

**ESTUDIO DE DISPOSICION DE EFLUENTES (EDE)
PLANTA ENVASADORA DE AGUA MINERAL GLASS**

1- Nombre del Proyecto:

AGUATERA GLASS

2-Responsable del Proyecto:

El responsable del Proyecto en estudio es el señor Jorge Luis Miranda Vera

3- Ubicación

El inmueble donde se desarrolla el proyecto está individualizado y especificado como Lote 18. Manzana n°: 26 con Cta .cte. Ctral: 00011837 arrojando una superficie de 360,00m² Ubicado específicamente en calle 26, Distrito de Ciudad de Minga Guazú, Departamento de Alto Paraná.

4- DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA DEL PROYECTO.

El área de influencia donde se encuentra el proyecto en estudio es un sector donde se localizan viviendas, se puede denominar como un área sub urbana, posee facilidad de acceso para vehículos, camiones, etc, que provienen de los barrios cercanos. El inmueble donde se desarrolla el proyecto está individualizado y especificado como Lote 18. Manzana n°: 26 con Cta .cte. Ctral: 00011837 arrojando una superficie de 360,00m² Ubicado específicamente en calle 26 Acaray del Distrito de Ciudad de Minga Guazú, Departamento de Alto Paraná.

A.I.D. (Área de influencia Directa).

El establecimiento en estudio está fuera del alcance de Área Silvestres Protegidas y de Áreas de amortiguamiento. El Área de Influencia Directa, en este caso constituye el área dentro del perímetro de la planta que ocupa una superficie 5Has, incluyendo el predio completo en estudio.

A.I.I. (Área de Influencia Indirecta).

Se considera la zona circundante a la propiedad de un radio de 50 metros con centro en la zona donde se encuentran áreas de viviendas, áreas comerciales.

Para la ubicación e identificación del AID y del A.I.I se utiliza la Carta Nacional Paraguay de la Dirección de Servicio Geográfico Militar (Ver Anexo).

Medio Físico.

✓ **Topografía:**

La cobertura topográfica constituida por un relieve ondulado a suavemente ondulado, conformados por colinas de baja altura pendiente en general que varía de 1 al 8% de declividad aproximadamente hacia los tributos distribuidos en sistema deductivo en dirección al río Paraná.

La franja denominado eco región Alto Paraná conformada geomorfológicamente la margen occidental de la cuenca del Paraná caracterizadas por relieves irregulares peneplanados cubiertos por un manto de derrames en forma de lavas, sill y lava basáltica toleítica, designada como la formación del Alto Paraná.

Los materiales originarios corresponden al basalto constituido por la formación Alto Paraná, del periodo cretácico de la era mesozoica.

Suelos:

Los suelos son arcillosos, derivados de la composición de los minerales silicaticos y ferruginosos, representado por clinopiroxenos, feldespato sódico de plagio coso y

opacos que constituyen la mineralogía del basalto. Estos suelos poseen nutrientes y minerales ferroso, proporcionándoles las propiedades de textura, color rojo y elementos propios de este tipo de suelos (ver mapa satelital).

El suelo del área total es clasificado taxonómicamente en los siguientes órdenes:

Precipitación de la región.

Se caracteriza por una media anual de 1.700 mm con lluvias bien distribuidas, siendo el departamento del Alto Paraná, uno de los que presentan los índices más elevado de humedad de todo el país (IIDMA et al. 1.985). Ciudad del Este posee, por tanto, las mismas características. El régimen de precipitaciones predominante en la zona es como sigue: un periodo de alta pluviosidad (100 a 180 mm de precipitación media anual) entre los meses de octubre y abril, un periodo de menor pluviosidad (70 a 100 mm de precipitación media anual) entre los meses de mayo a septiembre con mínimas en agosto.

Temperatura:

La media anual es de 22°C, los meses más cálidos van desde octubre a marzo; mientras que los meses más frescos de abril a agosto. Según datos de los últimos diez años, registrados en la estación meteorológica de la capital del Departamento del Alto Paraná, la máxima absoluta llego a 41°C, en diciembre de 1.985; y la mínima absoluta a -1°C registrada en agosto de 1.984, con una media de 4 días de heladas por año (DNM, ind.).

Evapotranspiración potencial:

El área presenta un considerable régimen con relación a esta variable, siéndole promedio cercano a los 1.100 mm por año. Indudablemente que el valor de la evapotranspiración real debe ser necesariamente cercano al de la precipitación, con lo cual se reduce que existe un escurrimiento superficial anual aproximado a los 600 mm.

Geología y suelos.

El suelo se describe como una clase textural arcillosa muy fina, desarrollando un paisaje predominante de lomada y una porción mínima de valle, cuyo material de origen basalto (tierra colorada) en 80%, sedimento aluvial en 20% de drenaje bueno o moderado.

Con relación a la capacidad de uso, indica que los suelos tienen pocas limitaciones que restringen su uso agrícola, siendo una de las limitaciones de suelo, fertilidad aparente, pendiente y erosión en una mínima porción de la propiedad.

Geomorfología y Relieve.

Geomorfológicamente el área es bien homogénea, presentando forma convexa en las lomadas y plana en la zona de campos bajos. La topografía se presenta suavemente ondulada y con pendiente moderadamente hacia el cauce hídrico.

Medio Biológico.

Vegetación: DENTRO DEL INMUEBLE NO SE CUENTA CON VEGETACION. (Ver imagen anexada)

✓ Flora del Alto Paraná.

