

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

Ley N° 294/93 "Evaluación de Impacto Ambiental"
Decreto Reglamentario N° 453/13 y 954/13



PROYECTO:

"DEPÓSITO DE AGROQUÍMICOS CBISA"

PROPONENTE:

COMPANY BUSINESS INCORPORATION S.A.

Ubicación del Proyecto:

Lugar: San Francisco Leva 8

Distrito: San Alberto

Departamento: Alto Paraná

1. INTRODUCCIÓN:

La firma Company Business Incorporation S.A. (CBISA) es una empresa dedicada a la venta de productos y/o insumos agrícolas, orientado al mejor rendimiento y calidad de la cosecha. En dicho sentido la firma ofrece agroquímicos que van desde la siembra hasta la cosecha acompañando al agricultor en todo momento.

A través de la presentación de este estudio, el proponente busca obtener la Declaración de Impacto Ambiental para el proyecto titulado Depósito de Agroquímicos CBISA.

El proyecto ubicado en San Alberto, Departamento de Alto Paraná implicará el uso de terreno de mediana extensión distribuido estratégicamente para el buen desempeño de todas las actividades que conlleva el desarrollo del proyecto.

Si bien, toda actividad de desarrollo económico puede generar efectos negativos sobre el ambiente, es posible encontrar equilibrio entre el progreso y la protección ambiental.

Este estudio tiene como objetivo caracterizar el entorno ambiental, identificar y delimitar los impactos negativos, y proporcionar recomendaciones para mejorar la gestión ambiental en el área del proyecto. La presentación del Estudio de Impacto Ambiental se realiza en conformidad con la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y el Decreto N° 453/13, así como su modificación mediante el Decreto N° 954/13.

El Estudio de Impacto Ambiental es redactado por el Consultor Ambiental Ing. Amb. Daniel Medina Vera con Reg. CTCA N° I-1370, a pedido de la Firma CBISA responsable del proyecto. Esta planificación del proyecto proporciona al propietario una información detallada acerca de las áreas destinadas para las actividades desarrolladas dentro de la propiedad.

2. OBJETIVOS

2.1. General:

Efectuar el Estudio de Impacto Ambiental del Depósito de Agroquímicos y de todas las actividades relacionadas al mismo a fin de cumplir con la exigencia de la ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto reglamentario N° 453/2013.

2.2. Específicos

- * Describir las condiciones actuales que hacen referencia a los aspectos físicos, biológicos y sociales en el área de influencia del proyecto.
- * Identificar los pasivos ambientales, es decir aquellos componentes ambientales afectados, en mayor o menor grado, por acciones ajenas del proyecto y a sus responsables.
- * Elaborar un flujograma para representar las diferentes actividades realizadas en el Depósito y la deposición final de los desechos sólidos y líquidos.
- * Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto y encuadrarlos a su exigencia.
- * Identificar los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia de localización del proyecto.
- * Formular un Estudio de Impacto Ambiental que incluya la programación de medidas correctoras, compensatorias o mitigadoras de impactos negativos identificados, para mantenerlos a niveles admisibles.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)
PROYECTO: “DEPÓSITO DE AGROQUIMICOS CBISA”

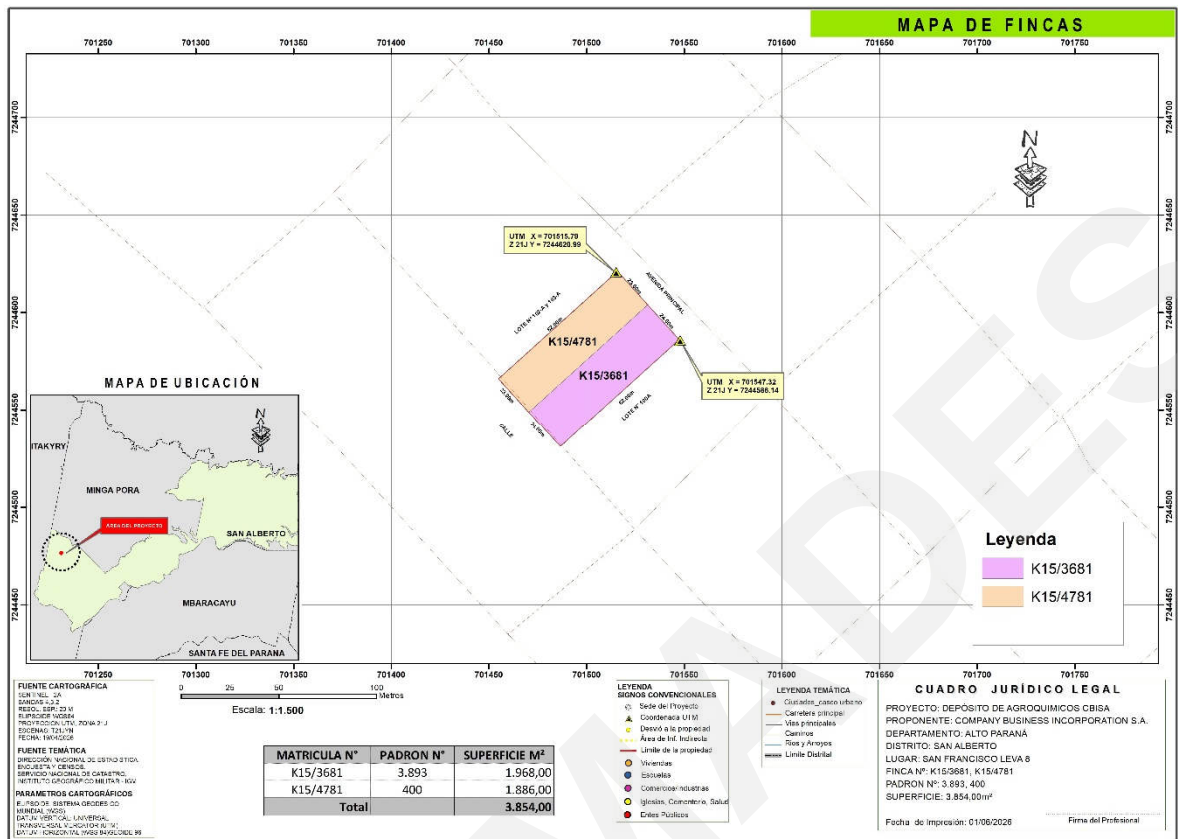


Figura 1 y 2. Imagen satelital y Mapa de Fincas

No se han considerado otras alternativas de localización, debido a que el proponente del proyecto cuenta con el inmueble y se considera que la zona en donde se desarrollará la actividad se encuentra ubicado en un lugar estratégico para dicho rubro.

