

## ANTECEDENTES

El Sr. Jorge Roberto Acuña Portillo en ejecución del proyecto “Estación de Servicios, que se dedica a la venta de combustibles derivados del petróleo, ventas de lubricantes y venta de garrafas”, desarrollada en el inmueble individualizado como Lote N°: 1, Manzana: 11-A, ubicada en la Colonia Monte Alto, Distrito San José de los Arroyos, Departamento de Caaguazú.

 **Conforme al informe elaborado se puede mencionar que actualmente se encuentra en funcionamiento**

## OBJETIVO DEL PROYECTO

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

### Objetivo General:

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

### Objetivos específicos:

- ❖ Realizar un diagnóstico de la propiedad donde se instalará 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

### 1- ÁREA DE ESTUDIO:

La Estación de Servicios se encuentra ubicada en la Colonia Monte Alto, Distrito San José de los Arroyos, Departamento de Caaguazú. Cuenta con una superficie total de 770 m<sup>2</sup>. Superficie construida 294 m<sup>2</sup>.

La zona se encuentra consolidada desde el punto de vista sub urbano en su entorno se puede apreciar una infraestructura formada por, viviendas, comercios, iglesia, sub comisaria, dispensario, centro educativo, entre otros.

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.)

# RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

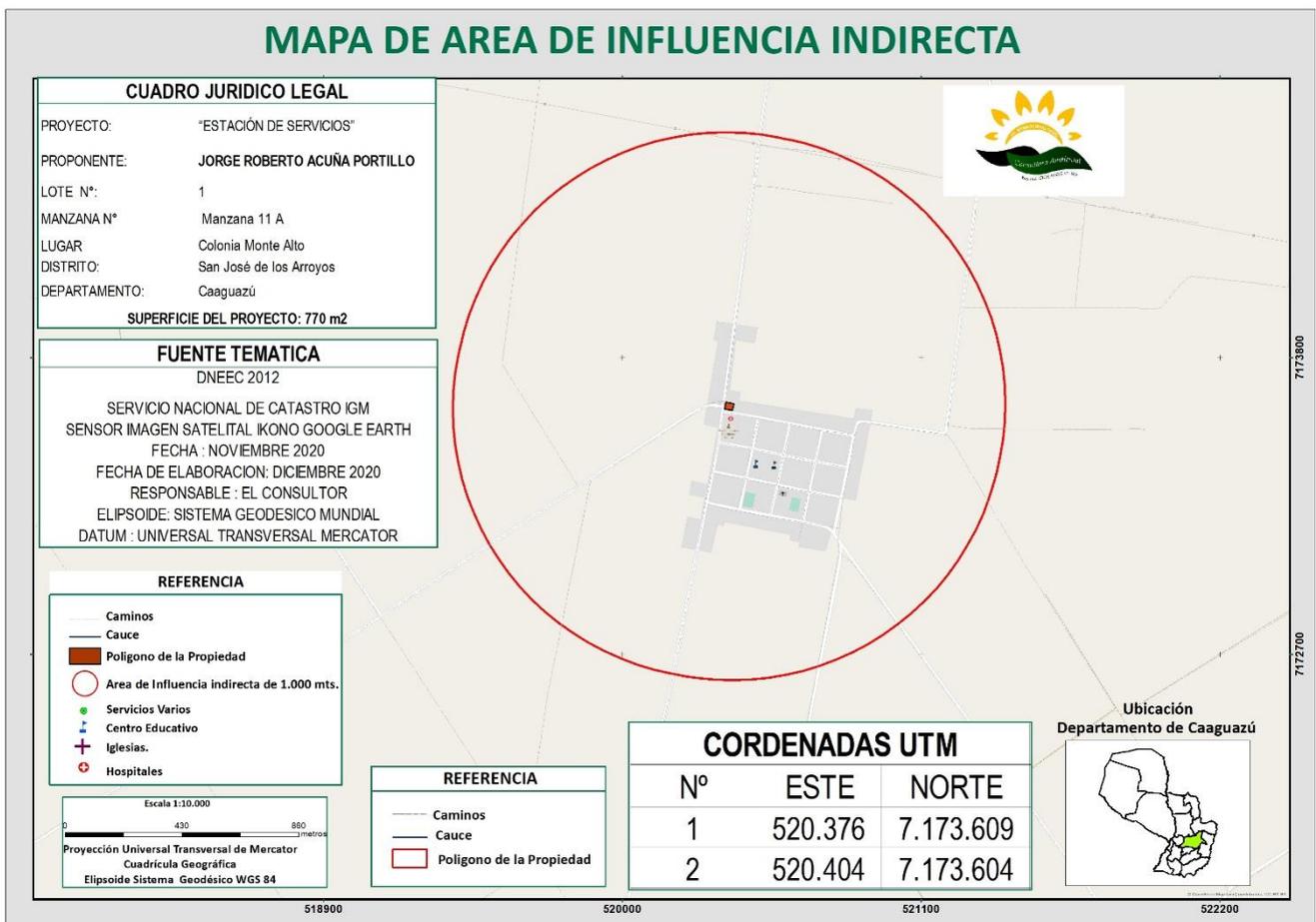
LIC. REINALDA RIVAS FLORES CONSULTORA AMBIENTAL TEL. 0971-974482

## ● Área de influencia Indirecta (A.I.)

**2. 1. 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.

## **2. 2. Área de Influencia indirecta:**

Se considera la zona circundante a la propiedad de un radio de 1000 m. con centro en la zona de tanques de la Estación, la cual puede ser objeto de impactos, producto de las acciones del proyecto.



## 2- Alcance de la Obra: *Medio físico*

### Antecedentes Históricos

La zona que hoy ocupa este departamento, durante los siglos XVI y XVII fue escenario de incursiones de bandeirantes portugueses y los indios guaicurú, lo que causó que por mucho tiempo estuviese desolada.

En el siglo XVIII empezó a poblarse. En 1712 se fundó la Villa de San Isidro Labrador de Curuguay, por Gregorio Bazán de Pedraza; luego se fundaron, en 1715, Ybytí, en 1746 San Joaquín, en 1770 Carayaó.

**PROYECTO: "ESTACION DE SERVICIOS"**

**PROPONENTE: SR. JORGE ROBERTO ACUÑA PORTILLO**

En 1906 se creó el V departamento, Yhú, que incluía los partidos de Yhú, como capital del departamento, Ajos, Carayaó, San Joaquín y Caaguazú.

En 1945 con la reorganización territorial, se le dio el nombre de Caaguazú y se extendió su territorio al noroeste. En 1973 se delineó finalmente el territorio, la superficie y los límites actuales, así como los distritos.

