

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

1. ANTECEDENTES

El Sr. Carlos Fabián Núñez Arce con Cedula de Identidad Policial N° 4834531, en su carácter de presidente de la Firma COLCHONES DEL PARAGUAY S.R.L, tiene proyectado instalar una Colchonería y Fabrica Espumas, que se dedicará a las actividades de fabricación de estructuras para camas y espumas que será desarrollado en los inmuebles individualizados con CTA. CTE CTRAL N° 27- 6187-03 y finca N° 11874, ubicado en el lugar denominado Yataity, Distrito de Capiatá, Departamento Central, en cumplimiento de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario 453/13 y 954/13.

El terreno cuenta con una superficie total de **2367 m²**, de los cuales será utilizado **1382,32 m²**.

1.1. Breve descripción de los principales componentes

Formulación de materia prima: consiste en la mezcla de TDI; Polidol, Octoato, Aminas, Siliconas, colorantes, agua y Cloruro de Metileno.

Premezcladora: es una maquina donde se premezclan todas las materias primas tales como: TDI; Polidol, Octoato, Aminas, Siliconas, colorantes, agua y Cloruro de Metileno, según la formula real de los componentes que luego pasa a la caja con una dimensión de 2.40 largo x 1.96 de ancho x 1.00 m de altura.

Reacción química: en un área donde se espera la espumación durante aproximadamente 8 min.

Zona de enfriamiento: se llevará a cabo en un lugar abierto durante 24 horas aproximadamente.

Zona de corte: consiste en una máquina eléctrica cortadora de espumas, las medidas serán de acuerdo al requerimiento del cliente.

Oficinas administrativas: es un lugar específico para el administrador que cuenta con los equipamientos necesarios para su funcionamiento como su nombre indica.

Servicios higiénicos y vestuario para el personal: son lugares donde los personales se asearán después del laburo diario o si cada vez que los sean necesarios y donde se cambian de ropas.

Servicios higiénicos sexuales para los clientes: son baños públicos que servirán para realizar las evacuaciones pertinentes de orinas, heces y de lavados de las manos etc.

Sección de carpintería

Por otra parte, se fabricarán muebles de madera, específicamente estructuras de madera para cama, con el fin de complementar la comercialización de los colchones de espumas.

1.2. Declaración de la necesidad y los objetivos que deben cumplir el proyecto

Una de las necesidades y objetivos más relevante es la adecuación a las leyes y normativas que rigen la materia y además para asegurar la operación como carpintería y fábrica de espumas ya sea en forma administrativa, jurídica y económica, de esta manera circunscribirse dentro de la Política Ambiental Nacional del país. Este micro empresa estará generando fuente y puesto de trabajo dando empleo en forma directa a más de 5 personas y en forma indirecta a más de 5 personas aproximadamente.

1.3. La empresa ejecutora

La ejecución de este tipo de emprendimiento es el Sr Edgar Rojas, se dedicará a las actividades de fabricación de estructuras para cama y fabricación de espumas para la provisión a micro empresas dedicadas a la confección de colchones de espumas y afines.

1.4. Historia del Proyecto

Se dedicará a las actividades de fabricación de espumas para la provisión a micro empresas dedicadas a la confección de colchones de espumas y afines. Tiene como objetivo principal la adecuación ambiental de la carpintería y fabricación de espumas dentro del marco de la Ley N° 294/93 de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453/13 y 954/13.

1.5. Estado y plazo actuales

A corto plazo: el proyecto se encuentra en etapa de diseño para la construcción, la gestión y estudio ambiental para la correspondiente ejecución del proyecto. -

Mediano plazo: llegar a la etapa de operación del presente emprendimiento, para llegar a la etapa mencionada es de aproximadamente 6 meses a partir de la obtención de la Licencia Ambiental.

1.6. Identificación de la existencia de otros proyectos

No se ha identificado otro emprendimiento dentro del área de influencia indirecta al proyecto de referencia, motivo por el cual convierte al proyecto en un beneficio para la comunidad en lo económico, social y ambiental.

2. OBJETIVO DEL PROYECTO:

El principal objetivo del proyecto es la de establecer medidas mitigatorias sobre los impactos ambientales por la ejecución y operación del presente proyecto.

2.1. Objetivos Específicos: Realizar un Estudio que permita:

- Determinar los aspectos físicos, biológicos, y sociales en las áreas de influencia del emprendimiento.
- Describir las condiciones que hacen referencia a los aspectos operativos del emprendimiento.
- Evaluar, predecir, prevenir y comunicar, los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia de la localización del emprendimiento.
- Establecer y recomendar las medidas de prevención y mitigación de los impactos negativos identificados.
- Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al emprendimiento.
- Proponer un plan de monitoreo adecuado a los diferentes mecanismos de mitigación propuestos.

3. AREA DE ESTUDIO DEL PROYECTO

3.1. Equipamiento productivo,

3.1.1 Sector Productivo: fabricación de colchones.

- Tanque de almacenamiento
- Tanque de pre – mezcla de volúmenes variables: 1 unidades
- Máquina de espumación continua con cabezal dosificador variable y corte final: 1 unidad
- Mesa cortadora: 1 unidades
- Mesa cortadora, redondeadora de almohada: 1 unidad.
- Moledora: 1 unidades
- Remachadora de bordes: 1 unidad
- Máquina de espumación discontinua: 1 unidad

3.1.2. Maquinarias de sector productivo: Fabricación de muebles:

- Sierra múltiple o multi hojas: 1 unidad.
- Sierra sin fin: 1 unidades
- Trompos o tupi: 1 unidades
- Circulares: 2 unidades
- Perforadora neumática: 1 unidad
- Machibradora: 1 unidad
- Prensa hidráulica: 1 unidad
- Torno manual: 1 unidad.
- Afiladora de sierra: 1 unidad
- Prensa a tornillo: 2 unidades.

3.2. Materia prima e insumos (nombres y cantidades)

3.2.1. Sector productivo: colchonería.

Materia prima	Consumo promedio anual, Kg.
Poliol (hubovoranol)	400
Diisocianato de tolueno(tdi)	200
Octoato Hugode Estaño(Estabilizador)	0,25
Amina buplas RG acelerante)	0,3
Cloruro de metileno(refrigerante)	2
Silicona(estabilizante)	2,4
Agua	1,2
Colorante	0,1

3.2.2 Insumos: Adhesivo vinilico (cola), Adhesivo de contactó, sólo el 20, fornica en lanchas, terciadas en planchas, remaches, tornillos, tira fondos, bulones, en cantidades variables.

