

RELATORIO IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO:

"ESTACIONAMIENTO, TALLER Y LAVADERO DE CAMIONES REFRIGERADOS Y CAMIONES CISTERNA – TANQUE DE COMBUSTIBLE PARA USO INTERNO"

Proponente

TSM S.A.

DIRECCIÓN DEL PROYECTO

Dirección: calle Nanawa

Barrio: María Auxiliadora

Distrito: Mariano Roque Alonso

Finca 9545 con Cta. Cte. Ctral. No. 27-1386-01 y

Finca 7253 Padrón 4100

CONSULTORA DE GESTIÓN AMBIENTAL S.A.

Consultora de Gestión Ambiental S.A.

Registro MADES CTCA E-135

Web: www.cgambientalweb.com.py

Correo: cgasociedadanonima@gmail.com

Móvil: (021) 512 - 950 - (0981) 537-749

- MAYO 2022-

INDICE

CAPÍTULO 1.....	
1. INTRODUCCIÓN	3
CAPÍTULO 2.....	
2. OBJETIVOS	4
CAPÍTULO 3.....	
3. DATOS DEL PROYECTO	5
CAPÍTULO 4.....	
4. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO Y DEL MEDIO	7
CAPÍTULO 5.....	
5. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO	12
CAPÍTULO 6.....	
6. MARCO LEGAL	19
CAPÍTULO 7.....	
7. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	24
CAPÍTULO 8.....	
8. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	33
CAPÍTULO 9.....	
9. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES	41

1. INTRODUCCIÓN

En este documento se presenta el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar del proyecto denominado "*Estacionamiento, taller y lavadero de transportes refrigerados y camiones cisterna – tanque de combustible para uso interno*", propuesto por TSM S.A. desarrollado en el distrito de Mariano Roque Alonso Barrio María Auxiliadora.

Para la elaboración del presente documento, se ha realizado una recopilación de los informes técnicos y métodos de trabajo del proyecto propuesto preparados por el proponente y que fueron facilitados por el mismo. El proyecto se encuentra en la etapa ejecución y planificación.

La propuesta de ubicación del proyecto planteado es dentro de un inmueble ubicado en la calle Nanawa, del barrio María Auxiliadora, distrito de Mariano Roque Alonso, identificado con Finca 9545 con Cta. Cte. Ctral. No. 27-1386-01 y Finca 7253 Padrón 4100, con coordenadas de referencia, UTM: 21J 446287m E 7212690m S.

1.1. JUSTIFICACIÓN NORMATIVA PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto propuesto, es realizado en el marco de la Ley N° 294/93 "**De Evaluación de Impacto Ambiental**" y su Decreto Reglamentario N° 453/13 y su Modificatoria y Ampliatoria el Decreto N° 954/13, referido al código 7191 (servicios relacionados con el transporte), Art. 2º inciso c) Complejos y unidades industriales que refiere a un estudio de Disposición de Efluentes pero el proyecto cuenta con un tanque de combustible por lo que se considera **Art. 2º inciso a), numeral 6) Estación de expendio de combustibles líquidos y gaseosos**. Por lo tanto, el proyecto será evaluado a través de un Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP).

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Formular la Evaluación de Impacto Ambiental preliminar del Proyecto, identificando las acciones o actividades que puedan generar impactos potenciales a los componentes ambientales a fin de recomendar medidas de atenuación o mitigación a los impactos negativos y la potenciación a los positivos en el marco de la Ley N° 294/93 de "Evaluación de Impacto Ambiental" y su Decreto Reglamentario N° 453/13 que la modifica y amplía.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

- ✓ Determinar los factores ambientales que son afectados por las actividades desarrolladas en el proyecto en sus distintas fases, capaces de generar efectos negativos sobre el medio ambiente físico, biológico y antrópico.
- ✓ Adecuar las actividades desarrolladas en el proyecto a una compatibilidad con el medio ambiente físico, biológico y antrópico del área de influencia directa e indirecta.
- ✓ Determinar acciones que hagan posible mitigar, atenuar y reducir los impactos ambientales negativos y potenciar los impactos positivos, de manera a garantizar la sustentabilidad ambiental del proyecto.

3. DATOS DEL PROYECTO

3.1. NOMBRE DEL PROYECTO

"ESTACIONAMIENTO, TALLER Y TLAVADERO DE TRANSPORTES REFREIGERADOS Y CAMIONES CISTERNA – TANQUE DE COMBUSTIBLE PARA USO INTERNO"

3.2. TIPO DE ACTIVIDAD

Según el Art. 2º del Decreto Reglamentario N° 954/13 de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, el proyecto pertenece al código referido 7191 (servicios relacionados con el transporte), Art. 2º inciso c) Complejos y unidades industriales que refiere a un estudio de Disposición de Efluentes, pero el proyecto cuenta con un tanque de combustible por lo que se considera **Art. 2º inciso a), numeral 6) Estación de expendio de combustibles líquidos y gaseosos**

3.3. DATOS DEL PROPONENTE

En el siguiente cuadro se muestran los datos del proponente.

CUADRO 1. DATOS DEL PROPONENTE

Proponente	TSM S.A.
Ruc	80110200-6
Dirección administrativa	Nanawa Mariano Roque Alonso
Representantes Legales – N° Cédula de Identidad.	Patrick Duncan Ian Martin Castleton CI N° 779.599 y Eduardo Raúl Szmuc Gertopan con CI N° 2.083.631

Fuente: constancia de RUC de la empresa

3.4. DATOS DEL ÁREA DEL PROYECTO

En el siguiente cuadro se muestran los datos del sitio del proyecto.

CUADRO 2. DATOS DEL SITIO DE EMPLAZAMIENTO

Dirección	calle Nanawa Bº María Auxiliadora
Distrito	María5no Roque Alonso
Departamento	Central
Superficie del inmueble	5.204,14 m ²

Fuente: datos provistos por el proponente y catastro (2022)

UBICACIÓN DEL EMPRENDIMIENTO

El proyecto se implanta en la calle Nanawa, en el inmueble individualizado Finca 9545 con Cta. Cte. Ctral. No. 27-1386-01 y Finca 7253 Padrón 4100 del Distrito Mariano Roque Alonso del departamento Central, con coordenadas de referencia, UTM: 21J 446283 m E 7212698 m S

Se accede a la propiedad desde la Ruta Py09 Transchaco viniendo de Asunción en el km 14 entrando en el semáforo a la mano izquierda hasta llegar a la municipalidad. De ahí se gira a la derecha en el semáforo tomando la calle Nanawa hasta a altura del cementerio municipal, al final del cementerio a la mano izquierda se encuentra ubicado el proyecto.



FIGURA 1. UBICACIÓN DEL EMPRENDIMIENTO

Fuente: Dirección de Cartografía CGA S.A. Imágenes satelitales Google Earth (2022)

4. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO Y DEL MEDIO

4.1. ÁREA DE INFLUENCIA

4.1.1. Directa (dentro del inmueble)

El proyecto desarrolla sus actividades en una propiedad ubicada en la calle Nanawa, en el inmueble individualizado Finca 9545 con Cta. Cte. Ctral. No. 27-1386-01 y Finca 7253 Padrón 4100 del Distrito Mariano Roque Alonso del departamento Central, con coordenadas de referencia, UTM: 21J 446283 m E 7212698 m S

A continuación, se muestran algunas fotos del sitio donde se desarrolla el proyecto (área de influencia directa – AID).

El sitio se encuentra en pleno desarrollo y adecuación por lo que actualmente se están construyendo todas las infraestructuras necesarias para el buen desarrollo de la actividad.

4.1.2. Indirecta (fuera del inmueble)

El área de influencia indirecta corresponde a un área o superficie de un radio mayor a 1.000 m a la redonda de los límites del inmueble. En las actividades relevadas a raíz de una visita in situ, se han identificado casas particulares, negocios, escuela, ferretería, cementerio municipal, fabricas entre otros. En la siguiente figura se puede observar el mapa de área de influencia indirecta del proyecto planteado.

