

## **Antecedentes:**

El **SR. HUGO FABIAN JAVIER MEDINA ALVAREZ**, en ejecución del proyecto **“ESTACIÓN DE SERVICIOS SAN ISIDRO”** que se dedicará a la venta de combustibles derivados del petróleo, ventas de lubricantes, minimarket, en el inmueble individualizado como; Lote N° 10, Manzana N° 275, Finca N° 1104 y Padrón N° 1154, ubicada en el Distrito de Belén, Departamento de Concepción.

Con este proyecto se tiene la visión comercial y crecimiento constante de la ciudad.

## **Objetivo del Proyecto**

- ❖ Comercialización de combustible en general , ventas de lubricantes, venta de productos comestibles bebidas en general
- ❖ Dotar a la estación de servicios de la Infraestructura necesaria Ambientalmente adecuado con medidas correctivas si fuere necesario

## **Objetivos Generales:**

- ❖ Responder con eficacia a los requerimientos necesarios para la instalación de la estación de servicios teniéndose en cuenta las exigencias ambientales
- ❖ Realizar una planificación acorde a las características del lugar
- ❖ Realizar un relevamiento general de la parte Ambiental y de la Infraestructura de la estación de servicio de acuerdo a las necesidades básicas requeridas sobre el particular, adecuado a las Leyes Ambientales

## **Objetivos específicos:**

- ❖ Responder con eficacia a los requerimientos necesarios para la instalación de la estación de servicios teniéndose en cuenta las exigencias Ambientales

- ❖ Realizar un diagnóstico de la propiedad donde se instalara la estación de servicios
- ❖ Realizar una Planificación acorde a las características del lugar donde se asentará la infraestructura de la estación de servicios.
- ❖ Realizar un relevamiento general de la parte Ambiental y de la infraestructura de la estación de servicios de acuerdo a las necesidades básicas requeridas sobre el particular, adecuando a las Leyes Ambientales

### **Área de Estudio:**

La Estación de Servicios estará ubicada en el Distrito de Belen, Departamento de Concepción. El área en el cual se encuentra permite la utilización del lugar. La zona se encuentra consolidada desde el punto de vista urbano y rural en su entorno se puede apreciar una infraestructura urbana, conformada por comercios y viviendas. Y estaciones de servicios. Para un estudio acabado del impacto de la zona del asentamiento del proyecto, se han considerado dos áreas o regiones definidas como:

- Área de influencia directa (A.I.D.)
- Área de influencia Indirecta (A.I.I.)

**Área de Influencia directa:** La superficie del terreno afectado por las instalaciones del proyecto y delimitada por los límites de la propiedad la cual recibe los impactos generados por las actividades desarrolladas en el sitio en forma directa.

### **Área de Influencia indirecta:**

Se considera la zona circundante a la propiedad de un radio de 600 m. con centro en la zona de tanques de la Estación, la cual puede ser objeto de impactos, producto de las acciones del proyecto.

## Tarea 1: DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE:

### *Medio físico*

#### *Topografía*

El terreno presenta una topografía plana, mas del 1 %, la que ayuda el drenaje del lugar.

Por la característica plana del terreno hace que no haya ningún indicio de erosión, ni tampoco el terreno, con las obras, no sea susceptible a la erosión.

El lugar es propenso a una leve acumulación de agua superficial con las aguas de lluvia, pero que son insignificantes.



### *CREACIÓN*

La primera Ley de División Territorial de la República de 1906 creó el

Departamento de Concepción; esta le reconoció una superficie extendida hasta las serranías del Amambay. Sus límites se modificaron en 1973 con la Ley N° 426 al crearse el Departamento de Amambay.

### ***ANTECEDENTES HISTÓRICOS***

Durante la época colonial era una zona permanentemente atacada por los bandeirantes y por las tribus mbaya-guaicurúes. En el Siglo XVIII, se comenzó a recuperar terreno, aplicando la estrategia de “defender poblando” con la ayuda de los Padres Jesuitas, que fundaron Belén. Luego se funda la Villa Real de la Concepción en 1773 y el fuerte San Carlos en 1794.

En el XIX se constituye en zona ganadera. Terminada la Guerra de la Triple Alianza se integra en un solo territorio con el actual Departamento de Amambay, siendo importantísima su actividad yerbatera y forestal. A principios del XX, Concepción pasa a ser la segunda ciudad de la República.

Bordeado por tres importantes ríos, el Paraguay, el Apa y el Ypané, el departamento de Concepción ofrece una gran variedad de paisajes que van desde los cerrados, hasta los palmares, los bosques bajos y las serranías. En su amplio territorio, todavía moderadamente poblado, se ha instalado estancias y establecimientos rurales que han afectado muy escasamente sus importantes ecosistemas.