El terreno donde se encuentra el proyecto no cuenta con importante vegetación, debido que la planta industrial ocupa casi la totalidad del terreno. El área se encuentra arborizada, predominando en forma aislada la especie de arbórea nativa

y exótica como pino. No presenta especies de interés científico y/o especies en vías de extinción.

Ecológicamente la zona del proyecto está inserta en la eco región del Alto Paraná. La vegetación está formada por bosque alto y medio (araucarias, lapachos, caucho, cedro, urunday mi, etc.), y un rico soto bosque (helechos y epifitas).

✓ **Cuadro N° 1:** Especies arbóreas del área de influencia directa e indirecta.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA
Aratiku'í	Rollinia emarginata	Annonácea
Sapirangy	Tabernácmontana catharinensis	Apochynácea
Guembe	Philodendron bipinnatifidum	Araceae
Pindo	Syagrus romanzoffiana	Bignoniacea
Karoba	Jakarandá micrantha	Bignoniacea
Tajy rosado	Tabebuia héptaphylla	Bignoniacea
Tajy sa'yju	Tabebuia alba	Boragynácea
Petereby	Cordia tricótoma	Boragynácea
Guajayvi	Patagonúla americana	Boragynácea
Samú'u	Chorisia speciosa	Bombacácea
Laurel hu	Néctandra lanceolata	Laurácea
Laurel sa'yju	Ocotea lancifolia	Laurácea
Pata de buey	Bauninia forticata	Leguminosa
Timbo	Enterolobium contortisiliquum	Leguminosa
Inga guasu	Inga uruguensis	Leguminosa
Incienso	Myrocarpus frondosus	Leguminosa
Ybyra pyta	Pelthoporum dubium	Leguminosa
Cancharana	Cabralea canjerana	Meliácea
Cedro	Cederla fissilis	Meliácea
Amba'y	Cetropia pachystachya	Morácea
Arasa	Psidium araca	Myrtácea
Guatambu	Balfourodendrom riedlianum	Rutácea
Koku	Allophyllus edulis	Sapindácea
Aguai	Chrysophyllum gonocarpum	Sapotácea
Apepu he'e	Citrus aurantium	Rutácea
Naranja	Citrus sinensis	Rutácea
Limón	Citrus sp.	Rutácea
Mandarina	Citrus reticulata	Rutácea

Cuadro N° 2: Algunas plantas ornamentales como

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA
Dársena	Dársena deremensis	Liliácea
Lapachillo	Tecoma sp.	Bignoniácea
Grevilea enana	Grevilea banksii	Proteácea
Sombrero de playa	Terminalia catapa	Combretácea
Palmera pantalla	Prithardia sp.	Arecácea
Palmerita	Phocnix sp.	Arecácea

✓ **Cuadro N°3:** Entre las plantas acuáticas podemos citar:

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA
Camalote	Oplismenopsis nojada	Poaceae
Camalote	Paspalum repens	Poaceae
Canutillo	Panucum elephantipes	Poaceae
Aguape puru'a	Eichornia crassipes	Pontederiáceae
	Polygonum acuminatum	Polygonaceae
	Polygonum ferrugineum	Polygonaceae
	Polygonum meisnerianum	Polygonaceae
	Polygonum puatatum	Polygonaceae
	Carex sellowiana	Cyperaceae
	Cyperus sp.	Cyperaceae
Cebollita de agua	Eleocharis ocutangula	Cyperaceae
	Eleocharis mínima	Cyperaceae

Áreas Protegidas.

En el ámbito departamental, Alto Paraná es el que posee más áreas silvestres protegidas pero en los últimos 10 años se han deforestados gran parte de las superficie boscosa del Alto Paraná, para ser destinados en explotación agropecuaria. Pero se encuentra todavía una superficie importantes especialmente en las reservas bajo de dominio privado de Itaipu Binacional, Refugios Biológicos como: Limoy, Itabo, Pikyry y Tati Yupi.

✓ **Fauna.**

La finca donde se encuentra el emprendimiento no tiene animales identificados como de interés científico o en vía de extinción, pero existe en forma ocasional principalmente aves, e insectos y roedores que forman parte del ecosistema terrestre que predominan en el terreno.

La variedad regional de la fauna terrestre original prácticamente ha sido desplazada por la actividad antrópica, especialmente por causa de la destrucción de su hábitad convirtiéndose en área mecanizada. Sin embargo, la fauna acuática, se caracteriza por la existencia de peces migratorios entre los que se citan como la de mayor demanda para consumo humano el dorado, el surubí y el pacú.

En este contexto, los géneros y especies de vertebrados típicos de la eco región Alto Paraná están representados por una fauna nativa regional existen en alguna medida en el All y áreas más lejanas. Entre las especies de faunas de la región se citan:

Cuadro N° 4: Mamíferos:

Nombre Común	Nombre Científico
Apere'á, ratones	
Comadreja	Didelphys albiventris
Gato onza	Felis pardales
Jagua Yvyguy	Speothos venaticus
Lobopé	Peteronura Brasiliensis
Mbororó	Mazama nana
Tirica	Felis tigrina
Yaguarete	Felis onca

