

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
**“FORMULADORA, ELABORADORA,
FRACCIONADORA, DE PRODUCTOS
QUÍMICOS (DOMISANITARIOS- DISPOSITIVOS
MEDICOS-COSMETICOS- AGROQUÍMICOS),
SHOW ROOM Y DEPOSITO”**
PROPONENTE: OXIQUIMICA S.R.L.



LAMBARE - CENTRAL

1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO.

La empresa **OXIQUIMICA S.R.L.**, es una empresa dedicada al desarrollo, producción y comercialización de productos químicos de limpieza y desinfección para la higiene industrial, abarcando áreas de producción alimenticias y áreas de sepsis hospitalaria e institucional.

El proyecto denominado “**Formuladora, Elaboradora, Fraccionadora de Productos Químicos (Domisanitarios, Dispositivos Médicos, Cosméticos y Agroquímicos), Show Room y Depósito**” surge como respuesta al crecimiento sostenido de la demanda de productos químicos especializados destinados a los sectores sanitario, doméstico, agrícola e industrial, acompañando los procesos de modernización, tecnificación y cumplimiento de normativas vigentes en materia de calidad, seguridad y protección ambiental.

Las actividades de formulación y elaboración de productos químicos comenzaron a desarrollarse a nivel nacional como una alternativa para sustituir importaciones, optimizar costos logísticos y garantizar la disponibilidad continua de insumos esenciales para la higiene, la salud pública, la producción agropecuaria y el cuidado personal. En este contexto, el proponente identifica la necesidad de contar con una infraestructura propia que permita integrar en un mismo establecimiento los procesos de recepción de materias primas, formulación, mezcla, fraccionamiento, almacenamiento, exhibición y comercialización de productos, bajo criterios de eficiencia operativa y control ambiental.

Con el transcurso del tiempo, y atendiendo a las exigencias de los organismos de control, así como a la evolución del mercado, el proyecto fue incorporando mejoras en sus procesos productivos, priorizando el uso racional de los recursos, la correcta gestión de residuos, la seguridad ocupacional y la minimización de riesgos ambientales. Asimismo, se proyecta la implementación de un show room destinado a la exhibición de los productos elaborados, permitiendo una interacción directa con clientes, distribuidores y usuarios finales, sin interferir con las áreas operativas ni de almacenamiento.

El depósito forma parte fundamental del proyecto, ya que permitirá el almacenamiento ordenado y seguro de materias primas, envases, productos terminados e insumos auxiliares, cumpliendo con las normas técnicas aplicables y garantizando condiciones adecuadas de ventilación, señalización y control de derrames.

En la actualidad, el proyecto se encuentra orientado a consolidar sus operaciones dentro de un marco de producción responsable y sustentable, adecuándose a la legislación ambiental vigente, en especial a lo establecido en la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y sus Decretos Reglamentarios, con el objetivo de prevenir, mitigar y controlar los posibles impactos ambientales derivados de sus actividades, contribuyendo al desarrollo económico y social del área de influencia.

Según el art. 7° de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, el tipo de proyecto a desarrollar pertenece al inciso o) Obras de construcción, desmontes y excavaciones. Decreto Reglamentario 453/13 y su Modificación y Ampliación 954/13. En el mencionado Decreto se estipula en su Art. 2, inciso C) complejo industriales

1.1. Nombre del Proyecto: **FORMULADORA, ELABORADORA, FRACCIONADORA, DE PRODUCTOS QUÍMICOS (DOMISANITARIOS- DISPOSITIVOS MEDICOS-COSMETICOS- AGROQUÍMICOS), SHOW ROOM Y DEPOSITO**

1.2. Proponente: **OXIQUMICA S.R.L.**
RUC 80026943-8

1.3. Representante Legal: **Christian Darío Martínez**
C.I. 2.443.809

1.4.

1.5. Ubicación

- **Dirección:** lugar denominado Puerta Pabla
- **Cta. Cte. Ctral N°** 13-0108-14
- **Matrícula N°** L19/4375
- **Superficie Total:** 4230 m²
- **Distrito:** Lambaré
- **Departamento:** Central

No se han considerado otras alternativas de localización, debido que la proponente del proyecto consideró que la zona en donde se desarrollaran las actividades se encuentra ubicado en un lugar estratégico para dicha actividad en la Ciudad, cercano a otras infraestructura compatible al mismo.

1.6. OBJETIVOS

Objetivo General

Evaluar de manera integral los impactos ambientales, sociales y sanitarios que podrían generarse como consecuencia de la formulación, elaboración, fraccionamiento, almacenamiento y comercialización de productos químicos (domisanitarios, dispositivos médicos, cosméticos y agroquímicos), incluyendo el show room y depósito, con el fin de establecer medidas de prevención, mitigación, control y monitoreo que aseguren el cumplimiento de la legislación ambiental vigente y promuevan un desarrollo ambientalmente sostenible del proyecto.

Objetivos específicos

- Identificar y estimar los posibles impactos negativos o positivos de las actividades desarrolladas sobre el Medio Ambiente.
- Realizar las actividades del Establecimiento, aprovechando racionalmente los recursos naturales disponibles, de manera que la actividad pueda perdurar en el tiempo sin dañar al Medio Ambiente.
- Realizar un manejo sustentable del Establecimiento, adoptando las prácticas y técnicas adecuadas en el manejo de este tipo de actividades.
- Formular un Plan de Gestión Ambiental que incluya la programación de medidas correctoras, compensatorias o mitigadoras de impactos negativos identificados, para mantenerlos en niveles admisibles y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto, así como el monitoreo de los mismos y sus parámetros y un plan de monitoreo.

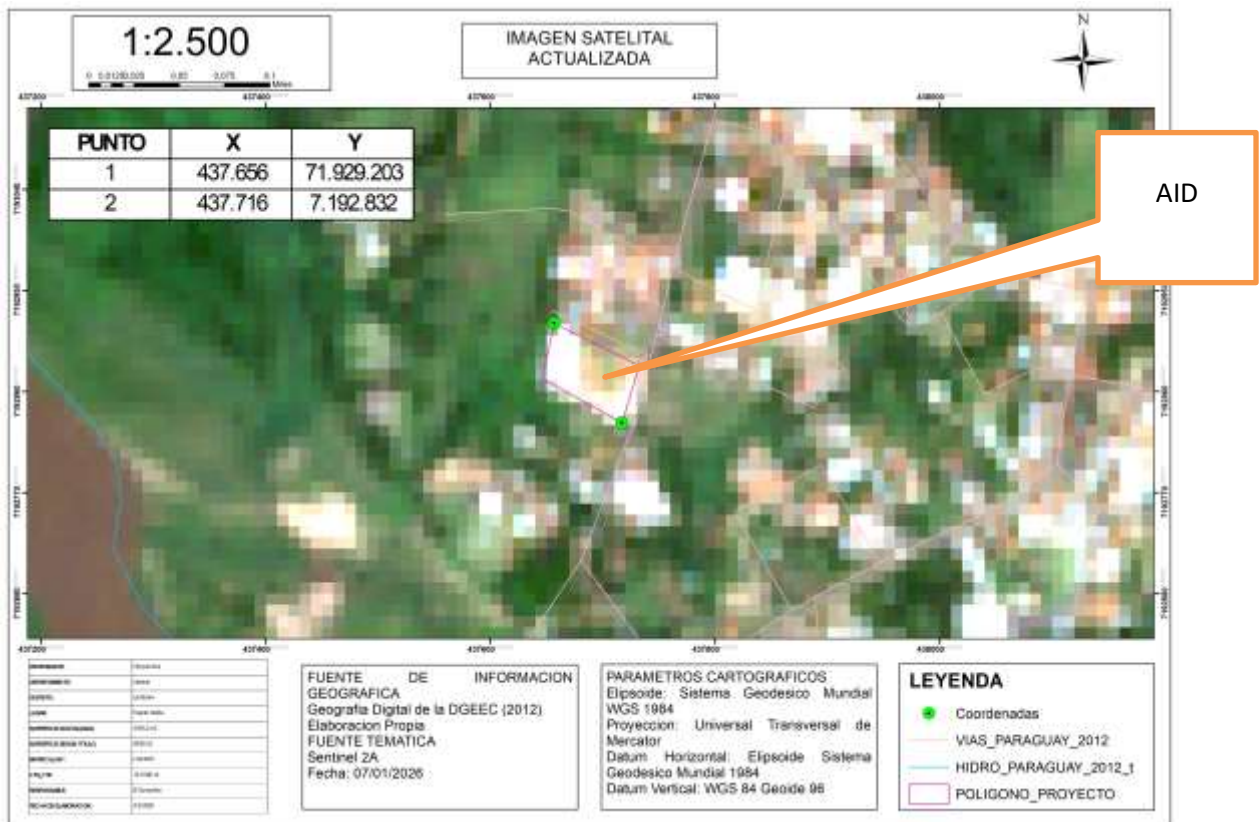
1.7. OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL ESTUDIO