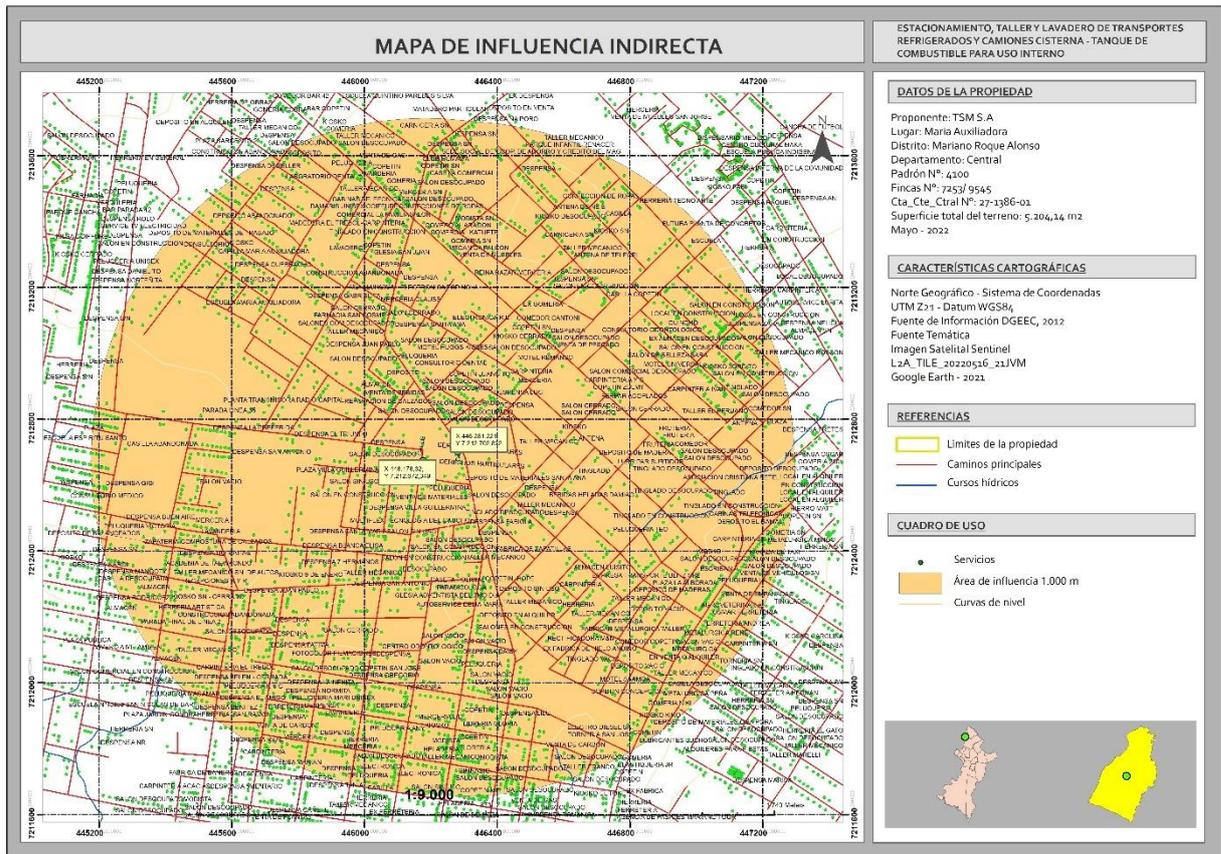


FIGURA 3. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

Fuente: Dirección de Cartografía CGA S.A. (2022)

4.2. DESCRIPCIÓN DE FACTORES FÍSICOS

A continuación, se describen aspectos de los factores físicos de Mariano Roque Alonso. El proyecto se encuentra ubicado en la ecorregión Litoral Central por lo que las características esenciales del proyecto se consideraron principalmente desde lo general a lo específico.

4.2.1. Clima

La temperatura máxima se produce en el verano, llegando a los 39° C, la cual puede subir aún más en ocasiones. La temperatura mínima del invierno es de 0° C, aunque la sensación térmica puede llegar a los -10° C. La media anual es de 20° C. Las lluvias oscilan en 1433 mm anuales aproximadamente. La época que registra de mayor cantidad precipitaciones es entre los meses de enero y abril, siendo éstas más escaso en el período comprendido entre los meses de junio a agosto. .

4.2.2. Geografía

El distrito de Mariano Roque Alonso es un distrito y ciudad en el Departamento Central. Su ubicación, entre el río Paraguay y la Ruta Transchaco, le ha permitido un rápido desarrollo poblacional, comercial e industrial. Inicialmente se denominaba "Corumbá cué" y formaba parte del distrito de la ciudad de San José de los Campos Limpios de Tapúa, más conocido como Limpio. Mariano Roque Alonso abarca una superficie de 50km², y delimita al norte de Limpio en los lugares conocidos como Paso Nandejara y estancia Surubi'y sobre el arroyo Itay, al sur del barrio Loma Pyta de la ciudad de Asunción, al este de las ciudades de Luque y Limpio sirviendo como divisoria con estas ciudades el arroyo Itay y al oeste con el Río Paraguay.

La ciudad cuenta con 34 locales escolares y 13 colegios de los cuales uno se dedica a la enseñanza media diversificada. Cabe destacar los servicios del Hospital Materno Infantil y la Sexta Compañía de Bomberos Voluntarios.

4.2.3. Topografía y Suelos

En cuanto al suelo la ciudad corresponde al subgrupo Ultisol, de color rojo negruzco, de origen basáltico, con buen drenaje. En la región Oriental encontramos suelos rojos muy fértiles; en el sur se encuentran tierras aluvionales; en el norte sus suelos son calcáreos y en el centro sus tierras son sedimentarias. Su terreno es arenoso cubierto de una rica vegetación.

FIGURA 8. MAPA DE SUELO DEL PARAGUAY

Fuente: www.geologiadelparaguay.com

En cuanto a la topografía, esta corresponde al subgrupo Ultisol, de color rojo negruzco, de origen basáltico, con buen drenaje. En la región Oriental encontramos suelos rojos muy fértiles; en el sur se encuentran tierras aluvionales; en el norte sus suelos son calcáreos y en el centro sus tierras son sedimentarias. Su terreno es arenoso cubierto de una rica vegetación.

4.2.4. Hidrografía

La localidad de Mariano Roque Alonso forma parte del departamento central que se encuentra regado principalmente por el río Paraguay y sus afluentes más la norte: el río Salado, desagüe del lago Ypacaraí y los arroyos Yukyry. Limita con el distrito de Luque siendo el arroyo Itay el curso superficial que los divide

- **Acuífero Patiño**

Las aguas subterráneas del Acuífero Patiño son en general de baja mineralización, excepto en algunos casos de contaminación puntual. Sin embargo, en una faja de 2 a 8 km de ancho a lo largo del río Paraguay se ha comprobado o (en otras partes) se asume la presencia de agua salada a partir de cierta profundidad variable. Estas aguas saladas de origen antiguo amenazan la calidad del agua dulce que se encuentra encima y al lado de las mismas. El origen distinto se refleja en las características hidroquímicas de las aguas, caracterizándose el agua salada por el tipo NaCl.

4.3. DESCRIPCIÓN DE FACTORES BIOLÓGICOS

El área de estudio se ubica en la **eco región del litoral central**. Según la resolución 641/13 del MADES "POR LA CUAL SE ESTABLECEN LAS ECORREGIONES PARA LA REGIONES ORIENTAL Y OCCIDENTAL DEL PARAGUAY" se establece como ecorregiones las descritas a continuación:

- ***Ecorregiones para la Región Oriental***

- a) Ecorregión Aquidaban, con una Superficie de 10,700 Km².
- b) Ecorregión Amambay, con una Superficie de 9.207 Km².
- c) Ecorregión Alto Paraná con una Superficie de 33.510 Km².
- d) Ecorregión Selva Central, con una Superficie de 38.400 Km²
- e) Ecorregión Litoral Central, con una Superficie de 26.310 Km².**
- f) Ecorregión Ñeembucu, con una Superficie de 35.700 Km²

- ***Ecorregiones para la Región Occidental***

- a) Ecorregión de los Médanos, con una Superficie de 7.576,8 Km².
- b) Ecorregión del Cerrado, con una Superficie de 12.279,2 Km²,
- c) Ecorregión del Pantanal, con una Superficie de 42.023,1 Km².
- d) Ecorregión del Chaco Húmedo, con una Superficie de 51.927,6 Km².
- e) Ecorregión del Chaco Seco, con una Superficie de 127.211,6 Km².