Cuadro N° 5: Aves

Nombre Común	Nombre Científico
Anó	Crotophaga ani
Caludito de los pinos	Leptasthenura Setaria
Cardenal	Paroaria coronata
Carpintero listado	Dryocopus galeatus
Choró	Amazona pretrei
Hokó Hovy	Tigrisoma Fasciatum
Lechuza listado	Strix hylophyla
Loro pecho vinaceo	Amazona vinaceo
Martín pescador	Chloroceryle amzona
Pájaro campana	Procnias Mudicollis
Pato serrucho	Mergus octosetaceus
Piririta	Guira guira
Pitogué	Pitangus sulphuratus
Sai jhovi	Thraupis Sayaca
Tero tero	Vanellus chilensis
Tortolita	Columbina sp.
Ynambui	Natura maculosa

Ypakaá	Aramides Ypacaha
Ypeku ñu	Colaptes campestroide

Cuadro N° 6: Reptiles

Nombre Común	Nombre Científico
Amberé	Mobuya Frenata
Boa arco iris	Epicrates cenhria
Juí	Hyla nana
Mboi Jhovy	Philodryas olfersi
Rana	Leptodactylus acellatus
Sapo	Bufo paracnemis
Tejú asajé	Ameiva ameiva
Yacaré overo	Caiman Latorostris

Cuadro N° 7: Peces

Nombre Común	Nombre Científico
Armado	Pterodoras granulosus
Corvina	Plagioscion sp.
Dorado	Salminus maxillosus
Mandi'i	Pimelodus sp.
Manguruyú	Paulicea lutkeni
Pacú	Piaractus mesopotamicus
Surubí	Pseudoplatistoma corusca
Tres puntos	Hemosoribim platyrhunchus

Medio Socio Cultural**Demografía**

De los 60.719 habitantes, 31.358 son varones y 29.361 mujeres, según las estimaciones de la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos. El centro urbano de esta ciudad forma parte del Gran Ciudad del Este.

Ubicación geográfica del distrito de Minga Guazú en Alto Paraná.

Economía

Gran parte de la actividad económica de la ciudad se 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, pollo, hortalizas y poroto. La mayor industria de aceite del Paraguay se encuentra en Minga Guazú, la multinacional "Cargill".

Turismo

El Aeropuerto Internacional Guaraní se encuentra en la ciudad de Minga Guazú, ubicado a 4 km de la Ruta VII "Dr. Gaspar Rodríguez de Francia" y a 26 km de Ciudad del Este.

La Expo Minga Guazú se realiza anualmente, en septiembre y la fiesta patronal es el 24 de mayo, día de María Auxiliadora. El 6 de julio se celebra el "Día del Minguero".

Cuenta con dos grandes centros urbanos, en el km 20 y en el km 16. En el primero, en 1966 se construyó un colegio y una iglesia dedicados a la Patrona. Años más tarde se estableció la Cooperativa Minga Guazú, que posibilitó a los pobladores una vida más digna y mejores condiciones de trabajo.

En el otro centro, están las principales instituciones públicas y el Colegio Don Bosco.

En la zona se encuentran los ríos Monday, Acaray, el arroyo Acaray-mi y Santa María

Servicios

- El distrito es también el hogar de la Aeropuerto Internacional Guaraní, el segundo aeropuerto más grande del país después del Aeropuerto Internacional Silvio Pettrossi de Luque (suburbio de la capital Asunción).
- La Comunidad germana del Alto Paraná tiene su sede en Minga Guazú, debido a los inmigrantes de origen alemán que trabajan en el sector agrícola.
- El gobierno de Taiwán invirtió en la ciudad, promoviendo la instalación del Parque Industrial Taiwán.

5-DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO INCLUYENDO LAS ACTIVIDADES EN FASE OPERATIVA.

5.1.Tipo de Actividad.

La actividad principal es la Industrial- Comercial.

La actividad consiste en una planta envasadora de agua mineral para fines comerciales, la misma ya se encuentra en funcionamiento y lo que se pretende es adecuar proyecto acorde a las reglamentaciones vigentes.

Descripción de la parte arquitectónica:

La aguatera denominada Glass se desarrolla dentro de una construcción de 144m². De los cuales se encuentra distribuida en diferentes áreas como

Acceso

Sanitario

Vestidor

Dos áreas de producción

Laboratorio

Dentro del edificio construido se cuenta con medida de prevención de incendio como, extintores colocados en diferentes áreas, buena iluminación, y ventilación.

El proyecto en sí consiste es la realización de un proceso industrial por el que se embotellan las aguas con la denominación de agua mineral GLASS Dicho proceso consistió primeramente en la construcción de una Planta envasadora que articule, organice, embotelle y almacene la producción de agua para su distribución comercial al mercado local y nacional.

5.2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADA EN EL ÁREA DE ESTUDIO.

El proyecto consiste en elaborar agua mineral, con la incorporación de técnicas apropiadas con la finalidad de realizar una producción de agua de alta calidad contando con todas las especificaciones técnicas requeridas para este producto. Esta producción abarca desde la recepción de la materia prima y envasado de la producción de agua.

Tablas de Acciones del Proyecto desde el momento de la Construcción hasta en la etapa que se encuentra actualmente (operacional).

1° Etapa: Fase de Construcción (etapa ejecutada)

- ✓ Implementación del Pozo Artesiano
- ✓ Edificación de la Planta Industrial.

La planta está compuesta por las varias áreas área para la producción laboratorio, áreas de manipulación, empaquetado y almacenado de productos terminados, área de servicios complementarios y oficinas.