3.5. Descripción del Plano del Proyecto

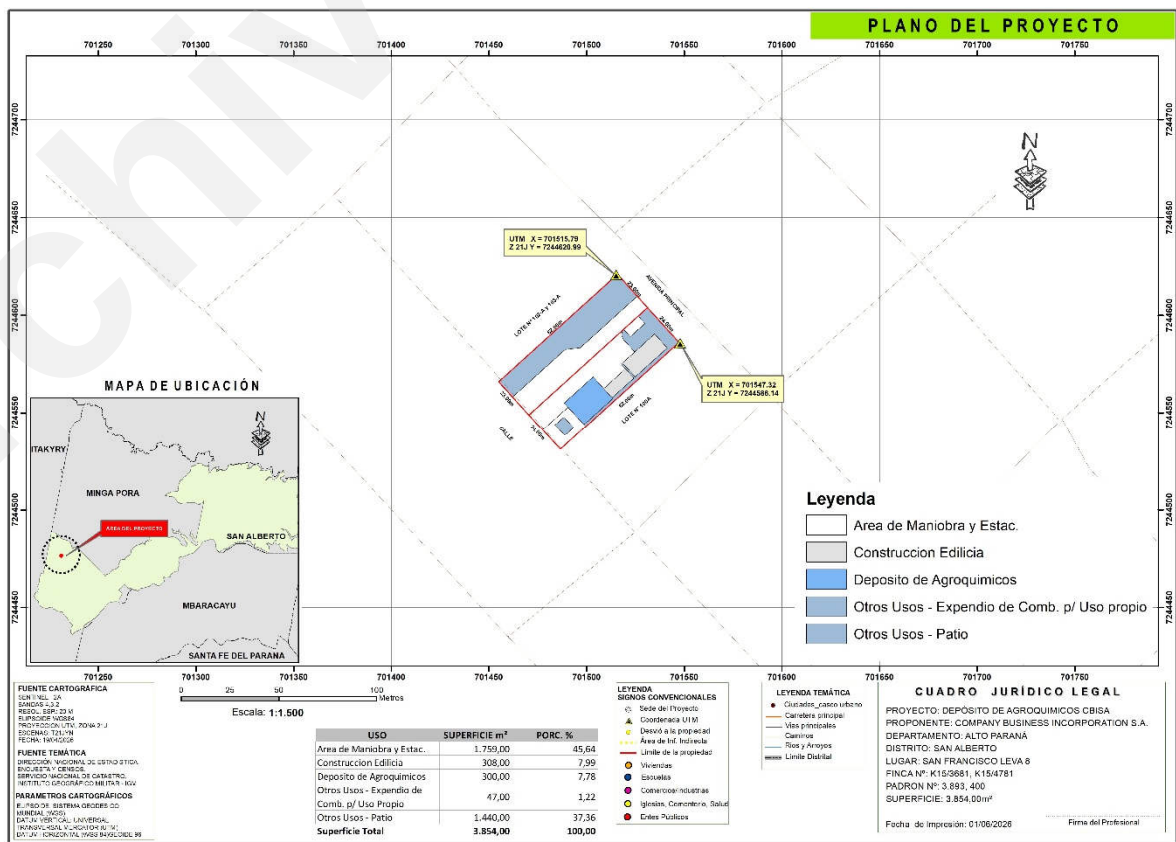


Figura 3. Plano de proyecto
Fuente: Elaboración propia.

Basado en los análisis multitemporales de imágenes satelitales y plano arquitectónico se presenta el siguiente cuadro de las distribuciones y superficie del uso de la propiedad, quedando representada como sigue:

USO	SUPERFICIE m²	PORC. %
Area de Maniobra y Estacionamiento	1.759,00	45,64
Construcción Edilicia	308,00	7,99
Depósito de Agroquímicos	300,00	7,78
Otros Usos – Exp.de Comb. p/ Uso Propio	47,00	1,22
Otros Usos - Patio	1.440,00	37,36
Superficie Total	3.854,00	100,00

Tabla 1: Detalle de Plano del Proyecto

3.6. Descripción General y Detallada del Proyecto:

Dentro del programa para el desarrollo del proyecto, el local cuenta con construcciones civiles identificadas como Oficina, Área de quincho y el Depósito, además conforme a los planos presentados, el proponente tiene planteado la instalación de un tanque de combustible para uso propio.

Depósito y Comercialización de Agroquímicos e Insumos Agrícolas.

Considerando la delicadeza del tema de depósito de agroquímicos en cuanto a la salud y al medio ambiente, en toda sus clase y categoría (Plaguicidas, Inoculantes, Coadyuvantes, Fertilizantes y Afines), consciente de las características propias de estos productos, ya sean en toxicidad, combustibilidad y reacciones químicas peligrosas; por los que se requiere la implementación de condiciones y trato especializado para la prevención de riesgos y mitigar impactos que pudieran ocasionar directa e indirectamente, y por otro lado la importancia económica y social que genera este servicio en un área eminentemente agrícola, se trata de ajustar a los diferentes procesos a las leyes ambientales vigentes de forma a darle sustentabilidad ambiental y jurídica al proyecto.

Descripción de la parte arquitectónica del depósito.

El Depósito en estudio está en etapa de terminación constructiva, con estructura de hormigón armado, mampostería de ladrillo cocido revocado y pintado al látex a media altura, techo y cerramiento parcial de chapa galvanizada, piso de hormigón armado con terminación de alisado mecánico para evitar infiltración; las aberturas metálicas en acceso principal, instalación eléctrica, artefactos de iluminación con focos incandescentes de bajo consumo; desagüe pluvial con canaleta de chapa galvanizada zinc y bajada de PVC, el depósito contará con rejilla perimetral impermeabilizado que conecta con un colector en el exterior, revestido impermeabilizado que recoja las pérdidas para su neutralización y

eliminación. Se dispondrá de un punto de abastecimiento de agua y jabón para que el personal pueda lavarse las manos y la cara. Se colocarán carteles indicativos en los lugares estratégicos dentro y fuera del depósito.

Equipos esenciales para un depósito de plaguicidas

- ☐ Material de estiba para el suelo (Ladrillos, tablones)
- ☐ Pallet de madera
- ☐ Rampa en la entrada para contener pérdidas
- ☐ Puertas con entrada con cerrojo para impedir la entrada de persona no autorizada y en ventiladores para evitar la entrada de animales
- ☐ Recipiente con material absorbente (arena, aserrín o tierra seca)
- ☐ Pala
- ☐ Suministro de agua, o recipiente de agua con jabón
- ☐ Solución detergente
- ☐ Embudos metálicos
- ☐ Equipos de extinción de incendios
- ☐ Extintores
- ☐ Manta resistente al fuego
- ☐ Ropas protectora
- ☐ Casco
- ☐ Gafas de seguridad
- ☐ Anteojos o mascara facial
- ☐ Mascara contra el polvo o los humos ligeros
- ☐ Máscaras de vapor o respiradores que cubren mitad de la cara para emergencia con cartuchos de vapor orgánicos
- ☐ Guantes o manoplas de caucho nitrilo o neopreno
- ☐ Pantalones de trabajo
- ☐ Botas de goma dura o neopreno
- ☐ Recipientes vacíos de plaguicidas (preferiblemente tambores de salvamento que pueden contener la totalidad del producto de un tambor 200lts.)
- ☐ Bolsas vacías para reenvasar el contenido de los recipientes sumamente dañados o con perdidas
- ☐ Etiquetas auto adhesivas de advertencia para los tambores
- ☐ Equipo de primeros auxilios en caso de emergencia
- ☐ Botiquín de primeros auxilios
- ☐ Camilla y manta
- ☐ Equipos para lavarse los ojos
- ☐ Hojas de registro de asistencias.

Señalización de Seguridad

La señalización de seguridad se establecerá con el propósito de indicar la existencia de riesgos y medidas a adoptar ante los mismos, y determinar el emplazamiento de dispositivos y equipos de seguridad y demás medios de protección.

La señalización de seguridad no sustituirá en ningún caso a la adopción obligatoria de las medidas preventivas, colectivas o personales necesarios para la eliminación de los riesgos existentes, sino que serán complementarias a las mismas.

La señalización de seguridad se empleará de forma tal que el riesgo que indica sea fácilmente advertido o identificado.

Uso de Equipo de Protección Personal

Para que la seguridad del personal se mantenga, se controla de manera muy estricta el uso adecuado del Equipo de Seguridad Personal dentro de las zonas que así lo requieran.

El Equipo de Protección Personal (EPP) cumple con normas internacionales o con las normas INEN equivalentes a esas. Es obligatorio que el personal use durante las horas de trabajo los implementos de protección personal.

El EPP que se requerirá dentro de las áreas de trabajo será el siguiente

Guantes

Estos deberán utilizarse siempre, durante las actividades que impliquen algún tipo de riesgo a las manos y cuando se utilicen elementos de carácter peligroso, irritante o tóxico. Para el manejo de plaguicidas por personal de depósito y fumigadores se procura el uso de guantes de nitrilo.

Mascarillas

Este tipo de protección debe ser utilizada cuando exista presencia de partículas que puedan afectar a las vías respiratorias o vapores que sean tóxicos, sean estos agroquímicos, vapores y partículas, siguiendo las recomendaciones del fabricante.

Protección ocular

Se deberá utilizar lentes de seguridad especialmente cuando exista presencia de agroquímicos, partículas sólidas, fluidos o polvo que puedan afectar a los ojos.

Protección facial

Durante las actividades de fumigación, se deberán utilizar cascos con visor de acetato para proteger al personal de intoxicaciones por contacto con la piel.

Delantales

Se utilizarán delantales impermeables en el Depósito cuando se manipulen pesticidas.

Botas de seguridad

En las áreas donde se suministre fertilizante todos los empleados deberán utilizar protección a los pies que consiste en botas de caucho de caño alto.

Area administrativa (Oficina) y Quincho.

Construidos con techo de chapa galvanizada zinc sobre estructura metálica; cerramiento de mampostería de ladrillo cocido, revocada y pintada al látex, piso y zócalo porcelanado; iluminación con equipos varios; sanitario con revestimiento de azulejos y artefactos enlosados; abertura de cristal templado con perfilería de aluminio anodizado, puertas metálicas en la distribución de los ambientes; sistema de climatización con aire acondicionado tipo Split.