Es el valle de importantes personalidades paraguayas como el escritor Mario Halley Mora y el músico Cayo Sila Godoy.

## **CARACTERISTICAS GENERALES**

El quinto departamento de acuerdo al ordenamiento territorial del Paraguay, tiene una extensión de 11.474 km<sup>2</sup> y se halla dividido en 20 distritos, siendo Coronel Oviedo su capital. La población actual asciende a 435.357 personas, con un promedio de 38 habitantes por cada km<sup>2</sup>. Caaguazú tuvo un ritmo de crecimiento poblacional acelerado en el periodo intercensal 1962-1972. Entre 1972 y 1982 este aumento se redujo a causa del desmembramiento que dio origen a una parte del nuevo departamento Canindeyú. Actualmente representa el 8,4% del volumen poblacional nacional. El departamento mantiene aún una configuración rural predominante. La proporción de varones es mayor que la de mujeres, excediéndola en 4 puntos porcentuales. La población indígena asciende a más de 7.000 aborígenes. La distribución por grupos etáreos de la población total muestra que de cada 10 personas, 4 tienen menos de 15 años, 5 están entre los 15 y 59 años y solo una persona cuenta con 60 o más años de edad. El 94% de los pobladores anotaron su nacimiento en un juzgado o en una oficina del Registro Civil y tienen Cédula de Identidad 61%

## **UBICACIÓN**

Ocupa una posición central en la región Oriental, entre los paralelos 24°30' y 25°50' de latitud sur y los meridianos 55°00' y 56°45' de longitud oeste. Son departamentos limítrofes al norte San Pedro y Canindeyú, al oeste Cordillera, al sur Paraguari, Guairá y Caazapá y al este Alto Paraná.

## **CLIMA**

El año 2002 presentó abundantes lluvias, lo que propició un clima templado muy favorable para la agricultura. La precipitación total anual alcanzó los 2.229 mm, siendo julio y agosto los meses que menos pluvialidad en milímetros registraron. Su temperatura media fue de 22,5°C.

## **HIDROGRAFIA**

Los recursos de agua se agrupan según sus vertientes; a la del río Paraguay pertenecen el río Tebicuary-mí y los arroyos Tapiracuai, Mbutuy, Hondo, Tobatiry y sus afluentes, mientras que a la del Paraná corresponden los ríos Acaray, Monday-mí, Yguazú, Capiibary y Guyraunguá.

## **OROGRAFIA**

Las numerosas serranías que caracterizan al departamento, conocidas en su conjunto como cordillera de Caaguazú, determinan las vertientes de los ríos Paraguay y Paraná. Al cruzar el territorio de norte a sur, las sierras que la componen llevan diferentes nombres, como San Joaquín (en el distrito del mismo nombre y en Yhú), Tayaó-paú (entre Yhú y Carayaó) y Caaguazú, (entre Carayaó y Coronel Oviedo).

## **ACTIVIDAD PRODUCTIVA**

Caaguazú es el primer productor nacional de mandioca y el segundo en algodón. Los pobladores también se dedican a la ganadería y los cultivos agrícolas. Es también el segundo productor de caña dulce y el cuarto en producción de maíz.

En cuanto a las industrias los principales rubros son las desmotadoras de algodón, aceiteras y aserraderos de madera, la industria de muebles artesanales, procesamiento lácteo con las empresas Lactolanda y La Fortuna, teniendo en cuenta que el distrito de Dr. Juan Eulogio Estigarribia Ex-Campo 9 viene proyectándose para ser el principal proveedor de lácteos y derivados del Paraguay, a través de una nueva y dinámica cuenca lechera. Existen otras grandes industrias exitosas como "Molinos Colonial", "Hilagro", "Sol Blanca" "F.H. Friesen Hermanos", "Sem-Agro S.R.L.", "Molinos Bergthal" "Industrias Alimenticia Apetit S.A.", "MOLIPAR Molinos del Paraguay", "Almisur S.A.", "Schroeder Cia S.A" frigorífico de pollos "Granjeros Campo 9" y Hildebrand S.A. Filet de Tilapias para exportación Menno Pez viene destacándose en el mercado nacional.

Se resalta que el departamento figura como uno de los que mayor rendimiento obtiene (KG/HA) en el cultivo de stevia en Paraguay.<sup>2</sup>

Como está ubicado en un cruce de rutas, se constituye en un importante centro comercial

### **DISTRITOS: San José de los Arroyos: Caaguazú**

**San José de los Arroyos** es un distrito paraguayo ubicado en el departamento de Caaguazú, sobre la Ruta PY02. Es uno de los distritos más antiguos del departamento, fundado el 19 de marzo de 1780, por el gobernador Pedro Melo de Portugal. El 25 de mayo de 1884 se estableció como municipio.

Los antecedentes históricos de San José de los Arroyos dieron lugar a una fuerte polémica, pues mientras que algunos historiadores atribuyen su fundación al Gobernador Pedro de Portugal, otros aseguran que el fundador en el año 1555 fue Ñuflo de Chaves. Esta localidad se llamaba originalmente San José de los dos Arroyos.

Situado en el extremo sudoeste del departamento de Caaguazú, sus 887 km<sup>2</sup> de extensión están cubiertos por grandes llanuras, utilizadas por sus pobladores para la agricultura en su mayor parte y la ganadería. Las tierras del distrito son bañadas por afluentes del río Tebicuary Mí.

Limita al norte con el Departamento de Cordillera y Nueva Londres; a sur con el departamento de Paraguarí y el departamento de Guairá, separado por el río Tebicuarymí; al este con Coronel Oviedo, y al oeste con el departamento de Cordillera.

### **USO DEL SUELO**

El análisis del uso actual da que el 78,29% de los suelos es utilizado para uso agropecuario (mecanizado y no mecanizado), el 11,03% campos (altos, bajos inundados y bajos inundables) y el 6,80% los bosques (continuos y ribereños

### **SUELOS**

Cuenta con suelos de areniscas y basaltos, además de serranías y praderas para la ganadería. La geomorfología de la zona se caracteriza por sucesión de valles, intercalados con tierras elevadas de orientación norte – sur. En el norte son tierras

bajas con extensos campos de pastoreo. Al este, los terrenos son altos con bosques raleados y yerbales naturales.

