

Relatorio de Impacto Ambiental (R.I.M.A.)

PROYECTO
Construcción de
Estación de Servicios, Expendedora de G.L.P. y shop
TEMBETARY – Caaguazú

PROPONENTE:
Tembetary S.A.

Representante Legal:
Amado Benjazmin Alvarenga Portillo

CONSULTOR
Ing. Agr. JHON M. SAMANIEGO S.
C.T.C.A. SEAM N° I-348

AÑO – 2016

Relatorio de Impacto Ambiental (R.I.M.A.)

PROYECTO Construcción de Estación de Servicios, Expendedora de G.L.P. y Shop Tembetary – Caaguazú

RESUMEN

El proyecto contempla un estudio sobre una Construcción de “Estación de Servicios, Expendedora de G.L.P. y Shop”, que tiene como proponente a la Empresa TEMBETARY S.A., representado por el Sr. Amado B. Alvarenga P.; la propiedad se halla asentada en el lugar denominado Tembetary, Distrito de Caaguazú, Departamento de Caaguazú, individualizado como parte de la Finca N° 5.342 y Padrón N° 5.187, con una Superficie total de 59 Has.

El presente Estudio de Impacto Ambiental está dirigido para detectar los inconvenientes ambientales representativos que puedan aparecer en la fase de construcción, operación y producción de las actividades previstas en el Proyecto.

El informe hace una exposición a los resultados aguardados, conclusiones determinadas y gestiones recomendadas, basándose en el estudio de campo “*in situ*”, el análisis y levantamiento de datos correspondientes al proyecto de estudio.

Este tipo de Proyectos, “Estación de Servicios, Expendedora de G.L.P. y Shop” no presentan impactos negativos irreversibles al medio ambiente, que no puedan ser controlados con un Plan de Mitigación y de Monitoreo.

El proyecto, por la posición estratégica en donde se encuentra, es considerada una fuente de desarrollo económico muy importante para el Municipio de Caaguazú y el Departamento de Caaguazú.

INTRODUCCIÓN

El proyecto, se encuentra en la etapa de habilitación para la conclusión de una Estación de Servicios con expendedora de G.L.P. y shop, y se halla localizada en el lugar denominado Tembetary, en el Distrito de Caaguazú, Departamento de Caaguazú, individualizado como parte de la Finca N° 5.342, y Padrón N° 5.187, con una Superficie total de 59 Has.

La ubicación del mismo puede observarse en el croquis y plano de ubicación adjunto, en el Anexo N° 1.

Las Actividades de Operación se centran principalmente en:

- ✓ Construcción y montaje de las instalaciones
- ✓ Recepción de materia prima suministrado por los proveedores.
- ✓ Medición y clasificación de Materia Prima
- ✓ Expendio de los distintos tipos de combustibles
- ✓ Atención en los servicios de mini shop
- ✓ Venta

El lugar de acceso principal es por la Ruta N° 13 que une a Caaguazú con Vaquería a la altura del Km 215, a la mano izquierda, se encuentra asentado el local del futuro proyecto de la ESTACIÓN DE SERVICIOS, EXPENEDORA DE GLP Y SHOP. Ver croquis y ubicación a escala, indicando su ubicación regional, de acuerdo a los accesos y coordenadas de los vértices del área del Proyecto.

La empresa se encuentra instalada en una zona rural del distrito de Caaguazú, teniendo como límites al norte la Ruta N° 13, al sur con derechos particulares, así como al oeste y al este con mas derechos de la empresa.

La ocupación territorial predominante del área esta dada por la ubicación de lotes rurales que sirven de asentamiento de familias que se dedican a distintas actividades económicas y algunas de las cuales tienen empleo en el mismo local.

En cuanto a los aspectos legales, se ha cumplido con todos los estamentos oficiales con el fin de obtener los permisos legales que exigen este tipo de actividad. En este sentido, se ha entregado a la Secretaria del Ambiente (SEAM) los requisitos estipulados en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario. Atendiendo a esto de acuerdo a los Términos de Referencia, se ha realizado el presente Estudio que tiene como objetivo identificar los impactos ambientales Negativos y Positivos que pueden ser generados por el proyecto, en su fase operativa y de producción, y proponer medidas de mitigación de aquellos efectos ambientales negativos o inevitables.

