

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "PLANTA INDUSTRIAL"

**Propuesta de Adecuación Ambiental
Evaluación de Impacto Ambiental Ley N°
294/93**

Proponente: FEN PING CHEN

Departamento: Alto Paraná
Distrito: Minga Guazú
Lugar: Km 16 Acaray
Padrón N°: 2815
Lote N°: 10
Manzana: 18
Superficie total: 4 has

Paraguay - 2.021

1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO.

La Señora **Fen Ping Chen** con C. I. N°: 1.65.824 presenta el presente Relatorio de Impacto Ambiental del Proyecto denominado **“Planta Industrial”**, ubicado en el lugar Km 16 Acaray del Distrito de Minga Guazú, Departamento de Alto Paraná en el inmueble identificado con Padrón N°: 2815, Lote N°: 10 de la manzana 18, con una **superficie total de 4 has** de los cuales el **área a construir es de 10.048,50 m²**. Toda esta área estará dotada de las características necesarias para ofrecer servicios confiables y de alta eficiencia para los trabajadores de la planta. Los responsables del proyecto respetuoso de la legislación vigente y preocupado por los aspectos ambientales, ha cumplido los pasos necesarios previos a la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto. Los responsables del proyecto han tomado la decisión de adoptar todas las medidas ambientales que fueren pertinentes en el marco de las recomendaciones que efectuaré la Autoridad Ambiental Competente, en este caso el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES).

La presentación del presente Relatorio de Impacto Ambiental ante el MADES, a fin de adecuar el emprendimiento, a lo establecido por la Ley N° 294/93 de Impacto Ambiental y demás normativas que rigen la materia dentro del territorio nacional. El emprendimiento ha sido diseñado para permitir la ejecución de todas las actividades concernientes al emprendimiento. Para la etapa operativa del proyecto Planta Industrial en general ha contratado los servicios de una Consultora Ambiental para el asesoramiento sobre las medidas ambientales a tener en cuenta para el correcto funcionamiento de emprendimiento y minimizar los impactos negativos a ser ocasionados. Para ello se ha iniciado los trabajos de elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental – Preliminar, a través del cual se buscará dar una mayor eficiencia ambiental a la operación del mismo, para las cuales se darán las recomendaciones respecto al manejo y medidas a ser aplicadas en un plan de monitoreo y mitigación que incluirá las tecnologías a ser aplicadas de manera a dar a la misma sustentabilidad ambiental. El proponente del proyecto, está en conocimiento de que su actividad Operativa como cualquier otra actividad, seguirá siendo competitiva solo si respeta y beneficia al medio ambiente en el cual está implantado.

Dado que nos importan la protección del medio ambiente, como garantía del desarrollo sostenible del emprendimiento el proponente está comprometido a:

- Integrar factores ambientales en toda la cadena de trabajos relacionados a la operación de la fábrica.
- Adecuarnos a la legislación actual en materia ambiental.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – Preliminar “Planta Industrial”

- Mantener siempre abierta una vía de comunicaciones con la sociedad en los aspectos que conciernen al medio ambiente.
- Formular programas de perfeccionamiento ambiental para la actividad.
- Reconocer los problemas ambientales causados por la actividad y remediarlos.
- Mejorar constantemente nuestro cuidado del medio ambiente.

Las medidas de mitigación recomendadas en el presente estudio, serán incorporadas en el Costo de la Operación del proyecto de la mejor manera posible, a fin de evitar en todo momento algún tipo de contaminación ambiental, que pudiera afectar al entorno y a la salud de las personas que trabajan en la misma.

En relación a los impactos generados por el emprendimiento, este documento presenta una descripción y valoración de los mismos. En este sentido, es importante resaltar que los impactos positivos de mayor relevancia son: generación de empleo directo e indirecto y el aporte al fisco.

1.1 Nombre del Proyecto

“PLANTA INDUSTRIAL”

1.2 Empresa y persona responsable.

- Responsable: Fen Ping Chen con C. I. N°: 1.651.824

1.3 ETAPAS DEL PROYECTO

Diseño del proyecto: donde se incluye el proceso de planificación y elaboración del proyecto propiamente dicho.

Limpieza del lugar: constatando que en el lugar hay muchos árboles se realizó un conteo de dichos árboles existentes con sus respectivas especies, habiendo terminado ese trabajo se realizó un informe presentado a la Municipalidad local comunicando en una nota el deseo de hacer la limpieza del lugar presentando el censo de árboles existentes, dicha autorización de derribo fue emitida por el Departamento de Medio Ambiente, Salubridad e Higiene (ver anexo). El proponente se compromete a realizar lo pedido en la autorización de plantación de plantines según Ordenanza Municipal N° 01/03 del distrito de Minga Guazú.

Ejecución o construcción: durante esta etapa se realizan las obras civiles y electromecánicas necesarias para la implementación de la infraestructura.

Operación: Etapa de fabricación de equipamientos de pesca, ensamblaje, accesorios y equipos de pesca, almacenaje y fabricación de conservadora y caña de pescar.

2. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA.