## NATURALEZA Y VEGETACIÓN

Tres ecos regiones abarcan el departamento de Caaguazú, la Selva Central en el centro del departamento; el Alto Paraná en la zona este y el Litoral Central en el oeste. La actividad forestal es la ocupación principal de la región; provee de materia prima a la industria maderera de la zona y el tráfico de rollos, esta es una de las zonas más afectadas por la deforestación.

Algunas especies en vías de extinción son el yvyra paje, el nandyta, el cedro y la tumera aureli; en cuanto a la fauna, las especies en extinción son la tirica, el jaguareté y el arira'y.

## RECURSOS TURISTICOS

Algunos de los atractivos de Caaguazú son: El Ykua “La Patria”, considerado un lugar histórico; la Iglesia de la Inmaculada Concepción; el Parque Acuático Valle Delfina y El Parque Ecológico Techapyra.

### 3- Consideraciones legislativas y normativas

#### Aspecto Institucional

La planta se rige por las disposiciones establecidas por:

- ❖ Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES)
- ❖ 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 Caaguazú
- ❖ Municipalidad de San José de los Arroyos
- ❖ 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.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

LIC. REINALDA RIVAS FLORES CONSULTORA AMBIENTAL TEL. 0971-974482

---

- 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

---

**PROYECTO: “ESTACION DE SERVICIOS”**

**PROPONENTE: SR. JORGE ROBERTO ACUÑA PORTILLO**

## 4- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO.

El estudio hace referencia a un Estudio de Impacto Ambiental

✚ **Conforme al informe elaborado se puede mencionar que actualmente se encuentra en funcionamiento**

### • INFRAESTRUCTURA:

#### Cuenta con:

- En el local además de la venta de combustible se dedica al suministro de lubricantes, playa
- Se comercializan combustibles líquidos para proveer a los vehículos automotores
- Venta de garrafas
- Basureros estratégicamente ubicados
- Deposito
- Sanitarios
- Oficina administrativa



#### Contará con:

- 3 máquinas de expendio, 1 maquina ya se encuentra en funcionamiento

#### Características técnicas de los tanques de almacenamientos de combustibles a ser instalados.

- Para Diésel Común 15.000 lts
- Para Nafta comun 10.000 lts.
- Para Nafta súper 10.000 lts.

\*Servicios: ANDE

**Sistema de abastecimiento de Agua:** Junta de Saneamiento

**Disposición final de efluentes Sanitarios:** pozo ciego con su respectiva cámara séptica

**Para combatir incendios:**

- Extintores de polvo químico polivalente
- Baldes y tambores de arena lavada seca

## **Sistema de seguridad:**

- La estación de servicios cuenta con un esquema básico de prevención contra incendios.
- Cuenta con extintores de fuego (polvo químico seco). Y baldes de aluminio con arena ubicada a los costados de cada máquina expendedora de combustible.
- Cuenta con carteles con membrete “PROHIBIDO FUMAR Y PARE EL MOTOR”.
- Se tienen a la vista en carteles los números teléfonos en caso de emergencias de puestos de bomberos, Policía, Ambulancia.
- Entrenamiento del personal de playa para actuar en forma inmediata en caso de principio de incendio.
- La basura se deposita en lugares adecuados, para evitar posibles focos de incendios o criadero de vectores transmisores de enfermedades.
- La totalidad de las instalaciones es realizada bajo control y supervisión del Departamento Técnico del emblema

## **Materia prima e insumos**

\***Sólidos:** papeles para oficina, frascos de lubricantes, materiales de ingredientes para la cocina, etc. la cantidad se determina de acuerdo a la demanda comercial

## **Sistema de seguridad:**

Extintores de polvo químico polivalente  
Baldes y tambores de arena lavada seca  
Los motores contarán con guarda motores

## **Lubricantes**

### **Servicio De Venta**

Los aceites y lubricantes son proveídos por el emblema debidamente embalado, el almacenamiento temporal de éstos se efectuará en un depósito con acceso restringido.

### **Residuos Domiciliarios Y No Especiales.**

Estos residuos tienen origen en la actividad natural de los personales, los resultantes de estos son almacenados en basureros especiales debidamente identificados, para su posterior tratamiento en el relleno sanitario

## **5- PLAN DE GESTION AMBIENTAL**

## 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.

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

ETAPA DE PLANIFICACIÓN Y DISEÑO	
ACCIONES DEL PROYECTO	IMPACTOS GENERADOS
Diseño y elaboración del proyecto ejecutivo	Generación de empleos Aportes al fisco y municipio
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN (SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES)	
ACCIONES DEL PROYECTO	IMPACTOS GENERADOS
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>● 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>● 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>

**PROYECTO:** "ESTACION DE SERVICIOS"

**PROPONENTE:** SR. JORGE ROBERTO ACUÑA PORTILLO

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

LIC. REINALDA RIVAS FLORES    CONSULTORA AMBIENTAL    TEL. 0971-974482

<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>

### IMPACTOS NEGATIVOS.

<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</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aumento del tráfico y congestión</li> </ul>

**PROYECTO: "ESTACION DE SERVICIOS"**

**PROPONENTE: SR. JORGE ROBERTO ACUÑA PORTILLO**

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

LIC. REINALDA RIVAS FLORES    CONSULTORA AMBIENTAL    TEL. 0971-974482

<p><b>combustibles, lubricantes (operación del Kiosco)</b></p>	<p>vehicular.</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 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>
-------------------	-----------------

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

LIC. REINALDA RIVAS FLORES    CONSULTORA AMBIENTAL    TEL. 0971-974482

<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>
--	---

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</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>

# RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

LIC. REINALDA RIVAS FLORES CONSULTORA AMBIENTAL TEL. 0971-974482

los obreros, por la incorrecta manipulación de materiales, herramientas y/o maquinarias.	
<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>

## Identificación de las variables ambientales potencialmente impactadas por las acciones del proyecto- medio impactado

### aire

- Aumento de los niveles de emisión de CO<sub>2</sub> y de polvo.
- Incremento de los niveles sonoros.

### SUELO

- Contaminación del suelo y subsuelo por derrame de combustibles y efluentes líquidos generados por la acción de limpieza de la playa de ventas.
- Alteración de la geomorfología.

### AGUA

- Contaminación del agua subterránea y/o superficial por derrame de combustibles o efluentes líquidos.

### AMBIENTE BIOTICO

#### - Flora

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

LIC. REINALDA RIVAS FLORES CONSULTORA AMBIENTAL TEL. 0971-974482

- No se considera, puesto que es un área urbana

### - Fauna

- No se considera, por ser área urbana

## AMBIENTE SOCIAL

### - Humano

- Alteración de la calidad de vida (molestias debido al aumento de tráfico vehicular, bienestar, ruido, polvo).