Aparte de los tres ríos citados, una densa red de ríos y arroyos riegan esta tierra agreste y en algunos sitios pedregosos: el amplio y caudaloso Aquidabán con sus playas de blancas arenas, el arroyo Tagatiyá con sus muy claras aguas, el Pitano haga y el Blandengue son algunos de los cursos de agua que fluyen en estas tierras donde los moradores originarios, los mbayas, han dado nombre a los principales accidentes geográficos.

Concepción, por su riqueza ecológica, cuenta hoy con dos parques nacionales que son el San Luis y el Paso Bravo, y su suelo ha sido también escenario de hechos históricos, testimoniados principalmente por el Fuerte San Carlos del Apa, construido en 1794, que hoy, restaurado, está preparado para cumplir funciones turísticas.

### ***CARACTERÍSTICAS GENERALES***

#### ***UBICACIÓN***

Ubicado al Norte de la Región Oriental entre los paralelos 22° y 23° 30' de latitud sur y los meridianos 56° 10' y 58° 00' de longitud oeste.

#### ***LIMITES***

Norte con Brasil por el río Apa

Este con Amambay

Sur con San Pedro

Oeste con el río Paraguay que lo separa de Presidente Hayes y Alto Paraguay.

### **CLIMA**

Temperatura mínima media diaria: 13° C. (julio) Temperatura máxima media diaria: 34° C. (enero). Temperatura media anual: 24° C. Precipitación media anual: 1400 Mm.

### **HIDROGRAFIA**

El río principal es el Paraguay, navegable en todo su curso por embarcaciones de gran calado. Sus afluentes: Apa, Aquidabán e Ypané, son navegables por embarcaciones pequeñas.

### **OROGRAFIA**

Cerros aislados, de poca elevación dispersos al norte. La serranía de San Luis, de dirección norte-sur. Los cerros Vallemí, Medina, Pyt, Sarambí, Memby, Tranquera y Tres Cerros.

## **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO.**

### **Principales Instalaciones**

El emprendimiento fue concebido para permitir la realización de todas las actividades inherentes a la comercialización de los combustibles derivados del petróleo, lubricantes, para lo cual han sido diseñadas y dimensionadas convenientemente las instalaciones necesarias en las distintas zonas operativas, teniendo en cuenta además las características del terreno. La superficie total es de 3 Has 2146 m<sup>2</sup> 8430 cm<sup>2</sup>.

### **Consideraciones legislativas y normativas**

### **Aspecto Institucional**

La planta se rige por las disposiciones establecidas por:

- 
- ❖ Secretaría del Ambiente (SEAM)
  - ❖ Dirección Nacional de Salud Ambiental (DIGESA)
  - ❖ Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA)
  - ❖ Ministerio de Hacienda
  - ❖ Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS)
  - ❖ Ministerio de Justicia y Trabajo (MJT)
  - ❖ Ministerio de Industria y Comercio (MIC)
  - ❖ Instituto de Previsión Social (IPS)
  - ❖ Administración Nacional de Electricidad (ANDE)
  - ❖ Gobernación del Departamento de Concepción
  - ❖ Municipalidad de Ciudad de Concepción
  - ❖ Otros (Instituciones ligadas al sector comercial, asociación, proveedores de mercaderías e insumos varios, cuerpos de bomberos, etc.)

## **Marco Legal**

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

### **a.- Constitución Nacional:**

### **b.- Leyes Nacionales**

- Ley N° 1561/00 Que crea el SISNAM, el CONAM y la SEAM.
- Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental
- Ley N° 496/95, “Modifica y Amplía la Ley 213/93 del Código del Trabajo”
- Ley N° 716/96 Que Sanciona Los Delitos Contra el Medio Ambiente
- Ley N° 1.160/97, “Código Penal”
- Ley N° 1.183/85, “Código Civil”
- Ley N° 836/80, “Código Sanitario”
- Ley N° 3.966/10 Orgánica Municipal
- Ley N° 1.100/97

### **c.- 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”.

- 
- Decreto N° 18.831/86 “Normas de Protección del Medio Ambiente”
  - Decreto No 14.390/92 Reglamento General de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo:
  - Decreto N° 29.326/72 “Crea el Registro y la Inscripción de Actividades Económicas”
  - Decreto N° 12.604/96 Que Reglamenta la Ley N° 606/95 Que Crea el Fondo de Garantía para las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas y su Decreto Modificatorio el N° 19.610/98.

