

**RELATORIO**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**preliminar**

**“Estación de Servicios, Lavadero,  
Centro Recreativo y Mini Market”**

**LOCALIDAD DE SANTA MARIA DE LA SIERRA**

**DISTRITO DE SAN ALFREDO**

**DEPARTAMENTO DE CONCEPCIÓN**

**Responsable**

**Sra. Luciana Robles Ecurra**

**Diciembre de 2016**

Consultor. Luis Alejandro Agüero Quintana

Registro CTCA – I – 833

0971 - 397654

## Índice

1.	ANTECEDENTES	3
2.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	3
3.	HISTORIA Y SITUACIÓN DEL PROYECTO	3
4.	OBJETIVOS DEL ESTUDIO AMBIENTAL	4
4.1	Objetivo general del proyecto	4
4.2	Objetivos específicos del proyecto	4
5.	AREA DE ESTUDIO	5
	Área de influencia	5
	Características constructivas y objetivo de los dispositivos	7
	Uso actual	8
6	Descripción de las características del área de emplazamiento	8
8.	DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES	9
9.	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	12
10.	MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS	13
11.	LEGISLACIÓN	
12	RECOMENDACIONES	24
13	OTRAS MEDIDAS RECOMENDADAS	24

## **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR**

### **1. ANTECEDENTES**

La responsable del proyecto, Sra. Luciana Robles Ecurra, Administrador del proyecto “**ESTACIÓN DE SERVICIOS, LAVADERO, CENTRO RECREATIVO Y MINI MARKET**” dedicada a la venta de combustibles derivados del petróleo, lubricantes, Lavadero, y Centro Recreativo, en el inmueble individualizado como Finca N° 1655 y Padrón N° 960, Colonia Santa María de la Sierra, Superficie, 99 has 6.143 m<sup>2</sup>, del Distrito de San Alfredo, Departamento de Concepción.

El sistema de adecuación propuesto en el siguiente Estudio de Impacto Ambiental, se ajusta a todos los requerimientos exigidos por la Legislación vigente, considerando en todo momento la importancia del cumplimiento de lo propuesto, la que fue elaborada a través de la recopilación de toda la información disponible relacionada a las características ambientales y socioeconómicas del área de estudio.

### **2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El emprendimiento consiste básicamente en la provisión y comercialización de combustibles y sus derivados, lavadero de vehículos con un componente de Centro Recreativo en un sitio frente a la Estación de Servicio. Posee gomería, venta de garrafas. (El emblema de la empresa es conocida como Estación de Servicios BR. Se comercializan también lubricantes, filtros, aceites.

Además hay un espacio destinado a Salón de ventas. El servicio es hoy altamente requerido considerando el incremento de la circulación vehicular por la zona por donde se desplaza gran parte del tráfico que une varias colonias de la zona con la ciudad de Vallemi. También contribuye a ello la expansión de los servicios a las personas con la habilitación de nuevos tipo de tecnología atendiendo el lugar estratégico del proyecto que se presenta.

El crecimiento poblacional del Distrito donde se encuentra implantado el proyecto, trajo como consecuencia inmediata el aumento en la circulación vehicular de todo tipo de transportes automotores motivó a la señora Sra. Luciana Robles Ecurra a emprender el proyecto Estación de Servicios y a su vez dar cumplimiento a la ley N° 294/93. La estación de servicios aún está en proceso de funcionamiento, proceso de construcción.

La Estación de Servicios es explotada con todos los elementos indispensables como son los equipos surtidores y tanques destinados a la venta de combustibles líquidos.

### **3. HISTORIA Y SITUACIÓN DEL PROYECTO**

La Estación de Servicios, Lavadero, Centro Recreativo y Mini Market se realizara identificando las siguientes fases:

1. Obtención de las documentaciones oficiales de los organismos que regulan la venta, comercialización y distribución de derivados del petróleo, principalmente los permisos del Ministerio de Industria y Comercio (M.I.C).

2. Una vez obtenido todos los permisos correspondientes se procederá a:

Limpieza y ordenamiento del terreno.

Instalación de los tanques correspondientes a cada tipo de combustible.

Construcción de las obras civiles.

3. Posteriormente, una vez concluida su construcción e instalación se procedió a la habilitación del emprendimiento que consiste actualmente en:

Venta de combustible líquido (nafta y gasoil) a través de picos expendedores.

Venta de aceites y lubricantes, fluidos para auto vehículos, grasas, agua destilada, y enseres para automóviles en general.

4. Actualmente con la realización de la presente adecuación ambiental se quiere dar cumplimiento a la ley N° 294/93 y Decreto reglamentario 453/13.

#### **4. OBJETIVOS DEL ESTUDIO AMBIENTAL**

##### **Objetivo general del proyecto**

Desarrollar un proyecto de **Uso Estación de Servicios** sostenible desde el punto de vista ambiental y redituable desde el punto de vista económico.

##### **Objetivos específicos del proyecto**

- Conocer las modificaciones provocadas por las actividades realizadas durante el presente proyecto implementado, que afecten al ambiente y tengan como consecuencia positiva o negativa, directa o indirecta, afectar la vida en general, la Biodiversidad, la calidad o una cantidad significativa de los recursos naturales y su aprovechamiento, el bienestar, la salud y la seguridad personal.
- Presentar el documento técnico denominado Estudio de Impacto Ambiental Preliminar que permita identificar, prever y estimar los impactos ambientales provocados por las actividades desarrolladas en el presente proyecto para su correspondiente evaluación por los técnicos de la institución de aplicación, a los efectos legales de adecuarse a la **Ley N° 294/93** y así obtener la Declaración de Impacto Ambiental.
- Plantear un plan de Gestión Ambiental que contenga la descripción de las medidas protectoras o de mitigación de impactos negativos que se detectaron en la presente evaluación del proyecto; y
- Proponer las compensaciones, los métodos e instrumentos de vigilancia, monitoreo y control que se utilizarán, así como las demás previsiones que se sugieren en las reglamentaciones ambientales vigentes.

