

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

**“ESTACIÓN DE SERVICIOS PARA LA
COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES DERIVADOS
DEL PETRÓLEO, EXPENDIO ELÉCTRICO, TALLER DE
CAMIONES, VENTA DE LUBRICANTES, LAVADERO,
CENTRO DE LUBRICACIÓN, ESTACIONAMIENTO DE
CAMIONES, VENTA DE GARRAFAS, MINIMARKET PARA
LA VENTA DE ARTÍCULOS VARIOS Y POSADA
TURÍSTICA”**

PROPONENTE: CASA VIEJA S.A.



VILLA HAYES – PRESIDENTE HAYES

1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

Una estación de servicio, gasolinera o servicentro es un punto de venta de combustible y lubricantes para vehículos de motor. Aunque en teoría pueden establecerse y comprar libremente, las estaciones de servicio normalmente se asocian con las grandes empresas distribuidoras, con contratos de exclusividad.

Generalmente, las estaciones de servicio ofrecen gasolina y gasóleo, ambos derivados del petróleo. Algunas estaciones proveen combustibles alternativos, como gas licuado del petróleo (GLP). En una estación de servicio es importante definir todos y cada uno de los puestos que hay en la empresa, ya que el correcto funcionamiento de ésta depende de la delimitación del trabajo de cada empleado. En una gasolinera existe un término conocido como “zona de riesgo”, que se define como la protección del lugar donde se labora tanto de instalaciones como del capital humano

2

El proyecto en cuestión es una Estación de Servicios planteado por el proponente citado más abajo. El presente Estudio es que tiene el objetivo de orientar a la identificación de los posibles impactos ambientales positivos o negativos que pudieran ocasionar las acciones del proyecto, por lo que lo enmarcamos como un instrumento preventivo de la gestión Ambiental, como es el caso del proyecto de referencia.

Con el Estudio de Impacto Ambiental se ponen en práctica todas las medidas que se prevén en una Evaluación de Impacto Ambiental, proporcionándonos además datos para aumentar y fortalecer los instrumentos utilizados para el control dentro del nuestro sistema mediante la retroalimentación, al suministrar la información sobre los datos ambientales que pueden ser cuantificados de una u otra manera.

Las pautas que se deben establecer para proceder al estudio son aquellas que permitan a los responsables de la implementación de las medidas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales, disponer de un instrumento para el seguimiento de las acciones a ser consideradas en la fase de funcionamiento del proyecto.

Se establecen los lineamientos generales para desarrollar un programa de vigilancia, control y supervisión ambiental, a fin de verificar cualquier discrepancia alarmante en relación con los resultados de la evaluación y establecer sus causas.

Se debe tener en cuenta todas las medidas que puedan llegar a afectar al medio ambiente, en un proyecto que normalmente puede tener una duración permanente o semi permanente por lo que es recomendable efectuar un seguimiento ambiental a lo largo del tiempo, de modo a que el mismo siga un desarrollo sustentable.

1.1. Nombre del Proyecto: “Estación de Servicios para la comercialización de combustibles derivados del petróleo, Expendio eléctrico, taller de camiones, venta de lubricantes, lavadero, Centro de lubricación, Estacionamiento de Camiones, venta de garrafas, minimarket para la venta de artículos varios y Posada turística”

1.1. Proponente: CASA VIEJA S.A.
RUC 80025673-5

1.2. Representante legal: RODRIGO FARID YAMBAY CORTES,
C.I.N° 1.454.634

1.1. Ubicación

- **Dirección:** lugar denominado Chacoi
- **Padrón N°:** 1.967
- **Finca N°** 8.542
- **Superficie de explotación:** 15.000 m²
- **Superficie total:** 406,6 ha
- **Distrito:** Villa Hayes
- **Departamento:** Presidente Hayes



CUADRO: COORDENADAS: UTM DATUM		
PUNTO	COORDENADAS	
	X	Y
1	437822	7211508

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. OBJETIVOS GENERAL DEL PROYECTO

Realizar el Estudio sobre los Impactos que pueda ocasionar y pueda generar el Proyecto de Loteamiento sobre el medio que lo rodea y al mismo tiempo formular las recomendaciones necesarias para la mitigación de los impactos que puedan darse en dicha actividad.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ✚ Contribuir con el desarrollo económico mediante la generación de empleos y divisas.
- ✚ Realizar una evaluación del Medio Ambiente físico, biológico y socioeconómico del área de influencia del proyecto.
- ✚ Identificar, predecir, evaluar, prevenir y comunicar los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia de la localización del proyecto.
- ✚ Formular un Plan de Gestión Ambiental que incluya la programación de medidas correctoras, compensatorias o mitigadoras de impactos negativos identificados, para mantenerlos a niveles admisibles y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del emprendimiento.

1.3. OBJETIVOS GENERAL DEL ESTUDIO

- ✚ Adecuar el emprendimiento a las normas ambientales vigentes del País y hacer mención a las medidas correctivas a ser implementadas en el tiempo, referente a medidas paliativas de los impactos negativos significativos identificados por las acciones del proyecto.

1.4. OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL ESTUDIO

- ✚ Elaborar y presentar un documento a partir de la Evaluación de Impacto Ambiental, determinando los impactos sociales, económicos y ambientales generados por el emprendimiento, recomendando las medidas mitigatorias sobre los impactos negativos de conformidad a las leyes ambientales vigentes.
- ✚ Describir las condiciones que hacen referencia a los aspectos operativos del proyecto.
- ✚ Identificar los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia de la localización.

- ✚ Establecer las medidas de mitigación de impactos negativos para mantenerlos en niveles admisibles y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el AID.
- ✚ Instruir a los responsables en cuanto a las disposiciones de las leyes ambientales.
- ✚ Verificar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto.

TAREA 1: DESCRIPCION DEL MEDIO AMBIENTE

FACTORES FÍSICOS

El proyecto se proyecta realizar en una propiedad ubicada en la zona conocida como chaco-i en el Distrito de Villa Hayes. Zona cuya importancia se ha realizado en los últimos años por el emplazamiento de la Subestática de la Ande de 500 Kv, así como las numerosas industrias de cerámicas que hay en el área y vertederos modernos.

Chaco-i es una comunidad y fue fundada en el año 1844, hace 169 años. Es la primera comunidad fundada por el entonces presidente de la Republica Don Carlos Antonio López, en el bajo Chaco, denominándolo San Venancio en honor a su hijo. Tiempo después se constituyó en un lugar privilegiado y donde los asuncenos de importante rango económico acudían para el descanso.

En esta localidad comienza la Ruta Nacional N° 12 Vicepresidente Sánchez, conocida como Ruta Chacoi o simplemente Ruta N° 12, es una ruta cuya extensión es de aproximadamente 185 Km. Es el único asfaltado es entre Remansito y José Falcón donde su principal función es la exportar i importar mercaderías hasta Argentina. Esta ruta atraviesa una zona muy importante en cuanto a ganadería y se incluye también unos 25 Km del histórico Parque Tinfunque.

Cabe resaltar que existen numerosas industrias que se han instalado en la zona y una gran cantidad de proyectos inmobiliarios, todo eso, debido a su ceremonia con la Ciudad de Asunción y los extensos territorios que todavía posee.

La zona es conocida además por la gran cantidad de esterales completándose el cuadro con áreas de pasturas donde los bañados no han alcanzado, a todo esto se suma la gran diversidad florística y rica fauna que todavía se puede observar en la zona.

Geografía

La mayor parte es una combinación de áreas de pasturas, zona de monte medios con zonas del estero producido por el Riacho Negro.

Se observa en el área mucha superficie de "Sabanas hidromórficas de *Copernicia alba* o sea Karanday que es una de las especies más abundante sino la dominante en el área.

Los suelos son hidromórficos asentados sobre un lecho arcilloso; pobremente aireado y con un alto contenido en materia orgánica, fósforo, calcio y potasio

OROGRAFIA DEL AREA DEL PROYECTO.

La zona de Chacoi tiene una cota sobre el nivel del mar de 63 metros mientras que su vecina "Remansito" de 68, de más está decir que el terreno es bastante plano sin nada de relieves con una pendiente hacia el Rio Paraguay. El terreno se alterna con sorpresivas depresiones en el terreno producto de la erosión hídrica y eólica, además de que las subidas de agua son frecuentes en la zona.

HIDROGRAFIA

A- DE PRESIDENTE HAYES

Los principales ríos son el Paraguay y el Pilcomayo. Algunos afluentes son los ríos Verde, Siete Puntas, Montelindo, Negro, Aguaray-guazú y Confuso.

A partir del río Verde, hacia el norte, existe un abanico de riachos. Esta profusión de cursos de agua convierte a la zona en un lugar húmedo. Al sur, alrededor del Pilcomayo y entre el Fortín Rojas Silva y General Díaz se localiza el estero Patiño

B- DEL AREA DEL PROYECTO (CHACO-I).

Uno de los límites de la Propiedad en cuestión donde se va a realizar la actividad cruun cauce hídrico que esta mencionado en otro proyecto que esta activando la propiedad.-

AGUA SUBTERRANEA

A. DEPARTAMENTO DE PRESIDENTE HAYES

El acuífero que se encuentra en el Distrito es el Yrenda. El sistema acuífero Yrenda es un sistema hidrogeológico regional que abarca cerca de la 2/3 de la región Occidental del Paraguay y parte del chaco argentino y Boliviano.

Es un acuífero semi confinado, formado por sedimentos cuaternarios y terciarios no consolidados de la Formación Chaco. La salinidad del agua subterránea aumenta a lo largo de la dirección de flujo que es de osetes a este, la velocidad se estima en el rango de 20 a 46 m/año.

Las aguas subterráneas del sistema Acuífero Yrenda yacen en sedimentos no consolidados del Terciario y cuaternario, es conocida como Formación Chaco, de origen continental y en menor grado marino con espesor promedio de 50 a 100 metros.

Por la calidad del agua subterránea y el gran volumen almacenado, los acuíferos confinados y semiconfinados de la parte del Chaco Oeste paraguayo son considerados de importancia hidrogeología para su aprovechamiento y usos múltiples, por lo que las investigaciones se deben centrar más en esa área.

La superficie aproximada de ocurrencia de agua de buena calidad en el chaco. Para su mejor visión de los acuíferos de agua dulce del chaco se lo ha clasificado en tres partes: Nor-Este (agua dulce exclusivamente), Centro-Oeste (aguadulce debajo de agua salobre y salada) y Oeste (agua salobre y salda exclusivamente).

La recarga tiene lugar en la región boliviana a través de la infiltración directa de precipitación y agua del rio, en las colinas sub-andinas (serranías aguarague). La descarga ocurre de dos formas.

- a) en la región central-oriental, la descarga da lugar a los humedales de aguas salobre-saladas, debido a la presencia de una barrera impermeable al este que en parte evita el

flujo al Río Paraguay. La barrera causa un aumento del nivel de agua en la parte oriental del Chaco Central.

- b) esta situación no se revierte por la extracción del agua subterránea para el suministro doméstico en áreas urbanas, ya que debido a la salinidad el uso es limitado.
- c) La sobre explotación de los acuíferos del este de la región oriental, permite la intrusión salina del agua subterránea del Sistema acuífero Yrenda hacia la Region Este del Paraguay. El acuífero en la frontera a Bolivia se caracteriza por una permeabilidad que varía 6-8 m/d y un transmisibilidad en el rango de 400-200 m². En el chaco Central, la permeabilidad queda entre 0.3 y 12 m/d y la transmisibilidad entre 80 y 120 m², mientras la capacidad especifica varia en el rango de 1.1. a 3.7 m³. Estas variaciones se relacionan a la distribución de los sedimentos permeables, como la disminución de tamaños de grano del oeste produciéndose la inversión de salinidad.

El sistema acuífero Yrenda abarca la paleocuencua del Río Pilcomayo, con una extensión de 180.000 Km², aproximadamente y parte de la paleocuencua del Río Parapetí. El principal cauce de régimen permanente que atraviesa el Gran Chaco Boreal es el Río Pilcomayo, cuya cuenca abarca una superficie de 272.000 Km² correspondiendo 98.000 Km² al territorio Boliviano, 95.000 Km² al territorio Paraguayo y 79.000 Km² al territorio Argentino, CABRERA (1988). El Río Pilcomayo es de importancia por su influencia en la recarga de los acuíferos.

1.4.1. Clima

El trópico de Capricornio cruza el Paraguay a la altura de la Ciudad de Belén, demarcando así dos tipos de climas que son el tórrido al norte y al sur el templado, el País se encuentra entre las zonas templadas y tropicales gobernadas por masas de aire de ambas zonas y como el País no tiene muchas elevaciones y sobre todo la región Occidental donde se encuentra nuestra área de estudio se permite el paso libre, y rápido de masas de aire de norte a sur y viceversa, tanto frío como caliente.

Según Thorntwaite la región es denominada Zona climática sub húmeda seco mega termal.

Temperatura: la temperatura media del lugar se encuentra entre 24° y 25° centígrados, los meses más calurosos van de octubre a marzo y los más fríos de marzo a septiembre.

Como mencionamos el territorio se encuentra entre los fríos patagónicos y los cálidos amazónicos, en los meses fríos no es raro que la temperatura llegue a estar por debajo de cero grados y que se sucedan heladas, que es un factor muy importante a tener en cuenta por ser determinante para la vegetación. Las temperaturas históricas del Paraguay fueron de -6°C en 1945 y 45°C en 1945.

Precipitación: la media anual de la región bajo estudio está comprendida entre las isoyetas 1000 y 1100 mm anuales, los meses más secos coinciden con el invierno donde las lluvias no alcanzan ni al 5% del total anual. Los meses de mayor precipitación son los que van de Diciembre a Febrero, la línea de tormentas son comunes en estos meses que se son debido

a la pronunciada inestabilidad derivada del sobrecalentamiento de las zonas inferiores de la atmósfera.

Muchas veces la abundante precipitación ocasiona problemas en el Chaco ya que en un solo día puede caer hasta 80 mm y como el agua escurre a gran velocidad y la permeabilidad del agua en el suelo es lenta, el agua se aprovecha mínimamente mientras que en cambio se forman barrancas e incluso pueden los suelos inundarse fácilmente.

Evapotranspiración Potencial: Según thornthwaite es para esta región de 1300 a 1400 mm y como para un equilibrado nivel hídrico la Evapotranspiración debe ser igual a la disponibilidad de agua, se presenta en déficit de más o menos 300 mm.

Humedad: es húmedo superior a 4 ° o sub húmedo mega termal y la media anual es de 7%.

1.4.2. GEOLOGÍA:

A- REGION ORIENTAL

En el Paraguay existen afloramientos de las cuatro eras geológicas. En la Region Oriental se encuentran presente afloramientos del Precámbrico, del Paleozoico del Mesozoico y del Cenozoico.

La Region Oriental que forma parte del escudo Brasileño Macizo Brasileño que se extiende desde la cuenca del Amazonas, hasta el Uruguay, está formado por un basamento cristalino sobre el que reposan, principalmente, fuertes sedimentos basálticos y areniscas. La Región Oriental del Paraguay, con sus 159.827 Km se encuentran íntegramente asentada sobre este escudo y es conjunto de valles y mesetas formado por un basamento cristalino y depósitos sedimentarios de areniscas y lavas del secundario.

B- CHACO

El chaco es una zona aluvial relativamente plana donde los únicos accidentes geográficos se encuentran hacia el norte, el relieve es suave casi plano con una caída hacia el Rio Paraguay. Las zonas aluviales son aquellas donde los canales con corriente y planicie inundadas donde hay posibilidades de ser incluido por el clima.

La cuenca del chaco comenzó con el alzamiento de los Andes que corto la comunicación pericratónica de las antiguas cuencas y fue seguida de una sedimentación dirigida de oeste a este que fue llenándose en el Cretácico y el terciario, anterior a esto durante el periodo más temprano del Paleozoico hubo sedimentación marina.

Hacia el sur este de nuestra zona de estudio se encuentra una red de drenaje correspondiente al Rio Paraguay y Pilcomayo que son planicies de inundación estacionales de los dos ríos.

Los sedimentos son productos de la descomposición de las rocas de la zona de los Andes, esto se depositan en forma estratificada capa por capa. Debido al intemperismo a que están sometidas las rocas de dicha zona las rocas pre existentes se sedimentan y luego son transportados por el agua a la zona del Chaco.

De los tipos de estratificación que existen (gradual, cruzada) la que encontramos en la zona es la gradual o estratificación ordinaria donde las partículas van decantando gradualmente de gruesas a finas y de bajo hacia arriba en bandas o fajas de algunos metros de espesor que se repiten con regularidad.

Una observación interesante es que en el Chaco, la columna estratificada de las cuencas sedimentarias presentes no establece distinción entre el Carbonífero inferior y Superior, también durante el Pérmico, triásico y Jurásico no existe sedimentación de gran porte pero, si amplia movimentación tectónica, aunque en este periodo empieza a formarse los Andes que tiene relevancia en la formación actual del Chaco, más tarde en el periodo Cretácico empieza la sedimentación más importante del Chaco.

Ya en la era Cenozoica (terciario Cuaternario) a se conformó totalmente la cuenca del Chaco que se había iniciado en el Cretácico.

C. AREA DEL PROYECTO (CHACO-I).

H4ARF Holoceno reciente arcillo, limo, alto contenido de material orgánico descompuesto, sedimentos zonas bajas.