### **d.- 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.
- SEAM N° 222/02: Establece el Padrón de la Calidad de las Aguas en el País.
- SEAM N° 2155/05 Pozos tubulares destinados a la captación de aguas subterráneas
- SEAM N° 50/ 06: Establece normativas para gestión de Recursos Hídricos.
- SEAM N° 2.194/07. Registro en Recursos Hídricos, Otorgamiento Certificado de Disponibilidad
- 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

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

Lic. Reinalda Rivas Flores

Consultora Ambiental

Tel. 0971-974482

**DETERMINACIÓN DE LOS** impactos positivos y negativos mediatos e inmediatos, directos, e indirectos, reversibles e irreversibles.

<b>ETAPA DE PLANIFICACIÓN Y DISEÑO</b>	
<b>ACCIONES DEL PROYECTO</b>	<b>IMPACTOS GENERADOS</b>
Diseño y elaboración del proyecto ejecutivo	Generación de empleos Aportes al fisco y municipio
<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN (SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES)</b>	
<b>ACCIONES DEL PROYECTO</b>	<b>IMPACTOS GENERADOS</b>
Obras civiles	Generación de empleos Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales Ingreso de economía local
<ul style="list-style-type: none"> <li>Expendio de combustibles, lubricantes y venta de artículos varios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generación de empleos</li> <li>Dinamización de la economía</li> <li>Ingreso al fisco</li> <li>Diversificación de la oferta de bienes y servicios en el mercado</li> </ul>

### **IMPACTOS POSITIVOS POTENCIALES IMPACTOS QUE LAS ACCIONES DEL PROYECTO GENERAN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE**

<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenimiento y limpieza de las instalaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejoramiento de la calidad de vida de la población de la zona afectada</li> <li>Generación de empleos</li> <li>Mejora el paisaje</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoreo y limpieza de las instalaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Previsión de impactos negativos</li> <li>Protección del ambiente</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades administrativas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generación de empleos</li> <li>Dinamización de la economía</li> <li>Ingreso al fisco</li> <li>Ingreso al municipio en conceptos de impuestos y tasas</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación del personal ante posibles siniestros y emergencias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminución de riesgos de daños materiales y humanos</li> </ul>



## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

Lic. Reinalda Rivas Flores

Consultora Ambiental

Tel. 0971-974482

### IMPACTOS NEGATIVO.

<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN (SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES)</b>	
<b>ACCIONES DEL PROYECTO</b>	<b>IMPACTOS GENERADOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Obras Civiles</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación de la calidad del aire por la generación de polvo y ruido ocasionados por la construcción en sí y el uso de maquinarias.</li> <li>• Afectación de la calidad de vida de los vecinos.</li> <li>• Riesgos de los accidentes principalmente entre los obreros, por la incorrecta manipulación de materiales, herramientas y/o maquinarias.</li> <li>• Afectación de la salud de las personas por la generación de polvo.</li> <li>• Afectación de la seguridad de las personas por el movimiento de maquinarias.</li> <li>• Presencia de residuos.</li> </ul>
<b>ETAPAS DE OPERACIÓN</b>	
<b>ACCIONES DEL PROYECTO</b>	<b>IMPACTOS GENERADOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Recepción y almacenamiento de combustibles, lubricantes y mercaderías</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgo de contaminación del suelo y napa freática en casos eventuales de derrames de combustibles.</li> <li>• Riesgo de accidentes por movimiento de camiones tanques.</li> <li>• Afectación de la calidad de vida de las personas.</li> <li>• Riesgo de incendio y/o explosión.</li> <li>• Afectación de la salud de las personas a causa de las emisiones atmosféricas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Expendio de combustibles, lubricantes (operación del Kiosco)</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento del tráfico y congestión vehicular.</li> <li>• Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión generados por los vehículos.</li> <li>• Riesgos de accidentes por el movimiento de los vehículos.</li> <li>• Afectación de la salud de las personas a causa de las emisiones gaseosas.</li> <li>• Afectación de la calidad vida y de la salud de las personas por las emisiones gaseosas.</li> </ul>

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

Lic. Reinalda Rivas Flores

Consultora Ambiental

Tel. 0971-974482

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probabilidad de contaminación del suelo y del agua subterránea ante posibles derrames de combustible.</li> <li>• Generación de residuos sólidos.</li> <li>• Riesgo de incendio y/o explosión.</li> <li>• Riesgo de explosión de garrafas por un incorrecto almacenamiento y/o manipuleo.</li> </ul>
--	--