## 5. AREA DE ESTUDIO

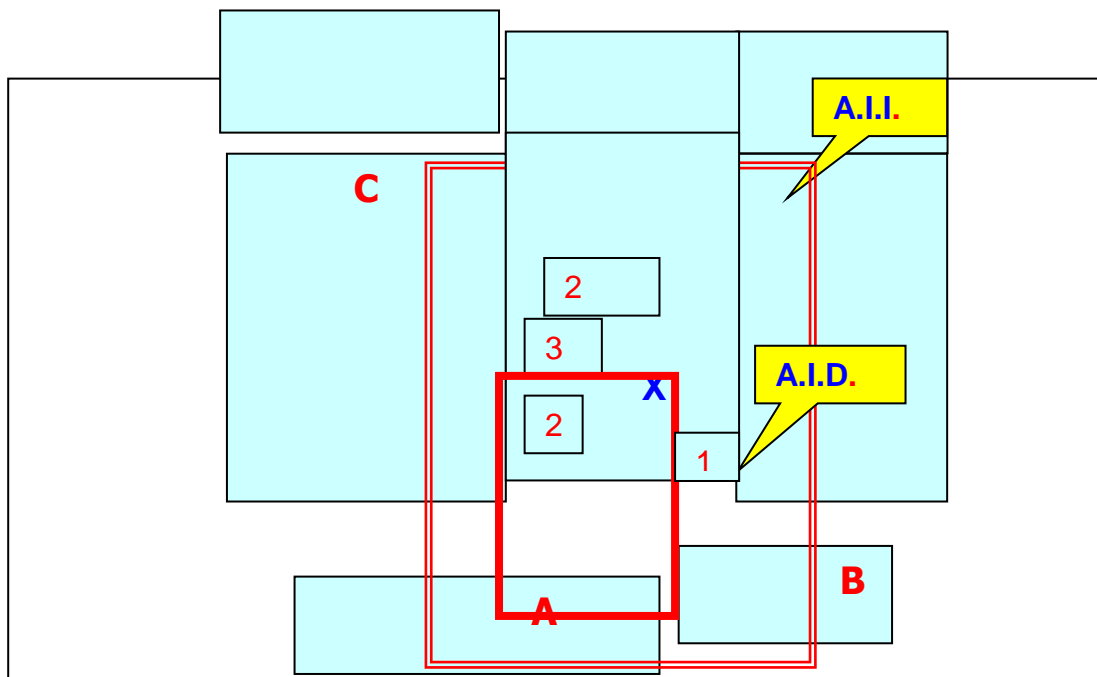
El proyecto comprende:

Área de Impacto Directo (AID): que esta definido por el perímetro del terreno en toda su dimensión donde esta implantado el proyecto.

Área de impacto indirecto (AII): se encuentra definido por un radio de 1.000 metros que incluye el camino de acceso, antes y después del emprendimiento por donde los vehículos ingresan, especialmente en la zona de maniobra para entrar y salir del sitio, que debe estar siempre señalizada con pintura de color amarillo y con carteles.

### Área de influencia

La Estación de Servicios, se encuentra en una zona perteneciente a una zona rural escasamente poblada a 84 km aproximadamente de la ciudad de Concepción, el sitio se caracteriza por ser transitado por todo tipo de vehículos, principalmente coches, camionetas, camiones y maquinarias agrícolas, motivo por el cuál su influencia se limita a zonas de los alrededores y a pobladores de la zona.



### REFERENCIAS

X	AREA DEL PROYECTO
1	viviendas
2	Áreas verdes zonas rural
A	Estancias
B	Estancias
C	Estancias

### Datos proporcionados por la responsable

- En el local además de la venta de combustibles se dedica al suministro de lubricantes y filtros, y oficina administrativa, playa ventas, sanitario con pozo ciego.
- Se comercializan combustibles líquidos para proveer a los vehículos automotores, también garrafas.
- Como recursos humanos se contara con cuatro (4) personas permanentes (playeros) que trabajan en dos turnos. La responsable lleva la administración, con ayuda de los mismos personales.
- Se dispone de tanques enterrados, distribuidos de la siguiente manera:
  - 1 tanque de 20.400 litros para gasoil.
  - 3 tanques de 13.440 litros para nafta.Se cuenta con filtros para diesel.
- Actualmente, la comercialización de combustibles se puede detallar de la siguiente manera:
  - Nafta
  - Gasoil
- Para la venta y despacho al público se cuenta con 4 islas con máquinas expendedoras.
- Se dispone de comodidades para el personal consistente en baños, servicios sanitarios, duchas, etc.
- Sobre la oficina y la mercería hay un segundo piso, que es utilizado como vivienda para el encargado de la estación de servicios.
- Se cuenta con basureros estratégicamente ubicados.
- Cuenta con rejillas perimetrales.
- Cuenta con agua corriente proveniente de cañerías que son suministrados por un pozo de 13 mts de profundidad aproximadamente.
- Toda la playa cuenta con piso de hormigón.
- Hay buena iluminación natural, además se dispone de fluorescentes.
- Las áreas restringidas para los clientes están bien señalizadas con carteles que dicen: atención solo personal autorizado), además de contar con sus respectivos extintores.

- El sistema de evacuación de los servicios higiénicos se realiza por sistema de pozo ciego con cámara séptica.
- La estación cuenta con teléfono, línea baja y celular.
- Para sistema de combatir siniestros se cuenta con extinguidores de polvo químico seco, y un balde con arena.
- El retiro de los desperdicios generados en la Estación de Servicios es realizado por el proponente.

### Características constructivas y objetivo de los dispositivos

La estación de servicios se adecua a las exigencias de las Ordenanzas Municipales por la cual se reglamenta la habilitación de las estaciones de servicios y afines, por lo tanto se tendrá en cuenta todos los aspectos técnicos para la implementación de la misma.

## 6. DESCRIPCION DEL MEDIO AMBIENTE

### Descripción del medio ambiente

Todo el departamento de Concepción pertenece al tipo climático cfa (mesotérmico) de Koeppen. Según el sistema de clasificación de zonas vida de Holdridge, el departamento es un bosque templado, cálido húmedo y según el sistema de Thornthwaite, pertenece al tipo climático húmedo. La zonificación agroclimática y agroecológica del departamento es subtropical caliente.

Los datos meteorológicos disponibles más cercanos a la propiedad pertenecen a la Estación Meteorológica de la Dirección Nacional de Aviación Civil (DINAC) de Concepción. En el siguiente Cuadro se aprecian los valores medios mensuales de precipitación pluvial, temperatura y Evapotranspiración Potencial.