3.2.3. Proceso productivo para la fabricación de espumas.

1. Recepción de materia prima
2. Almacenamiento de materia prima en depósitos
3. Bombeo materia prima
4. Premezcla de materia prima e insumos en general.
5. Bombeo de mezcla materia prima
6. Espumación continua en bloques y su posterior almacenamiento en depósito, solo una sola vez por mes.
7. Almacenamiento de tiras cortadas en cierras
8. Cortez y moliendas sucesivos para colchones lisos y aglomerados.
9. Forrado de colchones.
10. Comercialización de productos.

3.2.4. Proceso productivo para la fabricación de muebles

- Recepción y secado de maderas.
- Corte de madera y cepillado de los mismos.
- Torneado y lijado de maderas.
- Prensado y pintado de estructuras de maderas
- Terminación y comercialización de muebles en general.

Otras actividades que se llevan a cabo dentro de la misma, son inherentes al mantenimiento de las obras civiles, equipos y maquinarias, además de las actividades administrativas y de limpieza.

Las actividades se llevaran a cabo dentro de un tinglado semiabierto, actividades como: espumación, corte de espumas, trabajos de confección de colchones, soldadura de metales para armaje de sillas y otros, trabajos sobre madera, pinturas y actividades de limpieza

3.3. Área de influencia del proyecto

El local del emprendimiento, está ubicado en el lugar denominado Yataity, Distrito de Capiatá, Departamento Central. Es una zona accesible por las posibilidades de transporte, en frente del futuro local pasan diferentes transportes de pasajeros internos y de transportes particulares, lo que hace factible y viable para ejecutar este tipo de emprendimiento.

El mismo se encuentra ubicado en un sector considerado de acceso y salida del centro de la Ciudad de Capiatá y Asunción. Esta situación no genera un alto tráfico vehicular ni movimiento de personas, el área de influencia indirecta está caracterizada por viviendas familiares y centros educativos y religiosos.

El Área de Influencia Directa (AID)

La superficie del terreno afectada por las instalaciones del proyecto, lo cual recibirá impactos generados por las actividades que serán desarrolladas en el sitio en forma directa.

En cuanto al **Área de Influencia Indirecta (All)**, se debe considerar a toda la zona circundante a la propiedad en un radio de 50 metros con centro en la zona del emprendimiento Cabe mencionar que en los alrededores del emprendimiento se encuentran viviendas particulares, no se evidencia curso de agua superficial dentro del All.

Para la ubicación e identificación del AID y del All, se ha utilizado la Carta Nacional, Paraguay, Hoja N° 5470 II – Serie H 741. Sexta Edición D.S.G.M – Escala 1:50.000. Ver en anexo

3.4. Informe y diagnostico del medio sin el proyecto

El terreno donde estará ubicada la carpintería y fábrica de espumas, Topográficamente el terreno donde estará ubicada la fábrica, presenta una superficie relativamente plana y con ligeras ondulaciones de poca relevancia.

El terreno cuenta con una superficie total de 2367 m², de los cuales será utilizado 2382,32 m², en los alrededores se evidencia viviendas familiares. Geológicamente corresponde a la Formación Patiño, constituye un tipo de suelo areno-arcilloso de color rojizo con algunas manifestaciones de óxidos de hierro y limos.

Cuerpos de agua (ríos, lagos, lagunas): el Arroyo Capiatá que pasa aproximadamente 1.800 metros del emprendimiento.

Humedales: conformado por el Arroyo Capiatá dentro del área de influencia inmediata al emprendimiento.

Tipos de vegetación en línea general: dentro del área de influencia indirecta se evidencian árboles maderables tales como Lapacho, Cedro en cantidades de a uno, estos no serán tocados durante el proceso de edificación y demás árboles corresponden al tipo de ornamentación de origen halóctono.

Asentamientos humanos: corresponde a zona urbana por esparcimiento demográfico que ha experimentado la ciudad, Centros culturales, asistenciales, educacionales y religiosos en un radio menor a 500 metros al emprendimiento no se ha evidenciado ninguno de los mencionados durante la inspección técnica ambiental.

Geología: corresponde a la Era Cuaternaria con su base de la Formación Patiño. El suelo está clasificada como sub.- grupo Rhodic; Gran grupo kandiudalf, con subdivisión textual francosa fina.

3.5. Alcance del Relatorio del Estudio de Impacto Ambiental

El alcance general del Relatorio del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), es la normalización de los programas de acompañamiento de las evoluciones ambientales de los impactos negativos y positivos causados por el emprendimiento en las diferentes etapas de operación, dado que contiene los instrumentos necesarios de monitoreo y control utilizando las medidas mitigadoras y compensatorias de los impactos negativos. EL Relatorio del Estudio de Impacto Ambiental (RIMA), es un instrumento de Gestión Ambiental; en el caso del proyecto de referencia es de carácter preventivo, ya que está orientado a la identificación de los posibles impactos negativos y positivos que ocasionaran la operación de una estación de servicio previéndose las medidas de mitigación que permitan reducirlos a estándares aceptables a fin de que el emprendimiento sea ambientalmente sustentable y compatible con el ambiente.

Se establecerán programas de vigilancia, control, monitoreo, y supervisión al ambiente a fin de verificar cualquier anomalías relevante con relación a las variables iniciales, investigar las causas y determinar las acciones correctivas.

Se encuentra actualmente en pleno diseño y gestión de las documentaciones pertinentes ante las instituciones que rigen la materia, el cual han sido diseñadas y dimensionadas convenientemente las instalaciones correspondientes en las distintas zonas de operación, teniendo en cuenta además las características del terreno y del entorno inmediato y sus alrededores.

4. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

4.1. Descripción del medio ambiente

El proponente por la presente presentación del Estudio de Impacto Ambiental ante la SEAM, se adecua a la **Ley N°.294/93 de Impacto Ambiental** y su **Decreto Reglamentario N° 453/13, 954/13** y demás normativas que rige la materia dentro del territorio nacional. A continuación se realiza la descripción del medio ambiente.

4.1.1. Medio Físico

4.1.1.1. Topografía: La ciudad de Capiata se halla asentada sobre una planicie que se extiende desde el lago de Ypacaraí hasta el margen occidental de río Paraguay. Debido a esta ubicación geográfica particular Luque se halla expuesta a los efectos inclementes del clima característico a las planicies que no cuentan las barreras naturales para su protección. Son tierras llanas y pantanosas, debido al sustrato arenoso sobre arcillas compactas que impiden la permeabilidad del agua y favorecen la formación de esteros y bañados. Morfológicamente la zona de estudio pertenece a una Planicie de Inundación, rodeadas por esteros y pantanos, con relieves topográficos planos. Se ha construido muro de contención en los alrededores del corral con el fin de evitar las erosión de sólidos y su transporte hasta el curso hídrico previéndose de esta manera su contaminación, como así también se ha construido canaletas de desagua pluvial que sirve como medio de direccionar en parte la escorrentía.