Se destaca como efecto potencial de carácter negativo más importante el riesgo de accidentes en la planta, como consecuencia de los procesos que se llevan a cabo en la misma y el manejo y disposición de los efluentes líquidos y sólidos. Sin embargo, con la aplicación de medidas de seguridad y control adecuadas, este riesgo es prácticamente controlado en lo que se refiere a accidentes; y en cuanto a los desechos líquidos y sólidos se controlará con sistemas adecuados de tratamientos y reciclaje de los mismos. Referente a los efectos positivos, es importante destacar que la empresa da empleo directo a 3 empleados y en épocas de mayor demanda del producto, puede generarse un número mayor de empleos temporales, pudiendo alcanzar a 5. La demanda de bienes y servicios genera empleo directo, contribuyendo a la economía local y regional.

El estudio destaca la protección de la biodiversidad, del Medio Físico y la protección al ser humano presentándose informaciones de forma general que servirán de apoyo para el cumplimiento de las normativas dentro de la empresa, considerándose las características del impacto ambiental

producido en este tipo de actividad. Son considerados en el estudio los programas de Reciclajes y Tratamiento de efluentes Líquidos, Residuos Sólidos, Control y Monitoreo Ambiental y Seguridad Industrial.

Antecedentes

El proponente y propietario del terreno asiento del lugar donde se proyecta Servicentro el cual se adecuará a los requisitos legales de una estación de ventas de combustibles y derivados de petróleo, en un inmueble ubicada en el Distrito de Caaguazú.

El proponente presenta a la Secretaría del Ambiente (SEAM) el Estudio de Impacto Ambiental preliminar, exigido por la Ley N° 294/93 y su Decreto Reglamentario N° 453 y acompañando para tal efecto los siguientes documentos:

Título de propiedad de las fincas donde se desarrolla el proyecto.

Declaración jurada firmada por la propietaria

Carta poder para el consultor

Carta topográfica del I.G.M.

Imagen Satelital

Croquis de ubicación del proyecto

Planos en general

Planos de los tanques y bocas de expendio.

Este proyecto cumplirá con todas las exigencias y normas vigentes en el ámbito Municipal y nacional para este tipo de instalaciones en materia de seguridad contra potenciales accidentes.

Al inicio de los Estudios Ambientales el proyecto ya se encontraba en etapa de elaboración de planos y en etapa de diseño y construcción incluida en el presente estudio. El análisis ambiental se centrará en la actividad de operación y producción siendo considerado un proyecto del tipo reactivo, semi-adaptativo por encontrarse en ejecución continua actualmente.

Dentro del área de influencia indirecta no existen otros proyectos dentro de la zona, que ofrecen los mismos servicios (venta de combustibles y mini shop), estos establecimientos se encuentran a una distancia mayor a 20 km en los alrededores y ubicados sobre la Ruta Internacional N° 7 y la 13.

Metodología de Trabajo

El plan metodológico utilizado para la evaluación consistió básicamente en el relevamiento previo de informaciones bibliográficas referentes al tema, visitas al área de implementación del proyecto y en su entorno.

El posterior relevamiento de campo permitió recabar los datos faltantes para introducirlos en las diferentes Matrices y así poder obtener una panorámica del proyecto y de sus efectos en el medio natural y socioeconómico, durante la cual se han identificado los recursos naturales existentes en el área y en las proximidades del proyecto (suelo, agua, aire, flora, fauna). En la empresa se identificaron los procesos, flujograma de producción, tipos de maquinarias presentes, fotografiado de las instalaciones, estudio de Relevamiento Planialtimétrico y caracterización de los residuos.