### Datos meteorológicos correspondientes a la estación de Concepción.

Meses Parámetros	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
	Precipitación (mm)	110	115	111	101	167	103	81	65	133	189	221	228
ETP (mm)	160	138	139	111	94	79	88	103	120	145	150	160	1.487
T° (media)	26	25	24	21	19	16	17	18	19	22	24	25	Medi a 21,3

Los principales elementos climáticos pueden resumirse en:

- a. La precipitación pluvial es de 1.624 mm/año, con una mayor cantidad de lluvias concentradas en los meses de octubre a diciembre (primavera e inicio de verano), y los meses más secos del año son julio y agosto (invierno);
- b. La temperatura media anual de 21,3°C;
- c. La evapotranspiración potencial media de 1.487 mm/año.

El área se presenta con una forma predominantemente ondulada o semi ondulada, con pendientes variables de 0 a 3%, con drenaje bueno y pedregosidad localizada. Las cotas varían de 250 a 300 m.s.n.m.

Los materiales originarios corresponden a basalto, constituidas por la Formación Bella Vista, del Periodo Cretácico de la Era Mesozoica.

## **Caracterización Ambiental. Componente Biológico**

### **Vegetación**

La formación boscosa del área está clasificada por Holdrige como “Bosque Templado Cálido – Húmedo”, siendo las posiciones topográficas más altas ocupadas por los bosques altos, de gran desarrollo vertical y más denso, en transición hacia los bosques bajos.

El estrato superior arbóreo es caducifolio en su mayor parte, constituido por ejemplares de primera magnitud (mayores a 30 metros de altura), llegando hasta los 35-40 metros de altura. Este estrato al igual que los demás posee un alto número de especies diferentes.

### **Fauna**

La fauna silvestre del área en estudio en términos regionales se encuentra constituida por animales que sobreviven en cierta forma bajo la protección o dominio humano ya sea en ambientes terrestres o acuáticos, conformando la fauna autóctona del lugar.

**7. LOCALIZACIÓN:** se halla ubicado en el Distrito de San Alfredo, Departamento de Concepcion, en una zona rural semipoblada, a 84 km aproximadamente de la zona urbana de la ciudad de concepción y de Vallemi respectivamente.

### **Uso actual**

La superficie total es de 99 has 6.143 m<sup>2</sup>, distribuida en área de la Estación de Servicios con su respectiva playa de estacionamiento, baños, surtidores, y un pequeño espacio de jardín, en dos hectáreas.

## **Descripción de las características del área de emplazamiento**

- Naciente: no posee.
- Arroyo: no posee.



## 8. DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS

Circunstancias de empleo: Por estar ubicado en una zona rural no es un potencial productor de empleo de la zona pero si un factor que influye indirectamente en la creación de fuente de trabajo a través de los negocios que se generan en los alrededores.

Desechos líquidos: El derrame de combustible en Estaciones de Servicios constituye un impacto negativo potencial si no se toman las medidas adecuadas para atenuarlas.

Pueden ocurrir, aunque raras veces efectos en la calidad de agua, produciéndose contaminación de la misma causada por precolación de la gasolina dispersa en el suelo alrededor de la tubería de servicios.

Residuo liquido (mezcla de aceites, barro, agua) resultante del lavado de vehículos.

Desechos sólidos: Son aquellos generados por la acumulación de frascos de lubricantes y de aceites, cajas de cartón.

La seguridad de los operarios constituye también un riesgo relativo; para ello se debe entrenarlo constante y adecuadamente para las diferentes operaciones en la Estación de Servicios.

Existen riesgos de contaminación por el vertido de efluentes con hidrocarburos, lubricantes, aceites y residuos sólidos comunes y plásticos. Se generan polvillo atmosféricos inorgánicos irritantes y nocivos para las vías respiratorias. También se producen ruidos molestos, tanto para los trabajadores como para los vecinos. Muchos de estos riesgos son controlables a través de la utilización del equipo de protección y una adecuada disposición final de efluentes y residuos sólidos.

Emisiones gaseosas: En una Estación de servicios, eventualmente, se produce monóxido de carbono como consecuencia de la combustión de los carburantes utilizados por los motores que son nafta y gasoil; estos al quemarse contaminan el aire en el local.

El plomo provoca anemia y graves trastornos neurológicos. Una vez que está en suspensión en el aire, el plomo es fácilmente absorbido por el organismo. Respiramos estas partículas en todo instante, luego se depositan en los huesos y a lo largo del tiempo causan anemia, así como también trastornos neurológicos y gravísimas intoxicaciones.

En los casos agudos pueden provocar estado de coma, convulsiones del tipo epiléptico, muerte prematura o defectos físicos permanentes.

Las mujeres embarazadas, expuestas a la acción de ese contaminante, pueden sufrir abortos o partos prematuros.

El monóxido de carbono diseminado por los vehículos veloces es el responsable del 50 % de los envenenamientos mortales en todo el mundo. Los gases de escape son peligrosos para la respiración por que contienen oxido de carbono que es un gas inodoro, producto de la combustión de los hidrocarburos y una proporción de algunas milésimas solamente puede ser mortal.

Contaminación sonora: del encendido de los motores generan algunos ruidos, toque de bocina, circulación y desplazamiento de vehículos con caños de escape en malas condicione, arranques, frenadas, etc. Esto no es significativo con relación al tráfico normal de vehículos que circulan en la zona y debe ser reforzado con la colocación de carteles de prohibición de toques de bocina y reducción de velocidad en las proximidades de la Estación de Servicios.

Toxicología en relación de los seres humanos: El personal que trabaja en las Estaciones de Servicios se encuentra expuesto a las sustancias en que se manejan debido al permanente manipuleo de grasas, aceites y lubricantes. El principal impacto que causa esta actividad es la producción de fuerte olores en forma constante.

Las personas se ven afectadas por las fases que despiden los motores en funcionamiento; además otro aspecto es el relacionado a la falta o reticencia a querer usar la ropa apropiada y guantes para proteger la piel de las materias grasas utilizadas en la estación de servicios.

