, para ser finalmente comercializados.

Referente a los desechos sólidos, son prácticamente mínimos y en gran parte reutilizables.

3.2.3. Diagrama de Flujo Envasado de Agua Mineral



3.2.4. Proceso de Fabricación del Agua Embotellada

El proceso de fabricación del agua embotellada (que parece ser distinto según cada empresa).

El que sigue es el proceso de la fabricación del Agua Mineral Natural AMAMBAY:

- Clorinación: Proceso en el que se eliminan el hierro, manganeso, materia orgánica, bacterias y virus.
- Filtración de Contacto: Proceso en el que se eliminan sólidos suspendidos, mayores de 20 micras.
- Filtración de Superficie: Proceso para lograr la eliminación de sólidos suspendidos, mayores a 10 micras.

- Filtración por Carbón Activado: A través de este proceso se elimina el excedente de cloro agregado en la clorinación, así como los olores y sabores que pueda contener el agua.
- Micro-filtración: Proceso de eliminación de partículas de hasta 1 micra.
- Osmosis Inversa: Proceso con tecnología de punta para el tratamiento y purificación del agua. De esta manera se logran eliminar bacterias y virus, además de las sales que pueda aún contener el agua.
- Luz Ultravioleta: Un paso más para la eliminación de bacterias y virus.
- Ozonización: Proceso de seguridad, que además de eliminar bacterias y virus prolonga la calidad bacteriológica del agua embotellada, garantizando su pureza por mayor tiempo.
- Lavado y Esterilización del envase: Un completo y sofisticado sistema de limpieza en modernas lavadoras de alta tecnología, que garantiza un garrafón impecable y desinfectado por completo.

3.3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA PLANTA

3.3.1. Infraestructura

La planta contará con la siguiente infraestructura:

- Portería y recepción: una portería de entrada/salida y recepción de personas.
- Edificio Administrativo: destinado a oficina.
- Estacionamiento: contará con un área de estacionamiento, dentro del Predio.
- Recepción de Camiones: en depósitos de materia prima
- Sub-Estación eléctrica: La sub-estación eléctrica será proyectada para atender el requerimiento eléctrico de la planta con edificio proyectado y construido para albergar transformadores de potencia, llaves de comandos y protecciones necesarias conforme reglamento eléctrico brindando seguridad personal y operativa.
- Sistema de combate a incendios: La planta contará en un futuro, cuando se amplíe la Planta, con un reservorio de agua con capacidad necesaria para abastecer el sistema de hidrantes y sprinkler, proyectado de acuerdo a normas internacionales para dar seguridad personal y operativa.

3.3.2. Seguridad

Las medidas tomadas para seguridad, en cuanto al desarrollo del proyecto de prevención contra incendios, se ajusta a las disposiciones municipales:

Protección Estructural del edificio	<p>Esta protección consistió en diseñar los elementos de tal forma y con los materiales adecuados para que formen una barrera contra el avance del incendio en caso de que éste ocurra, logrando su aislamiento en sectores controlados.</p> <p>Consiguiendo lo que en prevención de incendios se denomina sectorización o compartimentación.</p>
Acabados interiores	<p>La construcción del edificio se ha tenido presente el uso de materiales incombustibles y acabados interiores con características de incombustibilidad.</p> <p>Así por ejemplo se tiene:</p> <ul style="list-style-type: none">• Pisos.• Muros de mamposterías de ladrillos comunes de 0,15, m de espesor• Ventanas metálicas.• Marcos metálicos.• Puertas enchapadas. <p>Se prohíbe el uso de decoraciones y acabados interiores que por efecto de la temperatura produzcan humo o gases.</p>
Equipos de Protección Pasiva y Activa	<p>Extintores de incendios: Se emplearán extintores de incendios PQS y extintores de incendios de anhídrido carbónico (CO₂) en salas de máquinas y puestos de transformación de energía.</p> <p>Los extintores de incendios se encuentran fabricados según normas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización y deberán contar con el sello de conformidad correspondiente, para los fabricados en el país.</p> <p>La localización de los extintores obedecerá a los siguientes principios: Buena visibilidad, para que sean fácilmente localizables.</p> <p>Ubicados de manera a ninguna de sus partes esté a una altura superior a 1,70 metros del nivel del piso.</p> <p>No se ubicarán en escaleras y descansos.</p> <p>Deberán estar señalizados y despejados de cualquier obstáculo que impida su alcance y utilización.</p> <p>La separación entre unidad extintor será siempre menor o igual a 20 m.</p> <p>La cobertura de cada unidad extintor será como máximo de 200 m².</p>
Alarmas acústicas	<p>Estas alarmas dan aviso de la ocurrencia de un incendio o principio de incendios y será audible en todos los niveles y ambientes.</p>