2° Etapa

EL FUNCIONAMIENTO DE LA PLANTA ENVASADORA. (ACTUAL)

En esta etapa ya se realiza el envasado del agua mineral para poder ser comercializados. La planta envasadora se encuentra funcionando y en la actualidad solicita la adecuación y la licencia ambiental del mismo.

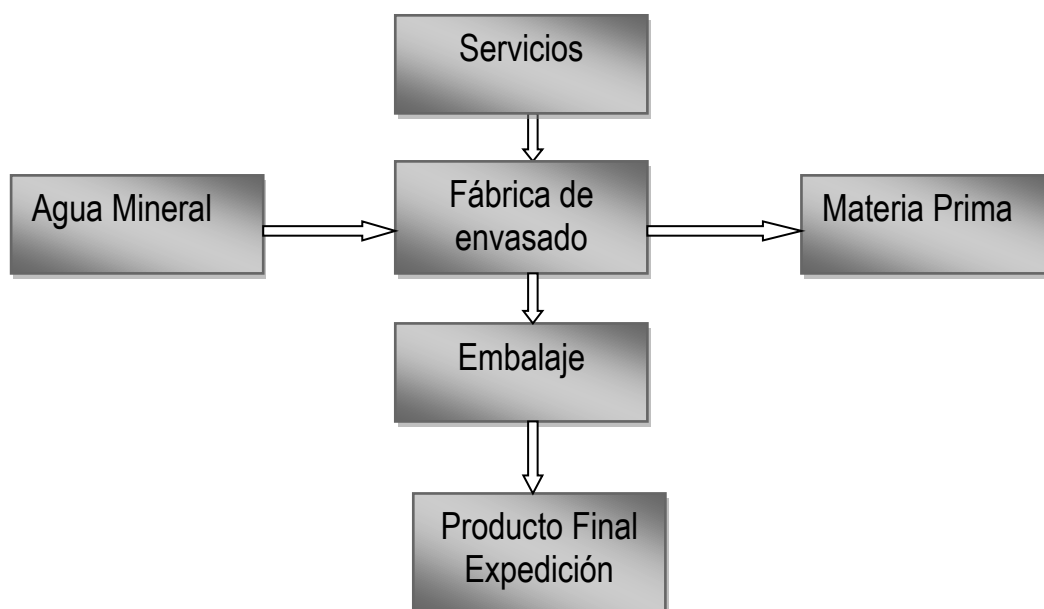
Extracción de Agua- Materia Prima

Es el lugar de donde se EXTRAER el recurso que se quiere envasar que es el agua, proveniente de un pozo artesiano la profundidad del pozo artesiano es de 50 metros de profundidad y es bombeado hasta un tanque de almacenamiento cap. 5000 litros-

Elaboración de agua mineral

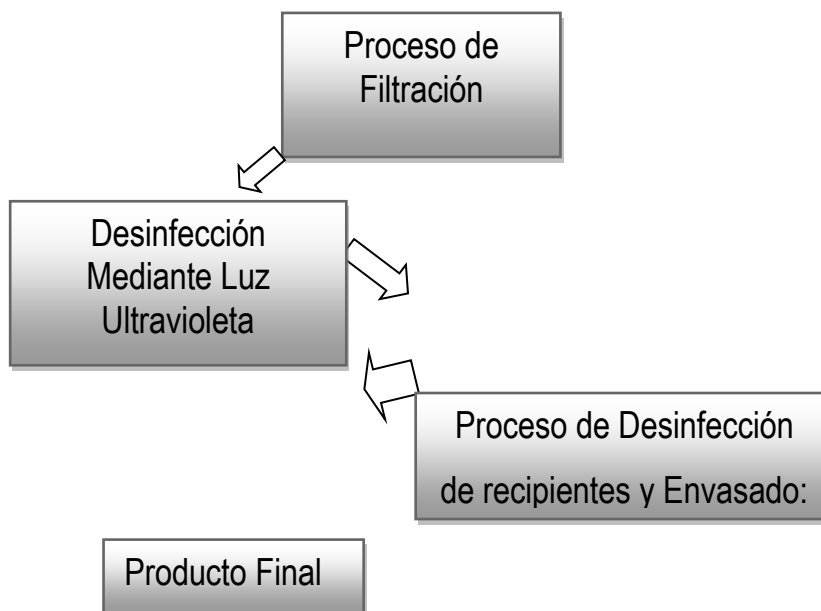
Para la elaboración de agua mineral la empresa cuenta con un servicio de distribución de agua extraída de un pozo artesiano, en cañerías a todas las instalaciones para uso y producción.

Esquema general del Proceso Industrial a seguir en la Planta Embotelladora.



A continuación se describen la importancia de estos procesos de tratamientos del agua:

Proceso de Tratamientos de Agua a ser envasado:



Proceso de Filtración: el proceso de filtración se realiza en la planta envasadora AUATERA GLASS con el fin de evitar paso de cualquier material particulado que pudiese haber en la red del agua, tales como formación calcáreas, sedimentos, limo, etc. Se utiliza filtros mecánicos de porosidad variable dependiendo de la calidad del agua. El material de este filtro es inerte y no afecta las características organolépticas del agua, por lo general se utiliza Cartridges o poliéster plegado.

Desinfección Mediante Luz Ultravioleta: este proceso es fundamental para mantener la inocuidad del agua a envasar, debido a la eliminación de posibles patógenos presentes, el estándar de dosis germicida utilizado actualmente es de 60.000 unidades de germicida (ug).