- Efectos en la salud y la seguridad de las personas.

### - Infraestructura

- Equipamiento comercial

## AMBIENTE ECONOMICO

### - Economía

- Actividad comercial

- Aumento de ingresos a la economía local y por lo tanto mayor nivel de consumo

- Empleos fijos y temporales

- Cambio en el valor del suelo

- Ingresos al fisco y al municipio (impuestos)

VARIABLES AMBIENTALES IMPACTADAS	
SUBSISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL
<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>

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

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

LIC. REINALDA RIVAS FLORES CONSULTORA AMBIENTAL TEL. 0971-974482

### 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 NEGATIVOS**

<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><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>

### ETAPA DE CONSTRUCCIÓN (SISTEMA DE TRATAMIENDO DE EFLUENTES)

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

LIC. REINALDA RIVAS FLORES    CONSULTORA AMBIENTAL    TEL. 0971-974482

<b><u>ACCIONES DEL PROYECTO</u></b>	<b><u>IMPACTOS GENERADOS</u></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><u>ETAPAS DE OPERACIÓN</u></b>	
<b><u>ACCIONES DEL PROYECTO</u></b>	<b><u>IMPACTOS GENERADOS</u></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> <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><u>ETAPA DE OPERACIÓN</u></b>	
<b><u>ACCIONES DEL PROYECTO</u></b>	<b><u>IMPACTOS GENERADOS</u></b>

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

LIC. REINALDA RIVAS FLORES    CONSULTORA AMBIENTAL    TEL. 0971-974482

<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

INMEDIATOS	MEDIATOS
<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>

DIRECTOS	INDIRECTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos de</li> </ul>

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

LIC. REINALDA RIVAS FLORES    CONSULTORA AMBIENTAL    TEL. 0971-974482

<ul style="list-style-type: none"> <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>	<p>personas con actividades relacionadas al proyecto (Transportistas de combustibles, proveedores)</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>
<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>

### **ACCIONES IMPACTOS MEDIDAS DE MITIGACION**

#### **Fase de Operación Desechos sólidos**

**PROYECTO: "ESTACION DE SERVICIOS"**

**PROPONENTE: SR. JORGE ROBERTO ACUÑA PORTILLO**

# RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

LIC. REINALDA RIVAS FLORES CONSULTORA AMBIENTAL TEL. 0971-974482

---

- Afectación a la salud de vida y a la salud de los empleados por la incorrecta disposición de desechos.
- Riesgo de incendio por acumulación de desechos.
- Contaminación del suelo, aguas subterráneas debido al manejo inapropiado de residuos sólidos.
- Principio y propagación de incendio por acumulación de residuos sólidos.
- Ubicar en la zona de operación y en lugares convenientes basureros para los desechos sólidos. Las estopas utilizadas para la limpieza de aceite deberán ser dispuestas en lugares adecuados para su disposición final. El retiro de desechos sólidos será realizado por el servicio de recolección municipal.
- Implementar un plan de manejo de residuos para la instalación. Este plan debe contener los métodos de disposición de residuos recomendados.
- Los sitios y vías de transporte deben estar libres de basura. Este 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.

## **Fase de Operación Generación de efluentes**

- Focos de contaminación del suelo y del agua por el agua de limpieza de la playa de venta.
- El agua de limpieza de la playa de venta deberá ser colectada en una cámara de separación, de la cual se liberará por medio de una válvula el agua del fondo de la cámara. El hidrocarburo que pudiera quedar en la cámara será retirado y dispuesto en tambores para su disposición final. La válvula de descarga de la cámara separadora deberá ser controlada periódicamente para evitar pérdidas.
- Para los efluentes provenientes de los servicios sanitarios (aguas negras), se tiene prevista la construcción de cámaras sépticas y pozos absorbentes actuando en forma combinada.

## **Fase de Operación Fase de Operación Derrame de Combustibles Derrame de Combustibles**

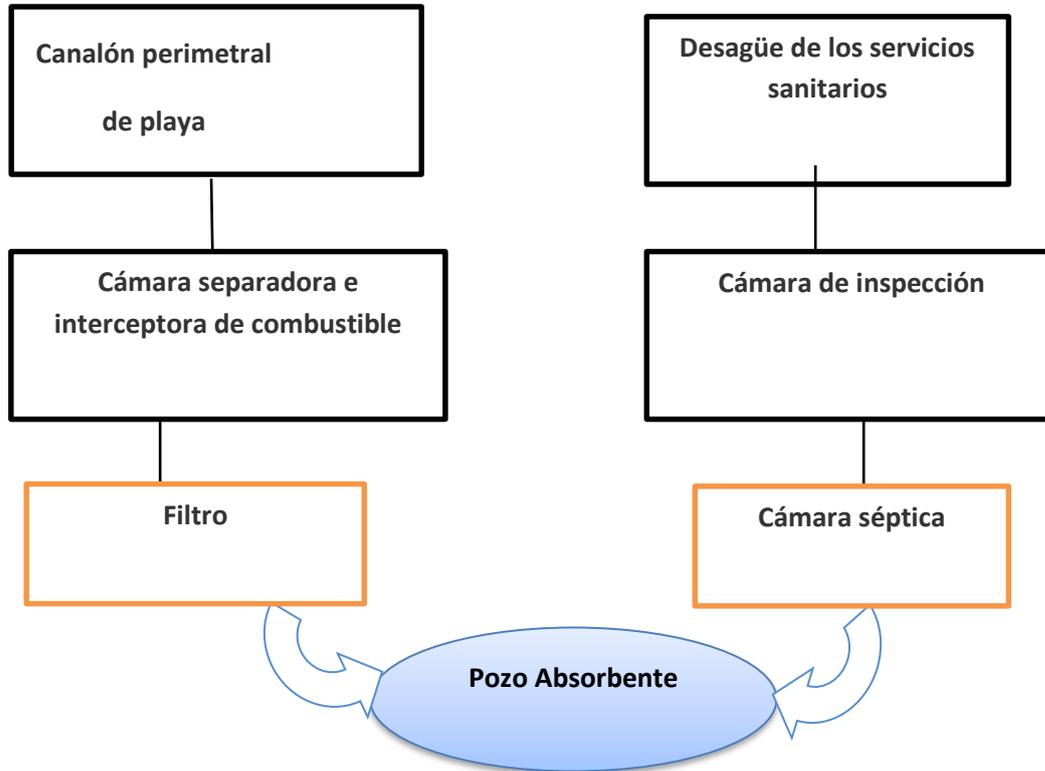
- Contaminación del suelo y del agua subterránea y superficial por el derrame de combustible a causa de posibles filtraciones de los tanques subterráneos de almacenamiento.
- Afectación de la calidad de vida, de la seguridad y de la salud de las personas y animales.
- Utilizar tanques adecuados y en buen estado y con sistema de detección visual y sonora de nivel del reservorio del líquido indicador de pérdidas ubicado en el espacio intersticial entre las dos paredes.
- Este líquido podrá ser salmuera, que debido a que tiene una densidad mayor a la del combustible, garantiza que saldrá primero la salmuera, variando el nivel y accionando la alarma.
- Se deberá realizar un estudio del grado de agresividad del suelo, para determinar el tipo de protección contra la corrosión a proveer a los tanques enterrados.