SUELO

A. CHACO

El suelo del chaco es muy joven y permiten un enraizamiento profundo de los vegetales, aunque el desarrollo de estos está condicionado no solo por las características edáficas sino también las climáticas.

Como habíamos mencionado el Chaco es una gran zona aluvional y por tanto la mayoría de los suelos se han desarrollado a partir de sedimentos fluviales o eólicos.

En la parte Oeste del Chaco los suelos son incipientes (Arenosoles, REGosoles), mientras que en el Chaco central son más desarrollados (Luvisoles). Al Este predominan los suelos arcillosos (Gleysoles, vertisoles).

Una característica de los suelos del Chaco es su susceptibilidad a la erosión eólica debido a los constantes vientos del Norte y a la fina granulometría de los suelos. También un perfil característico de los suelos chaqueños es su salinidad.

En el trabajo realizado por el proyecto sistema ambiental del Chaco se identificaron 8 grupos principales de suelos lo expuesto por Felipe Barboza, Antonio Medina Netto y Rainer Hoffmann durante el seminario Eco Chaco 95.

Los grupos principales son:

Arenosoles, regosoles, Cambisoles, Luvisoles, Solonetz, Gleysoles, Planosoles y Fluvisoles, con aproximadamente 10 unidades edafológicas entre las cuales se encuentran los de carácter eutrico, haplico, cromico, mollicos, sódicos, oleicos, estagnicos, etc

En el mismo proyecto se realizó una diferenciación del Chaco en tres regiones diferentes lo que ubica los diferentes grupos de suelos de la siguiente manera:

- a. suelos de dunas del Chaco Occidental: Arenosoles.
- b. **Suelos del Chaco Central Occidental:**
 - suelos de Monte: Luvisoles y Cambisoles.
 - Suelos de Campo alto: Regosoles.
 - Suelos de campo bajo: Gleysoles, Vertisoles y eutróficos y de baja permeabilidad.
- c. **Suelos del Chaco Central Oriental:**
 - De monte poco salino: luvisoles y cambisoles con conductividad eléctrica menor a 2m
 - De monte salino: salinos arcillosos, caracterizados principalmente por Solonetz de estructura columnas prismática, fuerte arcillosa de inadecuado drenaje y solonchaks en menor proporción, este último de poca utilización en términos agropecuarios.
 - De campo alto: formado por planosoles de textura arenosa a limosa.
- d. **Chaco Central y Bajo Chaco:** suelos de transición eminentemente arcillosos. Se desarrollan los solonetz con contenidos de yeso considerables en profundidad, superficialmente libres de CaCO_2 y dedicados principalmente a la pecuaria extensiva.

En la clasificación de la vegetación Chaqueña realizado por el Proyecto desarrollo integrado del Chaco Paraguay habíamos caracterizado toda la región en 10 tipos de cobertura vegetal, el mismo proyecto encontró una relación estrecha entre la vegetación y la predominación de algunos tipos de suelos. A nivel generalizado se pueden definir las siguientes correlaciones:

VEGETACION	SUELOS PREDOMINANTES
Bosque de Ribera	Fluvisol eutrico
Bosque en Galeria	Solonetz oleico y plañíoso solodico
Bosque Mesofítico	Plañíoso solodico y solonetz ortico
Bosque Mesoxerofico	Xerosol luvico, xerosol haplico, regosol y luvisol gleico
Bosque xerofítico	Xerosol haplico
Matorral de medanos y mantos arenosos	Regosol eutrico
Matorral de cañadas	Solonetz ortico
Campo espartillar	Regosol eutrico
Campo palmar	Solonetz oleico y plañíoso solodico

El uso actual de las tierras del chaco puede clasificarse en tres tipos:

Terrenos de monte:

Son las tierras que aún no han sido deforestadas por el hombre, todo el chaco presenta una rica diversidad de especies forestales y también de formaciones forestales. Aunque en los

últimos tiempos se han vistos muy afectados por las habilitaciones de tierras para pasturas la dimensión forestal sigue siendo considerable.

Terrenos de pasto para ganado vacuno:

En 1997 las estadísticas daban un total de 2777862 cabezas de ganado bovino y 178.725 de lecheras, estos ocupan una enorme extensión de tierra de pasturas artificiales que son zonas bajo un régimen de manejo antrópico que si no son manejados adecuadamente pueden derivar un catástrofes ecológicas como la salinización.

Las especies de gramíneas son Gatton PAnic, estrella, pangola, brachiarias, etc.

Terrenos de agricultura:

Mayormente se encuentran en las colonias menonitas también en el sur del departamento de Pte. Hayes se cultivan caña de azúcar, hortalizas y frutales por parte de los campesinos. Los principales rubros de la agricultura industrial son el sorgo, maní, algodón, tártago y últimamente el sésamo existen también unas 452 hectáreas de cítricos.

Los siguientes cuadros representan las superficies actuales cubiertas por los diferentes usos a los que están sometidos los suelos del Chaco.

B. SUELOS AREA DEL PROYECTO

Según el mapa de taxonomía de suelo que utiliza el sistema de clasificación de USDA el área del proyecto tiene suelo del tipo GLM Gleysol mollino o SMG GLE Solonetz gleico-Gleysol eutricto.

Los cambios en la geomorfología del terreno con leves depresiones poco perceptibles sobre la superficie y los tipos de suelos con un mayor contenido de arcillas, muy impermeables, inundables algunos meses del año, a causa de las lluvias, muy compactos, estructurados y arcillosos o arcillo-limosos, del tipo glycos tales como los gleysoles y vertisoles, hacen que se desarrollen asociaciones típicas con especies que soportan cierto grado de asfixia en los suelo

DESCRIPCION DE SOLONETZ GLEICO

Por lo general se presentan en montes salinos del Chaco Central Oriental y también en los montes de las reas de transición con el Bajo Chaco, sus características son las siguientes:

Tienen mayores contenidos de sal, de sodio, y de yeso.

Su drenaje no es bueno y se suelen inundar, porque son muy densos y contienen poco poros. La textura es arcillo limosa de 40% a 50 %.

Tienen un horizonte B más arcillosos.

Mayor saturación de sodio intercambiable

Estos suelos solonetz se caracterizan

por un horizonte superior más oscuro y una fuerte estructura gruesa con estructura poliédrica.

Por la granulometría fina y densidad del suelo presentan anegamientos temporales.

Estos solonetz presentan un subsuelo con contenido de yeso, que se reconoce en el corte vertical por manchas claras

Los horizontes superiores están libres de Ca^{++} , hasta una profundidad de 50 cm.

Seco estos suelos se endurecen mucho.

Se utilizan el pastoreo extensivo, no son desmontado usualmente si es que están cubiertos con copernicia en el área de transición, la carga animal es baja debido a las características física desfavorable (poca infiltración, anegamiento, labranza difícil, alto contenido de sales) no hay de utilizarlo para agricultura.

La salinidad en el suelo se manifiesta de diferente forma según que vaya asociada a sodicidad o no. Cuando el contenido en sodio cambiabile del suelo es bajo pero la conductividad eléctrica es suficientemente elevada para que podamos considerar la presencia de un horizonte sálico, el suelo se incluye en el Grupo Solonchak. Cuando el nivel freático baja y las sales no alcanzan la superficie del suelo, se puede producir un lavado de las mismas hasta zonas más profundas, incluso el suelo puede perder su carácter salino. Más cuando el sodio es el catión dominante, se produce una fuente dispersión de la arcilla y de la materia orgánica, por efecto de la formación de carbonato sódico que eleva el pH hasta valores superiores a 9.

Todos estos cambios provocan la aparición de un tipo de suelo diferente que se conoce como solonetz que es el suelo considerado en este estudio.

Las limitaciones que pueden presentar estos suelos.

- Riesgo fuerte de exceso de agua en el perfil en periodos de creciente.
- Riesgo fuerte de exceso de sal en el perfil
- Densificación elevada de los horizontes
- Alto contenido de sodio que pueda ocasionar toxicidad a las plantas sensibles y semi sensibles.
- Riesgo fuerte de deficiencia de nutriente Boro, hierro y Zinc en el perfil.
- Riesgo moderado de deficiencia de oxígeno para las plantas.

Descripción de Gleysol eutricto

Tiene limitaciones para su uso especialmente por su ubicación conjuntamente con zonas accidentadas o una naturaleza pantanosa, de todas maneras esta área no está sujeta a manejo porque es área de reserva del bosque en galería.

Se presentan en depresiones que tienen el bosque, se puede encontrar no solamente en la ribera de los ríos sino también en antiguos causes de desagüe.

Su contenido de arcilla es muy alto, casi 89%.

La saturación de base es del 50% y están descalcificados hasta una profundidad de 1 metro, en la capa el pH es de 6 a 7.

El perfil es de tipo ABgCR o HBgCr, si bien el horizonte Bg puede no existir. Es característica la evidencia de procesos de reducción, con o sin segregación de compuestos de hierro dentro de los primeros 50 cm del suelo.

Presentan por lo general acumulación de materia orgánica en el horizonte superficial por las condiciones de mala aireación del suelo.

Cuando no se encuentran en las riberas de los ríos o arroyos son ideales para la construcción de tajamares.

Si abarcan áreas mayores a los bordes de los ríos y están cubiertas de vegetación son ideales para forraje en épocas de sequía.

MEDIO BIOLOGICO

Fauna

El Chaco es una de las áreas más ricas respecto a su diversidad animal, y Villa Hayes aún guarda una variedad importante en cuanto a la fauna se refiere, en sus zonas boscosas. Además cuenta con áreas de aves migratorias propias como lo son los "flamencos".

La presencia de lagunas, así como los riachos temporarios, da a la región un atractivo que no se observa en otra parte del territorio chaqueño. Animales amenazados de extinción por la caza y el comercio indiscriminados son entre otros, el yakaré overo, ciervo de los pantanos y lobito del río, teju guazú, puma, oso hormiguero, flamenco común, loro hablador común, tucán, mboreví (tapir) y ñandú. Vertebrados raros o amenazados incluyen el armadillo gigante, el oso hormiguero, el

jaguar, el mono nocturno (ka'i pyhare), el guanaco chaqueño, dos especies de tortugas, una especie de caimán, y el amenazado Peccari Chaqueño (Taguá). **En el área de influencia se observa la presencia de aves y animales doméstico.-**

Flora

La región del Chaco contiene una alta diversidad florística, no escapando de estas condiciones las regiones de Villa Hayes, abarcando cerca de 5.000 diferentes especies de plantas.

Existen áreas en esta región que conservan una muestra ejemplar del paisaje del Chaco seco incluyendo la transición de áreas semi-áridas a más húmedas. La vegetación de esta área incluye comunidades xeromórficas, sabanas mixtas, bosques húmedos tropicales, bosques arbustivos, y campos de inundación temporal (Zardini, 1993).

Entre las especies vegetales endémicas en peligro de extinción por la deforestación se hallan el Trébol (Amburana cearensis) y el medicinal Palo Santo (Bulnesia sarmentoi), usado por curanderos tradicionales. Cabe destacar que el distrito de Villa Hayes se encuentra dentro de la ecorregión del Chaco Húmedo el cual caracteriza los ecosistemas existentes.

En el predio se observan especies ornamentales, y en las inmediaciones del terreno se puede observar la presencia de las siguientes especies: palmeras, tayi, ficus, especies ornamentales entre otros.

MEDIO ANTRÓPICO

Demografía

Según DGEEC (censo 2002), la ciudad de Villa Hayes cuenta con 57.217 habitantes, con una densidad poblacional de 2,9 hab/km².

División política

Existen varias localidades ubicadas en la zona rural que están bajo la jurisdicción Distrital de Villa Hayes, donde muchas de ellas poseen bloques urbanos importantes, tal como Remansito.

Este último, distante a tan solo 11 Km. del ejido urbano oficial e incluso más cercano a la capital. A continuación, en la figura se muestran todas las localidades del distrito. Además de las localidades del distrito, en la zona urbana del mismo existen 4 barrios, los cuales son: Alonso, Ciudad Nueva, Golondrina y Pañete.

En la figura N° 8 se muestran los barrios de la zona urbana de Villa Hayes

Economía

A continuación se detallan las principales actividades productivas del distrito de Villa Hayes. Sector Financiero: lo que respecta a este sector, en la Ciudad funcionan varias entidades bancarias, como el Banco Nacional de Fomento (BNF), Banco Familiar y Banco Visión. Sector Comercial: El comercio está centralizado en el casco urbano, con una oferta de bienes de todo tipo. Por lo tanto el municipio de Villa Hayes tiene la característica en su zona céntrica de ser eminentemente comercial y con puntos de prestaciones de servicios en general.

En este sector de la Ciudad también sobresale la venta de productos artesanales sobre cueros. Los artesanos locales siguen manteniendo una tradición inobjetable en la elaboración de artículos en general para estancieros y afines, que viene arrastrando desde muchos años atrás. Sector Agrícola: Entre los principales cultivos se encuentran el sésamo, maní, caña de azúcar, batata, cebolla, tomate, lechuga, zanahoria y tártago entre otros.

La agricultura está en crecimiento con los rubros de sésamo, maní y algodón. También el cultivo de sorgo integra gran parte de las extensiones de cultivo, principalmente para su ensilado como reserva forrajera durante los periodos críticos de la sequía. Los habitantes se dedican en importante proporción a la ganadería, y en menos proporción a la agricultura.

La ganadería que se practica en esta zona tiene como objetivo la producción de animales para obtener carne y derivados, como la leche, lo cual permite la existencia de varias plantas procesadoras de lácteos.

La ganadería bovina, porcina, equina, caprina y ovina son las más comunes, pero últimamente la cría de liebres, carpinchos, nutrias y otros animales alternativos ha comenzado a aumentar. Piscicultura: Existen empresas familiares, que además de dedicarse a la agricultura, están incursionando en el área de la piscicultura.

Entre las especies que se pueden mencionar están tilapia, bagre, boga, pirapitinga, dorado, surubí, pacu, etc. Esta producción luego es vendida en su mayor parte en la capital del país. Villa Hayes, posee industrias de portes importantes, como la planta siderúrgica “Aceros del Paraguay” (ACEPAR).

Que se localiza en la margen derecha del Río Paraguay, dentro de la zona urbana. Cuenta con un muelle de 16 m. x 100 m. totalmente equipado para la recepción de barcas, facilitando de esta forma la carga y descarga de materiales transportados por vía fluvial. Produce y comercializa laminados de acero para la industria y la construcción. Sus principales productos son: alambrones para trefilería, barras lisas y conformadas para uso estructural y construcción civil.

Produce además cal viva triturada, cal agrícola y oxígeno líquido. Esta empresa siderúrgica es una de las principales fuentes de trabajo de la ciudad, ocupando actualmente a alrededor de 1.000 trabajadores. La mayoría de ellos residentes en Villa Hayes y sus alrededores. Otra industria es “Trovato C.I.S.A”; una moderna planta de fabricación de jabones de tocador ubicada en la ciudad de Villa Hayes.

En ella se producen jabones de tocador con calidad adecuada a los padrones internacionales, lo que posibilita su exportación. Actualmente, “Trovato C.I.S.A” consigue mantener su liderazgo en el mercado paraguayo del jabón de tocador, con una participación en el mismo superior al 38%. Se encuentra también presente, la empresa “Astilleros Chaco” S.A., ubicada en la margen derecha del Río Paraguay, colindante con la Planta de ACEPAR.

Su actividad principal es el ensamble de barcas de gran calado y la reparación de embarcaciones y otros.

El Astillero Chaco Paraguay S.A, construye barcas para cargas pesadas en general, graneleros, barcas-tanques, para transportar combustibles y aceites vegetales de 1.000 a 2.000 toneladas. Cabe mencionar también la instalación del Frigorífico Neuland, una planta de faenamiento bovino, tanto para el mercado nacional como para la exportación. A más de procesadores de cueros vacunos (curtiembres) que operan en la jurisdicción. Es decir a la producción ganadera, se ha añadido la faceta industrial.

En la Ciudad también funcionan dos canteras importantes para la provisión de piedras para carreteras nacionales como para la exportación. Recientemente se han instalado en la zona dos importantes cementeras internacionales, como la Cementera Tasser SA y la Cementera Yguazú, dando un importante impulso a la economía local.

Educación

En el campo educativo Villa Hayes presenta un pronunciado cuadro de alfabetización, principalmente en lo que respecta a la educación inicial donde el 93,4% (área urbana) y 78,3%

(área rural) asiste a un centro de enseñanza, y similar porcentaje promedio a nivel secundario, no existiendo grandes diferencias entre las áreas urbana y rural y con porcentajes ligeramente superiores al promedio nacional.

En el distrito funcionan cuatro universidades; la Universidad Nacional de Asunción (UNA), Universidad del Norte (UNINORTE), Universidad Metropolitana de Asunción (UMA), Universidad del Chaco (UNICHACO). Además existen centros de capacitación docente, y el local del Servicio Nacional de Promoción Profesional – SNPP. También se han habilitados varios centros privados en distintas áreas de capacitación.

18

Servicios básicos

En la siguiente tabla se puede observar la cobertura de servicios básicos del distrito de Villa Hayes. Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) En la siguiente tabla se presenta la distribución porcentual de las necesidades básicas insatisfechas (NBI) del distrito de Villa Hayes, presentándose el mayor índice de NBI en lo que respecta a infraestructura sanitaria: Paisaje:

El proyecto se encuentra ubicado en el área urbano de la ciudad de Villa Hayes, en los alrededores se observan locales comerciales, instituciones financieras, taller mecánico, terreno baldío y viviendas particulares principalmente.