Observación: Cabe señalar que la Planta Envasadora de Agua cuenta con el Informe de Ensayo de muestras de extracción de agua realizados y aprobados por el INTN (ver anexo).

Descripción del Proceso de Embotellado.

El proceso de embotellado se describe a parte para tener una idea mas clara de todo el proceso que llevara al producto final que son los garrafones de agua mineral por lo que a continuación se describe:

Etapas del proceso del embotellamiento

Para el desinfección de los envases o recipientes vacíos, se realizan en la planta primeramente en una pileta lavadora con la aplicación de detergente concentrado; posteriormente se realiza el enjuague con agua limpia; luego se repite el proceso de enjuague con hipoclorito de sodio (NaClO), de manera a desinfectar los recipientes o eliminar bacterias de las mismas.

Una vez realizada la desinfección del garrafón este es enviado al sistema de llenado, es un sistema manual que cuenta con bocas llenadora de envases a través de tres grifos con llave de paso, conectado con las aguas tratadas a través de cañería de

PVC de pvc, luego se realiza la inspección de los garrafones se encuentren llenos en su totalidad, todas las tapas son desinfectadas antes de ser colocada en el garrafón, la operación es realizada en forma manual, el personal encargado seguirá las normas de higiene con lo que se minimiza el riesgo de contaminación.

Luego es colocado en forma manual el sello de garantía, antes de ser sellado, y queda el garrafón con su sello de seguridad. Luego pasan los garrafones a la bodega de productos terminado.

Cantidad o Volumen de Producción:

Según la información proporcionado por el responsable, el volumen envasado o es aproximadamente 1000 por día, en diferentes medidas bidones, botellas, etc.

5.3. IDENTIFICACIONES DE IMPACTOS AMBIENTALES E FASE OPERATIVA Y DE PRODUCCIÓN Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN.

ETAPA DE PRE CONSTRUCCIÓN (Etapa superada)

Durante la etapa de pre construcción las actividades fueron desarrolladas consistía en la remoción de suelos de uso industrial y la adecuación del terreno para las obras de construcción (lozas, servicios higiénicos para los obreros, techos, etc.). Estas actividades podrían ocasionar la generación de polvo y ruido, debido al uso de maquinaria pesada (cargadores frontales, camiones, tractores, etc.) en el acondicionamiento del área para las instalaciones de la planta.

Esta fase fue demarcada por la remoción de tierras, el recojo de desmonte, la limpieza y el aplanamiento del lugar, además de posibles derrames de aceite a pequeña escala durante la intervención del parque automotor en las labores.

Por lo tanto, los impactos ambientales serían los siguientes:

- Generación de polvo y ruido en la excavación y eliminación del desmonte.
- Generación de polvo y ruido en los rellenos del terreno, en las obras de aplanamiento y limpieza, en la concentración de los materiales de construcción y en el aumento de la carga vehicular.
- Mayor oferta de empleos en la zona, aumentando las expectativas en cuanto al mejoramiento de la calidad de vida.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN:

En esta fase del proyecto, los impactos ambientales son similares al de la etapa anterior, incrementándose aún más la necesidad de la mano de obra técnica y calificada. Las obras afectaron ligeramente la estética del lugar. Estando el terreno ubicado en una zona adecuada, la instalación de una planta es compatible con las actividades que se van a realizar, pero en su construcción se deberá tener en cuenta las edificaciones e instalaciones cercanas (otras empresas industriales y calles vecinas) para **En esta etapa las obras a realizar impactarían directamente al ambiente, siendo estos:**

- Instalación del tanque de almacenamiento, las tuberías, la construcción de la plataforma y la cimentación de los mismos, actividades que generarán polvo, ruido y restos de materiales de pequeña magnitud.
- Colocación de redes de agua y desagüe, que también generarán polvo y ruido.
- Instalación de las redes de electricidad, con la generación de polvo, ruido y restos de materiales.

- Protección con cemento parte del área del tanque y plataforma, de acuerdo a la distribución general de la planta, generándose ruido y restos de materiales.
- Incremento de la necesidad de mano de obra de la zona.

ETAPA DE OPERACIÓN. Etapa actual.

Es la etapa de funcionamiento de la planta como envasadora propiamente dicha. La industria de envasado no genera residuos que podrían afectar directamente el suelo, aire, agua y la salud humana. Los cuidados y precauciones sobre este elemento están dirigidos fundamentalmente a la seguridad industrial, por ser un producto que serán consumidos por seres humanos. En el desarrollo de las operaciones de la planta, los impactos ambientales que podrían presentarse se clasificarían en:

- Impactos al medio físico
- Impactos al medio biológico
- Impactos al medio socioeconómico.

Control Ambiental:

Residuo y/o contaminantes que serán generados (cantidad y contenidos) el proyecto genera dos tipos de contaminación, líquidos y sólidos. Los residuos sólidos se producirán en cantidad mínimas, como caja de cartón y desechos en general como papales generados en el servicio, en los administrativos y de alimentos.

Emisión a la Atmosfera: debido al proceso establecido, no habrá ninguna emisión de gases ni de humo únicamente de las aguas servidas o residuales.

Descarga de aguas residuales: las aguas serán dirigidas a un pozo absorbente que se encuentra en el terreno que esta distante donde se encuentra el pozo artesiano, por esa razón de ninguna manera se contaminará el agua que se utilizará en el proceso de producción.