Quincho con parrilla asador construido con material refractario y parrilla eléctrica, mesada con revestimiento de azulejos

El área de maniobra y estacionamiento para vehículos se encuentra nivelado, compactado, y con esparcimiento de piedra triturada.

Expendio de Combustible para uso propio.

Además, como se ha mencionado anteriormente, el proponente plantea la instalación de un tanque de combustible tipo "Diesel" para uso interno con capacidad de 10.000 litros, la misma es para abastecer a los móviles que dispone la empresa. Esta mejora se plantea teniendo en cuenta que la empresa ya poseía la autorización para la instalación en el predio que están operando en la actualidad (predio que es alquilado y ubicado en la proximidad de este nuevo local), y una vez habilitado este nuevo local el mismo se estaría trasladando para su funcionamiento. La misma contará con una cobertura de chapa galvanizada zinc sobre estructura metálica; piso de hormigón armado; sistemas de prevención (extintor, balde de arena); cuenca de retención para casos de pérdida.

3.7 Materia prima e Insumos

Abastecimiento de Agua:

El área de estudio se abastece agua proveniente de un pozo artesiano de 232 metros de profundidad y tanque de almacenamiento de agua cap. 10.000lts.

Recursos Humanos: La firma contará con personales capacitados en cada área.

Abastecimiento de energía: el área de estudio se abastece de energía eléctrica proveniente de la ANDE.

3.8 Desechos.

Los desechos sólidos comúnmente consisten en cartones, embalajes de plástico o papel mientras los desechos líquidos consisten en los efluentes sanitarios.

No obstante, se cuenta con las medidas de seguridad necesarias previstas para casos de eventuales derrames de productos químicos

Los residuos convencionales serán dispuestos en recipientes separados, retirados por empresas recolectoras de desechos habilitadas por la Municipalidad para ser dispuestos en el vertedero Municipal.

En cuanto a Efluentes líquidos de los sanitarios: Son generados solamente en los sanitarios del edificio, todos conducidos a filtros o cámaras sépticas y luego por sistemas de cañerías a pozo final de absorción (sumideros), pasando previamente por cámaras sépticas.

Desechos Orgánicos

Cantidades insignificantes comparando con la magnitud de la superficie, compuestos por partículas de tierra y basuras convencionales del área de oficina y quincho, depositado en el área de residuos (basurero) colocados exclusivamente en varios lugares del predio.

* Tratamiento son retirados por la personal de la Municipalidad.

Desechos Inorgánicos

Componen de restos de útiles de oficina, envases y bolsas plásticas.

* Los plásticos son entregados a una empresa recicladora o bien depositados en basureros para su retiro por parte de los recolectores de basura y su disposición final al vertedero municipal. En caso de que tenga bidones de agroquímicos vacío, será entregado a la empresa proveedora para que realice la disposición final.

Desechos Convencionales

Son producidas en cantidades no significativas en el área administrativa y otros.

* Tratamiento, son retirados por el personal de la Municipalidad y/o depositados en un lugar adecuado y luego recolectados por recicladores habilitados.

Efluentes líquidos

No se producen en cantidad significativa, los originados por los sanitarios, limpieza de la instalación son depositados en pozo ciego previo paso por la cámara séptica.

Los sanitarios disponen en forma separada de los dispositivos de tratamiento, por los tipos de efluentes ocasionados.

La infraestructura dispone de cámara séptica y pozo de absorción instalados.

Generación de Ruidos

Mínima, se produce por el movimiento vehicular de la zona que es muy poca la circulación.

Alternativas de equipos de Minimización de Impactos: las alternativas de minimización de impactos negativos y reducción de riesgos son las medidas de prevención contra incendio como Detector humo-calor, detector termovelocimétrico, alarma acústica visual, panel central de control Iluminación de emergencias, señalización de emergencia, rociadores, boca de incendio siamesa, extintor de incendio manual, boca de incendio equipada, etc. (es importante mencionar que cuenta con planos de prevención contra incendio que actualmente está en etapa de aprobación por las instituciones correspondientes, una vez aprobada los responsables del depósito se adecuaran totalmente con todas las medidas proyectadas faltante en el área de estudio)

3.9 Procesos y Tecnologías Aplicadas, las actividades que implicarán los procesos son:

- * La empresa adquirirá insumos, así también realizará las actividades a fin de realizar los objetivos propuestos.
- * Los insumos llegan al local en camiones adecuados transportados desde el campo o las industrias proveedoras o los puertos de ingresos habilitados.
- * El encargado técnico deberá verificar minuciosamente el estado de las cargas recibidas del campo, en caso de productos importados que los envases sean los adecuados, que tengan rótulos e instrucciones de uso de acuerdo a las normas, que no correspondan a productos vencidos, averiados, etc.
- * Los productos serán descargados por los personales (que deberán contar con la indumentaria básica de protección o EPP) en forma manual y las materias primas serán dispuestas sobre pallets de madera.
- * Con ayuda de carretillas hidráulicas los pallets serán conducidos hasta el depósito de almacenamiento de materias primas e insumos.
- * Los agroquímicos son conducidos hasta el depósito de productos en donde serán almacenados temporalmente para su uso.
- * Cuando se realice la venta y este finiquitada la operación administrativa, se ubican los productos en los camiones a fin de trasladarlos a destino.
- * El personal acomodará los productos por tipo o familia (insecticidas aparte, herbicidas aparte, fungicidas aparte, etc.), a fin de evitar reacciones químicas dentro del depósito.

Proceso y método de Almacenamiento de Productos Fitosanitarios

- La función del almacenamiento será proteger las sustancias químicas del calor, humedad, corrosión y los daños mecánicos meteorológicos.
- Los principales riesgos que deberán considerarse y evitarse son los incendios, los derrames, las intoxicaciones accidentales, los fraccionamientos y la contaminación ambiental. El incendio de un depósito se considera uno de los accidentes de mayor repercusión negativa sobre el medio (nubes de humo, gases y aguas de extinción).

- Las siguientes recomendaciones serán exponer consideraciones relativas a la gestión en un depósito de agroquímicos, a efectos de minimizar los riesgos y reflejan prácticas de probada eficacia para alcanzar una mayor seguridad en el almacenamiento de los productos fitosanitarios.

4. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

4.1. Vinculación con las normas ambientales:

El marco legal e institucional dentro del cual se analizan los aspectos ambientales del proyecto hace relación a la implementación de normativas para el caso específico, y otros elementos que ayudan a comprender mejor el escenario socio – económico en el cual se desarrolla.

Es por ello que, a continuación, se mencionan las principales normas legislativas que tienen una estrecha relación con el proyecto citado. En el marco del presente trabajo, el proponente se abocará al cumplimiento de las leyes ambientales:

La Constitución Nacional

La Constitución Nacional del 1.992 contiene varios Artículos que guardan relación con temas ambientales. Aquellos relevantes se indican a continuación:

* Artículo N° 6 – De la Calidad de Vida:

“La calidad de vida será promovida por el Estado mediante planes y políticas que reconozcan factores ambientales...”

El Estado también fomentará la investigación de los factores de población y sus vínculos con el desarrollo económico social, con la preservación del ambiente y con la calidad de vida de los habitantes.

* Artículo N° 7 – Del derecho a un ambiente saludable:

“Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. Constituyen objetivos prioritarios de interés social la preservación, la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral. Estos propósitos orientarán la legislación y la política gubernamental”.

* Artículo N° 8 – De la Protección Ambiental:

“Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por ley. Asimismo, ésta podrá restringir o prohibir a aquellas que califique de peligrosas...”

“El delito ecológico será definido y sancionado por ley. Todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar”.

* Artículo N° 38 – Del Derecho a la Defensa de los Intereses Difusos:

“Toda persona tiene derecho, individual o colectivamente, a reclamar a las autoridades públicas medidas para la defensa del ambiente, de la integridad del hábitat, de la salubridad pública, del acervo cultural nacional, de los intereses del consumidor y de otros que por su naturaleza jurídica pertenezcan a la comunidad y hagan relación con la calidad de vida y con el patrimonio colectivo”.

* Artículo N° 176 – De la política económica y de la promoción del desarrollo:

Refiere que el Estado promoverá el desarrollo económico mediante la utilización racional de los recursos disponibles, con el objeto de impulsar un crecimiento ordenado y sostenido de la economía, de crear nuevas fuentes de trabajo y de riqueza, de acrecentar el patrimonio nacional y de asegurar el bienestar de la población.

