RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Ley Nº 294/93 "Evaluación de Impacto Ambiental"
Decreto Reglamentario Nº 453/13

PROYECTO:

"ESTACION DE SERVICIOS , VENTA DE GAS GLP, VENTAS VARIAS (MINIMARKET Y GAS EN GARRAFAS)"

- AVDA. JAPÓN -

GRUPO SACCO

PROPONENTE:
SACCO S.A.

DIRECCIÓN DEL PROYECTO:
Avda. Japón c/ Tte. 1ro Leónidas Escobar
Barrio Republicano
Distrito de Santa María de la Asunción
Cte. Ctral. Nº 13-0184-05/06

CONSULTOR AMBIENTAL:
Consultora de Gestión Ambiental S.A.
Registro MADES – CTCA – E – 135
Tel: (021) 512.950 – (0981) 537.749
Página Web: www.cgambiental.com.py
Correo: cgasociedadanonima@gmail.com

- FEBRERO DE 2024 -

INDICE DE CONTENIDO

CAPITULO 1: *Introducción*
1.1.- Introducción
1.2.- Antecedentes
1.3.- Justificación Jurídica

CAPITULO 2: *Objetivos*
2.1.- General
2.2.- Específicos

CAPITULO 3: *Datos del proyecto*
3.1.- Nombre del proyecto
3.2.- Tipo de actividad
3.3.- Datos del proponente
3.4.- Datos del área del proyecto
3.5.- Ubicación del emprendimiento

CAPITULO 4: *Área de Influencia*
4.1.- Área de Influencia
4.2.- Descripción de factores físicos
4.3.- Descripción de factores biológicos
4.4.- Descripción del factor social y comercial

CAPITULO 5: *Etapas y Actividades*
5.1.- Fases del Proyecto
5.2.- Procedimientos y tecnología que se aplicarán en cada etapa
5.3.- Materia Prima e Insumos
5.4.- Desechos, características
5.5.- Servicios básicos disponibles

CAPITULO 6: *Marco Legal*
6.1.-Vinculación con las normativas ambientales
6.2.- Decretos reglamentarios
6.3.- Resoluciones

CAPITULO 7: *Plan de gestión ambiental*
7.1.- Plan de mitigación para atenuar los impactos ambientales negativos
7.2.- Plan de monitoreo
7.3.- Tabla de medidas de mitigación y plan de monitoreo

CAPITULO 8: *Alternativas del proyecto*

CAPITULO 9: *Conclusiones*

CAPITULO 1

INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

La empresa SACCO S.A., cuenta con un proyecto de construcción de una Estación de servicios, así como su posterior puesta en funcionamiento. Para tal efecto, el Sr. Adrián Salas Coronel ha decido Derechos y Acciones a favor de la firma SACCO S.A. un inmueble ubicado en la intersección de la Avda. Japón c/ Tte. 1ro Leónidas Escobar, barrio Republicano del Distrito de Santa María de la Asunción de la Ciudad de Asunción, individualizado como Ctas. Ctes. Ctrales. N° 13-0184-06. Además, han procedido a la firma de un Contrato de Compraventa con Ylse Nohemi Benegas Mongelos, Daniel Benegas y Miguel Ángel Benegas Mongelos y la firma SACCO S.A. un inmueble ubicado en la intersección de la Avda. Japón c/ Tte. 1ro Leónidas Escobar, barrio Republicano del Distrito de Santa María de la Asunción de la Ciudad de Asunción, individualizado como Ctas. Ctes. Ctrales. N° 13-0184-05.

Por lo tanto, la empresa **SACCO S.A.**, a través de sus representantes legales, presentan al MADES el Estudio de Impacto Ambiental (preliminar) del proyecto **"ESTACION DE SERVICIOS, VENTAS DE GAS GLP Y VENTAS VARIAS (MINIMARKET Y GAS EN GARRAFAS) – AVDA. JAPÓN"**, para la etapa de Construcción y Puesta en funcionamiento. El propósito es dar cumplimiento a la Ley N° 294/1993 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y el Decreto Nº 453/13 y su modificatoria/ampliatoria Nº 954/13, específicamente a lo referido en el Art. 2º inciso a), numeral 6) Estación de expendio de combustibles líquidos y gaseosos, como actividad que requerirá la Evaluación del Impacto Ambiental.

El presente estudio desarrolla la Gestión Ambiental del Proyecto en la que se identifican los impactos ambientales que podrían generarse en las distintas fases, con la respectiva valoración de los impactos. De la misma forma, se mencionan las medidas de mitigación que se implementarían para disminuir los impactos ambientales negativos en caso de que se produzcan, como así mismo la potenciación de aquellos impactos positivos con sus respectivos costos y cronograma de implementación. Finalmente, se define el programa de monitoreo para la implementación de las medidas de mitigación de los impactos identificados.

1.2. Justificación jurídica

El proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto propuesto se realiza en el marco del Decreto N.º 453/13 y su modificatoria/ampliatoria N.º 954/13 que reglamenta la Ley Nº 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental", referido al ***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.

CAPITULO 2

OBJETIVOS

2. OBJETIVOS

2.1. General

Formular el Estudio de Impacto Ambiental (preliminar) del Proyecto mencionado precedentemente.

2.2. Específicos

- Determinar los factores ambientales que podrían ser afectados a consecuencia de las actividades desarrolladas en el nuevo emprendimiento del proyecto, capaz 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 prevenir, atenuar o mitigar los impactos ambientales negativos y potenciar los impactos positivos, de manera a garantizar la sustentabilidad ambiental del proyecto.

CAPITULO 3

DATOS DEL PROYECTO

3. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

3.1. Nombre del proyecto

"ESTACIÓN DE SERVICIOS, VENTA DE GAS GLP Y VENTAS VARIAS (MINIMARKET Y GAS EN GARRAFAS) – AVDA. JAPÓN"

3.2. Tipo de actividad

Según el Decreto Nº 453/13 y el **Decreto Nº 954/13**, que reglamenta la Ley Nº 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental", referido al Art. 2º inciso *a), numeral 6) corresponde a una* ***Estación de expendio de combustibles líquidos y gaseosos.***

3.3. Datos del proponente

Nombre:	**SACCO S.A.**
RUC:	80022037-4
REPRESENTANTES LEGALES	
Nombre y Apellido:	Luis Saccomani
Cédula de Identidad N°:	2.495.563

3.4. Datos del área del proyecto

COORDENADAS UTM: 21J 436161 m E 7199716 m S	
Dirección:	Avda. Japón c/ Tte. 1ro Leónidas Escobar
Barrio:	Republicano
Distrito:	Santa María de la Asunción
Ciudad:	Asunción
Ctas. Ctes. Ctrales. N°	13-0184-05/06
Superficie en usufructo:	807,22 m^2
Superficie que construir *	361,7 m^2 (aproximadamente)

Fuente: los datos de la propiedad fueron extraídos del contrato de compraventa de inmuebles y Cesión de Derecho.
(*) este dato se obtuvo de los planos arquitectónicos.

3.5. Ubicación del emprendimiento

El proyecto será desarrollado en un sitio compuesto por 2 (dos) inmuebles ubicados en la intersección de las Avda. Japón c/ Tte. 1ro Leónidas Escobar, Barrio Republicano del Distrito de Santa María de la Asunción, de la Ciudad de Asunción.



Imagen 1. Imagen Satelital.
Fuente: Elaboración de mapas CGA S.A

Cabe resaltar, que no se ha contemplado otra alternativa de localización, debido a que el proponente del Proyecto considera que el área donde se desarrollará la actividad representa un lugar estratégico, sobre todo por encontrarse en el Distrito de Santa María de la Asunción, muy próximo a la avda. Avda. Japón c/ Tte. 1ro Leónidas Escobar donde se concentra un gran movimiento de tráfico vehicular.

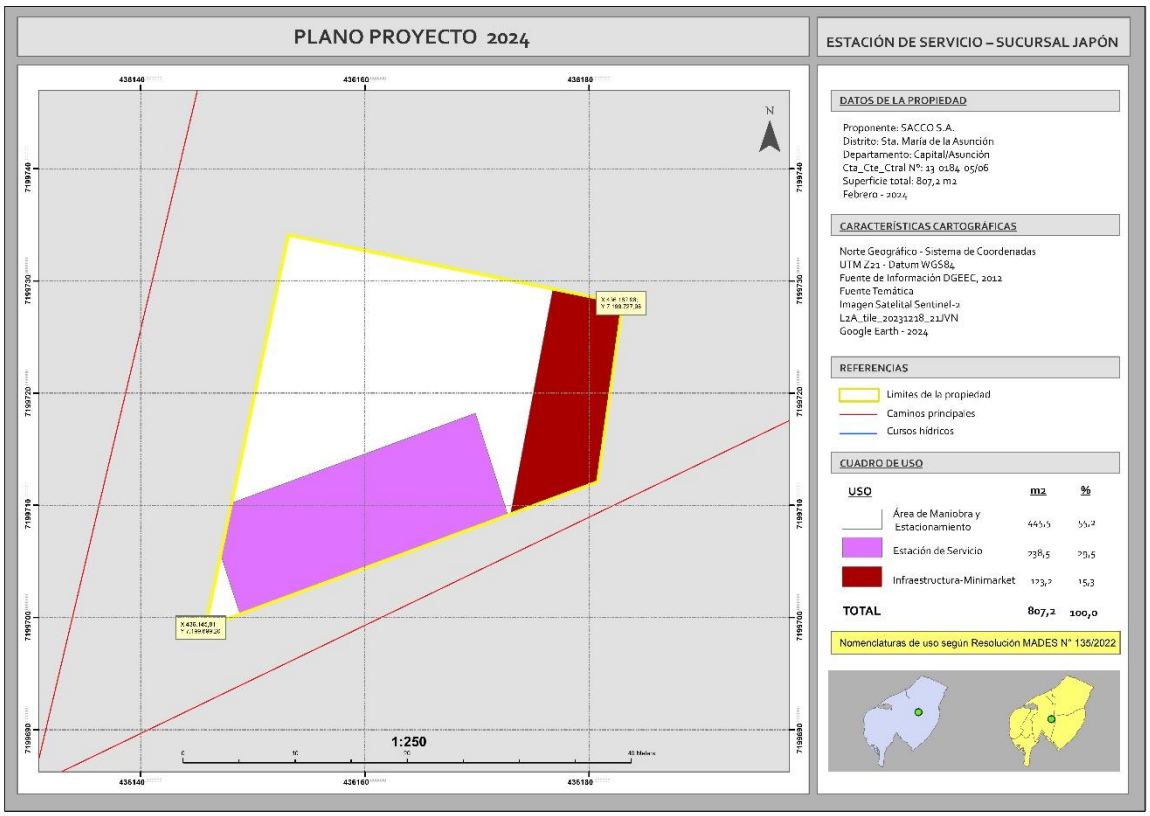


Imagen 2. Plano Proyecto.
Fuente: Elaboración de mapas CGA S.A

CAPITULO 4

ÁREA DE INFLUENCIA

4. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

4.1. Descripción de Factores Físicos

La siguiente descripción presenta los factores físicos que corresponde a la ***ECORREGION LITORAL CENTRAL*** en donde se localiza el departamento Central en la región oriental del país y, por ende, la ubicación del proyecto.

La Ecorregión Litoral Central como se indica en el mapa, comprende una superficie de 26.310 km2. Dicha zona, que pertenecía antiguamente al Chaco Húmedo y al Bosque Atlántico del Alto Paraná, cuyos remanentes arbóreos se observan hasta la actualidad. Sin embargo, la urbanización y la actividad humana, como las industrias, la agricultura y la ganadería causaron el desplazamiento del bosque original, sobre todo en la zona donde será implantado el proyecto de Estación de Servicios.



Figura 2. Mapa de ecorregiones del Paraguay.
Fuente: SEAM (2013).

4.2. Características del Barrio Republicano

Republicano es un barrio de la ciudad de Asunción, capital de Paraguay. El centro del barrio Republicano ha sido poblado por familias provenientes de la Chacarita, que fueron reubicadas por el grupo de Acción Social de la FF.AA, en terrenos destinados a plazas. Estas familias eran de escasos recursos y damnificadas por la inundación. En contrapartida el sector orientado a la Avenida José Félix Bogado cuenta con pobladores de un segmento de alto nivel de ingresos.

4.2.1. Geografía

Situado en la ciudad de Asunción, capital del Paraguay, ciudad cosmopolita, donde confluyen personas de distintas regiones del país y extranjeros que la habitan, ya arraigados en ella.

4.2.2. Clima

Normalmente en el barrio Republicano predominan vientos del norte y del sur. El promedio anual de precipitaciones es de 1700 mm. Su clima es subtropical, la temperatura media es de 28 °C en el verano y 17 °C en el invierno.

4.3 Descripción de factores físicos.

La siguiente descripción presenta los factores físicos que corresponde a la Ecorregión Litoral Central en donde se localiza el departamento Central en la región oriental del país y por ende, la ubicación del proyecto. La Ecorregión Litoral Central mostrada en el mapa, que comprende una superficie de 26.310 km2, pertenecía antiguamente en parte al Chaco Húmedo y al Bosque Atlántico del Alto Paraná, cuyos remanentes arbóreos se observan hasta la actualidad. Sin embargo, la urbanización y la actividad humana, como las industrias, la agricultura y la ganadería causaron el desplazamiento del bosque original.