Durante la combustión, los hidrocarburos se combinan de la siguiente forma: el carbono de la nafta se combina con el oxígeno formando anhídrido carbónico, sin embargo la combinación puede producir oxido de carbono si la cantidad de aire es insuficiente. Los gases de combustión son particularmente peligrosos para la respiración. El oxido de carbono es toxico e incluso mortal en dosis importantes respirando el gas. Es más ligero que el aire y sube hasta el techo en los garajes.

Respirando el gas de los escapes se corre el riesgo de intoxicación peligrosa. El dióxido de carbono o anhídrido carbónico no es toxico, pero su presencia en cantidades importantes es peligrosa. Este gas es más pesado que el aire. En el primer caso la combustión de la nafta es completa y el rendimiento, máximo. En la mezcla rica, la combustión es incompleta y hay desperdicio de carburante y engrase del motor (desprendimiento de humo negro en el caño de escape): en la mezcla pobre se produce una falta de potencia y un calentamiento de motor. Entre los terribles ases se envenenan el aire, el más conocido es el monóxido de carbono que proviene del escape de los automóviles.

Cada año se lanzan al aire 75 millones de toneladas de este gas en la atmósfera, de los cuales 58 millones son producidos por los automóviles.

El monóxido de carbono actúa sobre el organismo combinándose con la hemoglobina de la sangre. La hemoglobina, combinada, pierde la capacidad de fijar el oxígeno, lo que explica la acción toxica del monóxido de carbono. El corazón, la piel y el delicado sistema nervioso central son las partes que primero resultan afectadas.

El escape de los automóviles contiene otro gas, el dióxido de nitrógeno. Todavía no ha sido estudiado en profundidad, pero se conoce que ataca las mucosas pulmonares provocando desde irritaciones, ardores y dolores de garganta, hasta violentos accesos de tos, respiración rápida y entrecortada.

El dióxido de azufre es fácilmente absorbido por el organismo humano. Sus efectos nocivos solo se manifiestan después de haber sido asimiladas altas concentraciones. Las consecuencias suelen ser constricción de los bronquios y tos violenta.

Una simple frenada libera partículas de amianto, consideradas como cancerígeno. Los individuos que viven en las grandes ciudades están acostumbrados a padecer irritaciones en los ojos y en la mucosa nasal provocada por los derivados de hidrocarburos.

Las emisiones de partículas por motores diesel son del orden de 50 a 80 veces mayores que las del motor de gasolina. Los tamaños de las partículas de diesel son del orden de 0,3mm, lo que se traduce en humos visibles. Al igual que las emisiones de partículas las de compuesto azufrados son sustancialmente mayores en motores de diesel comparadas con motores de gasolinas.

Estudios realizados indican que se emiten aproximadamente 2 mg de halógenos por metros cúbicos de emisiones. Los motores que trabajan cerca de la relación de mezcla estequiométrica tendrán la máxima emisión de óxido nítrico, mientras que los hidrocarburos y monóxidos de carbono son bajas.

La nafta sin plomo consiste en más de 100 compuestos químicos. El modelo de mezclas propuesto para la exposición humana al agua potable contaminada con esta nafta indica que la mayor proporción del riesgo total a la salud es debido al riesgo de contraer cáncer del componente bencénico. Señala que podría ocurrir una exposición humana más limitada al aire contaminado debido a liberaciones de gasolina.

Han sido realizados levantamientos preliminares de los riesgos profesionales que competen a trabajadores expuestos a estaciones de servicios. Las lesiones más frecuentes en dichos lugares son las dolencias del tipo dermatológico en la piel; por tanto es necesaria una adecuada educación sanitaria entre los trabajadores a fin de lograr una mejor prevención de las enfermedades ocupacionales.

Alteración del paisaje: En algunos aspectos puede ser considerado un impacto positivo, ya que la construcción de la Estación de Servicio se realiza respetando las normas estéticas y de construcción, mejorando en cierto modo el aspecto visual del lugar.

Riesgo de accidentes: Se pueden verificar ciertos riesgos de accidentes debido al manejo de sustancias variadas, así como por desplazamientos inapropiados o imprudentes de vehículos o de peatones en el área de la Estación de Servicio. Se deben colocar carteles de advertencia y señalizaciones antes del ingreso a la Estación.

## 9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Actividad	Impactos Negativos
Movimiento de suelo y construcción de infraestructura	Alteración de la permeabilidad del suelo. La totalidad del área fue impermeabilizada con lo que se aporó caudal a los días de lluvia. Mayor flujo de agua superficial debido a la impermeabilización del suelo. Eliminación de especies vegetales.
Construcción de obras civiles. Movimiento de camiones	Contaminación del aire producida por las emisiones gaseosas de los camiones.
Desplazamiento de vehículos, arranques y frenadas	Generación de ruidos. Peligro de accidentes.
Construcción y equipamientos	Provisión de equipos varios y servicios.
Movimiento de auto vehículos	Riesgos de accidentes de tránsito
Amplio sector de circulación de vehículos en áreas de veredas inclusive	Alteración del normal tránsito peatonal.
Operación de establecimiento	Contaminación del aire producida por emisiones gaseosa de los escapes. Riesgos de accidentes por manipuleo de sustancias varias.
En todos los sectores del establecimiento, probables implicaciones negativas para la salud humana en caso de uso de agua de pozos por la gente del vecindario.	<p>Los efectos ocupacionales para la salud de los trabajadores debido al manejo de materiales u otras operaciones del establecimiento.</p> <p>Contaminación ambiental, trastornos ambientales, peligro para la salud debido a las emanaciones producidas por los vehículos y la exposición de los operarios del establecimiento a los productos comercializados.</p> <p>Acumulación de residuos sólidos de diversa índole. Pequeños derrames ocasionales de combustibles y otras sustancias en la playa y en los lugares de esparcimiento.</p>

Operación del establecimiento en todos los sectores	<p>Generación de empleo directo e indirecto. Desarrollo local inducido. Desarrollo de la economía regional y local. Mejora y ampliación de la infraestructura.</p> <p>Los efectos ocupacionales para la salud de los trabajadores debido al manejo de materiales u otras operaciones del establecimiento.</p>
Generación de mano de obra	Trabajo de expendio y ventas de lubricantes
Movimiento de camiones y auto móviles para el ingreso al establecimiento	Interrupción y/o molestias en el tránsito de personas y de vehículos.