2.1. Área de estudio

El predio donde se desarrolla el proyecto está a nombre de la Señora Fen Ping Chen, los datos de la propiedad son los siguientes:

- Departamento: Alto Paraná
- Distrito: Minga Guazú
- Dirección: Km 16 Acaray
- Padrón N°: 2815
- Lote N°: 10
- Manzana: 18
- Superficie total: 4 has
- Superficie a construir: 10.048,50 m²

Se anexan los planos de arquitectura correspondientes (plano de prevención contra incendio). Para un estudio acabado del impacto en la zona del proyecto, se ha considerado el Área de influencia Directa (AID), y Área de Influencia Indirecta (AII) del proyecto. Dichas áreas presentan las siguientes caracterizaciones:

2.1.1. Área de Influencia Directa (AID)

El área de influencia directa, es la superficie determinada por los límites de la propiedad donde se desarrollan los trabajos del mismo en la etapa de operación del emprendimiento. Su extensión ha sido considerada hasta 500 metros alrededor de la propiedad. Las características resaltantes del área son las siguientes. Área rural a 600 metros de la Ruta 2.

2.1.2 Área de Influencia Indirecta (AII)

Se extiende hasta unos 1.000 m. de los límites de la propiedad donde se encuentra el proyecto. Las características resaltantes del área son las siguientes. El área se encuentra en zona rural.

A. Topografía de la zona de estudio.

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 denominada 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:**

El suelo es arcilloso, derivados de la composición de los minerales silicáticos 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).

- **Clima:**

El tipo de clima de la zona es el subtropical húmedo. Las temperaturas en verano suelen ser cálidas y en invierno suavemente fríos, formándose heladas en extremas condiciones. Las lluvias son dispersas durante todo el año. En lo que respecta a valores extremos históricos, la temperatura máxima registrada fue de 40 °C, el 11 de noviembre de 2003 y la mínima de -1,2 °C, el 14 de julio de 2000. Estos datos provienen desde la estación meteorológica del Aeropuerto Internacional Guaraní.

- **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 llegó 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.

B. Medio Biológico.

- ✓ **Vegetación:** dentro de la zona de estudio cuenta con árboles y arbustos que varían de tamaño entre pequeño y mediano.
- ✓ **Flora:** El terreno donde se encuentra el proyecto cuenta con vegetación formada por Palmera real, Sibipiruna, Ficus, Cipres (cupressus sp), eucalipto, mango, lapacho rosado, lapacho amarillo, ñangapiry, peterevy, kurupay, inga'i, vyvra pyta.
- ✓ **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 habitad convirtiendo en área mecanizada. 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 AII y áreas más lejanas.
- ✓ **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 superficies boscosas del Alto Paraná, para ser destinados en explotación agropecuaria. Pero se encuentra todavía una superficie importante especialmente en las reservas bajo de dominio privado de Itaipu Binacional, Refugios Biológicos como: Limoy, Itabo, Pikyry y Tati Yupi.

C. Aspecto socioeconómico

La población económicamente activa de Alto Paraná representa en la actualidad casi el doble de la observada en el año 1962; de ésta, la proporción de ocupados tuvo un importante incremento de 1962 a 1972 y desde entonces se mantiene con mínimas variaciones, alcanzando hoy el 98%. Desde el año 1982 la PEA se dedica principalmente al sector primario (agricultura y ganadería), seguido del terciario (comercio y servicios), y en menor escala al sector secundario.

La actividad socioeconómica en el área son la producción agropecuaria (producción agrícola, ganadera y otros), Industrias agropecuarias, silos, molinos, tambos entre otros (reforestación y explotación forestal). La presente fábrica proporciona fuentes de trabajo e ingresos a habitantes del área de estudio, además de contribuir en la generación de fuentes de trabajo para la mano de obra del área

aledañas al proyecto, además el área se caracteriza por contar con varios comercios de distintos rubros, ya que es una zona industrial, comercial.

3. METODOLOGIA APLICADA EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

La metodología adoptada para el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto en mención, ha realizado las siguientes actividades previas:

Actividad 1.- Revisión y recopilación de documentos técnicos (memorias técnicas), pronunciamientos y/o autorizaciones, planos y descripción de las actividades a desarrollarse en la fase operativa.

Finalidad: Identificar la información relevante sobre las características del proyecto y sobre los requisitos cumplidos por el responsable, identificar la disponibilidad de información secundaria relacionada con el sitio de implantación del proyecto y con los objetivos del Estudio de Impacto Ambiental.

Actividad 2.- Revisión marco legal ambiental aplicable.

Finalidad: Identificar y seleccionar los aspectos normativos que deben ser considerados de manera prioritaria para el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental según la legislación ambiental vigente a la fecha de realización del estudio.

Actividad3.- Inspecciones técnicas del terreno del proyecto y a sus alrededores.

Finalidad: Obtener información detallada sobre las características del sitio de desarrollo del proyecto y su área de influencia, los indicadores ambientales: niveles depresión sonora ambiental y calidad de aire ambiente.

4. IDENTIFICACIÓN /EVALUACIÓN POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES.

Finalidad: Lista de chequeo que relacione las principales actividades previstas en el proyecto con los respectivos potenciales impactos ambientales. Para la tipificación de los impactos ambientales se aplican criterios simplificados. Matrices de impactos que permitan realizar su valoración cualitativa y cuantitativa y por lo tanto estimar su importancia. Para la tipificación de los impactos ambientales potenciales o existentes se aplican criterios simplificados, con base a lo siguiente que será mencionada más adelante.

Carácter. Hace referencia a la consideración positiva o negativa respecto al estado previo de la ejecución de cada actividad del proyecto. El impacto sobre un componente ambiental puede ser beneficioso, en el caso de que represente una

mejoría con respecto al estado previo a la acción o adverso en el caso de que ocasione un daño o alteración al estado previo a la actuación.