### **Fase de Operación Aumento del tráfico vehicular**

- Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire.
- Riesgos de accidentes de tránsito y a las personas.
- Disminución de la calidad de vida de los pobladores cercanos al Área de Influencia Directa.
- La ocurrencia de ruidos molestos y la posibilidad de contaminación del aire por generación de gases de la combustión es un problema que deberá ser encarado a nivel de programa municipal, en todas las vías de circulación del municipio y no en forma puntual.

- Para la disminución de la posibilidad de ocurrencia de accidentes de tránsito, se deberá indicar claramente la entrada y salida de vehículos, y mantener una velocidad de circulación prudencial en la playa de carga de la estación de servicio.

## SISTEMA DE TRATAMIENTO IMPLEMENTADO: FLUJOGRAMA DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO



### Rejilla De Piso Perimetral.

Estará constituida por un canal de hierro de 0,20 m. de ancho con una pendiente longitudinal de 1 %. Se utilizan en la captación de aguas excedentes y derrames accidentales, enviándolas a las cámaras separadoras.

### Limpieza Y Mantenimiento Del Sistema

La limpieza y mantenimiento del sistema se efectuará en forma semanal, depositándose los barros y aceites en recipientes estancos para su posterior retiro por parte de empresas particulares. Esta frecuencia puede incrementarse en caso de necesidad.

Los excedentes de grasas y aceites, los filtros deberán ser almacenados temporalmente en contenedores herméticos, hasta su recolección y disposición final por parte de empresas tercerizadas habilitadas para el efecto.

Se deberá implementar un plan de manejo de residuos para las instalaciones.

Las estopas utilizadas para la limpieza de aceites, derrames de combustible, deben ser almacenadas en contenedores para su posterior retiro y correcta

disposición. El retiro de desechos sólidos debe ser realizado por empresas tercerizadas en forma sistemática para evitar el desborde de contenedores.

Los residuos del tipo urbano deben colocarse en contenedores de metal o plástico y deben ser dispuestos luego en forma apropiada para ser retirados por el servicio de recolección municipal. Las instalaciones superficiales de disposición de aguas negras y agua residual deben estar ubicadas con respecto a cualquier fuente de suministro de agua y cuerpo natural de agua, a una distancia tal que evite la contaminación de éstos últimos.

Las instalaciones superficiales de disposición de aguas negras y agua residual deben estar ubicadas con respecto a cualquier fuente de suministro de agua y cuerpo natural de agua, a una distancia tal que evite la contaminación de éstos últimos.

- **MITIGACION**

Ubicar en la zona de operación y en lugares convenientes basureros para los desechos sólidos. Las estopas utilizadas para la limpieza de aceite deberán ser dispuestas en lugares adecuados para su disposición final. El retiro de desechos sólidos debe ser realizado por el servicio de recolección municipal o por medios propios. • Implementar un plan de manejo de residuos para la instalación. Este plan debe contener los métodos de disposición de residuos recomendados. • Los sitios y vías de transporte deben estar libres de basura. Este debe colocarse en contenedores de metal o plástico y disponer luego en forma apropiada para ser llevados al vertedero

### **Efluente Liquido**

El establecimiento y la actividad del mismo son generadores de:

- 1- Efluentes por lavado de playa: los cuales serán colectados por intermedio de rejillas perimetrales y/o sumideros centrales y conducidos hasta una cámara interceptora de hidrocarburos, su disposición final será conducido a un pozo ciego o pozo absorbente
- 2- Efluentes de sanitarios: Los desagües de los servicios sanitarios serán conducidos a una cámara de inspección posteriormente a la cámara séptica, y para su disposición final a un pozo ciego o pozo absorbente.

Deberá verificarse que las rejillas de playa no tengan fisuras ni grietas que permitan la contaminación del suelo. La limpieza se realizará diariamente

### **GESTIÓN DE CALIDAD DE AIRE (ETAPA CONSTRUCCION O REMODELACION)**

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

LIC. REINALDA RIVAS FLORES CONSULTORA AMBIENTAL TEL. 0971-974482

---

Los vehículos y maquinarias deben estar en buenas condiciones mecánicas de manera a minimizar las emisiones de los escapes.

- Ordenamiento en las actividades por sectores de trabajo, y evitando actividades en horario de descanso, de los vecinos.
- Destinar áreas dentro del terreno para almacenamiento de materiales y herramientas
- Se limitará el movimiento de tierra sólo a áreas necesarias, y se optimizará el movimiento de máquina.
- Evitar presencia de materiales, y productos tóxicos o cualquier material susceptibles de arrastres en lugares propensos a ellos, y manejar adecuadamente los residuos derivados de la construcción como ser bolsas de cementos, polietilenos, pinturas. Concretizar sobre este aspecto a los obreros.
- Señalizar debidamente el sitio de obras, y los accesos y salidas de camiones y maquinarias.
- Regular la velocidad de circulación reducida fuera de predio
- Contratar personal idóneo
- Asegurarse del buen estado de las barreras de protección de peatones, y uso de mallas protectoras durante la construcción
- Contar con algún contrato de ambulancia, botiquines, y asegurar íntegramente al personal.
- Elaborar y poner en práctica un reglamento y programas de charlas con instructivos sencillos y claros sobre tratamiento de basura, horario de recolección forma de preparación de los mismos etc.
- Organizar disciplinadamente el servicio de mantenimiento respecto al tema de las basuras.
- Mantener vigente el servicio de recolección de basura, teniendo previsto alternativas para días de huelgas, feriados y otros que pudiera afectar dicho servicio.
- Mantenimiento adecuado y periódico de todos los servicios, con énfasis en Sistema cloacal, electricidad, infraestructura contra incendios.
- Mantener limpios y adecuados los canales colectores y disipadores de energía, con el objeto de mitigar los efectos que podrían ocasionar las aguas de escorrentía en situaciones de precipitaciones muy fuertes.
- Establecer normas para ordenar el tráfico de entrada y salida. Implementar una buena señalización.
- Mantener los espacios verdes en el predio y en los alrededores.
- Contar con alarmas que indiquen salida de vehículos
- Contar con buenos y amplios accesos y establecer lugares de estacionamiento para todo tipo de vehículos.
- Se contará con buena infraestructura de prevención de incendios, que incluye detectores de humos y alarma contra incendios. • Realizar charlas de capacitación periódicas con instructivos claros y sencillos para los empleados, e incluir simulacros de incendios cada un año, de manera a evaluar la reacción de los mismos contar con un buen botiquín, y servicio de mantenimiento, así como alarma en el ascensor.