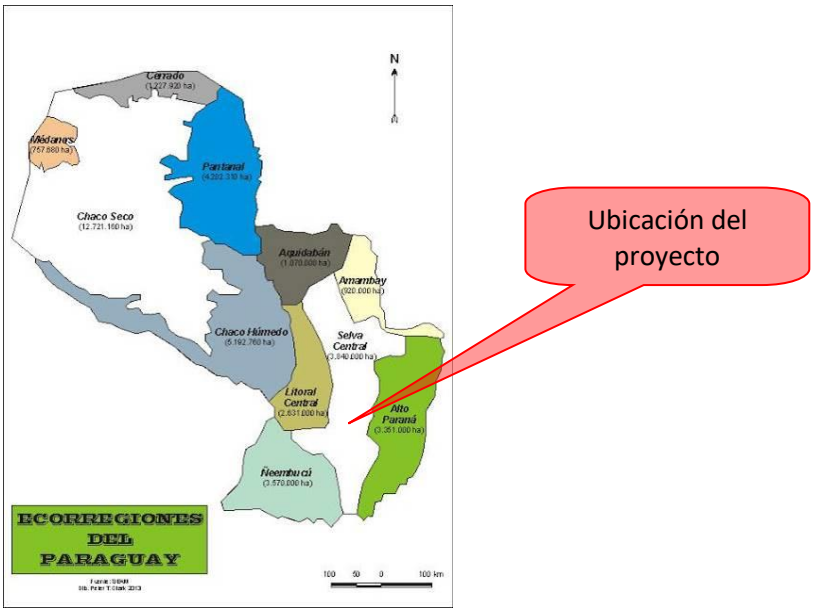


Figura 3. Mapa de ecorregiones del Paraguay.
Fuente: SEAM (2013).

4.3.1. Clima

La temperatura máxima se produce en el verano, llegando a los 39º C (temperatura máxima absoluta fue del orden de 41, 7º C en diciembre de 1985), la cual puede subir aún más en ocasiones. La temperatura mínima del invierno es de 0º C (mínima absoluta en agosto de 1984), aunque la sensación térmica puede llegar a los -10º C. La temperatura media anual es de 22º C. Las lluvias oscilan en 1433 mm anuales aproximadamente. La época que registra mayor cantidad de precipitaciones es entre los meses de enero y abril, siendo éstas más escasos en el período comprendido entre los meses de junio a agosto.

La ciudad de Asunción es la capital iberoamericana más calurosa en términos absolutos, debido a su posición geográfica y la gran cantidad de construcciones registrando temperaturas altas casi todo el año. La sensación térmica alcanza fácilmente los 45ºC en los meses de verano.

La humedad promedio fluctúa entre el 60% (septiembre y octubre) y el 80% (mayo y junio), la precipitación anual llega a 1.420 mm. Octubre y noviembre, suelen ser los meses con más días de lluvia, y septiembre suele ser el mes más seco.

La suma de las condiciones climáticas, dada por la cantidad de lluvias, la topografía y las características de la roca, produce la erosión del subsuelo, formándose cauces muy profundos en cuanto mayor sea el desnivel.

Aparecen así los arroyos Jaén, Ycua Sati, Pozo Colorado y de Los Patos, que en su recorrido hasta desembocar en la bahía reciben agua de afluentes más pequeños regando el suelo capitalino.

4.3.2. Suelo

De acuerdo con el mapa taxonómico del suelo de la Región Oriental del Paraguay de la figura 4, la zona donde se implementará el proyecto se encuentra sobre suelos que corresponde al subgrupo Alfisol, formados en superficies suficientemente jóvenes como para mantener reservas notables de minerales primarios, arcillas, etc; que han permanecido estables, esto es, libres de erosión y otras perturbaciones edáficas, cuando menos a lo largo del último milenio.

En general, la ecorregión del Litoral Central tiene predominancia de alfisoles, los cuales son suelos de regiones húmedas, por lo que se encuentran húmedos la mayor parte del año y presentan: un porcentaje de saturación de bases superior al 35%; horizontes subsuperficiales muestran evidencias claras de traslocación de partículas de arcilla (Clayskins) que provienen posiblemente de molisoles; en los trópicos se presentan con pendientes mayores de 8 a 10% y vegetación de bosque refleja su alta fertilidad; suelos jóvenes, comúnmente bajo bosques de hoja caediza.

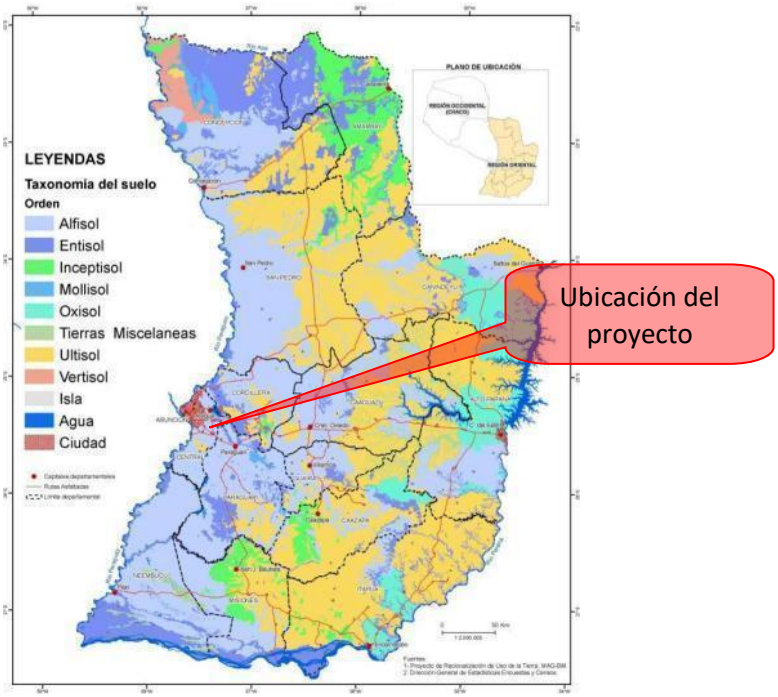


Figura 4. Mapa taxonómico del suelo de la Región Oriental del Paraguay.
Fuente: Mapa de taxonomía del suelo – Facultad de Ciencias Agrarias UNA.

4.3.3. Aire

La contaminación del aire se genera por los efectos del tráfico debido a las emisiones de gases y material particulado de los vehículos automotores. Se estima que en las horas pico se generan contaminantes de partículas y óxido de azufre en cantidades límites para la salud según los parámetros permisibles según Resolución MADES 259/15 y las guías de calidad del aire de la organización mundial de la salud. Teniendo en cuenta que diariamente se movilizan alrededor de 400.000 vehículos por el Área Metropolitana de Asunción, el consumo de combustible y el aporte de las emisiones vehiculares representan un factor importante.

El país importa el 97% de la energía utilizada para el transporte urbano y por otra parte el estímulo del uso del vehículo privado constituye un desacierto político, cuyos efectos nocivos se revierten en la estructura de la ciudad. En efecto, el aumento del parque automotor privado no fue orientado mediante planes de organización del tránsito urbano, y sumado a la falta de adecuados medios de transporte público, han generado la compra en forma masiva de vehículos de segunda mano traídos generalmente vía Chile, y provenientes en primera instancia de los países orientales.

4.3.4. Topografía

Presenta una gran variabilidad estructural, debido principalmente a la alteración geográfica que sufriera derrame basáltico sobre arenisca entre el Jurásico y Cretácico. Originándose una superficie moderadamente ondulada, y que, por las altas temperaturas y presión, dio origen a la formación que presenta.

4.3.5. Geología

Asunción está ubicada en el punto extremo de la eco-región selva central. Geológicamente, pertenece a la era Mesozoico – Fanerozoico del periodo Cretácico y Jurásico. Por su orografía, podemos decir que Asunción está emplazada sobre varias elevaciones denominadas colinas, entre las que se destacan Cavará, Clavel, Tarumá, Cachinga y Tacumbú, entre otras.

Existen cuerpos basálticos en el área ocupada actualmente por la ciudad de Asunción, como causantes de la elevación del bloque de Asunción sobre el nivel actual y que por efecto de la erosión pluvial adquiriera el relieve que hoy presenta. Las intrusiones magmáticas del Terciario metamorfizan las zonas de contacto y sus proximidades transformándolas en areniscas cuarcíticas (Vera Morínigo G, 1997).

4.3.6. Orografía

La orografía de la ciudad de Asunción se caracteriza por ser irregular, en parte a causa de «las siete colinas» que se podían divisar desde el río al llegar a la ciudad.

4.3.7. Hidrología

El Proyecto se encuentra en la Gran Cuenca del río Paraguay y próximo a la Bahía de Asunción (aproximadamente 3 km). El río Paraguay, cuyo cauce desciende desde el norte, bordea el pequeño cabo Itá Pytã Punta, para luego rumbear hacia el sur. A su paso, hacia la orilla izquierda, forma la Bahía de Asunción, donde se encuentra el puerto más importante del país, seguido del puerto naval de Sajonia.

El rio Paraguay posee una superficie de cuenca de 1.095.000 km^2, de la que el 35% pertenece al territorio paraguayo, manteniendo un caudal medio de 3.500 m^3/s; atraviesa el centro del territorio paraguayo dividiéndolo en dos regiones; la Región Occidental o Chaco, que por la naturaleza de su suelo y la diversidad de sus pasturas la hace apta para el engorde de ganado vacuno; y la Región Oriental que ofrece un enorme potencialidad para el uso múltiple, especialmente en la región central donde se concentran la mayor población y las actividades industriales como las agropecuarias.

La oscilación de precipitación que ocurren en períodos bien definidos, teniendo el pico de precipitación en dos épocas, o sea, de abril a mayo y de noviembre a diciembre, registrándose los valores ligeramente menores en el período de abril a mayo en relación con el de noviembre a diciembre.

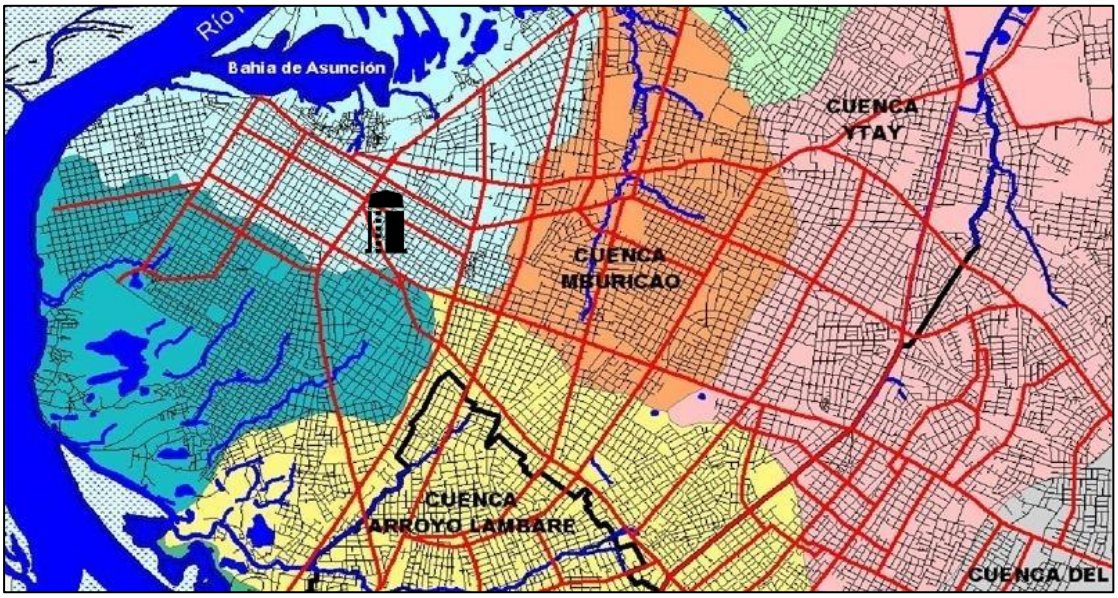


Figura 5. Mapa de las principales cuencas hidrográficas de la ciudad de Asunción. El inmueble en el que está ubicado el proyecto corresponde a la gran cuenta del Rio Paraguay.

En Asunción se encuentran varios arroyos, que en su mayoría se han convertido en aguas que recorren los subsuelos por acción de terraplenes, empedrados y asfaltos. Ellos son: Mburicao, Cará Cará, Jaén, Salamanca o Paraguarí, Ferreira, Zanja Morotí, San Vicente, Leandro y otros. Además de los citados arroyos, algunas lagunas son: Pytã, Radea, Pucú, Cateura y otras menores. Las aguas, buscando el camino más corto para llegar al río, escurren por dos pendientes, al noreste, hacia la bahía, y, al suroeste, hacia el río. La acumulación de agua por falta de sistemas de desagüe pluvial hace que la capital se encuentra con grandes dificultades en el tránsito en épocas de lluvias.