4.3.1. Fauna

Las especies faunísticas que se pueden encontrar en la zona corresponden únicamente a algunas domésticas: lagartijas *Phrynoso madouglasi* y sobre todo aves habituales de zonas urbanas: tortolitas *Scardafella inca*, pitogue *Pitangus sulphuratus*, entre otros.

4.3.2. Flora

La vegetación general de la ciudad es de carácter arbustivo y arbóreo, las que se encuentran son originarias de la zona, como ser el Lapacho (*Handroanthus*), el Samu'ú (*Ceiba chodatii*), el Ybyrá Pytá (*Peltoforum dubium*), el Jacaranda (*Jacaranda mimosifolia*) entre otros, los cuales se han visto afectados por la intervención del hombre, además de ello se pueden ver árboles y arbustos frutales, los que abundan en las calles.

En la zona de implantación del proyecto la vegetación observada se refiere a los árboles nativos y exóticos ubicados en la propiedad además de gramíneas.

4.4. DESCRIPCIÓN DE FACTORES SOCIALES

La ciudad de Mariano Roque Alonso se encuentra en Paraguay, parte de Gran Asunción, del Departamento Central. Mariano Roque Alonso es una de las 19 ciudades del departamento. Se originó a finales de la Guerra de la Triple Alianza; fue fundada en 1945 y está ubicada entre el río Paraguay, Limpio, Luque y Asunción, a unos 18 km del centro de la capital del país. Esta óptima localización ha permitido el desarrollo comercial, industrial, servicios, y social. Es sede de la mayor Expo anual de Paraguay, donde las empresas industrias, comerciales y de servicios exponen sobre los avances que han tenido en sus respectivas áreas. Es una de las ciudades de más crecimiento económico de los últimos años. El puente Remanso se encuentra en este distrito el cual conecta con la Región Occidental (Chaco). Además, tiene en su distrito a varios puertos privados, a la Expo de Mariano Roque Alonso (Paraguay).

La ciudad cuenta con 34 locales escolares y 13 colegios de los cuales uno se dedica a la enseñanza media diversificada. Cabe destacar entre los varios servicios al Hospital Materno Infantil, la Sexta Compañía de Bomberos Voluntarios, además del abastecimiento en un 90% de agua potable de ESSAP, el tendido eléctrico de la ANDE en el mismo porcentaje, la Comisaría 10ª Central y 26ª Central.

5. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO

5.1. ETAPAS DEL PROYECTO

El proyecto estará constituido por las etapas de i) etapa de diseño y habilitación y ii) etapa de operación y mantenimiento.

CUADRO 10. ETAPAS Y ACTIVIDADES PREVISTAS

Etapas	Descripción y actividades previstas
i Etapa de Diseño y habilitación*	Diseño arquitectónico y de ingeniería del proyecto, así como de las actividades de gestión relacionadas a la obtención de permisos municipales y ambientales del mismo.
ii Etapa de Operación y de mantenimiento	Se refiere a todas aquellas actividades previstas para la operación del proyecto, en todas las áreas y unidades operativas. Contempla las siguientes: <ol style="list-style-type: none"> 1. Funcionamiento Estacionamiento de vehículos 2. Ocupación de oficinas administrativas 3. Funcionamiento del área de taller 4. Funcionamiento del área de tanque de combustible 5. Funcionamiento del área de lavadero

**para la fase de Diseño y Habilitación no serán consideradas actividades sujetas a la elaboración de un Plan de Gestión Ambiental.*

Fuente: CGA S.A. en base a datos proporcionados por el proponente a la fecha de presentación del estudio de impacto ambiental.

5.2. PROCEDIMIENTOS Y TECNOLOGÍAS QUE SE APLICARÁN EN CADA ETAPA

5.2.1. Descripción de la etapa de diseño

Durante esta etapa se lleva a cabo la identificación del predio o sitio de implantación, de los procesos y tecnologías a ser aplicadas, así como de la elaboración de planos del proyecto, y de los trámites para la obtención de la Licencia Ambiental a ser expedida por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES). En el caso que eventualmente existan algunas modificaciones del proyecto y sean significativas será comunicado a las instituciones para los fines pertinentes.

En la siguiente figura se puede observar el plano proyecto de las actividades planteadas en el presente estudio y de las actividades asociadas al mismo.

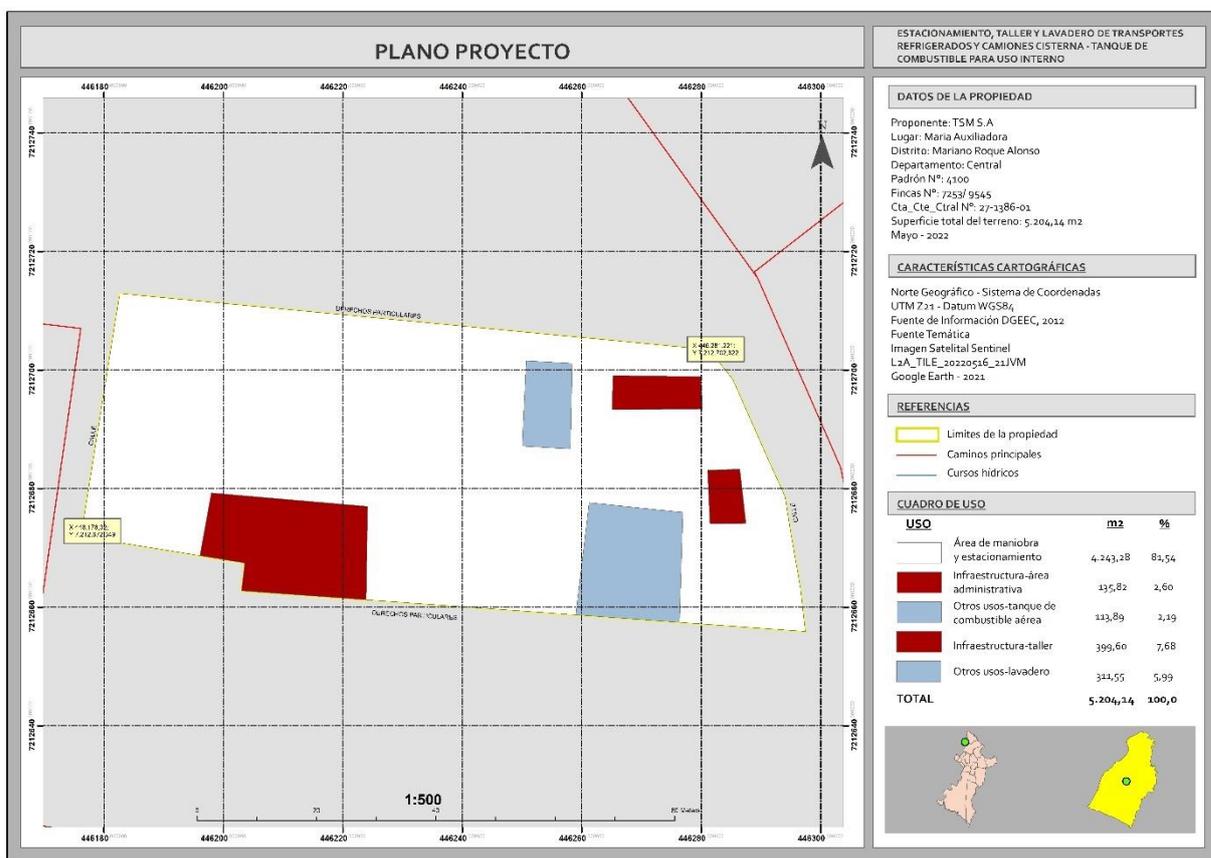


FIGURA 13. PLANO PROYECTO

Fuente: Dirección de Cartografía CGA S.A. (2022)

5.2.2. Descripción de la etapa OPERATIVA

Durante esta etapa se realizarán operaciones propias del proyecto, controles y mantenimientos de las tecnologías y áreas y todas las unidades operativas propias del proyecto.