Área de influencia Directa (AID)

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



Área de influencia Indirecta (AII)

Se establece como Área de influencia Indirecta AII, un radio de 50 m desde la ubicación de las instalaciones del proyecto, donde las variables ambientales (medio físico, biológico) lleguen a alcanzar los impactos pasivos negativos del emprendimiento, en caso de accidente, filtraciones, etc. Sin embargo, podría considerarse como área de influencia indirecta las áreas de donde provienen los usuarios de la actividad (medio antrópico), la cual es imprevisible de determinar y son impactos positivos



TAREA 2: DESCRIPCION DEL PROYECTO

El proyecto ha sido concebido para permitir la realización de todas las actividades inherentes a la comercialización de los combustibles derivados del petróleo, **“Estación de Servicios para la comercialización de combustibles derivados del petróleo, Expendio eléctrico, taller de camiones, venta de lubricantes, lavadero, Centro de lubricación, Estacionamiento de Camiones, venta de garrafas, minimarket para la venta de artículos varios y Posada turística”**, para lo cual han sido diseñadas y dimensionadas convenientemente las instalaciones necesarias en las distintas zonas operativas teniendo en cuenta las características del terreno.

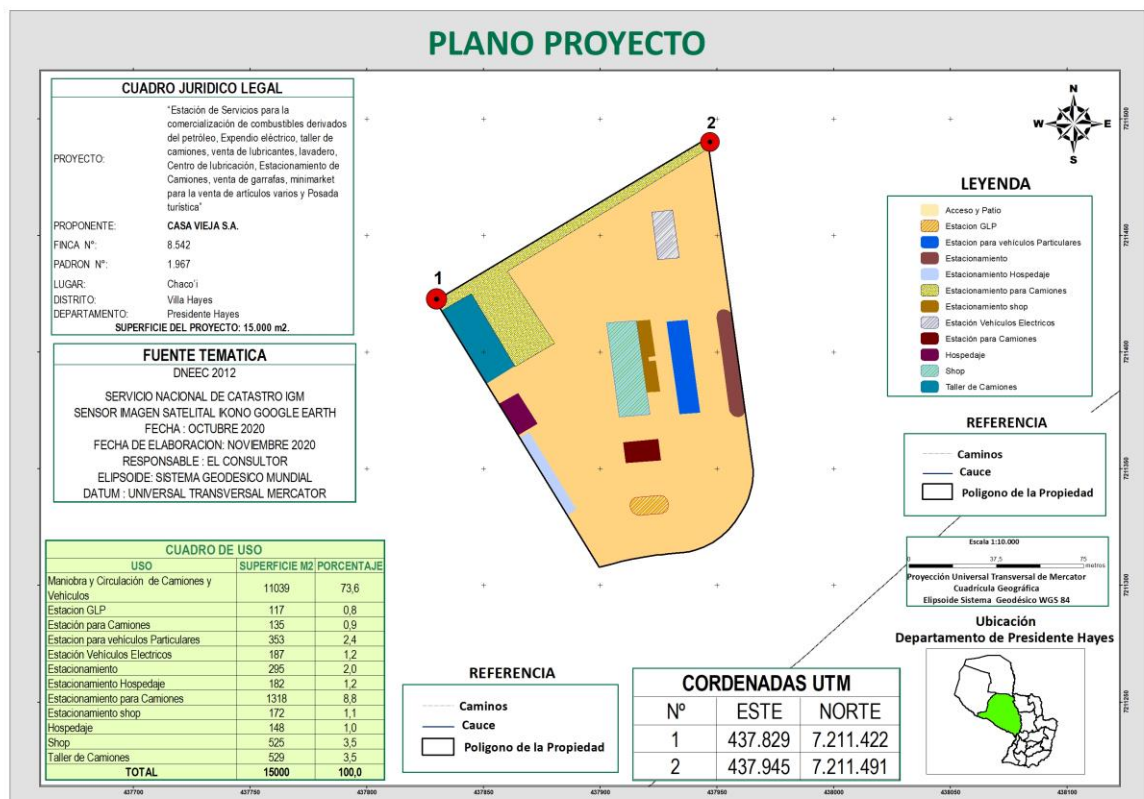
En este sector se realiza el expendio de combustible líquido de petróleo a través de los surtidores. Se contará con **5 islas y 10 surtidor de expendio de combustible líquido a próximamente para vehículos particulares, 1 isla y 2 surtidor para camiones de gran porte, 2 islas y 4 surtidores eléctrico** con sus correspondientes zonas de estacionamiento para los vehículos demarcadas.

21

Se contará con rejillas longitudinales y cámaras de tratamiento (desarenadora y desengrasadora), que posteriormente desemboca en el pozo ciego.

Cada tanque de combustible líquido contara con mástiles de ventilación.

La **superficie total del terreno es de 406,6 ha y superficie ocupada es de 15.000 m²** y se distribuye de la siguiente forma:



USO	SUP;HA/M2	PORC%
Maniobra y circulación de camiones y vehículos	11039	73,6
Estación GLP	117	0,8
Estación para camiones	135	0,9
Estación para vehículos particulares	353	2,4
Estación vehículos eléctricos	187	1,2
Estacionamiento	295	2,0
Estacionamiento hospedaje	182	1,2
Estacionamiento para camiones	1318	8,8
Estacionamiento shop	172	1,1
Hospedaje	148	1,0
Shop	525	3,5
Taller de camiones	529	3,5
Total	15.000	100

Las obras para construir encuentran:

- Playa de operaciones, donde se encuentran las islas de expendio de combustible.
- Depósito de lubricantes y de ventas (Kitchenette).
- Oficina Administración y Playero
- Salón de Ventas.
- Sanitario y vestuarios para clientes
- Lavadero
- Centro de lubricación
- Posada turística (a futuro)

Equipamientos

a.- Sistema de Almacenamiento y Despachos de Combustibles.

Tanques de Combustibles Líquidos

Proveen de combustible a cuatro surtidores para combustibles líquidos, montados sobre una isla de despacho, cuyas características y capacidades son:

- Nafta 85 octanos: Tanque de 10.000 litros. Venta de 30 m3/mes
- Nafta 90 octanos: 2 Tanques de 20.000 litros. Venta de 70 m3/mes
- Nafta 95 octanos: Tanque de 30.000 litros. Venta de 40 m3/mes
- Nafta 98 octanos: Tanque de 30.000 litros. Venta de 50 m3/mes
- Diésel Común: Tanque de 30.000 litros. Venta de 300 m3/mes
- Diésel Premium: Tanque de 30.000 litros. Venta de 80 m3/mes

- GLP: 2 Tanques aéreos de 7.000 litros. Venta de 20.000 litros/mes
- Lubricantes 50 litros/mes

Los tanques del tipo ecológicos a ser enterrados que se instalarán tendrán capacidades de 10 m3, 20 m3 y 30 m3 son de doble pared, de acero revestidos de fibra de vidrio.

Todas las cañerías de succión, ventilación y descarga, así como los accesorios serán galvanizados y todos llevarán un aislamiento con pintura asfáltica anticorrosiva.

Los tanques serán instalados en fosas excavadas, hasta una profundidad que permita un metro de tapado de estos, medido desde el nivel de terreno o piso terminado hasta la parte superior del tanque. Durante las obras se procederá al llenado de los tanques con agua, para sus correspondientes asentamientos, posteriormente serán tapados con áridos hasta el lomo superior, en capas de 15/20 cm. debidamente compactadas.

23

SISTEMA CONSTRUCTIVO.

La Estación de Servicio contara con el siguiente sistema constructivo: estructuras portantes de Hormigón Armado, mampostería de ladrillos revocados y pintados, aberturas de carpintería de aluminio y carpintería de madera.

Fundación: Estructura de Hº Aº y cimientos de piedra bruta colocada.

Pisos de Hormigón Armado en las áreas de expendio de combustible, depósito, piso cerámico en la oficina y servicios higiénicos. Las mamposterías de los servicios higiénicos se encuentran revestidas con azulejos.

Techos: Estructura metálica con cobertura de chapas, sin cenefas ni cielo raso.

Instalaciones: contara con instalaciones eléctricas, sistema de desagüe pluvial, sistema de desagüe cloacal provisto de cámara séptica, y cámaras de tratamiento para efluentes líquidos y sólidos

- Tanques de combustible líquido.
- Filtros de combustible.
- Compresor.
- Bombas
- Computadora y equipo de oficina.
- Extintores.
- Otros.

La construcción de la Posada Posada de pernocte de conductores con habitaciones individuales y compartidas con baños en cada habitación, con un total de 30 camas. Oficinas administrativas, depósitos. Cocina y comedor de ruta con capacidad para 30 personas

Se tiene penado la construcción de 300m2 distribuidos en dos niveles.

MATERIA PRIMA E INSUMOS.

En la Estación de Servicio, se contará con las siguientes materias primas e insumos: combustibles líquidos naftas, gasoil y alcohol, agua, aceites, lubricantes, fluidos, grasas, filtros de aceite, aire y combustible, productos de limpieza, artículos de oficina, otros.

Se deberá realizar el mantenimiento de los equipos del lugar, como ser: extintores de fuego, surtidores, tanques de combustible, mástiles de ventilación, compresor, equipos de provisión de agua, equipos para medir la presión de neumáticos, 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

24

RECURSOS HUMANOS

La composición del personal, es la siguiente:

1 Gerente

1 limpieza

6 playero

Cañerías de Combustibles:

El sistema incluye las cañerías de recuperación de gases, impulsión de combustibles, ventilación y descarga, cada una con sus válvulas de seguridad correspondiente. Las cañerías son galvanizadas, siendo sus uniones realizadas a través de accesorios de bronce o por electrofusión, dependiendo de sus diámetros. El diseño tecnológico de estas cañerías es especial para la conducción de hidrocarburos. Las cañerías fueron instaladas dentro de zanjas, considerándose las necesarias pendientes. Los trabajos de montaje fueron realizados de acuerdo a especificaciones técnicas estrictas, a través de personales calificados.

Características Técnicas de los Tanques Subterráneos

Los tanques son de doble pared de Acero PRFV (Plástico Reforzado con Fibra de Vidrio), compuesto de un tanque primario fabricado con chapas de Acero bajo UL 58 con 1/8 de espesor, con prueba de estanqueidad bajo presión, doble soldadura interior y exterior, refuerzos con ángulos internos y un tanque de contención secundaria para 360 de PRFV bajo UL 1746.

Ventilación:

Para la ventilación se cuenta con unión sencilla de acero con un diámetro de 2". Para la descarga, se dispone de un caño de 3" de diámetro y culminará en la boca exterior con una unión sencilla de 3".

Surtidores de Expendios:

Estos instrumentos destinados a suministrar y medir continuamente volúmenes de combustible, indicando de forma simultánea su precio, poseen cámaras cilíndricas, medidores de volúmenes y una parte que succiona el líquido del depósito y lo envía a presión al medidor volumétrico denominado dispositivo de alimentación. Los surtidores están compuestos fundamentalmente por:

- El dispositivo de alimentación, separador de gases, eliminador de gases, medidor volumétrico, indicador de volumen y precio, dispositivo de bloqueo, manguera de salida, puntero de salida.
- El dispositivo de alimentación tiene una bomba accionada por un motor que envía el líquido, a presión superior a la atmosférica, al medidor volumétrico.
- Los dispositivos separadores y eliminadores de gases, que están instalados antes del medidor volumétrico, están conectados con el exterior a través de cañerías metálicas, seguras y aisladas de los demás componentes,

25

El indicador de volumen y precio tiene las siguientes características:

- Lectura fácil y correcta.
- Lectura en ambos lados del surtidor.
- Cantidad entregada.
- Precio por unidad de volumen.
- Precio de la cantidad entregada.

Las bases de los surtidores cuentan con baldes de arena lavada, seca y limpia. Esta arena debe ser cambiada cuando se detecten evidencias de pequeños derrames u olores.

FLUJOGRAMA DE PROCESO

A continuación, se detallan las tareas que se llevan a cabo dentro de la Estación de Servicio en la etapa de operación.

i. Recepción de combustible líquido

A continuación, se detalla la forma en que se debe realizar la recepción de combustible líquido para el llenado de los tanques.

Tabla N° 1. Descripción de tareas durante la recepción de combustible líquido.

DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
Estacionar el equipo para la descarga con la dirección de marcha orientada hacia la vía de salida, y ésta debe mantenerse despejada durante el tiempo de la operación.	Conductor.
Estacionar el camión tanque sin entorpecer entrada o salida de vehículos.	Conductor.

Calzar el camión con tacos de material antichispa.	Conductor.
Poner la palanca de cambios en punto muerto, con el freno de posición (de mano) puesto.	Conductor.
Cortar el sistema de encendido y no poner en marcha mientras haya cisternas o bocas de descarga abierta.	Conductor.
El camión debe llegar con las válvulas de seguridad cerradas.	Conductor.
Desconectar la batería, por medio de la llave principal de corte.	Conductor.
Asegurar que existan elementos para contener un eventual derrame.	Administrador.
Antes de iniciar la descarga, tener próximos (a 3 metros) los matafuegos del camión tanque, uno y un balde con arena.	Administrador / Conductor.
Colocar las vallas y/o carteles en las distintas direcciones de tránsito (distancia mínima 3 metros) con inscripciones "DESCARGA DE COMBUSTIBLE – PROHIBIDO FUMAR".	Administrador.
Abrir las válvulas de seguridad o de pie de todas las cisternas, junto a las tapas de las mismas (camiones de carpa POR ARRIBA) con el uso obligatorio de un arnés o baranda.	Conductor.
El Administrador debe medir, en presencia del conductor del camión, los tanques subterráneos donde recibirá el producto, e introducir la varilla de medición con precaución para no golpear el fondo.	Administrador.
Solicitar al conductor la tabla de calibración plastificada provista por INTN, la cual debe hallarse siempre en buen estado de conservación.	Administrador.
Verificar que los precintos de las bocas de descarga estén sin violar y sean los indicados, según el código que figura en la Factura.	Administrador.
Expurgar aproximadamente 20 litros de producto por la válvula de descarga de cada cisterna, asegurándose la continuidad eléctrica entre el balde metálico con conector y el camión. La Estación de Servicio (EES) deberá poseer balde metálico con cable y pinza.	Administrador.
Verificar que el producto que se entrega sea el que corresponde ingresar al tanque subterráneo. Es responsabilidad del administrador tener correctamente identificadas las bocas de descarga de producto. Revisar los indicadores de producto en el camión tanque.	Administrador / Conductor.
Retirar la tapa del tanque de recepción y colocarla con precaución en el suelo. No tirarla o arrojarla para evitar chispas.	Conductor.
Si se efectuará recuperación de vapor, deben permanecer cerradas todas las tapas durante el resto de la operación.	Administrador / Conductor.
Tapar las bocas de medición de todos los tanques.	Administrador.
Comprobar el correcto funcionamiento de la ventilación del tanque subterráneo durante la recepción.	Administrador.
Verificar la ausencia de posibles fuentes de ignición en las vecindades del respiradero del tanque.	Administrador.
Durante la descarga, el conductor debe permanecer al lado de las válvulas de bloqueo del producto.	Conductor.
Conectar al camión la puesta a tierra de la Estación de Servicio (EES). Luego conectar la manguera de descarga a la boca de descarga del tanque de recepción y luego a la válvula del camión.	Conductor.
Designar una persona, representante, para observar y colaborar en la descarga.	Administrador.
Verificar la ausencia de pérdidas de producto en el sistema: válvula, manguera, acople.	Administrador.

Verificar la finalización de la operación, controlando a través del visor del codo de descarga, que no fluya más producto.	Conductor / Administrador.
Terminada la descarga, cerrar la válvula correspondiente, desconectar la manguera del camión tanque y levantarla progresivamente para que el producto escurra hacia el tanque. Finalmente, desconectar la conexión con el tanque subterráneo. Si se efectuará recuperación de vapor, desconectar la manguera correspondiente.	Conductor.
En caso de producirse un derrame de combustible, suspender inmediatamente la descarga y colaborar en subsanar el peligro con arena o tierra. Colocar los residuos en un recipiente seguro y alejado del lugar antes de reiniciar la operación de descarga.	Conductor / Administrador.
Finalizada la descarga en camiones de carga por arriba, subir al tanque y cerrar todas las tapas y las válvulas de pie de las cisternas, utilizando arnés o baranda.	Conductor.
El camión debe permanecer en la EESS sólo el tiempo que demanda la recepción.	Conductor.
El camión de quedar estacionado o permanecer guardado, debe ser a una distancia mayor de 15 m., de cualquier isla de surtidores y/o lugar con fuego abierto.	Conductor.
Toda maniobra del camión tanque en playa debe contar con la colaboración de un operario que lo guíe.	Conductor / Administrador.
Antes de abandonar la EESS, verificar que las tapas de las cisternas y válvulas de descarga estén cerradas.	Conductor.
Contar con rejillas perimetrales y asegurar la integridad y limpieza de las rejillas perimetrales.	Administrador.

NOTA: Se debe evitar realizar maniobras de marcha atrás en las instalaciones de una EESS. En caso de ser requerida esta maniobra para la descarga de combustible, esta operación, deberá ser asistida por personal debidamente autorizado por el Administrador a los efectos de indicar la ausencia de riesgos en la zona de maniobras. Las mismas son previamente acordadas entre el conductor y quién lo guíe.

En la estación deberán existir elementos antiderrame en caso de producirse el mismo, el cual consistirá en baldes y/o tambores de arena, paños absorbentes y/o cualquier otro elemento necesario

Flujograma de Operación N° 1. Recepción de combustible líquido.