- ✚ Elaborar y presentar un documento a partir de la Evaluación de Impacto Ambiental, determinando los impactos sociales, económicos y ambientales generados por el emprendimiento, recomendado las medidas mitigatorias sobre los impactos negativos de conformidad a las leyes ambientales vigentes.
- ✚ Describir las condiciones que hacen referencia a los aspectos operativos del proyecto.
- ✚ Identificar los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia de la localización.
- ✚ Establecer las medidas de mitigación de impactos negativos para mantenerlos en niveles admisibles y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el AID.
- ✚ Instruir a los responsables en cuanto a las disposiciones de las leyes ambientales.
- ✚ Verificar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto.

4

1.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

Para esta actividad es considerada toda la superficie interna intervenida de la propiedad donde se desarrolla las actividades descriptas precedentemente, lugar donde serán generados los impactos por el emprendimiento en forma directa.

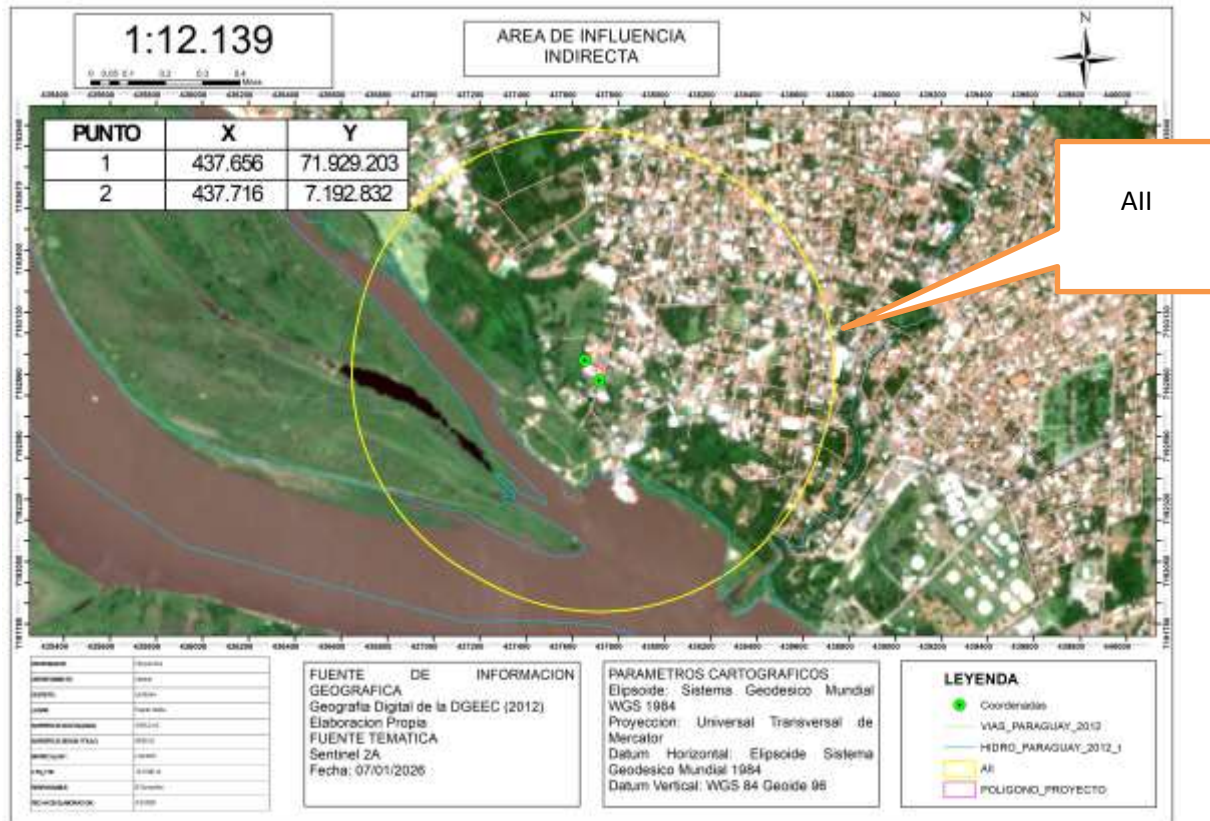


1.2. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)

Se establece como Área de influencia Indirecta AII, un radio de 50 m desde la ubicación de las instalaciones del proyecto, donde las variables ambientales (medio físico,

biológico) llegue alcanzar los impactos pasivos negativos del emprendimiento, en caso de accidente, filtraciones, etc. Sin embargo, podría considerarse como área de influencia indirecta las áreas de donde provienen los usuarios de la actividad (medio antrópico) la cual es imprevisible de determinar y son impactos positivos.

Es un sitio considerado como una zona urbana existe casas en los alrededores y negocios comerciales, casas particulares, edificios, otros.



5

2. DESCRIPCION DEL PROYECTO

Dentro del marco del cumplimiento de la ley 294/93 de Impacto Ambiental, se elabora el presente Estudio de Impacto Ambiental, basado en las informaciones e insumos proveídos por la empresa así como el relevamiento, a través de verificaciones in situ, los siguientes aspectos: condiciones naturales físico – ambientales de la zona; ocupación habitacional del entorno; características operativas; prevención de riesgos y respuestas de emergencia; control de erosión y sedimentación; polución del aire; contaminación del suelo; condiciones de drenaje y eliminación de residuos, así como un conjunto de medidas de mitigación adecuadas a cada acción impactante.

El proyecto consiste en la formulación, elaboración, fraccionamiento, almacenamiento y comercialización de productos químicos, comprendiendo las líneas de productos domisanitarios, dispositivos médicos, cosméticos y agroquímicos, así como la operación de un show room para exhibición y un depósito para almacenamiento de materias primas, insumos y productos terminados.

Las actividades se desarrollarán dentro de un establecimiento industrial–comercial, equipado con infraestructura adecuada para el manejo seguro de sustancias químicas, cumpliendo con las normativas vigentes en materia ambiental, sanitaria y de seguridad ocupacional

Cabe mencionar que la actividad no esta operativa aun, se encuentra de construcción.

2.1. FLUJOGRAMA DE ACTIVIDAD

- **Recepción y almacenamiento de materias primas**

Las materias primas, insumos químicos, envases y materiales auxiliares son recibidos en el establecimiento y almacenados en el depósito, en áreas debidamente señalizadas y acondicionadas. El almacenamiento se realiza conforme a las características de cada sustancia, considerando compatibilidad química, ventilación, protección contra derrames y control de accesos.

Formulación y elaboración

La formulación de los productos se lleva a cabo mediante procesos de dosificación, mezcla y homogenización, utilizando equipos específicos como tanques, mezcladores y recipientes adecuados. Las formulaciones se realizan bajo procedimientos establecidos, garantizando la calidad del producto y minimizando la generación de residuos y emisiones.

Fraccionamiento y envasado

Una vez elaborados, los productos son sometidos a procesos de fraccionamiento y envasado, empleando envases plásticos, metálicos o de otro material compatible, según el tipo de producto. Posteriormente, se procede al etiquetado conforme a la normativa vigente, incluyendo información sobre composición, uso, seguridad y almacenamiento.