<b>ETAPA DE OPERACIÓN</b>	
<b>ACCIONES DEL PROYECTO</b>	<b>IMPACTOS GENERADOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento y limpieza de las instalaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de efluentes líquidos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades administrativas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de residuos sólidos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación personal ante posible siniestro y emergencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alarma y sensación de riesgo entre vecinos y clientes ante simulacros.</li> <li>• Congestión en accesos y salidas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo y disposición de residuos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación de la calidad de vida de vecinos y de la salud de los empleados por la incorrecta disposición final de desechos sólidos.</li> <li>• Riesgos de posibles incendios ocasionados por la acumulación de los desechos.</li> <li>• Posibles focos de contaminación del suelo por los desechos líquidos generados durante la limpieza de la playa de venta.</li> </ul>

### CLASIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS TANTO POSITIVOS COMO NEGATIVOS

<b>INMEDIATOS</b>	<b>MEDIATOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos.</li> <li>• Aportes al fisco y municipio.</li> <li>• Aumento del nivel de consumo en la zona.</li> <li>• Dinamización de la economía local.</li> <li>• Aumento de nivel de ruidos.</li> <li>• Generación de polvo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgo de incendios.</li> <li>• Riesgo de contaminación del suelo y napa freática por ocasionales derrames.</li> <li>• Probabilidad de contaminación del suelo y del agua subterránea por una incorrecta disposición de los aceites usados.</li> </ul>

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

Lic. Reinalda Rivas Flores

Consultora Ambiental

Tel. 0971-974482

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de residuos sólidos.</li> <li>• Afectación de la calidad de vida de las personas.</li> <li>• Afectación de la calidad del aire por la generación de polvo y ruido ocasionados por la construcción en sí y el uso de maquinarias.</li> <li>• Riesgos de accidentes principalmente entre los obreros, por la incorrecta manipulación de materiales, herramientas y/o maquinarias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de efluentes líquidos y residuos sólidos.</li> <li>• Mejoramiento de la calidad de vida de vecinos por disminución de partículas y polvos con la pavimentación de superficies.</li> <li>• Modificación del paisaje, mejorando el aspecto visual de la zona.</li> <li>• Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia.</li> <li>• Diversificación de la oferta de bienes y servicios.</li> <li>• Dinamización de la economía local.</li> <li>• Ingresos al fisco y municipio en concepto de impuestos y tasas.</li> </ul>
--	--

DIRECTOS	INDIRECTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos.</li> <li>• Aportes al fisco y municipio.</li> <li>• Aumento del nivel de consumo en la zona.</li> <li>• Dinamización de la economía local.</li> <li>• Aumento de nivel de ruidos.</li> <li>• Afectación de la calidad de vida de las personas.</li> <li>• Riesgos de incendios.</li> <li>• Generación de efluentes líquidos y residuos sólidos.</li> <li>• Diversificación de la oferta de bienes y servicios.</li> <li>• Disminución de la infiltración por sellado de superficie.</li> <li>• Generación de polvo y ruido ocasionados por la construcción en sí y el uso de maquinarias.</li> <li>• Riesgos de accidentes entre los obreros, por la incorrecta manipulación de materiales, herramientas y/o maquinarias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos de personas con actividades relacionadas al proyecto (Transportistas de combustibles, proveedores)</li> <li>• Aumento del nivel de consumo en la zona.</li> <li>• Riesgo de contaminación del suelo y napa freática.</li> <li>• Plusvalía del terrenos por la infraestructura edilicia.</li> <li>• Mejoramiento de las calidad de vida de vecinos por disminución de partículas y polvos.</li> <li>• Dinamización de la Economía local.</li> </ul>
REVERSIBLES	IRREVERSIBLES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación de la calidad de vida de las personas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos.</li> <li>• Aportes al fisco y municipio.</li> </ul>

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

Lic. Reinalda Rivas Flores

Consultora Ambiental

Tel. 0971-974482

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgo de contaminación del suelo y napa freática.</li> <li>• Riesgo de incendios y/o explosión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento del nivel de consumo en la zona.</li> <li>• Dinamización de la economía local.</li> <li>• Diversificación de la oferta de bienes y servicios.</li> <li>• Generación de efluentes líquidos y residuos sólidos.</li> <li>• Riesgo de incendios en etapa de operación.</li> <li>• Aumento de nivel de ruidos.</li> <li>• Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia.</li> <li>• Mejoramiento de la calidad de vida de vecinos por disminución de partículas y polvo.</li> </ul>
--	--

### IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES AMBIENTALES POTENCIALMENTE IMPACTADAS POR LAS ACCIONES DEL PROYECTO.