Desechos sólidos: Los desechos sólidos que se generan en la planta serán depositados en botes de basura, clasificados como por el ejemplo cartón ya que este puede ser reciclado. La basura en general será depositada en bolsas de basura y en sus respectivos recipientes para que puedan ser retirados por el servicio recolector de basura municipal.

Ruidos y/o vibraciones: el único ruido generado será el de los vehículos de transporte de materia prima que ingresen a la planta y de los vehículos que carguen productos terminados para su distribución, las maquinarias y equipos que será utilizadas en el proceso generan ruidos pero este oscila entre los 15-20 decibles, con respecto a la vibración no existiría de ninguna clase.

PLAN DE MITIGACIÓN

Como se había mencionado anteriormente los residuos generados por la industria de este tipo consistirían en líquidos y sólidos para ello se hará uso del pozo absorbente hacia el cual se dirigirá los desechos líquidos. Los sólidos serán clasificados para luego ser reciclado por empresas ajenas a las planta.

Tomando en cuenta en todos los factores citados en este estudio, se concluye que el proyecto en cuestión no generará ninguna clase de impacto negativo al ambiente.

El impacto que causara será positivo debido que se necesita de mano de obra que realice el proceso productivo por lo que hará uso de los pobladores del área de estudio para dará fuente de trabajo, permite así la contribución al desarrollo del distrito y del país.

IDENTIFICACION Y RIESGO DE AMENZADA

Riesgos Naturales: sequia e inundaciones.

Riesgo de Proceso.

Incendio: ocasionados por descuidos con la materia prima, corto circuito en las instalaciones eléctricas con la maquinarias.

Accidentes ocasionados por;

Condiciones inseguras; aquí se contemplan todas aquellos accidentes ocasionados por situaciones que solo la empresa puede tener bajo control y en las cuales no interviene el trabajador de forma directa como;

Maquinarias en mal estado

Instalaciones eléctricas descubiertas, falta de orden y limpieza; falta de un programa de mantenimiento en la caldera y en la planta de electricidad.

Actos Inseguros: los accidentes que producen debido a estos actos son todos aquellos ocasionados por situaciones donde se le involucra directamente al trabajador, tales como;

No seguir instrucciones, negarse a utilizar el equipo de protección personal, utilizar de forma inadecuada las maquinarias.

Riesgo para la salud

Fatiga; ocasionado por la carga de trabajo

Enfermedades pulmonares ocasionadas por el manejo de vapor

Perdida de la vista; debido a la falta de iluminación al desarrollar trabajos minuciosos

Enfermedades ergonómicas; ocasionadas por las posiciones constantes que se adoptan para trabajar.

PLAN DE CONTINGENCIA:

Este plan se debe implementar para contrarrestar todos aquellos riesgos y amenazas que se presentan al momento de estar en funcionamiento las operaciones de la empresa ya sea naturales o accidentes propios ocasionados por actos o condiciones inseguras de la empresa

Objetivo del plan de contingencia

Desarrollo de un sistema de seguridad en caso de presentarse una contingencia

Fomentar al personal un equipo de respuestas y brigadas contra incendio, dando parte activa al personal.

Protección general de las instalaciones, garantizando la seguridad del establecimiento y del vecindario

Tener pleno conocimiento del riesgo principal al cual estará expuesto para efectos de su control.

Evitar pérdidas de vidas humanas tanto al interior de los límites de la empresa y a las propiedades vecinas.

Ejecución

Alarmas;

Del personal de seguridad; en el establecimiento de incendio u otro siniestro deberá nombrarse un jefe de seguridad

Notificación: deberá existir una relación de las autoridades del lugar, su teléfono, fax, dirección y otros datos a fin de realizar las comunicaciones de emergencias dando cuenta de la presencia del algún siniestro.

Durante las operaciones de la empresa se puede registrar los siguientes tipos de contingencias;

Incendios, Explosiones, Asalto y robo, etc.

Equipos y materiales de emergencias en caso de registrarse algún tipo de contingencia.**Equipo contra incendios**

Extintores fijos manuales tipo ABC

Tanque para almacenamiento de agua.

Gabinete contra incendio

Extintores fijos manuales tipo ABC

Manqueras

Extintor de polvo seco

Realizar un plan de seguridad contra incendio (capacitación de los trabajadores para el manejo de los extintores)

Reguladores de emergencia

Botiquin de primeros auxilios

Determinar las áreas de peligro

Eliminar toda fuente de ignición

Contratación de personal de seguridad para evitar asalto y robo

Monitoreo de las instalaciones

Realizar un plan de seguridad para la salud humana

En caso de accidente de debe retirar a las personas fuera del área y lograr comunicación con los centros de emergencia de la zona.

En caso de evacuación, debe ser en contra de la dirección del viento

Análisis de opciones

Como se dijo anteriormente esta planta no ocasionará ninguna clase de daño al ambiente durante su proceso, porque solamente se deberá de tomar las precauciones necesarias en cuanto al manejo de los desechos sólidos y líquidos que se producirán en la planta industrial durante sus operaciones como se indicó anteriormente y seguir al pie de la letra de los planes de contingencia y de seguridad industrial que se describieron con anterioridad.

Ejecutor de Medidas Mitigación.

Al dar inicio a las operaciones en la planta al primer mes de se les dará a los trabajadores las indicaciones necesarias para que sigan al pie de la letra los programas de capacitación y los planes de contingencia para evitar cualquier incidente dentro de la empresa ya que aunque el proceso de purificación y envasado de agua no produce ningún impacto al ambiente, durante el proceso se puede dar accidente que puede ser ocasionado por el ser humano o por la naturaleza; por lo tanto a los trabajadores se les instruirá para que puedan tomar las precauciones necesarias ante cualquier situación que se presente.