4.1.1.2. Suelo: Los suelos en las áreas de influencia directa e indirecta corresponden a los suelos de origen transportados, constituidos principalmente por arenas, limos y arcillas, de color marrón rojizo a grisáceo. Se considera factible para el revestimiento o para el encubrimiento de con presencia de diferentes especies nativas y exóticas.

4.1.1.3. Hidrología: La red hidrográfica principal lo constituye el **Capiatá**, que forma una zona inundable hasta su desembocadura en el Río Paraguay, la subterránea corresponde a la **Formación Patiño**, el emprendimiento está usufructuando el agua a través de una aguataría.

4.1.1.3.1. La calidad del agua recibida: se considera apto para uso para la operación del emprendimiento, en caso de la presencia de agente patógeno en el agua, el agua deberá ser tratado con cloro, pero actualmente está cumpliendo con la resolución del M.S.P.B.S.

4.1.2. Medio biológico

4.1.2.1. Vegetación: La vegetación se reduce a comunidades muy intervenidas antrópicamente, sin presencia de bosques, presenta árboles y especies diversas o agrupaciones en forma de bosques aisladas hacia el noreste del emprendimiento. El área de localización debido a la Intervención antes mencionada, no presenta especies de interés comercial, ni que representen peligros de extinción, corresponden a especies herbáceas y nativas o exóticas con asiento en solares y propias de lotes de la zona. La masa boscosa del área de influencia directa, se halla alterada debido a los usos descritos con anterioridad, se puede apreciar así la escasez de árboles de tamaño aprovechable en las pequeñas superficies de bosques aún existentes.

Especies Vegetales características del área de influencia

<u>OMBRE COMUN</u>	<u>FAMILIA</u>	<u>NOMBRE CIENTÍFICO</u>
Lapacho	Bigniaceae	Tabebuia heptaphylla
Yvyra pyta	Leguminosae	Peltophorum dubium
Guajayvi	Boraginaceae	Patagomula americana
Ka'a oveti	Tiliaceae	Leuea divaricata
Aguai	Saponaceous	Chrysophillum
gonocarpum		
Laurel hu	Lauraceae	Nectandra lanceoata
Laurel	Lauraceae	Nectandra spp.
Yvyra ovi	Rutaceae	heliectta apiculata
Mbavy	Flacourtiaceae	Casearia gossypiosperma

4.1.2.2. Fauna: La fauna en el área, se encuentra igualmente reducida, atendiendo a las características de las unidades territoriales altamente intervenidas por las actividades humanas. La fauna silvestre del área con mayor presencia, es la avifauna, la cual se ha adaptado perfectamente a las condiciones de las actividades antrópicas y habitan en los bolsones de bosques ubicados en el área, centrándose sobre todo en las riberas de los causes hídricos superficiales. Las especies animales existentes están compuestas por aves y roedores pequeños, pues la zona se encuentra urbanizada, por lo que la mayoría de las especies animales que alguna vez poblaron la zona, fueron eliminadas por los pobladores o migraron a otros lugares más propicios para su supervivencia, aunque la primera hipótesis es la más probable.

4.1.2.3. Medio socio cultural y económico de Luque

La ciudad de Capiatá ubicada en el Departamento de Central con una población Total de 185.127 habitantes (Censo 2002)

4.1.3. Población Permanente y Luque Paraguay

La ciudad de Capiatá cuya extensión es de 23.843 ha, ubicada en el Departamento central con una población de 210.127 habitantes (Censo 2002)

4.1.4. Población Permanente y temporal: según el Censo de Población y Vivienda del año 2002, la población total de la ciudad de Capiatá, presenta 210.127 y con una densidad poblacional de 9.82 ha. Por habitantes presentando en porcentaje de población con al menos 1 NBI. Es de 46.3, la población de 12 años y más económicamente activa (b) Tasa de actividad (por 100) (c), para el hombre es de 46.118 con Tasa 71.8 y para las mujeres es de 29.876 con Tasa de 44.2; porcentaje de población con al menos 1 NBI es de 46.3; viviendas particulares ocupadas es de 39.086, presenta un porcentaje con servicios básicos tales como se representa en el cuadro siguiente:

Cuadro de servicio básico

Energía eléctrica %	Agua corriente %	desagüe cloacal	Recolección de basura %	Teléfono fijo %	Teléfono móvil %	Promedio de ocupante por viviendas %
97.7	64.2	9.0	55.9	20.3	46.5	4.7

La población se distribuye de la siguiente forma:

- Población Urbana es de 170.986 habitantes
- Población Rural es de 14.181 habitantes

Distribución de los medios, ingresos y servicios

Dentro de la ciudad se evidencia que la mayoría de las avenidas y calles están pavimentadas y el acceso principal al emprendimiento está actualmente en etapa de construcción de hormigón armado de la calle que constituye como vía de ingreso y de regreso del emprendimiento.

En cuanto al ingreso económico se refiere; **Capiata** presenta un Ingreso Promedio Mensual (IPM) en guaraníes que se reflejan en el cuadro siguiente:

Ingreso Promedio Mensual en guaraníes		Población Pobre	
Familiar	Por persona	Proporción %	Orden
1.624.589	342.991	20.0	200

RECREACIÓN Y LUGARES DE ESPARCIMIENTO DEL A.I.I. DEL EMPRENDIMIENTO

Implantación en la ciudad de importantes entidades deportivas, sociales y de servicios como:

Áreas de esparcimiento:

Áreas verdes: el parque Municipal que constituye un área de esparcimiento a escala metropolitana que cada vez cobra mayor fuerza en proporción en crecimiento de la capital y ciudades aledañas.

La ciclo vía Valois Rivarola: y las numerosas áreas para plazas en barrios y compañías posibilitarían una vez equipadas a cada sector de la ciudadanía un área de esparcimiento y recreación pública y gratuita. La recuperación de márgenes de arroyos y el equipamiento de los mismos como parques lineales, no solo constituirá una solución para mantener los cursos de agua sino también de lugar de esparcimiento ciudadano.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO

El emprendimiento, cuyo Proponente es el Sr. Carlos Fabián Núñez Arce, con Cedula de Identidad Policial N° 4834531, se dedicara a las actividades de Carpintería y Fabrica de Espumas, que se está desarrollando en los inmuebles individualizados con CTA. CTE CTRAL N° 27- 6187-03 y finca N° 11874, ubicado en el lugar denominado Yataity, Distrito de Capiatá, Departamento Central.

Las actividades a realizarse están comprendidas en tres etapas

Primera etapa:

- Diagnóstico de la situación actual del inmueble
- Planificación de las actividades.
- Limpieza y habilitación del terreno

Segunda etapa

Construcción de tinglados: Se realizará actividades de excavación del suelo para la colocación de zapatas de Hormigón Armado y su correspondiente pilastra de Ho A. Construcción de las paredes de materiales cosidos, pisos en general, depósito de algunas herramientas básicas, oficinas y sanitarios.