Almacenamiento de productos terminados

Los productos terminados son almacenados en áreas específicas del depósito, bajo condiciones controladas que aseguren su estabilidad y eviten riesgos ambientales o sanitarios. Se mantiene un ordenamiento que facilita la trazabilidad, rotación de stock y control de vencimientos.

Show room y comercialización

El proyecto contempla un show room, destinado a la exhibición de los productos elaborados, orientado a clientes, distribuidores y usuarios finales. Esta área se encuentra separada de las zonas operativas y de almacenamiento, garantizando la seguridad del público y del personal.

2.2. SECTORES DE LA EMPRESA

- **Área de Producción:** Corresponde al sector donde se desarrollan las actividades de formulación, elaboración, mezcla, homogenización y fraccionamiento de los productos químicos. Esta área se encuentra equipada con maquinarias y equipos específicos, pisos impermeables y de fácil limpieza, ventilación adecuada y medidas de seguridad orientadas a prevenir derrames, emisiones y accidentes laborales.

- **Baños:** El establecimiento cuenta con baños destinados al uso del personal, dotados de instalaciones sanitarias adecuadas. Las aguas residuales generadas son de origen sanitario y son gestionadas conforme al sistema de saneamiento disponible, sin mezclarse con los efluentes industriales.
- **Depósito:** El depósito está destinado al almacenamiento de materias primas, insumos, envases y productos terminados, encontrándose organizado por sectores y compatibilidad de sustancias. Dispone de señalización, ventilación y sistemas de contención para eventuales derrames, garantizando el manejo seguro de los productos químicos.
- **Gerencia:** El área de gerencia cumple funciones administrativas, de gestión y control operativo, sin realizar actividades productivas. Se trata de un sector de oficinas que no genera impactos ambientales significativos, más allá de residuos sólidos comunes y efluentes sanitarios.
- **Departamento de Investigaciones:** Este sector está destinado al desarrollo, mejora y control de formulaciones, pruebas de calidad y análisis de productos. Las actividades se realizan a pequeña escala, bajo condiciones controladas, utilizando equipamiento específico y procedimientos que minimizan la generación de residuos y riesgos ambientales.
- **Recepción:** La recepción constituye el área de atención al público, clientes y proveedores, funcionando como punto de ingreso administrativo al establecimiento. No se realizan actividades productivas ni de manipulación de sustancias químicas en este sector.
- **Vestuarios y Baños para el Personal:** El establecimiento dispone de vestuarios para el personal, equipados con lockers y sanitarios, permitiendo la correcta higiene y cambio de indumentaria antes y después de las actividades operativas. Este sector contribuye a la seguridad laboral y al cumplimiento de las normas de salud ocupacional.

2.3. MAQUINARIAS E INSTALACIONES

Para el desarrollo de las actividades de formulación, elaboración y fraccionamiento de productos químicos, el proyecto contará con las siguientes maquinarias e instalaciones, seleccionadas de acuerdo con los requerimientos operativos y las normas de seguridad y protección ambiental:

Mezclador

Equipo destinado a la homogeneización y mezcla de materias primas, permitiendo obtener formulaciones uniformes y controladas. El mezclador opera bajo condiciones cerradas, reduciendo la emisión de vapores y minimizando el riesgo de derrames.

Caudalímetro

Instrumento utilizado para el control y medición del caudal de líquidos durante los procesos de dosificación y formulación. Su uso permite un manejo preciso de las sustancias químicas, optimizando el consumo de insumos y evitando desperdicios.

Balanza industrial

Equipo de medición empleado para la pesada exacta de materias primas e insumos, garantizando la correcta formulación de los productos y contribuyendo a la reducción de errores operativos y generación de residuos.

Bomba de succión

Instalación destinada al trasiego de líquidos entre recipientes, tanques o envases, facilitando el manejo seguro de las sustancias químicas y disminuyendo la manipulación manual, con la consecuente reducción de riesgos laborales y ambientales.

Aerómetro

Instrumento utilizado para la medición de densidad de líquidos, permitiendo el control de calidad de las formulaciones y la verificación de parámetros técnicos establecidos para cada producto.

2.4. VOLUMEN DE PRODUCCIÓN

La planta proyecta una capacidad de producción mensual estimada, acorde a la infraestructura instalada, la disponibilidad de insumos y la demanda del mercado, diferenciando productos sólidos y líquidos.

Producción total estimada

- **Productos en polvo:** aproximadamente **2.000 kg mensuales**.
- **Productos líquidos:** aproximadamente **10.000 litros mensuales**.

Producción específica por producto

- **IR 200:** producción estimada de **100 litros por mes**, correspondiente a formulaciones líquidas elaboradas en lotes controlados.
- **Peroxiq:** producción estimada de **1.600 kg por mes**, correspondiente a formulaciones sólidas, bajo procesos de dosificación y mezcla controlada.

La producción se realizará de manera programada, en función de la demanda, evitando la sobreproducción y priorizando el control de calidad, la seguridad operativa y la minimización de residuos. Las cantidades estimadas no implican un funcionamiento continuo a plena capacidad, sino una operación escalonada y controlada.

2.5. MATERIA PRIMA

El establecimiento producirá y comercializará una línea de productos químicos destinados principalmente al uso industrial y sanitario, orientados a la limpieza, desinfección y control microbiológico, conforme a las normativas vigentes.

Nombre Comercial	Uso Principal
OXIWHITENESS	Desinfectante blanqueador, utilizado para limpieza profunda y control microbiológico.
OXICLEAN	Polvo limpiador antiséptico, empleado en procesos de higiene y sanitización.
AMOXIQ	Desinfectante de uso industrial, destinado a la desinfección de superficies y equipos.
ECO PLUS-D	Desinfectante concentrado de uso industrial, utilizado para dilución y aplicación controlada.
DEKAP	Desengrasante de uso industrial, empleado para remoción de grasas y suciedades pesadas.
DEKAP-NH	Desengrasante de uso industrial, formulado para limpieza intensiva de superficies.
OXIVIREX	Desinfectante de última generación, destinado al control de agentes patógenos.
PROXMICINA	Desinfectante, bactericida, virucida y fungicida de uso industrial.
BG-30	Desinfectante de uso industrial, aplicado en procesos de sanitización.
PLURIDEX	Surfactante amoniacal, utilizado como agente limpiador y desinfectante.
VORAX	Tensoactivo alcalino, empleado en formulaciones de limpieza industrial.
SONOX	Producto auxiliar utilizado en procesos de limpieza y desinfección industrial.

2.6. INSUMOS

Para el envasado, almacenamiento y comercialización de los productos químicos elaborados, el establecimiento utilizará los siguientes envases e insumos auxiliares, seleccionados de acuerdo con criterios de compatibilidad química, seguridad y funcionalidad:

Bidones de plástico: utilizados para el envasado y transporte de productos líquidos, fabricados con materiales plásticos resistentes a agentes químicos.

Tapas: empleadas para el cierre hermético de bidones y botellas, garantizando la seguridad del contenido y evitando derrames.

Tetinas: utilizadas en envases específicos para facilitar la dosificación y aplicación controlada de los productos.

Bolsas de polietileno: destinadas principalmente al envasado de productos en polvo, así como a la protección y almacenamiento de insumos.

Precintas: utilizadas como sistema de seguridad para evidenciar la apertura o manipulación de los envases.

Etiquetas: empleadas para la identificación de los productos, incluyendo información obligatoria sobre contenido, uso, advertencias y condiciones de almacenamiento, conforme a la normativa vigente.

Tambores de plástico: utilizados para el almacenamiento y manejo de mayores volúmenes de materias primas o productos terminados, bajo condiciones seguras y controladas.

Botellas de plástico: destinadas al fraccionamiento y comercialización de productos líquidos en presentaciones menores.