<b>VARIABLES AMBIENTALES IMPACTADAS</b>	
<b>SUBSISTEMA</b>	<b>COMPONENTE AMBIENTAL</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• AMBIENTE INERTE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aire</li> <li>• Tierra y Suelo</li> <li>• Agua</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• AMBIENTE BIOTICO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flora</li> <li>• Fauna</li> <li>• Insectos y aves</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• AMBIENTE PERCEPTUAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paisaje</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MEDIO DE NÚCLEOS HABITADOS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura urbana y equipamientos</li> <li>• Infraestructura y servicios.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MEDIO SOCIOCULTURAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios colectivos</li> <li>• Aspectos humanos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MEDIO SOCIOECONÓMICO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Economía</li> <li>• Población</li> </ul>

Las características de valor pueden ser de impacto positivo cuando la acción resulta en el mejoramiento de la calidad de un factor ambiental y resulta de impacto negativo cuando existe una degradación de la calidad del ambiente o del factor ambiental considerado. Signo: (+) o (-)

**Magnitud de impacto: es la cantidad e intensidad del impacto.**

**Escala de valoración de impactos:**

<b>Equivalencia</b>	<b>Magnitud</b>	<b>Signo</b>
Muy bajo	1	+/-
Bajo	2	+/-
Medio	3	+/-
Alto	4	+/-
Muy alto	5	+/-

Áreas que abarca el impacto: define la cobertura o área el donde se propaga el impacto.

Se han identificado los impactos posibles precedentemente y es momento de caracterizarlos en impactos negativos o positivos y analizar el alcance dentro de una matriz para cada momento de las etapas del proyecto.

El análisis se realiza agrupándolos según acciones similares que se originan o afectan factores ambientales similares sobre las cuales pueden influenciar.

Se realizó así una ponderación de los principales impactados considerando factores de escala, localización, alcance y funcionamiento.

Se definen las siguientes variables:

Extensión del impacto: define la cobertura o área en donde se propaga el impacto.

Temporalidad del impacto: es la influencia en que se produce el impacto y el tiempo en que permanece los efectos producidos o

sus consecuencias. Según su temporalidad los impactos pueden ser:

**Reversibilidad del impacto:** define la facilidad de revertir o mitigar los efectos del impacto.

**T = duración temporal:** se refiere al tiempo que permanecería el efecto (temporal) desde su aparición, y a partir del cual el factor afectado retomaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras.

**P = duración permanente:** Se refiere al tiempo que permanecería el efecto( permanente) desde su aparición.

**m = no mitigable.** Se refiere a la imposibilidad de reparación, tanto por acción natural, como por la humana, del factor ambiental afectado como consecuencia del proyecto

**M = Mitigable.** Se refiere a la posibilidad de reconstrucción parcial del factor ambiental afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación por medio de la intervención humana (medidas correctivas)

### **ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO**

El proyecto no tuvo una alternativa inicial de construcción en otro inmueble. Con relación a las alternativas tecnológicas, en el momento de optar por la tecnología a ser utilizada, se ha decidido la utilización de los denominados tanques ecológicos en lugar de los tanques convencionales de simple pared, como medida de prevención de contaminación del suelo y de la napa freática, que potencialmente podría ser impactados con eventuales filtraciones o pérdidas producidas en forma subterránea que puedan contaminarlos.

Esta alternativa representa un mayor inversión inicial, con respecto a la utilización de los tanques convencionales de simple pared. Sin embargo en la fase de operación dicha alternativa no representa ninguna diferencia que signifique menores costos, por lo que la inversión es directamente a favor de una alternativa ambiental mas sólida

Han sido considerados igualmente mecanismos de control de las variables ambientales con la instalación de pozos de monitoreo en la zona de tanques, y medidores de glicol. Igualmente se dispusieron los elementos constructivos necesarios para evitar la posibilidad de contaminación del suelo y de las aguas subterráneas (rejillas perimetrales, desbarradora, separador de hidrocarburos.)

**. Elaboración del Plan de mitigación para atenuar los Impactos Negativos.**

**DEFINICIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS, PRECAUTORAS Y COMPENSATORIAS. IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y MEDIDAS DE MITIGACION**

En este punto se incluye una descripción de las medidas que deben ser implementadas a fin de mitigar los impactos negativos originados sobre las variables ambientales por la construcción y operación del proyecto, con énfasis particular en las medidas de seguridad requeridas para estaciones de servicio ubicadas en zonas urbanizadas.