Tercera etapa

Operación: consiste en colchonería y Fabrica de Espumas, que se está desarrollando en los inmuebles individualizados con CTA. CTE CTRAL N° 27- 6187-03 y finca N° 11874, ubicado en el lugar denominado Yataity, Distrito de Capiatá, Departamento Central. Personal requerido para tal efecto está destinado para 10 personas que serán contratadas por la empresa en forma permanente o temporal de acuerdo a las necesidades requeridas para el efecto, que consiste en:

Materia prima: poliol TDI

Una vez obtenida la materia prima, en monte carga se colocara en una maquina fraccionadora de alambre. Este tipo de maquinaria está destinada exclusivamente para realizar la espumación en general.

6. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

Es importante destacar la jurisdicción de aplicación de las Leyes precedentes, por lo que la continuidad o no del proyecto puede estar supeditada al cumplimiento de las mismas.

Teniendo en cuenta la actividad que ocupa al proyecto se hará una descripción de las leyes vigentes en términos ambientales, pero cabe resaltar que no existen leyes que traten en forma particular a cada rubro sino en forma general.

El emprendimiento a travez de su representante o proponente, desea cumplir con todas las normativas y regalmentaciones vigentes, administrativo-ambiente y salud. Se detallan algunas de las leyes a las cuales la mencionada empresa deberá tener en cuenta para su funcionamiento y adecuación de acciones para mitigar cualquier impacto en la salud y en el ambiente:

- ✓ Constitución Nacional del Paraguay.- junio de 1992. Se refiere al medio ambiente en los siguientes artículos:
 - Artículo 6 :de la calidad de vida
 - Artículo7: de la calidad de vida
 - Artículo 8: de la protección ambiental
 - Artículo 38: Del derecho a la defensa de los intereses difusos
 - Artículo 66: De la educación y la asistencia
 - Artículo 112: Del dominio del estado
 - Artículo 176: De la política económica y de la promoción del desarrollo
- ✓ Ley N° 836/80 "Codigo Sanitario".
- ✓ Ley N° 1561/00 "Que crea el sistema naional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaria del Ambiente"
- ✓ Ley N°294/93 de "Evaluacion del Impacto Ambiental" y su Decreto Reglamentario N° 453/13 y su ampliacion N° 954. Sancionada el 8 de octubre de 2013 por el Poder Ejecutivo, menciona en su Artículo 7° que requerirá Evaluación de Impacto

Ambiental los complejos y unidades industriales de cualquier tipo y el punto “a cuyo efecto se realizó el presente estudio ambiental.

- ✓ Ley N° 1294/87 “Organica Municipal”. Las municipalidades legislan el saneamiento y protección ambiental en sus artículos 18;43; y 63 tienen el derecho de legislar en materias como suministro de agua, alcantarillas, aguas recreativas y control de actividades consideradas insalubres y/o peligrosas en lo que se refiere a la salud pública.
- ✓ Ley N| 1160/97 “Codigo Penal”.
- ✓ Ley N° 716/96 “Que sanciona delitos contra el Medio Ambiente”, fijando multas de acuerdo al jornal mínimo vigente y/o penitenciaria.
- ✓ Ley N° 816/96 que adopta medidas de defensa de los recursos naturales.
- ✓ Ley N° 350/94 Convención relativa a los Humedales de importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (RAMSAR).
- ✓ Ley N° 313/93. Este Código tiene por objeto establecer normas para regular las relaciones entre los trabajadores y empleadores concerniente a la prestación subordinada y retribuidora de la actividad laboral.
- ✓ Ley N° 1248/31 Código Rural. Art. 258 al 397. ambas leyes establecen la protección de los cursos de agua, evitando su deterioro y contaminación.
- ✓ Ley 515/94 de defensa de los Recursos Naturales. Esta Ley prohíbe la instalación de aserraderos dentro de una franja de 20 km. de las fronteras del país.
- ✓ Resolución N° 585/95 del M.S.P. y B.S.
- ✓ Resolución N° 222 de la SEAM, sobre descarga de efluentes.
- ✓ Resolución 47/71 que Reglamenta la inspección de carne y subproductos, construcción e ingeniería sanitaria de establecimientos mataderos – Frigoríficos.
- ✓ Resolución SEAM N° 50/06 por la cual se establecen normativas para la gestión de los recursos hídricos del Paraguay.

7. DETERMINACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS

Las alternativas del proyecto Fábrica de Espumas, son las siguientes:

Alternativa I: Construir y habilitar una carpintería y fábrica de espumas que cumplan con los requerimientos técnicos y legales para su funcionamiento.

Alternativa II: No construir y habilitar una carpintería y fábrica de espumas que cumplan con los requerimientos técnicos y legales para su funcionamiento. Pero se imposibilitara la inserción de mano de obra local e ingreso al fisco.

Finalmente podemos concluir que la alternativa I es la opción válida para el proponente, que mediante la cual, le permitirá cumplir con los requerimientos técnicos y legales para su funcionamiento y así encuadrarse a la Política Ambiental Nacional, y conseguirá la habilitación correspondiente por el Ministerio de Industria y Comercio y por la autoridad de aplicación ambiental.

7.1. Cronograma de obras

Actividades	Marzo 2026	Abril 2026	Mayo 2026	Junio 2026	Julio 2026	Agosto 2026
Limpieza del terreno - desmalezamiento	X					
Movimiento de suelo - excavación		X				
Colocación de cimientos de piedras			X			
Construcción de pilares y paredes			X	X		
Construcción de sistema techos				X		
Instalación de equipos y maquinarias para la operación		X	X	X	X	X

8. DETERMINACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

8.1. Identificación de los cambios significativos que el proyecto pueda atraer sobre el medio ambiente

Conforme a la lista de chequeo, determinaremos una relación causa – efecto con los elementos que juegan dentro del esquema del proyecto, de tal manera a identificar los impactos positivos y negativos, mediatos e inmediatos, directos e indirectos, reversibles e irreversibles, de acuerdo al esquema planteado por los Términos de Referencia.

8.1.1. Generación de empleo (+)

La actividad comercial, aumento de ingresos a la economía local y por tanto mayor nivel de consumo, generaran mayor cantidad de demanda de empleos fijos y temporales y a su vez traen cambios en el valor del terreno circundante, ingresos al fisco y al municipio (impuestos).

8.1.2. Impactos positivos (+)

Etapa de operación o comercialización

- ✓ Generación de empleos.
- ✓ Mejoramiento de la calidad de vida de la zona afectada y de la zona de influencia del proyecto.
- ✓ Al mejorar la calidad de vida, esto influye positivamente en la salud de los habitantes del área de influencia del proyecto.
- ✓ Aumento de nivel de consumo en la zona.
- ✓ Ingresos al fisco y a la municipalidad local.
- ✓ Plusvalía del terreno en sí y de los alrededores.