Las actividades y áreas fueron identificadas y agrupadas según la compatibilidad de tareas y las que podrían implicar medidas de gestión replicables, a modo de facilitar el diseño y aplicabilidad del plan de gestión ambiental (PGA) del proyecto.

La misma está basada en los planos de arquitectura y otros documentos técnicos del proyecto. En el siguiente cuadro se describen las mismas.

CUADRO 12. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA ETAPA OPERATIVA

Área identificada	Descripción
1. Área Oficinas administrativas	Esta área se refiere a aquella zona o sala que desarrollarían actividades, administración y capacitaciones, incluyen: oficinas administrativas, sanitarios, salas de capacitación y reuniones.
2. Área de taller	Se refiere al área donde se realizarán todos los trabajos que tengan referencia con los trabajos mecánicos, ya sea de reparación de vehículos, cambio de aceites o cubiertas entre otras actividades
3. Área de estacionamiento	Es refiere al lugar dentro de la propiedad donde estacionan los camiones
4. Área de lavadero	Se refiere a la zona donde se realiza el lavado de los vehículos o camiones
5. Área tanque de combustible	Área donde se encuentra el tanque de combustible y se realiza la carga de los camiones

5.2.3. Descripción del proceso operativo

Se presenta a continuación una descripción básica del proceso operativo:

Procedimiento

1. MOVIMIENTO DE CAMIONES: circulación de camiones dentro y fuera del inmueble
2. ESTACIONAMIENTO DE CAMIONES: los camiones que lleguen al predio podrán aparcar unas horas o lo que se sugiere necesario para realizar su siguiente parada a destino o carga de material transportado. En el lugar no se realiza el abastecimiento de lo transportado si no que se utiliza como un lugar de paso para descanso o mantenimiento de los vehículos.
3. CARGA DE COMBUSTIBLE: los camiones que ingresan al lugar tendrán la posibilidad de abastecerse con combustible si le fuera necesario.
4. LAVADERO: si los vehículos/camiones se encuentran muy sucios o se sugiere que es necesaria una limpieza antes de continuar el viaje se realiza la limpieza de los mismos. El lugar destinado al lavadero cuenta con piso lecherada y canales que direccionan al agua a un decantador. El municipio no cuenta con red de alcantarillado sanitario por lo que una vez pasado el proceso de decantación y separación de aceite el líquido es conducido al sistema de desagüe pluvial de la calle
5. OFICINAS ADMINISTRATIVAS: lugares donde se realizan todas las gestiones administrativas necesarias para el buen funcionamiento de la logística de una empresa. En este sector se considera el uso de sanitarios y comedor.

5.3. SERVICIOS BÁSICOS DISPONIBLES

Algunos de los servicios básicos disponibles en el sitio donde se desarrolla el proyecto son los siguientes:

Agua: el abastecimiento de agua principal del área de influencia es provisto por la essap.

Recolección de residuos sólidos: el servicio de recolección de residuos sólidos del área de influencia es realizado servicios tercerizados. Así también los residuos especiales y efluentes cloacales serán retirados por una empresa especializada para el retiro de los mismos

Energía Eléctrica: el servicio de energía eléctrica del área de influencia es suministrado por la Administración Nacional de Electricidad (ANDE).

Comunicación: los servicios disponibles de comunicación del área de influencia son ofrecidos principalmente por la Compañía Paraguaya de Comunicaciones S.A. (COPACO), así como señales de telefonía móvil son ofrecidas por varias compañías o empresas privadas.

5.4. INSUMOS Y MATERIA PRIMA

En el siguiente apartado se mencionan, de manera genérica, algunos de los insumos y materias primas necesarias para las distintas fases del proyecto.

5.4.1. Insumos Etapa Operativa:

a. Insumos sólidos

Durante la etapa operativa serán necesarios varios tipos de insumos sólidos. Por ejemplo, se requerirán insumos sólidos genéricos de tipo de oficina como papeles, de librería, insumos de sanitarios y limpieza. Además, se necesitarán otros insumos como cartones, embalajes, pallets, plásticos, y similares para el envasado del producto final que será comercializado y/o exportado, entre otros.

b. Insumos líquidos

Para realizar los procesos de trabajo en la etapa operativa, será necesaria la utilización de agua potable para el consumo del personal, el lavadero, y los sanitarios.

Como insumo líquido también se puede mencionar el combustible contenido en el tanque para el abastecimiento de los camiones

5.5. DESECHOS, ESTIMACIÓN Y CARACTERÍSTICAS

En el siguiente apartado se mencionan algunos de los desechos sólidos y líquidos que se podrían generar debido al desarrollo de las actividades del proyecto.

5.5.1. Etapa operativa

a. Desechos sólidos

Los residuos sólidos generados referidos a los **residuos comunes** provenientes de las oficinas administrativas, sanitarios y otras áreas similares, serán retirados por parte de una empresa tercerizada.

También se pueden mencionar los residuos generados en el taller como ser cubiertas, repuestos, filtros, cartones entre otros.

b. Líquidos

Los efluentes líquidos que se generarían se pueden clasificar en:

- Aguas de limpieza de instalaciones, equipos
- Aguas procedentes de aseos y sanitarios
- Agua del lavadero
- Aguas pluviales

Los efluentes cloacales serán retirados por una empresa tercerizada y los procedentes del agua de lluvia direccionados para los desagües en la calle como así también los utilizados en el lavado de camiones luego de pasar por un sistema de decantación y separación de aceites

c. Emisiones atmosféricas

En cuanto a las emisiones atmosféricas, no se presentan emisiones atmosféricas más que la de los camiones que circulan para entrada o salida.

5.6. INVERSIÓN APROXIMADA DEL PROYECTO

Según el informe final de estimación de inversión del proyecto, se calcula una inversión total aproximada de 100.000.000 gs.

5.7. RECURSOS HUMANOS

Según datos proveídos por el proponente, la demanda de mano de obra para las etapas del proyecto serán los siguientes:

- Etapa operativa: la contratación será de aproximadamente 13 personas

5.8. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Etapa	ACTIVIDADES POR DESARROLLAR	Meses						
		1	2	3	4	5	6	+7
Diseño y habilitación	Diseño de Proyecto, instalación y de adquisición de equipos y coordinación de proveedores. Obtención de permisos y habilitaciones, entre otros.							
Operativa	Puesta en marcha y funcionamiento							
	Mantenimiento y reparaciones							

Fuente: información facilitada por el proponente del proyecto

6. MARCO LEGAL

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 socioeconómico en el cual se desarrollará. En este sentido, a continuación, se enumeran las principales leyes que contienen normas ambientales, mencionando que no todas ellas son de aplicabilidad directa o prioritaria para las actividades del presente estudio.

6.1. CONSTITUCIÓN NACIONAL

La Constitución Nacional del 1992 contiene varios artículos que guardan relación con temas ambientales. Aquellos relevantes se indican a continuación:

Art. 6º – 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.

Art. 7º – 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”.

Art. 8º – 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”.

Art. 38º – 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”.

Art. 176º – 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.

6.2. TRATADOS, CONVENIOS Y ACUERDOS INTERNACIONALES

Ley Nº 567/95 Convenio de Basilea - Movimientos Trans-Fronterizos de Desechos

El Convenio obliga a todos los países miembros que se aseguren que los desechos peligrosos y otros desechos se manejen y eliminen de manera ambientalmente racional y se espera que minimicen las cantidades que atraviesan las fronteras y que traten y eliminen los desechos lo más cerca posible del lugar donde se generen y que impidan o minimicen la generación de desechos en origen.