Intensidad. Por las acciones del proyecto, para el presente caso, se utiliza la siguiente escala de calificación: Alta - Media o moderada - Baja Extensión.

Se refiere a la medición de la influencia especial de los efectos, con la característica de que los mayores impactos se prevean en las cercanías, con disminución de los mismos a medida que crece la distancia, para el presente estudio se propone la siguiente escala: Extensivo/Regional – Local.

Puntual Reversibilidad.

Posibilidad, dificultad de retorno a la situación original, en la que se mide la capacidad del sistema para retomar a una situación de equilibrio similar o equivalente a la inicial.

Irreversible: si la sola actuación de los procesos naturales, no es suficiente para recuperar aquellas condiciones originales.

Reversible: Si las condiciones naturales reaparecen de forma natural a través del tiempo.

Mitigabilidad: Implementación o aplicación de cualquier acción tendiente a minimizar los impactos adversos o negativos que pueden presentarse durante las diversas etapas de ejecución de un proyecto.

Previsibilidad. Para evitar el posible impacto negativo.

Probabilidad. Se refiere a la posibilidad de que ocurra efectivamente el impacto potencialmente identificado; considerando alternativas alta, media y baja.

Permanente: Si el impacto aparece en forma continua obtiene un efecto intermitente, pero sin final originando alteración indefinida.

Temporal: Si el impacto se presenta en forma intermitente o continua, pero con un plazo limitado de manifestación.

Eventual: cuando un efecto se presenta en forma esporádica o eventual

Finalidad: Efectuar una adecuada identificación de las principales actividades a ser ejecutadas durante las etapas del proyecto y la evaluación de los potenciales

impactos ambientales negativos, así como la selección de los mayormente significativos o relevantes.

Actividad 5.- Elaboración del informe del Estudio de Impacto Ambiental.

El Estudio de Impacto Ambiental se elaboró de acuerdo a los requerimientos presentados en la Legislación vigente y las Resolución del MADES.

Finalidad: Que la autoridad ambiental, disponga de un documento integral que evalúelos aspectos ambientales relevantes del proyecto. Descripción de los impactos positivos y negativos, que serán generados por el proyecto y sus actividades. Durante el desarrollo del proyecto se podrían generar impactos negativos no significativos y fácilmente mitigables, como también impactos positivos de gran significado, a saber:

Negativos:

- Erosión localizada y arrastre de sedimentos por acción de las lluvias y escorrentías pluviales debido a la impermeabilización del suelo.
- Generación de desechos sólidos orgánicos e inorgánicos.
- Aumento en los niveles de ruidos en forma permanente debido a la circulación de vehículos de pequeños y gran porte para la entrega y despacho de mercaderías.
- Entrada y salida de equipos a la vía Principal.

Positivos:

- El valor catastral del terreno tendrá un incremento positivo.
- Incremento del área comercial de la zona, con un proyecto afín al desarrollo de la industria constructiva.
- Generación de empleos en el área de influencia, como también de otras zonas del país, durante todas las fases del proyecto.
- Incremento de la economía del sector, mediante la compra de insumos en los locales comerciales del área.
- Aumento en la recaudación del fisco municipal y nacional.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO - FASE OPERATIVA Y CONSTRUCTIVA.

Como se ha indicado previamente la actividad a realizar los proponentes pretenden la construcción de un galpón industrial donde se realizará la fabricación de equipamientos de pesca, ensamblaje, accesorios y equipos de pesca, almacenaje y fabricación de conservadora y caña de pescar.

6. EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Se realizará:

Proyección del galpón industrial:

En esta etapa se realizarán los trabajos de diseño de los planos de construcción arquitectónicos para la proyección de la fábrica, medición de los terrenos, marcación, delimitación. Según plano de construcción el depósito consta de:

- Sala de reunión, show room, oficina, recepción, baños sexados.
- Estacionamiento.
- Comedor, cocina, corredor.
- Galpón primario, Galpón de producción, Galpón terminado.

La proyección del galpón se realizó teniendo en cuenta los servicios existentes en la zona, tales como:

Suministro de Energía Eléctrica: La energía será proveída por la ANDE con un puesto de distribución dentro de la propiedad. Cada sector estará controlado por un tablero independiente que controla, según sea el caso, luces, bomba de agua, cajas, luces de emergencia, generador, etc.

Suministro de agua: El agua es proveída por un pozo tubular profundo, a fin de contar con suficiente provisión de agua, el lugar contará con un tanque elevado de 30.000 litros para uso diario, 175.000 para reserva PCI con dimensiones de 15,00 m x 5,00 m x 2,40 m.

Servicios de recolección de basura: Los desechos de la planta serán recogidos por camiones recolectores.

Mantenimiento, control y prevención contra incendios: Como medida de seguridad más importante, las instalaciones contarán con extintores manuales (Polvo químico seco), el sistema eléctrico estará equipado con detectores de humo, alarmas, pulsadores, iluminación de emergencia y señalizadores de emergencia.

El plantel técnico permanente del depósito contará con todos los equipos necesarios para realizar el control rutinario, para el perfecto funcionamiento de todas las áreas. Para el efecto se establecerá una lista de chequeo que llevan adelante periódicamente, lo que asegura la rápida detección de averías, pérdidas, fugas o cualquier otro inconveniente en los equipos, de modo a prevenir accidentes. El mantenimiento de extinguidores se realizará por una empresa contratada para el efecto, la misma además de proveer los equipos, asesorará sobre su uso.