## 10. MITIGACION DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS

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 deberán ser programadas de manera a:

- Identificar y establecer los mecanismos de ejecución, fiscalización y control, óptimos a fin del logro de los objetivos del plan en lo que respecta a las acciones de mitigación recomendadas.
- Organizar y designar responsabilidades a fin de lograr eficiencia en la ejecución de los trabajos.
- Evaluar la aplicación de las medidas.
- Lograr la ejecución satisfactoria en tiempo y en forma de las acciones que conlleven a mitigar los impactos negativos del proyecto.

ETAPA DE OPERACIÓN	
IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Riesgos de posibles incendios ocasionados por derrames de combustibles y producción de gases explosivos.</li> <li>▪ Riesgo de accidentes por movimientos de camiones tanques.</li> <li>▪ Riesgo de accidentes por el movimiento de los vehículos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instalación de extintores de polvo químico seco en cada una de las islas de venta de combustibles, y baldes de arena lavada seca, (2 por isla).</li> <li>▪ Entrenamiento del personal para actuar en caso de inicio de un incendio.</li> <li>▪ Durante la recepción de combustibles de los camiones cisterna se deberá disponer de un</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Generación de efluentes líquidos y residuos sólidos.</li> <li>▪ Posibles focos de contaminación del suelo por los desechos líquidos generados durante la limpieza de la playa de venta y servicio de lavado</li> <li>▪ Riesgo de contaminación del suelo y napa freática en casos eventuales de derrames de combustibles.</li> <li>▪ Contaminación del aire como consecuencia del humo y de las partículas generadas (polvo)</li> </ul>	<p>personal provisto de un extintor, hasta su finalización</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Las oficinas deberán contar con sensores calor y alarma sonora y visual, para casos de incendio.</li> <li>▪ Colocar en lugares visibles carteles con el número de telefónico de los bomberos</li> <li>▪ Contar con carteles indicadores de áreas peligrosas</li> <li>▪ Para la disminución de accidentes de tránsito, se dispondrá de una correcta señalización.</li> <li>▪ Utilización de tanques ecológicos para reducir riesgos de contaminación del suelo y napa freática</li> <li>▪ Realizar un monitoreo periódico de la calidad del efluente a la salida del interceptor hidrocarburos</li> </ul>
--	--

<b>ETAPA DE OPERACIÓN</b>	
<b>IMPACTO</b>	<b>MEDIDA DE MITIGACIÓN</b>
<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>▪ Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión generados por los vehículos.</li> <li>▪ Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la emisión de gases de los vehículos.</li> <li>▪ Alarma y sensación de riesgo entre vecinos y transeúntes y clientes ante simulacros.</li> <li>▪ Riesgo de contaminación del suelo y napa freática por incorrecto almacenamiento y manipuleo del aceite usado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ubicar en la zona de operación y en lugares convenientes basureros por los desechos sólidos. Las estopas utilizadas para la limpieza de aceite deberá ser dispuesta en lugares adecuados para su disposición final.</li> <li>▪ La basura deberá ser depositada en lugares adecuados, para evitar posibles focos de incendio.</li> <li>▪ El retiro de desechos sólidos será realizado por el servicio de recolección de la Empresa.</li> <li>▪ Los sitios y vías de transporte deben estar libres de basura. Esta debe colocarse en contenedores de metal o plástico y disponer luego en forma apropiada para ser retirados por el servicio de recolección municipal o ser retirados de la planta por medios propios y depositados en el vertedero municipal.</li> <li>▪ Aviso previo al vecindario cuando se realicen simulacros de incendio, involucrándolos en los mismos.</li> <li>▪ Almacenamiento del aceite usado en el tanque enterrado y tomar precauciones para el bombeo a los tambores a ser retirados para su disposición final.</li> </ul>

## **Planes y programas para prevención de riesgos y respuesta a emergencias e incidentes.**

La Estación de Servicios, Lavadero, Centro Recreativo y Mini Market, provee REGLAMENTOS DE TRABAJO PARA CONTRATISTAS, SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE DE COMBUSTIBLE, NORMAS, PROCEDIMIENTOS Y EQUIPAMIENTO, NORMAS DE SEGURIDAD EN OBRAS, en los cuales se brindan todas las informaciones referentes a procedimientos a realizar para una operación segura.

Los principales riesgos a ser manejados son:

- a. Salud, Seguridad y medio ambiente:
  - Riesgos a la salud del personal por exposiciones a químicos, ruidos, calor y otros principalmente intoxicaciones agudas; infecciones causadas por alimentos, agua, parásitos, etc.
  - Grandes incendios y explosiones;
  - Derrames en tierra, ríos, arroyos u otros cursos de aguas.
- b. Alteraciones de los recursos naturales;
  - Residuos en el aire, agua, suelo; Uso de recursos; Uso de espacio físico; Impactos socioeconómicos.

### **Riesgo de explosión:**

Derrame durante la descarga

Todas las válvulas del camión deberán cerrarse tan rápido como sea posible.

- El motor del camión o motores auxiliares deberán detenerse de inmediato
- Sacar los extintores del camión u otros cercanos y dejarlos a mano en caso de requerirlos
- Contener el derrame con arena o tierra
- Las mangueras deben desconectarse y colocarse las tapas de válvulas y manueras. Si las mangueras no tiene tapas, el contenido de ellas deberá ser vaciado en algún tambor o por último en la cámara del tanque.
- Si fuera necesario mover algún vehículo a un lugar seguro, esto debe ser hecho sin hacer partir ningún motor.
- El motor del vehículo no puede hacerse partir, ni se puede comenzar la descarga hasta que el derrame haya sido recogido o limpiado y la causa del derrame haya sido eliminada
- Si la magnitud del derrame lo requiera, todo el vecindario de la zona afectada deberá ser advertido. No se podrá fumar ni trabajar con llama abierta o con otros equipos o maquinaria que pudieran inflamar los vapores.
- Antes de abandonar el lugar, el chofer debe asegurarse que el derrame ha sido limpiado a satisfacción del cliente, si no fuera posible deberá pedir instrucciones a La Estación de Servicios, Lavadero, Centro Recreativo y Mini Market. Todos los derrames deberán ser reportados.

### **Riesgos de incendio**

Medidas de prevención

El riesgo más grave para la seguridad de una estación de servicio es el fuego. La combinación de vapor combustible, aire y temperatura de ignición producirá el fuego.