Otros convenios y tratados:

- Ley Nº 2.333/04 Del Convenio de Estocolmo – Control de COP's
- Ley Nº 61/92 Del Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono
- Ley Nº 251/93 Del Convenio Sobre Cambio Climático
- Ley Nº 1.447/99 Que Aprueba el Protocolo de Kyoto Sobre el Cambio Climático

6.3. LEYES AMBIENTALES QUE GUARDAN RELACIÓN CON EL PROYECTO

La legislación ambiental del Paraguay tiene una gran diversidad y está firmemente orientada a resguardar los ecosistemas, la protección y defensa del medio ambiente, todos ellos se contemplan en disposiciones del código civil, del código penal y en una importante variedad de leyes nacionales.

Política Ambiental Nacional del Paraguay

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

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.

Ley Nº 6.123/18 - "Que eleva al rango de Ministerio a la Secretaría 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 3.956/09 – "Gestión integral de los residuos sólidos en la República del Paraguay"

Ley N° 3.239/07 - "De los recursos hídricos del Paraguay"

Ley N° 716/96 – "Delitos contra el medio ambiente"

Ley N° 1.160/97 – "Código penal"

Ley N° 836/80 – "Código sanitario"

Ley N° 3.956/09 – "Gestión integral de los residuos sólidos en la República del Paraguay"

Ley N° 6.390/2020– "Que regula la emisión de ruidos" que anula la Ley 1.100/97 "De Polución Sonora"

Ley N° 5.211/2014 – "Calidad del aire"

Ley 5.428/15 "De efluentes cloacales"

Ley N° 5.804/2017 – "Que Establece el sistema Nacional de Prevención de Riesgos Laborales"

Ley N° 426/94 – "Orgánica Departamental"

Ley N° 3.966/2010 - "Orgánica Municipal", Art. 12º - Funciones:

Ley N° 60/90 - Que aprueba, con modificaciones, el decreto N° 27, de fecha 31 de marzo de 1990, "Por el cual se modifica y amplía el decreto-ley n° 19, de fecha 28 de abril de 1989" que establece el régimen de incentivos fiscales para la inversión de capital de origen nacional y extranjero.

Ley N° 4.928/2013 – "De protección al arbolado urbano"

6.4. DECRETOS REGLAMENTARIOS

Decreto N° 453/13 y N° 954/13 – Que reglamenta la Ley N° 294/93 y deroga el Decreto N° 14.281/96

Decreto N° 7.391/17 - Por el cual se reglamenta la Ley N° 3956/2009 de Gestión integral de los residuos sólidos en la República del Paraguay.

Decreto N° 14.390/92 - Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo.

6.5. RESOLUCIONES

Resolución SEAM N° 222/02 – Por el cual se establece el padrón de calidad de aguas en el territorio nacional

Resolución SEAM 255/02 de fecha 17 de febrero del 2006

Resolución de la SEAM N° 1402/2011

7. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

7.1. FORMACIÓN DEL EQUIPO CONSULTOR RESPONSABLE DEL ESTUDIO

El presente estudio fue elaborado por la Consultora de Gestión Ambiental S.A., registrado en el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible bajo el Catastro Técnico de Consultores Ambientales (CTCA – MADES) con Código E-135, el equipo consultor está compuesto por:

Lic. Amb. Samuel Jara, Especialista en Evaluación de Impacto Ambiental, Consultor con registro MADES en el CTCA - I – 761.

Ing. Agr. Ana Mendoza como Técnica Ambiental

7.2. METODOLOGÍA IMPLEMENTADA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

La metodología del presente estudio comprendió un conjunto de actividades, investigaciones y tareas técnicas que se llevaron a cabo con la finalidad de cumplir con los objetivos propuestos del estudio en el marco de los Decretos N° 453/13 y N° 954/13, que reglamentan la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.

A partir de un análisis y consultas previas del proyecto para conocerlo a profundidad, a los efectos de la evaluación, se ha establecido una metodología de trabajo que comprendió las siguientes etapas:

7.2.1. Etapa 1: Recopilación de la información técnica - científica

Esta etapa se dividió en las siguientes tareas:

✓ Trabajo de campo: se realizaron visitas al predio donde se encuentra instalado el proyecto, objeto del estudio, y de su entorno, con la finalidad de obtener informaciones relevantes sobre las variables ambientales que puedan afectar al proyecto, tales como el medio físico (suelo, agua, topografía, cursos hídricos, vegetación, paisaje, infraestructura, servicios, etc.), y actividades en el entorno inmediato. Se tomaron fotografías de los aspectos más relevantes.

✓ Recolección y verificación de datos: se llevaron a cabo la recolección de datos relacionados con el sector en estudio. Igualmente se realizó una recopilación de las normas y disposiciones legales relacionadas al medio ambiente.

✓ Procesamiento de la información: una vez obtenida toda la información se procedió al ordenamiento y análisis de las mismas con respecto al proyecto.

✓ Definición del entorno del proyecto: fue definida el área geográfica directa e indirectamente afectada por las acciones del proyecto; se describió el proyecto y también el medio físico, biológico en el cual se hallará inmerso.

7.2.2. Etapa 2: Identificación y Evaluación de impactos ambientales del proyecto

La evaluación de los impactos ambientales del proyecto se realizó a partir del conocimiento tanto de los procesos a realizarse durante la ejecución del proyecto, como de las características del ambiente dentro del área de influencia del proyecto.

Para la evaluación de los impactos, tanto positivos como negativos, se consideraron dos métodos: la Matriz de Identificación de Impactos o Lista de Chequeo y la Matriz de Valoración de Impactos. La metodología utilizada para la elaboración de cada matriz se describe a continuación.

7.2.2.1. Matriz de identificación de impactos o Lista de chequeo

La matriz de identificación de impactos o lista de chequeo permite comprobar los principales impactos de un proyecto específico.

Para la elaboración de la matriz primero se identifican las actividades a ser realizadas en el proyecto y las variables a ser afectadas por las mismas, posteriormente se realiza una verificación de las variables que serían afectadas por cada una de las actividades identificadas previamente.

Por lo tanto, la Lista de Chequeo consiste en una matriz de causa - efecto, con la simple interrelación, inicialmente sin emitir un juicio de valor, entre las Acciones del Proyecto y los Factores del Ambiente que se consideran que podrían estar

afectados. Está conformada por cuadros de doble entrada, reflejando en las columnas las Acciones potencialmente productoras de impactos y en las filas los Factores Ambientales susceptibles de afectación.

Las casillas de intersección entre filas y columnas sirven para detectar en una primera tentativa la existencia de un impacto, para luego proceder a la evaluación de aquellos identificados. Cabe aclarar que no todas las acciones tienen porqué producir alteraciones en todos los factores ambientales. En este caso, la casilla de intersección aparece en blanco.

Se trata de una forma sencilla de interaccionar las acciones o actividades que forman parte del Proyecto con los efectos, pero, por su simplicidad, solo permite identificar cuál de las actividades produce mayores impactos tanto ambientales como sociales e identificar cual sería el medio más afectado.

7.2.2.2. Matriz de valoración de impactos

Para la valoración de los impactos generados en el proyecto se utilizó el modelo de la Matriz de Valoración de Impactos o Matriz de Importancia de V. Conesa Fernández-Vítora y V. Conesa Ripoll (modificada) que se caracteriza por ser un método de valoración cualitativa de los impactos mediante la utilización de una escala de puntuación.

Los elementos de la matriz de Importancia identifican los impactos ambientales generados por una acción simple de una actividad, sobre un factor ambiental considerado. El impacto ambiental será medido en base al grado de manifestación cualitativa del efecto que quedará reflejado en lo que se define como importancia del impacto.

CUADRO 13. ESCALA DE INDICADOR DE IMPORTANCIA DEL IMPACTO

Indicador de importancia	
Bajo	< 25
Moderado	$25 \geq I < 50$
Severo	$50 \geq I < 75$
Crítico	$I \geq 75$
Los impactos con valores positivos se consideran de impacto nulo, por lo tanto, no son considerados en el PGA	

Fuente: Fernández–Vitora (2002).