### ELABORACION DE UN PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL

---

**PROYECTO: "ESTACION DE SERVICIOS"**

**PROPONENTE: SR. JORGE ROBERTO ACUÑA PORTILLO**

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

LIC. REINALDA RIVAS FLORES CONSULTORA AMBIENTAL TEL. 0971-974482

### 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.

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 CAÑERIAS	En instalaciones nuevas, realizar una prueba de hermeticidad los tanques y cañerías subterráneas, a través de personal autorizado Para instalaciones en funcionamiento,	Según necesidad

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

LIC. REINALDA RIVAS FLORES    CONSULTORA AMBIENTAL    TEL. 0971-974482

	<p>donde existan suelos agresivos o nivel freático alto, realizar prueba no destructiva como las de métodos ultrasónicos con empresas debidamente Autorizadas.</p>	
--	--	--

ELEMENTOS	MANTENIMIENTO Y CONTROL	FRECUENCIA
<p>CAMARA INTERCEPTORA DE HIDROCARBUROS</p>	<p>Retirar los hidrocarburos y otros residuos flotantes sobre el agua utilizando para el efecto un envase plástico anti estático</p> <p>Retirar los barro 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</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 style="text-align: center;">Cada 6 meses</p>

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

LIC. REINALDA RIVAS FLORES    CONSULTORA AMBIENTAL    TEL. 0971-974482

<p>POZOS DE MONITOREO</p>	<p>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 con productos especiales resistentes a hidrocarburos.</p> <p>Tomar muestras del contenido de la cámara para asegurar que el liquido no se encuentre contaminado</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>Se debe llevar un registro escrito de las limpiezas, prueba de estanqueidad y resultados de las muestras.</p>
<p>ANALISIS BASICOS</p>	<p>Análisis de agua potable, considerando los parámetros de SENASA.</p> <p>Realizar muestras de suelos extraídas</p>	<p>Cada 6 meses</p> <p>Cada 6 meses</p>

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

LIC. REINALDA RIVAS FLORES CONSULTORA AMBIENTAL TEL. 0971-974482

	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).	Una Vez al año.  Llevar un registro de los  resultados de los  análisis practicados.
--	--	---

### PLANES Y PROGRAMAS PARA PREVENCIÓN DE RIESGOS Y RESPUESTA A EMERGENCIAS E INCIDENTES - PLAN DE CONTINGENCIA

Una emergencia es una situación que ocurre rápida e inesperadamente y demanda acción inmediata. Puede poner en peligro la salud y además resultar en un daño grave a la propiedad.

Los incidentes por lo general pueden involucrar cierto grado de lesiones personales y daños a la propiedad. Si bien los accidentes, por definición, ocurren inesperadamente, en la mayoría de los casos se pueden prevenir.

Los incidentes son menos graves que las emergencias en términos de su impacto potencial y lo inmediato de la respuesta. Sin embargo, los incidentes generalmente son precursores o indicadores de que podrían ocurrir situaciones más serias en caso de ignorarse el incidente.

Se describen a continuación algunos de los planes de respuesta inmediata, que el proyecto prevé ante emergencia, accidentes o incidentes.

El emblema provee a sus Estaciones de Servicio REGLAMENTOS DE TRABAJO PARA CONTRATISTAS, SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE DE COMBUSTIBLE, NORMAS, PROCEDIMIENTOS Y EQUIPAMIENTO, NORMAS DE SEGURIDAD EN OBRAS DE ESTACIONES DE SERVICIO, en los cuales se brindan todas las informaciones referentes a procedimientos a realizar para una operación segura. El cumplimiento de las normas que estos Manuales contiene es crítico en lograr la reducción de riesgos de incidentes, así como también en responder adecuadamente en caso de presentarse alguno.

**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.

## **NATURALEZA DE LOS HIDROCARBUROS.**

Los productos derivados del petróleo almacenados y manipulados en estaciones de servicio son de dos tipos principales: destilados del petróleo y metil-terbutil éter (MTBE) Los destilados del petróleo incluyen la gasolina, diesel

La gasolina y el MTBE pueden ser peligrosos si no se manejan correctamente. Son líquidos altamente volátiles, los cuales emiten vapores inflamables incluso a temperaturas muy bajas. Su vapor es incoloro e invisible. Tienen un olor particular muy fuerte en todas las concentraciones y cuando se mezclan con el aire, en ciertas proporciones, forman una atmósfera altamente inflamable, la cual se quema con una llama violenta o puede explotar ante la presencia de una fuente de ignición.

El diesel es relativamente estable a temperatura ambiente. Sin embargo, al calentarse, emite un vapor inflamable que se quema con una llama humeante y violenta difícil de extinguir. No debe permitirse el contacto con los ojos o la piel.

**LOS DESTILADOS DE PETRÓLEO SON MÁS PESADOS QUE EL AIRE** y no se dispersan con rapidez en condiciones donde el aire está inmóvil. Cuando están presentes, se acumulan en los puntos bajos, como alcantarillas, drenajes y excavaciones, y pueden crear atmósferas potencialmente inflamables.

**LOS DESTILADOS DE PETRÓLEO FLOTAN EN EL AGUA** y por tanto, si se derraman, pueden ser acarreados por aguas superficiales hacia drenajes y otras corrientes de agua y/o ríos por largas distancias desde el punto de derrame. Bajo estas condiciones, estos productos continúan emitiendo vapores y creando atmósferas potencialmente inflamables. Nunca se debe permitir que ningún producto de petróleo se derrame en el suelo.