3.3.3. Transporte y carga

La planta en el área de empaque de mercaderías cuenta con un acceso controlado con portón y estacionamiento interno amplio para la maniobra de los camiones, y luego conducirse para cargar de mercaderías, que no realizan ninguna interrupción del tránsito interno ni externo.

3.3.4. Servicios

- a) Luz: (100 KVA): La energía eléctrica es proveída por la ANDE, con una instalación del tipo trifásico, que permitirá dar una provisión fluida e ininterrumpida de la energía eléctrica a la Planta.
- b) Agua: Pozo artesiano profundidad de 97 metros. Se contará más adelante, con 1 tanque con capacidad de 25.000 Litros.
- c) Teléfono: se contará con línea telefónica, proveídas por telefonía móvil.
- d) Servicio de Recolección de Basuras: Municipalidad de Pedro Juan Caballero.

3.3.5. Residuos y emisiones

- Sólidos

Residuos Urbanos: La industria en particular, produce niveles normales de residuos urbanos, los cuales son recogidos para su disposición final por la municipalidad local, son residuos de origen antrópico, proveniente de los sanitarios.

- Líquidos

Respecto a los efluentes, los mismos son derivados a una cámara séptica y luego al pozo ciego.

3.3.6. Ruidos

Los niveles de ruido se situaran dentro del rango comprendido entre 84 a 98 dB (NSCE) y son variables más de lo generado por la máquina, dependiendo de los sectores de la planta, siendo que para prevenir enfermedades auditivas en las personas involucradas en la operación de los equipos, será obligatorio el uso de protectores auditivos, si fuere necesarios.

Este rango de nivel de ruido (referencial en este tipo de establecimientos) corresponde a mediciones efectuadas en áreas donde se encuentran los operadores de equipos; siendo que en un radio de 100 metros, estos niveles descienden hasta 60 dB y menos.

CAPÍTULO IV

IMPACTOS NEGATIVOS POTENCIALES Y MEDIDAS DE MITIGACION

4.1. Potenciales impactos que las acciones del Proyecto generaría sobre el Medio Ambiente.

Se ha clasificado los impactos identificados al tiempo de hacer una justificación de las ventajas y desventajas del método de análisis de impactos utilizado y sus conveniencias de uso para el tipo de actividad que se pretenda realizar. Algunos de los problemas críticos y conceptos claves deben tenerse presente al examinar los impactos ambientales de este tipo de proyectos que impliquen cierta alteración sobre el ecosistema in situ. La discusión es, particularmente pertinente en cuanto a la preparación y revisión del plan para atenuar los impactos adversos sobre los recursos naturales en el área del inmueble y en la sociedad local. Considerando la superficie reducida del área comprometida con relación a la zona y la tecnología a ser empleada en la implementación del Surtidor, el impacto probablemente sea mínimo.

Conforme a la lista de chequeo, se procurará determinar 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, de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 3° de la Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental.

Observación: La implementación del proyecto denominado AGUA MINERAL NATURAL, está en pleno proceso de adecuación ambiental para obtener la Licencia Ambiental, requisito imprescindible para la habilitación de funcionamiento por parte del Ministerio de Industria y Comercio, por tanto, la evaluación de impactos en la fase de Planificación, diseño y construcción, son indicativos muy significativos.