8.1.3. Impactos negativos (-)

a. **Etapas de construcción:** Evidentemente se ha de realizar actividades de excavación del suelo para la colocación de zapatas:

- ✓ Eliminación de especies arbóreas y herbáceas en el AID del proyecto
- ✓ Afectación y eliminación parcial de hábitat de insectos y aves
- ✓ Riesgo a la seguridad de las personas.
- ✓ Riesgo a la erosión del suelo durante la construcción.
- ✓ Afectación a la salud de las personas por levantamiento de partículas generadas por movimiento de maquinarias.
- ✓ Modificación del paisaje (estética visual natural)

b. Etapa de operaciones o comercialización

- Incendio

- ✓ Afectación de la calidad del aire como consecuencia del humo y de las partículas generadas.
- ✓ Eliminación de especies herbáceas y arbóreas en el área de influencia directa del proyecto.
- ✓ Eliminación del hábitat de insectos y aves en el área de influencia directa del proyecto.
- ✓ Afectación de la calidad de vida de las personas.
- ✓ Afectación de la salud de las personas a causa del humo y de las partículas generadas.

- Generación de desechos sólidos

- Afectación de la calidad de vida y de la salud de los empleados por la incorrecta disposición final de desechos sólidos.
 - ✓ Riesgos de posibles incendios ocasionados por la acumulación de los desechos.

8.1.4. Impactos inmediatos:

- ✓ Riesgos de accidentes por la entrada y salida de vehículos en la zona comercial.
- ✓ Alteración del paisaje y la geomorfología ya ocasionado con anterioridad.
- ✓ Riesgo de contaminación de humo por eventual incendio

8.1.5. **Impactos irreversibles:** las construcciones civiles como el tinglado, fosas para zapatas, han sido los impactos más relevantes e irreversibles que suscita el emprendimiento

8.6. Identificación de los factores ambientales impactados por las acciones del proyecto

Ambiente Inerte

- Aire: Aumento de los niveles de emisión de CO₂ y otros gases inertes a la atmósfera
- Tierra: Contaminación del suelo y del subsuelo por derrame de productos químicos.
- Agua: Contaminación del agua subterránea y/o superficial por derrame de Materia prima o efluentes líquidos.

Ambiente Biótico

- Flora: Modificación de especies vegetales ya ocasionado con anterioridad.

- Fauna: Alteración del hábitat de aves e insectos ya ocasionado con anterioridad.

Ambiente Perceptual

- **Paisaje:** Cambios en la estructura del paisaje ya ocasionado con anterioridad.

Ambiente Social

- **Humano:** Efectos en la salud y la seguridad de las personas
- **Infraestructura:** Equipamiento y comercial

Ambiente Económico

- **Economía:** Actividad comercial, Aumento de ingresos a la economía local y por tanto mayor nivel de consumo, empleos fijos y temporales, Cambios en el valor del terreno circundante, Ingresos al fisco y al municipio (impuestos)

8.7. Criterios de selección y valoración

Se define impacto ambiental a toda alteración sobre las condiciones físicas, químicas y biológicas del ambiente en donde se produce la acción o agente causal por cualquier forma de materia o energía resultante de las actividades humanas que en forma directa o indirecta, afectan a la salud, la seguridad, el bienestar de la población, las actividades socioeconómicas; los ecosistemas; las condiciones estéticas y sanitarias del medio ambiente; la calidad de los recursos naturales.

Las **características de valores** pueden ser: de impacto positivo cuando la acción resulta en el mejoramiento de la calidad de un factor ambiental y de impacto negativo cuando existe una degradación de la calidad del ambiente o del factor ambiental considerado. Signo: (+) o (-)

Se han identificado los impactos posibles precedentemente y es necesario caracterizar los impactos negativos o positivos y analizar el alcance dentro de una matriz para cada momento de las etapas del proyecto.

El análisis se realiza agrupándolos según acciones similares que se originan o afectan factores ambientales similares sobre las cuales pueden influenciar.

Se realizó así una ponderación de los principales impactos considerando factores de escala, localización, alcance y funcionamiento.

Se define las siguientes variables:

Extensión del impacto: define la cobertura o área en donde se propaga el impacto

Puntual (P)	Abarca el área de localización del proyecto- AID
Local (L)	Abarca el terreno en estudio y el área conformado por las manzanas que rodean al mismo, hasta 80 m. de distancia
Zonal (Z)	Abarca toda el área de influencia indirecta- All
Regional (R)	Abarca el municipio de Capiatá (tasas e impuestos)

Temporalidad del impacto: es la frecuencia en que se produce el impacto y el tiempo en que permanece los efectos producidos o sus consecuencias. Según su temporalidad los impactos pueden ser:

t = duración temporal: se refiere al tiempo que permanecería el efecto (temporal) desde su aparición, y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras.

p = duración permanente: se refiere al tiempo que permanecería el efecto (permanente) desde su aparición, y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, la introducción de medidas correctoras.

Reversibilidad del impacto: define la facilidad de revertir o mitigar los efectos del impacto.

m = No mitigable. Se refiere a la imposibilidad de reparación, tanto por acción natural, como por la humana, del factor ambiental afectado como consecuencia del proyecto.

M = Mitigable. Se refiere a la posibilidad de reconstrucción parcial del factor ambiental afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación por medio de la intervención humana (medidas correctoras).

Las matrices correspondientes se encuentran en las páginas siguientes

**COLCHONERIA Y FABRICA DE ESPUMAS
MEDIOS A IMPACTAR vs. ACCIONES IMPACTANTES**

AMBIENTE	ETAPAS DEL PROYECTO	OPERACIÓN					
	ACCIONES IMPACTANTES	Incendio	Generación desechos	Generación desechos	Tráfico vehicular	Derrame de productos químicos	Comercialización
FACTORES IMPACTAR	A						
INERTE	AIRE						
	Ruido				- 1/m		
	Calidad	- 1/m					
	TIERRA						
	Erosión		- 1/m				
	Suelo					-1/m	
	Geomorfología						
	AGUA						
BIOTICO	Subterránea					-1/m	
	FLORA						
	Árboles	- 1/m					
	FAUNA						
PERCEPTUAL	Aves e insectos	- 1/m					
	PAISAJE						
SOCIAL	Alteración del Paisaje						
	HUMANO						
	Calidad de vida			- 1/m	1/m	1/m	4
	Seguridad y riesgo	- 1/m	- 1/m		1/m	1/m	3
ECONÓMICO	Salud	- 1/m	- 1/m	- 1/m	1/m	1/m	3
	ECONOMÍA						
	Generación de empleos						5
	Nivel de consumo						5
	Plusvalía de terrenos						3
	Ingresos al fisco						5

Calificación del Impacto

- 1- Muy bajo
- 2- Bajo
- 3- Medio
- 4- Alto
- 5- Muy alto

total + = 28
total - = 19

PLAN DE MITIGACIÓN

En base a la identificación de los impactos ambientales positivos y negativos que suscita la actividad del presente proyecto sobre los medios ya mencionados, se elabora y se recomiendan las medidas factibles con sus correspondientes costos:

- a) Minimización de riesgos de incendio y respuesta efectiva en caso de ocurrencia.
- b) Los vehículos transportadores de productos químicos deberán estar habilitado por la autoridad de aplicación y estar siempre bajo mantenimiento para su funcionamiento óptimo y de esta manera reducir la emisión de gases en la atmósfera.