Siempre que los productos de petróleo se bombeen a través de tuberías, recipientes y/o camiones cisternas, existe el peligro de la generación de electricidad estática que podría provocar un incendio o la explosión de atmósferas inflamables. Este peligro se puede eliminar o reducir conectando el equipo a tierra e interconectando equipos y/o recipientes, tanques y/o ambos extremos de

cualquier tubería. Esto es particularmente importante durante condiciones climatológicas secas y frías en las cuales el riesgo de electricidad estática es mayor. Estas medidas de seguridad también deben aplicarse a conexiones temporales de mangueras. He aquí algunos ejemplos donde se puede acumular la electricidad estática:

- Operaciones de carga y descarga.
- Muestreo de productos.
- Limpieza de tanques.
- Limpieza por chorro de arena y lavado a presión.
- Bombeo de vacío, etc.

Los materiales sintéticos utilizados en algunas prendas de vestir pueden causar electricidad estática cuando se rozan. Se recomienda el uso de ropa fabricada con materiales antiestáticos en todas las áreas donde haya peligro de inflamación de vapores. No se deberá poner o quitar la ropa en una atmósfera inflamable.

También será muy necesario tomar las medidas de precaución en el manejo de los aceites, grasas o productos lubricantes compuestos y que cuentan en su composición con solvente de petróleo, que los hacen igualmente inflamables que los destilados, pero en menor grado. Para ello será preciso tener en cuenta las especificaciones descritas en los folletos explicativos que acompañan a cada tipo de lubricante, para conocer e identificar al ser almacenados y/o utilizado en el lugar, de tal forma a prevenir accidentes y planear su manejo.

Cuando se efectúen trabajos en las estaciones de servicio, se deberá asumir que siempre existe la posibilidad de la presencia de vapores y el sitio en su totalidad deberá clasificarse como área peligrosa. No se deberán permitir fuentes de ignición en el lugar de trabajo, por ejemplo, no se debe fumar, no se permiten luces sin protección, cerillos o encendedores, equipo inductor de chispas, cámaras, teléfonos, equipo eléctrico clasificado indebidamente, etc.

### **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 manqueras. 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 al emblema

- Todos los derrames deberán ser reportados.

## **RIESGOS DE INCENDIO**

### **MEDIDAS DE PREVENCION**

El riesgo mas 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 provenientes de chispas eléctricas, llamas, superficies calientes, etc.

Solamente será obtenida una protección eficaz mediante el adiestramiento de los empleados en lo que respecta al manipuleo seguro de inflamables, con aplicación de métodos eficientes y buena disposición de las existencias de los diversos materiales.

Si hubiere derrame de combustible, éste deberá ser inmediatamente secado o cubierto con arena o tierra (el agua no es recomendable)

#### **Clasificación de fuego:**

##### **CLASE DE INCENDIO: "A"**

Papel, madera, telas, fibra, etc.

##### **Tipo de extintor:**

Agua

Espuma

##### **CLASE DE INCENDIO "B"**

Aceite, nafta, grasa, pintura, GLP, etc

##### **Tipos de extintor:**

Espuma

CO2

Polvo químico seco

##### **CLASE DE INCENDIO "C"**

Equipos eléctricos energizados

Tipos de extintor

CO2

Polvo químico seco

### **PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO**

- Siempre que uno se enfrente a un principio de incendio o sospeche de su existencia, se debe avisar inmediatamente al responsable de la estación, así como al cuerpo local de bomberos. Si fuere posible, combatir el fuego con los

medios disponibles, minimizando las posibilidades de propagación del incendio a otras edificaciones y a otras áreas de la estación de servicio, actuando en el salvamento de vidas y en el combate al fuego

- Desconectar la llave general para corte inmediato de la energía eléctrica del lugar.
- Interrumpir de inmediato los trabajos que estén siendo ejecutados con el uso de inflamables, cuidando de remover, siempre que fuere posible, los recipientes no alcanzados, a lugares seguros.
- Orientar la conducta del personal en cuando al abandono del lugar, evitando el pánico y preservando el orden y disciplina, dirigiéndose a las salidas, que deberán tener un ancho mínimo de 2,20 m, con apertura hacia fuera del ambiente de trabajo. Estas salidas deberán ser señalizadas por carteles.
- En condiciones de humo intenso y en lugares confinados o no, cubrirse el rostro con paños mojados y procurar moverse lo mas cerca posible del suelo, de forma a respirar el aire mas puro del lugar.
- Procure mantener la calma y no fumar.

### **ELEMENTOS CONTRA INCENDIO: EXTINTORES**

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

En la sala de ventas o tienda, se contará 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 200lts, 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.
- Las partes vivas expuestas de los circuitos y equipos eléctricos deberán estar protegidas contra contactos accidentales, ya sea mediante material protector o por la colocación fuera del alcance normal de las personas.
- Los conductores deberán tener aislamiento adecuada para una tensión de 600

V o más.

- Todo el cableado deberá ser embutido en ductos eléctricos y las partes de los equipos bajo tensión deberán estar aislados.
- Donde no fuere posible emplear ductos eléctricos, los cables deberán ser instalados con accesorios adecuados a 2,50 m. de altura mínima del piso de trabajo.
- Las uniones y derivaciones de los conductores deberán ejecutarse de modo a asegurar la resistencia mecánica adecuada para el contacto eléctrico perfecto.
- El aislamiento de las uniones y derivaciones deberán tener las características equivalentes a las de los conductores utilizados.
- Los circuitos eléctricos deberán estar protegidos contra impactos mecánicos, humedad y agentes corrosivos.
- Las protecciones se harán mediante llaves blindadas con fusibles adecuados a las cargas de trabajo y deberán ser instaladas en un lugar de fácil acceso.
- En todos los ramales destinados a la conexión de herramientas y equipos eléctricos deberán ser instalados disyuntores que puedan ser accionados con facilidad y seguridad.
- En los casos donde haya posibilidad y contacto con cualquier parte viva de llaves de conexión, tableros, fusibles, equipos de arranque y control, el piso deberá ser cubierto con material aislante.
- El cantero de obras deberá poseer una red eléctrica con tomacorrientes próximos a los lugares de trabajo a fin de reducir la longitud de los cables de conexión de las herramientas y equipos eléctricos.
- El sistema de iluminación del cantero deberá suministrar iluminación suficiente y en condiciones de seguridad.
- Se deberá dar especial atención a la iluminación de escaleras, aberturas en el piso y otros lugares que puedan presentar riesgos.