Servicios que prestará: La empresa se dedicará al rubro de comercio, específicamente a la fabricación de equipamientos de pesca, ensamblaje, accesorios y equipos de pesca, almacenaje y fabricación de conservadora y caña de pescar.

La construcción del Galpón Industrial: Esta etapa se realizará teniendo en cuenta todos los reglamentos de las instituciones pertinentes y del MADES para cumplir a cabalidad con la fabricación de productos relacionados a la pesca. La Planta Industrial debe reunir una serie de características que aseguren el bajo impacto ecológico en el área donde se instale y a su vez brinde condiciones de seguridad en diversas contingencias ambientales que se presenten. Las especificaciones técnicas se encuentran en el ANEXO de los planos estructurales y de prevención de incendio correspondientes al presente proyecto.

La fase Operativa de obras proyectadas: Comprenderá el ingreso de vehículos transportadores de materia prima para la formulación y posterior comercialización de los productos y limpieza de superficies, equipos e instalaciones.

Mano de Obra: la empresa aún no tiene un estimativo de los personales que trabajarán en la fábrica pero se considera que incluye funcionarios administrativos, depositeros, y distribuidores.

➤ **Generación de desechos durante la etapa constructiva.**

Los desechos producidos en esta etapa son los resultantes de los equipos y maquinarias de obra: normalmente para el desarrollo de las actividades constructivas se necesitan éstas herramientas: Retroexcavadora, tanquero de agua, excavadoras, tractor y motoniveladora)

Se contará con camiones mixer (hormigón premezclado, directo o bombeado),

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – Preliminar “Planta Industrial”

Los contratistas mencionados serán encargados del mantenimiento respectivo de sus máquinas fuera de las áreas de la obra en construcción evaluada.

Finalmente, se utilizará maquinaria liviana como: vibradores, concretas y rodillos; los mismos que deberán estar debidamente calibrados.

➤ **Generación de desechos durante la etapa operativa.**

Podemos considerar que los desechos generados provienen en su mayor parte de las áreas de producción, administrativas y de aseo y limpieza de las instalaciones.

- **Residuos sólidos**

Los residuos generados son de tipo domésticos provenientes principalmente de las actividades diarias como ser de las oficinas, sectores de administración, las mismas serán depositados en contenedores distribuidos en cantidad suficiente y dispuestos de manera continua en el predio para posteriormente ser trasladados a un sitio de disposición final adecuado.

- **Efluentes líquidos**

Efluentes cloacales provenientes de los sanitarios que estarán dispuestos en cámara séptica y pozo absorbente.

- **Emisiones atmosféricas**

Las emisiones serán generadas por los escapes de vehículos y maquinarias que generan gases como CO, SO_x, Nox.

- **Generación de ruidos**

Se registrará un aumento en el nivel de ruido en el área debido al aumento del tránsito vehicular, y de las maquinarias de construcción durante las horas laborables, de 7:00 A.M. a 17:00 P.M., de lunes a sábado, y también para la posterior entrega y despacho de mercaderías una vez concretada la obra en ejecución. El nivel de ruido en estas actividades puede fluctuar entre 78 y 88 decibeles.

7. MARCO LEGAL VIGENTE

DE CUMPLIMIENTO LEGAL.

LEY 294/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y LA LEY N° 345/1994,

Decreto 453/13 y 954/13 por el cual se reglamenta la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.

RESOLUCION N° 616/14.

LEY 213/93 QUE ESTABLECE EL CÓDIGO DEL TRABAJO.

LEY 836/80 QUE ESTABLECE EL CÓDIGO SANITARIO.

LEY N° 3239 DE LOS RECURSOS HIDRICOS DEL PARAGUAY.

LEY N° 1.100/97 DE PREVENCION DE LA POLUCION SONORA.

Ley 3956/09 GESTION INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SOLIDOS EN LA REPUBLICA DEL PARAGUAY

8. DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES IMPACTANTES SOBRE EL AMBIENTE

Se han relevado y enlistado las acciones y elementos que garantizan la seguridad ambiental del emprendimiento tanto en su entorno inmediato como a media distancia, además de prever aquellas situaciones que puedan poner en riesgo la salud tanto de los trabajadores como de la población local.

Es importante remarcar que el proyecto se halla en fase de operación y mantenimiento por lo que se ha obviado las etapas ya ejecutadas que son de diseño y ejecución.

➤ Acciones impactantes.

Se han identificado las acciones que puedan generar impactos sobre el medio tanto positiva como negativamente.

a) Impactos Positivos del Proyecto

IMPACTOS POSITIVOS (+) ETAPA DE OPERACIÓN

- Oportunidades para el desarrollo de actividades laborales.
- Pago de tributos a la Municipalidad y el Fisco.
- Desarrollo de las actividades económicas a nivel Local, Regional y Nacional.
- Implantación de nuevos bienes y servicios en el área Local y Regional.
- Progreso en el nivel de vida de los moradores en la zona.
- Determinación de los impactos negativos y sus mecanismos de mitigación.
- Monitoreo y Control Ambiental.
- Prevención de Accidentes y daños humanos.
- Aumento en el nivel de vida a nivel local y regional en la salud, infraestructura y la economía.