La Política Ambiental Nacional del Paraguay

La Política Ambiental es el conjunto de objetivos, principios, criterios y orientaciones generales para la protección del ambiente de una sociedad, con el fin de garantizar la sustentabilidad del desarrollo para las generaciones actuales y futuras. La PAN establece los criterios de transversalidad que orientarán las políticas sectoriales.

Por ser la custodia de la calidad de vida una función primordial e indelegable del Estado, el fin de la PAN será asegurar su mejoramiento para las generaciones actuales y futuras.

Aun siendo la gestión ambiental una función eminentemente pública, existe una responsabilidad individual y colectiva que requiere el compromiso y la participación de toda la sociedad civil. Por ello, las políticas y acciones ambientales se sustentan en esquemas de corresponsabilidad y participación social, garantizando el acceso público a la información y fortaleciendo los mecanismos de control social y de rendición de cuentas en la aplicación de las políticas públicas.

Principales Leyes Ambientales

Ley Nº 6.123/18 “Que eleva al rango de ministerio a la secretaria del ambiente y pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible”

Ley Nº 1.561/00 “Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente, la Secretaría del Ambiente”

Ley Nº 294/93 “De evaluación de impacto ambiental”

Ley Nº 836/80 “Código Sanitario”

Ley Nº 1160/97 “Código Penal”

Ley Nº 716/96 “Delitos contra el medio ambiente”

Ley Nº 6.676/20 “Que prohíbe las actividades de transformación y conversión de superficies con cobertura de bosques en la región oriental”.

Ley Nº 3.239/07 “De los recursos hídricos del Paraguay”

Ley Nº 352/94 “De áreas silvestres protegidas”

Ley Nº 6.390/20 “Que Regula la Emisión de Ruidos”

Ley Nº 3.956/09 “Gestión integral de los residuos sólidos en la República del Paraguay”

Ley Nº 5.211/94 “Calidad del Aire”

Ley Nº 3742/09 “De Control de Productos Fitosanitarios de Uso Agrícola”.

Ley Orgánica Municipal Nº 3.966/10

Decretos Reglamentarios

Decreto N° 453/13 – “Por el cual se reglamenta la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental”

Decreto 954/13 – “Por el cual se modifican y amplían los artículos 2°, 3°, 5°, 6° inciso e), 9°, 10, 14 y el anexo del decreto N° 453 del 8 de octubre de 2013, por el cual se reglamenta la Ley N° 294/1993 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, y se deroga el decreto N° 14.281/1996.

Resoluciones

Resolución N° 222/02; Por el cual se establece el padrón de calidad de las aguas en el territorio nacional.

Resolución N° 2155/05; Por el cual se establece las especificaciones técnicas de construcción de pozos tubulares destinados a la captación de aguas subterráneas.

Resolución N° 1.402/11 - Por el cual se establecen protocolos para el tratamiento de bifenilos policlorados (PCB) en el marco de la implementación del Convenio de Estocolmo en la República del Paraguay.

Resolución SENAVE N° 753/22; Aprueba el reglamento técnico para la habilitación y registro de depósitos.

Resolución SENAVE N° 446/06; Reglamento general para el control de plaguicidas de uso agrícola

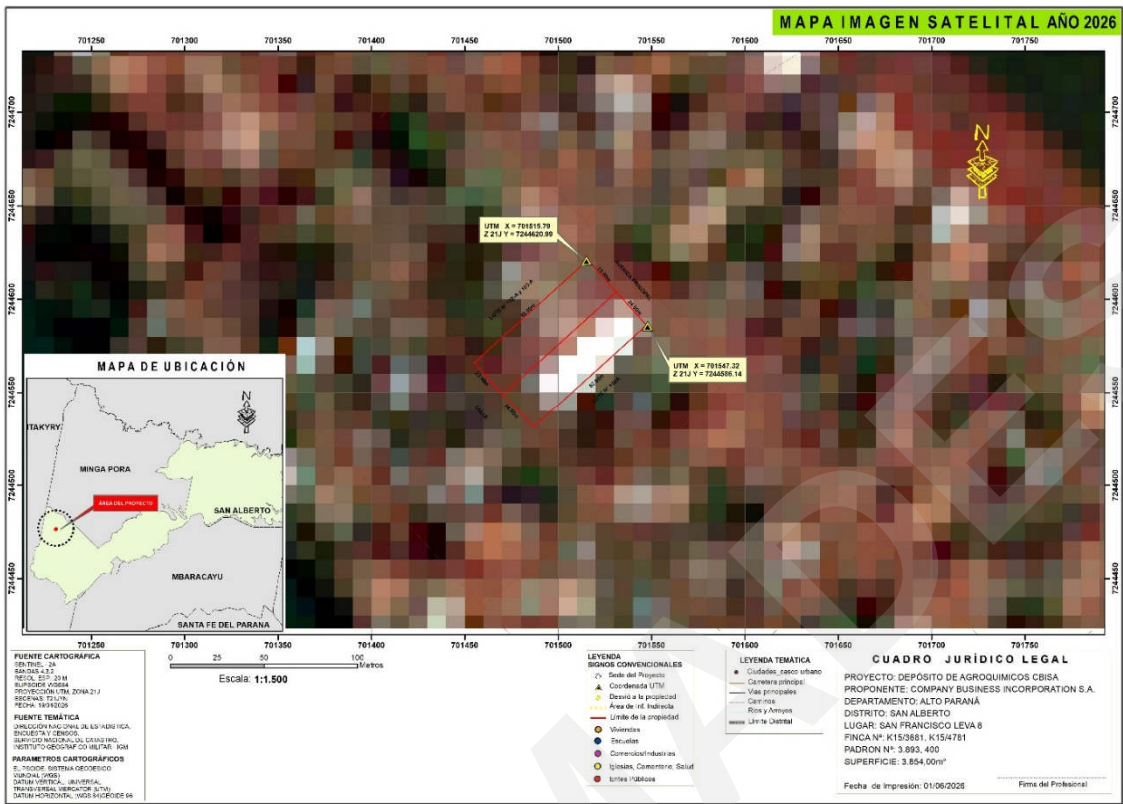
5. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO:

5.1. Área de Influencia Directa (AID):

Las áreas de influencia directa son aquellas en que la actividad del proyecto en ejecución ocasiona o pudieran ocasionar daños o alteración al medio ambiente y consecuentemente a las personas.

El Área de influencia directa (AID) en este emprendimiento, se limita a la superficie del terreno donde se encuentra el proyecto (depósito), que en total alcanza los 3.854,00m².

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)
PROYECTO: “DEPÓSITO DE AGROQUIMICOS CBISA”



5.2. Área de Influencia Indirecta (AII):

Corresponde a 1.000 metros alrededor de la propiedad objeto de estudio donde se instalará, operará y realizará la actividad propuesta. Es una zona rodeada con algunos comercios y viviendas; alrededor es netamente agrícola.

