RIMA

PROYECTO:

Construcción de depósitos para alquiler y comercialización – sistema de tratameinto de efluentes

PROPONENTE: HANDOUSS INMOBILIARIA S.A.

Representante Legal: Omar Handouss Najmeddine

Datos del inmueble: Cta. Cte. Ctral. Nº 26-5666-02, Matricula Nº K04/42195, Lotes: 06 – 07, Km 10 Acaray, Distrito de Ciudad del Este, Departamento Alto Paraná

Consultor: Ing. Amb. Clara Ciancio – Reg. CTCA MADES I-1069

Archivo MADES

RIMA

CONSTRUCCIÓN DE DEPÓSITOS PARA ALQUILER Y COMERCIALIZACIÓN SISTEMA DE TRATAMEINTO DE EFLUENTES

1. INTRODUCCIÓN.

La construcción de depósitos destinados al alquiler y/o comercialización constituye una iniciativa orientada a contribuir al desarrollo económico, social y territorial de la región, mediante la generación de infraestructura destinada a actividades comerciales, industriales y de servicios.

El proyecto busca atender la creciente demanda de espacios adecuados para el almacenamiento, distribución y desarrollo de actividades productivas y comerciales, proporcionando instalaciones funcionales, seguras y adaptadas a las necesidades de los futuros usuarios.

La empresa HANDOUSS INMOBILIARIA S.A., representada legalmente por el Sr. Omar Handouss Najmeddine, lleva adelante un emprendimiento inmobiliario destinado a la construcción de depósitos, se encuentra ubicado en el Km 10 Acaray, Distrito de Ciudad del Este, Departamento de Alto Paraná, en el inmueble identificado con Cta. Cte. Ctral. N° 26-5666-02, Matrícula N° K04/42195, Lotes N° 06 y 07.

El proyecto se desarrolla sobre una superficie total de 2.99 Has y contempla la construcción de 21 unidades de depósitos, con una superficie construida aproximada de 21.944,93 m².

Las edificaciones contaran con estructuras de mampostería y hormigón armado, techos de estructura metálica con chapa, pisos de hormigón armado y portones metálicos, además de áreas de estacionamiento y servicios sanitarios para el funcionamiento del emprendimiento. También contempla la implementación de sistemas destinados al manejo de efluentes sanitarios y aguas pluviales.

Archivo MADES

El presente estudio tiene como finalidad describir las características principales del emprendimiento, identificar los posibles impactos ambientales asociados a su funcionamiento y establecer las medidas necesarias para la prevención, mitigación y control de los impactos ambientales, en cumplimiento de la normativa vigente.

En cumplimiento de la normativa ambiental vigente en la República del Paraguay, el proyecto será sometido al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a las disposiciones establecidas en la Ley Nº 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental", y sus Decretos Reglamentarios Nº 453/13 y Nº 954/13.

2.- IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

Nombre del proyecto: Construcción de depósitos para alquiler y comercialización – sistema de tratamiento de efluentes
Proponente: HANDOUSS INMOBILIARIA S.A.
Ruc N°: 80162596-3
Representante Legal: Omar Handouss Najmeddine
Documento N: 5.619.762
Datos del Inmueble:
Cta. Cte. Ctral. N° 26-5666-02
Matricula Nº K04/42195
Lotes: 06 – 07**,** Km 10 Acaray
Distrito: Ciudad del Este
Departamento: Alto Paraná.
Superficie del terreno: 2.99 Has
Superficie de construcción: 21.944,93 m²

Archivo MADES

3.- OBJETIVOS.

3.1. Objetivo General.

Desarrollar el proyecto la Evaluación de Impacto Ambiental Preliminar para la implantación del proyecto Construcción de depósitos para alquiler y comercialización – sistema de tratamiento de efluentes, garantizando el cumplimiento de la normativa ambiental vigente y la identificación de impactos ambientales asociados al proyecto.

3.2. Objetivos Específicos.

- Describir las condiciones que hacen referencia a los aspectos operativos del proyecto.
- Identificar y evaluar los impactos ambientales potenciales, con especial énfasis en aquellos adversos que puedan derivarse de las operaciones.
- Diseñar un Plan de Gestión Ambiental, incorporando medidas específicas para prevenir, mitigar y compensar los impactos negativos del proyecto.
- Elaborar y presentar el informe de Evaluación de Impacto Ambiental, documentando los hallazgos, las medidas de mitigación y el plan de seguimiento para su aprobación por las autoridades competentes.

4. ÁREA DE ESTUDIO.

Ubicación.

El Proyecto se desarrolla en el inmueble ubicado en el lugar denominado Km 10 Acaray, Distrito de Ciudad del Este, Departamento de Alto Paraná.

Coordenadas UTM: X:731.579 - Y:7.178.831

Área de Influencia Directa (AID).

El Área de Influencia Directa (AID) del proyecto corresponde a la superficie del terreno donde se desarrollarán las actividades relacionadas con la construcción de los depósitos, abarcando una extensión aproximada de 2,99 hectáreas.

Dentro de esta superficie se concentrarán las principales acciones de la etapa de construcción, incluyendo el movimiento de suelo, instalación de infraestructura, circulación de maquinarias y vehículos, acopio de materiales, generación y manejo de residuos, construcción de las edificaciones, áreas de estacionamiento, accesos y demás instalaciones complementarias.