Los datos referentes a los aspectos del medio natural y socioeconómico fueron extraídos de los mapas referentes a cada tema elaborado por la Sub-Secretaría de Estado de Recursos Naturales - Banco Mundial, Carta Nacional, Paraguay - Escala 1:50.000, Caaguazú 5670 I – Serie H 741, Tercera Edición DMA-DSGM, Dirección de Censo Estadístico Poblacional y Agropecuario.

La valoración fue realizada sobre la base de Mapas mediante la utilización de cuadros matriciales y discusiones técnicas sobre las probables implicancias del proyecto y sus posibles alternativas en cuanto a medidas de mitigación.

Posterior al procesamiento de la información se elaboró el Informe Final Ambiental de acuerdo a los términos de referencia emitido por la SEAM.

OBJETIVOS

El objetivo de la empresa es la de brindar servicio de aprovisionamiento de combustibles a los personas que poseen auto vehículos y transitan por la zona, así como para el ofrecimiento de minutas y otras necesidades del viajante.

Los objetivos del Estudio Ambiental son:

- ❖ Adecuar la Estación de Servicios de acuerdo a los preceptos establecidos en la Ley 294/93.
- ❖ Describir las características de los procesos operacionales, para determinar las características de la materia prima, sus derivados y desechos.
- ❖ Identificar los impactos y sus medidas de mitigación en el proyecto.
- ❖ Reconocer las alteraciones en el área de implantación del proyecto.

ÁREA DE ESTUDIO

La Estación de Servicios se encuentra localizada en el lugar denominado Ruta N° 13 - Km 215, Tembetary, en el Distrito de Caaguazú, Departamento de Caaguazú, individualizado como Finca N° y Padrón N° 5.187, con una Superficie total de 59 Has. Y el área efectiva a utilizarse es de aproximadamente 10.000 m².

El lugar de acceso principal es por la Ruta N° 13 a la entrada de la colonia Yukyry por la estancia Koetí, del distrito de Caaguazú, viniendo de Yhú - Vaquería, a la mano derecha se puede observar donde se accede al local.

En la zona se encuentra áreas urbanizada como asentamiento rural, y está conformada principalmente por viviendas de familias y eventuales personales de la empresa; es necesario mencionar que el proyecto se halla dentro de la zona rural de distrito de Caaguazú, en su proyección Norte; sobre la ruta 13, es considerado un acceso excelente desde el punto de vista para la llegada y salida de los usuarios materia prima y salida de productos terminados; pues el movimiento de vehículos no generará levantamiento de polvo.

El AID (Área de Influencia Directa) abarcará la superficie del terreno afectado por la implantación de sus instalaciones, es decir los 1.000 m² del total que tiene la propiedad. Es interesante mencionar que el proyecto también recibe impactos tales como por ejemplo: el tráfico vehicular, la instalación de otras industrias, comercios y otros que inciden de forma directa.

El AII (Área de Influencia Indirecta) se consideró 5 Km alrededor del terreno teniendo como parámetro el lugar de instalación de la empresa con sus diversos sectores.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Actividades Operativas Previstas para cada Etapa

Recepción de materia prima suministrado por los proveedores.

- ✓ Construcción de la infraestructura y montaje de las instalaciones
- ✓ Recepción, medición y clasificación de Materia Prima (G.L.P, gasoil, nafta súper y común).
- ✓ Expendio de los distintos tipos de combustibles
- ✓ Atención en los servicios de shop
- ✓ Administración y Ventas

Plan de Trabajo Operativo

Los principales aspectos operativos identificados en este proyecto se relacionan a las actividades propias de las tareas de comercialización de combustibles, lubricantes y otros, así como de los servicios que se brindan, tal como el shop.

Una de las actividades es la recepción y descarga de los combustibles y generalmente se realiza una vez al día. Antes y después de la descarga de los distintos combustibles en los tanques se realiza la medición de los mismos para comprobar la cantidad de litros en existencia. Esta medición se realiza varias veces al día para verificar el volumen de ventas y permite identificar cualquier filtración existente en los tanques enterrados.