Entrada			Proceso operativo	Salidas		
Materia prima e insumos.	Agua	Energía	Etapas	Efluentes líquidos	Residuos Sólidos	Emisiones Atmosféricas
Combustible líquido			Recepción del vehículo.			

derivado de petróleo.			Estacionar el vehículo.			
			Medidas de seguridad.			
			Expurgue de combustible.			Evaporación de hidrocarburos (COV).
			Descarga de combustible del camión al tanque.			Evaporación de hidrocarburos (COV).
			Cierre de todas las tapas y válvulas del camión y del tanque.			
			Retiro del camión			

Expendio de combustible líquido:

El expendio de combustible líquido, a los usuarios finales se realiza mediante las máquinas surtidoras, para lo cual el personal de playa debe observar las siguientes reglas operativas:

- Prohibido: fumar, la presencia de fuego abierto y/o fuentes de ignición.
- Verificar que el motor del vehículo esté apagado y cualquier circuito eléctrico.
- Colgar la manguera, verificando que el rulo no se enganche en el vehículo.
- Terminado el suministro, reponer la tapa del tanque del vehículo en forma inmediata.
- Realizar las cargas a granel en recipientes metálicos indeformables, de cierre hermético y con prolongador en el pico de carga que llegue hasta el fondo de los mismos.
- Controlar que no haya recipientes abiertos conteniendo nafta u otro combustible.
- Tener en perfectas condiciones operativas los elementos de lucha contra incendio.
- No efectuar reparaciones a vehículos a menos de 15 metros de las islas de despacho.

- Ante un derrame, empujar el vehículo, en forma manual, sin ponerlo en marcha y limpiar la zona afectada. Depositar los absorbentes utilizados en los contenedores designados

Flujograma de operación N° 2. Expendio de combustible líquido.

Entrada			Proceso operativo	Salidas		
<i>Materia prima e insumos.</i>	<i>Agua</i>	<i>Energía</i>	<i>Etapas</i>	<i>Efluentes líquidos</i>	<i>Residuos Sólidos</i>	<i>Emisiones Atmosféricas</i>
Combustible líquido derivado de petróleo.			Recepción del vehículo.			
			Estacionar el vehículo.			
		Funcionamiento del equipo.	Carga de combustible al tanque del vehículo.			Evaporación de hidrocarburos (COV).
			Retiro del vehículo de lugar.			

ii. Expendio de combustible líquido:

El expendio de combustible líquido, a los usuarios finales se realiza mediante las máquinas surtidoras, para lo cual el personal de playa debe observar las siguientes reglas operativas:

- Prohibido: fumar, la presencia de fuego abierto y/o fuentes de ignición.
- Verificar que el motor del vehículo esté apagado y cualquier circuito eléctrico.
- Colgar la manguera, verificando que el rulo no se enganche en el vehículo.
- Terminado el suministro, reponer la tapa del tanque del vehículo en forma inmediata.

- Realizar las cargas a granel en recipientes metálicos indeformables, de cierre hermético y con prolongador en el pico de carga que llegue hasta el fondo de los mismos.
- Controlar que no haya recipientes abiertos conteniendo nafta u otro combustible.
- Tener en perfectas condiciones operativas los elementos de lucha contra incendio.
- No efectuar reparaciones a vehículos a menos de 15 metros de las islas de despacho.
- Ante un derrame, empujar el vehículo, en forma manual, sin ponerlo en marcha y limpiar la zona afectada. Depositar los absorbentes utilizados en los contenedores designados.

Flujograma de operación N° 2. Expendio de combustible líquido.

Entrada			Proceso operativo	Salidas		
<i>Materia prima e insumos.</i>	<i>Agua</i>	<i>Energía</i>	<i>Etapas</i>	<i>Efluentes líquidos</i>	<i>Residuos Sólidos</i>	<i>Emisiones Atmosféricas</i>
Combustible líquido derivado de petróleo.			Recepción del vehículo.			
			Estacionar el vehículo.			
		Funcionamiento del equipo.	Carga de combustible al tanque del vehículo.			Evaporación de hidrocarburos (COV).
			Retiro del vehículo de lugar.			

iii. Minimercado:

La estación de servicio contará con un mini mercado, cuya función es el servicio de ventas de artículos varios, como ser bebidas (agua, gaseosas, bebidas envasadas, alcohólicas, otras), alimentos envasados y artículos varios.

Flujograma de operación N° 3. Minimercado.

Entrada			Proceso operativo	Salidas		
<i>Materia prima e insumos.</i>	<i>Agua</i>	<i>Energía</i>	<i>Etapas</i>	<i>Efluentes líquidos</i>	<i>Residuos Sólidos</i>	<i>Emisiones Atmosféricas</i>
Bebidas, alimentos, artículos varios.		Funcionamiento de equipos.	Venta.	Residuos de bebidas.	Envases plásticos, cartones, papeles, vidrio, residuos orgánicos.	

iv. Venta de Garrafas

En la Estación de Servicio se realizara la venta de garrafas.

Flujograma de operación N° 6. Venta de Garrafas

Entrada			Proceso operativo	Salidas		
Materia prima e insumos.	Agua	Energía	Etapas	Efluentes líquidos	Residuos Sólidos	Emisiones Atmosféricas
Garrafas de GLP			Descenso de camión			
			Almacenamiento			
			Venta			

Lavadero:

El personal del lavadero primeramente debe asegurarse que los accesos y salidas vehiculares del área se encuentren libres. Controlar que los elementos de limpieza estén libres de objetos extraños que puedan dañar los vehículos o que puedan desprenderse y causar lesiones, y luego proceder a la realización del lavado del vehículo.

Los envases con productos para el lavado de los automóviles y camiones, deben mantenerse cerrados y guardarse en sitio seguro.

Las rejillas deben estar siempre en funcionamiento y libres de basura, desperdicios y excesos de barro.

El personal deberá usar todo el tiempo su EPP; zapatos y/o botas antideslizantes, protección de ojos con anteojos de seguridad o máscara de protección, guantes, casco, orejeras, vestimenta adecuada.

Flujograma de Operación N° 5. Lavadero.

Entrada			Proceso operativo	Salidas		
<i>Materia prima e insumos.</i>	<i>Agua</i>	<i>Energía</i>	<i>Etapas</i>	<i>Efluentes líquidos</i>	<i>Residuos Sólidos</i>	<i>Emisiones Atmosféricas</i>
Productos utilizados para el lavado de vehículos.			Recepción del vehículo.			
			Estacionar el vehículo, en el lavadero.			
	Agua para lavado de vehículos.	Uso de equipo aspirador/espendedor.	Lavado.	Sólidos suspendidos, aceites y grasas, restos de combustible, y solventes halogenados.	Lodo.	
			Estacionamiento.			
			Retiro del vehículo.			

v. Centro de Lubricación y Taller mecánico:

En la Estación se cuenta con el servicio de lubricación para vehículos y motos, taller mecánico, consistiendo el mismo en: cambio de aceite, filtros de aceite, de aire, recarga de fluidos de frenos, embrague y caja de cambio, engrase de piezas del motor, entre otras.

La tarea de cambio de aceites se realiza por lo general de la siguiente manera: el vehículo es colocado en la fosa o el elevador. En el caso de fosa, el vehículo se debe colocar de manera que la fosa no quede totalmente cubierta, a fin de poder salir en caso de emergencia. En el caso de elevador, el mismo se debe subir hasta la posición adecuada para la prestación del

servicio, debiendo tenerse en cuenta la altura máxima del techo y la carga máxima que puede levantar el elevador, con el fin de no sobrecargar el equipo y pueda producirse algún accidente.

Antes de empezar la tarea, el motor debe estar apagado, puesto el freno de mano y colocar cuñas para evitar que el vehículo se mueva de lugar, y luego se procederá a recolectar el aceite con un embudo en el extremo debajo del vehículo, se drena el aceite y se vacía por el mismo. Después el contenido se descarga en el tanque de almacenamiento de aceite usado. Seguidamente se procederá a la carga del aceite nuevo, mediante un embudo al automóvil o bien se utilizarán directamente envases de 4 ó 5 litros de aceite.

También se realiza en el lugar la verificación de agua en el radiador, batería y limpia parabrisas, calibración de neumáticos y mantenimiento general del vehículo.

Desde el inicio hasta finalizadas las tareas el personal debe estar provisto de equipos de protección personal (EPP), siendo los mismos: cascos, gafas, tapabocas, guantes antiparras, zapatones y vestimenta adecuada.

El lugar debe estar siempre limpio y ordenado, al igual que libre de herramientas y manchas de aceites que puedan causar algún accidente. Para la limpieza de la zona se debe utilizar detergentes biodegradables, NUNCA nafta, gasoil, kerosene, soda cáustica u otros solventes inflamables.

Al finalizar sus tareas el personal debe limpiarse con agua tibia y jabón aquellas partes del cuerpo que hayan estado en contacto con grasa, aceites y/o lubricantes.

Los residuos generados de estas tareas como ser paños contaminados con aceite, tierra contaminada, filtros usados de aceite, de combustible y de aire, envases de aceite usado, envases de fluidos de frenos, embrague y caja de cambio, envase o tambor de grasa, o cualquier material utilizado en la limpieza o en las tareas que hayan tenido contacto o este impregnado con estas sustancias, deben ser almacenados en contenedores cerrados los cuales deben estar identificados con el logo de Residuos Peligrosos.

Flujograma de Operación N° 4. Centro de Lubricación.

Entrada			Proceso operativo	Salidas		
<i>Materia prima e insumos.</i>	<i>Agua</i>	<i>Energía</i>	<i>Etapas</i>	<i>Efluentes líquidos</i>	<i>Residuos Sólidos</i>	<i>Emisiones Atmosféricas</i>
Lubricantes y aceites para motores,			Recepción del vehículo.			
			Colocación del vehículo en el elevador.			

fluidos, solventes, grasas. Productos de aseo en general.		Funcionamiento de equipos.	Mantenimiento del vehículo.	Aceites usados, solventes, emulsiones de aceite y grasa como consecuencia de la limpieza de pisos.	Envases de aceite, envases de fluidos y lubricantes, estopas, filtros de aire, filtros de aceite, plásticos, papeles y cartones de envoltorios.	Emisiones de ciertos productos químicos.
			Estacionamiento			
			Retiro del vehículo por parte del cliente.			

V. Recepción y almacenamiento de mercaderías.

Las tareas de recepción, almacenamiento y venta de mercaderías se debe efectuar de la siguiente manera:

El transportista debe tener acceso libre y seguro al área de entrega de mercaderías a fin de hacer la operación lo más segura posible. El camión de entrega de mercaderías no debe obstaculizar la visión al personal del área de la playa (pista). Cuando se reciben los productos y/o mercaderías los mismos deben colocarse de inmediato en el lugar destinado para su almacenamiento, las mercaderías no deben bloquear los pasillos, y salidas de emergencia. Realizar el traslado de productos en cajas o tambores utilizando carritos apropiados y personal capacitado.

Las operaciones de carga, descarga y manipulación de productos deben realizarse con el equipo de protección personal (EPP) adecuado (casco, guantes, gafas, zapatonas).

Cuando se realizan las operaciones de recepción de mercaderías y traslado hasta la sala de almacenamiento se debe tener disponible extintores y elementos para derrames (baldes de arena, tambores de arena, paños absorbentes), como medida de prevención en caso de producirse algún accidente.

Se debe verificar la fecha de validez y expiración de los productos y cerciorarse la temperatura a la cual debe ser almacenada cada producto.

Los lugares de almacenamiento deben contar con extintores contra incendio debidamente señalizado y de fácil acceso. El suelo del local del depósito debe ser impermeable, no combustible, y tener diques de contención en caso de producirse algún derrame. El local donde se manipule o almacene lubricantes debe contar con ventilación adecuada natural o mecánica suficiente para mantener las concentraciones de vapores por debajo del límite de exposición durante el trabajo. Periódicamente se deberá revisar los envases para asegurar que no exista fuga de los productos. El lugar de almacenamiento de lubricantes debe mantenerse fuera de fuentes de calor.

35

No se debe mezclar en un mismo lugar alimentos y bebidas para consumo humano con productos químicos (lubricantes).

Flujograma de Operación N° 7. Recepción y almacenamiento de mercaderías.

Entrada			Proceso operativo	Salidas		
<i>Materia prima e insumos.</i>	<i>Agua</i>	<i>Energía</i>	<i>Etapas</i>	<i>Efluentes líquidos</i>	<i>Residuos Sólidos</i>	<i>Emisiones Atmosféricas</i>
Productos alimenticios, bebidas, filtros, lubricantes y otros.			Recepción del vehículo.			
			Estacionar el vehículo.			
			Recepción de mercaderías.			
			Desembalaje de mercaderías.		Plásticos, papeles, cartones de envoltorios	
			Almacenamiento de mercaderías.			
			Retiro del vehículo.			

VI. Mantenimiento de equipos:

Se debe realizar el mantenimiento de los equipos del lugar, como ser: extintores de fuego, surtidores, tanques de combustible, mástiles de ventilación, compresor, equipos de provisión

de agua, equipos para medir la presión de neumáticos, 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.

Además se debe realizar el mantenimiento de la infraestructura propia del lugar.

Es importante mencionar que además de lo descrito, se contara con una oficina administrativa.

SERVICIOS BÁSICOS

Agua: El agua empleada será de Aguatería. -

Electricidad: Es provista por ANDE.

DESECHOS Y GENERACIÓN DE RUIDOS

Sólidos:

En la estación de servicios se originan basuras varias (papeles, envases plásticos varios, cartones, restos de alimentos) (alrededor de 1,0 Ton/mes) y que deben ser dispuestas en basureros diferenciados y que son retirados por el sistema recolector de basuras de la municipalidad.

Los restos de envases plásticos, las etiquetas y las tapas plásticas descartadas junto con los demás plásticos deben ser recolectados diariamente y dispuestos en bolsas plásticas apropiadas para ser recogidos posteriormente por firmas recicladoras visto su potencial de reciclado. De igual manera suelen existir restos de cartones y papeles y que también tienen un potencial de reciclado, por lo que deben ser recolectados en forma independiente. En caso de no poder clasificarlos serán retirados por el recolector de basuras del pueblo o puestos por medios propios en el vertedero.

Con relación al destino de los residuos y subproductos, se tiene:

Subproductos, Residuos

Destino

Restos plásticos (botellas, films, envases, tapas, etc) plásticos.	Firma recicladora de
Cartones y Papeles	Firma recicladora cartonera.
Barros y arenas secos (del decantador)	Vertedero municipal
Basuras de papeles, Basuras de cartones, etc.,	Vertedero municipal
Restos de alimentos y restos varios, etc.	Vertedero municipal

Proponente: CASA VIEJA S.A.

Efluentes Líquidos:

El establecimiento y la actividad de este son generadoras de:

- **Aguas Pluviales:** Las aguas pluviales que inciden en los techos, son colectadas por canaletas y posteriormente lanzadas en tuberías que las conducen para fuera del área del establecimiento. De igual manera en el recinto predial, las que caen directamente sobre el suelo sufren la absorción del mismo y las que caen sobre el piso siguen por canaletas y posteriormente por ductos hasta disponerlas fuera del patio.
- **Desechos De Sanitarios y Vestuarios:** Los desechos de los sanitarios y vestuarios son recolectados en una red independiente y luego digeridos primariamente en una cámara séptica, para luego ser depositados en un pozo ciego.
- **Efluentes del Lavadero:** las aguas residuales son interceptadas por un rejilla perimetral que lo deriva a una cámara desbarradora y desengrasadora y luego a un pozo ciego

Residuos Especiales

La operación del proyecto genera los siguientes residuos especiales:

- Hidrocarburos resultantes de las operaciones de mantenimiento de tanques y/o surtidores y los retenidos por el sistema interceptor de efluentes.
- Barros provenientes del sistema decantador de efluentes.

El retiro de barros e hidrocarburos residuales se realizará normalmente de acuerdo a la cantidad de servicios que se realiza en el mes. El retiro se efectuará a través de empresas terceras contratadas debidamente autorizadas.

Gaseosos:

No existirían emanaciones gaseosas a excepción de la presencia de los vapores de los destilados del petróleo y que son más pesados que el aire por lo que no se dispersan con rapidez cuando el aire está inmóvil por lo que se debe tener siempre un especial cuidado.

Generación de ruidos:

El nivel de ruidos producidos por las maquinarias y equipos, se encuentra dentro de los rangos normales e inclusive sería menor al de otros tipos de emprendimientos

TAREA 3: CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

ASPECTO INSTITUCIONAL

El loteamiento se registrará por las disposiciones establecidas por:

- **Secretaría del Ambiente (SEAM)**

Creada por la Ley 1.561/00, la cual le confiere el carácter de Autoridad de Aplicación de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario. Tiene por objeto la formulación, coordinación, ejecución y fiscalización de la política ambiental nacional. La gestión ambiental y el ordenamiento ambiental del territorio nacional están a cargo de ella.

- **Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS)**

Entre sus funciones está la de organizar y administrar el servicio sanitario de la Republica, es la Institución responsable de hacer cumplir las disposiciones del código sanitario y su reglamentación.

- **Dirección Nacional de Salud Ambiental (DIGESA)**

Institución que depende de MSP y BS. Es la encargada de implementar la Política de Salud Ambiental, en coordinación con otras Instituciones afines del Estado. Supervisa la Resolución 750/02 en forma compartida con la SEAM.