La aplicación de las medidas de mitigación de **IMPACTOS NEGATIVO**

<ul style="list-style-type: none"><li>● Mantenimiento y limpieza de las instalaciones</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Mejoramiento de la calidad de vida de la población de la zona afectada</li><li>● Generación de empleos</li><li>● Mejora el paisaje</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Monitoreo y limpieza de las instalaciones</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Previsión de impactos negativos</li><li>● Protección del ambiente</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Actividades administrativas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Generación de empleos</li><li>● Dinamización de la economía</li><li>● Ingreso al fisco</li><li>● Ingreso al municipio en conceptos de impuestos y tasas</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación del personal ante posibles siniestros y emergencias</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Disminución de riesgos de daños materiales y humanos</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Manejo y disposición de residuos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Mejoramiento de la calidad de vida de la población afectada</li></ul>

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

Lic. Reinalda Rivas Flores

Consultora Ambiental

Tel. 0971-974482

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Influencia positiva de la salud de la población afectada</li> <li>● Generación de empleos</li> <li>● Mejora el paisaje urbano</li> <li>● Protección del ambiente</li> <li>● Aumento de ingresos al municipio</li> </ul>

<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN (SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES)</b>	
<b>ACCIONES DEL PROYECTO</b>	<b>IMPACTOS GENERADOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Obras Civiles</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Afectación de la calidad del aire por la generación de polvo y ruido ocasionados por la construcción en sí y el uso de maquinarias.</li> <li>● Afectación de la calidad de vida de los vecinos.</li> <li>● Riesgos de los accidentes principalmente entre los obreros, por la incorrecta manipulación de materiales, herramientas y/o maquinarias.</li> <li>● Afectación de la salud de las personas por la generación de polvo.</li> <li>● Afectación de la seguridad de las personas por el movimiento de maquinarias.</li> <li>● Presencia de residuos.</li> </ul>
<b>ETAPAS DE OPERACIÓN</b>	
<b>ACCIONES DEL PROYECTO</b>	<b>IMPACTOS GENERADOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Recepción almacenamiento combustibles, lubricantes mercaderías</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Riesgo de contaminación del suelo y napa freática en casos eventuales de derrames de combustibles.</li> <li>● Riesgo de accidentes por movimiento de camiones tanques.</li> <li>● Afectación de la calidad de vida de las personas.</li> <li>● Riesgo de incendio y/o explosión.</li> <li>● Afectación de la salud de las personas a causa de las emisiones atmosféricas.</li> </ul>



## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

Lic. Reinalda Rivas Flores

Consultora Ambiental

Tel. 0971-974482

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Expendio de combustibles, lubricantes (operación del Kiosco)</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento del tráfico y congestión vehicular.</li> <li>• Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión generados por los vehículos.</li> <li>• Riesgos de accidentes por el movimiento de los vehículos.</li> <li>• Afectación de la salud de las personas a causa de las emisiones gaseosas.</li> <li>• Afectación de la calidad vida y de la salud de las personas por las emisiones gaseosas.</li> <li>• Probabilidad de contaminación del suelo y del agua subterránea ante posibles derrames de combustible.</li> <li>• Generación de residuos sólidos.</li> <li>• Riesgo de incendio y/o explosión.</li> <li>• Riesgo de explosión de garrafas por un incorrecto almacenamiento y/o manipuleo.</li> </ul>
---	--

<b>ETAPA DE OPERACIÓN</b>	
<b>ACCIONES DEL PROYECTO</b>	<b>IMPACTOS GENERADOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento y limpieza de las instalaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de efluentes líquidos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades administrativas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de residuos sólidos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación del personal ante posibles siniestros y emergencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alarma y sensación de riesgo entre vecinos y clientes ante simulacros.</li> <li>• Congestión en accesos y salidas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo y disposición de residuos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación de la calidad de vida de vecinos y de la salud de los empleados por la incorrecta disposición final de desechos sólidos.</li> <li>• Riesgos de posibles incendios ocasionados por la acumulación de los desechos.</li> <li>• Posibles focos de contaminación del suelo por los desechos líquidos generados durante la limpieza de la playa de venta.</li> </ul>

**CLASIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS TANTO POSITIVOS COMO NEGATIVOS**

<b>INMEDIATOS</b>	<b>MEDIATOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos.</li> <li>• Aportes al fisco y municipio.</li> <li>• Aumento del nivel de consumo en la zona.</li> <li>• Dinamización de la economía local.</li> <li>• Aumento de nivel de ruidos.</li> <li>• Generación de polvo.</li> <li>• Generación de residuos sólidos.</li> <li>• Afectación de la calidad de vida de las personas.</li> <li>• Afectación de la calidad del aire por la generación de polvo y ruido ocasionados por la construcción en sí y el uso de maquinarias.</li> <li>• Riesgos de accidentes principalmente entre los obreros, por la incorrecta manipulación de materiales, herramientas y/o maquinarias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgo de incendios.</li> <li>• Riesgo de contaminación del suelo y napa freática por ocasionales derrames.</li> <li>• Probabilidad de contaminación del suelo y del agua subterránea por una incorrecta disposición de los aceites usados.</li> <li>• Generación de efluentes líquidos y residuos sólidos.</li> <li>• Mejoramiento de la calidad de vida de vecinos por disminución de partículas y polvos con la pavimentación de superficies.</li> <li>• Modificación del paisaje, mejorando el aspecto visual de la zona.</li> <li>• Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia.</li> <li>• Diversificación de la oferta de bienes y servicios.</li> <li>• Dinamización de la economía local.</li> <li>• Ingresos al fisco y municipio en concepto de impuestos y tasas.</li> </ul>