Archivo MADES

Área de Influencia Indirecta (AII).

Se considera la zona circundante a la propiedad en un radio de 1000 metros exteriores de los linderos de los terrenos, la cual puede ser objeto de impactos, productos de las acciones del proyecto. Dentro de esta área se consideran principalmente los caminos y vías de acceso, propiedades vecinas, actividades comerciales, industriales y de servicios existentes, así como otros componentes del medio físico, biológico y socioeconómico que pudieran verse influenciados por el desarrollo del emprendimiento.

5. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

Suelos:

Los suelos son arcillosos, derivados de la composición de los minerales silicaticos y ferruginosos, representado por clinopiroxenos, feldespato sódico de plagio coso y opacos que constituyen la mineralogía del basalto. Estos suelos poseen nutrientes y minerales ferroso, proporcionándoles las propiedades de textura, color rojo y elementos propios de este tipo de suelos.

Clima.

La determinación del régimen climático de Ciudad del Este se realizó a partir del análisis de datos de precipitación, temperatura, heladas y humedad relativa registrados en la región en las últimas décadas. En este sentido, y mediante la aplicación del sistema de Thornthwaite, el clima de la zona se clasifica como subhúmedo tropical, con un déficit de humedad durante el invierno y una marcada concentración de precipitaciones en el período estival.

Aproximadamente el 57% de la lluvia anual se concentra en los meses de verano, siendo los períodos más lluviosos los de enero, febrero, octubre y noviembre, mientras que los meses más secos corresponden a julio y agosto.

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

Archivo MADES

y abril, un periodo de menor pluviosidad (70 a 100 mm de precitación media anual) entre los meses de mayo a septiembre con mínimas en agosto.

Hidrografía:

El río Paraná constituye el principal sistema hídrico regional y bordea Ciudad del Este hacia el este, mientras que el río Acaray limita el distrito hacia el norte, separándolo del distrito de Hernandarias. Otros cursos importantes relacionados con el sistema hidrográfico local son el río Monday, hacia el sudoeste, y diversos arroyos, entre ellos el Acaraymí, Amambay y Saltito. En el entorno de Ciudad del Este también se encuentran cuerpos de agua de importancia local, como el Lago de la República y el Lago Yrendy, además de una red de pequeños cauces y nacientes que cumplen funciones de drenaje natural.

La propiedad, objeto del presente estudio no cuenta con ningún cauce hídrico.

MEDIO BIOLÓGICO.

Vegetación:

Dentro del Ecológicamente la zona del proyecto está inserta en la eco región del Alto Paraná. La vegetación está formada por bosque alto y medio (araucarias, lapachos, caucho, cedro, urundey mi, etc.), y un rico soto bosque (helechos y epifitas). área de estudio se cuenta con árboles y arbustos que no son consideradas significativas.

Flora del Alto Paraná. El terreno donde se encuentra el proyecto no cuenta con importante vegetación, debido que la planta industrial ocupa casi la totalidad del terreno. El área se encuentra arborizada, predominando en forma aislada la especie de arbórea nativa y exótica como pino. No presenta especies de interés científico y/o especies en vías de extinción.

Fauna.

La finca donde se encuentra el emprendimiento no tiene animales identificados como de interés científico o en vía de extinción, pero existe en forma ocasional principalmente aves, e insectos y roedores que forman parte del ecosistema terrestre que predominan en el terreno. La variedad regional de la fauna terrestre original prácticamente ha sido desplazada por la actividad antrópica, especialmente por causa de la destrucción de su habitad convirtiendo en área mecanizada. Sin embargo, la fauna acuática, se caracteriza por la existencia de peces migratorios

Archivo MADES

entre los que se citan como la de mayor demanda para consumo humano el dorado, el surubí y el pacú.

MEDIO SOCIOECONÓMICO.

Ciudad del Este constituye uno de los principales centros urbanos, comerciales y económicos del Paraguay, caracterizándose por una importante concentración de actividades comerciales, industriales, logísticas y de servicios. Su ubicación estratégica en el Departamento de Alto Paraná y su conexión con importantes vías de comunicación favorecen el movimiento de personas, bienes y productos.

En el entorno del proyecto se observa una combinación de áreas residenciales, establecimientos comerciales, depósitos, emprendimientos productivos y vías de circulación, configurando un sector con características de expansión urbana y desarrollo de actividades económicas.

Actividades económicas.

Las principales actividades económicas del distrito están relacionadas con el comercio, servicios, industria, transporte, logística y actividades vinculadas al movimiento de mercaderías. En este contexto, la construcción de depósitos destinados al alquiler y/o comercialización resulta compatible con la dinámica económica del sector, al proporcionar infraestructura para almacenamiento y apoyo a diferentes actividades productivas y comerciales.

Infraestructura y servicios.

El área de emplazamiento cuenta con acceso a vías de circulación que permiten la conexión con otros sectores de Ciudad del Este y con las principales rutas de la región. En el entorno urbano se dispone de servicios e infraestructura básica, cuya disponibilidad específica deberá ser considerada para el funcionamiento de las instalaciones, particularmente en lo referente a energía eléctrica, abastecimiento de agua, comunicación, manejo de residuos, drenaje pluvial y disposición de efluentes sanitarios.