- **Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA)**

Institución dependiente del MSP y BS. Es la encargada de administrar lo establecido en las Resoluciones 396/93, 397/93, 585/95 sobre parámetros de descarga de efluentes, emisiones aéreas, calidad de agua potable, concentraciones máximas permisibles, entre otros.

- **Instituto de Tecnología y Normalización (INTN)**

Ente estatal que dicta las normas. En el establecimiento se instalarán diversos tipos de equipamientos que deben cumplir las normas tal como caso de sistema contra incendio, etc.

- **Instituto de Nutrición Nacional (INAN)**

Institución dependiente del MSP y BS y que tiene por objetivo elevar la calidad de vida de la población mediante acciones concretas en el área de alimentación y nutrición. LA INAN se encarga de verificar las condiciones higiénico – sanitarias relacionadas con la producción, fabricación, transporte, almacenamiento, expendio y consumo de alimentos, bebidas.

- **Ministerio de Hacienda**

Fiscaliza el sistema arancelario e impositivo que regula el funcionamiento contable de la firma.

- **Instituto de Previsión Social (IPS)**

Institución en donde la empresa debe asegurar a sus empleados para que puedan recibir asistencia médica y en el futuro acogerse con el beneficio de la jubilación.

- **Administración Nacional de Electricidad (ANDE)**

Institución que dicta las normas y reglamentos referentes a las instalaciones eléctricas.

- **Municipalidad de Villa Hayes:** Es el órgano de gobierno local, con autonomía política, administrativa y normativa. Tiene potestad y libres atribuciones en cuanto al desarrollo urbano, medio ambiente, educación, cultura, deporte, turismo, asistencia sanitaria y social, entre otros.

- **Otros**

Instituciones ligadas al Sector Comercial, Proveedores, Bomberos, Policía, etc.

MARCO LEGAL

El marco legal dentro considerado en el presente trabajo es el siguiente:

a.- Constitución Nacional:

De la misma se desprenden una serie de normativas y leyes, entre las que se encuentran:

Art. 6: de la Calidad de Vida

Art. 7: Del Derecho a un Ambiente Saludable

Art. 8: de la Protección Ambiental.

Art. 28: Del Derecho a Informarse

Art. 38: Del Derecho a la Defensa de los Interés Difuso

Art. 68: Del Derecho a la Salud

Art. 72: Del Control de Calidad

Art. 109: De la propiedad Privada

Art. 168: De las Atribuciones de las Municipalidades

b. Convenios Internacionales

Ley N° 61/62 Convenio de Viena De la Protección de la Capa de Ozono.

Aprueba el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono, adoptado en Viena el 22 de Marzo de 1985. El Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias Agotadoras de la Capa Ozono, concluido en Montreal el 16 de Septiembre de 1987. La Enmienda del Protocolo de Montreal relativo a Sustancias que agotan la capa de Ozono. Adoptada en Londres el 29 de Junio de 1990.

LEYES NACIONALES

Ley 1561/00 Que crea el SISNAM, EL CONAM Y LA SEAM

Crea y regula el funcionamiento de organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional. La creación

de la Secretaria del Ambiente SEAM se establece en el Artículo N° 7 Las funciones, atribuciones y responsabilidades de la SEAM s enumeran en el Artículo N° 2.

• **Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental**

El artículo 1 Declara obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental. En el Artículo 3° se, menciona que toda evaluación de Impacto Ambiental deberá contener como mínimo:

- a) Una descripción del tipo o obra o naturaleza de la actividad proyectada, con medición de sus propietarios y responsables, su localización, sus magnitudes, su proceso de instalación, operación y mantenimiento, tipos de materia prima e insumos a utilizar, las etapas y el cronograma de ejecución, número y caracterización de la fuerza de trabajo a emplear.
- b) Una estimación de la significación socioeconómica del proyecto, su vinculación con las políticas gubernamentales, municipales y departamentales y su adecuación a una política de desarrollo sustentable, así como a las regulaciones territoriales, urbanísticas y técnicas.
- c) Los límites del área geográfica a ser afectada, con una descripción física, biológica, socioeconómica y cultural, detallada tanto cuantitativa como cualitativamente, del área de influencia directa de las obras o actividades y un inventario ambiental de la misma, de tal modo a caracterizar su estado previo a las transformaciones proyectadas, con especial atención en la determinación de las cuencas hidrográficas.
- d) Los análisis indispensables para determinar los posibles impactos y los riesgos de las obras o actividades durante cada etapa de su ejecución y luego de finalizada, sus efectos positivos y negativos, directos e indirectos, permanente o temporales, reversibles o irreversibles, continuos o discontinuos, regulares o irregulares, a cumulativos o sinérgicos de corto, mediano o largo plazo.
- e) Un Plan de Gestión Ambiental que contendrá la descripción de las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de impactos negativos que se prevén en el proyecto, de las compensaciones e indemnizaciones previstas, de los métodos e instrumentos de vigilancia, monitoreo y control que se utilizan, así como las demás previsiones que se agreguen en las reglamentaciones.
- f) Una relación de las alternativas técnicas del proyecto y de las de su localización, así como una estimación de las circunstancias que le darían si el mismo no se realizase y,
- g) Un Relatorio en el cual se resumirá la información detalla de la evaluación de impacto Ambiental y las conclusiones del documento. El relatorio deberá redactarse en términos fácilmente comprensibles, con empleo de medios de comunicación visual y otras técnicas didácticas y no deberá exceder de la quinta parte del estudio de Impacto Ambiental.

• **Ley N° 716/96, Que Sanciona Los Delitos Contra el Medio Ambiente.**

Protege al ambiente y la calidad de vida contra cualquiera que ordene, ejecute, o por medio de su poder autorice actividades que amenacen el equilibrio del sistema económico, el sostén de recursos naturales o calidad de vida. En el artículo 7° y 8° se establecen penas a los responsables de locales que descarguen gases o desechos sobre límites autorizados o viertan

efluentes o desechos no tratados en aguas subterráneas o superficiales. Artículo 9º, 10º, 11º, y 12º se detallan penas y multas por las transgresiones de la ley.

• **Ley N° 1.183/85, Código Civil.**

Contiene artículos que hacen referencia a la relación del individuo y la sociedad con aspectos comerciales, ambientales, particularmente en lo que hace relación con los derechos individuales y colectivos, la propiedad, etc. Artículo 1954; La Ley garantiza al propietario el derecho de usar y disponer de sus bienes, dentro de los límites y con la observancia de las obligaciones establecidas en este código. Artículo 2000: se refiere al uso nocivo de la propiedad y a la contaminación.

42

• **Ley N° 3.966/10, Orgánica Municipal.**

Las Municipales legislan el saneamiento y protección del ambiente, emiten las disposiciones relativas a componentes del ambiente, a ordenación espacial, a las alteraciones, desequilibrios. El Planeamiento del desarrollo físico municipal contendrá, entre otros, el análisis de ocupación y utilización del suelo, así mismo la aprobación de Planes de desarrollo Físico Municipal, entre otros.

• **Ley N° 1.160/97, Código Penal.**

Contempla Hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana. Diferentes actividades susceptibles de sanciones de pena privativa de libertad o multa. Establece penas:

- Artículo 197.- Para quien produjera el ensuciamiento y alteración de las aguas
- Artículo 198.- Para quien produjera la contaminación del aire.
- Artículo 199.- para quien ensuciara o altera el suelo
- Artículo 200.- para quien eliminara en forma inadecuada cualquier tipo de desechos
- Artículo 203.- hechos punibles contra la seguridad de las personas frente a riesgos colectivos.
- Artículo 205.- A quienes incumplan disposiciones sobre la seguridad y prevención de accidentes.
- Artículo 209.- por el uso de sustancias químicas no autorizadas.

• **Ley N° 3.956/09 de Gestión Integral de los Residuos Sólidos (GIRS)**

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 deberá generar la reducción de los mismos, al mínimo y evitar situaciones de riesgo para la salud humana y la calidad ambiental.

• **Ley N° 1.100/97, Polución Sonora.**

El objetivo de esta Ley es la prevención de la polución sonora. En sus artículos 9 y 10, estos últimos establecen los niveles máximos permisibles de ruidos. En sus Artículos 13 y 14 establece las penas por las transgresiones e inclusive los casos en que se podrían clausurar el local.

- **Ley N° 496/95, Modifica y Amplía la Ley 213/93 del Código del Trabajo.**

Este código tiene por objeto establecer normas para regular las relaciones entre los trabajadores y empleadores concernientes a la prestación subordinada y retribuida de la actividad laboral

- **Ley N° 1334/98, De Defensa del Consumidor y del Usuario.**

Establece normas de protección y de defensa de los consumidores y usuarios en su dignidad, salud, seguridad e intereses económicos. Quedaran sujetos a las disposiciones de la presente ley todos los actos celebrados entre proveedores y consumidores relativos a la distribución, venta, compra o cualquier otra forma de transacción comercial de bienes y servicios.

- **Ley N° 4.928/13 “De Protección al Arbolado Urbano**

CAPITULO III DE LA PODA Y TALA DE ARBOLES

Artículo 12.- Las podas, sean estas masivas o esporádicas, serán realizadas únicamente en el período de reposo fisiológico de los árboles y solo procederá en los siguientes casos: a) Cuando su fuste, raíces o ramas amenacen destruir o deteriorar casas, edificios, instalaciones de servicios públicos de infraestructura urbana o el ornato público en general. b) Cuando represente un obstáculo considerable para la provisión normal de servicios públicos que utilicen redes aéreas. c) Cuando representen problemas graves de plagas o enfermedades difíciles de controlar y exista el riesgo de inminente dispersión de insectos o patógenos a otros árboles sanos. d) Por otras causas graves o justificadas, establecidas fundadamente por la respectiva Municipalidad.

Artículo 13.- El Municipio solo autorizará la tala de árboles en los siguientes casos: a) Cuando represente peligro o riesgo inminente para las personas o bienes como edificaciones. b) Cuando por vejez o enfermedad plenamente comprobada no sea posible su recuperación. c) Cuando no sea posible su trasplante y se haya demostrado mediante un estudio técnico la imposibilidad de su permanencia. d) Para permitir la construcción de nuevas casas o edificios. Los planos de construcción a ser aprobados por la Municipalidad deberán ser proyectados de modo de evitar la tala de árboles en la mayor medida posible.

Artículo 14.- Quien ejecute actividades de poda y tala de árboles y vegetación en general, será responsable de la limpieza del lugar debiendo disponer los desechos en lugares destinados por el municipio a tales fines.

Artículo 15.- Cada Municipalidad establecerá en sus respectivas ordenanzas los mecanismos y las técnicas que deberán implementarse en las actividades de plantación, poda, y tala de árboles.

Ley N° 2.524/04 “Que Prohíbe en la Región Oriental las Actividades de Transformación y Conversión de Superficies con Cobertura de Bosques”

El objetivo es la protección, recuperación y el mejoramiento del bosque nativo en la Región Oriental para que contribuya al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

• **Artículo 2º** A partir de la promulgación de la presente Ley y hasta el 31 de diciembre de 2013, se prohíbe en la Región Oriental, realizar actividades de transformación o conversión de superficies con cobertura de bosques, a superficies destinadas al aprovechamiento agropecuario; 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.

• **Artículo 3º.** A partir de la promulgación de esta Ley y hasta el 31 diciembre de 2013, queda prohibida la emisión de permisos, licencias, 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; 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.

• **Artículo 5º.-** A los efectos de la aplicación de la normativa establecida en la presente Ley adoptan las siguientes definiciones: a) Permisos, licencias y/o autorizaciones: Los documentos jurídicamente válidos, concedidos tanto por la SEAM, de conformidad a la Ley Nº 1561/2000 "Que Crea el SISNAM, el CONAM y la SEAM y a la Ley Nº 294/93 "Evaluación del Impacto Ambiental", como los concedidos por el Servicio Forestal Nacional, de conformidad a la Ley Nº 422/73 "Forestal". b) Bosque: Ecosistema nativo o autóctono, intervenido o no, regenerado por sucesión natural u otras técnicas forestales, que ocupa una superficie mínima de 2 Has, caracterizadas por la presencia de árboles maduros de diferentes edades, especies o porte variado, con uno o más doseles que cubran más del 50 % (cincuenta por ciento) de esa superficie y donde existan más de 60 árboles por hectáreas de 15 o más centímetros de diámetro medido a la altura del pecho (DAP).

• **Artículo 7:** Se describe las sanciones por el incumplimiento de la Ley. Ley Nº 3.663 / 08 Modifica los Artículos 2º y 3º de la Ley Nº 2.524/04 "De Prohibición en la Región Oriental de Actividades de Transformación y Conversión de Superficies con Cobertura de Bosques" y Modificada por La Ley Nº 3.139/06.

Ley Nº 5.045 / 13 Modifica los Artículos 2º y 3º de la Ley Nº 2.524/04 "De Prohibición en la Región Oriental de Actividades de Transformación y Conversión de Superficies con Cobertura de Bosques" y Modificada por La Ley Nº 3.663/08.

• **Artículo 1º** Modifícase los Artículos 2º y 3º de la Ley Nº 2.524/04 Que Prohíbe en la Región Oriental de las Actividades de Transformación y Conversión de Superficies con Cobertura de Bosques", modificada por la Ley Nº 3.139/06 y ampliada por la Ley Nº 3.663/08, cuyo texto queda redactado como sigue:

• **"Artículo 2º** A partir de la promulgación de la presente Ley y hasta el 31 de diciembre de 2018, se prohíbe en la Región Oriental, realizar actividades de transformación o conversión de superficies con cobertura de bosques, a superficies destinadas al aprovechamiento agropecuario; 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."

- **“Artículo 3º.** A partir de la promulgación de esta Ley y hasta el 31 diciembre de 2018, queda prohibida la emisión de permisos, licencias, 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; 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 N° 3.001/06 “De Valoración y Retribución de los Servicios Ambientales”**

Artículo 11º.- Los proyectos de obras y actividades definidos como de alto impacto ambiental, tales como construcción y mantenimiento de caminos, obras hidráulicas, usinas, líneas de transmisión eléctrica, ductos, obras portuarias, industrias con altos niveles de emisión de gases, vertido de efluentes urbanos e industriales u otros, según el listado que al efecto determine el Poder Ejecutivo, deberán incluir dentro de su esquema de inversiones la compensación por servicios ambientales por medio de la adquisición de Certificados de Servicios Ambientales, sin perjuicio de las demás medidas de mitigación y conservación a las que se encuentren obligados.

Las inversiones en servicios ambientales de estos proyectos de obras o actividades no podrán ser inferiores al 1% (uno por ciento) del costo de la obra o del presupuesto anual operativo de la actividad

Ley N° 96/92 “De Vida Silvestre”.

Esta norma crea obligaciones respecto a las personas que desean desarrollar proyectos o actividades que son susceptibles de modificar las condiciones de equilibrio ecológico de la vida silvestre y regula la protección y conservación de la flora y fauna silvestre del país.

Ley N° 352/94 “De Áreas Silvestres Protegidas”

Contempla metas para la conservación y el uso sustentable de recursos naturales. Esta Ley es atendible en caso de que la propiedad se encuentre dentro del ámbito de influencia de un área protegida; pero siendo que la propiedad no se encuentra en el área referida, no se requiere implementar ningún estudio adicional para definir esta posibilidad.

Ley N° 422/73 “Forestal” Declara obligatoria proteger, conservar, mejorar y acrecentar de recursos forestales.

- En su Artículo 6º. Son bosques protectores, aquellos que protegen el suelo, los cultivos, orillas de ríos, arroyos, aquellos que previenen la erosión y a los que albergan y potencian la biodiversidad.

- El Artículo 22º. (inciso b) Establece que son de utilidad pública y susceptible de expropiación los bosques y tierras forestales que sean necesarios para control de la erosión del suelo, regulación y protección de las cuencas hidrográficas y manantiales.

- El Artículo 31°. Prohíbe el aprovechamiento forestal, como así también el corte, dañado o destrucción de árboles o arbustos en las zonas circundantes al nacimiento de aguas.
- El Artículo 42°. Dice que propiedades rurales mayores a 25 Has mantendrán el 25 % con bosques naturales, en caso contrario se deberá reforestar un 5 % de la superficie del predio.

DECRETOS

- Decreto N° 453/13 “Reglamenta La Ley N° 294/93 De Evaluación De Impacto Ambiental, su Modificatoria N° 345/94y Deroga Decreto 14.281/96)” y su Decreto Modificatorio 954 / 13.

Reglamenta la Ley 294/93 y especifica las actividades sujetas a Estudio de Impacto Ambiental. En el Anexo del Decreto N° 453/13 que reglamenta la Ley 294/93 de Evaluación de impacto Ambiental, su Modificatoria 345/94 y Deroga Decreto 14.281/96 y su Modificatorio N° 954/13, se Menciona que un Establecimiento dedicado a la estación de servicios **REQUIERE PRESENTAR UN EIA, LO QUE MOTIVA LA PRESENTACION DEL PRESENTE ESTUDIO.**

- **Decreto N° 18.831/86 Normas de Protección del Ambiente**

Contiene normas para la protección de los recursos naturales y el ambiente. Prohíbe verter en las aguas residuos, sustancias, materiales o elementos sólidos, líquidos o gaseosos o combinaciones de estos, que puedan degradar o contaminar las aguas o los suelos adyacentes, causando daño o poniendo en peligro la salud o vida humana, la flora, la fauna o comprometiendo su aprovechamiento para diversos usos.