Los causes hídricos fueron ignorados en sus potencialidades recreativas y paisajísticas por los planes de desarrollo. Las intervenciones tardías, tienden a paliar los efectos de las crecidas, o de la contaminación y desbordes, y no apuntan a la recuperación sino a la negación de los arroyos con el "entubamiento" de los mismos.

Los recursos naturales se hallan en general con la presión ejercida por la expansión urbana, producida por el aumento poblacional no planificado, los constantes asentamientos humanos, algunos ilegales, se generan por la falta de respuesta a nivel país en materia de empleos y subsistencia, y ante la ilusión de una mejoría en las condiciones de vida se produce una migración constante rural, razón por la cual a pesar de significar un severo impacto ambiental, surge como una respuesta social ante la falta de oportunidades.

4.3. Descripción del Aspecto Biológico

La ecología terrestre ha sido considerablemente modificada por la actividad humana. Las especies de aves son típicas de ecosistemas degradados y completamente adaptados a este tipo de hábitat. Las especies de mamíferos existentes son los animales pequeños, predominantemente roedores.

4.3.1. Fauna

Se identifican 38 especies de aves y 3 especies de mamíferos, en ambos casos ninguna de ellas en peligro de extinción. El área en cuestión se halla altamente modificada, aunque mantiene ciertos elementos botánicos y faunísticos, así como características ecosistémicas interesantes. Las especies faunísticas que se pueden encontrar en la zona corresponden únicamente a algunas domesticas: lagartijas Phrynosomadouglassi y sobre todo aves habituales de zonas urbanas: tortolitas Scardafella inca, pitogue Pitangussulphuratus entre otros.

4.3.2. Flora

La contaminación, imposibilita el crecimiento de muchas especies vegetales, porque la presencia de sustancias en el suelo altera los procesos vitales de las plantas. No existe una gran variedad de especies, como ocurre en los sectores no urbanos, donde el ser humano ha tenido un menor grado de influencia y son menores los niveles de contaminación.

La vegetación general de la ciudad de Asunción es de carácter arbustivo y arbóreo, las que se encuentran son originarias de la zona, como ser el Lapacho (Tabebuia heptaphylla), el samu'ú (Chorisiainsignis), el YbyráPytá (Peltofórum dubium), el Jacaranda (Jacaranda mimosifolia) entre otros que 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.

Según el relevamiento de biodiversidad realizado por la Fundación Moisés Bertoni (2009), se han identificado 3 comunidades vegetales, en las cuales se observaron 87 especies vegetales que a su vez representan 44 familias botánicas. De entre las comunidades vegetales, cabe mencionar el bosque de galería en formación, que acompaña al Arroyo Itay y que se ha originado debido a la canalización de los humedales naturales de la zona. Esta vegetación no es permanente debido a la falta de estabilidad de la canalización, producto de la baja capacidad hidráulica de la misma.

La zona de implantación del proyecto presenta una cobertura vegetal de predominancia gramíneas con algunas especies forestales. La vegetación observada se refiere a los árboles nativos ubicados en la propiedad. Así mismo, la vegetación ornamental y exótica plantada en el lugar y en viviendas colindantes.

4.5 Área de influencia Directa (AID)

La misma corresponde al área en donde se desarrolla el proyecto, cuya superficie total del terreno es de 807,22 m^2. El área de influencia directa corresponde a la Cta. Cte. Ctral. Nº 13-0184-05/06. Actualmente el Proyecto se encuentra en Planificación y Diseño.

4.6. Area de influencia indirecta (AII)

Corresponde a 1000 metros a la redonda del proyecto. En el lugar existen viviendas uni-multifamiliar, Colegio 1° de Marzo, Club Silvio Pettirossi, Ferreterías, Bodegas, Plaza Japón, Superaseis Félix Bogado, Hipermercado Luisito Félix Bogado, Sub-Estación de la ANDE Avda. José Falcon, Comisaria 8va. Metropolitana, entre otros.

4.3. Área de influencia

4.3.1. Directa (dentro del inmueble)

Como ya se ha mencionado, el proyecto desarrollará sus actividades en un inmueble situado en la Avda. Japón c/ Tte. 1ro Leónidas Escobar del Barrio Republicano Distrito de Santa María de la Asunción de la Ciudad de Asunción.

A continuación, se presenta fotografías del inmueble donde se desarrollará el proyecto de construcción de la Estación de Servicios.

FOTOGRAFIAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

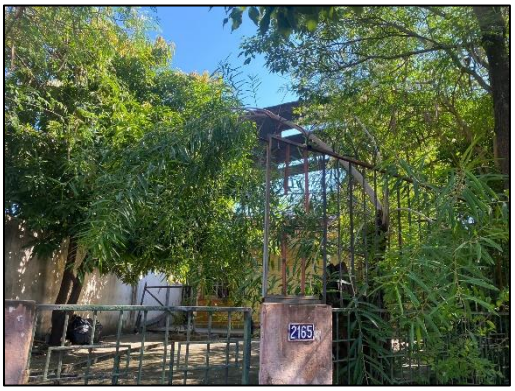


Foto 01



Foto 02



Foto 03



Foto 04

Fotos 1.2.3.4.5.6: las fotografias corresponden al inmueble donde se desarrollará el proyecto. El área el proyecto se encuentra con una edificación que se demolerá, no cuenta con arboles de gran porte la propiedad, arbustos y ornamentales principalmente.

4.2.1. Indirecta (fuera del inmueble)

Como ya se ha mencionado, el área de influencia indirecta corresponde a un área o superficie de un radio a 1.000 metros de los límites del inmueble. Luego de realizado el relevamiento correspondiente se pudo constatar que es un sitio considerado como una zona estratégica para la instalación de una estación de servicios puesto que se encuentra muy sobre la Avda. Japón, de mucha influencia de tráfico vehicular.

En la siguiente figura se puede observar el mapa de área de influencia indirecta del proyecto planteado.

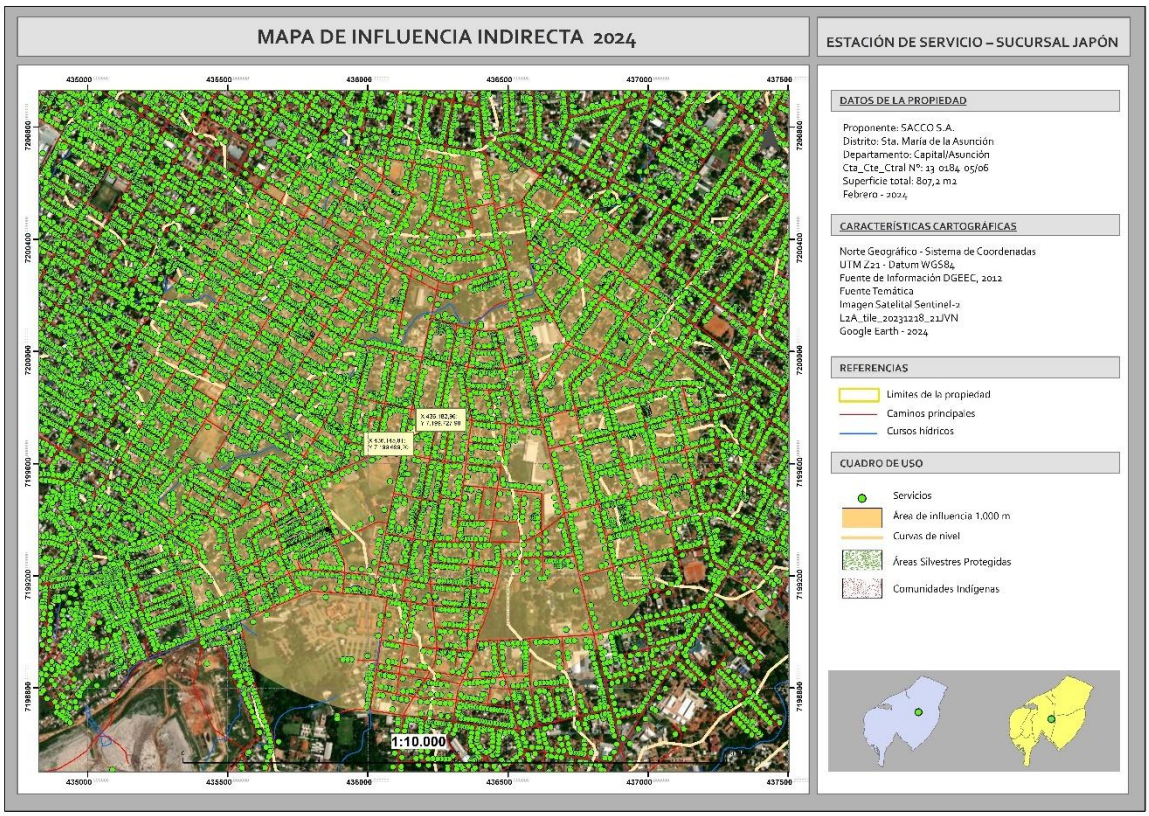


Figura 4. Imagen Influencia indirecta de la propiedad donde se encuentra el proyecto.

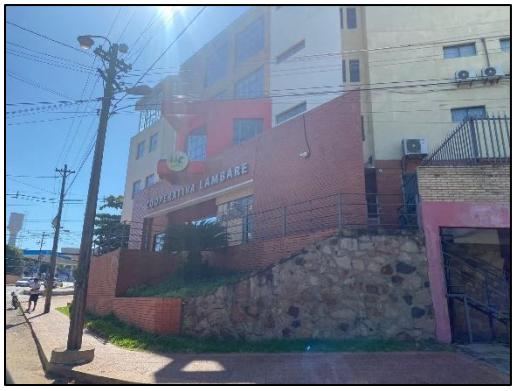
FOTOGRAFIAS DEL AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)



Foto 01: En las proximidades del inmueble se encuentra un complejo educativo religioso.



Foto 02: cercano a la propiedad se encuentra el Centro Integral de Atención Infantil.

	
Fotos 03: A unos 200 metros de la propiedad se encuentra en funcionamiento una Estación de Servicio.	**Fotos 04:** A unos 150 metros aproximadamente se encuentra el Club Silvio Pettirossi.
	
Fotos 05: Viviendas ubicadas frente al inmueble de la futura Estación de Servicio.	**Fotos 06:** Sede de la Cooperativa Lambaré a unos 400 metros aproximadamente.

CAPÍTULO 5

ETAPAS Y ACTIVIDADES

5. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO

5.1 Etapas y Actividades previstas

Las principales etapas de la construcción, instalación y puesta en funcionamiento del proyecto de la Estación de Servicios se resumen, básicamente en *Pre-operativa* y *Operativa*.

La etapa Pre-Operativa se define con las siguientes actividades:

ETAPA	ACTIVIDADES
Etapa 1.1	▪ De diseño y planificación del proyecto (Etapa actual);
Etapa 1.2	▪ Extracción vegetal/arbustiva y limpieza general
	▪ Excavación para la instalación de tanques, nivelación y compactación de suelo. (drenaje de aguas subterráneas en forma temporal en caso necesario).
	▪ Fundación, construcción y montaje

La etapa Operativa se define con las siguientes actividades:

Etapa 1.2.	la puesta en funcionamiento de la Estación de Servicios y el mantenimiento de las instalaciones.

En el presente Estudio de Impacto Ambiental se analizan las actividades del proyecto que estarían afectando al medio ambiente (agua, aire, suelo y el medio biótico). Por lo tanto, a continuación, se describen las actividades a ser desarrolladas en la etapa 1.2 (pre-operativa) y las actividades de la etapa operativa.

Etapa Pre-Operativa

1) Extracción vegetal necesaria, demolición y limpieza general:

Se refiere a todas aquellas tareas o acciones destinadas a la extracción arbórea necesaria, demolición de la infraestructura existente y, por consiguiente, la limpieza de toda el área a ocupar.

En caso necesario se realizará el retiro de árboles desde la zona de intervención hacia los lugares autorizados por la autoridad ambiental (cumpliendo con la normativa vigente) o en su defecto, se realizará la tala de árboles con fines extractivos necesarios en el marco de la **Ley Nº 4.928/13 "De Protección al Arbolado Urbano"**. La actividad se enmarcará en dicha normativa ambiental, procediendo de acuerdo con lo establecido en los artículos 6° y 7° en la que establecen: "*la tala de árboles en terrenos privados requiere de la autorización de la Municipalidad, mediante una solicitud por escrito, en la que se individualizará las especies de árboles, como así de las razones o motivos que justifiquen la acción solicitada*".

Una vez completada la tala necesaria, se realizará la limpieza del área intervenida que corresponderá a residuos de restos vegetales que serán retirados del área y destinados a sitios autorizados por la fiscalización de la obra.

Además, se realizará la demolición de una infraestructura edilicia y la extracción del material procedente de las edificaciones presentes en el área a ocupar (ver fotos del relevamiento del lugar en el capítulo 4 "*Área de influencia del proyecto*").

El retiro de los escombros se realizará por medio de contenedores que serán colocados dentro del predio y retirados en horarios permitidos, evitando de esta manera cualquier tipo de inconvenientes en el tráfico.