Archivo MADES

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

El proyecto consiste en la construcción de depósitos destinados al alquiler y/o comercialización, promovido por la empresa HANDOUSS INMOBILIARIA S.A., se encuentra ubicado en el Km 10 Acaray, Distrito de Ciudad del Este, Departamento de Alto Paraná.

El emprendimiento se desarrollará sobre una superficie total de 2.99 Has, contemplando una superficie construida aproximada de 21.944,93 m^2.

La infraestructura estará conformada por 21 unidades de depósitos, destinadas al alquiler y/o comercialización, con dimensiones aproximadas de 18,22 m x 56,53 m cada unidad. Cada depósito contará con espacios adecuados para el almacenamiento, resguardo de bienes y mercaderías, de acuerdo con el uso que posteriormente sea destinado por sus respectivos ocupantes.

Las construcciones están conformadas principalmente por mampostería y hormigón armado, con cubiertas de estructura metálica y chapa, pisos de hormigón armado y portones metálicos. El complejo dispone además de áreas de estacionamiento y servicios sanitarios, necesarios para el funcionamiento de las unidades.

Para el manejo de los efluentes sanitarios, el emprendimiento cuenta con un sistema compuesto por caja de arena, desengrasador, filtro, registro final y pozo absorbente, dispuesto para conducir y tratar los efluentes antes de su infiltración al terreno. Asimismo, se dispone de un sistema independiente para el manejo de las aguas pluviales, incluyendo bajadas y un tanque de retención.

6.1. Tipo de Actividad.

• construcción depositos para qaluiler y ventas

6.2. Plano del Proyecto

Archivo MADES

6.3. Etapas del Proyecto.

Las etapas previstas para el proyecto son:

• Diseño y planificación; (Etapa en la que se encuentra el Proyecto).

• Constructiva, equipamiento, montaje;

• fase Operativa.

• Cronograma: El proyecto podría ser implementado en 18 meses (la primera fase), posteriores a la obtención de los permisos correspondiente.

El cronograma podrá ajustarse de acuerdo con el avance de las obras, disponibilidad de materiales, condiciones climáticas, requerimientos técnicos y administrativos, y demás factores que puedan incidir en el desarrollo del proyecto.

6.3.1. Etapa de planificación y preparación.

Esta etapa comprende el proceso de planificación, elaboración y definición técnica del proyecto, previo al inicio de las obras de construcción. En esta fase se establecen las características del emprendimiento, la distribución de las instalaciones, las condiciones del terreno y los requerimientos técnicos, ambientales y administrativos necesarios para su ejecución:

Las principales actividades comprendidas en esta etapa son:

- **Relevamiento topográfico:** consiste en la medición y registro de las características espaciales y altimétricas del terreno, permitiendo determinar sus dimensiones, límites, cotas, pendientes y condiciones naturales del relieve. Esta información sirve de base para la implantación y diseño de las obras.

- **Elaboración de planos constructivos:** comprende el desarrollo de los documentos técnicos necesarios para la ejecución de las obras civiles, incluyendo planos arquitectónicos, estructurales, eléctricos, sanitarios, sistemas de prevención y protección contra incendios, detalles constructivos, distribución de los depósitos y demás instalaciones complementarias.

- **Tramitación de permisos y habilitaciones:** comprende la gestión de las autorizaciones, permisos y habilitaciones requeridas ante los organismos competentes para la ejecución y posterior funcionamiento del proyecto. Actualmente, estos trámites se encuentran en proceso de aprobación.

Archivo MADES

- **Estudio de suelo:** comprende la evaluación de las características físicas y geotécnicas del terreno, con el propósito de obtener información necesaria para la planificación, diseño y ejecución de las fundaciones y demás estructuras, así como para determinar las condiciones de estabilidad y capacidad portante del suelo.

- **Planificación del sistema de tratamiento de efluentes:** contempla la definición y diseño de las instalaciones destinadas al manejo de los efluentes sanitarios generados por el emprendimiento, considerando la secuencia prevista de caja de arena, desengrasador, filtro, caja de registro final y pozo absorbente.

- **Planificación del sistema de drenaje pluvial:** comprende el diseño de las obras necesarias para la captación, conducción y manejo de las aguas de lluvia, considerando las pendientes naturales y las características topográficas del inmueble.

6.3.2. Etapa constructiva.

Durante esta etapa se ejecutarán las obras civiles, instalaciones y trabajos electromecánicos necesarios para la implementación de la infraestructura de las 21 unidades de depósitos. Las actividades serán desarrolladas de manera planificada, aplicando las medidas de seguridad, higiene ocupacional y protección ambiental correspondientes.

Las principales actividades previstas son las siguientes:

● Limpieza y preparación del terreno.

Comprende la limpieza y acondicionamiento de las áreas donde serán implantadas las obras, incluyendo la remoción de cobertura vegetal, arbustos, malezas y otros elementos que interfieran con la ejecución de los trabajos.
La extracción de vegetación se realizó conforme al permiso municipal, cuando resulte aplicable.

● Trazado y replanteo de la obra.