4.1.1. DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO

Entre los potenciales impactos ambientales negativos más relevantes que se suscitan son de destacar:

- La generación de efluentes y residuos sólidos
- Ruidos
- Riesgos de eventuales incendios y accidentes laborales.

En cuanto a impactos ambientales positivos relevantes que genera actividad cabe mencionar el impacto socio económico derivada de la ocupación de mano de obra de manera directa, e indirecta por medio de proveedores de insumos, así como el aporte al fisco y al municipio en concepto de impuestos.

En los siguientes cuadros se identifican los efectos que generan las acciones impactantes que ocasiona la actividad sobre los diferentes componentes ambientales, así como las correspondientes medidas de mitigación implementadas, para reducir la magnitud de dichos efectos a niveles aceptables.

Una vez realizado el diagnóstico que fue orientado a identificar dentro de la fase de funcionamiento del Proyecto las actividades que generan acciones con efecto importante sobre el ambiente se precedió a transformarlas en impactos tanto positivos como negativos, con lo cual se pasa a evaluar la importancia de cada impacto a través de una serie variables ambientales. El análisis se realiza agrupándolo según acciones similares que los originan o afecten factores ambientales similares sobre las que actúan.

Basándose en la información recopilada en gabinete y en el campo de trabajo se realiza un análisis a fin de estudiar la situación mostrando la configuración de los problemas identificados con el objeto de poder observarlos y seleccionar los principales impactos considerando factores de escala, localización, alcance y funcionamiento. Para medir la importancia de cada impacto y poder a su vez compararlos, se han seleccionado cuatro variables que en conjunto se considera permitirán alcanzar una evaluación adecuada de los mismos en el marco del objetivo de estudio.

Esto a su vez permite llegar a una selección de aquellos impactas de mayor importancia para cual se concentrarán las recomendaciones. La variable y escala y su escala de medición son las siguientes:

Magnitud del impacto: estima su importancia desde el punto de vista de la cantidad de intensidad del impacto:

(+) o (-) 3 = alta

(+) o (-) 2 = media

(+) o (-) 1 = baja

Alcance del impacto: estima su importancia desde el punto de vista del área en que se propaga el efecto del impacto. El impacto es considerado estratégico cuando es afectado un componente ambiental de importancia colectiva o nacional:

(+) o (-) 3 = estratégico

(+) o (-) 2 = regional

(+) o (-) 1 = local

Temporalidad del impacto: estima su importancia desde el punto de vista de la frecuencia en que se produce el impacto y el tiempo en que permanece el efecto:

(+) o (-) 3 = permanente

(+) o (-) 2 = temporal

(+) o (-) 1 = ocasional

A tal efecto se pasa a la siguiente etapa donde se diseña una matriz para la evaluación de la importancia de cada impacto a través de la serie de variables que se han determinados tales como magnitud alcance, reversibilidad y temporalidad. Las características de valor son como impacto positivo cuando una acción resulta en la mejoría de la calidad de un factor ambiental y negativo cuando resulta un daño a la calidad de un factor ambiental. En tanto que las características de orden son identificadas como impacto directo (D) cuando resulta de una simple relación de causa y efecto e impacto indirecto (I) cuando se trata de una reacción:

- a. Secundaria a la acción o cuando forma parte de una cadena de reacciones.
- b. Orden del impacto: establece la relación entre causa- efecto
- c. El impacto es directo o de primer orden cuando resulta de una simple relación causa y efecto.
- d. El impacto es indirecto o de enésimo orden cuando es parte de una cadena de reacciones.

4.2. MATRIZ DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL:

Matriz: Evaluación de Impactos vs. Condiciones.