Esta medida forma parte del emprendimiento y su costo se incluye en el costo operativo.

Manejo y disposición final de Residuos sólidos

Estos residuos tienen origen en la actividad de los empleados o a través de la actividad dentro del área de servicios de la fábrica mencionada, los resultantes de estos, serán almacenados en basureros debidamente identificados, para su posterior retiro y disposición final conforme a la normativa existente. El retiro será realizado dos veces a la semana por empresas tercerizadas contratadas por el municipio local, a la cual se paga una tasa mensual.

Esta medida forma parte del emprendimiento y su costo se incluye en el costo operativo.

Gestión de Aguas Residuales (industrial, cloacal y fluvial).

Prevención

Los efluentes provenientes del lavado de la playa de la fábrica de espumas, los mismos son colectados por intermedio de rejillas perimetrales y/o sumideros centrales y conducidos hasta una cámara decantadora y separadora de fases, donde se retendrán las arenas y los hidrocarburos, previo a su descarga al sistema de drenaje pluvial

Mitigación

El agua proveniente de la limpieza de la fábrica, deberá, ser enviada primeramente a una cámara de separación de sólidos, (aquí quedan normalmente arenas contaminadas y grasas provenientes de derrames desde los camiones que se estacionan momentáneamente en la playa), donde los mismos se separan por decantación, luego a una cámara de separación de aceites y otros contaminantes livianos. Luego de estos dos procesos de separación el agua deberá ser enviada a una cámara de inspección, de la cual se tomará una muestra en forma periódica para verificar el grado de pureza o de contaminación de las aguas a ser vertidas en el pozo séptico, y tomar las acciones adecuadas.

9.1. PLAN DE GESTIÓN Y ANÁLISIS DE RIEZGOS

El plan de gestión y análisis de riesgos, está destinado para mitigar impactos ambientales negativos en casos de emergencias principalmente durante el depósito de sustancias químicas permitidas dentro del depósito, que en general son transportados en container, a continuación, se presenta los riesgos de accidentes que representa la mencionada actividad y sus respectivas medidas a ser tomadas en caso de ocurrencia de la misma.

9.1.1. Derrames de solventes y /o materia prima

Los derrames de plaguicidas pueden abarcar desde el goteo de un envase hasta los contenidos de un tanque completamente cargado. Para evitar los derrames se debe seguir las recomendaciones para el transporte y almacenamiento seguro de los

plaguicidas; preparar los plaguicidas y llenar el equipo con cuidado y mantener su equipo en buenas condiciones de operación.

9.1.2. Precauciones generales de seguridad en caso de derrames

- Usar siempre equipo de protección individual durante las operaciones de limpieza de derrames.
- Donde sea posible, trabajar ubicándose en el sentido del viento hacia el lugar del derrame.
- No fumar, comer ni beber durante las operaciones de limpieza.
 - Todos los envases dañados o vacíos deben ser eliminados como residuos contaminados y peligrosos.
 - Nunca lo tirar o arrojar indiscriminadamente.
 - Si existe posibilidad que los alimentos, ración para animales u otros productos de consumo hayan sido contaminados, éstos deben ser destruidos. Los alimentos contaminados nunca deben comerse ni ser usados como ración animal.
 - Las ropas altamente contaminadas deben ser cortadas para evitar su uso posterior y luego eliminarlas.
 - Las ropas con contaminación menor deben ser lavadas vigorosamente con detergente y el agua, debe cambiarse varias veces y separadas de otros artículos.
 - Después de la limpieza, debe lavar el equipo contaminado y el vehículo de transporte. Nunca los lave sin antes eliminar todos los derrames del producto.
 - Los materiales contaminados deben ser eliminados en una forma adecuada y segura.

9.1.3. Manejo de derrames de sustancias químicas peligrosas permitidas, se Recomiendan los siguientes:

9.1.3.1. Control de derrames

- Si se trata de una aplicación de sustancias químicas peligrosas, apague el motor del camión de transporte, si está goteando.
- Si se trata de un envase que se ha dañado o está goteando, se colocará en una posición donde no se siga derramando. Poner dentro de otro envase o en una bolsa gruesa de plástico (100 micrones). Luego debe Identificar el envase y usar este producto tan pronto como sea posible.

9.1.3.2. Contención de derrames

- Usar siempre montón de arena u otro material para construir una barrera alrededor del borde del derrame.
- Colocar una cuerda alrededor del área de derrame para evitar que las personas pasen por encima.
- Evitar que los productos derramados lleguen a corrientes de agua. Si esto sucede, informe inmediatamente a quien corresponda (Policías, Bomberos, Proveedores o distribuidores del producto).

9.1.3.3. Limpieza de derrames

- Nunca escurra el derrame con agua. El producto derramado se esparcirá más y el problema será peor o mayor.
- Absorber el líquido derramado con arena, aserrín, arcilla o cualquier otro material absorbente.
- Si es probable que el plaguicida o el material absorbente se vuelen, humedézcalo ligeramente con agua o cúbralo con una lona.
- Recoja todos los materiales contaminados, colocándolos dentro de envases plásticos o tambores.
- Las formulaciones secas pueden barrerse y ser usadas nuevamente.
- Si los productos químicos se han derramados sobre el suelo:
- Remover la parte de arriba del suelo (5 a 8 cm.) y colocar dentro de un depósito especial para residuos contaminados con sustancias peligrosas.
- Cubrir el área con, al menos, 5 cm. de hojas/materia orgánica.

- Cubrir las hojas/materia orgánica con suelo fresco.
- **Si el derrame de los productos químicos se produjo sobre pisos de concreto:**
 - Aplicar siempre material de descontaminación apropiado sobre la superficie contaminada.
 - Distribuir este material con una escoba y dejar aproximadamente por 30 Minutos.
 - Recoger este material y colocar en el depósito de desperdicios de plaguicida contaminado.
 - Repetir la operación tantas veces como sea necesario con material descontaminante limpio.
 - Sellar el depósito de desperdicios de plaguicidas contaminado
 - Consultar a CAF y F, CAPASAGRO u otras empresas relacionadas para conocer el procedimiento a seguir y/o pedir asesoramiento técnico a las instituciones que rigen la materia.