Consiste en la medición, delimitación y marcación física del terreno y de los sectores destinados a la construcción, tomando como referencia los planos y documentos técnicos del proyecto.

Archivo MADES

Esta actividad permitirá establecer con precisión la ubicación, dimensiones, ejes, niveles y límites de las diferentes estructuras, depósitos, accesos, áreas de circulación y demás instalaciones proyectadas.

● Colocación de vallado y señalización.

Se prevé la instalación de un vallado perimetral de protección en los sectores donde se desarrollarán las obras, utilizando cercos de chapa metálica u otros elementos apropiados.

Asimismo, se implementará la señalización preventiva y de seguridad, indicando accesos, circulación de vehículos y maquinarias, zonas de riesgo, uso obligatorio de equipos de protección personal y demás indicaciones necesarias para evitar accidentes y restringir el ingreso de personas no autorizadas.

● Preparación del obrador y depósito de materiales.

Se instalará un obrador dentro del inmueble, en un sector previamente definido y acondicionado para tal finalidad. El mismo contará con los espacios necesarios para el desarrollo de las actividades administrativas y operativas de la obra.

Se contemplan, entre otros:

- Área destinada a oficina de obra.
- Sector para almacenamiento de materiales, herramientas y equipos.
- Espacios destinados a la gestión temporal de residuos.
- Instalaciones sanitarias para el personal.

La empresa constructora deberá implementar las condiciones necesarias de seguridad, higiene y prevención de riesgos laborales, manteniendo el obrador ordenado, limpio y en condiciones adecuadas durante todo el período de ejecución de las obras.

● Movimiento de suelo, excavaciones y fundaciones.

Esta fase comprende las actividades de excavación, corte, relleno, nivelación, compactación y preparación del terreno, necesarias para la implantación de las estructuras proyectadas.

La propiedad no presenta pendientes extremadamente pronunciadas, sino un relieve moderadamente inclinado y ondulado, condición favorable para la implantación de las edificaciones proyectadas, siempre que los trabajos de nivelación y movimiento de suelo sean realizados de manera técnicamente controlada.

Archivo MADES

De acuerdo con el proyecto previsto, se estima un movimiento de aproximadamente 10.000 m³ de suelo correspondiente. El material extraído deberá ser manejado de manera adecuada, priorizando su reutilización dentro del predio cuando sus características lo permitan y, en caso de excedentes, su transporte y disposición en sitios autorizados.

Durante las excavaciones se deberán adoptar medidas de seguridad para prevenir accidentes, incluyendo señalización y delimitación de las áreas de trabajo cuando sean necesarios.

● Ejecución de estructuras y edificaciones.

Posteriormente se procederá a la construcción de las estructuras de hormigón armado, mamposterías, cerramientos y demás elementos estructurales correspondientes a las unidades de depósitos.

Se ejecutarán también las estructuras metálicas destinadas a las cubiertas y los trabajos de colocación de chapas, pisos de hormigón y portones metálicos, conforme a los planos y especificaciones técnicas del proyecto.

● Instalaciones y obras complementarias.

Comprende la ejecución de las instalaciones eléctricas, sanitarias e hidráulicas, así como las obras destinadas al abastecimiento de agua, servicios sanitarios, iluminación, seguridad y prevención contra incendios.

También se implementarán las obras de drenaje y manejo de aguas pluviales, considerando las características topográficas del inmueble.

SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES.

El emprendimiento proyecta un sistema destinado al manejo y tratamiento de los efluentes sanitarios generados durante el funcionamiento.

Cada componente deberá ser construido y dimensionado conforme al proyecto sanitario y a las condiciones del terreno, garantizando un funcionamiento adecuado y evitando la descarga directa de efluentes sin tratamiento al suelo o a cuerpos de agua.

Archivo MADES

El sistema previsto seguirá la siguiente secuencia:

Caja de arena → Desengrasador → Filtro → Caja de registro final → Pozo absorbente, funcionando de manera secuencial.

Los efluentes sanitarios deberán mantenerse separados del sistema de aguas pluviales, evitando el ingreso de aguas de lluvia al sistema de tratamiento, de manera a prevenir sobrecargas y garantizar su funcionamiento adecuado

● Terminaciones, accesos y acondicionamiento final.

Finalmente se realizarán los trabajos de terminación de las edificaciones, acondicionamiento de áreas internas y externas, construcción de accesos, estacionamientos y áreas de circulación, instalación de señalización, limpieza general y retiro progresivo de las instalaciones temporales del obrador.

6.3.3. Etapa de funcionamiento.

Una vez finalizada la construcción, se iniciará el funcionamiento del complejo, con los depósitos destinados al alquiler y/o comercialización.

Las principales actividades comprenderán:

- Administración y gestión de los depósitos.
- Ingreso y salida de usuarios, vehículos y mercaderías.
- Operaciones de carga y descarga.
- Almacenamiento y resguardo de bienes, según el uso autorizado de cada depósito.
- Mantenimiento de las edificaciones e instalaciones.
- Limpieza de áreas internas y externas.
- Mantenimiento de áreas de circulación y estacionamiento.
- Manejo y disposición adecuada de residuos sólidos.
- Operación y mantenimiento del sistema de efluentes sanitarios.
- Mantenimiento de los sistemas de drenaje y conducción de aguas pluviales.
- Implementación de medidas de prevención y respuesta ante incendios, accidentes y otras emergencias

Archivo MADES

Funcionamiento del complejo.