2.7. GENERACION DE RUIDO

Las actividades desarrolladas en el establecimiento no generan niveles de ruido significativos, considerando que las maquinarias y equipos utilizados (mezcladores, bombas y equipos auxiliares) son de baja potencia, operan de forma intermitente y se encuentran instalados en un ambiente cerrado.

El ruido generado se mantiene dentro de rangos compatibles con el uso urbano-industrial del área, sin provocar molestias a la población circundante ni afectar las actividades normales del entorno. Asimismo, no se prevé la utilización de equipos de alto impacto sonoro ni procesos que generen vibraciones relevantes.

No obstante, se realizarán tareas de mantenimiento preventivo de los equipos y se implementarán buenas prácticas operativas, a fin de asegurar que los niveles de ruido permanezcan dentro de los límites admisibles establecidos por la normativa vigente.

2.8. EQUIPOS DE PREVENCION CONTRA INCENDIO

- ✓ 4 extintores
- ✓ 10 luces de emergencia
- ✓ 4 sensores de humo –calor
- ✓ puerta de salida de emergencia con barra antipático
- ✓ extractores
- ✓ disyuntor diferencial

2.9. RECURSOS HUMANOS

Para el desarrollo de las actividades del establecimiento, el proyecto contará con el siguiente plantel de personal, distribuido por áreas funcionales:

- Gerencia General: 2 personas
- Secretaría General: 1 persona
- Director Técnico: 1 persona
- Asistente Técnico: 1 persona
- Área de Producción: 4 personas
- Control de Calidad: 1 persona
- Administración / Finanzas: 2 personas
- Área Comercial: 4 personas
- Marketing: 1 persona
- Limpieza / Portería: 2 personas

Total, de personal: 19 personas

2.10. CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA

El abastecimiento de energía eléctrica del establecimiento será provisto por la Administración Nacional de Electricidad (ANDE), a través de la red pública de distribución.

El proyecto contará con un transformador propio, instalado conforme a las especificaciones técnicas y normas de seguridad vigentes, lo que permitirá garantizar un suministro eléctrico adecuado y continuo para el funcionamiento de las maquinarias, equipos y áreas administrativas.

La energía eléctrica será utilizada principalmente en los procesos de formulación, mezcla, fraccionamiento, iluminación, sistemas de ventilación, equipos de control y áreas administrativas. El consumo energético previsto es acorde a la escala del emprendimiento y no generará impactos ambientales significativos, implementándose prácticas de uso eficiente de la energía.

2.11. CONSUMO DE AGUA

El abastecimiento de agua para las actividades del proyecto será provisto por la **Junta de Saneamiento local**, destinándose principalmente al uso en sanitarios, limpieza general y actividades auxiliares del establecimiento.

El consumo se realizará conforme a la capacidad del sistema de distribución existente, sin afectar el abastecimiento a terceros ni generar impactos negativos significativos sobre el recurso hídrico.

2.12. DESECHOS PRODUCIDOS

• DESECHOS SOLIDOS

El desecho se caracteriza por materiales varios generados tanto en el área de envasado, áreas administrativas y del sector de los sanitarios.

Residuos Sólidos No Peligrosos

- Envases plásticos vacíos (bidones, botellas, tapas, tetinas).
- Bolsas de polietileno, precintas y etiquetas defectuosas.
- Cartones y embalajes secundarios.
- Residuos comunes de oficinas (papel, cartón, plásticos, restos de limpieza).
- Residuos domiciliarios generados en sanitarios, vestuarios y áreas administrativas.

Gestión: almacenamiento temporal diferenciado y disposición final a través del sistema municipal o gestores habilitados; reciclaje cuando sea posible.

Residuos Sólidos Peligrosos

- Restos de productos químicos fuera de especificación o vencidos.
- Envases contaminados con residuos químicos.

- Trapos, paños, guantes y materiales absorbentes contaminados.
- Lodos o residuos generados durante la limpieza de equipos y recipientes.

Gestión: almacenamiento en recipientes adecuados, rotulados y bajo techo, con posterior entrega a **gestores autorizados**, conforme a la normativa ambiental vigente.

En el sector de fraccionamiento solo se genera las bolsas de la materia utilizada

• DESECHOS LIQUIDOS

Aguas residuales provenientes de la limpieza de equipos, envases y áreas de producción, con posible presencia de trazas de productos químicos.

Aguas residuales de origen sanitario provenientes de baños y vestuarios.

Los efluentes sanitarios serán conducidos a una cámara séptica y luego a un pozo ciego.

No se genera residuos líquidos durante el fraccionamiento ya que el proponente evitar algún desperdicio o derrame de los productos. En caso de que lo hubiere existe rejilla perimetral, conectados con cámaras sépticas y cámara de retención.

El sitio cuenta con un reservorio de contingencia destinado a la contención y recuperación de eventuales derrames de productos químicos, el cual forma parte del sistema de seguridad ambiental del establecimiento.

Previo al ingreso al reservorio, el área dispone de una valla perimetral de contención y una rejilla de captación, cuya función es interceptar y conducir cualquier derrame accidental generado durante las actividades operativas, evitando su dispersión superficial y el contacto con el suelo o desagües externos.

Los líquidos derramados son direccionados por gravedad hacia el reservorio, el cual se encuentra debidamente cerrado y protegido, permitiendo la acumulación temporal del producto contenido. Posteriormente, el material recuperado es retirado de manera controlada para su disposición final conforme a la normativa ambiental vigente, a través de gestores o procedimientos autorizados.

Este sistema constituye una medida preventiva y de contingencia, orientada a minimizar riesgos ambientales, prevenir la contaminación del suelo y garantizar una respuesta rápida ante incidentes operativos.

• DESECHOS GASEOSOS

No son significativos y estos provienen del escape de los vehículos que entran y salen del local según las necesidades de los clientes, es temporal y reversible, no afectando significativamente al medio.

• CONTROL DE VECTORES

Se utilizan varias técnicas para controlar plagas de insectos, desde el soleamiento y ahumado en las instalaciones hasta la irradiación en gran escala en la infraestructura en general.

Esta sección de manual se ocupa de solo técnicas probadas aptas para el almacenamiento en pequeña y mediana a escala en condiciones tropicales.

3. DETERMINACION DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO PROPUESTO

Por la envergadura del emprendimiento, los impactos generados al medio ambiente no son muy trascendentales y los generados son mitigables, pero hay que tener en cuenta que el local está ubicado en una zona poblada, por lo que es importante realizar y aplicar las medidas y prácticas destinadas a manejar los aspectos relacionados a este factor, de tal manera a cuidar el equilibrio natural.

Con respecto a las alternativas tecnológicas, se realizará un continuo estudio de aquellas técnicas y prácticas, que ayuden a optimizar el servicio y el funcionamiento del establecimiento, para realizar una explotación sustentable ambientalmente.

3.1. DETERMINACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

La evaluación del impacto ambiental es el instrumento de planificación decisivo para la protección preventiva del medio ambiente. Con ella se pretende localizar, descubrir y analizar sistemáticamente todas las consecuencias potenciales de una actividad en forma amplia y a un nivel superior al propio medio, antes de que los responsables y proponentes decidan sobre la autorización de un proyecto. Por esto, se entiende como un instrumento preparador de decisiones y debe hacer más previsibles las consecuencias a nivel ecológico y social.

La determinación de los impactos ambientales del proyecto se realizó considerando las actividades de formulación, elaboración, fraccionamiento, almacenamiento y comercialización de productos químicos, así como las áreas de apoyo administrativo, depósito y show room, dentro del área de influencia ubicada en el distrito de Lambaré.

Para la identificación y evaluación de los impactos se analizaron las distintas etapas del proyecto (operación normal) y su interacción con los componentes del medio físico, biológico y sociocultural, considerando la magnitud, duración, reversibilidad y control de los mismos.

INMEDIATOS	MEDIATOS
<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos. • Aportes al fisco y municipio • Aumento de nivel de consumo en la zona. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de incendios y/o explosiones. • Riesgo de contaminación del suelo y napa freática.