7.2.3. Etapa 3: Elaboración de un cuadro de Mitigación y Monitoreo de los impactos ambientales

Luego de identificados y valorados los impactos negativos, se realiza la definición de las medidas correctoras, preventivas y se recomiendan las medidas de mitigación para cada uno de ellos, en relación a las actividades del proyecto, así como el plan de monitoreo y costos aproximados.

DESCRIPCIÓN DE FACTORES AMBIENTALES

En el siguiente cuadro se mencionan, de manera general, los factores ambientales que podrían ser tenidos en cuenta para la evaluación de los impactos de las actividades del proyecto. Los efectos sobre estos componentes o factores ambientales estarán posteriormente sujetos a valoración y evaluación final, de acuerdo a las actividades del proyecto y se seleccionarán sólo aquellos factores que correspondan.

CUADRO 15. DESCRIPCIÓN DE ALGUNOS COMPONENTES Y FACTORES AMBIENTALES TENIDOS EN CUENTA

Factor ambiental	Variable	Definición
Entorno Físico		
Aire	Calidad fisicoquímica	Variación o modificación temporal o permanente en las variables fisicoquímicas del aire, como emisión de ruidos, gases de combustión, en relación a las normativas vigentes y consideradas y según el área de influencia del proyecto propuesto.
Suelo	Propiedades físicas y químicas	Variación o modificación temporal o permanente de las propiedades físicas del suelo y/o de las propiedades químicas propias del suelo.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

PROYECTO: "Estacionamiento, taller y lavadero de transportes refrigerados y camiones cisterna – tanque de combustible para uso interno"

PÁG: 28

Factor ambiental	Variable	Definición
Agua	Superficiales y/o subterráneas	Variación o modificación temporal o permanente de la calidad del agua superficial y/o subterránea ante el riesgo de contacto con algún tipo de contaminante o sustancias líquidas.
Entorno Biológico		
Flora	Calidad de cubierta vegetal, forestal	Variación o modificación temporal o permanente de especies de flora representativas del sitio en donde se propone instalar el proyecto (solo en caso que exista).
Fauna	Diversidad biológica	Variación o modificación temporal o permanente en la calidad y cantidad poblacional de las especies de fauna representativas existentes en el lugar (solo en caso que exista).
Entorno Socioeconómico y cultural		
Medio socio – económico	Economía local y nacional	Desarrollo temporal o permanente de la economía local debido a la generación de empleo, contribución al fisco, aumento de competitividad, demanda de recursos y servicios, entre otros.
	Bienestar y calidad de vida	Impacto temporal o permanente a la calidad de vida y el bienestar del personal contratado y de las personas relacionadas.

7.3. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES

En el siguiente cuadro que se presenta a continuación se describen las diferentes actividades del proyecto que potencialmente podrían ocasionar impactos ambientales en las distintas fases, las cuales fueron previamente presentadas en el Capítulo 5 sobre etapas y actividades del proyecto. Así mismo, se mencionan los potenciales impactos ambientales positivos y negativos que podrían ocurrir a consecuencia del proyecto.

CUADRO 13. ACCIONES Y POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO - ETAPA OPERATIVA

Etapa Operativa		
Actividad en Áreas	Consecuencia o efecto	Potenciales impactos ambientales
1. Oficinas administrativas	- Generación de efluentes líquidos cloacales de los sanitarios	- Potencial variación o modificación de la calidad del agua superficial y/o subterránea por gestión inadecuada de los efluentes

PROPONENTE: TSM S.A.

Consultora: Consultora de Gestión Ambiental S.A. Registro MADES CTCA E-135

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

PROYECTO: "Estacionamiento, taller y lavadero de transportes refrigerados y camiones cisterna – tanque de combustible para uso interno"

PÁG: 29

Etapa Operativa		
Actividad en Áreas	Consecuencia o efecto	Potenciales impactos ambientales
	- Generación de residuos sólidos comunes	- Potencial variación o modificación de la calidad del suelo por gestión inadecuada de residuos sólidos. - Posible afección a la salud por proliferación de vectores no deseados
	- Riesgos de incendios o accidentes	-Posible riesgo de incidentes o accidentes en el área administrativa, (incendios, caídas, entre otros). -
2. Área taller	- Generación de ruidos por el movimiento de maquinarias y los trabajos realizad	Potencial variación o modificación de la calidad del aire.
	- Generación de residuos de taller -	Potencial variación a la calidad del suelo y el agua por mala gestión de los residuos
	- Generación de residuos líquidos (aceites usados)	
	- Riesgos de accidentes laborales	- Potencial afectación a la salud y seguridad ocupacional de personal de maniobra y recepción de materia prima o entrega del producto.
3. Área de estacionamiento	- Perdida accidental de combustible y/o aceite	- Potencial variación o modificación de la calidad del agua superficial y/o suelo por gestión inadecuada
	- Generación de residuos solidos	- Posible alteración de la calidad del suelo en caso de gestión inadecuada de residuos sólidos generados -
	- Movimiento de vehículos/camiones - Circulación de personas dentro del predio	-Posible ocurrencia de incidentes o accidentes por entrada y salida de vehículos al estacionamiento y circulación de personas dentro del predio
4. Área de lavadero	- Generación de efluentes residuales del lavado de vehículos.	-Posible alteración del suelo y del agua por gestion inadecuada de efluentes residuales derivados por el lavado de vehículos.

PROPONENTE: TSM S.A.

Consultora: Consultora de Gestión Ambiental S.A. Registro MADES CTCA E-135

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

PROYECTO: "Estacionamiento, taller y lavadero de transportes refrigerados y camiones cisterna – tanque de combustible para uso interno"

PÁG: 30

Etapa Operativa		
Actividad en Áreas	Consecuencia o efecto	Potenciales impactos ambientales
	- Generación de residuos sólidos	-Posible alteración de la calidad del suelo en caso de gestión inadecuada de residuos sólidos. (envases vacíos de productos de limpieza, entre otros). -Posible alteración del suelo por gestión inadecuada de residuos generados en las cámaras separadoras.
	- Riesgos de incidentes o accidentes	-Posible riesgo de incidentes o accidentes en el área del lavadero
5.Área de tanque de combustible	- Riesgo de incendios o accidentes Riesgo de contaminación del suelo por mala gestión Posible contaminación del aire por la emisión de gases Afección a la calidad de vida de la salud de las personas por emisión de gases	Riesgos de posibles incendios ocasionados por derrames de combustibles. Riesgo de accidentes por movimiento de camiones tanques. Riesgos de accidentes por el movimiento de los vehículos que maniobran en el entorno. Riesgo de contaminación del suelo y napa freática en casos eventuales de derrames de combustibles Contaminación del aire como consecuencia del humo de los escapes de los vehículos y de las partículas generadas. Riesgo de accidentes por movimiento de camiones tanques. - Riesgos de accidentes por el movimiento de los vehículos

PROPONENTE: TSM S.A.

Consultora: Consultora de Gestión Ambiental S.A. Registro MADES CTCA E-135

7.4.1. Análisis de los potenciales impactos ambientales deducidos de la Matriz causa-efecto

Cabe mencionar que las apreciaciones de los impactos se dan por la generación ineludible de los mismos, y, por otro lado, se encuentran los riesgos potenciales que podrían ocurrir, impactando el medio. Se observa que el principal factor ambiental que potencialmente podría ser afectado durante la ETAPA OPERATIVA es el componente SUELO, seguido del componente SOCIAL en relación con los riesgos de accidentes durante el ejercicio de las actividades en todos los sectores de ambas etapas. Para el caso del componente AGUA, los impactos negativos ocurrirían de presentar una gestión inadecuada de efluentes líquidos, ya sean éstos de tipo cloacal o provenientes del área operativa o de tratamiento de los efluentes. En caso del componente AIRE, el mismo se vería afectado por emisiones de olores a la atmósfera (olores) y de ruidos por el movimiento de los camiones, fuera de los límites permisibles si no se toman medidas necesarias para la prevención de los potenciales impactos. Igualmente, en cuanto al aspecto SOCIAL, el proyecto puede afectar tanto de manera positiva y negativa, se consideran negativos en caso de que existan riesgos ocupacionales y positivos por tratarse de un proyecto que generaría empleo por demanda de mano de obra para la etapa de operación y mantenimiento de áreas y equipos del proyecto.