Acción principal involucrada		Condición Ambiental Impactada	Magnitud	Alcance	Temporalidad
Físicos y Biológicos	Vertido líquidos cloacales	Agua, Suelo	-1	-1	-3
	Residuos comunes	Suelo	-1	-1	-2
	Residuos sólidos	Suelo	-1	-1	-3
	Ruidos	Aire	-2	-1	-3
	Tránsito de vehículos	Calidad entorno urbano	-1	-1	-1
	Radiación de calor / Riesgo de incendio	Instalaciones, suelo, agua, aire, flora, fauna	-1	-1	-3
	Accidentes Laborales	Antropogénico	-1	-1	-2
	Construcción de infraestructuras	Paisaje	-1	-1	-1
Sociocultural	Generación de ruidos	Población vecina	-1	-1	-1
	Generación de empleos	Población local	+2	+3	+3

4.3. CONCLUSIONES DE LA MATRIZ DE EVALUACIÓN

Observando la Matriz de Evaluación de Impactos versus Condiciones del Proyecto se puede concluir que el medio más afectado es el físico-urbano, ya que recibe el impacto de 8 agentes que crean efectos sobre dichos medios, totalizados -35 puntos sobre un total de 72 posibles lo que indica una importancia del 48.6%

Con respecto al medio-económico, el mismo recibe el impacto negativo proveniente del aumento de las posibilidades de generación de ruidos, el mismo tiene una importancia relativa del 16.6%. En general no se observan impactos de gran magnitud ni que sean irreversibles.

Por otro lado se recibe el impacto positivo por la generación de fuentes de trabajo totalizado +8 puntos sobre un total de +18 posibles lo que significa una importancia del +44%.

Si bien el proyecto Agua Mineral Natural puede considerarse como actividad que causa poco impacto negativo directo al medio ambiente, durante la fase de operación, se prevé la ocurrencia de algunos impactos negativos sobre el medioambiente. Dichos impactos son citados en el cuadro siguiente:

Cuadro 1: Impactos potenciales adversos

Suelo	Contaminación del área con desechos de toda clase que se generan en el proceso de elaboración y basuras de tipo domiciliario.
Agua	Agotamiento del agua subterránea por la excesiva extracción que supere la capacidad de recarga del pozo artesiano (es el impacto más importante).
Aire	Deterioro de la calidad del aire por los gases generados por motores de maquinarias y vehículos, olores y vapores provenientes de los materiales utilizados y eventuales escapes de gases de las maquinas envasadoras de agua mineral.
Ruido	Ruidos generados por las actividades propias de este tipo de emprendimiento.
Obreros y operarios	Accidentes durante las actividades. Probabilidad de siniestros por mal estado de equipos o maquinarias. Quemaduras por incendio accidental dentro del local. Enfermedades por choque térmico.
Consumidores de los productos	Intoxicación masiva por consumo de agua mineral contaminados química o biológicamente.

Cuadro 2: Medidas de mitigación

IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION
Contaminación del suelo	<ul style="list-style-type: none">• Retiro periódico de los desechos sólidos y disposición final correcta.• Recogida y disposición adecuada de la basura.
Polución sonora	<ul style="list-style-type: none">• Limitar las horas de funcionamiento del local o contar con suficiente aislamiento contra ruidos molestos dentro de las instalaciones.
Contaminación del aire	<ul style="list-style-type: none">• Contar con extractores dentro del local.• No permanecer con vehículos en marcha dentro del local.
Accidentes y enfermedades	<ul style="list-style-type: none">• Capacitación básica del personal sobre principios de seguridad laboral• Uso de equipos adecuados como botas, casco y guantes.• Disponer de botiquín de Primeros Auxilios.• Colocación de carteles de advertencia.• Prohibición de fumar y de ingesta de alcohol en el trabajo.• Contar en el local con teléfonos útiles para casos de emergencia.• Chequeo médico periódico del personal.
Incendios	<ul style="list-style-type: none">• Contar con sistema de seguridad contra incendios como extintores y boca hidrante.• Salidas de emergencia ubicados estratégicamente y bien señalizados.• Capacitación al personal para actuación en caso de emergencia y realización de simulacros.• Las vías de escape deben estar siempre libres de obstáculos.• Sistema de detección de humo.

Así mismo se deberá dar cumplimiento a la Ordenanza Municipal o a cualquier otra disposición que rige este tipo de actividades.