<ul style="list-style-type: none"> • Dinamización de la economía local. • Aumento de nivel de ruidos. • Generación de residuos sólidos. • Afectación de la calidad de vida de las personas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia. • Generación de efluentes líquidos y residuos sólidos. • Mejoramiento de la calidad de vida de vecinos por disminución de partículas y polvos. • Dinamización de los ingresos. • Diversidad de oferta de bienes y servicios. • Ingresos al fisco y municipio en concepto de impuestos y tasas
DIRECTOS	INDIRECTOS
<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos. • Aportes al fisco y municipio • Aumento de nivel de consumo en la zona. • Dinamización de la economía local. • Aumento de nivel de ruidos. • Generación de residuos sólidos. • Afectación de la calidad de vida de las personas. • Disminución de la infiltración por sellado de superficie de terreno. • Diversidad de oferta de bienes y servicios. • Riesgo de incendios y/o explosiones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos de personas con actividades relacionadas al proyecto. • Aumento del nivel de consumo en la zona. • Riesgo a la seguridad de las personas por el movimiento de maquinarias y vehículos. • Riesgo de contaminación del suelo y napa freática. • Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia. • Mejoramiento de la calidad de vida de vecinos por disminución de partículas y polvos. • Dinamización de la economía local.
REVERSIBLES	IRREVERSIBLES
<ul style="list-style-type: none"> • Afectación de la calidad de vida de las personas. • Riesgo de incendios y/o explosiones en etapa de operación. • Generación de residuos sólidos. • Riesgo de contaminación del suelo y napa 	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos. • Aportes al fisco y municipio • Aumento de nivel de consumo en la zona. • Dinamización de la economía local. • Disminución de la infiltración por sellado de superficie de terreno. • Diversidad de oferta de bienes y servicios. • Aumento de nivel de ruidos. • Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia. • Mejoramiento de la calidad de vida

	de vecinos por disminución de partículas y polvos.
--	--

SUB-COMPONENTE	FACTOR AMBIENTAL	DEFINICION
COMPONENTE FISICO		
Aire	Calidad del aire	Presencia en el aire de sustancias que alteran su calidad, tanto gases como material particulado.
	Ruido	Incremento de los niveles de presión sonoras en el área del proyecto
Suelo	Calidad del suelo	Alteración de la geoforma y topografía del sitio de localización por la instalación de la infraestructura de la institución educativa.
	Erosión	Intensificación de la erosión laminar en sitios donde se extraerá la cobertura vegetal
Agua	Aguas subterráneas	Alteración de la calidad del agua subterránea ante el riesgo de contacto con algún tipo de contaminante
	Aguas superficiales	Alteración de la calidad del agua superficial ante el riesgo de contacto con algún tipo de contaminante
Paisaje	Paisaje	Alteración del paisaje natural del sitio de emplazamiento
COMPONENTE BIOLÓGICO		
Flora	Cobertura vegetal	Alteración de la cobertura vegetal existente, la cual será retirada para la instalación de la infraestructura del proyecto
Fauna	Especies de fauna	Alteración de las especies existentes en el lugar (avifauna, microfauna)
COMPONENTE ANTROPICO		
Social	Calidad de vida y bienestar	Afectación a la calidad de vida y el bienestar de quienes viven cerca del área del proyecto
	Salud y seguridad	Alteración de los niveles de salud y seguridad de quienes viven cerca del área del proyecto y de quienes trabajaran en la construcción y operación del mismo

15

6. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

- Plan de mitigación
- Plan de monitoreo
- Planes y Programas para emergencias e incidentes

6.1. PLAN DE MITIGACIÓN

MEDIDAS CORRECTORAS, PRECAUTORIAS Y COMPENSATORIAS, Los posibles impactos identificados, así como las medidas de mitigación que se proponen para cada caso se presentarán en el cuadro siguiente y servirán como guía de reiteración al proponente del proyecto en la fase operativa, etapa en la que se encuentra actualmente la actividad:

El Plan de Mitigación establece las medidas preventivas y correctivas destinadas a evitar, minimizar o controlar los impactos ambientales identificados para el proyecto de formulación, elaboración, fraccionamiento, almacenamiento y comercialización de productos químicos, a desarrollarse en el distrito de Lambaré.

6.1.1. Mitigación sobre el Suelo

- Implementación de pisos impermeables en áreas de producción, fraccionamiento y depósito.
- Colocación de bandejas de contención secundaria para envases y tambores.
- Prohibición de vertidos directos al suelo.
- Limpieza inmediata de derrames con material absorbente y disposición adecuada del residuo.
- Señalización y ordenamiento de áreas de almacenamiento por compatibilidad química.

6.1.2. Mitigación sobre Agua Superficial y Subterránea

- Separación de efluentes industriales (limpieza de equipos) y efluentes sanitarios.
- Recolección y gestión controlada de aguas de lavado; no descarga directa a cuerpos hídricos.
- Canalización de aguas pluviales evitando el contacto con áreas operativas.
- Mantenimiento periódico de drenajes y rejillas.
- Prohibición de infiltración de residuos líquidos al subsuelo.

6.1.3. Mitigación sobre el Aire

- Ventilación adecuada en áreas de mezcla y fraccionamiento.
- Manipulación de productos en sistemas cerrados cuando aplique.
- Almacenamiento de sustancias volátiles en envases herméticos.

- Limpieza regular para evitar volatilización residual.
- Capacitación del personal para minimizar emisiones durante la operación.

6.1.4. Mitigación de Ruido

- Uso de equipos de baja potencia sonora.
- Mantenimiento preventivo de maquinarias.
- Operación en horarios laborales.
- Aislamiento básico de equipos ruidosos cuando corresponda.

Impacto considerado **no significativo**.

6.1.5. Mitigación por Residuos Sólidos

- Clasificación en origen: peligrosos y no peligrosos.
- Almacenamiento temporal en recipientes rotulados y cerrados.
- Gestión de residuos peligrosos mediante gestores habilitados.
- Promoción de reutilización/reciclaje de envases cuando sea posible.
- Registro de generación y disposición final.

6.1.6. Mitigación sobre Salud y Seguridad Ocupacional

- Capacitación periódica del personal en manejo seguro de químicos.
- Uso obligatorio de EPP (guantes, gafas, mascarillas, delantales).
- Disponibilidad de kits de derrames, duchas de emergencia y lavaojos.
- Señalización de riesgos y procedimientos operativos estandarizados.
- Implementación del Plan de Contingencias.

6.1.7. Mitigación Sociocultural

- Información y señalización adecuada para visitantes y clientes.
- Ordenamiento del tránsito interno de cargas.
- Mantenimiento de la limpieza y estética del predio.
- Generación de empleo local y cumplimiento de normas laborales.

Componente	Impacto	Medidas de Mitigación
Suelo	Derrames	Pisos impermeables, contención, limpieza inmediata

Componente	Impacto	Medidas de Mitigación
Agua	Contaminación	Separación de efluentes, drenajes controlados
Aire	Vapores	Ventilación, envases herméticos
Ruido	Bajo	Mantenimiento, horarios
Residuos	Generación	Clasificación, gestores habilitados
Salud	Riesgos químicos	EPP, capacitación, contingencias
Social	Molestias	Señalización, orden operativo

GENERACIÓN DE EFLUENTES LIQUIDOS	
IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDA DE MITIGACION
<ul style="list-style-type: none"> • Generación de aguas negras. • Riesgos de contaminación del suelo, aguas superficiales y subterráneas por una incorrecta disposición de los desechos líquidos generados. • Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la incorrecta disposición final de desechos líquidos, polvos industriales, gases de vehículos. • Riesgo de contaminación del suelo y de las aguas por derrames, accidentes y/o filtraciones de unidades del sistema de tratamiento de efluentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los efluentes de los sanitarios (aguas negras), se deberán disponer en cámaras sépticas y pozo ciego. • Las instalaciones de disposición de aguas negras y residuales deben estar ubicadas con respecto a cualquier fuente de suministro de agua a una distancia tal que evite la contaminación. • Capacitar al personal en el tratamiento y prevención de contaminación del suelo y agua, en especial por efluentes líquidos. • Controlar la implementación de acciones adecuadas en procesos operativos y vertido de efluentes, para evitar derrames y contaminación del agua y suelo. • Utilizar tapabocas para el manipuleo de insumos peligrosos. • Disponer correctamente los restos de productos líquidos con el fin de evitar derrames y contaminación del agua y del suelo. • Almacenamiento de productos líquidos vencidos y averiados en contenedores especiales con rótulos, puestos en lugares diferenciados y tomar las precauciones al ser retirados del establecimiento en especial en el sector de laboratorio. • Administrar el uso del agua evitando derrames innecesarios. • Controlar periódicamente los conductos de agua para evitar pérdidas. • Prevenir el contacto con personas, animales o alimentos en general de los residuos de mercaderías, de los productos vencidos y/o averiados líquidos.