b) Impactos Negativos del Proyecto

IMPACTOS NEGATIVOS (-) ETAPA DE OPERACIÓN

- Probabilidad de Contaminación del suelo, el agua superficial y subterráneos por residuos sólidos.
- Posibilidad de accidentes por movimentación de camiones de proveedores.
- Riesgo en la calidad de vida y salud de las personas por probabilidad de incendios.
- Aumento en el índice de movimentación vehicular Local y Regional.
- Generación de ruidos por motores de camiones, tráfico, bocinas, etc.
- Desarrollo de residuos sólidos (papeles, restos de materia orgánica y látex).
- Desarrollo de Efluentes líquidos de la limpieza, cloacales y aguas servidas.

c) Impactos Directos del Proyecto

IMPACTOS DIRECTOS – ETAPA DE OPERACIÓN

- Desarrollo de las Actividad Laboral.
- Tributo a la Municipalidad y el Fisco.
- Aumento de la actividad económica local.
- Desarrollo del tráfico vehicular y ruidos en el establecimiento y adyacencias.
- Probabilidad de disminución de la calidad de vida.
- Menos riesgo de contaminación por confinamiento y sellado de superficies.
- Riesgo de accidentes vehiculares.
- Desarrollo de efluentes líquidos y residuos sólidos.
- Posibilidad de oferta para la apertura de nuevos bienes y servicios.
- Paisaje urbano positivo.

d) Impactos Indirectos del Proyecto

IMPACTOS INDIRECTOS – ETAPA DE OPERACIÓN

- Desarrollo de empleos indirectos para personas, con respecto al proyecto, tributo a la Municipalidad y al Fisco.
- Mayor consumo de bienes a nivel local y mejoría económica local y regional.
- Aumento del tráfico local por la venta del producto y movimientos de vehículos en las calles de acceso.
- Probabilidad de contaminación del suelo y agua por vertido de residuos.
- Aumento poblacional en los alrededores del local de la fábrica y mejoría en el nivel

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – Preliminar
“Planta Industrial”**

de vida.

- Valorización de la propiedad privada.

e) Impactos Mediatos del Proyecto

IMPACTOS MEDIATOS – ETAPA DE OPERACIÓN

- Atenuación de infiltración por confinamiento y sellado de superficies.
- Probabilidad de contaminación del suelo y agua por vertido de residuos.
- Probabilidad de incendios.
- Concentración de personas en las adyacencias del local.
- Desarrollo de efluentes y residuos sólidos.
- Alteración del paisaje local.
- Valorización del terreno y la infraestructura local.
- Aumento de la calidad de vida de los vecinos que se encuentran en los alrededores.
- Desarrollo y agilidad de la economía local por ventas.
- Mayor oferta para la opción de bienes y servicios.
- Tributo a la Municipalidad y Fisco.

f) Impactos Inmediatos del Proyecto

IMPACTOS INMEDIATOS – ETAPA DE OPERACIÓN

- Desarrollo de Empleos.
- Tributo a la Municipalidad y el Fisco.
- Mayor consumo de bienes a nivel local y mejoría económica.
- Aumento de tráfico y ruidos.
- Desarrollo de residuos sólidos.
- Injerencia en el nivel de vida de las personas.

g) Impactos Evitables (Reversibles) del Proyecto

IMPACTOS EVITABLES (REVERSIBLES) – ETAPA DE OPERACIÓN

- Modificación de la calidad de vida de las personas.
- Probabilidad de contaminación del suelo y agua por vertido de residuos.
- Desarrollo de efluentes y residuos sólidos.
- Posibilidad de incendios.
- Control de fuga de pérdidas de agua.

h) Impactos Inevitables (Irreversibles) del Proyecto

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – Preliminar
“Planta Industrial”**

IMPACTOS INEVITABLES (IRREVERSIBLES) – ETAPA DE OPERACIÓN

- Desarrollo de empleos.
- Tributo a la Municipalidad y Fisco.
- Mayor consumo de bienes a nivel local y mejoría económica.
- Atenuación de la infiltración por confinamiento y sellado de superficie.
- Mayor oferta para la opción de bienes y servicios.
- Alteración del paisaje local.
- Generación de ruidos.
- Valorización del terreno y la infraestructura local.
- Aumento de la calidad de vida de los vecinos que se encuentran en los alrededores.

9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES.

La identificación de impactos ambientales, es la parte fundamental del presente estudio, pues constituye la base para identificar los posibles impactos ocasionados por la operación de la Planta Industrial para el cual se plantearán las medidas que permitirán, prevenir, mitigar o corregir los impactos ambientales negativos y potenciar los impactos positivos, para la conservación y protección del medio ambiente.

➤ **Fase Operativa**

COMPONENTE FÍSICO			
SUELO			
Actividades del Proyecto	Impacto Ambiental	Medida de Mitigación	Monitoreo
Funcionamiento de la Fábrica	Possible afectación al suelo por vibraciones en el momento de la elaboración de guantes de látex.	Las maquinarias utilizadas para la fabricación de látex estarán selladas al piso de concreto a fin de evitar cualquier vibración.	Verificación periódica de las condiciones del piso de concreto.
	Possible alteración del suelo por mala disposición de residuos resultantes de los envases de gases utilizados.	Los residuos sólidos serán dispuestos en tachos bajo techo y su retiro será por parte de la Municipalidad.	Control Diario.
Utilización de los sanitarios, oficinas administrativas, limpieza en general.	Generación de residuos sólidos. La basura al descomponerse genera lixiviado. Con el contacto con el suelo alteran su estructura	Los residuos sólidos se dispondrán en tachos para evitar el contacto con el lixiviado con el suelo.	Control diario.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – Preliminar
“Planta Industrial”**