CAPÍTULO V

PLAN DE GESTION AMBIENTAL

Con el propósito de incorporar orgánicamente en un documento toda la programación relativa al medio ambiente, a desarrollar durante la etapa de funcionamiento del proyecto, de modo de disponer de una herramienta de gestión ambiental tanto para la empresa responsable como para la Autoridad de Control se presenta este Plan de Gestión Ambiental. El presente Plan de Gestión Ambiental debe ser implementado en el área de influencia de la planta con el fin de proteger el medio ambiente y mitigar los efectos ambientales negativos. La aplicación efectiva del plan se alcanzará a través de la concienciación y capacitación de todo el personal afectado al emprendimiento.

5.1. Medidas de Seguridad y Protección Ambiental en implementación por la empresa
A continuación se detalla las medidas que son tomadas para cumplir con las exigencias para el funcionamiento de la planta y asegurar que el personal cuente con los elementos necesarios para realizar un trabajo seguro así como para evitar daños a la propiedad, instalaciones, Medio Ambiente y Comunidad.

5.1.1. Del Saneamiento Básico

- Los pisos cuentan con revestimiento sólido, no resbaladizo e impermeables lo que permite una apropiada limpieza
- Los pasillos de tránsito, áreas de trabajo, vías de evacuación siempre están despejadas para una libre circulación del personal, evitando accidentes por estas causas.
- Para mantener un programa de control de plagas, por desratizaciones, fumigaciones o desinsectación se cuenta con los servicios de una empresa especializada en el tema.

5.1.2. De la disposición de los residuos industriales sólidos y líquidos

- Los residuos sólidos urbanos son retirados por servicio de recolección municipal dos veces por semana.
- Los restos de materiales de la fabricación de los productos son retirados por los vecinos para el reciclaje.
- Los residuos líquidos son desalojados en la red de alcantarillado de la ESSAP.

5.1.3. De los servicios Higiénicos y Evacuación de aguas servidas

- Se cuenta con duchas de agua caliente y fría en número conforme a la dotación del personal.
- Los servicios higiénicos de hombres y mujeres se encuentran debidamente separados e independientes.
- Se realiza con una empresa externa un control sanitario de los servicios Higiénicos.

5.1.4. De los guardarropas y comedores

- Se cuenta con un recinto exclusivo para el cambio y guarda de ropa.
- Se llevan controles ambientales permanentes.

5.1.5. De las condiciones ambientales

- Todas las áreas de las instalaciones cuentan con suficiente ventilación y sistema de extracción local, para mantener el aire respirable y así evitar que la salud de los trabajadores no sea afectada por inhalación de gases y vapores generados dentro del local.

5.1.6. De las condiciones generales de seguridad laboral

- Se mantiene un plan preventivo, para asegurar el buen funcionamiento y seguridad de máquinas, equipos y herramientas, evitando de este modo daños a las personas por un mal funcionamiento.
- Se mantiene una adecuada señalización que permite una rápida salida del personal a las zonas de seguridad, libres de cualquier obstáculo.
- Se cuenta con un Plan de Respuesta a Emergencia.

5.1.7. De la Prevención y Protección contra incendio

- Se mantiene un control de los equipos a través del mismo personal, que recibe entrenamiento para mantenerse atento a cualquier problema que presente las máquinas o equipos.
- En toda la planta están colocados extintores de polvo químico seco colgados en lugares accesibles a una altura máxima de 1,30 metros.

- El personal está entrenado en el manejo de los extintores para casos de emergencia.
- Instalación de señalética de indicación de evacuación indicando la salida de emergencias, hay señales indicando extintores de Prohibición y/o Advertencia.
- Todos los extintores son revisados, controlados y mantenidos una vez al año. Este mantenimiento se halla a cargo de una empresa del ramo.
- La instalación es trifásica, cada sector cuenta con sus llaves termos magnéticos y llaves seccionadores de corte. Hay disyuntores diferenciales instalados.

5.1.8. De los Equipos de Protección Personal

- Se distribuyen equipos de protección personal, conforme al riesgo asociado a su actividad.