Una vez concluidas las obras, los depósitos serán destinados al **alquiler y/o venta**, pudiendo ser utilizados por diferentes empresas, comerciantes u otros usuarios para actividades compatibles con las características y condiciones de las instalaciones.

Las actividades generales previstas comprenderán el ingreso y salida de vehículos, recepción y despacho de mercaderías, carga y descarga, almacenamiento, circulación interna, mantenimiento y limpieza de las instalaciones.

6.4. Servicios:

Para el funcionamiento del emprendimiento se contará con los servicios e infraestructura básica necesarios para el desarrollo de las actividades previstas.

- **Fuente de Suministro de agua**:
- • **Fuente de Suministro de Energía**:

6.5. Gestión de Residuos Generados.

En la etapa de construcción de este proyecto, la generación de residuos sólidos se producirá principalmente como consecuencia de las actividades propias de las construcciones proyectadas.

Residuos de excavación y movimiento de suelo: tierra excedente, suelo removido, material de relleno y materiales pétreos. El material apto podrá ser reutilizado dentro del predio para rellenos, nivelación y conformación del terreno; el excedente deberá ser trasladado a sitios autorizados.

Residuos metálicos: recortes de chapas, perfiles, varillas, alambres, restos de estructuras metálicas, clavos y otros elementos provenientes de los trabajos de montaje.

Residuos de madera: restos de encofrados, pallets, embalajes, tablas y otros materiales utilizados durante la construcción.

Residuos de embalajes: cartón, papel, bolsas de cemento, plásticos, film, bolsas y envases provenientes de materiales y equipos.

Residuos comunes o asimilables a domiciliarios: generados por los trabajadores, tales como restos de alimentos, vasos, botellas, envases y otros residuos de consumo.

Archivo MADES

Residuos especiales: envases contaminados con pinturas, solventes, adhesivos, aceites, grasas u otros productos utilizados durante la construcción y mantenimiento de maquinarias.

Líquidos.

En la etapa de construcción. Se generarán de aguas del tipo cloacal, propios de la actividad humana durante el proceso constructivo. Los operarios utilizarán en forma temporal los sanitarios móviles que serán mantenidos con la higiene adecuada, retirando los efluentes acumulados cada cierto tiempo.

Emisiones atmosféricas.

Emisiones de gases y material particulado (humo negro) causado por la entrada y salida de vehículos en el estacionamiento del supermercado. El uso de los equipos de aire acondicionado emite gases y temperatura al exterior, debido a la operación de los mismos. Emisiones de gases de combustión provenientes del arranque y funcionamiento de los generadores eléctricos.

Ruido y vibraciones.

Durante la etapa de construcción del proyecto se prevé la generación de ruidos y vibraciones asociados principalmente al funcionamiento de maquinarias, equipos y vehículos utilizados para las actividades de limpieza, movimiento de suelo, excavaciones, fundaciones, transporte de materiales, montaje de estructuras metálicas y construcción de las edificaciones.

6.6. Insumo y materia prima.

Etapa Constructiva: en la etapa constructiva se utilizará todos los materiales relacionados a la construcción que consisten en: cerámica, arena, agua, cemento, ladrillos.

Insumos eléctricos: Tiene que ver con los equipamientos de electricidad y de mantenimiento de los mismos como cables, cajas, cintas adhesivas, controladores, fichas, grampas, interruptores, lámparas de bajo consumo, llaves, tableros, tomas.

Equipos y maquinarias de obra: Normalmente para el desarrollo de las actividades constructivas se necesitan herramientas como: Retroexcavadora, tanquero de agua, excavadoras, tractor y motoniveladora), se utilizará maquinaria liviana como: vibradores, concreteras y rodillos.

Archivo MADES

La empresa encargada de la obra será encargada del mantenimiento respectivo de sus máquinas fuera de las áreas de la obra en construcción.

7. ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN Y TECNOLOGÍA.

No se han considerado otras alternativas de localización, debido a que el inmueble seleccionado presenta condiciones favorables para la implantación del emprendimiento.

La propiedad se encuentra ubicada en un sector con buenas condiciones de accesibilidad y conectividad, próximo a vías de circulación de importante tránsito, Esta ubicación favorece además las operaciones de carga y descarga, distribución y traslado de mercaderías, permitiendo una adecuada conexión con las principales vías de circulación de la zona y contribuyendo a la funcionalidad y operatividad del emprendimiento.

En cuanto a las alternativas tecnológicas, el proyecto contempla la incorporación de sistemas constructivos, materiales, equipos e instalaciones acordes con las características y requerimientos técnicos de la infraestructura proyectada.
En la etapa constructiva se emplearán procedimientos y equipos adecuados para los trabajos de movimiento de suelo, fundaciones, estructuras de hormigón armado, mampostería, estructuras metálicas, instalaciones eléctricas y sanitarias, procurando optimizar el uso de materiales y reducir la generación de residuos.
Asimismo, se contempla la implementación de un sistema de tratamiento de efluentes sanitarios,

8. CONSIDERACIÓN LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS:

Constitución nacional:

La Constitución Nacional del Paraguay del año 1992 contempla la Protección del Medio Ambiente en el máximo nivel jerárquico, ya que el capítulo I, incorpora y desarrolla conceptos tales como:
Art. 6.
Art. 7

Archivo MADES

Art. 8.