A continuación, se presentan los cuadros de valoración de impactos de manera a visualizar la importancia de los impactos en relación al medio y las actividades del proyecto en sus distintas etapas.

7.4.2. Resultados de la Matriz de importancia

7.4.2.1. Etapa Operativa

Cálculo de la matriz		
De acuerdo a la metodología explicada en el estudio de impacto ambiental, se procedió a realizar la siguiente ecuación:		
$\{ \sum (+/-) (3IN + 2EX + PE + RV + EF) / ACI \} = 452/14$		32,28
Interpretación: la matriz de importancia ha resultado en un valor de 32,28, lo cual indica que se encuentra clasificado como de IMPACTO MODERADO. Esto significa que la afectación del medio precisa de medidas PREVENTIVAS de los impactos negativos identificados, así como de la aplicación de medidas de MITIGACIÓN para aquellos impactos más significativos.		
Referencias (1)		
	>25	Bajo
	25 -50	Moderado
	50 - 75	Severo
	> 75	Critico

8. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

8.1. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN

El Plan está dirigido a prever, minimizar, mitigar y/o compensar aquellos impactos que pueden provocar alteraciones y riesgos en cada uno de los componentes ambientales. El mismo se enmarca dentro de la estrategia de conservación del ambiente y en armonía con el desarrollo socioeconómico de los poblados dentro del área de influencia del proyecto.

8.1.1. Objetivo General

Las acciones del plan buscan la implementación eficiente de las medidas de mitigación recomendadas, en forma oportuna a fin de que las actividades desarrolladas en el proyecto se realicen respetando normas técnicas de conservación de los recursos naturales y de protección al medio ambiente en general.

8.1.2. Objetivos Específicos

- ✓ Controlar la aplicación oportuna y adecuada de las medidas contempladas en el PGA.
- ✓ Capacitar a los personales del establecimiento sobre las medidas de mitigación que deberán atender.

8.1.3. Medidas de prevención y mitigación

En los siguientes cuadros se definen las medidas de prevención y mitigación de los principales impactos negativos identificados. Cabe resaltar que en el mismo se mencionan las gestiones y manejo de efluentes líquidos, residuos sólidos, aspectos de salud y seguridad ocupacional y de operación y mantenimiento adecuados para las distintas fases del proyecto, dando cumplimiento a la gestión de los principales potenciales impactos ambientales identificados en el capítulo anterior del estudio.

CUADRO 18. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y DE MITIGACIÓN - Etapa Operativa

Actividades	Consecuencias/Efectos	Potenciales impactos ambientales	Prevención y/o mitigación
Área de Oficinas administrativas	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de residuos sólidos. 	Posible alteración de la calidad del suelo y aire (olores) en caso de gestión inadecuada de residuos sólidos generados.	<ul style="list-style-type: none"> • Los residuos sólidos serán dispuestos en contenedores con bolsas plásticas. (Disponibles en el área). • Los mismos serán trasladados en el lugar designado del sitio para su posterior retiro por la Municipalidad local y disposición final o empresas tercerizadas. • En caso de disposición inadecuada de residuos se procederá a la limpieza inmediata del área.
		Posible afectación a la salud por proliferación de vectores no deseados.	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizarán fumigaciones de las áreas del sitio que así lo requieran. • Se utilizarán trampas para vectores según necesidad.
	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de efluentes sanitarios 	Posible alteración de la calidad del agua por gestión inadecuada de efluentes sanitarios.	<ul style="list-style-type: none"> • Los efluentes de sanitarios son conducidos a un pozo absorbente. En caso de ser necesario se utilizará una cámara séptica • Los efluentes serán retirados por una empresa especializada para el retiro según necesidad
	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de incidentes o accidentes 	Posible riesgo de incidentes o accidentes en el área administrativa, (incendios, caídas, entre otros).	<ul style="list-style-type: none"> • Disponer y exigir el uso de equipos de protección personal (EPIs) durante todas las operaciones a ser desarrolladas por el personal,

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

PROYECTO: "Estacionamiento, taller y lavadero de transportes refrigerados y camiones cisterna – tanque de combustible para uso interno"

PÁG: 35

Actividades	Consecuencias/Efectos	Potenciales impactos ambientales	Prevención y/o mitigación
			<p>según la exigencia y tipo de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En casos de accidentes realizar primeros auxilios y llamar a sistema de emergencias más cercano (contar con los nros disponibles) • Disponer de botiquines de primeros auxilios para los casos de emergencia. • Contar con sistema de combate contra incendios.(extintores).
Área de Lavadero	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de efluentes residuales del lavado de vehículos. 	<p>Posible alteración del suelo y del agua por gestión inadecuada de efluentes residuales derivados por el lavado de vehículos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Según el diseño del equipamiento del lavadero se utilizará un sistema de tratamiento de aguas residuales con captación y decantación para separar los aceites • Se retirarán los lodos (filtro) del sistema de tratamiento según necesidad y se colocaran en tambores para su posterior retiro por empresas especializadas.
	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de residuos sólidos. 	<p>Posible alteración de la calidad del suelo en caso de gestión inadecuada de residuos sólidos. (envases vacíos de productos de limpieza, entre otros).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los residuos sólidos serán dispuestos en contenedores con bolsas plásticas. (Disponibles en el área).

PROPONENTE: TSM S.A.

Consultora: Consultora de Gestión Ambiental S.A. Registro MADES CTCA E-135

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

PROYECTO: "Estacionamiento, taller y lavadero de transportes refrigerados y camiones cisterna – tanque de combustible para uso interno"

PÁG: 36

Actividades	Consecuencias/Efectos	Potenciales impactos ambientales	Prevención y/o mitigación
			<ul style="list-style-type: none"> • Los mismos serán trasladados en el lugar designado del sitio para su posterior retiro por la empresa encargada del retiro de los residuos y disposición final. • En caso de disposición inadecuada de residuos se procederá a la limpieza inmediata del área.
		Posible alteración del suelo por gestión inadecuada de residuos generados en las cámaras separadoras.	<ul style="list-style-type: none"> • Se retirarán los lodos (filtro) del sistema de tratamiento según necesidad
	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de incidentes o accidentes 	Posible riesgo de incidentes o accidentes en el área del lavadero.	<ul style="list-style-type: none"> • Disponer y exigir el uso de equipos de protección personal (EPIs) durante todas las operaciones a ser desarrolladas por el personal, según la exigencia y tipo de trabajo. • En casos de accidentes (primeros auxilios) se deberá informar de inmediato a la supervisión • Disponer de botiquines de primeros auxilios para los casos de emergencia.
Área de Estacionamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Perdida accidental de combustibles y/o aceites. 	Posible alteración del suelo por caída accidental de combustibles y/o aceites, de los vehículos que entran y salen del Estacionamiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de material absorbente para casos de caídas de combustibles o aceites.

PROPONENTE: TSM S.A.

Consultora: Consultora de Gestión Ambiental S.A. Registro MADES CTCA E-135

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

PROYECTO: "Estacionamiento, taller y lavadero de transportes refrigerados y camiones cisterna – tanque de combustible para uso interno"

PÁG: 37

Actividades	Consecuencias/Efectos	Potenciales impactos ambientales	Prevención y/o mitigación
	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de residuos sólidos. 	<p>Posible alteración de la calidad del suelo en caso de gestión inadecuada de residuos sólidos generados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar el material en recipiente adecuado para su posterior retiro por empresas autorizadas. • Los residuos sólidos serán dispuestos en contenedores (Disponibles en el área). • Los mismos serán trasladados en el lugar designado del sitio para su posterior retiro por la empresas autorizadas. • En caso de disposición inadecuada de residuos se procederá a la limpieza inmediata del área.
	<ul style="list-style-type: none"> • Movimiento de vehículos. • Circulación de personas dentro del predio. • 	<p>Posible ocurrencia de incidentes o accidentes por entrada y salida de vehículos al estacionamiento y circulación de personas dentro del predio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disponer y exigir el uso de equipos de protección personal (EPIs) durante todas las operaciones a ser desarrolladas por el personal, según la exigencia y tipo de trabajo. • En casos de accidentes (primeros auxilios) se deberá informar de inmediato a la supervisión • Disponer de botiquines de primeros auxilios para los casos de emergencia.