	y propiedades físicos y químicos.		
Movimiento de Entrada y Salida de Vehículos.	La alteración del suelo por la presencia accidental de hidrocarburos.	La Fabrica contará con piso de cemento para evitar la infiltración de los hidrocarburos.	Verificación ocular del estado del pavimento
AGUA			
Actividades del Proyecto	Impacto Ambiental	Medida de Mitigación	Monitoreo
Funcionamiento de la Fábrica	Posible alteración de la calidad de aguas superficiales cercanos al proyecto por derrame de hidrocarburos durante el proceso de Fabricación de guantes de látex.	La Fabrica contará con piso de cemento a fin de evitar la infiltración de hidrocarburo a cursos superficiales.	Verificación ocular de posibles derrames.
	Posible afectación de la cantidad de agua por el uso irracional del agua de los empleados y funcionarios del lugar.	El uso del agua estará supervisado a fin de que su uso sea racional.	Control del tiempo a ser bombeado.
Utilización de los sanitarios, oficinas administrativas, limpieza en general.	Altera la calidad de las fuentes superficiales y subterráneas por el vertido de las aguas residuales de limpieza y los sanitarios instalados en el depósito. Colmatación de los cauces por los sedimentos solidos generados.	La fábrica contará con cámara séptica y pozo absorbente para los efluentes cloacales, en este procedimiento lo solido queda en la cámara séptica que posteriormente una vez lleno será retirado por una empresa habilitada para lo mismo y los efluentes líquidos van al pozo absorbente.	Control y limpieza diaria de las rejillas captadoras perimetrales.
Movimiento de Entrada y Salida de Vehículos.	Posible alteración del agua superficial y/o subterráneo por derrame accidental de los hidrocarburos.	Todo el predio estará cubierto con piso de cemento para evitar el contacto del hidrocarburo con el suelo.	Verificación ocular del estado del pavimento.
AIRE			
Actividades del Proyecto	Impacto Ambiental	Medida de Mitigación	Monitoreo
Funcionamiento de la Fábrica	Posible alteración de la calidad de aire por emisión de polución sonora.	La fábrica contará con pared completa a fin de minimizar la emisión de sonidos de las	Control periódico.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – Preliminar
“Planta Industrial”**

		maquinas.	
Utilización de los sanitarios, oficinas administrativas, limpieza en general	Olores desagradables en el ambiente.	Manejo, evacuación y disposición transitoria adecuada de los residuos sólidos orgánicos susceptible a descomposición, disposición de los residuos líquidos en el Sistema de cámara séptica y posteriormente al pozo absorbente.	Control Diario
Movimiento de entrada y salida de personas y vehículos	Generación de polución sonora. Alteración de la calidad del aire.	Verificación ocular de la situación mecánica de los vehículos que ingresan y salen del local. (Humo negro).	Control periódico
VISUAL PAISAJÍSTICA			
Actividades del Proyecto	Impacto Ambiental	Medida de Mitigación	Monitoreo
Posible alteración de la calidad de aire por emisión de polución sonora.	Deterioro de la estética del área por la instalación de actividades informales.	Compensación manteniendo las áreas verdes del local (arbustos y ornamentales).	Verificar estado de los carteles
	Alteración de la percepción paisajística.		
	Presencia de vehículos particulares en forma no organizada.		
COMPONENTE BIOLÓGICO			
FLORA			
Actividades del Proyecto	Impacto Ambiental	Medida de Mitigación	Monitoreo
Infraestructura de la Fábrica	Disminución de la flora local.	Creación y mantenimiento de jardines.	Control Diario
FAUNA			
Actividades del Proyecto	Impacto Ambiental	Medida de Mitigación	Monitoreo
Movimiento de entrada y salida de personas y vehículos	El estampido permanente de la avifauna local.	Cuidado de los nichos de la avifauna identificado en los árboles e infraestructura del área	Control Diario
COMPONENTE ANTRÓPICO			

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – Preliminar
“Planta Industrial”**

SEGURIDAD			
Actividades del Proyecto	Impacto Ambiental	Medida de Mitigación	Monitoreo
Funcionamiento de la Fábrica	Riesgo de incendio debido al mal estado de los cables.	Los cables de las maquinarias e instalación del local se encuentran en óptimas condiciones ya que son instalaciones nuevas.	Control Periódico
	Se compromete la seguridad de conductores y peatones debido al movimiento de entrada y salida de personas y vehículos al establecimiento.	La Fabrica debe contar con señales que indiquen la entrada y salida de vehículos	Verificar las condiciones del transito
	Riesgo de explosión debido a la mezcla de ciertos gases	Capacitación al personal para casos de emergencia	Semestral
Movimiento de entrada y salida de personas y vehículos.	Se compromete la seguridad de conductores y peatones por el tráfico.	Señalización de todos los puntos de acceso y salida de vehículos y peatones. Control de velocidad de los vehículos que ingresan y salen del predio.	Control Diario.
Actividades propias del proyecto.	Aumento de riesgo de accidentes laborales.	Crear procedimientos de seguridad y capacitación a los personales.	Semestral.

10. PLAN DE GESTION AMBIENTAL.

Incluye el Plan de Mitigación, Plan de Emergencia, Plan de Seguridad Ocupacional e Industrial, Plan Contra Incendio y Plan de Monitoreo. La combinación de estos ítems hace que el proyecto sea más seguro, sustentable y con un carácter social.