Art. 38.

Ley 294/93 Evaluación del Impacto Ambiental.

Ley 716/95 "Que sanciona delitos contra el medio ambiente".

Ley Nº 1.100/97: POLUCIÓN SONORA: se mencionan los sigtes:

Ley Nº 1.183/85, "Código Civil".

Ley Nº 1.160/97, "Código Penal".

La Ley Orgánica Municipal Nº 3966/2.010.

Ley 836/80 Código Sanitario.

Ley Nº 3956/09 de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Ley Nº 5211/14 Ley de la Calidad del Aire.

Ley Nº 3239/07 de Recursos Hídricos del Paraguay.

Decretos Leyes.

Decreto Nº 14.398/92 Reglamento general técnico de seguridad, higiene y medicina en el trabajo: originado en el Ministerio de Justicia y Trabajo por el cual este organismo del Ejecutivo en sus atribuciones establece normas de higiene, seguridad y medicina del trabajo a ser cumplida en los locales de trabajo de toda la República.

Decretos Nº 453/13 y 954/13 de modificación y ampliación, por la cual se reglamenta la Ley Nº 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, y se deroga el decreto N° 14.281/1996.: En este Decreto se definen los conceptos en que se basa la Ley 294/93 y se especifican los tipos de actividades sujetas a Estudio de Impacto Ambiental. Así mismo se establecen los términos de referencias del Estudio de Impacto Ambiental preliminar.

Archivo MADES

Resoluciones Ministeriales.

Resolución N° 549/ 96 Por el cual se establecen normas técnicas que reglamentan el manejo de los desechos sólidos.

Resolución Nº: 750/02. De tratamiento y disposición final del residuo sólido.

Resolución N° 1334/05. Por la cual se establecen requisitos mínimos para el manejo de los residuos líquidos por camiones cisternas.

Resolución N° 255/06. Por la cual se establece la clasificación de las Aguas superficiales de la República del Paraguay.

Resolución Nº: 50/06. Por la cual se establece las normativas para la gestión de Recursos Hídricos del Paraguay.

Resolución Nº 2.155/05. Por el cual se establecen las especificaciones técnicas de construcción de pozos tubulares destinados a la captación de aguas subterráneas.

Resolución 585/95. Control de la calidad de los Recursos Hídricos. y se establecen los parámetros de calidad de las aguas, las sustancias potencialmente peligrosas y las normas de descargas de efluentes a los cursos Hídricos.

Resolución 259/15. de la SEAM, sobre la calidad del Aire.

Archivo MADES

8. DETERMINACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS DEL EMPRENDIMIENTO.

El desarrollo del emprendimiento de construcción y funcionamiento de los depósitos puede generar impactos positivos y negativos sobre el medio ambiente y el entorno social.

Los impactos identificados se relacionan principalmente con las actividades de construcción, funcionamiento, mantenimiento, generación de residuos y utilización de los servicios e instalaciones.

IMPACTOS POSITIVOS.

- Generación de fuentes de trabajo.
- Dinamización de la actividad económica local,
- Disponibilidad de infraestructura para actividades comerciales y logísticas.
- Aprovechamiento de la infraestructura existente,
- Mejora y valorización del inmueble y su entorno inmediato.
- Implementación de sistemas para el manejo de efluentes sanitarios y aguas pluviales.
- Implementación de medidas de gestión de residuos.
- Generación de oportunidades comerciales y de servicios.

IMPACTOS NEGATIVOS.

Durante la etapa constructiva.

- Alteración temporal del suelo debido a las actividades de limpieza, excavación y movimiento de suelo.
- Generación de polvo y material particulado por el movimiento de tierra y circulación de vehículos.
- Generación de ruidos y vibraciones debido al uso de maquinarias, herramientas y vehículos.
- Generación de residuos de construcción, como escombros, restos de materiales, maderas, metales, envases y embalajes.
- Posibles derrames accidentales de combustibles, lubricantes, pinturas u otros productos utilizados durante la construcción.
- Incremento temporal de la circulación de vehículos y maquinarias.
- Riesgo de accidentes laborales durante la ejecución de las obras.

Archivo MADES

Durante la etapa de funcionamiento.

- Generación de residuos sólidos comunes y reciclables provenientes de las actividades desarrolladas en los depósitos.
- Generación de efluentes sanitarios provenientes de los servicios higiénicos.
- Posibles olores desagradables en caso de falta de mantenimiento del sistema de tratamiento de efluentes.
- Posible contaminación del suelo en caso de manejo inadecuado de residuos, productos líquidos o sustancias utilizadas durante las actividades de mantenimiento.
- Generación de ruidos asociados a la circulación de vehículos, carga y descarga y actividades propias de los depósitos.
- Incremento del tránsito vehicular en el área de acceso al emprendimiento.
- Riesgo de incendios y accidentes asociados al uso y funcionamiento de las instalaciones.
- Posibles impactos sobre el suelo y las aguas subterráneas en caso de funcionamiento inadecuado o falta de mantenimiento del sistema de tratamiento y del pozo absorbente.