PROPONENTE: TSM S.A.

Consultora: Consultora de Gestión Ambiental S.A. Registro MADES CTCA E-135

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

PROYECTO: "Estacionamiento, taller y lavadero de transportes refrigerados y camiones cisterna – tanque de combustible para uso interno"

PÁG: 38

Actividades	Consecuencias/Efectos	Potenciales impactos ambientales	Prevención y/o mitigación
. área de taller			<ul style="list-style-type: none"> • Se utiliza cartelera y señalizaciones adecuadas para evitar incidentes o accidentes dentro del estacionamiento. • El sitio cuenta con sistema de combate contra incendios. (extintores). •
	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de ruidos por el movimiento de maquinarias y los trabajos • Generación de residuos del taller 	<ul style="list-style-type: none"> • Potencial afección del aire por generación de residuos • Potencial riesgo de accidentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Se casos de accidentes se deberá proceder a dar los primeros auxilios e informar de inmediato a supervisión • Contar con un lugar de disposición de residuos generados • Contar con un lugar de almacenamiento de aceites usados • Contar con los comprobantes de retiro de residuos • Contar con piso para los trabajos que precisan manipuleo con aceites u otros tipos de hidrocarburos que puedan contaminar el suelo
Área de tanque de combustible	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de accidentes por movimiento de camiones • • Riesgos de accidentes por el movimiento de los vehículos 	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos de posibles incendios ocasionados por derrames de combustibles. • • Riesgo de accidentes por movimiento de camiones . • 	<ul style="list-style-type: none"> • Fijar por lo menos dos extintores de polvo químico seco y dos baldes, con arena lavada seca. • Entrenamiento del personal para actuar en caso de inicio de un incendio.

PROPONENTE: TSM S.A.

Consultora: Consultora de Gestión Ambiental S.A. Registro MADES CTCA E-135

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

PROYECTO: "Estacionamiento, taller y lavadero de transportes refrigerados y camiones cisterna – tanque de combustible para uso interno"

PÁG: 39

Actividades	Consecuencias/Efectos	Potenciales impactos ambientales	Prevención y/o mitigación
		<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos de accidentes por el movimiento de los vehículos que maniobran en el entorno. • • Riesgo de contaminación del suelo y napa freática en casos eventuales de derrames de combustibles • • Contaminación del aire como consecuencia del humo de los escapes de los vehículos y de las partículas generadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Durante la recepción de combustible de los camiones cisterna se deberá disponer de un personal provisto de un extintor, hasta su finalización. • Colocar en lugares visibles carteles con el número telefónico de los bomberos de la localidad más cercana. • Contar con carteles indicadores de sector con riesgo, no permanezca en el sitio. • Para evitar los accidentes de tránsito, en el sector del tanque, durante las maniobras de carga y descarga de combustible, se designará a un operario para guiar al conductor de los camiones, para la entrada y salida del sector. • Durante el trasvase de combustible de las cisternas de los camiones, se rodeará con conos ruteros el sector para alertar a las personas el riesgo potencial de accidentes.

PROPONENTE: TSM S.A.

Consultora: Consultora de Gestión Ambiental S.A. Registro MADES CTCA E-135

8.2. PLAN DE MONITOREO

El plan de monitoreo de las acciones de prevención y mitigación estará sujeta a la naturaleza y los riesgos de las actividades que potencialmente puedan generar impactos ambientales y de salud negativos.

En este sentido, se presenta a continuación una propuesta de frecuencia de monitoreo y vigilancia de las actividades identificadas.

CUADRO 19. PROPUESTA DE MONITOREO DE ACTIVIDADES SUJETAS AL PGA

	Componentes sujetos a control y monitoreo	Metodología	Frecuencia de vigilancia, control, monitoreo
Seguridad del sitio	Tinglado para los trabajos de taller.	Recorridos del lugar por el personal de seguridad.	Diario
Prevención de riesgos y respuesta en caso de accidentes	Equipos de PCI y de protección individual según cada actividad o área del proyecto y sus instalaciones según trabajo y necesidad.	Indicaciones y capacitaciones. Simulacros. Entrega de equipos de protección personal (EPI)	Registro de capacitaciones y entrega de EPIs. Diseño e implementación de plan de emergencia y prevención de riesgos.

9. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

Mediante el presente estudio de impacto ambiental preliminar (EIAp) del proyecto denominado "ESTACIONAMIENTO, TALLER Y LAVADERO DE TRANSPORTES RFRIGERADOS Y CAMIONES CISTERNA – TANQUE DE COMBUSTIBLE AEREO PARA USO INTERNO", se identificaron las acciones y actividades del mismo en sus distintas etapas. La caracterización del proyecto posibilita la identificación de los impactos ambientales que podrían generarse en la etapa operativa del mismo, así como de las actividades asociadas al mismo.

Según el análisis de interpretación de la valoración de impactos, el mismo es **considerado de impacto MODERADO** y, por lo tanto, se diseñaron las acciones de gestión ambiental apropiadas para cada caso, que, en su mayoría, corresponden a medidas preventivas.

Nota: Por la presente, se deja expresa constancia que la elaboración y presentación del contenido y veracidad del estudio técnico ambiental es por cuenta y única responsabilidad de la Consultora Ambiental registrada en el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sustentable como CTCA - E – 135, deslindando toda responsabilidad alguna por el diseño, ejecución y la adecuación estricta a las normas, reglamentos y resoluciones ambientales vigentes relacionados al tipo de obra o actividad del que se trate, como así mismo, de las medidas implementadas de prevención y mitigación a los potenciales impactos ambientales mencionadas en el Plan de Gestión Ambiental del cual se hace referencia el artículo 5° inciso a) del Decreto Reglamentario N° 954/13, hasta tanto se formalicen los contratos de responsabilidades al respecto.

Bibliografía

Referencias:

FAO. 2007. Manual de buenas prácticas para la industria. Disponible en línea:
<http://www.fao.org/3/y5454s/y5454s00.pdf>

FAO/OMS. 1991. Informe de la sexta reunión del comité del CODEX sobre higiene. Disponible en línea: http://www.fao.org/input/download/report/329/a193_16s.pdf

Ministerio de Educación- ITE - Instituto de Tecnologías Educativas. 2020. Glosario Técnico Multimedia: recurso educativo de apoyo a la Formación Profesional. Gobierno de España. Disponible en línea:
http://ares.cnice.mec.es/gtm/web/index_es_resultado.php?Buscar=Manga&idioma=es

Fuente: Revista AIA. (2016). Dragado y Refulado en Paraguay. En línea:
<http://www.aia.com.py/3613-dragado-y-refulado-en-paraguay-relleno-hidraulico-signature-s-r-l/>

Fuente: César López Bosio (s.f.). Relleno hidráulico: Alternativa para el Bañado Norte de Asunción: Caso de estudio: Barrio Refugio. (tesis). Facultad de Ciencias y Tecnología (UCA). Asunción, Paraguay. En línea: <http://www.ing.una.py/pdf/1er-congreso-nacional-ingcivil/69ge-69.pdf>

Manual de Tratamiento de Aguas Residuales Industriales, P.M. Braille y J.E. Cavalcanti, CETESB, S. Pablo, Brasil, 1979, pp.146.

Manual de Prevención de la Contaminación Industrial, H.S. Freeman, McGraw Hill, 1988, pp. 599