2) Excavación para la instalación de tanques, nivelación y compactación de suelo (drenaje de aguas subterráneas en forma temporal en caso necesario)

Se refiere a todas las actividades relacionadas al movimiento de suelo (excavación) necesarias según el diseño del proyecto para la instalación de los tanques. Una vez concluida la instalación de los tanques, se procederá a la nivelación y compactación topográfica del terreno, y se regirá por una metodología en la que se adoptarán medidas de precauciones necesarias para prevenir accidentes según la naturaleza y condiciones del terreno y posteriormente a la compactación del mismo.

3) Fundación, construcción y montaje:

Básicamente, se refiere a la construcción edilicia de la estación de servicios y su infraestructura complementaria.

✓ Cimentación sobre pilotes trabajando por punta en los suelos con "rechazo" y a fricción en los suelos que sobreyacen a los mismos. El número, sección y longitud de los pilotes, estará en función al tipo de los mismos, pero deberán obedecer siempre la hipótesis de cálculo mencionada anteriormente, pilotes trabajando por punta en los suelos con "rechazo" y a fricción en los suelos que sobreyacen a los mismos.

✓ Los cabezales de los pilotes deberán estar arriostrados en direcciones ortogonales por medio de vigas de arriostramiento para absorber los esfuerzos horizontales.

Etapa Operativa y de Mantenimiento

Básicamente, se refiere a la etapa de operación y mantenimiento de las siguientes áreas del proyecto;

- Área de surtidores
- Área de tanques de combustible subterráneo
- Área de gas licuado del petróleo (GLP)
- Área de Minimarket, oficinas administrativas, depósito de insumos y sanitarios.
- Área de estacionamiento.

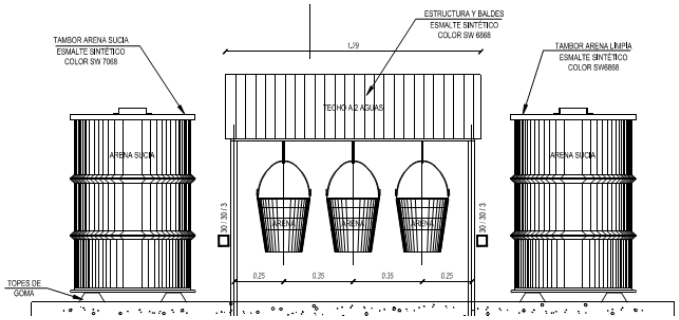
5.2 Procedimientos y tecnologías que se aplicarán en cada etapa

5.1.1. Descripción de la tecnología a ser instalada.

El Proyecto pretende instalar la siguiente tecnología.

TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
Tanques de combustibles líquidos	▪ La estación de servicio contará con tres (03) tanques subterráneos de posición horizontal, ecológicos de doble pared, fabricados según Normas técnicas NBR 1616/2013; fabricados de Chapa de Acero al carbono ASTM A36. Cuentan con una entrada de hombre de 900mm de diámetro para cada compartimiento. Los 3 **(tres) tanques de 30.000 litros (**Dos de los tanques será compartidos 20/10 y un tanque pleno de 30).
Instalación de tanques subterráneos	▪ Los tanques de combustible se dispondrán bajo tierra.
Válvulas antichoque	▪ Se utilizarán conductores de doble aislación dentro de una tubería galvanizada que posee en su extremo antes de la caja de conexión de los motores, unos selladores antiexplosivos, evitando con esto la presencia de gases en las bornes de conexión del motor. ▪ Características. Esta provista de un motor trifásico que a través de un sistema de poleas y correas acciona una bomba por la cual circula el combustible, evitando de esta manera que el combustible tenga contacto con el motor.
Cámara Separadora	La cámara separadora sirve para inicialmente producir la decantación de las materias pesadas, principalmente arenas. Dada la diferencia de pesos específicos entre el agua y los hidrocarburos, estos últimos se situarán en la parte superior del depósito. Las aguas se posarán en la parte inferior del equipo de tratamiento, donde, mediante la coalescencia, pasarán al siguiente compartimento, donde las pequeñas gotas de hidrocarburo, que por su reducido tamaño no hayan podido separarse se unirán formando gotas mayores. La última parte del proceso de separación de hidrocarburos es la bola de obturación, que tiene la misión de impedir el escape de hidrocarburos y bloquear la salida en caso de sobrepasar la capacidad máxima de retención. ▪ Alrededor de las islas se dispondrá la colectora perimetral perfil "U" en acero SAE 1020 calibre MSG-14, con tratamiento anticorrosivo y pintura epoxica negra. La colectora estará conectada a la cámara separadora.
Sistema de Monitoreo Subterráneo: ***Pozos de monitoreo***	▪ El predio contará con pozos de monitoreo, ubicados alrededor de la batería de tanques subterráneos. ▪ Función: Los pozos de monitoreo tiene por objetivo detectar cualquier filtración de combustibles que pudiera contaminar la napa freática. Para dicha detección, se introduce un aparato para medición de contaminación de suelo.

	▪ Son pozos con una tubería de aproximadamente 4 pulgadas perforadas que permean a través de una tela vinil el agua circundante en la fosa de los tanques, de estos pozos se pueden extraer agua de muestra de modo a determinar si existe o no pérdida de combustible de algunos de los tanques en la fosa. ▪ Cabe resaltar, que los pozos a ser construidos e instalados serán en conformidad con la Norma Brasileña ABNT NBR 15495 – 1 *POZOS DE MONITOREO DE AGUAS SUBTERRANEAS EN ACUIFEROS GRANULARES (2007).* Las especificaciones detalladas en la figura siguiente, es aplicable para cuando el nivel freático está a una profundidad superior a 1 metro.
Conducción de combustibles (cañerías)	▪ El sistema incluye las cañerías de venteo al aire libre, a una altura de 6 metros por encima del nivel del suelo, succión de combustibles, y recepción (o descarga desde camiones cisterna), cada una con sus válvulas de seguridad correspondientes. ▪ Las cañerías instaladas serán del tipo rígidas, de material galvanizado. El diseño tecnológico de estas cañerías es especial para la conducción de hidrocarburos y se adecua a los mismos estándares de los tanques. ▪ Los trabajos de montaje serán realizados de acuerdo con los procedimientos y normas de seguridad, por medio de personal idóneo.
Expendio de Combustibles (Surtidores)	▪ Los surtidores de combustibles serán de última generación, tipo multipropósito, es decir despachan cualquier tipo de combustibles a través de mangueras tipo óctuples, con cabezal electrónico de control de cantidad y precio, equipos y líneas de combustibles estancas y a prueba de explosión, como también las líneas de alimentación correspondientes. ▪ Cuentan con válvula de bloqueo de flujo por choque. Los surtidores son alimentados por medio de bombas ubicadas en cada surtido. ▪ ***La estación de Servicios contará con un sistema de surtidores dobles distribuidos en 3 (tres) ISLAS.***
Suministro de GLP	▪ El proyecto ofrecerá adicionalmente el servicio de suministro de Gas Licuado de Petróleo (GLP). La superficie específica para el almacenamiento del GLP se definirá posteriormente y para ello se tendrán en cuenta las distancias mínimas de seguridad de éstos a los edificios. Sin embargo, la zona destinada para ello ya se encuentra contemplada en los planos adjuntos. ▪ Se dispondrá un tanque aéreo de GLP.
Sistema de contención de derrames	▪ Las bocas de descarga de hidrocarburos a los tanques enterrados contaran con equipos especiales de contención de derrames. ▪ Estos equipos evitan la contaminación del suelo en caso de derrames accidentales ya que cuenta con un recipiente impermeable, permitiendo que el operador pueda enviar nuevamente el producto al tanque de almacenamiento.

	▪ Las zonas de expendio de combustibles como la zona de descarga de combustible a los tanques contarán con rejillas colectoras que estén conectados a una cámara separadora de hidrocarburos.
Generador eléctrico	▪ Se instalará un generador eléctrico.
Sistema de prevención contra incendio	▪ Es de suma importancia resaltar que la Estación de Servicio contará con un sistema de combate contra incendio, que abarca extintores en cada pilar de las islas expendedoras de combustible, recipiente con arena, sensores de humo/calor, señaléticas a través de cartelerías.
Tanque elevado de agua	▪ El mismo tendrá una capacidad de almacenamiento de 30.000 litros aproximadamente.
Baldes de Arena	▪ Se tiene prevista varias zonas (aproximadamente 3), para la ubicación de los baldes de arena sucia y limpia, según ficha tipológica. 
Ventilaciones	▪ Los mismos serán instalados con cañerías PEAD (polietileno de alta densidad) de simple pared "unlined", es decir, sin recubrimiento de nylon interior. Los caños de ventilación aérea cuentan con válvula de presión y vacío.
Zona Verde y Circulación	▪ Las zonas verdes están conformadas por jardinerías y plantas ornamentales a ser colocadas perimetralmente y contiguas a la zona de tanques y parte posterior del área de la gasolinera. ▪ El área de circulación vehicular será una explanada con entrada y salida vehicular que se complementa con el área para estacionamiento.
Instalaciones Sanitarias: Desagüe Cloacal y disposición de efluentes	▪ La instalación sanitaria está proyectada para que se produzca una evacuación rápida y efectiva de todos los líquidos cloacales. Se cumplirá estrictamente todo lo establecido en la NORMA PARAGUAYA NP Nº 44 "*INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE DESAGÜES SANITARIOS*", y además lo que se detalla en los Planos y Especificaciones del Proyecto. ▪ Los efluentes cloacales en su totalidad son de tipo doméstico, con mayoría de componentes orgánicos y biodegradables. ▪ Los efluentes cloacales y de cocina serán dirigidos a una cámara séptica y posteriormente a un pozo absorbente que posteriormente será retirado

	por empresa habilitada para la misma según necesidad. ▪ En cuanto a los efluentes líquidos de la Estación de Servicios debido a los derrames ocasiones en la Playa de recepción y/o expendio de combustible, se tendrá una canaleta perimetral que captará cualquier líquido derramado de manera accidental y conducirá hasta dos registros que serán construidos de material tipo ladrillo/concreto. El primero tendrá la función de decantador de solidos para luego pasar el líquido libre de solidos al segundo registro que tendrá la función de separador del agua con el hidrocarburo. El hidrocarburo será retenido y el agua libre de impurezas irá hasta el desagüe pluvial.
Desagüe pluvial	▪ Comprenden la ejecución de los trabajos indicados en la documentación gráfica y las especificaciones técnicas. Los desagües pluviales de techos y pavimentos serán canalizados a través de tuberías hasta el cordón de vereda del predio para ser lanzados al pavimento público. ▪ Las canaletas y platos de bajada serán de chapa galvanizada, pintadas con anticorrosivo, cuyos desarrollos y detalles están indicados en los planos.

5.1.2. Descripción de otros aspectos relevantes del Sistema Constructivo

A continuación, se detallan las áreas a construir, según planos de arquitectura del proyecto:

Áreas para construir para el desarrollo y operación del proyecto

Áreas operativas del proyecto
• Área de surtidores, donde se encontrarán las islas de expendio de combustible.
• Área de descarga y almacenamiento de combustibles (tanques).
• Oficinas administrativas y sanitarios.
• Salón de ventas de comestibles, bebidas, otros (Minimarket)
• Área de estacionamiento
• Depósito de comestibles y bebidas
• Baños sexados para los clientes

Fuente: Memoria técnica constructiva del proyecto proveído por el proponente.

La construcción edilicia de la estación de servicio tiene el siguiente sistema constructivo:

a) La estructura portante del edificio es de Hormigón Armado con resistencia al fuego RF180/240.

b) Los cerramientos son hechos de mampostería de ladrillo revocado con revoques cementicos con resistencia al fuego-RF120/180.

c) El piso es cerámico y de hormigón rodillado, no combustible.

d) El techo es metálico y de hormigón armado con resistencia al fuego RF180/240.

e) Las puertas de emergencia son cortas fuegos, con barra antipánico y resistencia al fuego RF120.

f) Las ventanas y puertas serán de vidrio y las otras puertas en general serán de madera tipo placa RF-120.

Otras obras de ingeniería relacionadas al proyecto y el diseño son:

- **Sistema Hidráulico:** el cual estará compuesto por un reservorio elevado cilíndrico, abastecido por la red pública, con reserva total de 30.000 litros, ubicado en una esquina del terreno.

- **Bocas de Incendio (BIE y BIS):** Las Bocas de Incendio serán construidas con caja de metal o de material sintético, resistente a los golpes, de acuerdo con las normas NPN° 355 del INTN, con dimensiones suficientes para permitir la rápida y eficaz extensión de la manguera. Podrá estar empotrado o adosado a la pared.

- **Sistema Eléctrico:** Lo componen la alarma acústica visual, que es sonora audible en todo el piso con luz stroboscópica, el pulsador manual de alarma que determina la posibilidad de un siniestro en combinación con los ocupantes del local, los detectores o sensores de incendio de humo tipo óptico combinado en un solo artefacto o termovelocimétricos, y el panel central de control de sincronización de siniestro. A continuación, se detalla los más relevantes.