Para apagar el fuego remueva cualquiera de los tres elementos y, para evitar que el fuego se inicie, mantenga separado los tres.

El vapor de combustible y el aire están siempre presentes durante un abastecimiento. Se debe evitar la presencia del tercer elemento, que puede ser proveniente de chispas eléctricas, llamas, superficies calientes, etc.

### **Elementos contra incendio:**

#### **EXTINTORES**

Todas las estaciones deben contar con extintores de polvo seco (PQS), tipo ABC, de 10 a 12 Kl.

En la sala de ventas o tienda, se contara con un extintor PQS- ABC, de 10 a 12 Kl.

Es recomendable disponer de extintores de anhídrido carbónico de 6 a 8 Kl. En las proximidades de cada grupo de tableros eléctricos (incluyendo salas de ventas) y un carro extintor PQS- ABC, de entre 30 a 60 Kl de capacidad en la playa de estación.

#### **TAMBOR Y BALDES CON ARENA:**

Se debe tener como mínimo un balde de arena por isla para esparcir sobre los derrames de combustibles.

Los baldes deben contener arena lavada y seca. En caso de lluvia, protegerlos para que no se moje la arena, ya que ello impediría su uso en caso de emergencias.

Adicionalmente, deberá contarse en reserva un tambor de 200 lts, cargado con arena lavada y seca en aproximadamente 80% de su capacidad, que deberá permanecer tapada.

**JAMAS DEBE SER COMBATIDO INCENDIO DE ORIGEN ELECTRICO CON AGUA.**

### **Instalaciones eléctricas en obras**

- Todas las instalaciones eléctricas en obras deberán ser ejecutadas y mantenidas por un personal habilitado, empleándose material de buena calidad.

### **Trabajos de soldadura**

- Preferentemente no debe utilizarse la soldadura en el área de la estación.

### **Prevención de riesgos durante la operación**

#### **Recepción de camiones tanques**

#### **Expendio de combustible**

El manejo y las medidas de precaución que se observarán en La Estación de Servicios, Lavadero, Centro Recreativo y Mini Market, al momento de la provisión de combustible son:

- El motor de los vehículos deberán estar apagados.
- Los vehículos que estén provistos de motores adicionales u otro equipo de combustión o eléctricos, deberá estar apagados.
- Se contarán en la playa de expendio con claros indicadores con la prohibición de fumar.



- Motocicletas y similares deberán estar sin los ocupantes en el momento del expendio. Se pondrá especial cuidado para que no se produzcan derrames sobre partes calientes del motor y caño de escape.
- El personal responsable del expendio de combustible, deberá poner especial cuidado de no golpear el pico con partes metálicas de los vehículos para evitar chispas.
- Al termino del suministro de combustible, se colocara la tapa, cerrando bien la boca del tanque y se retirara la manguera colocándola en su sitio, evitando que quede en el suelo o enganchada en partes del vehículo y ser causal de accidentes.
- En casos de derrames durante el suministro de combustible, se detendrá el suministro, no se encenderá el vehículo, así será retirado del lugar y se neutralizará la zona afectada antes que ingrese otro vehículo.
- El suministro de combustible en otros tipos de recipientes, como bidones y tambores, deberán se apropiados para tal uso, poseer tapas herméticas y que no generen electricidad estática. No utilizar bolsas plásticas, envases de vidrio, baldes o cualquier otro recipiente que pueda producir derrames o romperse con facilidad y que puedan generar electricidad estática.

### Procedimiento para cambios de aceite

- Se deberá contar con un elevador o una fosa donde se colocará el vehículo con la supervisión del personal. En caso de fosas, se deberá tener total acceso a la parte inferior del vehículo y deberá contar con un espacio para que el personal ingrese y salga con facilidad y rapidez en caso de una emergencia.

### Aceites usados

Para depositar los aceites usados será utilizados tanques metálicos, herméticamente cerrados. Estos tanques serán utilizados exclusivamente para este fin.

## 11. PLAN DE MONITOREO

Programa de control y monitoreo ambiental sobre las diferentes actividades a ser desarrolladas durante la construcción y en su fase operativa.

### MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y CONTROL DE SISTEMA

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.

ELEMENTOS	MANTENIMIENTO Y CONTROL	FRECUENCIA
Rejilla perimetral de playa	Limpieza diaria eliminando residuos tales como basura, tierra, piedras, evitando que pasen a la cámara interceptora de hidrocarburos	Al finalizar cada turno de playa.

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	Diaria
Balde antiderrames	Limpieza para evitar que pequeños residuos como precintos, plásticos, papeles, hojas obstruyan la válvula del cerrado, perdiendo su hermeticidad.	Periódicamente
Control de estanqueidad de tanques y cañerías	En instalaciones nuevas, realizar una prueba de hermeticidad los tanques y cañerías subterráneos, a través de personal autorizado por La Estación de Servicios, Lavadero, Centro Recreativo y Mini Market.	Según necesidad
Cámara interceptora de elementos hidrocarburos	Retirar los hidrocarburos y otros residuos flotantes sobre el agua utilizando para el efecto un envase plástico antiestático.  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. Si se constatan la existencia de fisuras, estas deberán ser reparadas con productos especiales resistentes a hidrocarburos.	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.  Cada 6 meses  Se debe llevar un registro escrito de las limpiezas
Pozos de monitoreo	No retirar los tornillos de seguridad que poseen las tapas, ni arrojar ningún tipo de objetos ni elementos sólidos o líquidos en los mismos.	

Análisis básicos	Análisis de agua potable, considerando los parámetros de ESSAP y SENASA.	Cada 6 meses
	Análisis de los efluentes, considerando parámetros de SENASA y ESSAP.	Cada 6 meses

### 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.

### 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 capacitación al personal

La Estación de Servicios, Lavadero, Centro Recreativo y Mini Market, capacita y exige que el personal de las bocas de expendio bajo su bandera siga 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. 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.

## 12. LEGISLACIÓN AMBIENTAL

Marco Político, Legal y Administrativo  
SECRETARIA DEL AMBIENTE (SEAM)

Artículo 11º: la SEAM tiene por objetivo la formulación, coordinación, ejecución y fiscalización de la política ambiental nacional.