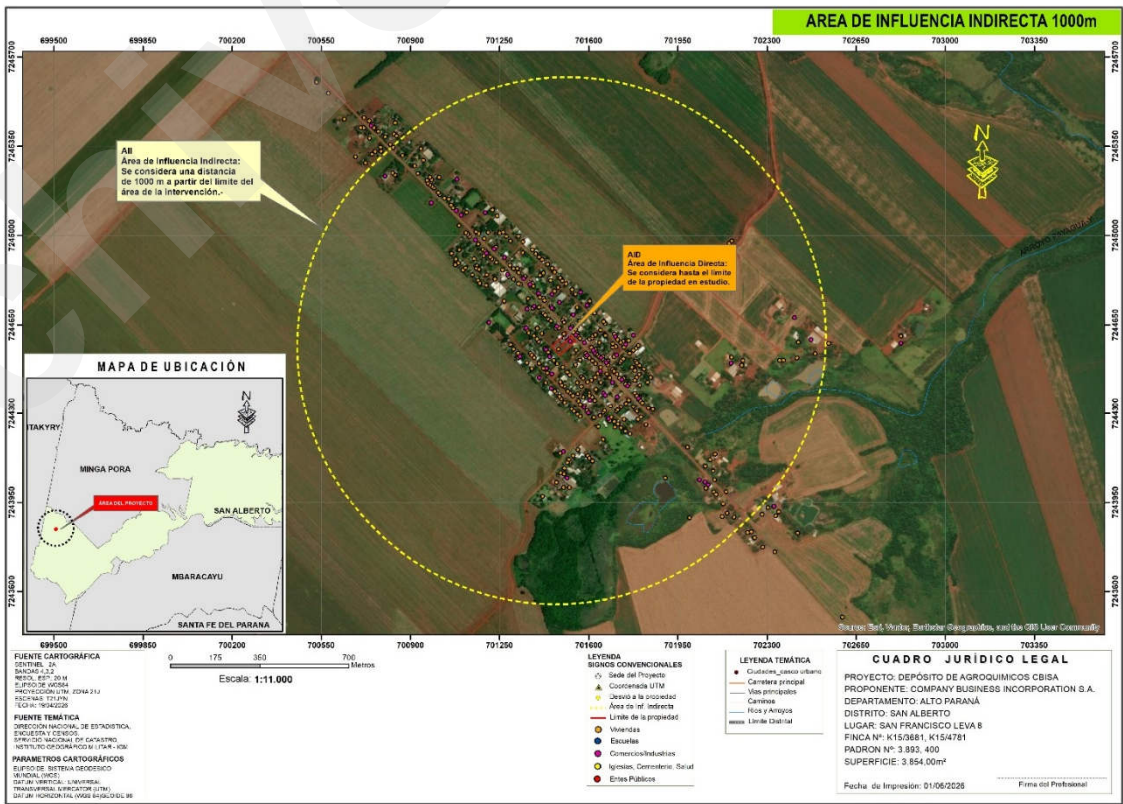


Figura. Mapa de Influencia Indirecta
Fuente: Elaboración propia

5.3 Descripción del medio

5.3.1 Descripción de factores físicos

Clima

Desde el punto de vista climático se destaca que la temperatura media anual oscila entre 21 °C y 22 °C. Durante el caluroso verano se registran temperaturas de hasta 39 °C, mientras que en el invierno se observan mínimas de hasta 0 °C.

En cuanto a las precipitaciones, presenta lluvias abundantes, con un promedio que oscila entre 1650 y 1700 mm, el índice de humedad y las abundantes precipitaciones favorecen a la agricultura.

Aire

La alteración de la calidad del aire se genera por los efectos del tráfico y corresponden a las emanaciones de los vehículos automotores y en su minoría a las industrias. En San Alberto se estima que por el tráfico vehicular se generan contaminantes en minimas cantidades y permisibles todavía para la salud. Las pocas industrias en su conjunto, podrían ser consideradas pocos relevantes por estar todas ellas muy separadas unas de otras y la capacidad de renovación del aire es importante.

Hidrografía

Sus tierras están regadas por el Rio Paraná y sus afluentes, como el río Limoy, el río Ytambey, también cuenta con varios cursos de agua importantes, que riegan la zona, así como afluentes de los ríos citados.

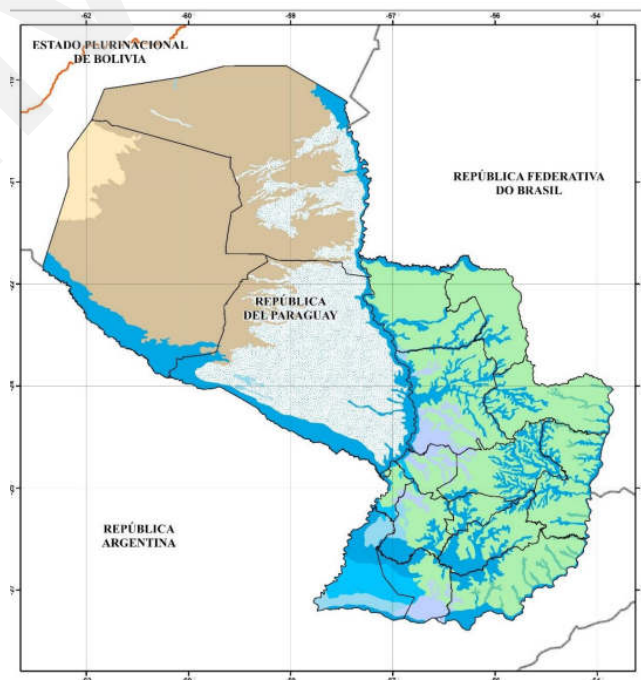


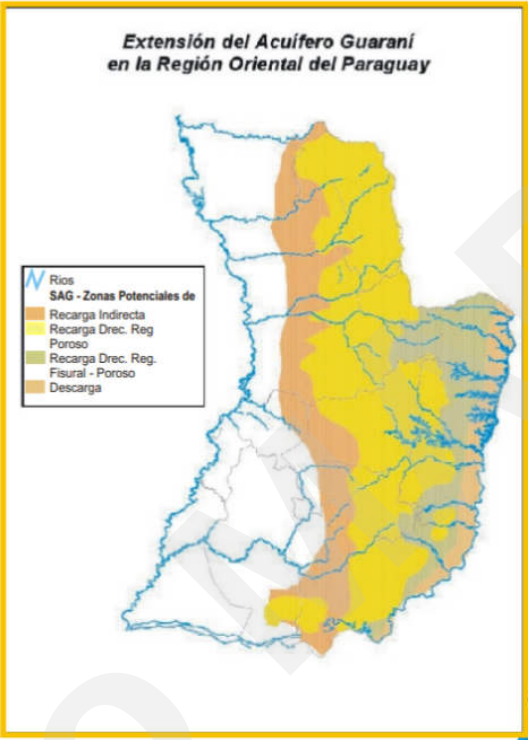
Figura 3. Mapa de Regiones de Humedales del Paraguay⁵

Fuente: Burgos, digitalizado en el PM-CIC, 2014

Hidrogeología

En Paraguay el Acuífero Guaraní tiene una extensión aproximada de 70.000 km2 y la población que habita este territorio es de alrededor de 1.860.000 personas.

Las principales zonas de recarga del Sistema Acuífero Guaraní en Paraguay se encuentran en los departamentos de Caaguazú y Alto Paraná, especialmente por infiltración de agua de lluvia a través del suelo.



5.3.2 Descripción de factores biológico

Flora: Desde hace algún tiempo, las características naturales de esta Ecorregión han ido cambiando debido a las actividades antrópicas (agricultura intensiva, urbanizaciones, nuevos asentamientos poblacionales enteras que migran a esta región de otras latitudes del País y del extranjero, atraídos por la presencia de grandes proyectos hidroeléctricos, la fertilidad del suelo para la agricultura. Estas actividades han traído como consecuencia la desaparición de grandes extensiones de bosques que constituían hábitat para muchas especies de fauna.

El inmueble donde se desarrollará las actividades presenta un aumento de edificaciones (urbanización en crecimiento), pero cercanas al proyecto se encuentran propiedades agrícolas que cuentan con remanentes de bosques.

Fauna: La vida faunística en la región se reduce a algunos mamíferos, reptiles, aves, anfibios, peces y otros típicos de la región. No se han observado vestigios de mamíferos grandes como Tapir, león, tigre, ciervos en la zona.

La existencia de vegetación natural (característica del bioma regional), son de superficies discreto, en comparación con las áreas de cultivo extensivo en la zona, evidencia la alteración estructural del hábitat natural de la fauna silvestre, por lo que es obvio asegurar la desaparición de ciertas especies, aunque no se disponga de estudios acabados, cuantificables sobre el tema.

En las áreas silvestres protegidas de Alto Paraná se destaca la existencia de: Parque Nacional Ñacunday, Parque Nacional Saltos del Guairá, Reserva Biológica Itabó, Reserva Biológica Limoy, Refugio Biológico Mbaracayú y Refugio Biológico Tati Yupi en el departamento de Alto Paraná, según el mapa presentado más arriba de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay.



6. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE IMPACTOS

Las variables y criterios a ser empleados para la valoración de impactos se especifican a adelante.