	<ul style="list-style-type: none"> • Los efluentes pluviales deben ser conducidos por líneas independientes (canaletas y bajadas) y puestas para afuera del recinto predial. • Realizar el mantenimiento de los rodados en los sitios adecuados y debidamente acondicionados para tal efecto.
--	---

GENERACIÓN DE EFLUENTES SOLIDOS, POLVO Y EMANACIONES GASEOSAS	
IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDA DE MITIGACION
<ul style="list-style-type: none"> • Afectación a la calidad de vida y de la salud de personas por la incorrecta disposición final de desechos sólidos. • Riesgo de posibles incendios ocasionados por la acumulación de los desechos. • Generación de basuras. • Riesgos de contaminación del suelo y de las aguas por una incorrecta disposición de los desechos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar un plan de manejo de residuos para la instalación, que debe contener métodos de disposición y eliminación de residuos. • Depositar los residuos especiales a las empresas autorizadas para su recolección o en su defecto unirse a los programas de recolección de la corporación ambiental. • Solicitar certificado de disposición final de residuos especiales (tóner, artefactos electrónicos inservibles, baterías). • Capacitar y concienciar al personal para el correcto manejo de los residuos. • Todos los sitios estarán libres de basuras. Estas deben colocarse en contenedores para entregar al recolector municipal o ser puestos por medios propios en el Vertedero de Cateura. • La disposición y recolección de residuos deben estar ubicadas con respecto a cualquier fuente de suministro de agua y/o cuerpo natural, a una distancia tal que evite su contaminación. • Disponer correctamente los residuos con el fin de evitar contaminación del agua y del suelo. • Contar con contenedores diferenciados para productos reciclables, ya que estos pueden ser comercializados a terceros y evitar su conglomeración. • Contar con depósitos adecuados para el almacenamiento de: materias primas, insumos, productos vencidos, averiados, envases usados, subproductos y cuidarlos de los principios de fuego en especial en sector de la cocina (comedor).

TRAFICO DE RODADOS	
IMPACTO NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACION
<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos de accidentes por movimiento de rodados en el AID. • Variación de la calidad del aire por emisión de gases de combustión de 	<ul style="list-style-type: none"> • Facilitar la entrada, salida y movimiento de rodados al establecimiento mediante accesos adecuados y señalizar con carteles indicadores. • contar con personales para guiar y realizar maniobras con velocidad prudencial dentro de los sectores de circulación y de estacionamientos.

vehículos que acceden al lugar. • Afectación de la calidad de vida de las personas del AID y All.	
--	--

MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y DE LAS INSTALACIONES	
IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACION
<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos de accidentes. • Generación de polvo y ruidos. • Riesgos de contaminación del suelo y agua por generación de residuos sólidos y efluentes líquidos. • Sensación de alarma en el entorno ante simulacro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con contratistas responsable para el mantenimiento. • Mantener los drenajes, canaletas, para que funciones correctamente. • Contar con carteles preventivos para realizar mantenimientos. • Ubicar en lugares convenientes basureros para desechos sólidos. • Realizar mantenimientos preventivos de todos los equipos y de las instalaciones para evitar accidentes y mejorar la seguridad. • Avisar a vecinos (del lindero perimetral) cuando se realiza simulacro contra incendios, de emergencia, etc. • Capacitar al personal del servicio para prevenir los riegos operativos. • Los personales de mantenimientos y contratistas deben contar con equipamiento EPP's adecuados para realizar su actividad con seguridad (botas, guantes, pinzas, delantales, cintos de seguridad, etc.

ALIMAÑAS – VECTORES Y PLAGAS	
IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACION
<ul style="list-style-type: none"> • Riegos varios por los presencia de roedores, vectores, insectos. • Los acopios de mercaderías sin orden alguno favorece a la presencia de alimañas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar tratamientos sanitarios y preventivos y curativos periódicos en todo establecimiento, mereciendo atención a los sitios que pueden albergar insectos, roedores, plagas, alimañas. • Combinar el uso de productos de diversos en forma intercalada según su principio activo y los mismo deben ser libre comercialización y aprobados para el efecto. • El establecimiento debe ser limpiado periódicamente con el objeto de evitar proliferación de insectos, plagas, vectores y alimañas. • Existen productos químicos y firmas del ramo, que podrían ayudar a controlar la proliferación de insectos, plagas, etc. • Utilizar adecuadamente el agua y no mantener aguas estancada en el predio (envases y botellas vacías, planteras, etc.) • Eliminar y controlar todos los lugares de acumulación y procreación.

RIESGOS DE ACCIDENTES VARIOS	
IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACION
<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos de accidentes operativos debido al incorrecto uso de equipos del establecimiento. • Riesgos a la seguridad y accidentes de personas por movimientos de vehículo. • Riesgos varios. • Riesgos de acciones perturbadoras por presencia de inadaptados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con el manual de procedimiento para higiene, seguridad, riesgos de accidentes y correcta utilización de la infraestructura. • Instalar carteles de seguridad y educación para prevenir accidentes. • Colocar en lugares visibles carteles con número telefónico de los bomberos, de la policía, hospitales y otros de emergencia. • Adiestrar al personal del cumplimiento de las señalizaciones, de áreas peligrosas, de movilización o de cualquier otro en general. • Capacitar al personal para prevenir los riesgos operativos en general, una buena educación ambiental. • Concientizar a los usuarios del local con la ayuda del personal, guardias de seguridad, del cumplimiento de las señalizaciones, áreas peligrosas, de movimiento o de cualquier otro en general. • Contar con botiquín de primeros auxilios. • No permitir el ingreso de personas armadas al lugar. • No permitir el consumo de estupefacientes en el establecimiento. • No permitir las ventas de bebidas alcohólicas a menores de edad. • El local debe contar con personal adiestrado para actuar en el salvamiento de vidas por evitar casos de emergencias. • Cuidar de comercializar alimentos que se encuentren en buenas condiciones (salubridad, higiene, periodo de vencimiento, etc.) • Limitar las horas de trabajo de acuerdo con lo que dicta la ley. • El uso de las indumentarias de uso individual será obligatorio. • Efectuar controles médicos y odontológicos de los obreros. • Almacenar convenientemente insumos y productos y reciclar en lugares respectivos. • Cuidar que todas las operaciones realizadas, se lleven a cabo de acuerdo a las normas técnicas de higiene, seguridad y correcta utilización de la infraestructura. • Realizar los mantenimientos periódicos de equipos, del agua de las instalaciones para que el mismo funcione correctamente, no sean fuentes de riesgos y causen accidentes. • Realizar el monitoreo periódico sobre la calidad del funcionamiento del sitio. • El sitio deberá contar con un seguro contra incendios y accidentes por la responsabilidad civil contra terceros con el

	objeto de precautelar la seguridad de los usuarios y del vecindario ante cualquier accidente
--	--