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

El MJT establece normas de higiene, seguridad y medicina del trabajo a ser cumplida en los locales de trabajo de toda la República. Comprende numerosos Artículos, referente al tema en cuestión: en el Capítulo II de la Prevención y extinción de Incendios. En el Capítulo IV De la Señalización. En el Capítulo V de la Energía Eléctrica y sus Instalaciones. En el Capítulo VI De Recipientes a Presión y Aparatos que generan Calor y Frio, en los capítulos XI De la Higiene Industrial. En el Capítulo XII De la Protección Personal. En el capítulo XII De la Salud Ocupacional en Lugares de Trabajo.

- **Decreto N° 1.635/99 “Reglamenta Artículo 175 de Ley N° 836/80 Código Sanitario”**

Declara obligatorio el registro Sanitario de productos alimenticios destinados al consumo humano, para fabricantes, representantes, importadores, fraccionadores y otros. Artículo 2: se faculta al MSP y BS a través del INAN, a establecer las condiciones y los requisitos para el funcionamiento de dicho Registro Sanitario, Artículo 7: Los responsables de aplicación del Decreto serán al MSP y BS a través INAN, el MIC, a través de la Sub Secretaria de estado de Comercio, MAG respectivamente y el MH, a través de la Dirección General de aduanas, de acuerdo a su ámbito de competencia.

• Decreto N° 29.326/72 “Crea el Registro y la Inscripción de Actividades Económicas”

La oficina encargada de registrar a las industrias es la Registro Nacional, dependiente de la dirección de Regímenes especiales, DRE de la SSEI, además de realizar la verificación técnica del establecimiento

• Decreto N° 3980/99 “Reglamento De Control De Sustancias Agotadoras del Ozono y el Uso de Tecnologías Alternativas”.

Artículo 5- se consideran SAO, aquellas que el Protocolo de Montreal considera como tales. Artículo 6. Las SAOS sometidas a congelamiento para el 1/07/99 son las que figuran en el Anexo A, Grupo 1. Los alones y el Bromato de Metilo para el año 2002 y otros 10 y el Metilo cloroformo para el año 2003, dichas restricciones serán cada vez más rigurosas hasta total eliminación. Artículo 8. Toda persona, natural o jurídica para integrarse al registro Nacional de importadores de SAO, deberá llenar el formulario correspondiente. Artículo 9. La información a proporcionar para importa SAO será suministrada en formulario.

47

RESOLUCIONES VARIAS

- MSP y BS N° 750/02. Reglamenta el manejo de los Residuos Sólidos.
- MSP y BS N° 585/95. Del control de la calidad de los recursos hídricos relacionados.
- MSP y BS N° 246/96, Crea el Instituto de Alimentación y Nutrición (INAN).
- SEAM N° 222/02: Establece el Padrón de la Calidad de las Aguas en el País.
- SEAM N° 2.155/05 Pozos tubulares destinados a la captación de aguas subterráneas
- SEAM N° 50/06: Establece normativas para gestión de Recursos Hídricos.
- SEAM N° 244/13. Tasas a Percibir en vista a la Aplicación del Decreto Reglamentario N° 453/13
- SEAM N° 245/13. Procedimientos de Aplicación del Decreto Reglamentario N° 453/13
- SEAM N° 246/13. Documentos para la Presentación de EIAP y EDE
- SEAM N° 616/14. Establece los Términos Oficiales de Referencia para la Presentación de EIA.

TAREA 4: DETERMINACION DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO PROPUESTO

DETERMINACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

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

El estudio plantea un análisis de las actividades que desarrolla el proponente en las fincas en estudio, considerando que la actividad es la exhibición de varios productos para la venta a los clientes de acuerdo a su necesidad.

Conforme a la lista de chequeo, determinaremos una relación causa – efecto con los elementos que juegan dentro del esquema del proyecto, de manera a identificar los impactos positivos y negativos, mediatos e inmediatos, directos e indirectos, reversibles e irreversibles.

ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

Entre los principales impactos ambientales significativos, se pueden citar:

Generación de aguas residuales.

Entre las aguas residuales se encuentran aquellas procedentes de los diversos sectores como: sanitarios, en caso de ser mal manejados producirían efectos negativos sobre el suelo, agua subterránea y sus componentes.

Generación de residuos sólidos.

Los residuos sólidos generados en general son: restos de plásticos, cartones, grasas y aceite y posteriormente barros de sedimentación de aguas residuales. Al igual que las aguas residuales, las mismas pueden generar efectos negativos sobre el medio ante un mal manejo.

Emisiones atmosféricas

En este grupo se encuentran los ruidos propios de las máquinas. A pesar de no contar con normativas específicas sobre este tema, éstos también requieren un buen manejo, ya que una mala gestión de los mismos, también puede ocasionar impactos sobre el medio ambiente.

Riesgo potencial y real de ocurrencia de eventos de Emergencias.

Es importante destacar las fuentes principales de eventos graves, propios de esta actividad, cuales son los incendios e intoxicaciones con sustancias químicas.

Por otro lado también se tiene riesgos de eventos más leves tales como: golpes, malestares,

quemaduras, atrapamientos, etc. que podrían sufrir los operarios dentro del periodo de trabajo.

ETAPA DE OPERACIÓN ESTACION DE SERVICIOS		
ACCIONES DEL PROYECTO	IMPACTOS POSITIVOS GENERADOS	IMPACTOS NEGATIVOS GENERADOS
- Recepción de combustibles líquidos, GLP , lubricantes y mercaderías - Lavado, engrase y cambio de aceite de vehículos.	- Generación de empleos - Dinamización de la economía - Aumento de Ingresos al fisco	- Riesgos de contaminación del suelo y napa freática en casos eventuales de derrames de combustibles, lubricantes y aguas de lavado. - Riesgos de incendios y explosiones. - Riesgos de accidentes por circulación de camiones tanques - Afectación de la calidad de vida de las personas - Riesgos a la seguridad de las personas - Afectación de la salud y contaminación del aire a causa del humo y de las partículas generadas
Expendio de combustibles líquidos, GLP y lubricantes.	- Generación de empleos - Dinamización de la economía - Ingresos al fisco - Diversificación de la oferta de bienes y servicios en el mercado	- Aumento del tráfico. - Riesgos de incendios y explosiones. - Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire por emisión de gases de combustión generados por los vehículos - Riesgos de accidentes por circulación de rodados y riesgos varios. - Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la emisión de gases de los vehículos - Probabilidad de contaminación del suelo y del agua subterránea si ocurre derrame de combustible - Generación de residuos sólidos.
Mantenimiento y limpieza de las instalaciones.	- Mejoramiento de la calidad de vida de la población de la zona afectada - Generación de empleos - Mejora el paisaje	Generación de los efluentes líquidos
Monitoreo de las variables ambientales involucradas	- Previsión de impactos negativos - Protección del ambiente	
Actividades administrativas	Generación de empleos	Generación de residuos sólidos y efluentes líquidos.

	- Dinamización de la economía - Ingresos al fisco y municipio en concepto de impuestos y tasas	
Capacitación del personal ante posibles siniestros y emergencias	Disminución de riesgos de daños materiales y humanos	- Sensación de alarma en el entorno ante simulacros. - Congestión en accesos y salidas
Manejo y disposición de residuos.	- Mejoramiento de la calidad de vida de la población de la zona afectada - Al mejorar la calidad de vida, esto influye positivamente en la salud de los habitantes del entorno - Generación de empleos - Mejora el paisaje urbano - Protección del ambiente - Aumento de ingresos al municipio	- Afectación de la calidad de vida en el entorno por la incorrecta disposición final de desechos sólidos y líquidos. - Riesgos de incendios ocasionados por la acumulación de los desechos - Posibles focos de contaminación del agua y suelo por desechos líquidos generados durante la limpieza de la playa de venta.

IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES AMBIENTALES IMPACTADAS POR ACCIONES DEL PROYECTO

SUBSISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL
Ambiente Inerte	<u>Aire</u> - Aumento de los niveles de emisión de CO₂ y de polvo. - Incremento de los niveles de polución sonora. <u>Tierra y suelo</u> - Alteración de la geomorfología. - Posibilidad de contaminación por derrames de productos y malos manejos operativos. <u>Agua</u> - Riesgos de contaminación de la napa freática
Ambiente Biótico	<u>Flora</u> - Modificación de especies vegetales. <u>Fauna</u> - Alteración del hábitat de aves e insectos.
Ambiente Perceptual	Cambios en la estructura del paisaje

Medio Socio Cultural y de Núcleos Habitados	<u>Servicios Colectivos y Aspectos Humanos</u> - Alteración de la calidad de vida (molestias debido al aumento del tráfico vehicular, bienestar, ruido, polvo) - Efectos en la salud y la seguridad de las personas. - Infraestructura y servicios. - Estructura urbana y equipamientos.
Medio Económico	<u>Economía y Población</u> - Actividad comercial - Aumento de ingresos a la economía local y por tanto mayor nivel de consumo - Empleos fijos y temporales - Cambio en el valor del suelo - Ingresos al fisco y dinamización de la economía.

TAREA 5: ANALISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO

ALTERNATIVAS:

Quizás existan varias alternativas potencialmente urbanizables para el futuro. Sin embargo, está demostrado que el sitio elegido corresponde a una planificación actual inmediata de orden regional que afecta positivamente al distrito. Se considera que la ciudad necesita expandirse territorialmente.

ALTERNATIVAS DEL PROYECTO:

Las recomendaciones del proyecto incluyen actividades contundentes a la prevención o mitigación constituidas en un conjunto de criterios que regulan la intervención congruente con las potencialidades y restricciones que ofrece la región y que fueran detectadas y evaluada en el diagnóstico ambiental. Así las actividades se orientan hacia la prevención de procesos que degraden los suelos, la vegetación, y la fauna y en general hacia la desaceleración de la pérdida progresiva de los recursos básicos para la producción.

ALTERNATIVAS TECNOLOGICAS:

La habilitación de lotes para la urbanización con maquinarias es un método utilizado para minimizar la destrucción del ecosistema basado en prácticas culturales de menor impacto orientadas a minimizar el uso correcto de los recursos naturales de una manera sustentable a fin de mejorar el ecosistema buscando que sea sostenible desde el punto de vista económico, social y ecológico.

TAREA 6: ELABORACION DE PLAN DE MITIGACION PARA ATENUAR LOS IMPACTOS NEGATIVOS

6. PLAN DE GESTION AMBIENTAL.

En esta sección se presenta el conjunto de medidas preventivas, correctivas y de compensación a implementarse para la adecuada conservación y protección de la calidad del ambiente en el área de influencia del proyecto. El Plan de Gestión Ambiental, estará conformado por Planes y Programas de Manejos específicos, para cada sector, diseñados para garantizar que la instalación y operación del proyecto se realice de conformidad con la legislación ambiental y estándares ambientales establecidas para cada sector.

Cada uno de los componentes del PGA son lineamientos y como tales, deben desarrollarse, evaluarse, actualizarse y mejorarse periódicamente en respuesta a nueva información, nuevas condiciones del sitio, cambios en las operaciones y a modificaciones en la organización. El PGA incluye los siguientes componentes:

- a) **Resolución de riesgos:** los mayores esfuerzos residen en minimizar los riesgos al ambiente, la salud, y la seguridad de los obreros y de los emprendimientos aledaños.
- b) **Recuperación Ambiental:** corregiremos rápida y responsablemente las situaciones que puedan dañar al ambiente, la salud y la seguridad. Siempre que sea posible repararemos los daños que hayamos causado a personas o al ambiente, restaurando lo dañado. Se plantea la recuperación paralela, así como conducir los requerimientos de reparación y compensación al ambiente de una manera profesional y puntual hasta completar los procesos de las etapas de los Proyecto.
- c) **Monitoreo Ambiental;** controlaremos las condiciones ambientales, sociales, físicas y biológicas en el área de influencia de las operaciones, para asegurar que las medidas diseñadas a ser implementadas para minimizar los daños ambientales sean apropiadas.

El plan de gestión Ambiental debe contener:

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

Plan de monitoreo con el fin de verificar los resultados esperados la responsabilidad de la ejecución de las medidas de mitigación estará a cargo del propietario, como así mismo la verificación del cumplimiento de estas, sujeto a la fiscalización de las autoridades competentes.

La educación ambiental, para los usuarios del proyecto, deberá contemplar, como eje principal, el buen uso del agua y de la energía, la limpieza del medio antrópico, específicamente la disposición adecuada de los residuos.

En el proceso se aplica la metodología del plan de gestión ambiental a través de la cual se identificaron los impactos con efectos negativos que se generan en todas las fases del proyecto y también de las medidas de mitigación para controlar, reponer y fortalecer los efectos ambientales que podrían presentarse en el proceso de ejecución de este.

Procesos	Impacto	Mitigación	Monitoreo	Responsable	Plazo	Costo
Recepción de combustible .	Evaporación de hidrocarburos (COV), y en el caso de producirse derrames impactarán en el medio físico y biológico.	Establecer la disposición correcta de los efluentes provenientes de las cámaras de tratamiento (desengrasadora y desarenadora). Baldes y tambores de arena. Prácticas y capacitación para la prevención y combate de lucha contra incendio, y derrames. Control diario de la medida del nivel de combustible del tanque, para detectar fugas, como para evitar sobrellenados. Utilización de EPP.	.Mantenimiento de las cámaras de tratamiento. Verificar el buen funcionamiento del sistema de prevención y combate contra incendio. Registrar las capacitaciones hechas al personal.	Encargado de monitoreo.	Control diario del tanque y limpieza diaria de las rejillas perimetrales. Verificación del sistema de prevención y combate contra incendio 3 veces a la semana y control diario de las cámaras de tratamientos y mantenimiento cada seis meses de las mismas.	Salario del encargado de monitoreo. Mantenimiento de cámara de tratamiento : 1.500.000 Gs. Capacitación: 60.000 Gs./persona.
Expendio de	Evaporación de hidrocarburos (COV), y en el	Establecer la disposición correcta de	Limpieza de las rejillas perimetrales, y	Encargado de monitoreo.	Limpieza diaria de las	Salario del encargado

combustible .	caso de producirse derrames impactarán en el medio físico y biológico.	los efluentes provenientes de las cámaras. Prácticas y capacitación para la prevención y combate de lucha contra incendio y derrames. Utilización de EPP.	mantenimiento de las cámaras. Verificar el buen funcionamiento del sistema de prevención y combate de lucha contra incendio. Registrar las capacitaciones .		rejillas y control diario de las cámaras de tratamiento. Mantenimiento cada seis meses de las mismas. Control diario de los sistemas de combate contra incendio.	o de monitoreo. Mantenimiento: 1.500.000 Gs. Capacitación: 60.000 Gs./persona.
Recepción de mercaderías (lubricantes, aceites, otros y productos para el minimercado).	En caso de que los materiales recepcionados no se hallen en buen estado se convertirán en residuos que al ser dispuestos podrán impactar en los medios físico y biológico.	Verificar las mercaderías recibidas, fecha de vencimiento y estado de las mismas antes de su almacenamiento. Colocar botes de basura adecuados en el lugar. Correcta disposición de los embalajes de las	Establecer controles de calidad en la recepción de materiales. Establecer el manejo de residuos.	Encargado de monitoreo.	Cada día de recepción de mercadería.	Sueldo encargado de monitoreo. Botes de basura: 400.000 Gs.

		mercaderías . Utilizar EPP.				
Almacenamiento de mercaderías (aceites, lubricantes, otros) y productos para el minimercado.	Generación de residuos y emisiones en caso de producirse pérdidas de algún producto, choque o derrumbe de los mismos, que impactarán en el medio físico y biológico. El manejo de ciertos productos es de riesgo sanitario para el personal.	Ordenar las mercaderías en estantes de acuerdo a sus características y nunca mezclar con productos de consumo humano. Almacenar en un depósito los productos destinados a consumo humano y en otro los aceites, lubricantes, otros. Realizar verificaciones constantes sobre el estado de almacenamiento de las mercaderías . Disponer bandejas de derrame que eviten la contaminación del suelo en el	Controlar el orden en el depósito y el estado de los recipientes o productos almacenados. Verificar el uso por parte de los empleados del EPP y la hoja de seguridad del producto a utilizar. Capacitar al personal sobre el uso de los productos químicos que serán utilizados en el lugar, de manera a evitar accidentes y manejo de residuos.	Encargado de monitoreo.	Control diario y semestral.	Sueldo encargado o de monitoreo. 59 Equipos de protección personal. Capacitación del personal. (*) Compra de EPP: 400.000 Gs.

		trasiego de productos. Para el manejo de productos químicos se deberá utilizar los equipos de protección personal necesarios, y leer las indicaciones de la hoja de seguridad del producto.				
Lavadero de vehículos	Generación de efluentes líquidos y residuos semisólidos que podrán impactar en los medios físico y biológico.	Establecer la disposición correcta de los efluentes provenientes de las cámaras desbarradora y desgrasadora. Los residuos semisólidos generados a raíz de la separación de sólidos, grasas, otros, del efluente deberán gestionarse de manera apropiada.	Realizar y registrar los mantenimientos de las cámaras. Verificar la correcta gestión de los residuos generados en las cámaras. Verificar el uso de los EPP.	Encargado de monitoreo.	Control diario de la correcta disposición de los residuos y mantenimiento semestral de las cámaras de tratamiento.	Sueldo del encargado de monitoreo. Mantenimiento de las cámaras de tratamiento: 1.500.000 Gs. Compra de EPP: 300.000 Gs.