Medios Impactados:

IMPACTOS NEGATIVOS EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Suelo.

El suelo constituye uno de los componentes directamente intervenidos, principalmente durante la etapa de construcción, debido a las actividades de limpieza, nivelación, excavación, fundaciones, compactación y construcción de las edificaciones.

Agua.

El agua superficial puede verse afectada principalmente por la modificación de los patrones naturales de escurrimiento debido a la construcción de edificaciones, estacionamientos y áreas pavimentadas.

Archivo MADES

Aire.

Ruido y vibraciones.

Flora.

Fauna.

Componente antrópico.

9. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL.

El Plan de Gestión Ambiental constituye el instrumento destinado a establecer las medidas de prevención, mitigación, corrección y control de los impactos ambientales que pudieran generarse durante la ejecución, operación y mantenimiento del proyecto de construcción de depósitos**.**

El Plan de Gestión Ambiental debe contener:

Programas de control de la aplicación de las medidas de mitigación de los impactos ambientales significativos.

- Plan de Mitigación y monitoreo con el fin de verificar los resultados esperados.
- Planes y Programas para Emergencias e Incidentes.
- Plan de Seguridad Ocupacional.

Archivo MADES

Plan De Mitigación.

MEDIDAS CORRECTORAS, PRECAUTORIAS Y COMPENSATORIAS, Los posibles impactos identificados, así como las medidas de mitigación que se proponente para cada caso se presentarán en el cuadro siguiente y servirán como guía al proponente del proyecto.

Acciones	Impactos	Medidas de Mitigación
Limpieza general del predio	Alteración del suelo, Generación de polvo, Generación de ruido, Riesgos de accidentes. residuos vegetales	• Realizar la limpieza de malezas y vegetación exclusivamente dentro del área destinada a la construcción. • Retirar y disponer adecuadamente los restos de malezas, ramas, raíces y demás residuos vegetales generados durante la limpieza. • Mantener los residuos vegetales separados de residuos de construcción, residuos comunes y materiales potencialmente peligrosos. • En caso de generación de polvo durante las actividades de limpieza y movimiento de suelo, realizar humectación periódica de las superficies, principalmente en condiciones secas y ventosas. • Realizar el movimiento y nivelación del suelo de manera planificada, evitando excavaciones o remociones innecesarias. • Retirar y almacenar la capa orgánica para su reutilización.

Archivo MADES

Nivelación del terreno	Generación de polvo, Generación de ruido, Riesgos de accidentes,	• Ejecutar los trabajos de nivelación de acuerdo con los niveles y pendientes establecidos en el proyecto, evitando movimientos de suelo excesivos. • Procurar un adecuado equilibrio entre corte y relleno, reduciendo la necesidad de transportar grandes volúmenes de suelo fuera del predio. • En caso de requerirse material de préstamo, utilizar únicamente material proveniente de sitios autorizados y con características adecuadas para el relleno.
Movimiento de maquinarias y equipo	Generación de polvo Generación de ruido Riesgos de accidentes	• Delimitar las áreas destinadas al tránsito y operación de maquinarias dentro del predio. • Mantener una velocidad de circulación reducida dentro del predio, especialmente en sectores próximos a accesos, trabajadores y áreas de circulación peatonal. • Realizar inspecciones periódicas de maquinarias, vehículos y equipos para verificar su adecuado funcionamiento y prevenir pérdidas de

Archivo MADES

		combustibles, aceites y lubricantes. • Evitar mantener los motores encendidos innecesariamente durante períodos prolongados. • Realizar el mantenimiento preventivo de las maquinarias para reducir emisiones gaseosas, generación de humo, ruido y posibles derrames.
Construcción	Generación de ruido. Riesgos de Accidentes. Generación de residuos sólidos y efluente durante la construcción.	• Delimitar y señalizar adecuadamente el área de obras, restringiendo el acceso de personas ajenas al proyecto. • Proporcionar a los trabajadores los equipos de protección personal adecuados a las actividades realizadas y controlar su utilización. • Almacenar los materiales de construcción en sectores previamente definidos, estables y protegidos, evitando su dispersión por acción del viento o la lluvia. • Contar con extintores Tipo ABC. • Gestionar adecuadamente los residuos de construcción, evitando su acumulación, quema o disposición sobre el suelo.

Archivo MADES

		• Separar los residuos reutilizables, reciclables, comunes y especiales, disponiéndolos según sus características y mediante gestores autorizados cuando corresponda. • Evitar el vertido de restos de cemento, hormigón, pinturas, solventes, aceites u otras sustancias directamente sobre el suelo o en sistemas de drenaje. • Disponer de servicios sanitarios adecuados para los trabajadores y gestionar correctamente los efluentes generados.

Etapa de operación y mantenimiento

Archivo MADES

PLAN DE MONITOREO.

El Plan de Monitoreo y Vigilancia Ambiental tiene como finalidad verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el Plan de Gestión Ambiental, permitiendo detectar oportunamente situaciones que puedan generar impactos negativos y aplicar las medidas correctivas correspondientes.