6.1 Actividades de Impacto positivo.

Medio Impactado	Actividades Impactantes	Efecto Positivo	Impacto Positivo
Medio Físico			
Suelo	Regularización de la Construcción	Adaptación de actividades	Prevención de la contaminación de suelos y aguas mediante buenas prácticas
	Construcción de caminos internos y edificaciones	Estabilización del terreno	Reducción de erosión y compactación controlada
	Instalación de sistemas de manejo de residuos sólidos	Evita contaminación del suelo	Mantiene la calidad del suelo
Agua	Instalación de sistemas de captación de agua pluvial	Uso eficiente del recurso hídrico	Reducción de consumo de agua potable y abastecimiento para riego
	Tratamiento de aguas residuales	Tratamiento de aguas residuales	Tratamiento de aguas residuales
Aire	Control de polvo en construcción	Control de polvo en construcción	Control de polvo en construcción
	Instalación de sistemas de ventilación adecuados en áreas de trabajo.	Mejora en la calidad del aire en el área de operación	Protección de la salud de los operarios y reducción de riesgos

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)
PROYECTO: “DEPÓSITO DE AGROQUIMICOS CBISA”

Medio Biológico			
Fauna / Flora	Desarrollo en un área urbana ya intervenida	Minimización de impactos sobre hábitats naturales	Conservación de ecosistemas existentes al no intervenir áreas naturales protegidas
	Plantación de especies nativas	Fomenta la vegetación local	Conservación de biodiversidad
	Arborización perimetral y jardines	Provisión de hábitats y microclimas	Incremento de biodiversidad urbana y conectividad ecológica
Paisajismo	No afecta a humedales o áreas silvestres protegidas	No tiene efecto directo sobre áreas de conservación	Prevención de daños directos a áreas sensibles
Medio Antrópico			
Sociedad local	Movimiento de divisas	Pago de tasas e impuestos	Contribución a la economía local y regional
	Programas de capacitación y formación profesional para empleados.	Mejora de las habilidades y competencias de la fuerza laboral local.	Incremento del capital humano en la región, contribuyendo a un desarrollo socioeconómico sostenible
	Generación de empleos	Creación de puestos de trabajo	Trabajo remunerado con seguro médico y social

6.2 Actividades de Impacto negativo.

Medio Impactado	Actividades Impactantes	Efecto Negativo	Impacto Negativo
Medio Físico			
Suelo y Agua	Movimiento de suelo y nivelación en la etapa de construcción	Remoción de la capa fértil y compactación	Pérdida temporal de la capacidad productiva del suelo y alteración del escurrimiento superficial
	Descargas inadecuadas de aguas residuales o de limpieza	Posible infiltración o escurrimiento de contaminantes	Contaminación de cuerpos de agua superficiales o subterráneos
	Almacenamiento inadecuado de sustancias peligrosas	Filtraciones accidentales	Contaminación localizada del suelo y riesgo para aguas subterráneas
	Extracción de agua para procesos industriales	Reducción de disponibilidad hídrica	Disminución de caudales en cuerpos de agua, estrés hídrico en ecosistemas y comunidad
Aire	Emisiones por transporte y procesos industriales	Contaminación atmosférica	Aumento de gases de efecto invernadero, material particulado, contribuyendo a problemas respiratorios y cambio climático
	Polvo generado por movimiento de tierra y construcción	Dispersión de partículas	Afectación de salud respiratoria, suciedad en edificaciones y vegetación, incremento de enfermedades respiratorias
	Actividades industriales dentro del parque	Emisiones puntuales de gases y olores	Afectación de la calidad del aire local
Medio Biológico			
Fauna / Flora	Presencia humana, tráfico y maquinaria	Perturbación de hábitats	Mortalidad de especies, desplazamiento y cambios en comportamiento natural
Paisajismo	Almacenamiento de materiales a cielo abierto	Almacenamiento de materiales a cielo abierto	Almacenamiento de materiales a cielo abierto
Medio Antrópico			
Sociedad local	Aumento del tráfico por transporte de insumos y productos	Congestión y riesgo vial	Mayor probabilidad de accidentes, aumento de emisiones y ruido, afectando calidad de vida
	Actividades de construcción intensiva	Polvo, ruido y vibraciones	Afectación de la calidad de vida temporal durante la construcción

	Emisiones y ruidos industriales	Molestias a la población	Problemas de salud (estrés, alteraciones auditivas, respiratorias), reducción de bienestar
--	---------------------------------	--------------------------	--

6.3. PLAN DE GESTION AMBIENTAL

6.3.1. Análisis de alternativas para el proyecto propuesto

En este apartado se analizan las distintas alternativas consideradas para el desarrollo del proyecto, con base en los impactos ambientales identificados en la matriz. El propósito principal es prevenir, mitigar o compensar los efectos adversos sobre los componentes físicos, biológicos y antrópicos, además de potenciar los efectos positivos del proyecto. El enfoque propuesto se orienta hacia la gestión ambiental integral, incorporando sistemas de mejora continua, eficiencia en el uso de recursos y protección de la calidad ambiental, garantizando el equilibrio entre el desarrollo económico y la sostenibilidad ambiental. Si bien algunos impactos negativos fueron identificados, estos son mitigables, reversibles y de alcance local, lo cual permite su manejo eficaz mediante la implementación de medidas adecuadas durante las fases de construcción, operación y mantenimiento del parque industrial.

a) Medios Físicos (Suelo, Agua y Aire)

Las medidas propuestas buscan proteger y gestionar adecuadamente los recursos físicos, priorizando la prevención de la contaminación y el uso racional de los recursos naturales.

- * Manejo del suelo y control de erosión: Implementar técnicas de nivelación controlada, estabilización de taludes y cobertura vegetal temporal o permanente para evitar la erosión y el arrastre de sedimentos.
- * Gestión de residuos sólidos: Diseñar e implementar un programa de gestión integral de residuos (clasificación, almacenamiento, transporte y disposición final), diferenciando los residuos reciclables, no reciclables y peligrosos.
- * Prevención de contaminación de aguas: Instalar sistemas de drenaje, rejillas y fosas de retención para evitar descargas directas al suelo o cuerpos de agua. Implementar un sistema de tratamiento de aguas residuales previo a su vertido o reutilización.
- * Aprovechamiento de aguas pluviales: Implementar sistemas de captación y almacenamiento de agua de lluvia para uso en riego o limpieza, reduciendo la extracción de agua subterránea.
- * Manejo de sustancias peligrosas: Establecer áreas de almacenamiento con pisos impermeables, señalización y bandejas de contención para evitar filtraciones al suelo o derrames accidentales.

* Control de emisiones atmosféricas: Exigir el mantenimiento preventivo de maquinarias y vehículos, instalar filtros o sistemas de ventilación adecuados y aplicar riego periódico para el control de polvo durante las obras.

* Monitoreo ambiental: Realizar monitoreos de calidad del aire, agua superficial y subterránea y del suelo para detectar posibles desviaciones o contaminaciones.

b) Medio Biológico (Flora y Fauna)

Dado que el área de emplazamiento se encuentra ya intervenida y urbanizada, el objetivo principal es restaurar, proteger y compensar los espacios verdes.

* Arborización y paisajismo: Realizar plantaciones de especies nativas y adaptadas, especialmente en áreas perimetrales y zonas comunes del parque.

c) Paisaje (Visual y Escénica Natural)

Aunque el entorno sea urbano, se prioriza la integración visual y ambiental del parque industrial al paisaje circundante.

* Diseño paisajístico integral: Incorporar elementos verdes, áreas parqueadas que mitiguen el impacto visual y acústico.

* Mantenimiento estético: Garantizar el mantenimiento periódico de jardines, fachadas y áreas exteriores, contribuyendo a la mejora de la imagen urbana.

d) Medio Antrópico (Sociedad Local)

El componente social es uno de los más beneficiados, pero requiere medidas que garanticen la seguridad, comunicación y sostenibilidad social del proyecto.

* Generación de empleo local: Priorizar la contratación de mano de obra local durante las fases de construcción y operación.

* Programas de capacitación: Desarrollar programas de formación técnica y profesional vinculados a la industria sostenible y la gestión ambiental.

* Comunicación y participación ciudadana: Informar a la comunidad sobre las actividades del parque, sus beneficios y medidas de seguridad.

* Control del tráfico y ruido: Establecer horarios de circulación de camiones y rutas seguras para minimizar molestias a los vecinos.

e) Gestión de Efluentes y Residuos Industriales

Durante la operación del depósito se generarán efluentes líquidos y residuos sólidos que deben manejarse bajo criterios de eficiencia, control y sostenibilidad.

- * Sistemas de tratamiento: Implementar plantas de tratamiento de efluentes que garanticen el cumplimiento de los parámetros de vertido establecidos por la autoridad ambiental.
- * Control de residuos peligrosos: Exigir a cada empresa del parque un plan específico de manejo de residuos peligrosos en el caso de generarlos, con trazabilidad hasta su disposición final certificada.
- * Monitoreo continuo: Realizar controles de pH, DBO, DQO y sólidos suspendidos en los efluentes tratados en el caso de generación de efluentes.

f) Plan de Emergencia y Seguridad

La seguridad operativa y ambiental es prioritaria para garantizar la protección de las personas, las instalaciones y el entorno.