5.1.9. De la Contaminación Ambiental

- Se toman todas las medidas de control de ingeniería y protección para que el personal no sufra daños en su salud.

5.1.10. Medidas adicionales

- Habilitación de trabajadores

No se permite ejercer a un trabajador cuyo médico revele que la actividad que desempeña puede representar un peligro para la salud o seguridad de otros trabajadores o cuando consume sustancias que alteren la capacidad de alerta tales como hipnóticos, anti-convulsionantes, alcohol, sedantes o antidepresivos.

5.2. Control de riesgos

El primer paso para controlar los riesgos, es identificar cuáles son estos riesgos.

En el siguiente cuadro, se entrega una lista de los riesgos asociados a las actividades que desempeñan los obreros en la planta.

Cuadro 3. Riesgos asociados a las actividades

Riesgos y Peligros	Condiciones y Actividades
Salud general	Falta de necesidades básicas de higiene y aseo personal, tales como agua potable, servicios higiénicos, ventilación, iluminación adecuada. En el caso particular de esta planta existen las comodidades necesarias para el personal.
Dolores en las manos, las muñecas, brazos, cuello y espalda.	Problemas ergonómicos. Síndrome de uso excesivo de las extremidades superiores (SUADES). Problemas atribuidos a los movimientos recurrentes (repetitivos).
Lumbagos, dolores musculares, torceduras.	Acciones de sobre esfuerzos. Levantar objetos pesados, tales como empujar vehículos, trabajar con el cuerpo extendido sobre las maquinas, etc.
Quemaduras	Contacto con equipos, máquinas y materiales calientes.
Golpes y contusiones	Al empujar vehículos. Golpes con equipos en movimiento.
Caídas	Caídas en pisos y superficies resbalosas.
Intoxicación	Exposición prolongada a sustancias que emanan olores desagradables como adhesivos, solventes o gases fugados.
Enfermedades respiratorias	Por choque térmico, al pasar de un ambiente normal a uno muy frío y versa, durante la manipulación del hielo.
Emergencias	Incendios, cortes de energía, amenaza de bombas, etc.

5.3. Alarmas y simulacros

Para comprobar el buen funcionamiento de los sistemas de prevención y para que los trabajadores conozcan y participen en aquellos, efectuar periódicamente, alarmas y simulacros de incendios.

5.4. Red de conducción de agua

Debe ser de material de acero para uso exclusivo de las instalaciones de protección contra incendios y protegida contra acciones mecánicas, en los puntos que se considere necesario.

5.5. MONITOREO Y MANTENIMIENTO

5.5.1. Monitoreo de equipos de prevención de incendios

Los equipos de prevención de incendios tales como los extintores, deberán estar en correcto funcionamiento. Los equipos extintores deberán estar dentro de su vida útil. Estos equipos deberán ser probados periódicamente a fin de asegurar su buen funcionamiento, reemplazando los que se encuentren averiados.

5.5.2. Mantenimiento de las instalaciones edilicias, equipos de refrigeración, envasado y motobombas

Deberá hacerse un chequeo general, al menos una vez al año para conocer el estado general de las instalaciones edilicias y realizar el mantenimiento que sea necesario. Los equipos de refrigeración, envasado y motobomba deberán recibir mantenimiento mensualmente.

5.5.3. Impactos del tráfico

Deberá colocarse señalizaciones desde antes del acceso (200 a 300 m) hasta la salida del local, ya que es primordial que se respeten estos avisos para evitar lo posible accidentes.

5.6. Plan de Contingencias

Un Plan de Contingencias implica la preparación de planes y procedimientos de emergencia que puedan ser activados rápidamente si ocurriesen eventos inesperados. Con la finalidad de brindar al Plan de Protección Ambiental un marco de seguridad ante eventuales emergencias que pudieran afectar directa. A este respecto, se tiene:

- Provisión de instrucciones claras y precisas al personal sobre los procedimientos a llevar a cabo ante cualquier contingencia, para proteger el ambiente y minimizar los impactos.
- La empresa deberá prever un sistema de comunicación inmediato con los distintos organismos de control y emergencia, a los efectos de obtener una rápida respuesta en el caso de que una contingencia supere las medidas del presente plan.
- Prohibir encender fuego, salvo en las áreas designadas a tal efecto.
- Activar el Plan de Contingencia en el caso que se produzcan incendios o accidentes.