<b>DIRECTOS</b>	<b>INDIRECTOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos.</li> <li>• Aportes al fisco y municipio.</li> <li>• Aumento del nivel de consumo en la zona.</li> <li>• Dinamización de la economía local.</li> <li>• Aumento de nivel de ruidos.</li> <li>• Afectación de la calidad de vida de las personas.</li> <li>• Riesgos de incendios.</li> <li>• Generación de efluentes líquidos y residuos sólidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos de personas con actividades relacionadas al proyecto (Transportistas de combustibles, proveedores)</li> <li>• Aumento del nivel de consumo en la zona.</li> <li>• Riesgo de contaminación del suelo y napa freática.</li> <li>• Plusvalía del terrenos por la infraestructura edilicia.</li> <li>• Mejoramiento de las calidad de vida de vecinos por disminución de</li> </ul>

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

Lic. Reinalda Rivas Flores

Consultora Ambiental

Tel. 0971-974482

<ul style="list-style-type: none"><li>• Diversificación de la oferta de bienes y servicios.</li><li>• Disminución de la infiltración por sellado de superficie.</li><li>• Generación de polvo y ruido ocasionados por la construcción en sí y el uso de maquinarias.</li><li>• Riesgos de accidentes entre los obreros, por la incorrecta manipulación de materiales, herramientas y/o maquinarias.</li></ul>	<p>partículas y polvos.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dinamización de la Economía local.</li></ul>
<b>REVERSIBLES</b>	<b>IRREVERSIBLES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Afectación de la calidad de vida de las personas.</li><li>• Riesgo de contaminación del suelo y napa freática.</li><li>• Riesgo de incendios y/o explosión.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Generación de empleos.</li><li>• Aportes al fisco y municipio.</li><li>• Aumento del nivel de consumo en la zona.</li><li>• Dinamización de la economía local.</li><li>• Diversificación de la oferta de bienes y servicios.</li><li>• Generación de efluentes líquidos y residuos sólidos.</li><li>• Riesgo de incendios en etapa de operación.</li><li>• Aumento de nivel de ruidos.</li><li>• Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia.</li><li>• Mejoramiento de la calidad de vida de vecinos por disminución de partículas y polvo.</li></ul>

### ELABORACION DE UN PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL PROGRAMA DE VIGILANCIA Y MONITOREO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES DURANTE LA FASE OPERATIVA DEL PROYECTO MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y CONTROL DE SISTEMAS

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 el impacto al medio ambiente.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

Lic. Reinalda Rivas Flores

Consultora Ambiental

Tel. 0971-974482

ELEMENTOS	MANTENIMIENTO Y CONTROL	FRECUENCIA
REJILLA PERIMETRAL DE PLAYA	Limpieza diaria eliminando residuos tales como hojas basura, tierra, piedras, evitando que pasen a la cámara Interceptora de hidrocarburos. Verificar que no tenga fisuras ni grietas.	Al finalizar cada turno de Playa
TANQUES SUBTERRANEOS	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 Debe ser controlada la existencia de agua en los mismos debiendo ser expurgada con una bomba tipo reloj u otra bomba antiexplosiva.	Diaria
BALDES ANTIDERRAMES	Limpieza para evitar que pequeños residuos como precintos, plásticos, papeles, hojas obstruyan la válvula del cerrado, perdiendo su hermeticidad. No se debe dejar dentro de los baldes, trapos, estopas o hidrocarburos.	Periódicamente
CONTROL DE ESTANQUEIDAD DE TANQUES Y	En instalaciones nuevas, realizar una prueba de hermeticidad los tanques y cañerías subterráneas, a través de personal autorizado	Según necesidad

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

Lic. Reinalda Rivas Flores

Consultora Ambiental

Tel. 0971-974482

CAÑERIAS	Para instalaciones en funcionamiento, donde existan suelos agresivos o nivel freático alto, realizar prueba no destructiva como las de métodos ultrasónicos con empresas debidamente Autorizadas.
----------	---