- * Evaluación de riesgos: Identificar posibles fuentes de riesgo (incendios, derrames, explosiones, fugas químicas) y establecer protocolos de respuesta.
- * Equipos y señalización: Instalar equipos de emergencia, alarmas, señalización visible y rutas de evacuación seguras.
- * Capacitación y simulacros: Capacitar al personal del parque y de las industrias en prevención, manejo de emergencias y primeros auxilios.
- * Coordinación interinstitucional: Mantener comunicación con bomberos, defensa civil y autoridades municipales para acciones conjuntas ante emergencias.

g) Planes de Monitoreo y Seguimiento Ambiental

El monitoreo garantiza la verificación del cumplimiento de las medidas y la detección temprana de posibles desviaciones.

- * Indicadores de desempeño ambiental: Establecer indicadores para agua, aire, suelo, ruido, residuos y biodiversidad.
- * Monitoreo periódico: Realizar controles mensuales o trimestrales según el componente ambiental.
- * Informe y mejora continua: Elaborar informes ambientales semestrales o anuales, integrando los resultados al sistema de gestión ambiental.
- * Auditorías ambientales: Ejecutar auditorías internas para verificar el cumplimiento de la normativa y proponer acciones de mejora.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)
PROYECTO: “DEPÓSITO DE AGROQUIMICOS CBISA”

6.3.2. Elaboración de Plan de Mitigación para atenuar los impactos negativos

Impactos negativos	Prevención	Mitigación	Compensación	Costo en Gs.	Tiempo
Agua y suelo					
Movimiento de suelo y nivelación	Limitar el área de remoción, almacenar la capa fértil para su posterior reutilización	Rehabilitar el terreno mediante revegetación con especies nativas y control de erosión	Recuperación del suelo en zonas degradadas mediante reforestación	No estimable	2 años
Descargas inadecuadas de aguas residuales o de limpieza	Implementar un sistema de tratamiento de aguas residuales antes de su vertido	Monitorear periódicamente la calidad del agua residual tratada.	Reutilización del agua tratada para riego de áreas verdes.	No estimable	2 años
Almacenamiento inadecuado de sustancias peligrosas	Construir depósitos impermeables con ventilación y bandejas de contención	Capacitar al personal en manejo seguro de sustancias peligrosas y respuesta ante derrames.	Restaurar el área afectada en caso de contaminación	No estimable	2 años
Extracción de agua para procesos industriales	Priorizar el uso de agua de lluvia y aplicar tecnologías de recirculación	Uso eficiente del agua	No aplicable	No estimable	2 años
Aire					
Emisiones por transporte y procesos industriales	Mantener vehículos y maquinarias en óptimo estado técnico.	Controlar emisiones	Arborización en zonas establecidas.	No estimable	2 años
Polvo generado por movimiento de tierra y construcción	Humedecer caminos y áreas de trabajo.	Colocar barreras cortaviento y Señalizar áreas polvorientas	No aplica	No estimable	2 años
Actividades industriales dentro del parque	Implementar sistemas de ventilación adecuados	Monitorear calidad del aire	No aplica	No estimable	2 años
Flora y Fauna					
Presencia humana, tráfico y maquinaria	Delimitar zonas de trabajo y restringir el acceso innecesario.	Fomentar prácticas de arborización con especies nativas.	No aplica	No estimable	2 años

Impactos negativos	Prevención	Mitigación	Compensación	Costo en Gs.	Tiempo
Paisaje					
Almacenamiento de materiales a cielo abierto	Almacenar materiales en zonas delimitadas.	Implementar barreras vegetales.	No aplicable	No estimable	2 años

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)
PROYECTO: “DEPÓSITO DE AGROQUIMICOS CBISA”

Social					
Aumento del tráfico por transporte de insumos y productos	Planificar horarios de transporte fuera de picos	Señalizar adecuadamente los accesos	Contribuir con mejoras viales o señalización comunitaria	No estimable	2 años
Actividades de construcción intensiva	Limitar horarios de trabajo	Notificar a la comunidad sobre cronogramas de obra.	Realizar campañas de comunicación ambiental y social	No estimable	2 años
Emisiones y ruidos industriales	Mantener los equipos y motores en buen estado, con mantenimiento preventivo regular.	Desarrollar programas de sensibilización comunitaria sobre las actividades y horarios industriales	No aplica	No estimable	2 años
Plan de Emergencia					
Incendio u explosión que pudiera ocurrir	Revisar y mantener el sistema eléctrico en condiciones óptimas.	Capacitación en evacuación y uso de equipos de emergencia.	No habilitar áreas afectadas hasta garantizar seguridad.	No estimable	2 años
	Implementar sistemas de control de incendios adecuados	Contar con botiquines de primeros auxilios y personal capacitado	Contar con botiquines de primeros auxilios y personal capacitado	No estimable	2 años

Medinas (Antes/Durante/Después)		
Gestión de Aguas Residuales (Industrial/Cloacal/Fluvial)		
Prevención	Mitigación	Compensación
Diseño de sistemas adecuados para recolección y tratamiento de efluentes (cámaras separadoras, cámara séptica y pozo ciego). Impermeabilización de superficies para evitar infiltraciones	No aplicable	No aplicable
Instalación y uso de baños químicos para el personal; canalización de aguas de limpieza hacia sistemas de sedimentación; techado parcial de zonas críticas para evitar escurrimientos contaminados.	Mantenimiento periódico de los sistemas de tratamiento; limpieza de cámaras y pozos; control de vertidos para que cumplan con normativa.	Retiro y disposición externa mediante gestores autorizados cuando el sistema interno no sea suficiente
Evaluación de capacidad de los sistemas para ampliar si la operación crece; conexión a red cloacal pública en caso de disponibilidad futura.	Reparación o actualización de sistemas deteriorados; mejora continua de prácticas de manejo	Restauración de áreas afectadas por descargas accidentales
Gestión de Residuos Sólidos (RSU, Peligrosos)		
Plan de gestión integral de residuos con segregación en origen; instalación de contenedores diferenciados y área de acopio temporal segura	Establecer un lugar temporal para su posterior eliminación.	Contratación de empresas autorizadas para su gestión y eliminación.
Clasificación en obra y en operación (reciclables, no reciclables, peligrosos); almacenamiento temporal adecuado; retiro periódico por recolectores autorizados	Capacitación continua al personal; señalización adecuada; control de generación y disposición	Contratación de gestores autorizados para retiro especial de residuos peligrosos o acumulados
Evaluación del sistema de gestión para incorporar mejoras; fomento de reciclaje interno.	Eliminación de residuos remanentes y limpieza final del sitio.	Restauración de suelos afectados en caso de vertidos o manejo inadecuado

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)
PROYECTO: “DEPÓSITO DE AGROQUIMICOS CBISA”

Gestión de Sustancias Peligrosas (MATERIA PRIMA)		
Diseño de zonas de almacenamiento seguras, ventiladas y con contención secundaria; adquisición responsable según necesidades reales.	Establecer un lugar temporal para su posterior eliminación.	Contratación de empresas autorizadas para su gestión y eliminación.
Almacenamiento en áreas señalizadas, con fichas de seguridad disponibles; capacitación en manipulación segura; uso de EPP; mantenimiento de contenciones en el caso sea necesario	Recolección de derrames mediante material absorbente; retiro de residuos contaminados por gestores autorizados; control de fugas en el caso que sea necesario	Limpieza y remediación puntual en caso de derrames mayores
Revisión de inventarios y disposición de productos vencidos a través de gestores autorizados.	Descontaminación de áreas de almacenamiento	Restauración ambiental de zonas impactadas.