- Cuando ocurran eventos considerados riesgosos para el ambiente, elaborar actas de accidentes ambientales informando sobre todo lo sucedido. Para la comunicación del accidente ambiental, se puede emplear las planillas preparadas para el efecto.

5.7. Plan de compensación

Dentro de su compromiso social, las empresas colaboran pecuniariamente con organizaciones religiosas, centros educativos, fundaciones y comisarías de la zona. También recibe a estudiantes pasantes dentro del local y visitas de escolares. En la contratación del personal se da preferencia a la mano de obra de la zona.

5.8. PROGRAMAS PARA MITIGAR IMPACTOS NEGATIVOS

- Programa de Manejo de Residuos

Objetivo:

Realizar acciones para el manejo adecuado de los residuos generados por el complejo, de modo a evitar las molestias que puedan surgir por su acumulación o retraso en su evacuación.

Metodología:

Los residuos líquidos serán eliminados por el sistema de captación, compuesto por el pozo ciego y cámara séptica. Respecto a los efluentes industriales se tienen dos líneas separadas, la primera que es la proveniente del lavado de las botellas y de demás usos de limpieza corriente que pasan por un desarenado de tres etapas y luego van a un pozo de bombeo, caudal menor a 300 litros hora.

En cuanto a los residuos sólidos, como ya se indicó anteriormente, estos serán clasificados, por su tipo según se trate la basura orgánica o inorgánica. La basura orgánica e inorgánica será clasificada en plásticos, madera, cartones y papeles. Siendo la basura orgánica, eliminadas directamente a través del servicio de recolección municipal y los reciclables que están constituidos por plásticos, bolsas, papeles y cartón, serán retirados por la empresa recicladora. La basura se almacenará en tachos de basura y depositadas en lugar específico, hasta su recolección por el servicio municipal. El depósito para basuras, se encontrará en frente, con salida directa a la calle de servicio.

Cronograma y personal afectado

El cronograma se inicia a partir del inicio las operaciones.

En la fase de operación a cargo del Encargado o Gerente de Planta.

➤ Programa de polución sonora

Objetivo:

Disminuir y controlar las emisiones sonoras generadas por la actividad.

Metodología

Las actividades de la fábrica se realizaran en horarios diurnos, programando así los procesos que generan más alto nivel de decibeles, en horarios y tiempos, que no perturben a las poblaciones que se encuentran en la cercanía de la planta. Provisión de protectores auditivos a los trabajadores que estén involucrados directamente en los sectores donde se generan los más grandes niveles de ruidos.

➤ Sistema de Seguridad contra incendios

Objetivo

Establecer programas, métodos y capacitación en la prevención y combate al fuego.

Metodología

El sistema de seguridad contra incendios cumplirá con las normas de seguridad exigidas por la Municipalidad local (Salidas de emergencia, extintores y otros elementos para prevenir y combatir el incendio). Se llevara cursos de capacitación anuales, con el propósito de concientización, uso y manejo de extintores de incendio, procedimiento en casos de incendio, etc. Distribución y ubicación correcta de los equipos pasivos para el combate de incendio, así como su correcta señalización y acceso a los mismos. Desarrollo de programas, que contemplen comisiones para evacuación, en caso de incendio.

➤ Seguridad contra accidentes de transito

Objetivo:

Establecer normas y señalizaciones, para el ingreso y salida de vehículos con seguridad de la planta y reducir el riesgo para los peatones y vehículos que transitan en el sitio.

Metodología

El sistema deberá contar con plan de procedimiento que contemple, instrucciones para el conductor en cuanto a los riesgos de posibles accidentes, acompañado de carteles indicativos instalados en las entradas y salidas, junto a luces y alarma sonora. Además los vehículos contarán con alarma sonora de retroceso.