Artículo 12º: La SEAM tendrá por funciones, atribuciones y responsabilidades, las elaborar la política ambiental nacional, en base a una amplia participación ciudadana, y elevar las propuestas correspondientes al CONAM;

Respecto a la aplicación de penas e infracciones no económicas, se estará sujeto a la legislación penal, debiendo requerirse la comunicación y denuncia la justicia ordinaria del supuesto hecho punible.

Además de los objetivos, atribuciones y responsabilidades que estén citados en esta ley, los que sean complementarios o inherentes a ellos; todos aquellos que siendo de carácter ambiental, no estuvieran atribuidas expresamente y con exclusividad a otros organismos.

Artículo 13º: La SEAM promoverá la descentralización de las atribuciones y funciones que se le confiere por esta ley, a fin de mejorar el control ambiental y la conservación de los recursos naturales, a los órganos y entidades públicas de los gobiernos departamentales y municipales que actúan en materia ambiental. Así mismo podrá facilitar el fortalecimiento institucional de esos órganos y de las entidades publicas o privadas, establecerse en cada caso a través de convenios.

Artículo 14º: La SEAM adquiere el carácter de autoridad de aplicación de las siguientes leyes:

- a. N° 583/76 “Que aprueba y ratifica la convención sobre el comercio Internacional de las especies amenazadas de fauna y flora silvestres”
- b. N° 42/90 “Que prohíbe la importación, deposito, utilización de productos calificados como residuos industriales peligrosos o basuras toxicas y establece las penas correspondientes a su incumplimiento”.
- c. N° 112/91 “ Que aprueba y ratifica el convenio para establecer y conservar la reserva natural del bosque Mbaracayu y la cuenca que lo rodea del río Jejui, suscripto entre el gobierno de la republica del Paraguay, el sistema de las naciones unidas, The Nature Conservancy y la Fundación Moisés Bertoni para la conservación de la naturaleza”.
- d. N° 61/92 “ Que aprueba y ratifica el Convenio de Viena para la protección de la capa del Ozono, y la enmienda del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de Ozono”.
- e. N° 96/92 “De Vida Silvestres”.
- f. N° 232/93 “Que aprueba el ajuste complementario al acuerdo de cooperación técnica en materia de mediciones de la calidad del agua, suscripto entre Paraguay y Brasil”.
- g. N° 251/93 “Que aprueba el convenio sobre el cambio climático, adoptado durante la conferencia de la Naciones Unidas sobre el medio ambiente y desarrollo – la Cumbre para la tierra – celebrado en la ciudad de Río de Janeiro, Brasil”.

- h. N° 253/93 “ Que aprueba el convenio sobre diversidad biológica, adoptado durante la conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y desarrollo – la cumbre para la tierra – celebrado en la ciudad de Río de Janeiro, Brasil”
- i. N° 294/93 “De evaluación de Impacto Ambiental”, su decreto reglamentario; y modificación
- j. N° 350/94 “ Que aprueba la convención relativa a los humedales de importancia convencional, especialmente como hábitat de aves acuáticas”;
- k. N° 352/94 “ De Áreas silvestres Protegidas”
- l. N° 970/96 “ Que aprueba la convención de las naciones unidas de lucha contra la desertificación, en particular en África”;
- m. N° 1314/96 “ Que aprueba la convención sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres”;
- n. N° 3556/ “De pesca y Acuicultura
- o. Todas aquellas disposiciones legales (leyes, decretos, acuerdos internacionales, ordenanzas, resoluciones, etc.) que legislen en materia ambiental.

Artículo 15.- Así mismo la SEAM ejercerá autoridad en los asuntos que conciernen a su ámbito de competencia y en coordinación con las demás autoridades competentes en las siguientes leyes:

- a. N° 369/72 “ Que crea el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental” y su modificación N° 908/96;
- b. N° 422/73 “Forestal”;
- c. N° 836/80 “De código Sanitario”;
- d. N° 904/81 “ Estatuto de las comunidades indígenas y su modificación 919/96;
- e. N° 60/90 y N° 117/91 “ De inversión de capitales” y su decreto reglamentario;
- f. N° 123/91 “ Que adopta nuevas formas de protección fitosanitarias”;
- g. N° 198/93 “ Que aprueba el Convenio en materia de salud fronteriza suscrito entre el Gobierno de la República del Paraguay y el Gobierno de la República Argentina”;
- h. N° 234/93 “ Que aprueba y ratifica el convenio N° 169 sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes, adoptado durante la 76 Conferencia Internacional del Trabajo, celebrado en Ginebra, el 7 de Junio de 1989”;
- i. N° 1344/98 “ De defensa del consumidor y del usuario” y su decreto reglamentario; y
- j. N° 751/95 “ que aprueba el acuerdo sobre cooperación para el combate al tráfico ilícito de maderas”

#### SERVICIO NACIONAL DE SANEAMIENTO AMBIENTAL (SENASA)

Dependencia del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, autoridad administrativa de la Ley 836/80 Código Sanitario. El objetivo de dicha Ley consiste en la Prevención y control de la contaminación ambiental, en especial en áreas como: higiene en la vía pública. Edificios, viviendas y urbanizaciones, asentamientos humanos, defensa ambiental en Parques Nacionales, ruidos, sonidos y vibraciones que pueden dañar la salud, entre otros.

#### Particularidades

Art. 66°.- Queda prohibida toda acción que deteriore el medio natural, disminuyendo su calidad, tornándolo riesgoso para la salud.

Art. 67°.- El Ministerio determinará los límites de tolerancia para la emisión o descarga de contaminantes o pulidores en la atmósfera, el agua, el suelo, y establecerá las normas a que deben ajustarse las actividades laborales, industriales, comerciales y de transporte para preservar el ambiente del deterioro.

Art. 68°.- El Ministerio promoverá programas encaminados a la prevención y control de la contaminación y de polución ambiental y dispondrá medidas para su preservación, debiendo realizar controles periódicos del medio, para detectar cualquier elemento que cause o pueda causar deterioro a la atmósfera, el agua, el suelo y los alimentos.

Resolución N° 396/93 que establece Estándares de Calidad de agua.

Establece Estándares de Calidad de Agua en los valores guía de la Organización Mundial de la Salud, comprendiendo básicamente valores químicos, normas que pueden cumplir entidades privadas dedicadas a procesar y comercializar el agua, normas para plantas de tratamiento de efluentes industriales, entre otros.