➤ **Plan de Mitigación**

El plan determina las medidas de mitigación que afectan las variables ambientales con respecto a los impactos negativos en la fase de operación del proyecto. Cabe resaltar que los aspectos de la seguridad humana (E.P.I.) Equipos de Protección Individual y Seguridad Industrial serán las más destacadas para la actividad a ser realizada en el galpón.

➤ **Objetivos de las Medidas de Mitigación**

- Establecer la importancia de los mecanismos de fiscalización y control operacional de la fábrica.
- Determinar las responsabilidades para lograr un trabajo eficiente en la fábrica.
- Controlar la aplicación de las medidas de mitigación.
- Ejecutar los planos de control y monitoreo cronológicamente en tiempo.
- Verificar criterios metodológicos con el personal encargado de la ejecución de los trabajos.
- Capacitar a los operarios en su rol de trabajo, aspectos ambientales y de seguridad.

➤ **Plan de Operación y Mantenimiento**

- **Operaciones de Seguimiento en la Planta Industrial en general.**

Se entiende como tal la vigilancia e inspecciones necesarias que deben ser constantes y llevar registros de los resultados analíticos, del proceso de fabricación de látex, para que se pueda ajustar las diferentes fases del trabajo, consiguiendo el óptimo funcionamiento de las instalaciones y el mejor rendimiento.

➤ **Cámaras Sépticas y Pozos Absorbentes**

Periodicidad: Cada mes. Funciones:

- Inspección de acumulación de sólidos sedimentables y suspendidos.
- Verificación de rajaduras y hundimientos.
- Cuidado de la limpieza exterior.
- Inspección de acumulación de grasas.
- Medición y Registro de la situación.

➤ **Gestión integral de residuos sólidos**

Se prevé la generación de residuos sólidos tipo domiciliarios (no peligrosos), como restos de comidas, envases, etc.; generada por parte de los personales que trabaja en el depósito, las mismas serán colocadas en bolsas de basuras y luego depositadas en un lugar estratégico hasta el traslado final. A los trabajadores se les concientizará sobre la importancia del reciclado.

➤ **Gestión integral de Emisiones gaseosas.**

Solo se prevé la emisión de CO₂, proveniente de la combustión de los vehículos, se espera tener encendido el motor de los vehículos el menor tiempo posible.

➤ **Gestión integral de aguas residuales**

El agua residual proveniente del lavado en la etapa de operación del depósito será colectada mediante rejillas colectoras y llevadas a un sistema de tratamiento de aguas residuales, que la misma constará con cámaras sépticas y luego un pozo absorbente.

➤ **Gestión de Riesgos.**

En vista que las actividades desarrolladas pueden generar riesgos de accidentes y de incendios, se contará con personal entrenado y con experiencia en este tipo de trabajo, además los mismos estarán obligados a utilizar los equipos de protección personal – EPP, se dispondrá de Cartelería indicadora en todos los sectores del depósito. Se cuenta con un Planos de arquitectura que están en proceso de aprobación por parte de la Municipalidad, se incorporará equipos de control contra incendio tales como extintores, hidrante y un botiquín de primeros auxilios disponible para ser usado en caso de accidentes menores. Además, se prevé contar con un manual de emergencia y prevención contra incendios en el que se tenga además los números telefónicos del Cuerpo de Bomberos, Centro de Salud más cercano entre otros.

➤ **Seguridad e higiene ocupacional**

Se tiene previsto exigir al personal la utilización de equipo de protección personal - EPP, tales como botas, guantes y ropa impermeable, los mismos deben ser proveídos por la empresa en forma periódica. En cuanto a la generación de humo de los vehículos, se controlará que los vehículos tengan encendidos sus motores el menor tiempo posible.

En cuanto a la seguridad del predio, se tiene un cerco perimetral que evita la entrada de animales y personas extrañas durante la construcción. Respecto al control de plagas y vectores, se prevé fumigaciones que son realizadas normalmente por el SENEPA o en su defecto por empresa dedicada a brindar este servicio.

➤ **Tipos de Mantenimientos Realizados:**

Se desarrollarán tres tipos de mantenimientos básicos.

- Diario - Mantenimiento Preventivo.
- Quincenal – Ajuste de máquinas, limpieza y recorrido de las distintas reparticiones (sector de expendio).
- Mensual – Reposición o sustitución de piezas y lubricación a maquinarias.

➤ **Mantenimiento Preventivo**

- Control de seguridad de las máquinas.
- Control de rulemanes.
- Control de nivel de aceite hidráulico (Lubricación).
- Soplado y aspirado de residuos.
- Sopleteo de componentes eléctricos.
- Revisión de equipos (Correas).
- Mantenimiento de equipos auxiliares: limpieza de filtro.

➤ **Mantenimiento Correctivo**

- Cambio de fusible eléctrico.
- Sustitución de rulemanes y correa.
- Rectificación y bobinado de motores eléctricos.

11. PLAN DE CONTROL DE ENFERMEDADES LESIONES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD.

➤ **Con relación a las instalaciones**

El monitoreo consistirá en controles periódicos sobre el correcto funcionamiento de los equipos y maquinarias, verificaciones del cumplimiento de las recomendaciones acerca de los desechos sólidos y líquidos, correcta manipulación, almacenamiento y transporte del producto.

Las señalizaciones deberán estar en el lugar más indicado como también inducir al respeto de las mismas por parte del personal y personas que estén en contacto con la planta.