9.4. Desechos

- El acceso a los locales de administración y depósitos debe ser prohibido en lo posible a toda persona extraña al servicio.
- El pavimento del depósito deberá ser inmediatamente desembarazado de chatarra o desperdicios metálicos. Charcos de aceite, agua, ácido, grasa y toda clase de materias residuales que hayan podido caer de los vehículos durante la recepción de mercaderías.

9.4.1. Control de desechos líquidos: Los desechos deben ser dispuestos correctamente, deben ser clasificados a fin que no terminen en las corrientes de agua. **NUNCA ARROJAR EN CURSOS DE AGUA NI A LA VÍA PÚBLICA EFLUENTES LÍQUIDOS NO TRATADOS PREVIAMENTE.**

- Los derrames de agroquímicos en el establecimiento constituyen un impacto negativo potencial sobre el recurso agua y suelo, si no se toman las medidas adecuadas para minimizarlas.
- Cuando se vierten efluentes líquidos residuales, deberá tomar precauciones necesarias para evitar la contaminación de los acuíferos adyacentes. Cabe resaltar que en muchas viviendas de la zona aun se utiliza agua de los pozos, por lo menos en ciertas ocasiones.
- Con estas medidas que implican el cumplimiento de las disposiciones en la materia se minimiza totalmente la posibilidad de contaminación por derrames y filtraciones.

9.4.2. Control de desechos sólidos: En cuanto a los desechos sólidos, los mismos deben realizarse con las medidas precauciones y seguridad, a fin de proteger el suelo del entorno del sitio de disposición, esto incluye los posibles efectos en el aire y las aguas.

9.5. Acciones impactantes, efectos y medidas mitigadoras ambientales

ACCIONES IMPACTANTES	EFFECTOS AMBIENTALES	MEDIDAS MITIGADORAS
Alteración de la permeabilidad del suelo. La totalidad del área es impermeabilizada (cemento, asfalto o empedrado) con lo que se aportará caudal a las días	Movimiento de suelo y construcción de infraestructuras	Dejar áreas sin permeabilizar. En días de lluvia hacer escurrir los charcos temporales que se forman

de lluvia		
Eliminación de algunos individuos de especies vegetales.	Perdida de vegetación y flora natural.	Preservar algunos árboles y realizar labores de embellecimiento y jardinería
Contaminación del aire producidas por emisiones gaseosas de los camiones (poco relevante por la magnitud de las obras y trabajos en esta etapa)	Construcción de obras civiles. Movimiento de camiones	Los vehículos deben estar en buenas condiciones mecánicas de manera a minimizar las emisiones de los escapes. Conocer el número de vehículos que acceden al establecimiento a través de registros diarios y procedimientos de dichos registros.
Generación de ruido.	Desplazamiento de vehículos, arranques y frenadas	No relevante en relación al tráfico normal de la zona.
Interrupción y/o molestias en el tránsito de personas y de vehículos.	Movimiento de camiones y vehículos para el ingreso al establecimiento Construcción y equipamiento.	Concienciar a los conductores para manejar prudentemente. Impacto positivo
ACCIONES IMPACTANTES	EFFECTOS AMBIENTALES	MEDIDAS MITIGADORAS
Generación de mano de obra.	Trabajos de expendio y venta de agroquímicos	Impacto positivo
Riesgo de accidente de tránsito.	Movimiento de auto vehículos	Mantener en buenas condiciones los vehículos Medidas de protección, emergencia y protección contra incendios.
Alteración del normal tránsito peatonal.	Amplio sector de circulación vehículos en áreas de la vereda inclusive.	Restringir el acceso del público a las áreas administrativas. Aplicación de medidas de seguridad y salud. Exigencia en el cumplimiento de las normas de seguridad del establecimiento. Tomar medidas como instalación de letreros alusivos a la higiene. Desarrollar la mayor cantidad posible de depósitos de residuos sólidos en lugares estratégicos del establecimiento.
Los efectos ocupacionales para la salud de los trabajadores debido al manejo de materiales u obras operacionales del establecimiento	En todos los sectores del establecimiento	Planificar e implementar las estrategias de manejo de los residuos sólidos y líquidos generados para reducir el impacto negativo en la

Acumulación de residuos sólidos de diversas índoles		adyacencia. Manejo del área al atención al público.
---	--	--

10. MONITOREO AMBIENTAL

10.1. Programa de seguimiento de monitoreo.

Los programas de seguimientos son funciones de apoyo a la gerencia del proyecto desde una perspectiva de control de calidad ambiental. El Plan de Control Ambiental propuesto suministra una posibilidad de minimización de los riesgos ambientales del proyecto, es además un instrumento para el seguimiento de las acciones en la etapa de ejecución.

El programa de monitoreo permite establecer los lineamientos para verificar cualquier discrepancia relevante, en relaciona con los resultados del Plan de Control Ambiental y establecer sus causas.

10.2. Programa de seguimiento de las medidas propuestas:

El programa de seguimiento es la etapa culminante del proceso de incorporación de la variable ambiental en los proyectos de desarrollo, ya que se presenta la vigilancia y el control de todas las medidas que se previeron a nivel del Plan de Control Ambiental.

Brinda la oportunidad de retroalimentar los instrumentos de predicción utilizados al suministrar información sobre estadísticas ambientales. Asimismo, como instrumento para la toma de decisiones, el programa representa la acción cotidiana, la atención permanente y el mantenimiento del equilibrio en la ecuación ambiente-actividad, que se establece en el esfuerzo puntual representado por el Plan de Control Ambiental.

Con esto se comprueba que el proyecto se ajuste a las normas establecidas para la minimización de los riesgos ambientales, cuidando, sobre todo que las circunstancias coyunturales no alteren la forma significativa las medidas de protección ambiental.

10.3. En el monitoreo se debe tener en cuenta:

- Verificación del cumplimiento de las medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.
- Detección de impactos no previstos.
- Atención a la modificación de las medidas.
- Por otro lado, el control es el conjunto de acciones realizadas coordinadamente por los responsables para:
- Obtener el consenso necesario para instrumentar medidas adicionales en caso de que sea necesario.
- Postergar la aplicación de determinadas medidas si es posible.
- Modificar algunas medidas de manera tal que se logren mejoras técnicas y/o económicas.

10.4. Plan de monitoreo

Cronograma de cumplimiento del monitoreo

MONITOREO DE:	FRECUENCIA	COSTO APROXIMADO Gs
Equipamientos	Mensual	2.000.000
Combate de incendios	Mensual	800.000
Residuos sólidos	Mensual	150.000
Señalizaciones	Trimestral	200.000
Equipamiento del	Diario	100.000

personal		
Servicios de socorro	Mensual	2.000.000
Seguridad	Mensual	1.800.000
Educación	Anual	2.000.000

El compromiso de la aplicación y el cumplimiento del Plan de Monitoreo es de exclusiva responsabilidad del propietario y/o socios del Depósito de Agroquímicos, de profesionales capacitados en cada área para su implementación.