- ✓ Panel Central de Control - El panel central estará compuesto por una central de alarma y un teclado alfanumérico ubicado en la portería u oficina del guardia, con acceso las 24 horas del personal de servicio del local. Este panel podrá visualizar e identificar la zona o el sector del sistema en donde ha sido activada la alarma y el tipo de alarma que es activada (sensores o pulsadores).

- ✓ Los sensores - deben informar a la Unidad de Control, visualizando a través de un visor o pantalla de corriente 24V el estado actual, (fallas, condición, autotest, tipo y % de humo); esto es previamente programado en cada sensor, así como su dirección detallada. Los sensores se programan en 4 horarios predeterminados de sensibilidad y poseen un software de ajuste contra suciedad que penetra en su cámara de detección hasta un nivel que informa la necesidad de un mantenimiento.

- ✓ Alarma Acústica y Visual. Estarán constituidas por las Sirenas/luces stroboscópicas (AAV).

- ✓ Pulsadores manuales de alarmas. Son equipos instalados que enviar la señal al PCC, una vez que los mismos son activados por las personas, son de material autoextingible.

- ✓ Detectores de humo y calor. Son autónomos del tipo óptico de cuatro hilos con alimentación de 9 a 30 VDC 50 uA, aptos para trabajar con temperaturas de -10 a + 50 grados 95% de Humedad relativa, de radiación controlada no mayor de 1,5 microcuries por hora.

Las normas generales que se tendrá en cuenta dentro de la construcción de la Estación de Servicios:

- **Iluminación De Emergencia**. Las vías de escape contarán con equipos de iluminación de emergencias autónomo distribuidos conforme a los criterios de evacuación en caso de ocurrir algún siniestro. Los artefactos son del tipo adosar con balasto electrónico de 5 a 65 W, con batería de Niquel Cadmio de 6 V, lámpara de bajo consumo de 18 W, con autonomía de 2 horas, con conexión permanente a una fuente de 220 V.

- **Disyuntores Diferenciales.** Las acometidas eléctricas normales tendrán en cada tablero seccional un Disyuntor Diferencial (DD), que será de material auto extinguible conforme a la Norma VDE 0641/6.78, con una vida útil mayor a 20.000 maniobras. Conexionado por bornes de caja con vedación IP20 como mínimo y mayor de acuerdo con el ambiente. Estos disyuntores serán potenciados según la capacidad de consumo variable de los locales.

- **Extintores de incendio:** Los distintos locales del edificio contarán con extintores de incendio normalizados de polvo químico polivalente triclase ABC, y en los sitios donde se podría generar incendios de origen eléctrico fue previsto extintores de CO2. Todos, suspendidos de la pared a una altura no mayor a 1,50 m. de nivel de piso en el lugar indicado en los planos, debidamente señalizados, además se contarán con señalización de emergencia en las vías de evacuación y carteles indicadores de salida en las puertas. En el área de estacionamiento de vehículos, se han previsto también baldes normalizados de arena fina, los mismos serán de color rojo y llevarán inscripto en letras blancas "ARENA".

    - Extintores de Incendio de Polvo Químico. Deberán ser del tipo portátil de polvo químico seco (PQS), con capacidad individual de 20kg y 6 Kg conforme a la norma ABNT o similar, y fabricados según lo establecido en la norma EB-148 de la ABNT, e identificados conforme a la norma NBR-7532 da ABNT.

      El polvo químico para extinción de incendio deberá ser a base de bicarbonato de sodio, conforme a la norma EB-250 de ABNT con propelente a base de nitrógeno. Los cilindros deberán estar dotados de manómetros y válvulas autosellante, y deberán tener bien claro la fecha de vencimiento de la carga. Los equipos utilizados deben tener certificación del INTN.

    - Extintores de Incendio de Gas Carbónico (CO2). Deberán ser del tipo portátil de gas carbónico (CO2) con capacidad individual de 6 Kg y 4 Kg, conforme a la Norma ABNT o similar y fabricados según lo establecido en la norma EB-150/76 da ABNT e identificados conforme a la norma NBR- 7532 de ABNT o similar. Los cilindros deberán ser de alta presión conforme a la norma EB-160 de ABNT. Los cilindros deberán estar dotados de manómetros y válvulas autosellante, y deberán tener bien claro la fecha de vencimiento de la carga. Los equipos utilizados deben tener certificación del INTN.

- Extintores de Incendio de ESPUMA AFFF. Deberán ser agentes de formadores de películas acuosas con el uso específico para el combate de combustibles derivados del petróleo.

- **Señalización de salidas**. Para la señalización de las vías de evacuación se utilizarán equipos individuales autónomos con batería sellada de electrolito de 6 V y una autonomía de 5 horas con conexión permanente a una fuente de 220 V para la carga de sus baterías de manera a entrar en funcionamiento ante un corte de la energía eléctrica. Las mismas se encuentran en los lugares indicados en los planos. Los carteles con membrete serán de tamaño adecuado y contendrán leyendas claras para los ocupantes del edificio de manera a evitar prácticas perniciosas que pueden conducir a un incendio.

- **Cocinas.** La alimentación de cocinas se hará mediante el uso de electricidad y electro inducción certificadas y aprobadas por una firma comercial de plaza con aprobación del INTN.

Por último, se detalla los principales equipos y maquinarias que se instalarán en la Estación de Servicios serán los siguientes:

-Tanques de combustible líquido:
-Filtros de combustible.
-Mástiles de ventilación.
-Compresor de 2HP.
-Heladeras, Visicooler, Congeladoras.
-Equipos de aire acondicionado.
-Equipos de oficina.
-Extintores.
-Bombas.
-Otros.

5.1.3. Etapa Operativa

A continuación, se describen las acciones que se llevarán a cabo dentro de la Estación de Servicios una vez la Estación de Servicios esté en funcionamiento.

Recepción de Combustible Líquido: Una de las actividades se relaciona con la recepción del camión transportador de combustible y la consiguiente descarga de los combustibles en la zona indicada, que se realizará semanal o mensualmente, dependiendo de la demanda de combustible. La medición de la cantidad de litros existente en cada tanque se realizará periódicamente y coincidirá con la rotación de turnos del personal o bien con la recepción de la compra de combustible. Por consiguiente, la medición se realizará varias veces al día para verificar el volumen de venta, y de esta manera también se podrá identificar cualquier filtración que exista en los tanques enterrados.

La recepción de combustible líquido a su vez comprende una serie de actividades las cuales son: recepción de vehículos, expurgue de combustibles, descarga de combustible del camión al tanque, cierre de todas las tapas y válvulas del camión y del tanque y retiro del camión. El área será totalmente adecuada y segura para dicha actividad.

Expendio de combustible líquido: El expendio de combustible líquido, a los usuarios finales se realizará mediante las máquinas surtidoras.

El expendio de combustibles líquidos comprende una serie de acciones las cuales son: recepción del vehículo, estacionamiento del vehículo, carga de combustible al tanque del vehículo, el cobro al cliente y el posterior retiro del vehículo.

Venta de Garrafas: La venta de garrafas consistirá en la recepción, almacenamiento y venta de estas al usuario final.

Mantenimiento de equipos: Se realizará el mantenimiento de los equipos del lugar, como ser; extintores de fuego, surtidores, tanques de combustibles, pozos de monitoreo, mástiles de ventilación, compresor, equipos de provisión de agua, sistema de refrigeración, sistema eléctrico, limpieza y mantenimiento de rejillas perimetrales, limpieza y mantenimiento de cámaras de tratamiento y/o cualquier otro equipo que requiera mantenimiento.

Servicio de Venta: Los aceites y lubricantes serán dispuestos debidamente embalados, el almacenamiento temporal de estos se efectuará en un depósito con acceso restringido.

Minimercado: En la Estación de Servicios se contará con un minimercado, cuya función será el servicio de ventas de artículos varios, como ser bebidas (agua, gaseosas, bebidas envasadas, alcohólicas, otras), alimentos envasados, alimentos frescos, hielo y otros.

Fase mantenimiento: En esta etapa las actividades se realizarán la revisión y mantenimiento de instalaciones eléctricas, mecánicas y sanitarias, labores de oficina, recolección, clasificación y manejo de desechos y del tratamiento físico de los derrames accidentales de hidrocarburos. Ventas en la tienda del café y de alimentos

5.3 Cronograma de ejecución del proyecto

A continuación, se presenta la duración de acuerdo con las fases mencionadas, cabe señalar que esto está sujeto a variaciones e imprevistos que puedan ocurrir durante el desarrollo del proyecto.

Tabla 1. Cronograma de ejecución previsto para el proyecto.

Meses / Fases	I	II	III	IV	V	VI En adelante
Fase Constructiva						
Fase Operativa						

5.3 Materia prima e insumos

5.3.1 Insumos sólidos

Equipos y maquinarias específicas: todo lo concerniente al equipamiento de la infraestructura del sector de expendio de combustible, los mismos son: surtidores, tanques de combustible líquido, filtros de combustible, mástiles de ventilación, compresor de 2HP, bombas, extintores.

Insumos eléctricos: Tiene que ver con los insumos básicos de la conexión electricidad como ser: cables, cajas, cintas adhesivas, controladores, fichas, grampas, interruptores, lámparas de bajo consumo, llaves, tableros, tomas. Además, de todo lo relacionado al sistema eléctrico como ser alarma acústica visual, que es sonora audible en todo el piso con luz stroboscópica, el pulsador manual de alarma que determina la posibilidad de un siniestro en combinación con los ocupantes del local, los detectores o sensores de incendio de humo tipo óptico combinado en un solo artefacto o termovelocimétricos, y el panel central de control de sincronización de siniestro.

Insumos de mantenimiento: Todo lo relacionado a insumos de plomería, albañilería, electricidad.

Insumos de limpieza: se refiere a los elementos necesarios para la realización de la limpieza de las instalaciones del proyecto.

5.3.2 Insumos líquidos

Agua: La fuente de agua de consumo será la provista por ESSAP, tanto la de consumo diario como la que utilicen en el tanque como reservorio. En caso necesario se contará con los servicios de la aguatera local.

Insumos líquidos de limpieza: se refiere a productos envasados líquidos utilizados para fines de limpieza.

5.3.3 Recursos humanos

Fase Constructiva: 60 personas aproximadamente.

Fase operativa(estimado):

- Personales (playeros-administrativos): 15 personas (rotativos).

5.4 Desechos, características

5.4.1 Sólidos

En el lugar se generarán los siguientes residuos sólidos:

-Residuos sólidos Comerciales: papeles sanitarios y de oficina, cartones, plásticos, restos y envoltorios de comidas.

- Arena o membrana absorbente contaminada con hidrocarburos que se originan en el caso de algún derrame de hidrocarburos en el momento de reposición de combustible en los tanques o en el momento de venta de hidrocarburo a los clientes.

-Residuos Especiales

-**Barros provenientes del sistema decantador de efluentes**. *Estos residuos serán retirados por una empresa que cuenta con licencia ambiental habilitada para la realización del servicio para llevar hasta sitios a ser tratados.*

-Envases vacíos varios de productos Domi sanitarios.

-Residuos tipo domiciliarios: Estos residuos tienen origen en la actividad natural de los empleados y el área de minimarket.

5.4.2 Líquidos

- **Efluentes cloacales:** Los efluentes cloacales serán dirigidos a una cámara séptica y posteriormente a un pozo absorbente que posteriormente será retirado por empresa habilitada para la misma según necesidad.

Efluentes con restos de Hidrocarburos: producto de la limpieza de las instalaciones:

Para la recolección de efluentes producidos por la Limpieza de la playa de expendios se contará con canaletas perimetrales, las cuales estarán conectadas a una cámara separadora de agua-aceite. Dicha cámara separadora permite que el agua que se devuelva al ambiente esté libre de contaminantes óleos en un gran porcentaje.

- De las cámaras de tratamiento de hidrocarburos: los restos de hidrocarburos serán acopiados temporal y posteriormente retirados por empresas especializadas y que cuenten con Licencia ambiental para su tratamiento final.

5.4.3 Emisiones atmosféricas

Emisiones por evaporación de hidrocarburos: (Compuestos orgánicos volátiles – COV). Estos gases podrían estar presente durante las actividades de trasvase de hidrocarburos del camión a los tanques subterráneos y durante el expendio de los hidrocarburos y por los tubos de venteos de los tanques de combustibles enterrados.

Generación de ruido: Las fuentes generadoras de ruidos más significativas comprenderán los generadores eléctricos en caso de funcionamiento por la falta de energía eléctrica provista por la ANDE.

5.5 Servicios básicos disponibles

Provisión de agua: La fuente de agua de consumo y el agua empleada para los servicios sanitarios será provista por la empresa ESSAP.

Energía eléctrica: Será provista por la Administración Nacional de Electricidad (ANDE).

Servicio de la recolección de los residuos sólidos urbanos a cargo de la Municipalidad local o en caso necesario (residuos especiales) se contratará los servicios de empresas tercerizadas para el efecto.