La resolución consta de dos partes:

- a) Estándares de calidad de agua para el consumo humano.
- b) Estándares para efluentes industriales en curso de aguas receptoras.

#### MINISTERIO DE HACIENDA (MH)

Es la administradora legal que fiscaliza el sistema arancelario e impositivo que regula el movimiento cargas, tanto la exportación como la importación.

DECRETO N° 18.821/86 “POR EL CUAL SE ESTABLECEN NORMAS DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE”

Asunción, 16 diciembre de 1986

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

Art. 2°.- El Estado protegerá y será deber de todo habitante de la República cooperar activamente en proteger las cuencas hidrográficas, fuere en relación a los cursos de agua, sus cauces y riberas, a los lagos, sus lechos y playas, a la flora, fauna y bosques existentes.

Art. 3°.- A los efectos de la protección de ríos, arroyos, nacientes y lagos, se deberá dejar una franja de bosque protector de por lo menos 100 (cien) metros a ambas márgenes de los

mismos, franja que podrá incrementarse de acuerdo al ancho e importancia de dicho curso de agua.

Art. 4°.- Queda prohibido verter en las aguas, directa e indirectamente, todo tipo de residuos, sustancias, materiales o elementos sólidos, líquido 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 empleo en explotaciones agrícolas, ganaderas, forestales o su aprovechamiento para diversos usos.

Art. 5°.- Prohíbese los desmontes en terrenos con pendientes mayores de 15%. En terrenos con pendientes menores al 15% y mayores al 5% dedicado a cultivos agrícolas deberán realizarse prácticas de conservación de suelos a fin de evitar la erosión.

Art. 6°.- Prohíbese los desmontes sin solución de continuidad, en superficies mayores de 100 (cien) hectáreas, debiendo dejarse entre parcelas, franjas de bosques de 100 (cien) metros de ancho como mínimo.

Art. 7°.- En la parcela donde se hayan realizado desmontes mayores a los establecidos del presente Decreto se deberá proceder a su reforestación en forma inmediata con el fin de alcanzar a mediano y largo plazo las condiciones establecidas en el Artículo 6°.

Art. 8°.- Los suelos de las áreas adyacentes a las márgenes de carreteras y otras vías públicas de comunicación, con pendientes u otras características que puedan afectar su integridad, no podrán ser utilizadas para fines agrícolas o ganaderos, ni practicar rozas, talas u otros trabajos que puedan practicar se degradación.

Art. 9°.- Todo propietario, tenedor a cualquier título, Empresas concesionarias o cualquier otra forma de sociedad o asociación que tengan o desarrollen explotaciones agrícolas, ganaderas o forestales o cualquier combinación de estas, deberán:

- a) Establecer y aplicar dispositivos y prácticas preventivas y de lucha contra la erosión, la contaminación y todo tipo de degradación causadas por el hombre.
- b) Evitar el sobre pastoreo que reduzca perjudicialmente o elimine la cobertura vegetal de los suelos.
- c) Aplicar prácticas para el mantenimiento de la fertilidad de los suelos.
- d) Aplicar prácticas y tecnologías culturales que no degraden los suelos y que eviten todo desmejoramiento de su capacidad de uso.
- e) Aplicar prácticas para la recuperación de las tierras que estuviesen en cualquier forma o intensidad degradadas.
- f) Proteger toda naciente, fuente y cauce natural por donde permanente o inmediatamente, discurran agua y los cauces artificiales.

### **13. RECOMENDACIONES Y ENCARGOS**

- Disponer lo antes posible de más tambores de arena y baldes de aluminio con arena lavada y ubicarlas a los costados de cada maquina expendedora de combustibles.
- Cuidar el mantenimiento y la limpieza de los sanitarios a utilizar por los usuarios de la Estación.
- Mantenimiento y cuidado del cargado y vencimiento de los extintores.
- En las islas solo deben estar las maquinas expendedoras de combustibles con sus respectivos extintores y baldes con arena lavada seca. Deben estar libres de la exhibición y venta de otros productos (aceites, lubricantes, agua destilada, etc.) que puedan estorbar en casos de emergencias.
- Los derrames de combustibles líquidos deberán ser cubiertos inmediatamente con material sólido, mineral o sintético apropiado, barrido y retirado del sitio.
- Uso de guantes de látex por el personal encargado del despacho de combustible.
- Botiquín bien completo para casos de emergencias.
- Números telefónicos en sitios bien visibles de: bomberos, policía, y emergencias médicas.
- Normas de procedimientos en la Estación de Servicios (Manual de respuesta a crisis).
- Señalizar con pintura amarilla en el piso indicando los sitios de entrada y salida a los automovilistas de la Estación.
- Si es posible instalar un sistema de alarma sonora para casos de siniestros.
- Se debe realizar un monitoreo permanente para plasmar en informes el cumplimiento de las medidas mitigadoras y de seguridad mencionadas en el Estudio Ambiental.

#### **13.1. OTRAS MEDIDAS RECOMENDADAS A IMPLEMENTAR**

- Uso de mascarar, protectores para los ojos y auditivos en aquellas personas que trabajen expuestos y a ruidos de elevados decibeles, como los operadores de maquinas que generen ruidos, etc.
- Uso de botas o zapatones con puntera de acero y guantes para aquellos operarios que necesiten esta protección por la tarea que desempeñan, sobre todo aquellas personas que trabajan en el lavado de vehículos.



- Poseer un buen servicio de Primeros Auxilios, de ser posible contar con un personal idóneo para casos de urgencias.
- Practica de evacuación de las instalaciones en casos de incendio o accidentes, por lo menos una vez al año con la intervención de los bomberos de la zona y personal de la Municipalidad local.
- Adiestramiento del personal en el uso de los equipos a ser utilizados en casos de incendio o accidentes como extinguidores, mangueras, baldes con arena, etc.,

## 14. CONCLUSION

Luego del análisis realizado, podemos afirmar que el proyecto resulta beneficioso para la zona, puesto que el efecto de la mayor parte de los impactos negativos que origina **son atenuados mediante la implementación de las medidas de mitigación, vigilancia y monitoreo consideradas en el presente estudio**, a lo que debemos agregar los beneficios de los impactos positivos mencionados precedentemente.

### Redactor

## **Anexos**