RIESGOS DE INCENDIOS Y SINIESTROS	
IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACION
<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos de incendios y siniestros. • Riesgos de incendios por acumulación de desechos y posibilidad de contaminación del aire, suelo y agua y por el combate del mismo. • Perdida de la infraestructura. • Repercusión sobre la vegetación del entorno y el habitat de insectos y aves. • Afectación de la calidad de vida de las personas • Riesgos de la seguridad de las personas • Alarmar y sensación de riesgos entre vecinos, transeúntes y clientes ante simulacros. 	<ul style="list-style-type: none"> • capacitar al personal, guardia de seguridad, etc., para actuar en caso de inicio de incendio, prevención y combate. • Avisar al personal y al vecindario inmediato cuando van a realizar simulacros en los mismos. • Realizar los trabajos operativos y mantenimientos cuidando las mínimas normas de seguridad contra el inicio del fuego. • Revisar las conexiones eléctricas, los ductos de aire, de gas, los ductos de humo, las chimeneas y reparar las defectuosas. • Realizar los mantenimientos previos de equipos. • Instalar carteles indicadores de áreas peligrosas, de riesgos de incendios y de normas de procedimiento. • El establecimiento debe contar con sensores de calor, humo, pulsadores de pánico, alarmas sonoras o visuales, extintores de PQS tipos ABC y CO2 aspersores automáticos y bocas hidrantes distribuidos convenientemente. • Realizar una limpieza diaria de todo el establecimiento para evitar aglomeraciones innecesarias de insumos, residuos y material inflamable. • Depositar las basuras y los residuos sólidos en lugares adecuados, para evitar posibles focos de incendios. • Colocar en lugares visibles carteles con el N° telefónico de bomberos, de la policía, hospitales y otros de emergencia. • Contar con alarmas de prevención. • El establecimiento y sus dependencias deben contar con varias rutas de escape y sus salidas de emergencia. • Contar con el personal para verificar y monitorear todo el local de que no haya focos de inicio de fuego (de pagar cocinas, cerras garrafas, etc) • Acopiar los sitios protegidos y adecuados de insumos, los que se pueden reciclar, además deben estar alejados de cualquier frente de calor. • Líquido inflamable propenso a la combustión espontánea se le debe almacenar con la adecuada segregación de otros materiales entre sí. • El sitio deberá contar con el seguro contra incendios y accidentes por la responsabilidad civil contra terceros con el objeto de precautelar la seguridad de los usuarios y vecindario ante cualquier accidente.

TAREA 7: ELABORACION DE UN PLAN DE MONITOREO

Plan de Seguridad en Fase Operativa

El plan de monitoreo tiene como objeto controlar la implementación de las medidas mitigadoras y la verificación de impactos no previstos del proyecto, lo que implica

Atención permanente durante todo el proceso de las actividades operativas.

- Verificación del cumplimiento de las medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.
- Atención de modificación de las medidas.
- Monitorear actividades con el objeto de prevenir contaminación de medio
- Controlar la implementación de acciones adecuadas en las distintas actividades, contra los ruidos, emisiones gaseosas y polvos y vertido de efluentes.
- Evitar la contaminación del suelo por vertido de basuras y desechos generadores en el establecimiento.

23

El promotor debe verificar que

Entre los aspectos a ser monitoreados se encuentran

Monitoreo de señalizaciones

Monitoreo de los equipamientos del establecimiento.

Monitoreo de alimentos o mercaderías varias dentro de la institución educativa.

Monitoreo de desechos solidos

Monitoreo de los efluentes líquidos

Monitoreo del personal y de accidentes

TAREA 8: PLANES Y PROGRAMAS DE SEGURIDAD, PREVENCIÓN DE RIESGOS, ACCIDENTES, RESPUESTAS, A EMERGENCIAS E INCIDENTES.

PLAN DE CONTINGENCIAS (DERRAMES E INCENDIOS)

El presente plan establece los **procedimientos de respuesta inmediata** ante situaciones accidentales que puedan generar impactos ambientales o riesgos a la salud.

a) Contingencias por derrames de productos químicos

Posibles causas: rotura de envases, fallas operativas, manipulación incorrecta.

Medidas de respuesta:

- Suspender inmediatamente la operación.
- Aislar el área afectada y restringir accesos.

- Utilizar **kits de derrames** (absorbentes, arena, paños).
- Recoger el material contaminado y almacenarlo en recipientes rotulados.
- Disponer los residuos mediante **gestores habilitados**.
- Registrar el evento y aplicar acciones correctivas.

b) Contingencias por incendios

Posibles causas: cortocircuitos, incompatibilidad química, fallas eléctricas.

Medidas de respuesta:

- Activar el **plan de evacuación**.
- Utilizar **extintores adecuados** al tipo de fuego.
- Cortar el suministro eléctrico si corresponde.
- Dar aviso inmediato a los servicios de emergencia.
- Realizar evaluación posterior del evento.

Equipamiento mínimo

- Extintores tipo ABC.
- Kits de derrames.
- Señalización de emergencia.
- Botiquín de primeros auxilios.
- Capacitación periódica del personal.

PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS

El Plan de Manejo de Residuos establece los procedimientos para una gestión ambientalmente adecuada de los residuos generados por la actividad.

Clasificación de residuos

Residuos No Peligrosos

- Envases plásticos limpios.
- Cartones, bolsas, precintas y etiquetas.
- Residuos comunes de oficinas y sanitarios.

Gestión: Separación en origen, almacenamiento temporal y disposición mediante el sistema municipal o recicladores habilitados.

Residuos Peligrosos

- Restos de productos químicos.

- Envases contaminados.
- Paños, guantes y absorbentes contaminados.
- Residuos de limpieza de equipos.

Gestión:

- Almacenamiento en recipientes cerrados, rotulados y bajo techo.
- Registro de generación.
- Retiro y disposición final por **gestores autorizados**.

Medidas generales

- Minimización de residuos en la fuente.
- Prohibición de quema o vertido al suelo o cuerpos hídricos.
- Capacitación del personal en manejo de residuos.
- Mantenimiento de registros y comprobantes de disposición final.

Plan de seguridad de fase operatoria.

El plan establece normas de procedimientos con el fin de minimizar los riesgos de accidentes:

- Implementar normas de procedimientos adecuados en el establecimiento
- Instalar carteles con normas de seguridad e indicadores de peligro en el establecimiento.
- Contar con personas idóneas para el buen funcionamiento.
- No el ingreso de personas armadas en el sitio y controlar la seguridad de las personas.
- Contar con equipos y medicamentos de primeros auxilio.
- Capacitar a los obreros en general, que desarrollan tareas en el establecimiento.
- Instalar un sistema de operación contra incendios, con extinguidores para aquellas áreas donde los riesgos de accidentes y generación de fuegos sean mayores.
- Contar con equipos de trabajo adecuado y otras indumentarias que aseguren la seguridad y salud de los operarios. Todos los funcionarios están obligados a la utilización de equipos.
- Cuidar no comercializar estupefacientes, bebidas a menores de edad

Es responsabilidad del proponente garantizar la seguridad de los alumnos y profesores.

Para dar consistencias a estas disposiciones se requiere específicamente que el proponente:

- Instruir apropiadamente a los empleados en asuntos con la salud y seguridad
- Establecer comisiones de seguridad
- Encargar de todas estas personas ajenas que pudieran usar algún equipo, sustancia o producto reciban información sobre los riesgos que enfrentan.
- Comprobar los productos usados en el trabajo sean seguros y que los obreros reciban instrucciones de seguridad.
- Proporcionar equipos y sistemas de trabajo que sean seguros y no conlleven riesgos a la salud

La gran mayoría de estas acciones forman parte de un plan de seguridad ocupacional. Además de todas las medidas señaladas anteriormente, deben observarse otras, que están bien explicadas en el regimiento general técnico de seguridad, higiene y medicina de trabajo.

RIESGOS DE INCENDIOS

Uno de los riesgos de más graves para la seguridad es el fuego. La combinación del combustible, aire y temperatura de ignición producirá el fuego. Para apagar el fuego hay que remover cualquiera de los tres elementos y, evitar que el fuego se inicie, hay que mantener separado estos tres.