Otro aspecto operativo lo constituye la venta de los combustibles, para lo cual se tiene tres islas de expendio. Se venderá Gasoil común y premium, Nafta Súper y Común Sin Plomo, además de Alcoflex. Se realizará también la venta de lubricantes. Otro producto a ser comercializado es el GLP (Gas Licuado de Petróleo), para lo cual se cuenta con una isla especial para su expendio, así como en garrafas de 10 y 13 Kilogramos para uso doméstico. Fue diseñado además un salón de venta y consumo de comestibles, bebidas y productos varios.

Finalmente contará con un sector administrativo donde se realizan los controles contables y de cantidades de entrada y salida de mercaderías.

Infraestructura de la empresa

- Playa de operaciones, donde se encuentran las islas de expendio de combustible.
- Depósito de lubricantes.
- Oficinas administrativas.
- Servicios higiénicos y vestuario para el personal.
- Servicios higiénicos sexados para los clientes.
- Salón para venta de comestibles y productos varios.
- Depósito de combustibles, de acuerdo a la siguiente descripción:

No.	Cant.	Capacidad	Contenido
01	1	9.000	Diesel normal (5 mil) Nafta (4 mil)

Las edificaciones serán realizadas totalmente en mampostería, en la playa de venta con pavimento de hormigón, la instalación eléctrica ha sido calculada conforme a todas las normas de seguridad y las instalaciones cloacales cuentan con cámara séptica y pozo ciego.

En el proyecto se han tomado todas las precauciones para que el funcionamiento de las instalaciones afecte lo mínimo posible al medio ambiente y se implementarán además los mecanismos de mitigación necesarios para minimizar los impactos negativos, dentro de los cuales podemos mencionar la utilización de tanques con protecciones adecuadas de recubrimiento y provistos de ánodos de sacrificio para evitar el deterioro de la chapa de cada tanque y así prolongar su vida útil. Se dispondrá además en los alrededores de cada tanque unas sondas de inspección periódica para la detección de eventuales pérdidas subterráneas. Se contará con los pozos de monitoreo, rejillas y con los pisos de acuerdo a las normas de seguridad para este tipo de emprendimiento.

Igualmente, se prevén medidas de extinción de incendios, tales como: baldes de arena, extintores de polvo químico y carros con espuma mecánica, ya que los incendios ocasionados por combustibles no pueden ser combatidos por agua.

Materia Prima, Insumos y Volumen de Producción

La Estación de Servicios contará con 2 (dos) islas, cada una con 1 (una) máquinas de expendio, y cada una con cuatro picos; se cuenta con 1 (un) tanques subterráneo, de los cuales una parte está destinados al almacenamiento de Diesel, y una parte con Nafta normal (Ver detalle en el punto anterior).

En cuanto a la provisión de gas, se contará con provisión de servicios tercerizados, que serán almacenados en un tanque aéreo de unos 20 mil litros para su utilización

Mano de Obra

Contratación de Personal (Proceso de Selección del Personal):

La contratación del personal se realiza a través de un proceso de selección según la *Política de captación de Recursos Humanos* establecida por la Empresa

- Análisis de currículum y o antecedentes laborales
- Entrevista Previa
- Periodo de Prueba 30 a 60 días.
- Efectivización y contratación permanente

Obs: El 100% de los obreros y operarios contratados por la empresa son residentes de las zonas.

Cantidad de Mano de Obra:

La Estación de Servicios utilizará 3 operarios permanentes, que son mano de obra nacional del área en donde se encuentra asentada la empresa. Todos los funcionarios cuentan con empleos fijos. Eventualmente son contratados personales jornaleros cuando la cantidad de trabajo así lo exige.

Inversiones:

La inversión de la firma asciende a Gs. 600.000.000. (Seiscientos millones de guaraníes).

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Matrices de Evaluación. Chek List

La determinación de los impactos fue realizada para cada una de las fases del proyecto: fase de diseño, fase de ejecución y fase de operación.

Conforme a la lista de chequeo, determinamos una relación causa-efecto con los elementos que juegan dentro del esquema del proyecto, de manera a identificar los impactos positivos y negativos, mediatos e inmediatos, directos e indirectos, reversibles e irreversibles, de acuerdo al esquema plantado por los Términos de Referencia.