### **TRABAJOS DE SOLDADURA:**

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

- El personal deberá utilizar equipo de seguridad necesario.
- Para la ejecución de servicios de soldadura en estaciones de servicio en funcionamiento deberá ser observado lo siguiente:
- No deberán ser ejecutados servicios de soldadura simultáneamente a la descarga de combustibles.
- En caso que el servicio de soldadura sea ejecutado en el techo, el abastecimiento de vehículos bajo esta área deberá ser interrumpido inmediatamente.
- Las bombas deberán ser cubiertas con bolsas húmedas y tejas metálicas.
- Las tapas de los tanques deberán protegerse con tejas metálicas y con arena o tierra, verificándose previamente que no existan residuos de combustibles.
- Deberá evitarse el abastecimiento de vehículos a una distancia menor que 15 m. del lugar del servicio de soldadura a nivel del suelo.
- Los servicios de soldadura serán ejecutados bajo la responsabilidad de un profesional calificado y con experiencia en este tipo de servicio y deberá permanecer en el lugar durante la ejecución del mismo.
- Deberán ser puestos cerca del lugar del servicio de soldadura extintores de

polvo químico de 6 o 12 Kg. Para incendios tipo “B”.

### **PREVENCIÓN DE RIEGOS DURANTE LA OPERACIÓN. RECEPCIÓN DE CAMIONES TANQUES. EXPENDIO DE COMBUSTIBLE**

El manejo y las medidas de precaución que se observarán en la estación de servicio 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 Cuenta 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.

### **Plan de Emergencias**

El plan de emergencia contempla las acciones necesarias a ser desarrolladas en caso de accidentes y contingencias producidas en el local. Se proveerá a los operadores Manuales de procedimiento para casos de emergencia tales como incendios o derrames accidentales de sustancias liquidas o sólidas. En caso de Incendios el Plan de emergencia contemplara los siguientes puntos a ser desarrollados en el entrenamiento del personal en:

- Química del fuego.
- Tácticas y técnicas de combate al fuego.
- FIRE POINT de los materiales.
- Simulacros de incendios.
- Sociología del pánico.
- Conocimiento de los extintores y su aplicación.
- Tecnología hidráulica, tipos de chorros, ataques, profundidad cobertura, etc. • Orígenes y causas de los incendios.

- Posibles focos a combatir.
- Propagación del fuego.
- Eliminación de desechos.
- Técnicas de combate, por sofocación, enfriamiento, desparrame, etc.
- Plan de Alarma. • Plan de Extinción. • Sistema de manejo con gases tóxicos, máscaras purificadoras de aire. El entrenamiento deberá ser anual, dejando constancia de las pruebas realizadas para su remisión a las autoridades competentes para constatar la capacitación de la ESTACIÓN DE SERVICIOS – Los simulacros de evacuación y respuesta a crisis deberán ser realizados en forma periódica para que todos estén perfectamente familiarizados y capacitados para su operación en caso de ser requerido. Las clases se desarrollaran con láminas de los planos del local, con estudios de las vías de evacuación, forma y posibilidad de propagación del fuego, evacuación de las materias, gases, humo, y objetos combustibles del lugar del siniestro, rosas de los vientos externos e internos del local, practica de contención y sofocación del fuego o elemento en llama. Estudio de los elementos de extinción y protección que con que cuenta el local y los que serán incorporados. Los participantes deberán estar formados en brigadas disciplinadas teniendo como metodología la cooperación en equipo. El principal objetivo deberá ser la sofocación del siniestro, evitando en todo caso la propagación del fuego. La duración de las charlas de adiestramiento podrá acortarse o alargarse según los criterios de los instructores en seguridad industrial. Las pruebas serán practicadas con un Test de Evaluación que deberá dejar constancia para el control de las mismas personas adiestradas, con los organismos correspondientes. Las bocas de incendio equipadas y los extintores deberá ser verificados periódicamente y en caso de falla ser sustituidos inmediatamente. - Identificación de todas las actividades asociadas con la instalación-operación. B.- Verificación de todos los reglamentos, las políticas y los procedimientos. C.- Revisión de las operaciones desde el principio hasta el final. D.- Recorrido del sitio y control de las medidas de mitigación recomendadas en el plan de mitigación. Se debe verificar que: A.- Todo el personal en el área de operaciones esté convenientemente capacitado para realizar las operaciones a que esté destinado. Que sepa implementar y usar su entrenamiento correctamente. Su capacitación deberá incluir entre otros aspectos, respuestas a emergencias de incendios, asistencia a personal extraño a la estación, manejo de residuos y requerimientos normativos actuales. B.- Se cuenta con una bibliografía de referencias técnicas de la instalación, a fin de identificar si existen disponibles manuales de capacitación y programas de referencia. C.-Se cuenta con planos de ingeniería y diseños actualizados de instalaciones componentes de las planta. D.- Existen señales de identificación y seguridad en toda la planta. E.- Se han considerado problemas ambientales durante la selección del sitio de las instalaciones y se han tenido en cuenta los siguientes aspectos: - evitar la alteración de las características naturales del sitio. - ubicar las instalaciones de la estación considerando las distancias mínimas exigidas a los terrenos adyacentes, si hubieren exigencias al respecto

### **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.

## 7- BIBLIOGRAFÍA

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

LIC. REINALDA RIVAS FLORES CONSULTORA AMBIENTAL TEL. 0971-974482

---

- **LEY 294/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL** Serie Legislación Ambiental 3 – Ministerio de Agricultura y Ganadería. Sub Secretaría de Estado de Recursos Naturales y Medio Ambiente. Asunción – Py. Año 1.998.
- **LARRY W. CANTER** - Manual de Evaluación de Impacto Ambiental – 2da. Edición.
- **SECRETARÍA TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN** – Dirección General de Encuestas de Estadísticas y Censos. Censo Nacional de Población y Vivienda año 2002.
- **CONGRESO NACIONAL- COMISION NACIONAL DE DEFENSA DE LOS RECURSOS NATURALES.** Compilación de legislación ambiental.
- **ANUARIO ESTADÍSTICO PARAGUAY 1.994. SECRETARIA TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN.**
- **MAPA DE CAPACIDAD DE USO DE LA TIERRA DE LA REGION ORIENTAL AÑO 1.995,** Proyecto de racionalización del uso de la tierra MAG.
- **MINISTERIO DE JUSTICIA Y TRABAJO. DIRECCIÓN DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL.** Reglamento General técnico de seguridad, higiene y medicina en el trabajo Asunción Paraguay – Año 1.992
- **J. GLYNN HENRY – GARY W. HEINKE** Ingeniería Ambiental Segunda edición- Editorial Prentice – 1.996
- **NORMAS DEL INTN.**
- **REGLAMENTO DE TRABAJO PARA CONTRATISTA EMBLEMA**
- **Normas de Seguridad en obras de estaciones de servicios**