El combustible (mercaderías, muebles, insumos, restos de basura sólida, etc.) y el aire están siempre presente en el establecimiento. Se debe evitar la presencia del tercer elemento, que puede ser provenientes de chispas eléctricas, llamas, superficies calientes, etc.

Será o tenida una protección más eficaz mediante el adiestramiento de empleados a lo que respecta al manipuleo de materias primas, insumos, equipos, productos terminados, infraestructura, etc. con aplicación de métodos eficiente y buena disposición de las existencias de los diversos materiales. Para el caso si hubiera algún derrame de productos líquidos combustibles o no, este deberá ser inmediatamente secado o cubierto con arena y tierra (el agua no es recomendable).

PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO:

- Avisar inmediatamente al responsable del local, así como al cuerpo local de bomberos.
- Combatir el fuego con los medios disponibles, minimizando las posibilidades de propagación del incendio, activando con el salvamento de vidas y el combate al fuego.
- Parar todos los equipos que estén en funcionamiento
- Desconectar la llave general para el corte inmediato de la energía eléctrica en el lugar
- Interrumpir los trabajos que estén siendo ejecutados, cuidando de remover, siempre que fuera posible, materias primas, productos u otros objetos no alcanzados, a lugares seguros.
- Orientar la conducta del personal en cuanto al abandono del lugar, preservando el orden y disciplina, dirigiéndose a las salidas. Las salidas deben ser señalizadas.
- En condiciones de humo, cubrirse el rostro con paños mojados y procurar moverse lo más cerca posible del suelo, de forma al respirar aire puro del lugar.

PLAN DE PREVENCION Y CONTROL DE INCENDIOS.

Es responsabilidad del proponente organizarse contra los incendios y para lo cual se sugiere:

- Reconocer la necesidad de establecer y revisar una política para la prevención de incendios.
- Preparar una estimación de efectos probables de un incendio en cuanto a perdida de archivos fijos, materias primas, insumos, productos, obreros, clientes, planos, archivos, vecindario, etc.
- Evaluando los riesgos de incendios identificando las causas posibles, el material combustible y los medios por los que se podían propagar el fuego.

- Estimar la magnitud de los riesgos para establecer prioridades.
- Establecer claramente cadenas de responsabilidad en la prevención de incendios.
- Designar a un encargado contra incendios que sea responsable ante la superioridad.
- Establecer un procedimiento de protección contra incendios en cada departamento de trabajo.
- Establecer un programa que sea aplicado ante un intervalo apropiado.

ELEMENTOS CONTRA INCENDIOS:

- **EXTINTORES:** En el establecimiento debe contar con varios extintores PQS, tipos ABC.
- **DE HIDRANTES DE AGUA Y MANGUERAS:** El establecimiento debe contar con este tipo de sistema contra incendio compuesto con tanque de 15m³, bocas de incendios equipadas, bocas siamesas para alimentación externa del sistema impulsor que opere independientemente cuando se desconecte la energía eléctrica en el establecimiento.
- **DETECTORES DE HUMOS Y CALOR Y ALARMAS EN OFICINAS:** La planta debe contar con sensores de humo calor, alarmas y pulsadores de pánico.
- **PUERTAS DE EMERGENCIAS EN OFICINAS Y SECTORES CERRADOS:** Oficinas y sectores cerrados deben contar con puertas de emergencias y que estén señalizados.
- **LUCES DE EMERGENCIA:** El establecimiento debe contar con luces de emergencia para facilitar el movimiento y salida de personas.

Jamás debe ser combatido incendio de origen eléctrico con agua.

9. CONCLUSIONES

El presente estudio contempla un análisis de los principales Impactos Ambientales sobre el Medio Ambiente, causado por la instalación y funcionamiento del emprendimiento. Se observa que las incidencias del emprendimiento sobre el medio físico-biológico son negativas pero leves y son positivas sobre el medio socioeconómico, lo que demuestra la viabilidad sustentable de este tipo de actividad y que ayuda a fomentar el desarrollo de la zona.

Por medio de la revisión de impacto ambiental inicial se identificaron actividades con acciones positivas y negativas hacia el medio ambiente, como positivas se tiene el reciclaje de materiales y el posterior aprovechamiento, también se cuenta con las actividades de jardinería cuyo resultado es el mantenimiento de las especies vegetales aportando oxígeno y una buena percepción visual de la institución. Como impacto negativo se tienen compactación del suelo, contaminación del agua, consumo desmedido de energía, emisión de material particulado, gases, uso y almacenamiento de sustancias químicas (laboratorio).

En todas las etapas se tienen en cuenta sistemas de control ambiental de manera a no perjudicar al medio ambiente circundante, ni la salud y la seguridad de los empleados, clientes y las personas vecinas y se toman los recaudos necesarios para llevar a cabo un manejo sustentable del sistema.





Desde el punto de vista socioeconómico la mayoría de los Impactos resultan positivos, como ser la provisión de servicios y bienes a la comunidad, la mejora de la infraestructura y la prestación de servicios lo que contribuye al movimiento dinámico de

la economía del área.

La intención de la Empresa realizar un proceso de ajuste y mejora de sus sistemas de gestión en la implementación de proyectos similares, con la temática ambiental incluida, como forma de desarrollar una política ambiental de la Empresa, comprometida con la contribución a la mejora de la calidad de vida de sus clientes.

10. LISTA REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ✚ Manual de Evaluación Ambiental para Proyectos de Inversión. Corporación Financiera Nacional. Quito Ecuador. 1994. 2a Edición. 01.
- ✚ Libro de Consulta para Evaluación Ambiental. Volumen II. Lineamientos Sectoriales. Banco Mundial. Washington DC.
- ✚ Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. Documento Base sobre Biodiversidad. SSERNMA-GTZ, 1995.
- ✚ IDEA (Instituto de Derecho y Economía Ambiental, PY). 2003. Mejoramiento Del Marco Legal Ambiental Del Paraguay. Asunción. PY. 340 p.
- ✚ ITAIPU BINACIONAL. 1995. Vertebrados del Area de Itaipú. Asunción. PY. 64 p.
- ✚ ITAIPU BINACIONAL. 1999. Itioplacton en la Zona del Embalse. CDE. 33 p.
- ✚ ITAIPU BINACIONAL. 1996. Manual de Educación Ambiental. CDE. PY. 87 p.
- ✚ ITAIPU BINACIONAL. Areas Protegidas. Disponible en <http://www.itaipu.gov.py>
- ✚ LEGISLACION NACIONAL (En Línea). Disponible en <http://www.leyes.com.py>
- ✚ LEGISLACION AMBIENTAL (En Línea). Disponible en <http://www.idea.org.py>
- ✚ MACINTYRE, A. J. 1990. Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias ed. Guanabara. 324 p.
- ✚ METCALF & EDDY. 1996 Ingeniería de Aguas Residuales, Tratamiento, Vertido y Reutilización., ed. McGraw Hill, 1.485 p.
- ✚ MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería, PY)/GTZ (Agencia Alemana de Cooperación Técnica). 1999. Conservación De Suelos. Impacto Ambiental Del Uso De Herbicidas. San Lorenzo.
- ✚ MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería, PY)/GTZ (Agencia Alemana de Cooperación Técnica). 1996. Manual De Evaluación De Impactos Ambientales (MevIA)

-  SEAM / PNUD/ GEF. 2003. Estrategia Nacional y Plan de Acción Para la Conservación de la Biodiversidad del Paraguay (ENPAB). 110 p.
-  SENAI / FIERGS/ PADCT / CNPq 1.994 Manual Básico de Residuos Industriales – RS BR, 664 p.
-  STP (Secretaría Técnica de Planificación) /; OMS (Organización Panamericana de la Salud). 2001. Análisis Sectorial De Residuos Sólidos Urbanos En Distintos Municipios, Asunción PY.
-  STP (Secretaría Técnica de Planificación). 2002. Censo de Población y Vivienda.

11. CONSULTORA

Lic. Johanna Centurión
CTCA N° I – 11