Al segundo mes se le dará a cada uno de los trabajadores el plan de seguridad para que puedan seguir las instrucciones al pie de la letra y que estén informados sobre el funcionamiento del mismo

5.4.ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, EQUIPOS Y UTENSILIOS DE USO FLUJORAMA DE LAS OPERACIONES Y GENERACIONES DE RESIDUOS. MATERIA PRIMA, ABASTECIMIENTO DE AGUA.

Materia Prima.

La principal materia prima para la elección del proyecto es el agua, no obstante se debe mencionar que para el funcionamiento de la planta industrial se necesita de varios elementos como, energía eléctrica, recurso humano y los envases de plástico para el almacenamiento de agua a ser comercializados.

Abastecimiento de Agua: Como se había mencionado con anterioridad para el abastecimiento de agua se cuenta con un pozo artesiano de de 50 metros de profundidad aproximadamente y es bombeado hasta un tanque de almacenamiento cap. 1000lts y otro de 5000litros.

Energía eléctrica: la energía utilizada en la planta industrial es la proveída por la ANDE

Mano de obra utilizada en la planta Industrial Se cuenta principalmente de mano de obra familiar, pero es importante que son contratados trabajadores de la zona para las diferentes tareas realizada en la zona de proyecto en el caso necesario.

CAUDAL MÁXIMO DEL EFLUENTE A SER TRATADO.

El caudal máximo de utilización de agua es 62,2 litros por hora que corresponde 750lts diarios. Aproximadamente el caudal máximo de efluente a ser tratado es aproximadamente 750lts por día.

6- NORMATIVA LEGAL QUE RIGE EL VERTIDO EL VERTIDO DE EFLUENTES DE COMPETENCIA DE LA SEAM.

LEY 836/80 CÓDIGO SANITARIO ARTÍCULOS 66, 67, 80 Y 82.

Art. 66.- Queda prohibida toda acción que deteriore el medio natural, disminuyendo su calidad, tornándolo riesgoso para la salud.

Art. 67.- El ministerio tolerara los límites de tolerancia para la emisión o descarga de contaminantes o poluidoras en la atmósfera, el agua y el suelo y establecerá las normas a que deben ajustarse las actividades laborales, industriales, comerciales y de transporte, para preservar el ambiente de deterioro.

Art. 80.- Se prohíbe descargar aguas servidas o negros en sitios públicos, de transito o de recreo.

Art.82.- Se prohíbe descargar desechos industriales en la atmósfera, canales, cursos de aguas superficiales y subterráneas, que causen o puedan causar contaminación o polución del suelo, del aire o del aguas, sin previo tratamiento que los convierta en inofensivos para la salud de la población o que impide sus efectos perniciosos.

Art. 83.- Se prohíbe arrojar en las aguas de uso doméstico y de aprovechamiento industrial, agrícola o de recreativo, sustancias que produzcan su contaminación o polución y que puedan perjudicar de cualquier modo, la salud del hombre y de los animales.

Resolución N° 222/02 SEAM

POR LA CUAL SE ESTABLECE EL PADRÓN DE CALIDAD DE LAS AGUAS EN EL TERRITORIO NACIONAL

VISTO: La necesidad de establecer, un padrón de calidad de agua esencial para la defensa de los niveles de calidad basados en parámetros e indicadores específicos, de modo a asegurar sus usos preponderantes;

CONSIDERANDO: Que, la salud es el bienestar del ser humano, bien como equilibrio ecológico, no debe ser afectados como consecuencia del deterioro de la calidad de las aguas;

Que, los costos del control de la polución pueden ser mejor adecuados, cuando los niveles de calidad exigidos para un determinado cuerpo de agua o sus diferentes trechos, están de acuerdo con los usos que se pretende dar a los mismos;

Que, la clasificación de los cuerpos de aguas debe ser compatible fundamentalmente, los niveles de calidad que deberían de poseer para atender las necesidades de la comunidad;

Que, la necesidad de crear instrumentos para evaluar la evolución de la calidad de las aguas, con relación a los niveles establecidos en la clasificación, de forma a facilitar los controles de metas fijando atender gradualmente los objetivos permanentes;

Que, el desarrollo industrial y usos de defensivos agrícolas que pueden encontrarse actualmente en el país.

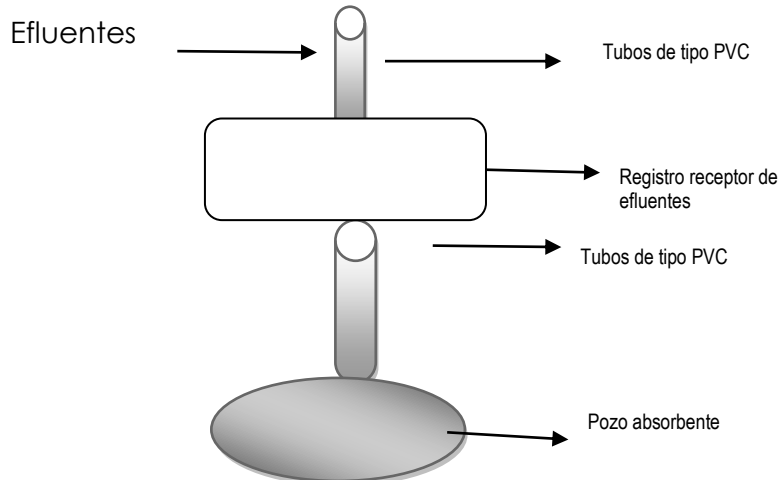
Que, la necesidad de reformular, periódicamente, el padrón de calidad de agua, de acuerdo con la evolución industrial y tecnológica bien como socioeconómica;

Que, de conformidad al Art. 18 inc. g) de la Ley 1561/00, es atribución del Secretario Ejecutivo dictar todas las Resoluciones que sean necesarias para la consecución de los fines de la Secretaría, pudiendo establecer los reglamentos internos necesarios para su funcionamiento.