➤ Seguridad y salud ocupacional

Objetivo:

Brindar los beneficios otorgados por el Gobierno Nacional, a través del Código Laboral a todo el personal, en las fases de operación.

Metodología

Los trabajadores de la construcción serán proveídos de los elementos adecuados para su actividad específica, como ser guantes, guardapolvos, tapa bocas, gorros y equipos varios de seguridad. Así mismo, estarán protegidos por el sistema de asistencia médica a través del seguro médico exigido por el Gobierno para los trabajadores en general (IPS).

Los empleados y funcionarios recibirán la misma asistencia en cuanto a cobertura de seguro médico y otras prerrogativas incluidas en las leyes laborales del país.

Con relación a la seguridad del edificio y por ende de sus empleados, contará con los sistemas modernos para la prevención y el control de incendios. También se prevé la capacitación del personal en las tareas concernientes a su área: específicas y en situaciones especiales; (accidentes / incendio).

CAPÍTULO VI ***RECOMENDACIONES GENERALES***

Es importante que se considere en la zona de acceso al proyecto Agua Mineral Natural AMAMBAY, un ensanchamiento, de manera a facilitar la entrada y salida de vehículos, indicando claramente con carteles las vías de salida para vehículos y personas en caso de emergencia.

Se deberá contar una adecuada señalización, con carteles y luces intermitentes, la ubicación del acceso y la circulación de los vehículos. Esta medida servirá para mitigar la posibilidad de ocurrencia de accidentes en la zona, especialmente en horario nocturno.

Se deberá implementar un sistema de control de la limpieza de las cañerías de drenaje de la planta. Se deberá ejercer un estricto control, para evitar que se arrojen desperdicios o basuras a los causes hídricos y finalmente contemplar la posibilidad de implementación de jardines con áreas verdes.

5.1. Plan de Seguridad Ocupacional

En el plan de mitigación de la fase de funcionamiento, están indicadas dentro de las medidas de mitigación, las acciones que deberán desarrollarse para evitar o mitigar los efectos sobre el medio.

La gran mayoría de estas acciones forman parte de un Plan de Seguridad ocupacional. Además de todas las medidas señaladas anteriormente deben observarse otras, que están bien explicitadas en el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo.

El artículo 59° de este Reglamento se refiere al almacenamiento, manipulación y transporte de materiales inflamables, el 57° a residuos de materiales inflamables, el 58° a trabajos especiales, el 59° a instalaciones para combate contra incendio, el 61° a hidrantes, el 63° a extintores, el 68° al adiestramientos y a equipos de protección.

CAPÍTULO VII

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Ministerio de Industria y Comercio - Normas Paraguayas No. 12, 13 16. Años 1.970 y 1.996
2. Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos. Secretaría de Planificación, Presidencia de la República del Paraguay, 1.992. Censo nacional de Población y Vivienda. Asunción-Paraguay.
3. Mapa Departamental, Paraguay Dirección del Servicio Geográfico Militar. 1.992. Escala 1: 200.000. Asunción Paraguay.
4. Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental, Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. 1.982. Código Sanitario, Ley No. 836/80. Asunción, Paraguay.
5. Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo. Ministerio de Justicia y Trabajo. Dirección de Higiene y Seguridad Ocupacional. Asunción, Paraguay - Año 1992
6. Manual de Evaluación de Impactos Ambientales. MEvIA.1.996. ENAPRENA. Asunción, Paraguay.
7. Ley N° 294/93 “De Evaluación Impacto Ambiental”. Serie Legislación Ambiental Ministerio de Agricultura y Ganadería. Sub-secretaria de Recursos Naturales y Medio Ambiente. 1.996. Asunción, Paraguay.
8. Ley N° 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental. Serie Legislación Ambiental 3. Ministerio de Agricultura y Ganadería. SSERNMA. Asunción, Paraguay-Año 1998.-

RESPONSABLE TÉCNICO:

Consultor Ambiental:
Lic. Carlos A. Burgos
CTCA Código I-410

A n e x o

FOTOS CONFORMIDADES