- **Monitoreo de la preparación y nivelación del terreno.**
- **Monitoreo del movimiento de maquinarias y vehículos.**
- **Monitoreo de polvo y emisiones atmosféricas.**
- **Monitoreo de ruido.**
- **Monitoreo de residuos sólidos.**
- **Monitoreo de efluentes sanitarios.**
- **Monitoreo del sistema de drenaje pluvial.**
- **Monitoreo de suelo.**
- **Monitoreo de limpieza y orden del predio.**
- **Monitoreo de seguridad y prevención de accidentes**

Archivo MADES

PREVENCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS.

La ocurrencia de incendios durante las etapas de construcción y funcionamiento de los depósitos, así como establecer medidas de respuesta rápida para controlar y minimizar sus posibles consecuencias sobre las personas, las instalaciones y el ambiente.

Medidas de prevención.

- Mantener las instalaciones, áreas de trabajo, depósitos y sectores de circulación en condiciones adecuadas de orden y limpieza.
- Almacenar combustibles, pinturas, solventes, lubricantes y otros materiales inflamables en lugares apropiados, ventilados, señalizados y alejados de fuentes de ignición.
- Prohibir fumar y utilizar llamas abiertas en sectores donde se almacenen o manipulen materiales inflamables.
- Mantener libres de materiales combustibles las áreas próximas a tableros eléctricos, motores, equipos y otras fuentes potenciales de ignición.
- Realizar inspecciones periódicas de las instalaciones eléctricas, tableros, conexiones, tomacorrientes y equipos eléctricos.
- Evitar sobrecargas eléctricas y conexiones improvisadas.
- Mantener los extintores en lugares visibles, señalizados, accesibles y libres de obstáculos.
- Verificar periódicamente el estado, carga, precinto y fecha de mantenimiento de los extintores.
- Contar con extintores adecuados al tipo de riesgo existente en cada sector.
- Mantener despejadas las salidas, vías de evacuación, pasillos y accesos para permitir una evacuación rápida.
- Colocar señalización visible indicando las rutas de evacuación, salidas de emergencia, ubicación de extintores y puntos de reunión.
- Capacitar al personal y ocupantes de los depósitos sobre prevención de incendios, uso básico de extintores y procedimientos de evacuación.
- Evitar la acumulación de cartones, embalajes, residuos, malezas y otros materiales combustibles.
- Realizar trabajos que generen chispas, calor o llamas únicamente bajo condiciones controladas y con las medidas de seguridad correspondientes.

Archivo MADES

PLAN DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.

El presente Plan tiene como finalidad establecer medidas preventivas para proteger la integridad física de los trabajadores, contratistas, visitantes y demás personas relacionadas con el proyecto, reduciendo la posibilidad de accidentes durante las etapas de construcción y funcionamiento de los depósitos.

Medidas generales de seguridad.

- Delimitar y señalizar las áreas de trabajo, circulación de vehículos, maquinaria y zonas de riesgo.
- Mantener las áreas de trabajo ordenadas, limpias y libres de obstáculos.
- Proporcionar a los trabajadores los Equipos de Protección Personal (EPP) adecuados según las actividades realizadas.
- Controlar permanentemente el uso correcto de los EPP.
- Mantener despejadas las vías de circulación, accesos y salidas de emergencia.
- Colocar carteles de advertencia, obligación, prohibición y señalización de riesgos en lugares visibles.
- Prohibir el ingreso de personas no autorizadas a sectores donde se desarrollen actividades de riesgo.
- Evitar juegos, bromas o conductas inseguras durante la jornada laboral.
- Mantener disponibles botiquines de primeros auxilios y elementos necesarios para la atención inicial de accidentes.

Seguridad durante el movimiento de maquinarias.

- Permitir la operación de maquinarias únicamente a personal capacitado y autorizado.
- Verificar previamente el estado mecánico y funcional de los equipos.
- Señalizar las zonas de maniobra y mantener alejadas a las personas durante las operaciones.
- Establecer velocidades reducidas para vehículos y maquinarias dentro del predio.
- Utilizar señalización y, cuando corresponda, personal de apoyo durante maniobras de retroceso.
- Estacionar los equipos en sectores seguros y previamente establecidos.
- Realizar mantenimiento preventivo para evitar fallas que puedan ocasionar accidentes.

Archivo MADES

Seguridad en trabajos de construcción.

- Utilizar casco, calzado de seguridad, guantes, protección ocular, protección auditiva, arnés u otros EPP según el riesgo de cada actividad.
- Mantener herramientas y equipos en condiciones adecuadas de funcionamiento.
- Inspeccionar andamios, escaleras, plataformas y elementos auxiliares antes de su utilización.
- Adoptar medidas específicas para trabajos en altura, evitando el acceso a sectores elevados sin protección adecuada.
- Mantener protegidas las excavaciones, desniveles y aberturas existentes.
- Controlar el almacenamiento y manipulación de materiales para evitar caídas, golpes o atrapamientos.
- Utilizar herramientas eléctricas con sus correspondientes protecciones y conexiones seguras.
- Evitar cables eléctricos sueltos, conexiones improvisadas y extensiones en condiciones deficientes.

Prevención de accidentes eléctricos.

Prevención de caídas y golpes.

Actuación ante accidentes.

Archivo MADES