***Comunicación*:** Se dispondrá de señal de telefonía móvil.

CAPITULO 6

MARCO LEGAL

6. MARCO LEGAL

6.1. Vinculación con las normativas ambientales

El marco legal e institucional dentro del cual se analizan los aspectos ambientales del proyecto hace relación a la implementación de normativas para el caso específico, y otros elementos que ayudan a comprender mejor el escenario socio – económico en el cual se desarrolla. Es por lo que, a continuación, se mencionan las principales normas legislativas que tienen una estrecha relación con el proyecto citado (siguiendo el orden de prelación de las normativas). En el marco del presente trabajo, la Estación de Servicio será se abocará al cumplimiento de las leyes ambientales:

6.1.1. La 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.

6.1.2. Principales Leyes Ambientales

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

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

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

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

Considerando, entre otros aspectos, que se han identificado indefiniciones, asimetrías, superposiciones, y vacíos a las estructuras jurídicas existentes relacionadas con aspectos ambientales, en el año 2000 se crea el Sistema Nacional del Ambiente a través de la Ley Nº 1.561/00 que tiene por objeto crear y regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional.

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"

Art. 1°. Elévese al rango de Ministerio la Secretaría del Ambiente dependiente de la Presidencia de la República, que pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible. Tendrá por objeto diseñar, establecer, supervisar, fiscalizar y evaluar la Política Ambiental Nacional, a fin de cumplir con los preceptos constitucionales que garantizan el desarrollo nacional en base al derecho a un ambiente saludable y la protección ambiental.

Art. 2°. El Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible se regirá por las disposiciones de la Ley N° 1561/00 "Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente", en la parte pertinente que no sean derogadas y no contraríen las disposiciones de la presente Ley.

Art. 6°. Quedan derogados los Artículos 3°, 4°, 5° y 6° de la Ley N° 1561/00 "Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente".

Comentario:

A pesar de que el artículo 37 de la Ley 1561/00 (Ley que creó la Secretaría del Ambiente, que desde el 2018 pasó a ser el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible) establece que "La SEAM elaborará en un plazo no mayor de dos años, un Código ambiental que unifique y armonice la legislación específica", el Paraguay no cuenta con tal Código ni tampoco con una ley general del ambiente.

El artículo 1 de la Ley 1561/00 "Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente" establece que: "esta ley tiene por objeto crear y regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional". A su vez, el Art. 2 de la misma Ley instituye "el Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM), integrado por el conjunto de órganos y entidades públicas de los gobiernos nacional, departamental y municipal, con competencia ambiental; y las entidades privadas creadas con igual objeto, a los efectos de actuar en forma conjunta, armónica y ordenada, en la búsqueda de respuestas y soluciones a la problemática ambiental. Asimismo, para evitar conflictos interinstitucionales, vacíos o superposiciones de competencia y para responder con eficiencia y eficacia a los objetivos de la política ambiental".

En la concepción misma del SISNAM se encuentra el reconocimiento explícito de la diversidad de actores institucionales involucrados en la definición de la política ambiental y en la aplicación de su normativa; y esto por más que la Ley 1561/00 también ha creado a la autoridad ambiental por excelencia, la Secretaría del Ambiente – SEAM.

A continuación, se enumeran las principales leyes internas que contienen normas ambientales aclarando que no todas ellas son de relevancia para el presente EIAp:

- Ley 369/72 "Que crea el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental – SENASA"
- Ley 422/73 "Forestal"
- Ley 836/80 "Código Sanitario"
- Ley 1183/85 "Código Civil" (Arts. 1898, 2000)
- Ley 96/92 "De vida silvestre"
- Ley 294/93 "De evaluación de impacto ambiental"
- Ley 352/94 "De áreas silvestres protegidas"
- Ley 426/94 "Que establece la carta orgánica del gobierno departamental"

- Ley 536/95 "De fomento a la forestación y la reforestación"
- Ley 716/96 "Que sanciona delitos contra el medio ambiente"
- Ley 825/96 "De protección a no fumadores"
- Ley 6390 /2020 "Ruidos" que anula la Ley 1.100/97 "De prevención de la polución sonora"
- Ley 1160/97 "Código Penal" Título III- Hechos punibles contra la seguridad de la vida y de la integridad física de las personas. Capítulo I- hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana". (Arts. 197 a 202)
- Ley 1334/98 "De defensa del consumidor y del usuario"
- Ley 1614/00 "General del marco regulatorio y tarifario del servicio de provisión de agua potable y alcantarillado sanitario para la República del Paraguay"
- Ley 3956/09 "Gestión integral de residuos sólidos urbanos"
- Ley 3966/2010 "Orgánica Municipal"
- Ley 4012/10 "Que crea el Departamento de bosques y asuntos ambientales dependiente de la dirección técnica de la Policía Nacional y especifica las funciones de la Policía Nacional en materia ambiental"
- Ley 4014/10 "De prevención y control de incendios"
- Ley 4142/10 "De restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional"
- Ley 5211/14 "De calidad del aire"
- Ley 5428/15 "De efluentes cloacales"
- Ley 6256/18 "Que prohíbe las actividades de transformación y conversión de superficies con cobertura de bosques en la Región Oriental".
- Ley 1160/97 "Código Penal" Título III- Hechos punibles contra la seguridad de la vida y de la integridad física de las personas. Capítulo I- hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana".
- Ley 5621/16 "De protección del patrimonio cultural"
- Ley Nº 5.804/2017 – "Que Establece el sistema Nacional de Prevención de Riesgos Laborales"
- Decreto Nº 14.390 – "Por el cual se aprueba el reglamento general técnico de seguridad, higiene y medicina en el trabajo"
- Decreto Nº 9.824/12 – "Por la cual se reglamenta la Ley N° 4.241/10 De Restablecimiento de Bosques Protectores de Cauces Hídricos dentro del Territorio Nacional"
- Decreto Nº 453/13 (texto según Decreto 954/13) "Por el cual se reglamenta la Ley 294/93 de evaluación de impacto ambiental"
- Decreto Nº 7.391/17 - Por el cual se reglamenta la Ley Nº 3956/2009 de Gestión integral de los residuos sólidos en la República del Paraguay.
- Resolución SEAM Nº 222/02 – "Por el cual se establece el padrón de calidad de aguas en el territorio nacional"
- Resolución SEAM Nº 255/06 – "Por la cual se establece la clasificación de las aguas superficiales de la República del Paraguay"
- Resolución SEAM Nº 2.194/07 – "Por la cual se establece el Registro Nacional de Recursos Hídricos, el Certificado de Disponibilidad de Recursos Hídricos, y los procedimientos para su implementación"
- Resolución SEAM 246/13 – "Por la cual se establecen los documentos para la presentación de EIAp y EDE"

- Resolución SEAM 770/14*"Por la cual se establece las normas y procedimientos para los sistemas de gestión y tratamientos de efluentes líquidos industriales de cumplimiento obligatorio para los complejos industriales".*
- Resolución 259/15 "Por la cual se establecen los parámetros permisibles de la calidad del aire"

Ley Nº 294/93 - "De evaluación de impacto ambiental"

La Ley Nº 294/93 de "Evaluación de Impacto Ambiental", establece la obligatoriedad del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para todo proyecto de obra pública o privada que por su naturaleza, magnitud o localización pudiera ocasionar alteraciones al ambiente.

Actualmente, la Ley mencionada en este capítulo está reglamentada por el Decreto Nº 453/13 firmado en fecha 08 de octubre del año 2013.

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

Esta Ley tiene por objeto el establecimiento y aplicación de un régimen jurídico a la producción y gestión responsable de los residuos sólidos, cuyo contenido normativo y utilidad práctica deberá generar la reducción de los mismos, al mínimo, y evitar situaciones de riesgo para la salud humana y la calidad ambiental.

Ley Nº 3.239/07 - "De los recursos hídricos del Paraguay"

La Ley, establece las normativas para la Gestión de los Recursos Hídricos del Paraguay, de acuerdo con el artículo 25º de la Ley Nº 1.561/00.

La Ley establece que las normativas para la Gestión de los Recursos Hídricos deberán apuntar al Uso Sostenible del Recurso en cantidad y calidad, considerando el uso racional de los recursos naturales a fin de no comprometer los ecosistemas vitales.

Ley Nº 716/96 – "Delitos contra el Medio Ambiente"

Art. 1º - "Esta Ley protege el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenan, ejecuten o, debido a sus atribuciones, permitan o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio del ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana".

Ley 6.256/18 de "Deforestación 0".

En la actualidad, rige la Ley 6.256/18, en cuyo Art. 4 se establece que: "*A partir de la promulgación de la presente ley y por un plazo de 2 (dos) años, se prohíbe: a) La realización en la región oriental de actividades de transformación o conversión de superficies con cobertura de bosques, a superficies destinadas al aprovechamiento agropecuario en cualquiera de sus modalidades, a actividades industriales; o a superficies destinadas a asentamientos humanos; así como la producción, transporte y comercialización de madera, leña, carbón y cualquier subproducto forestal originado del desmonte no permitido. b) La emisión de permisos, licencias, Declaración de Impacto Ambiental, autorizaciones y/o cualquier otra modalidad de documento jurídicamente válido, que ampare la transformación o conversión de superficies con cobertura de bosques nativos, a superficies destinadas al aprovechamiento agropecuario en cualquiera de sus modalidades, a actividades industriales; o a superficies destinadas a asentamientos humanos; así como la producción, transporte y comercialización de madera, leña, carbón y cualquier subproducto forestal originado del desmonte no permitido*".

Ley Nº 1.160/97 – "Código penal"

Los hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana están regulados en Título III, 1er capítulo, parte Especial del Código Penal. La pena por la comisión de estos hechos puede consistir en la privación de la libertad o multa.

Entre los hechos punibles contra el medio ambiente se encuentran:

- El ensuciamiento y alteración de las aguas; La contaminación del aire;
- La polución sonora; El maltrato de suelos; El procesamiento ilícito de desechos;
- El ingreso de sustancias nocivas en el territorio nacional; El perjuicio a reservas naturales.

Ley Nº 836/80 – "Código sanitario"

Fue aprobado por Ley N° 836/80, y se refiere a la contaminación ambiental en sus Artículos 66º, 67º, 68º y 82º.

El Código Sanitario reglamenta funciones del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS) para dictar resoluciones en materias de prevención y control de contaminación ambiental, y dedica capítulos que regulan en el ámbito general áreas como: i) Agua para consumo humano y recreación; ii). Alcantarillado y desechos industriales; higiene en la vía pública; iii). Edificios, viviendas y urbanizaciones; etc.

Con la finalidad de regular esas funciones, en forma muy general, dedica capítulos específicos a:

- Agua para el consumo humano y recreación;
- Alcantarillado y desechos industriales;
- Salud ocupacional y del medio laboral;
- Higiene en la vía pública;
- Ruidos, sonidos y vibraciones que pueden dañar la salud, etc.;

Ley Nº 6.390/2020 – "Que regula la emisión de ruidos"

Esta Ley tiene por objeto regular la emisión de ruidos capaces de afectar el bienestar o dañar la salud de personas o seres vivos, a fin de asegurar la debida protección de la población, del ambiente y de bienes afectados por la exposición a los ruidos.

En el Artículo 7º hace referencia a la prohibición de emitir sonidos al ambiente por encima de los niveles o en contravención de los límites máximos establecidos en las normas técnicas legales o reglamentarias vigentes.

Ley Nº 5.211/2014 – "Calidad del aire"

Esta Ley tiene por objeto proteger la calidad del aire y de la atmósfera, mediante la prevención y control de la emisión de contaminantes químicos y físicos al aire, para reducir el deterioro del ambiente y la salud de los seres vivos, a fin de mejorar su calidad de vida y garantizar la sustentabilidad del desarrollo.

Ley Nº 3.966/2010 - "Orgánica Municipal", Art. 12º - Funciones:

En materia de planificación, urbanismos y ordenamiento territorial:

a) La planificación del municipio, a través del Plan de Desarrollo Sustentable del Municipio y del Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial.

En materia de ambiente:

a) La preservación, conservación, recomposición y mejoramiento de los recursos naturales significativos.
b) La regulación y fiscalización de estándares y patrones que garanticen la calidad ambiental del municipio.
c) La fiscalización del cumplimiento de las normas ambientales nacionales, previo convenio con las autoridades nacionales competentes
d) Del establecimiento de un régimen local de servidumbre y de delimitación de las riberas de los ríos, lagos y arroyos.

6.2 Decretos reglamentarios

Decreto Nº 10.579 – "Por el cual se reglamenta la Ley Nº 1561/2000"

En el Art. 2º se establece como autoridad de Aplicación del presente decreto reglamentario a la Secretaría del Ambiente pudiendo la misma delegar sus funciones conforme lo establece el Art. 13 de la Ley N° 1561/00".

Decreto Nº 453/13 y Nº 954/13 – Que reglamenta la Ley Nº 294/93 y deroga el Decreto Nº 14.281/96

Este Decreto, se crea considerando, entre otros puntos que, para optimizar recursos y contar con mayores grados de protección ambiental, se torna razonable priorizar la evaluación de obras y actividades que, a priori, podrían potencialmente causar impactos negativos considerables en el medio ambiente; y que, por lo tanto, no es razonable someter al mismo procedimiento a obras y actividades con distintos efectos negativos al ambiente, porque de hacérselo, se estaría distrayendo tiempo y recursos a la evaluación de las obras y actividades que, por su naturaleza potencialmente dañosa, requieren un análisis exhaustivo.