Asimismo, los carteles indicadores de precauciones, seguridad y procedimientos deberán estar ubicados en lugares estratégicos dentro de la planta a fin de tener a la vista los procedimientos a ser respetados.

Con relación a los posibles focos inflamables, se dispone de extintores de incendio de tipo Gas y Polvo A-B-C en lugares estratégicos de rápido acceso, la verificación de estos equipos se realizará periódicamente, con el objeto de tenerlo a punto en caso emergencia.

➤ **Con relación al personal**

Es necesario que el personal que trabaja en forma permanente, así como los que hacen de forma temporal, utilicen equipos adecuados de seguridad, dependiendo del sitio donde desarrollen sus labores. También se deberá contar con kits completos de primeros auxilios acorde a los requerimientos y necesidades de la empresa a consideración de todo el personal.

12. PLAN DE CONTROL DE PLAGAS.

La eliminación de residuos, la limpieza general de todos los pabellones y el orden propiciará las buenas condiciones del establecimiento y de productos almacenados, libres de plagas.

También se pueden hacer modificación en el sistema de almacenamiento mediante el uso de estructuras a prueba de plagas. Otras estrategias de control incluyen eliminar posibles emanaciones de agua, fuentes alternas de alimento, alejar la estructura de almacenes con medidas de control de aquellas que sí ofrecen acceso a los roedores.

➤ **Monitoreo y vigilancia ambiental**

ELEMENTOS	MANTENIMIENTO Y CONTROL	FRECUENCIA
EQUIPAMIENTO DEL LOCAL	<ul style="list-style-type: none">• Centrar el correcto funcionamiento y mantenimiento de todo el equipamiento, de equipos auxiliares, sistema eléctrico y la vestimenta del personal.• Contar con equipos de primeros auxilios y prevención contra incendios.	Recomendable una inspección mínimo semanal
INSTALACIONES EN GENERAL	<ul style="list-style-type: none">• Verificar las condiciones de toda la infraestructura en cuanto a seguridad resistencia de los distintos componentes.	Mensual

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – Preliminar
“Planta Industrial”**

<p align="center">EQUIPOS DE PROTECCIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Examinar las condiciones de uso, que se encuentren en buenas condiciones para el cometido del objetivo de cada prenda y equipo de protección. • El responsable deberá auditar el estado general de las indumentarias del personal, controlando que estén en condiciones seguras de ser utilizadas. 	<p align="center">Mensual</p>
<p align="center">SERVICIOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar una observación control y verificar la correcta ejecución de las tareas. • Verificar que los vehículos sean recibidos y entregados en las mismas condiciones mecánicas. • Inspeccionar el estado del sistema de tratamiento de aguas residuales. 	<p align="center">Mensual</p>
<p align="center">MAQUINARIAS Y EQUIPOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recomendable elaborar un manual o indicaciones para el control, limpieza y mantenimiento que debe ser ejecutado por el personal a cargo. 	<p align="center">Semanal y mensual</p>
<p align="center">MANEJO Y DISPOSICIÓN DE LOS DESECHOS.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar un seguimiento de la periodicidad del retiro de los residuos • Verificar el buen funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas residuales. • Cuidar de disponer la basura generada por los personales para su posterior retiro por los personales de la obra. 	<p align="center">Semanal y mensual</p>

El costo estimativo de estas medidas será de unos Gs. 10.000.000 anuales aproximadamente.

13. PLAN DE SALUD Y SEGURIDAD

- Instalación de un sistema de protección contra incendios (extintores e hidrantes).
- Instalar carteles con las normas de seguridad e indicadores de peligro en el depósito.
- Cuidar siempre de contar con equipos y medicamentos de primeros auxilios.
- Contar con un botiquín de primeros auxilios.
- Contar con una guía telefónica que contenga los números de emergencia tales como Bomberos Voluntarios, Centros de Salud y Policía.

El monitoreo será realizado periódicamente a cargo del responsable del proyecto con una frecuencia semanal y/o mensual, el área a ser monitoreada es dentro del predio y en las inmediaciones en caso que sea necesario. El monitoreo será mediante verificación ocular.

Consultor

Ing. Amb. Anaceres María Luján Machuca Fleitas.

Reg. CTCA: I-1028

Lista de Referencias

- ATLAS AMBIENTAL DEL PARAGUAY. U.N.A./Facultad de Ciencias Agrarias. Año 1994. CAMPOS, CELSY,1991. Asunción – Paraguay. Pag.1 – 8.

- BURGUERA, G.N. 1985. Método de la matriz Leopold. Método para la evaluación de impactos ambientales incluyendo programas computaciones. J.J. DUEK (De.). Mérida, Venezuela. CIDIAT. Serie Ambiente (AG).

- FAO, 1979. Desarrollo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos y Agua. Boletín de Suelos N° 44.

- FAO, 1979. Desarrollo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos y Agua. Boletín de Suelos N° 44.

- FOURNIER, F.1975. Conservación de Suelos. Mundi-Prensa, España. Madrid.

- GOOLAND. R.; DALY, H. 1992. Evaluación y Sostenibilidad ambiental en el Banco Mundial. Trad. por L. Delgadillo. Alajuela. C.R.. INCAE. 37 p.

- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA. 1992. Política para la Conservación de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente. Asunción. Paraguay.

- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA. MAG/GTZ. 1993. Levantamiento de Datos de la Estructura de Servicios Disponibles de la Región del Proyecto de Desarrollo y de Sistemas de Aprovechamiento del Suelo Orientados a su Conservación.