7-SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES DENTRO DEL ÁREA DE ESTUDIO.

Todos los efluentes generados en los sanitarios (inodoros) y área de limpiezas van conducidos por caños en un pozo absorbente o sellado.

Esquema del Sistema de tratamiento de Desagüe Cloacal



8: MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS SÓLIDOS.

En la operación, los principales residuos serán sólidos de origen doméstico, provenientes de las actividades cotidianas de las viviendas de los personales.

Acopio de Residuos:

Los residuos generados en las viviendas son colectados en bolsas plásticas con recipientes plásticos con tapa colocados en lugares estratégicos, para su posterior recolección.

9- PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

Objetivo

Medir los alcances y la eficiencia en el cumplimiento de las Medidas de Mitigación recomendadas en el Plan de Gestión del Proyecto evaluando los cambios producidos en el medio ambiente a consecuencia de las acciones desarrolladas por la ejecución del proyecto.

Metodología

La ejecución de los monitores deberá realizarse de la siguiente manera:

Monitoreo del área drenada

El objetivo es el de evaluar el cumplimiento del cultivo de gramíneas en el área drenada como cobertura vegetal permanente.

La metodología que será aplicada es la de observación directa.

La ejecución del trabajo será hecha con las maquinarias del productor.

Monitoreo de las medidas conservacionistas

Este componente comprende la implementación de curvas de nivel y cultivos en contorno como medidas de control de los efectos negativos de la erosión hídrica.

El productor ya viene implementando otras prácticas como la siembra directa, uso de abono verde y rotación de cultivos, las cuales serán potenciadas satisfactoriamente con las prácticas recomendadas.

De esta manera se estará evaluando el mejoramiento de las condiciones del suelo.

10.PROGRAMA DE SEGURIDAD AMBIENTAL

a. Objetivo

Implementar acciones inmediatas que aseguren sistemas de control del desempeño del personal, especialmente aquel que maneje las maquinarias y equipos, en el proceso productivo de la finca, de manera a evitar accidentes que atenten contra la vida del personal involucrado.

b. Razones que justifican un plan de seguridad ambiental

Razones legales

Existen legislaciones nacionales que exigen medidas de seguridad para el personal que trabaja en una explotación agrícola, las cuales varían y se intensifican de acuerdo a las categorías de riesgos de los trabajos desarrollados en condiciones críticas que pudieran afectar la salud y la seguridad misma de las personas.

2) Razones sociales

Los accidentes pueden provocar situaciones como: Pérdidas económicas por efecto de gastos del accidentado e indemnizaciones, Pago de seguros.

c. Medidas de Control

Los accidentes laborales y ambientales, no suceden por una acción incorrecta ejecutada por una persona o varias personas, no son hechos aislados sino la consecuencia de una serie de factores previos, de un pasado inmediato y tardío, y que pocas veces analizamos en la gestión de la producción.

Un accidente es un síntoma de pérdidas originadas por deficiencias administrativas. La administración de una explotación agrícola, que por lo general es desempeñada por el mismo propietario, es la responsable de que existan o no los factores personales y de trabajo inadecuados.

Para evitar estos problemas se debe contratar personal idóneo y realizar capacitación permanente acorde a la tecnología implementada.

11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente Plan de Gestión Ambiental consiste en la descripción del proyecto industrial, los impactos ambientales positivos y negativos que pueden causar en sus diferentes fases tales como la (instalación, operación y mantenimientos), considerando los medios físico (suelo, agua, atmósfera), biológicos (flora, fauna) y antrópicos (valor de la tierra, impuestos, etc.) con la implementación del proyecto propuesto.

Según el análisis realizado desde el punto de vista ambiental el proyecto es viable, y los riesgos ambientales que presentan se pueden mitigar con las medidas establecidas en el presente plan en forma estricta quedando sujeto a la fiscalización de las autoridades administrativas y judiciales para el cumplimiento de las normativas vigentes en el país.

Cabe resaltar que el proyecto es de suma importancia por la incorporación de tecnología de primer nivel, garantizando de esa manera la producción y maximizando el aprovechamiento del suelo y del recurso hídrico.

El proyecto propone medidas y prácticas conservacionistas tendientes a la minimización de los impactos negativos, ya que resulta casi imposible evitar que se produzcan tales impactos con este tipo de actividad, que contribuirán a la recuperación y conservación principalmente de los factores físicos y biológicos.

Desde el punto de vista socioeconómico la mayoría de los impactos resultan altamente positivos, como ser el aporte a la sociedad en el pago de los impuestos, la generación de empleo e ingresos, la producción de alimentos, entre otras, que contribuirán a la dinámica socioeconómica de la zona.

ANEXOS