En dicho reglamento, en su art. 2º establecen unas series de actividades sujetas a la Declaración de Impacto Ambiental.

Decreto Nº 7.391/17 - Por el cual se reglamenta la Ley Nº 3956/2009 de Gestión integral de los residuos sólidos en la República del Paraguay.

Según el Art. 1°, este reglamento técnico establece las condiciones para el Manejo Integral de los Residuos Sólidos, con la finalidad de prevenir riesgos sanitarios, proteger y promover la calidad ambiental, la salud y el bienestar de la persona humana.

Decreto Nº 14.390/92 -Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo.

El presente Reglamento tiene como objeto regular aspectos relativos a las condiciones y requisitos técnicos mínimos obligatorios que, en materia de prevención de riesgos profesionales y de mejora del medio ambiente de trabajo, se requiere cumplir en todo establecimiento o centro de trabajo del país.

Decreto Nº 18.831 "Por la Cual se Establecen Normas de Protección del Medio Ambiente"

El Art. 1º del presente decreto establece las normas de protección de los recursos naturales y de los suelos, de los bosques protectores y de las zonas de reservas naturales a cuyo fin queda absolutamente prohibido toda acción que pueda dañar o conducir a un cambio perjudicial o depredación del medio ambiente rural o de sus elementos integrantes.

Decreto Nº 4562/15 Por el cual se establecen nuevas especificaciones técnicas de los combustibles derivados del petróleo para la importación y comercialización en el país y se deroga la Resolución Nro. 1336, del 22 de noviembre de 2013.

Art. 1º.- Establécese las nuevas especificaciones técnicas mínimas de calidad que deben cumplir los combustibles derivados del petróleo para la comercialización en el mercado nacional, las cuales están definidas en el Anexo I, que forma parte del presente Decreto y que son mencionados en el mismo.

6.3. Resoluciones

- ✓ **Resolución Nº 222/02**; Por el cual se establece el padrón de calidad de las aguas en el territorio nacional.
- ✓ **Resolución Nº 2155/05**; Por el cual se establece las especificaciones técnicas de construcción de pozos tubulares destinados a la captación de aguas subterráneas.
- ✓ **Resolución MADES Nº 281/19** – Por la cual se dispone el procedimiento sobre la implementación de los módulos: Agua, Proyectos de desarrollo, Biodiversidad y Cambio climático del Sistema de Información Ambiental (SIAM) del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- ✓ **Resolución Nº 1.402/11** - Por el cual se establecen protocolos para el tratamiento de bifenilos de policlorados (PCB) en el marco de la implementación del Convenio de Estocolmo en la República del Paraguay.
- ✓ **Resolución 717/2007 –** Por la cual se establecen los términos oficiales de Referencia para la presentación de los proyectos, estudios ambientales de Estaciones de Servicios y Anexos en el marco de la Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental.

- ✓ **Resolución Nº 244/2013**; Por la cual se establecen las tasas a ser percibidas, en el marco de la Ley Nº 294/93 de evaluación de impacto ambiental, en vista a la aplicación del Decreto Reglamentario Nº 453/13 a los proyectos ingresados a la Secretaría del Ambiente.
- ✓ **Resolución Nº 435/19** – "Por la cual se adopta la norma PNA 40 002 19 "Gestión ambiental en la construcción y operación de Estaciones de Servicio, gasolineras y puestos de consumo propio" De cumplimiento obligatorio para el proceso de evaluación de proyectos de Estaciones de servicios en el marco de la Ley Nº 294/93 "De evaluación de impacto ambiental" y sus decretos reglamentarios.

6.4. Norma Paraguaya

NP 2 029 18 "Norma Paraguaya de Instalaciones Eléctricas en Estaciones de Servicios"

6.5. Ordenanza Municipal

- ✓ Ordenanza Municipal N° 07/11 "Que sustituye las Ordenanzas Nros. 50/92, 117/99, 06/2002 y 71/03 sobre la provisión, manipuleo, almacenamiento de combustibles líquidos y gaseosos, así como el funcionamiento de los locales destinados a su comercialización y actividades afines.

CAPITULO 7

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

7. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

7.1 MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN:

El Plan de Gestión Ambiental (PGA), 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 en la estrategia de conservación del ambiente en armonía con el desarrollo socioeconómico del área de influencia del proyecto.

En ese sentido, es importante mencionar que, la responsabilidad de la ejecución de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación estarán a cargo del proponente del proyecto, como así mismo la verificación del cumplimiento de las mismas.

7.2 Plan de Monitoreo:

El Monitoreo es el seguimiento rutinario del programa de prevención, mitigación y/o compensación utilizada para atenuar los potenciales impactos ambientales usando los datos de los insumos de los procesos y los resultados obtenidos. Se utiliza para evaluar si las actividades programáticas se están llevando o no a cabo en el tiempo y forma establecidos. Las actividades de monitoreo revelan el grado de progreso del programa hacia las metas identificadas.

La Evaluación de los Procesos de monitoreo se utiliza para medir la calidad e integridad de la implementación del programa de mitigación y evaluar su cobertura. Los resultados de la evaluación de los procesos están dirigidos a informar correcciones a mediano plazo para mejorar la eficacia de los programas.

El Monitoreo debe contemplar los siguientes puntos:

∴ Introducción correcta y grado de eficacia de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación.

∴ Identificación de otros impactos no previstos y de posterior aparición.

∴ Control y monitoreo del manejo correcto de los residuos sólidos.

Plan de seguridad ocupacional y el plan de prevención de control y combate contra incendios: Ver en anexo.

A continuación, se presenta el Plan de Gestión Ambiental (PGA)

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

I- Etapa Constructiva

Área/Actividades	Efecto	Potencial Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación	Monitoreo
Extracción arbustiva/arbórea (necesaria), demolición y limpieza general	Generación de residuos sólidos (escombros y otros materiales)	Posible alteración de la calidad del suelo asociada a la eliminación de la vegetación existente (erosión y sedimentación) y los escombros de la demolición de la infraestructura existente.	▪ De ser posible plantar los árboles compensatorios dentro del resto del inmueble o cercano al proyecto. ▪ Retiro de los residuos vegetales. ▪ Retiro de los restos de la demolición (escombros)	Retiro de los contenedores que contengan los residuos vegetales y escombros al lugar indicado por la municipalidad o bien al lugar habilitado para el efecto. **Control diario**
	Potenciales derrames de hidrocarburos y aceites lubricantes de las maquinarias.	Potencial alteración o modificación de la calidad del suelo y aguas superficiales debido a riesgos de derrames accidentales de hidrocarburos y aceites lubricantes.	▪ Se deberá exigir el buen el estado de las maquinarias y mantenimientos correspondientes para evitar de que no tengan perdidas de hidrocarburos. ▪ En caso de vertidos accidentales por hidrocarburos, se deberá cubrir con arena para absorber el material y la misma deberá ser retirado y disponerse adecuadamente.	**Verificación periódica** de las condiciones mecánicas de las maquinarias y camiones.
	Generación de efluentes cloacales	Potencial variación o modificación temporal o permanente de la calidad del agua superficial ante el riesgo de contacto con algún tipo de sustancia por mala gestión o vertido de efluentes sin previo tratamiento.	▪ Para los servicios sanitarios durante esta fase, se contará con sanitarios provisionales de empresas tercerizadas.	**Control diario.**

Área/Actividades	Efecto	Potencial Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación	Monitoreo
	Generación de ruidos, vibraciones, polvo y emisión de humos negros.	Posible alteración de la calidad del aire debido a la generación de ruidos, vibraciones, polvo y emisión de humos negros por movimiento de camiones y maquinaria.	▪ Se consideran estas emisiones del funcionamiento de los camiones y maquinarias. ▪ Se tendrán en cuenta movimiento y encendido limitado de los mismos, trabajos en franjas horarias establecidas. ▪ Se van a efectuar las actividades bajo condiciones adecuadas para minimizar la generación de polvos y material particulado.	**Control periódico**
	Riesgos a la salud y seguridad ocupacional	Potencial afectación a la salud y seguridad ocupacional debido a accidentes graves.	▪ Las tareas realizadas por el personal contratado serán supervisadas. ▪ Además, el personal deberá de recibir y utilizar los equipos de protección personal específicos para cada tarea a desarrollar. ▪ Se contará con un botiquín de primeros auxilios y también con líneas de emergencia en caso de accidentes. ▪ Se contará con procedimientos de emergencia y procedimientos de contingencia ante cualquier eventualidad que pudiera ocurrir.	**Control periódico**

Relleno, Compactación y protección de taludes, Excavación (drenaje aguas subterráneas en caso necesario) y Nivelación de suelo	Cambio de la morfología del suelo original Disminución de la infiltración del agua al suelo por la compactación Cambio de la cota del suelo con los suelos colindantes Generación de polvo y ruido Erosión del suelo de relleno.	Se perderá el suelo original que finalmente tendrá una superficie pavimentada. Toda el área pavimentada no podrá infiltrar agua al suelo Se dispondrá el suelo a una altura un poco superior al de la ruta. Posible alteración de la calidad del aire debido a la generación de ruidos, vibraciones, polvo y emisión de humos negros por movimiento de camiones y maquinaria.	▪ Se tendrá una nueva área y que se será pavimentada por lo tanto no habrá infiltración de aguas de lluvias. Las aguas que caerán sobre el mismo se canalizarán. ▪ Se prevee que la protección de taludes del inmueble será con gramíneas y se permitirá el crecimiento espontáneo de toda vegetación natural de la zona. ▪ Se considerará el buen funcionamiento mecánico de los camiones y maquinarias. ▪ Se van a efectuar las actividades bajo condiciones adecuadas para minimizar la generación de polvos y gases. ▪ Se tendrá trampas para contener el suelo de relleno en caso de erosión ante la presencia de lluvias.	
	Generación de residuos sólidos (de construcción y de tipo urbano).	Posible alteración de la calidad del suelo por gestión inadecuada de residuos sólidos generados (de construcción y de tipo urbano).	▪ En caso de generación de residuos sólidos, se procederá a la disposición adecuada de los mismos en sitios habilitados para el caso (tachos de basura, contenedores, etc.).	**Control periódico**
	Generación de cambio en la morfología del suelo (rompimiento de estructura, compactación)	Posible alteración del suelo debido a excavación y movimientos de maquinarias (rompimiento de la estructura, compactación).	▪ Las excavaciones se harán solo en lugares necesarios y puntuales respetando el diseño del proyecto.	**Control diario**

Potenciales derrames de hidrocarburos y aceites lubricantes de las maquinarias.	Potencial alteración de la calidad del suelo y aguas superficiales cercanos al proyecto debido a riesgos de derrames accidentales de hidrocarburos y aceites lubricantes.	▪ Se deberá de exigir en buen estado de las máquinas y maquinarias a utilizarse.	**Control periódico**
Generación de efluentes cloacales	Potencial variación temporal o permanente de la calidad del agua superficial ante contacto con algún tipo de sustancia por mala gestión o vertido de efluentes sin previo tratamiento.	▪ Para los servicios sanitarios durante esta fase, se contará con sanitarios provisionales.	**Control diario**
Generación de ruidos, vibraciones, polvo y emisión de humos negros.	Posible alteración de la calidad del aire debido a la generación de ruidos, vibraciones, polvo y emisión de humos negros por movimiento de camiones y maquinaria.	▪ Se consideran estas emisiones del funcionamiento de los camiones y maquinarias. ▪ Se tendrán en cuenta movimiento y encendido limitado de los mismos, trabajos en franjas horarias establecidas. ▪ Se van a efectuar las actividades bajo condiciones adecuadas para minimizar la generación de polvos y material particulado. ▪ Humectación necesaria del suelo en tiempo de mucha sequia o viento.	
Riesgos a la salud y seguridad ocupacional	Posible afectación a la salud y seguridad ocupacional debido a accidentes graves.	▪ Las tareas realizadas por el personal contratado serán realizadas bajo supervisión. ▪ Además, el personal deberá de recibir y utilizar los equipos de protección personal específicos para cada tarea a desarrollar.	**Control diario con planilla y registro en caso de algún accidente**

			▪ Se contará con un botiquín de primeros auxilios y también con líneas de emergencia en caso de accidentes. ▪ Se contará además con planes de emergencia y planes de contingencia ante cualquier eventualidad que pudiera ocurrir.	
	Rebajamiento Nivel Freático	Disminución del acuífero somero. Afectación pozos artesianos de los vecinos.	▪ Controlar pozos de los vecinos el tiempo que dure el rebajamiento.	**Control diario**
Fundación, construcción y montaje.	Generación de residuos sólidos (de construcción y de tipo urbano)	Posible alteración de la calidad del suelo por gestión inadecuada de residuos generados (de la construcción y del tipo urbano)	▪ En caso de generación de residuos sólidos, se procederá a la disposición adecuada de los mismos en sitios habilitados para el caso (tachos de basura, contenedores, entre otros).	**Control diario**
	Potenciales derrames de hidrocarburos y aceites lubricantes de las maquinarias.	Potencial alteración o modificación de la calidad del suelo y aguas superficiales debido a vertidos accidentales de hidrocarburos y aceites lubricantes.	▪ Se deberá de exigir en buen estado de las máquinas y maquinarias a utilizarse.	**periódico**
	Generación de ruidos, vibraciones, polvo y emisión de humos negros.	Posible alteración de la calidad del aire debido a la generación de ruidos, vibraciones, polvo y emisión de humos negros por movimiento de camiones y maquinaria.	▪ Se consideran estas emisiones del funcionamiento de los camiones y maquinarias. ▪ Se tendrán en cuenta movimiento y encendido limitado de los mismos, trabajos en franjas horarias establecidas.	**Verificación periódica de utilización de equipos de seguridad.**