6.3.3. Elaboración del Plan de Monitoreo – Cronograma

Medidas	Aspecto	Control	Indicadores	Frecuencia	Tiempo de Implementación	Costos
Limitar el área de remoción; almacenar capa fértil para reutilización; revegetar con especies nativas	Movimiento de suelo y nivelación	Supervisión diaria de áreas intervenidas; control de erosión; seguimiento de revegetación	Área arborizada	Post-construcción	2 años	Estimable en proceso
Instalar sistema de tratamiento de efluente	Descargas de aguas residuales o de limpieza	Análisis de calidad de efluentes; control de funcionamiento del sistema	Resultados de laboratorio	Semestral	2 años	Estimable en proceso
Construir depósitos impermeables con contención	Almacenamiento de sustancias peligrosas	Inspección periódica de depósitos; control de fugas; registros de capacitación	Cumplimiento de fichas de seguridad	Semestral	2 años	Estimable en proceso
Delimitar zonas de trabajo y restringir accesos	Presencia humana, tráfico y maquinaria	Señalización y control de accesos	Control de acceso	Permanente	2 años	Estimable en proceso
Almacenar materiales en zonas delimitadas	Almacenamiento a Cielo abierto	Supervisión visual periódica	Registro fotográfico	Mensual	2 años	Estimable en proceso
Planificar horarios de transporte; señalizar accesos; contribuir con mejoras viales	Aumento del tráfico	Control de horarios; registro de señalización; reportes comunitarios	Registro fotográfico	Semestral	2 años	No estimable

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)
PROYECTO: “DEPÓSITO DE AGROQUIMICOS CBISA”

Limitar horarios de trabajo; notificar a comunidad; campañas de comunicación	Actividades de construcción intensiva	Cumplimiento horario; registro de comunicaciones	Planillas de registro	Según cronograma de obra	2 años	No estimable
Mantenimiento preventivo de equipos; programas de sensibilización comunitaria	Emisiones y ruidos industriales	Registros de mantenimiento; mediciones	Planillas de registro	Semestral	2 años	No estimable
Revisión y mantenimiento eléctrico; instalación de sistemas contra incendios; capacitación en evacuación	Incendios / explosiones	Simulacros; registros de mantenimiento; inspecciones técnicas	Planillas de registro	Anual	2 años	No estimable
Diseño de sistemas de recolección y tratamiento; impermeabilización; mantenimiento periódico; disposición externa autorizada	Gestión de aguas residuales	Inspecciones de infraestructura; análisis de vertidos; control de mantenimiento	Análisis y aprobación de planos	Anual	2 años	No estimable
Segregación en origen; contenedores diferenciados; retiro por gestores autorizados	Gestión de residuos sólidos	Inspecciones de áreas de acopio; registros de retiro	Hojas de inspección y registros	Según necesidad	2 años	No estimable
Almacenamiento seguro con contención; EPP; control de derrames; disposición autorizada	Gestión de sustancias peligrosas	Inspecciones de almacenamiento; registros de inventario y disposición	Planilla de entrega de EPI y constancia de capacitación	Semestral	2 años	No estimable
Priorizar uso de agua de lluvia; tecnologías de recirculación	Extracción de agua	Revisión de sistemas de captación; control de consumos	Reducción de consumo	Anual	2 años	No estimable
Mantenimiento de vehículos y maquinarias; control de emisiones; arborización	Emisiones atmosféricas	Registros de mantenimiento; monitoreo de emisiones	Resultados de control	Anual	2 años	No estimable

Humedecer caminos; colocar barreras cortaviento	Polvo por movimiento de tierra	Supervisión visual	Registro fotográfico	Trimestral	2 años	No estimable
Implementar ventilación adecuada; monitoreo de calidad del aire	Actividades industriales	Inspecciones técnicas	Cumplimiento de parámetros establecidos	Semestral	2 años	No estimable

6.3.4 Prevención y Combate de Incendios

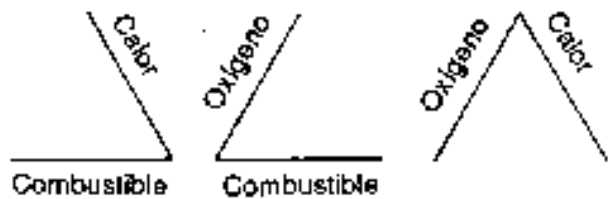
Uno de los riesgos más graves para la seguridad de las plantas del depósito es el fuego. La combinación de combustible, aire y temperatura de ignición producirá el fuego. Para apagar el fuego hay que remover cualquiera de los tres elementos y, para evitar que el fuego se inicie, hay que mantener separado estos tres. El material combustible (cartones, polietilenos, isopores, productos químicos, restos de basuras) y el aire están siempre presentes en el centro comercial. Se debe evitar la presencia del tercer elemento, que puede ser proveniente de chispas eléctricas, llamas, superficies calientes, etc. Solamente será obtenida una protección eficaz mediante el adiestramiento de los empleados en lo que respecta al manipuleo seguro de materias primas, productos terminados, infraestructura, etc. con aplicación de métodos eficientes y buena disposición de las existencias de los diversos materiales.

El fuego se representa entonces, por un triángulo equilátero, en cada lado simboliza cada uno de los factores esenciales para que el mismo exista.

Combustible - Oxígeno – Calor



El Fuego se extingue si se destruye el triángulo o uno de sus lados es eliminado



- El Oxígeno puede ser eliminado por exclusión del aire.
- El calor se elimina por enfriamiento de los elementos en combustión.
- El aporte del Combustible es eliminado evitando su evaporación.

Clasificación de fuegos:

Clase de Incendio: "A"	Clase de Incendio: "B"	Clase de Incendio: "C"
Papel, madera, cartones, fibra, etc.	Aceite, nafta, grasa, pintura, GLP, etc.	Equipos eléctricos energizados
Tipos de extintor Agua Espuma	Tipos de extintor Espuma CO ₂ Polvo Químico Seco	Tipos de extintor CO ₂ Polvo Químico Seco

Sobre la base los conceptos anteriormente presentados, este programa realizará acciones:

- En primer lugar iniciará la capacitación de grupos de personas para formar una cuadrilla de prevención y lucha contra incendios, esto se llevará a cabo mediante un curso de adiestramiento para actuar en caso de inicio de incendios.
- En segundo lugar, la implementación de carteles de alerta de incendios en puntos clave dentro del local.

Procedimiento de emergencia en caso de incendio:

- Siempre que uno se enfrente a un principio de incendio, se debe avisar inmediatamente al responsable del local, así como el cuerpo local de bomberos. Si fuere posible, combatir el fuego con los medios disponibles, minimizando las posibilidades de propagación del incendio a otras edificaciones y a otras áreas de la planta, actuando en el salvamento de vidas y en el combate de fuego.
- Conectar inmediatamente la alarma de emergencia para que todas las personas del edificio evacuen o abandonen el edificio en caso de un eventual incendio o de emergencia.
- Parar todas las maquinarias y equipos en funcionamiento.
- Desconectar la llave general para corte inmediato de la energía eléctrica del lugar.
- Interrumpir de inmediato 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 intenso y en lugares confinados o no, cubrirse el rostro con paños mojados y procurar moverse lo más cerca posible del suelo, de forma a respirar el aire más puro del lugar.
- Procurar mantener la calma y cuidar no fumar.

Elementos Contra Incendios

- Extintores: se debe de implementar que todos los sectores de la planta del edificio cuenten con extintores de polvo seco (PQS), tipo ABC, de 10 a 12 kl. Es recomendable disponer de extintores de anhídrido carbónico de 6 a 8 kl. En las proximidades de cada grupo de tableros eléctricos, y un carro extintor PQS-ABC de entre 30 a 60 kl. de capacidad por otros sectores en la planta.
- Sistema de Hidrantes: Agua y Mangueras: Es importante que la planta cuente con este tipo de sistema contra incendio para utilizarse en casos específicos.

"Jamás debe ser combatido incendio de origen eléctrico con agua".

7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

El desarrollo del proyecto constituye una propuesta estratégica para la dinamización económica y la generación de empleo en la región, contribuyendo al fortalecimiento de la infraestructura productiva y a la atracción de inversiones. No obstante, las actividades proyectadas implican la intervención directa sobre componentes físicos, bióticos y sociales, lo que hace necesaria la implementación de medidas de prevención, mitigación y compensación adecuadas.

Los impactos identificados durante la fase de construcción y operación incluyen principalmente alteraciones temporales en el suelo por movimientos de tierra, potenciales riesgos de contaminación por manejo inadecuado de efluentes, generación de residuos sólidos y emisiones atmosféricas asociadas al transporte y a procesos industriales. Asimismo, se prevén afectaciones menores a la flora y fauna local, modificaciones paisajísticas y posibles molestias sociales por aumento del tráfico y ruidos industriales.

Las matrices de evaluación y el plan de medidas propuesto demuestran que, mediante la aplicación efectiva de acciones preventivas y correctivas, es posible minimizar significativamente los impactos negativos y potenciar los efectos positivos del proyecto, como la arborización de áreas comunes, la creación de empleo local, la mejora de infraestructura vial y el fortalecimiento de la gestión ambiental regional.

En síntesis, el proyecto es ambientalmente viable, siempre que se cumplan rigurosamente las medidas de manejo ambiental, se mantenga un sistema de monitoreo continuo y se apliquen programas de mejora progresiva en función del crecimiento y las exigencias normativas vigentes.

La adecuación de este emprendimiento a las normativas ambientales, será de suma importancia a favor de la situación socio económica y del medio ambiente, acentuando que, con un buen desarrollo de los programas mitigatorios, no implicaría riesgos de impacto irreversible.