		Utilización de EPP.				
Actividades administrativas.	Generación de residuos sólidos que podrán impactar en el medio físico y biológico.	Disponer de contenedores diferenciados para la posterior gestión de los residuos, de esta forma se contribuye a la mejora ambiental. Otra forma de reducir la generación de residuos es mediante la reutilización del papel por las dos caras y de los sobres, o algún otro elemento que se pueda reciclar en lo que se refiere a las oficinas.	Verificar la gestión de residuos.	Encargado de monitoreo.	Semanal.	Sueldo del encargado de monitoreo. Basurero : 200.000 Gs.

61

DERRAME DE COMBUSTIBLES	• Contaminación del suelo y del agua subterránea y superficial por el derrame de combustibles a causa de posibles filtraciones de los tanques subterráneos de almacenamiento o por derrames en la playa de expendio. • Afectación de la calidad de vida, de la seguridad y la salud de las personas por la alteración de la calidad del agua.	• Utilizar tanques de chapa de acero de doble pared y revestidas en su lado externo con una capa de impregnación asfáltica y con ánodos de sacrificio para protegerlo contra la corrosión. Se deberá realizar un estudio del grado de agresividad del suelo, para determinar el tipo de protección contra la corrosión, a proveer a los tanques enterrados. • Se contará con una cámara interceptora de combustibles y canalones perimetrales a un costado de la playa de expendio para recuperación del combustible derramado.
--------------------------------	--	--

ALIMAÑAS – VECTORES Y PLAGAS	
IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACION
• Riegos varios por los presencia de roedores, vectores, insectos. • Los acopios de mercaderías sin orden alguno favorece a la presencia de alimañas.	• Realizar tratamientos sanitarios y preventivos y curativos periódicos en todo establecimiento, mereciendo atención a los sitios que pueden albergar insectos, roedores, plagas, alimañas. • Combinar el uso de productos de diversos en forma intercalada según su principio activo y los mismo deben ser libre comercialización y aprobados para el efecto. • El establecimiento debe ser limpiado periódicamente con el objeto de evitar proliferación de insectos, plagas, vectores y alimañas. • Existen productos químicos y firmas del ramo, que podrían ayudar a controlar la proliferación de insectos, plagas, etc. • Utilizar adecuadamente el agua y no mantener aguas estancada en el predio (envases y botellas vacías, planteras, etc.) • Eliminar y controlar todos los lugares de acumulación y procreación.

RIESGOS DE ACCIDENTES VARIOS	
IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACION
• Riesgos de accidentes operativos debido al incorrecto uso de equipos del establecimiento. • Riesgos a la seguridad y accidentes de personas por movimientos de vehículo. • Los acopios de medicamentos, insumos sin protección alguna y	• Contar con el manual de procedimiento para higiene, seguridad, riesgos de accidentes y correcta utilización de la infraestructura. • Instalar carteles de seguridad y educación para prevenir accidentes. • Colocar en lugares visibles carteles con número telefónico de los bomberos, de la policía, hospitales y otros de emergencia. • Adiestrar al personal del cumplimiento de las señalizaciones, de áreas peligrosas, de movimientacion o de cualquier otro en general. • Capacitar al personal para prevenir los riesgos operativos en general, una buena educación ambiental.

sin orden alguno puede causar accidentes y presenta un riesgo potencial en terceros. • Riesgos varios. • Riesgos de acciones perturbadoras por presencia de inadaptados.	• Concientizar a los usuarios del local con la ayudas del personal, guardias de seguridad, del cumplimiento de las señalizaciones, áreas peligrosas, de movimiento o de cualquier otro en general. • Contar con botiquín de primeros auxilios. • No permitir el ingreso de personas armadas al lugar. • No permitir el consumo de estupefacientes en el establecimiento. • No permitir las ventas de bebidas alcohólicas a menores de edad. • El local debe contar con personal adiestrado para actuar en el salvamiento de vidas por evitar casos de emergencias. • Limitar las horas de trabajo de acuerdo con lo que dicta la ley. • El uso de las indumentarias de uso individual será obligatorio. • Efectuar controles médicos y odontológicos de los obreros. • Almacenar convenientemente insumos y productos s reciclar en lugares respectivos. • Cuidar que todas las operaciones realizadas, se lleven a cabo de acuerdo a las normas técnicas de higiene, seguridad y correcta utilización de la infraestructura. • Realizar los mantenimientos periódicos de equipos, del agua de las instalaciones para que el mismo funcionen correctamente, no sean fuentes de riesgos y causen accidentes. • Realizar el monitoreo periódico sobre la calidad del funcionamiento del sitio. • El sitio deberá contar con un seguro contra incendios y accidentes por la responsabilidad civil contra terceros con el objeto de precautelar la seguridad de los usuarios y del vecindario ante cualquier accidente
--	---

MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y DE LAS INSTALACIONES	
IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACION
• • Riesgos de accidentes. • Generación de polvo y ruidos. • Riesgos de contaminación del suelo y agua por generación de residuos sólidos y efluentes líquidos.	• Contar con contratistas responsable para el mantenimiento. • Mantener los drenajes, canaletas, para que funciones correctamente. • Evitar el lavado de rodados en el establecimiento. • Contar con carteles preventivos para realizar mantenimientos. • Ubicar en lugares convenientes basureros para desechos sólidos. • Realizar mantenimientos preventivos de todos los equipos y de las instalaciones para evitar accidentes y mejorar la seguridad. • Avisar a vecinos (del lindero perimetral) cuando se realiza simulacro contra incendios, de emergencia, etc. • Capacitar al personal del servicio para prevenir los riegos operativos.

• Sensación de alarma en el entorno ante simulacro. •	• Los personales de mantenimientos y contratistas deben contar con equipamiento EPP's adecuados para realizar su actividad con seguridad (botas, guantes, pinzas, delantales, cintos de seguridad, etc.)
---	--

Obs.: El costo de los EPP, dependerá de cual o cuales sean los necesarios para cada tarea. Además se deben ubicar carteles a la vista con el número telefónico del Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional, 911, SEME, Hospital más cercano y encargado de seguridad. Se debe proveer de Botiquín de Primeros Auxilios a la Estación de Servicio para casos de emergencia.

TAREA 7: ELABORACION DE UN PLAN DE MONITOREO

La empresa debe contar con un programa de monitoreo ambiental que recogerá las prácticas generales para realizar inspecciones y evaluaciones de las prácticas operativas utilizadas y del estado general de las instalaciones de la Estación de Servicios. La misma debe como mínimo incluir:

- Una identificación de todas las actividades asociadas con la instalación y operación.
- Verificación de todos los reglamentos, las políticas y los procedimientos.
- Revisión de las operaciones desde el principio hasta el final.
- Recorrido del sitio y control de las medidas de mitigación recomendadas en el plan de mitigación.

66

El Programa de control y monitoreo ambiental tiene por objetivos:

- Monitorear los diferentes procesos y áreas del establecimiento con el objeto de prevenir la contaminación del medio y el buen funcionamiento de la infraestructura en general.
- Reciclar los desechos sólidos mediante recolección y venta a firmas recicladoras (papeles, plásticos, etc).
- Controlar la implementación de acciones adecuadas en las distintas actividades, contra los ruidos, emisiones gaseosas y vertido de efluentes líquidos.
- Evitar la contaminación del suelo y del agua por el vertido de desechos sólidos y líquidos generados en el Establecimiento.
- Comunicar a ESSAP sobre el tipo de efluentes generados por el emprendimiento.

El responsable debe verificar que:

- El personal esté capacitado para realizar las operaciones a que esté destinado. Que sepa implementar y usar su entrenamiento correctamente. Su capacitación incluirá respuestas a emergencias e incendios, asistencia a personal extraño a la estación, manejo de residuos, efluentes y requerimientos normativos actuales.
- Se tenga una pequeña biblioteca de referencias técnicas de la instalación, a fin de identificar si hay disponibles manuales de capacitación y programas de referencias.
- Se disponga de planos de ingeniería y diseños de las instalaciones componentes de la estación de servicios y que se encuentren actualizados.
- Existan señales de identificación y seguridad en todo el establecimiento.
- Se consideren problemas ambientales para el sitio de las instalaciones y tener en cuenta dichos aspectos (Educación ambiental)
- Realizar todas las actividades en el establecimiento teniendo en cuenta todas las normativas vigentes y cumplir con las exigencias al respecto.
- las instalaciones considerando las distancias mínimas exigidas a los terrenos adyacentes y cumplir con las normativas legales.

El diseño de las instalaciones y equipos de la estación, contempla sistemas de protección del medio ambiente, cuyo mantenimiento es indispensable para el correcto funcionamiento de los mismos, con el propósito de mitigar impactos al medio ambiente.

El programa verificará la aplicación de las medidas para evitar consecuencias indeseables. Estas medidas son de duración permanente o semi permanente, por lo que es recomendable efectuar un monitoreo ambiental a lo largo del tiempo, ya que puede sufrir modificaciones. Los aspectos a ser monitoreados son

ELEMENTOS	MANTENIMIENTO Y CONTROL	FRECUENCIA
• Canalones perimetrales	• Limpieza diaria eliminando residuos tales como hojas basuras, tierra, piedras, evitando que pasen a la cámara interceptora de hidrocarburos. • Verificar que no tenga fisuras ni grietas.	• Al finalizar cada turno de playa.
• Cámara Interceptora de Hidrocarburos y separadora de solidos	• Retirar los hidrocarburos y otros residuos flotantes sobre el agua utilizando para el efecto un envase plástico antiestático. • Retirar los barro u otros materiales pesados que se encuentren en la base de la cámara. Para ello vaciar la cámara, limpiar y volver a cargar agua. • Realizar pruebas de estanqueidad que consiste en llenar de agua la cámara hasta el borde del caño de salida, dejarla 24 hs y verificar posteriormente que el nivel del agua no haya descendido. Si se constatan la existencia de fisuras, estas deberán ser reparadas con productos especiales resistentes a hidrocarburos. • Tomar muestras del contenido de la cámara p/ asegurar que el líquido no se encuentren contaminado.	• La frecuencia depende de los derrames ocurridos, del volumen de los mismos y del grado de limpieza de la rejilla perimetral. En ningún caso podrá sobrepasar 6 meses. • Prueba de estanqueidad c/ 6 meses. • Cada 6 meses • Llevar un registro de las limpiezas, prueba de estanqueidad y resultados de las muestras
• Tanques Subterráneos	• Controlar el estado de las tapas de los tanques. Si se encuentran flojas o giran fácilmente, deberán ser cambiadas o reacondicionadas sus gomas de sellado. • Controlar la existencia de agua en los mismos debiendo ser purgada con una bomba antiexplosiva.	• Diaria
• Baldes Antiderrame	• Limpieza para evitar que pequeños residuos como precintos, plásticos, papeles, hojas obstruyan la válvula de cerrado, perdiendo su hermeticidad. No se debe dejar dentro de los baldes, trapos, estopas o hidrocarburos.	• Periódicamente
• Pozos de	• No tirar los tornillos de seguridad que poseen las	• Periódicamente

Monitoreo	tapas, ni arrojar ningún tipo de objetos ni elementos sólidos o líquidos en los mismos.	
• Cámara Séptica y cañerías de desagües	• No arrojar combustible, lubricantes u otros residuos que puedan contenerlos. • Se recomienda control periódico y limpieza de los mismos.	• Cámara séptica cada seis meses.
• Control de Estanqueidad de Tanques y Cañerías	• Realizar una prueba de hermeticidad a los tanques y cañerías subterráneos, a través de personal autorizado del emblema representante. • Para instalaciones en funcionamiento, donde existan suelos agresivos o nivel freático alto, realizar prueba no destructiva como la de métodos ultrasónicos con empresas debidamente autorizadas.	• Según necesidad.
• Análisis Básicos	• Análisis de agua potable, considerando los parámetros de ESSAP – y SENASA. • Análisis de los efluentes, considerando parámetros de SENASA y ESSAP. • Realizar muestras de suelos extraídas de la zona de tanques, isla, descargada a distancia y en puntos de muestreo ubicados en el perímetro de la estación, considerando normas internacionales que establece los límites máximos de vuelco de residuos en suelos.	• Cada seis meses. • Cada seis meses. • Una vez al año. • Llevar un registro de los resultados de los análisis practicados.

Se debe también contemplar el monitoreo de otros indicadores, vigilando el cumplimiento de las pautas marcadas para la prevención y mitigación eficaz de los impactos que suscita la actividad. En este contexto se contempla lo siguiente:

7.3. PLAN DE MONITOREO

Monitoreo de los equipamientos del lavadero, taller mecánico y la estación.

- Controlar el correcto funcionamiento y mantenimiento de todos los equipamientos, cocinas, sistema eléctrico, provisión de agua, etc., que construyen un fin primordial para que los mismos no sufran percances que podrían conducir a accidentes, incendios y deterioro de los mismos.
- Monitorear el nivel de ruidos, verificando cumplir lo establecido por la ley.
- Controlar el mantenimiento preventivo y correctivo de todas las instalaciones.
- Efectuar un control periódico del sistema de prevención de incendios, de cañerías, y mantener la carga adecuada de los extintores, renovando las cargas obsoletas.
- Auditar constantemente el estado general de las indumentarias del personal, controlando que estén en condiciones seguras de ser utilizadas.

Monitoreo de materias primas, insumos, sustancias varias.

- El agua utilizada en el establecimiento para los distintos fines debe ser monitoreado, previendo efectuar análisis de potabilidad y la no presencia de elementos patógenos y tóxicos
- Monitorear el sistema de acopios de materias primas y residuos útiles con el fin de evitar accidentes y presencia de alimañas, roedores, insectos.
- Acopiar cantidades de insumos y materias primas acorde a la capacidad de establecimiento.
- Controlar la disposición segura en el área de establecimiento
- Asegurar la rotación adecuada atendiendo su tiempo y vigencia.
- Controlar el manejo seguro de residuos sólidos, averiados en desuso, etc. Deberá confinarse temporalmente en depósito apropiado hasta tanto, se elimine con seguridad.
- Controlar la disposición segura de materias primas e insumos en el área de almacenamiento segregados y alejarlos de la fuente de calor.
- Controlar que el rotulado de los residuos e insumos tóxicos para tratamiento de alimañas, sea correcto y no mezclar con otros tipos de insumos.

Monitoreo de desechos solidos

- Cuidar de disponerse en recipientes especiales para su posterior retiro por la recolectadora municipal o por medios propios puestos por el vertedero municipal.
- Clasificar cartones, papeles, plásticos y otros desechos ya que aquellos que son recuperables serán retirados por recicladores y no los recuperables serán retirados por recoleta municipal
- El proponente debe cuidar y manejar en forma segura los productos reciclados, disponerlos en contenedores seguros, en lugares apropiados y alejados de fuentes de calor
- Monitorear la disposición segura de los residuos solidos
- Monitorear periódicamente todas las instalaciones y el predio en general al fin de retirar los residuos que fueron depositados por usuarios o personas que acceden a las instalaciones, ya que el entorno rápidamente se deteriorara si se toma el habito de arrojar desechos en cualquier parte del predio

Monitoreo de los efluentes líquidos

- Los desagües de sanitarios , cocinas, conectados a desengrasadores, cámaras sépticas y pozo ciego se deberán mantener y verificar periódicamente para que en ninguna parte de las líneas sufran de colmataciones o bien que las aguas servidas sean lanzadas directamente al suelo provocando olores desagradables y molestos
- Los desagües pluviales deberán ser verificados periódicamente para que no sufran colmataciones y que desemboque en derrames.
- Implementar un sistema de control de limpieza de las cañerías de drenaje del establecimiento.
- Vigilar de no realizar mantenimiento y lavado de rodados en el establecimiento.

- Ejercer un estricto control, para evitar que se arrojen basuras al sistema de drenaje.

Monitoreo del personal y de accidentes

- Vigilar la seguridad integral de los usuarios del local.
- Registrar los accidentes que ocurren, analizando las causas y tomar medidas correctivas pertinentes como medida de prevención para que no repitan.
- Monitorear el grado de desempeño del personal, su grado de capacitación, grado de responsabilidad, respuestas de emergencias, incendios, su formación general.
- Vigilar y auditar el estado de salud de los obreros, haciéndolos acudir a revisiones médicas y odontológicas en forma periódica
- Control del uso permanente y obligatorio de equipos de protección de individual (EPI)
- El seguimiento y control de efectividad del programa deberá ser supervisado por el propietario del local y el encargado y a la vez podrá ser fiscalizado por los organismos estatales competentes

70

PROCEDIMIENTOS EN CASOS DE EMERGENCIAS.

a) Procedimiento de contención de derrames

a. 1 – Pequeños derrames: Son considerados pequeños derrames aquellos dentro de los cuales no puedan quedar una o más personas. Estos derrames pueden ocurrir en la tarea de expendio de combustible, carga del tanque, manipulación de lubricantes, aceites u otros líquidos.

Respuesta para pequeños derrames:

- No encender ningún motor cerca del derrame.
- Evitar y anular cualquier fuente de ignición.
- Utilizar los elementos para la contención de derrames con que deberá contar la estación (baldes de arena, trapos, estopa, aserrín, etc.)
- Verificar que no se ha producido daño, deterioro o provocado mal funcionamiento de equipos eléctricos cercanos.
- Los materiales utilizados para contener el derrame, deberán ser colocados en el contenedor de residuos peligrosos, para su disposición final, en sitios autorizados.

a.2 – Procedimiento de contención de grandes derrames: es considerado grande un derrame cuando puede incluir a una o más personas, vehículos e instalaciones.