El costo del Programa de Monitoreo será incluido en los gastos operativos de la Administración del Depósito de Agroquímicos.

10.5. INCENDIOS DE SUSTANCIAS QUIMICAS

Los incendios de sustancias químicas son extremadamente peligrosos debido a la emanación de vapores altamente tóxicos que éstos producen (emisiones de dioxinas y furanos). Reduzca los peligros siguiendo las siguientes instrucciones de seguridad:

- Informar a los Bomberos de su localidad dónde Ud. almacena plaguicidas.
- Colocar siempre una señal de advertencia de peligro en todas las puertas de entrada al área de almacenamiento (carteles indicadores).
- Disponer de los números telefónicos de emergencia.
- Mantener cerrado el depósito de almacenamiento.
- Contar con extinguidores adecuados y certificado para incendios químicos cerca del área de almacenamiento y asegure su vigencia (polvo químico).
- Almacenar los materiales combustibles o inflamables lejos de sistemas de calentamiento y circuitos eléctricos.

10.6. Respuesta de emergencia para incendios

- Si ocurre un incendio, llamar al departamento de Bomberos.
- Asegurar siempre que todo el personal esté enterado y mantener a las personas lejos del área.
- Advertir a los bomberos que existe sustancias químicas peligrosas en el lugar.
- Mantener al mínimo la cantidad de agua usada para combatir el incendio y así prevenir la contaminación del agua superficial o subterránea.
- Informar a las autoridades pertinentes (Policías, representante legal de la empresa, etc.).
- Limpiar y eliminar todos los desperdicios de agua con material contaminado (ver información sobre derrames) después del incendio. Esta agua debe recogerse tan pronto como sea posible construyendo un cerco de arena o tierra.
- Evitar la inhalación de gases.
- Utilizar respiradores al combatir un incendio que involucre plaguicidas.
- Los medios más adecuados para extinguir incendios relacionados con plaguicidas son los polvos, la espuma y el rociado fino con agua (no inyector).

10.7. Medidas de seguridad y salud ocupacional

Medidas a implementar son las siguientes

- a. Poseer un buen servicio de Primeros Auxilios, de ser posible contar con un personal idóneo para casos de urgencias.
- b. Práctica de evacuación de las instalaciones en casos de incendio o accidentes, por lo menos una vez al año con la intervención de los bomberos de la zona y personal de la Municipalidad local.
- c. Adiestramiento del personal en el uso de los equipos a ser utilizados en casos de incendio o accidentes como extinguidores, mangueras, baldes con arena, etc.

Equipos de Protección Personal (EPP), Equipos básicos requeridos

Equipo	Descripción
Casco	Norma ANSI 89.1 Tipo II Clase C&E (MSA V-Gard)
Gafas	Norma ANSI 87
Botines de Seguridad	Cuero hidrófugo, puntera de acero y suelo biodensidad (Marluvas, Fujiwara y Bompel)

10.8. Equipos Complementarios (durante el traslado)

Equipo	Descripción
Guantes	Cuero descarnado y baqueta para trabajos de palero, metalúrgico, mantenimiento mecánico y otros. Para trabajos eléctricos guantes con normas ANSI/ARTM D120-94 para 500 V clase-00 Tipo II (ORION)
Mascaras para protección respiratoria	Para trabajos en presencia de partículas y polvos Mascarillas 3M modelo 8822 y 8720; para trabajos en presencia de humos y vapores. Soldaduras mascarillas 3M modelo 8013
Mascara facial para soldaduras	Graduación 14
Mascara de protección facial	Norma ANSI Z87.1
Delantales y polainas	Para soldaduras con protección de plomo para soldaduras

- Programas a ser implementados
- Control médico de admisión anual
- Entrada espacios confinados y/o depósitos de materiales
- Investigación de accidentes
- Auditorías de Seguridad
- Comités de Seguridad

11. RECOMENDACIONES GENERALES

- Cuidar el mantenimiento y la limpieza de los vehículos a utilizar de la empresa.
- Mantenimiento y cuidado del cargado y vencimiento de los extintores.
- Los derrames de agroquímicos líquidos deberán ser cubiertos inmediatamente con material sólido, mineral o sintético apropiado, barrido y retirado del sitio.
- Botiquín bien completo para casos de accidentes ruteros.
- Números telefónicos en sitios bien visibles de: bomberos, policía, y emergencias médicas.
- Se recomienda que los encargados del emprendimiento tengan una copia de la licencia Ambiental en los camiones de transporte.
- Se recuerda además, que la aplicación y cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas en el Estudio Ambiental son de exclusiva responsabilidad del proponente y al mismo tiempo implementar la documentación y los registros que reflejen la realización efectiva de un programa de monitoreo periódico y las acciones correctivas tomadas en cada caso.

12. EQUIPOS CONSULTORES:

Líder

Albino Román Silvero

Lic. MSc. Ciencias y Geología

Especialista en Evaluación de Impacto y Gestión Ambiental. Mat. SEAM I – 230

Colaboradora Adjunto: Ing. Luis Lopez

Lic. Ciencias Ambientales

13. BIBLIOGRAFÍA

- ⇒ V. CONESA FDEZ-VITORA, Guía metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. 2ª Edición Ediciones Mundiprensa – España.
- ⇒ LARRY W. CANTER, Manual de Impacto Ambiental. Técnica para la elaboración de los estudios de impacto. 2ª. Ed.
- ⇒ CONGRESO NACIONAL-COMISIÓN NACIONAL DE DEFENSA DE LOS RECURSOS NATURALES. Compilación de legislación ambiental.
- ⇒ CONSTITUCIÓN NACIONAL 1992.
- ⇒ LEY No. 264/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. Serie Legislación Ambiental 3. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Subsecretaría de Estado de Recursos Naturales y Medio Ambiente. Asunción, Paraguay – Año 1998.
- ⇒ BANCO MUNDIAL. Libro de consulta para evaluación de impacto ambiental.
- ⇒ SECRETARÍA TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN. DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTADÍSTICAS, ENCUESTAS Y CENSOS. Atlas de Necesidades Básicas Insatisfechas.
- ⇒ MINISTERIO DE JUSTICIA Y TRABAJO. DIRECCIÓN DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL. Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo. Asunción, Paraguay – Año 1992.
- ⇒ LEE HARRISON. Manual de Auditoria Medioambiental, Higiene Y seguridad. 2ª Edición
– Ediciones Mc. Graw Hill – España.
- ⇒ DIRECCIÓN DE SERVICIO GEOGRÁFICO MILITAR. Carta topográfica H 5470 III Ypacarai. Serie H741 Escala 1:50.000., Paraguay – 1995
- ⇒ Normas del INTN