	Generación de efluentes cloacales	Potencial variación o modificación temporal o permanente de la calidad del agua superficial ante el riesgo de contacto con algún tipo de sustancia por mala gestión o vertido de efluentes sin previo tratamiento.	▪ Para los servicios sanitarios durante esta fase, se contará con sanitarios provisionales de empresas tercerizadas.	**Control diario**
	Riesgos a la salud y seguridad ocupacional	Riesgo de afectación a la salud y seguridad ocupacional debido a accidentes graves.	▪ Las tareas realizadas por el personal contratado serán realizadas bajo supervisión. ▪ El personal deberá recibir y utilizar los equipos de protección personal específicos para cada tarea a desarrollar. ▪ Se contará con un botiquín de primeros auxilios y también con líneas de emergencia en caso de accidentes. ▪ Se contará además con planes de emergencia y planes de contingencia ante cualquier eventualidad que pudiera ocurrir.	**Control diario con planilla y registro en caso de algún accidente**

II- ETAPA OPERATIVA (de funcionamiento)

Área/Actividades	Efecto	Potencial Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación	Monitoreo
Área de recepción y almacenamiento de combustibles - GLP	Potenciales derrames de hidrocarburos durante el trasvase	Potencial alteración o modificación de la calidad del suelo y aguas superficiales debido a riesgos de derrames accidentales de hidrocarburos durante el trasvase.	▪ Este proceso se llevará a cabo por profesionales capacitados para el efecto, cumpliendo con el protocolo de seguridad correspondiente *(en anexo)*, utilizando conos para delimitar el área de trabajo, material absorbente en la zona de descarga. ▪ La zona tendrá canales perimetrales de contención en caso de derrames. ▪ Se contará con un plan de prevención contra incendios *(en anexo)*. Además, estará disponible los elementos para el combate contra incendios como extintores de tipo CO2, extintores tipo carrito de espuma de 25 kg o bien un carrito de 30kg tipo ABC a una distancia no mayor a 15 metros. ▪ Tendrán baldes con arena o membranas absorbentes para hidrocarburos, para esparcir en caso de derrames de combustible. ▪ La zona de GLP, para carga de garrafas de uso doméstico, deberán contar con *protección perimetral vertical.*	Control periódico.

Área/Actividades	Efecto	Potencial Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación	Monitoreo
			▪ En la zona de GLP, deberán instalarse carteles instructivos para información del usuario, sobre las precauciones de seguridad en cuanto a la inspección, carga correcta y verificación final. ▪ Adicionalmente, se tendrá en reserva un tambor de arena lavada y seca en aproximadamente 80% de su capacidad y estará tapado el tambor. ▪ El tambor debe estar ubicado próximo a la zona de descarga de los camiones tanque. Se recomienda además llevar una planilla de control semanal de la arena contenida en el tambor, observando principalmente la cantidad y nivel de humedad. ▪ La arena contaminada será dispuesta en un tambor a parte para su posterior retiro por una empresa especializada en el rubro. ▪ Los personales utilizarán todos los equipos de protección individual. ▪ Se contará con números telefónicos de emergencia por cualquier eventualidad.	
	Contaminación del suelo y del agua subterránea por perdida de combustible	Posible alteración del suelo y del agua subterránea por pérdida de combustible del tanque de almacenamiento subterráneo.	▪ Se contará con pozo de monitoreo para verificar si existe alguna perdida de los tanques de almacenamiento de combustibles.	**Control periódico**

Área/Actividades	Efecto	Potencial Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación	Monitoreo
	Generación de olores producidos por la respiración de los tanques (venteo)	Alteración de la calidad del aire producida por la respiración de los tanques de almacenamiento subterráneo (venteo).	▪ Se contará con mástiles de ventilación que se ubicarán a unos 6 metros del suelo aproximadamente de modo a disminuir la concentración de dichos gases en la zona de surtidores.	**Control Periódico**
Área de surtidores	Generación de residuos sólidos del tipo urbano	Posible alteración de la calidad del suelo por gestión inadecuada de residuos sólidos generados.	▪ Cada isla tendrá un cesto de basura donde se podrán disponer los residuos sólidos urbanos.	Control Periódico
	Potencial derrame al momento de la carga de combustibles - GLP	Posible alteración de la calidad del suelo producida por derrame de hidrocarburos.	▪ Las islas contarán con canales perimetrales para contención de derrames, a su vez tendrán baldes con arena o membranas absorbentes para hidrocarburos, para esparcir en caso de derrames de combustible. ▪ Los baldes deberán contener arena lavada y seca, protegidos de la lluvia para evitar que la arena a utilizar se moje, ya que esto impediría su uso en caso de emergencia. ▪ Adicionalmente, se tendrá en reserva en un tambor de arena lavada y seca en aproximadamente 80% de su capacidad y estará tapado el tambor.	Verificación diaria de la disponibilidad baldes de arena limpia en esta área

Área/Actividades	Efecto	Potencial Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación	Monitoreo
			▪ El tambor debe estar ubicado próximo a la zona de descarga de los camiones tanque. Se recomienda además llevar una planilla de control semanal de la arena contenida en el tambor, observando principalmente la cantidad y nivel de humedad. ▪ La arena contaminada será dispuesta en un tambor a parte para su posterior retiro por una empresa especializada en el rubro.	
	Potencial derrame al momento de la carga de combustibles - GLP	Posible alteración de la calidad de aguas superficiales por derrame de hidrocarburos durante el proceso de expendio de combustible.	▪ Las islas contarán con canales perimetrales para contención de derrames, tendrán baldes con arena o membrana absorbente para hidrocarburos. ▪ La arena contaminada será dispuesta en un tambor a parte para su posterior retiro por una empresa especializada en el rubro. ▪ A todos los surtidores se realizarán mantenimientos de acuerdo con un programa de mantenimiento de la empresa. ▪ Se capacitará al personal para el manejo adecuado de la máquina de expendio de GLP.	**Verificación diaria del estado de los canales perimetrales y de la arena contenida en los baldes la cual debe estar limpia y sin humedad.**

	Riesgos a la salud y seguridad ocupacional	Posible afectación a la salud y seguridad ocupacional debido a accidentes graves.	▪ Las islas contaran con distintos tipos de extintores contra posibles incendios, a su vez habrá cartelería con números de emergencia.	**Verificar fecha de vencimiento de extintores y probar su funcionamiento periódicamente.**
Minimarket y Estacionamiento	Generación de residuos sólidos del tipo urbano	Posible alteración de la calidad del suelo por gestión inadecuada de residuos sólidos generados.	▪ El sector de minimarket tendrá cestos de basura donde se dispondrán los residuos sólidos del tipo urbano generados.	**Control Periodico**
	Generación posibles derrames en el área de estacionamiento	Posible alteración de la calidad del suelo producida por derrame de hidrocarburos.	▪ En la zona de estacionamiento de contará con baldes de arena o membrana absorbente de hidrocarburos en caso de derrames de aceite.	**Verificar la disponibilidad de los baldes en esta área**
	Generación de efluentes cloacales	Posible alteración de la calidad de aguas debido a los efluentes generados.	▪ El servicio sanitario y el minimarket estarán conectado a Cámara sépticas y pozo absorbente.	**Verificación y mantenimiento periodico.**
	Potencial generación de accidentes	Potencial riesgo a la seguridad vial dentro del predio.	▪ La estación de servicio podrá disponer con islas de seguridad peatonal. ▪ Se dispondrá de señalética de seguridad.	**Verificación periódica del estado de las señaléticas**
	Riesgos a la salud y seguridad ocupacional	Posible afectación a la salud y seguridad ocupacional debido a accidentes graves.	▪ Se contará en el predio con botiquín de primeros auxilios, números de emergencia, etc.	**Verificación periódica del botiquín y su contenido.**

Cierre y abandono	Generación de residuos sólidos del tipo urbano	Abandono de las actividades Retiro de maquinarias e infraestructura	▪ Monitoreo de las actividades finales ▪ Evitar dejar abandonadas tuberías o soportes de maquinarias que eventualmente puedan contaminar el suelo/agua. ▪ Utilización de material absorbente (arena o aserrín) para el retiro del área afectada. ▪ Una vez terminado los trabajos, deberán adecuarse a la topografía circundante a modo de facilitar el arraigo de la vegetación, evitar riesgos o inconvenientes para personas y animales.	Control **diario**
		Contaminación del aire causada por la emisión de polvo y ruido en el momento del retiro de las maquinarias.	▪ Control de los posibles ruidos ocasionados en el proceso de desmantelamiento de la estación de servicios.	Control diario.
		Alteración posible de cursos superficiales y/o subterráneos cercanos al proyecto por derrame accidental de hidrocarburos por el movimiento de maquinarias en el momento de los trabajos de abandono de las actividades.	▪ En caso de derrame accidental de hidrocarburos se procederá al retiro con material absorbente y destinado a un tacho hasta su posterior retiro.	Control Diario.

CAPITULO 8

ALTERNATIVAS DEL PROYECTO

8.1. ALTERNATIVAS DEL PROYECTO

8.1.1 ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN

El proyecto de *"**Estación de Servicios, Ventas de Gas GLP y Ventas Varias (Minimarket y Gas en Garrafas) – AVDA. Japón*** desarrollará sus actividades en 2 (dos) inmuebles ubicados en la intersección de las Avda. Japón c/ Tte. 1ro Leónidas Escobar, Barrio Republicano del Distrito de Santa María de la Asunción, de la Ciudad de Asunción, individualizado como Cta. Ctes. Ctrales. N° 13-0184-05/06.

Referente a posibles alternativas de localización del proyecto, no se han considerado, debido que las características generales del terreno y la ubicación geográfica del mismo, situación que lo hacen oportuno para la realización de este emprendimiento. Además, presenta una compatibilidad con las demás actividades desarrollados en el área de influencia directa del mismo.

8.1.2. ALTERNATIVAS TÉCNICAS DEL PROCESO

En lo referente a las alternativas técnicas o tecnológicas del proyecto, se tiene previsto la contratación de personal calificado y capacitado para el desarrollo del proyecto.

Además, el proyecto utilizará tecnologías disponibles en el mercado internacional. Asimismo, se trabajará de acuerdo con las exigencias de higiene y seguridad ocupacional para asegurar el bienestar de los obreros y operadores.

CAPITULO 9

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1 CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

La evaluación ambiental permitió identificar y evaluar los impactos con efectos ambientales potenciales del Proyecto "***Estación de Servicios, Venta de Gas GLP y Ventas Varias (Minimarket y Gas en Garrafas) – AVDA. JAPÓN"*** de la Empresa **SACCO S.A.,** en sus procesos de operación y mantenimiento.

En el análisis y evaluación ambiental del Proyecto, se identificó a cada acción o actividades que presumiblemente podrían causar impactos con efectos potenciales y las medidas de mitigación pertinente que los responsables del proyecto deberán implementar para hacer que dicho emprendimiento sea sustentable.

Esta evaluación ambiental considera que la aplicación en tiempo y forma del proyecto, en el sitio seleccionado para operar, genera impactos con efectos ambientales positivos, de intensidad apreciable, superando los impactos con efectos ambientales negativos.

Estos resultados de la evaluación ambiental al proyecto, señalados en el párrafo anterior se manifiestan principalmente durante la fase operativa. La evaluación y el análisis ambiental concluye que el impacto del proyecto, estratégicamente, es de carácter potencialmente positivo, debido a que contribuye a mejorar la calidad de vida de los habitantes dado que la misma corresponde a una actividad de servicios. Asimismo, genera fuentes de empleos salvaguardando la calidad de los recursos naturales, además de ser económicamente rentable, socialmente sostenible y ambientalmente sustentable.

Por último, se recomienda que todos los residuos sólidos retirados del proyecto sean entregados a empresas que tengan licencia ambiental expedida por el MADES para la colección del mismo y su posterior tratamiento o disposición. Asimismo, se sugiere un mantenimiento de las señalizaciones de manera a salvaguardar la seguridad de los personales y de terceros.

En definitiva, se concluye que el Plan de Gestión de Ambiental del proyecto será **SOSTENIBLE** en cuanto a la equidad social, viabilidad económica y protección ecológica. En ese sentido, se dará un énfasis al *seguimiento o monitoreo de todas las acciones* señaladas en las distintas fases del proyecto, para que el Plan de Gestión Ambiental propuesto del proyecto sea eficaz y eficiente.