Respuesta para grandes derrames:

- Corte de la energía eléctrica de los dispensadores presionando el botón de paro de emergencia o la llave de corte.
- Contener el derrame utilizando arena seca o algún absorbente químico, con el objetivo que el derrame no fluya hacia la alcantarilla.
- La arena deberá estar dispuesta en baldes o tambores.

- Evitar y anular cualquier fuente de ignición.
- Informar del derrame a los presentes en la Estación de Servicio, y evacuar el área de inmediato, sin encender el motor de ningún vehículo.
- Cerrar totalmente la estación utilizando conos de seguridad en la salida y entrada principal de la pista.
- Nunca intentar limpiar el derrame con agua.
- Evitar que la piel o vestimenta entre en contacto con el derrame.
- No caminar sobre la superficie que contiene el producto derramado.
- Informar al representante del emblema bajo el cual se opera y el encargado de seguridad.
- Alistar los matafuegos alrededor del derrame a una distancia no menor de 10 metros.
- Llamar a los Bomberos, para minimizar el riesgo de un posible incendio.
- Si las reglamentaciones locales lo exigen, informar a las autoridades.

Luego de contenido el derrame, se procederá a la recuperación y limpieza del producto derramado, con materiales y/o equipos contenidos en la Estación y con EPP.

En el caso de que fueran utilizados paños absorbentes para contener el derrame, deberán ser colocados en el contenedor de residuos peligrosos, para su disposición final, en sitios autorizados. Y el líquido del derrame proveniente del exprimido de los paños deberán ser colocados en baldes o contenedores de metal, para su posterior disposición final por empresas habilitadas.

En caso de que el líquido derramado haya sido contenido mediante las rejillas perimetrales y colector de hidrocarburos de la Estación de Servicio, se deberá realizar la recuperación y limpieza del producto, por paños absorbentes, evitando de esta manera un impacto sobre el medio ambiente.

Si hubiere suelo que fue afectado por el derrame, el mismo deberá ser removido hasta que el suelo este limpio, y el suelo removido será tratado como producto peligroso y retirado por una empresa habilitada para la gestión de los mismos.

b) Procedimiento en caso de incendios.

Diferentes tipos de fuego y extinguidores:

Los fuegos se dividen en diferentes categorías, dependiendo de los materiales involucrados y del tipo de extinguidor requerido para apagarlos.

Fuego clase A: El tipo de incendio más común es el causado por materiales como la madera, papel, plástico, textiles, hule, y el agente extinguidor común es el agua, también pueden usarse productos químicos en polvo.

Fuego clase B: Los líquidos inflamables son los combustibles, aceites, grasa, alquitrán, pintura a base de aceite, laca y gas inflamable, entre otros, donde los agentes extinguidores pueden ser espuma, dióxido de carbono y productos químicos en polvo.

Fuego clase C: Los fuegos eléctricos pueden ser por cableado, cajas de fusibles, interruptores de circuito, maquinaria, aparatos eléctricos, y los agentes extinguidores para este tipo de fuego incluyen dióxido de carbono y productos químicos en polvo pero no espuma ni agua.

Fuego clase D: Los fuegos que ocurren en metales combustibles como ser magnesio, litio y sodio, necesitan agentes y técnicas especiales de extinción.

Todos los extintores que se utilizan en las estaciones de servicio son de tipo ABC que combate cualquier tipo de fuego, son llenados a presión de polvo químico seco no tóxico y su tiempo de duración en su uso es de 45 segundos.

Todos los extintores portátiles deben tener una placa de identificación. En ella deberá estar indicado la clase de fuego que podrá combatir, las instrucciones de operación y las instrucciones de servicio. La placa deberá tener también el símbolo o nombre de identificación de la organización de prueba reconocida, para indicar que la unidad ha sido probada.

Procedimiento a seguir en caso de incendio:

1. Mantener la calma.
2. Cortar la energía eléctrica y el despacho de combustible.
3. Llamar a los Bomberos, Policía Nacional y avisar al encargado del predio y a las oficinas, o a la persona a cargo de seguridad.
4. Evacuar a las personas del lugar, siempre en calma para evitar que se produzca un accidente durante el movimiento.
5. Los empleados que estén entrenados en el combate de incendios deberán tratar de apagar el incendio con los extintores sin poner en riesgo su seguridad.
6. Contar a los empleados para verificar que estén todos y permitir la evacuación de área afectada por personal designado, oficiales de bomberos o policía.

Recomendaciones para el uso de extinguidores:

- Quitar el precinto de seguridad.
- Tomar firmemente el extintor.
- Acercarse al fuego en la dirección del viento.
- Cuando se esté a tres metros del incendio, apretar la manilla de descarga y dirigir el chorro de polvo a la base de las llamas.
- Mantener el extinguidor en posición vertical.
- Usar con movimiento de vaivén.
- Dirigir el polvo de un lado del fuego al otro.
- Avanzar hacia el fuego a medida que se extingue la llama.

- Tener cuidado de que el fuego no retroceda.
- Siempre alejarse mirando el fuego, nunca darle la espalda.
- Una vez usado (aunque sea parcialmente), éste debe reemplazarse por otro nuevo.
- Si no puede detener el fuego, alejarse del lugar y aguardar que llegue la unidad de bomberos.

c) Acciones a seguir en caso de exposiciones

Es importante que los empleados tengan conocimiento de las Hojas técnicas y de seguridad de los diversos productos con que se trabajará en la Estación de Servicio, los cuales nos proporcionan información sobre: riesgo de incendio, riesgos generales para la salud, inhalación, ingestión, contacto con la piel, efectos crónicos para la salud, propiedades físicas, propiedades químicas, almacenamientos, recomendaciones generales, primeros auxilios, equipos de protección personal. Las Hojas técnicas y de seguridad deben de estar guardadas en archivo y disponibles para todo el personal.

Además es importante que el Administrador de la Estación de Servicio, tenga una lista desarrollada de las sustancias químicas con las cuales se trabaja en la estación. La misma debe guardarse en archivo y estar disponible para todos los empleados.

Se debe evitar inhalar los vapores, y no acercarse a los picos y tanques de combustible cuando se esta despachando. Los combustibles se deben manipular en lugares bien ventilados.

Si se produjese accidentalmente que una persona tragase combustible se deberá de inmediato llamar al médico.

En el caso de contacto con aceites y/o lubricantes con la piel se debe de lavar el cuerpo que haya estado en contacto con el aceite o la grasa para evitar la posibilidad de daño en la piel.

También pueden producirse quemaduras, y en este caso la persona será llevada al Hospital o Centro de Salud más cercano.

Las ropas contaminadas se deberán quitar de inmediato.

En caso de inhalación de emisiones de monóxido de carbono en un incendio, llevar a la víctima inmediatamente a un lugar donde pueda respirar aire fresco, y al Hospital o Centro de Salud más cercano.

PREVENCIÓN DE INCENDIOS

a) Verificación – Monitoreo

La Estación de Servicio debe designar y capacitar a un empleado, para: verificar el buen funcionamiento de los elementos de detección, alarma y combate contra incendios, que siempre se encuentren los baldes y tambores de arena cargados, controlar las fechas de vencimiento de los extintores, verificar anualmente el sistema eléctrico del lugar, respetar las indicaciones de no fumar y apague el celular, respetar las áreas restringidas para estacionamiento de los vehículos, de manera a no tapar los accesos a los elementos de

prevención distribuidos en el lugar, y realizar todos los mantenimientos que sean necesarios de manera a que todos estos elementos y sistema se encuentren en óptimas condiciones.

En caso que la Normativa Legal lo exija, se colocarán BIE y bocas de incendio equipadas las cuales deberán ser verificadas mensualmente y en caso de falla se notificará inmediatamente al profesional constructor o casa comercial de seguridad industrial responsable para su reparación.

b) Capacitación

El personal que trabajará en la Estación, deberá ser capacitado en:

- El Fuego: Concepto
- Formas de propagación: Conducción, convección y radiación.
- Métodos de Extinción: Sofocación, enfriamiento y remoción.
- Tipos de Fuego: A, B, C y D.
- Extintores portátiles: Tipos, uso y cuidados – Práctica.
- Causa de los incendios.
- Señalización.
- Evacuación.
- Equipos componentes del sistema hidráulico de combate fijo.
- Componentes de las bocas de incendio equipadas BIE.
- Exigencias según ordenanza Municipal Vigente.
- Etapas de un Incendio.
- Aplicación de los sistemas de defensa fija.
- Precauciones en el uso de sistemas de defensa fija.
- Forma de evacuar los materiales combustibles presentes en el lugar y de los vehículos si estuviera alguno presente en el momento del incendio.

Se recomienda la asignación de funciones al personal para casos de posibles incendios.

La capacitación deberá ser teórico – práctica, y deberá incluir simulacros de siniestros o incendio en la Estación. Las charlas y las prácticas deberán ser dictadas por profesionales especializados en la prevención de incendios. Las mismas serán dadas de forma semestral.

PRIMEROS AUXILIOS

Además el personal, deberá ser entrenado en dar los Primeros Auxilios, para ello se recomienda la capacitación en los siguientes puntos:

- Primeros Auxilios: Conceptos y ética del socorrista.
- Control de la escena del incidente.
- Hemorragias: práctica de vendajes.
- Traumatismos: prácticas de inmovilización.
- Quemaduras: tratamientos.
- Picaduras y mordeduras.

- Intoxicación.
- Desmayos.
- Atragantamiento: maniobras de recuperación.
- Reanimación cerebro cardio pulmonar (R.C.C.P.) y obstrucción de las vías aéreas por cuerpo extraño (OVACE).

La capacitación deberá ser realizada por profesionales del área, a través de charlas teórico – prácticas, con una frecuencia semestral.

MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Para el manejo de residuos sólidos se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

Generación: Se debe de reducir al máximo y evitar la generación de desechos innecesarios, de forma a eliminar o minimizar los impactos generados por los desechos sólidos en el medio ambiente y la salud de la población.

Reciclaje: Es una buena práctica ambiental el reciclaje de residuos que consiste en reaprovechar un residuo sólido mediante un proceso de transformación para cumplir su fin inicial u otros fines.

Reutilización: Es la capacidad de un producto o envase para ser usado en más de una ocasión, de la misma forma y para el mismo propósito para el cual fue fabricado, de esta forma se impide la generación de mayores cantidades de residuos.

Segregación: Es la acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial. Es muy importante la segregación dentro de la Estación, puesto que esta tarea facilitará el reciclaje. Para ellos se recomienda la separación de los residuos en el lugar, y contar con contenedores para cada tipo de residuos, debidamente señalizados. Y los Residuos considerados peligrosos, deben ser provistos en contenedores especiales para los mismos.

Almacenamiento: consiste en retener temporalmente desechos, mientras no sean entregados al servicio de recolección, para su posterior procesamiento, reutilización o disposición. Para el almacenamiento de residuos peligrosos se debe tener en cuenta que los mismos se encuentren lejos de las rejillas perimetrales, registros o cualquier otro elemento del sistema de evacuación de aguas, de manera a impedir accidentes ambientales, que contaminen las aguas. Los mismos deben ser colocados en bolsas y tambores herméticos, no deben quedar a la intemperie, de forma a que si llueve, las aguas no arrastrasen las sustancias peligrosas contenidas en los mismos, contaminando el suelo y las aguas.

Recolección y disposición: La recolección de los desechos no peligrosos y peligrosos generados en la Estación, deberá ser realizada por empresas debidamente habilitadas. Los mismos serán dispuestos en lugares habilitados.

Compatibilidad entre residuos.

Uno de los mayores riesgos que se derivan del manejo de residuos es el que resulta de mezclar dos o más que por sus características físicas – químicas son incompatibles.

Es por ello que la segregación y almacenamiento de los residuos debe realizarse de manera cuidadosa, y se recomienda que se establezca de la siguiente manera:

- a) Zonas de almacenamiento de metales pesados si lo hubiere dentro del lugar, como ser: acumuladores usados, líquidos de acumuladores, plomos de balanceo.
- b) Zonas de almacenamiento de residuos especiales, subdivididos en aceites (lubricantes usados, filtros de aceite usados, estopas, trapos impregnados de grasas y aceites), tóxicos (anticongelantes, líquidos de freno, líquidos no inflamables, lodos de sistemas de tratamientos), inflamables (residuos sólidos impregnados de solventes, thinner, gasolina y cualquier otro tipo inflamable) y otros (envases en desuso de desengrasantes, aditivos, aceite, entre otros).

Nota: La implementación y ejecución del Plan de Gestión Ambiental es exclusiva responsabilidad del proponente.

9. CONCLUSIONES

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

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

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

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

10. RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE

Es responsabilidad del proponente cumplir con las normativas legales vigentes. El consultor deja constancia que no se hace responsable por la no implementación de los planes de mitigación, monitoreo, de seguridad, emergencia, prevención de riesgos de incendio que se detallan en el presente estudio, pero si se hace responsable de la elaboración del Estudio y la veracidad de este.

11. LISTA REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ✚ Manual de Evaluación Ambiental para Proyectos de Inversión. Corporación Financiera Nacional. Quito Ecuador. 1994. 2a Edición. 01.
- ✚ Libro de Consulta para Evaluación Ambiental. Volumen II. Lineamientos Sectoriales. Banco Mundial. Washington DC.
- ✚ Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. Documento Base sobre Biodiversidad. SSERNMA-GTZ, 1995.
- ✚ Manual de Levantamiento de Suelos de los Estados Unidos de Norteamérica, USA, Soil. SurveyStaff, 1.960
- ✚ CANTER, L. W. 2000. Manual De Evaluación De Impacto Ambiental. Trad. Ignacio Español Echaniz. 2da. ed. Mc Graw Hill. 841 p.
- ✚ BRAILE P. M / CAVALCANTI J. E. W. A. 1.993. Manual de Tratamiento de Aguas Residuales Industriales. ed Cetesb, 764 p.
- ✚ BURGOS S .M. / OLIVEIRA J. B. 1.995. Sistema de Clasificación de la Aptitud Agro Ecológica de la Tierra para la Región Oriental del Paraguay. ed Facultad de Ciencias Agrarias, 77 p.
- ✚ CONESA FDEZ. V.. 2000. Guía Metodológica Para La Evaluación Del Impacto Ambiental. 3ra ed. Bilbao ES. Mundi Prensa. 412 p.
- ✚ CREDER. H. 1984. Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias ed. Libros Técnicos y Científicos.402 p.
- ✚ DIMPL, E. 1989. Suelo Conservación y Manejo Apropiado. Asunción PY. ALTERVIDA.
- ✚ IDEA (Instituto de Derecho y Economía Ambiental, PY). 2003. Mejoramiento Del Marco Legal Ambiental Del Paraguay. Asunción. PY. 340 p.
- ✚ ITAIPU BINACIONAL. 1995. Vertebrados del Area de Itaipú. Asunción. PY. 64 p.

- ✚ ITAIPU BINACIONAL. 1999. Itioplacton en la Zona del Embalse. CDE. 33 p.
- ✚ ITAIPU BINACIONAL. 1996. Manual de Educación Ambiental. CDE. PY. 87 p.
- ✚ ITAIPU BINACIONAL. Areas Protegidas. Disponible en <http://www.itaipu.gov.py>
- ✚ LEGISLACION NACIONAL (En Línea). Disponible en <http://www.leyes.com.py>
- ✚ LEGISLACION AMBIENTAL (En Línea). Disponible en <http://www.idea.org.py>
- ✚ MACINTYRE, A. J. 1990. Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias ed. Guanabara. 324 p.
- ✚ METCALF & EDDY. 1996 Ingeniería de Aguas Residuales, Tratamiento, Vertido y Reutilización., ed. McGraw Hill, 1.485 p.
- ✚ MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería, PY)/GTZ (Agencia Alemana de Cooperación Técnica). 1999. Conservación De Suelos. Impacto Ambiental Del Uso De Herbicidas. San Lorenzo.
- ✚ MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería, PY)/GTZ (Agencia Alemana de Cooperación Técnica). 1996. Manual De Evaluación De Impactos Ambientales (MevIA)
- ✚ MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería, PY)/CDC (Centro de Datos Para la Conservación, PY). 1990. Áreas Prioritarias Para la Conservación en la Región Oriental del Py.
- ✚ MDN (Ministerio de Defensa Nacional, PY). 2002. Datos Meteorológicos.
- ✚ NEMEROW N. L.; DOSGUPTA. A. 1998. Tratamiento De Vertidos Industriales Y Peligrosos. Madrid. ES. Díaz de Santos SA.
- ✚ ORTIZ, R. 2002. Árboles Comunes del Paraguay.
- ✚ SEAM / PNUD/ GEF. 2003. Estrategia Nacional y Plan de Acción Para la Conservación de la Biodiversidad del Paraguay (ENPAB). 110 p.
- ✚ SENAI / FIERGS/ PADCT / CNPq 1.994 Manual Básico de Residuos Industriales – RS BR, 664 p.
- ✚ STP (Secretaría Técnica de Planificación) /; OMS (Organización Panamericana de la Salud). 2001. Análisis Sectorial De Residuos Sólidos Urbanos En Distintos Municipios, Asunción PY.

- ✚ STP (Secretaría Técnica de Planificación). 2002. Censo de Población y Vivienda.

12. CONSULTORA

Lic. Johanna Centurion
CTCA N° I – 1100