ELEMENTOS	MANTENIMIENTO Y CONTROL	FRECUENCIA
CAMARA INTERCEPTORA DE HIDROCARBUROS	<p>Retirar los hidrocarburos y otros residuos flotantes sobre el agua utilizando para el efecto un envase plástico anti-estático.</p> <p>Retirar los barros u otros materiales pesados que se encuentren en la base de la cámara</p> <p>Para ello vaciar totalmente la cámara, proceder a la limpieza y volver a cargar agua.</p> <p>Realizar prueba 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</p> <p>Si se constatan la existencia de fisuras, estas deberán ser reparadas</p>	<p>La periodicidad dependerá de los incidentes de derrames ocurridos, del volumen de los mismos y del grado de limpieza de la rejilla perimetral de playa. En ningún caso podrá sobrepasar 6 meses</p> <p>Cada 6 meses</p> <p>Se debe llevar un registro escrito de las limpiezas, prueba de estanqueidad y resultados de</p>

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

Lic. Reinalda Rivas Flores

Consultora Ambiental

Tel. 0971-974482

	<p>con productos especiales resistentes a hidrocarburos. Tomar muestras del contenido de la cámara para asegurar que el liquido no se encuentre contaminado.</p>	<p>las muestras.</p>
<p>POZOS DE MONITOREO</p>	<p>No retirar los tornillos de seguridad que poseen las tapas, ni arrojar ningún tipo de objetos ni elementos sólidos o líquidos en los mismos.</p>	
<p>ANALISIS BASICOS</p>	<p>Análisis de agua potable, considerando los parámetros de SENASA.  Realizar muestras de suelos extraídas de la zona de tanques, islas descarga a distancia y en puntos de muestro ubicados en el perímetro de la estación considerando los parámetros de EPA 3550-EPA 418,1 (norma internacional que establece los limites máximos de Vuelco de residuos en el suelo).</p>	<p>Cada 6 meses  Cada 6 meses  Una Vez al año.  Llevar un registro de los resultados de los análisis practicados.</p>

### SEGURIDAD OCUPACIONAL

El personal encargado del manejo y funcionamiento de la estación de servicios, debe tener en cuenta las medidas de seguridad y protección personal para evitar accidentes. Evitar el contacto con la piel de los elementos lubricantes y combustibles en especial, para ello el personal utilizará ropa apropiada y delantales que eviten el contacto directo en casos de salpicaduras o derrames, además guantes, zapatones con suela antideslizante compatible con hidrocarburos y gafas para el caso del personal que trabaje con aire comprimido.

- Se evitará llevar ropa que sea de material fácilmente combustible, y otros

materiales extraños que puedan causar cortos circuitos en contacto con partes eléctricas.

- Para la limpieza del lugar, será utilizada detergentes biodegradables y el aseo del personal será hecho por medio de agua tibia y jabón.

### **PRIMEROS AUXILIOS**

- El personal que sufra salpicaduras importantes de combustible, será retirado inmediatamente del lugar. Se contará con un botiquín de primeros auxilios y se llevará un registro periódico de los medicamentos en existencia y sus fechas de vencimiento.
- La administración de los primeros auxilios se realizará por el
- personal entrenado, mientras se espera que llegue la ayuda para proceder de otra forma.
- En forma adicional para casos de emergencia se tendrá un plan de contingencia que estará al alcance del personal. Este plan incluirá los lugares a contactar en caso de problemas, con número telefónico y dirección (bomberos, ambulancias, hospitales, etc.) que deberán estar actualizado.
- Se tendrá un medio de comunicación independiente para emergencias, en caso de que se suspendan los servicios públicos de comunicación (ENERGIA ELECTRICA, TELEFONO POR CABLEADO)

### **PROGRAMA DE CAPACITACION AL PERSONAL**

La Empresa representante del emblema, capacita y exige que el personal de las bocas de expendio bajo su bandera, sigan las pautas de sus manuales de Seguridad y Operaciones, cuya finalidad es dar a los mismos todos los elementos y conocimientos necesarios para la seguridad de su actividad y la detección prematura de situaciones riesgosas.

Independientemente de este medio todo el personal de sus bocas de expendio es sujeto a cursos de capacitación e inducción de temas relacionados a esta actividad. Esta temática cubre los ámbitos de seguridad, medio ambiente, marco legal vigente, operaciones, mantenimiento, relaciones públicas, atención al cliente, respuesta a la emergencia, roles de incendio, etc.

Parte del personal participa de simulacros, así como los transportistas de

combustible

**IMAGEN SATELITAL**





## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

Lic. Reinalda Rivas Flores

Consultora Ambiental

Tel. 0971-974482

---