Impactos Positivos

a) Etapa de operación.

- Recepción de combustible, lubricantes y mercaderías.	➤ Generación de empleos ➤ Ingresos a la economía local ➤ Ingresos al fisco y al municipio en concepto de impuestos.
- Expendio de combustibles y mercaderías.	➤ Generación de empleos ➤ Dinamización de la economía. ➤ Ingresos al fisco y al municipio en concepto de impuestos ➤ Diversificación de la oferta de servicios en el mercado.
- Mantenimiento y limpieza de Estación de Servicio.	➤ Modificación del paisaje, mejorando al aspecto visual de la zona ➤ Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia ➤ Generación de empleos ➤ Mejora de la calidad de vida en la zona afectada.
- Actividades administrativas.	➤ Generación de empleos ➤ Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales ➤ Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia ➤ Ingresos al fisco y al municipio en concepto de impuestos ➤ Ingresos a la economía local.
- Capacitación del personal.	➤ Generación de empleos ➤ Disminución de riesgos
- Manejo y disposición de residuos.	➤ Protección al medio ambiente ➤ Modificación del paisaje, mejorando al aspecto visual de la zona ➤ Generación de empleos ➤ Mejora de la calidad de vida en la zona afectada.

Impactos Negativos:

Los impactos negativos ocurren desde la etapa de ejecución del proyecto:

Etapa de operación o comercialización.

Incendio

- ✓ Afectación de la calidad del aire como consecuencia del humo y de las partículas generadas
- ✓ Eliminación de las especies herbáceas y arbóreas en el área de influencia directa del proyecto

Eliminación del hábitat de insectos y aves en el área de influencia directa del proyecto

- ✓ Afectación de la calidad de vida de las personas
- ✓ Riesgo a la seguridad de las personas

Generación de desechos sólidos

- ✓ Afectación de la calidad de vida y de la salud de los empleados por la incorrecta disposición final de desechos sólidos
- ✓ Riesgos de posibles incendios ocasionados por la acumulación de los desechos

Generación de efluentes líquidos

- ✓ Posibles focos de contaminación del suelo por los desechos líquidos generados durante la limpieza de la playa de venta

Aumento del tráfico vehicular

- ✓ Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión generados por los vehículos
- ✓ Riesgos de accidentes por el movimiento de los vehículos
- ✓ Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la emisión de gases de los vehículos

Derrame de combustibles

- ✓ Contaminación del suelo y del agua subterránea por el derrame de combustible a causa de posibles filtraciones de los tanques subterráneos de almacenamiento.

Impactos Inmediatos:

- Posible migración de aves e insectos por la modificación de su hábitat
- Generación de polvo, ruido y emisión de gases de la combustión de maquinarias que puedan afectar la salud de las personas y consecuentemente la calidad de vida
- Riesgos de accidentes por el movimiento de maquinarias
- Alteración del paisaje.

Impactos Mediatos:

- Posibilidad de contaminación del suelo y del agua subterránea como consecuencia de filtraciones de los tanques subterráneos de combustibles, o limpieza de la playa de ventas.
- Riesgo de explosiones ocasionadas por el calentamiento de las garrafas de GLP a causas de posibles incendios.

IDENTIFICACION DE LOS FACTORES AMBIENTALES POTENCIALMENTE IMPACTADOS POR LA ACCIONES DEL PROYECTO

Ambiente Inerte

Atmósfera	Aumento de los niveles de emisión de CO ₂ . Incremento de niveles sonoros Aumento del polvo atmosférico: causada principalmente por erosión eólica, movimiento de maquinarias, etc.
Suelo	Contaminación del suelo y del subsuelo por derrame de combustibles y efluentes líquidos generados por la acción de limpieza de la estación de servicio. Alteración geomorfológica por el movimiento del suelo.
Agua	Contaminación del agua subterránea y/o superficial por derrame de combustibles o efluentes líquidos.

Ambiente Biótico (ecosistema terrestre).

Vegetación natural	Modificación de la cobertura de especies vegetales. Introducción de especies exóticas.
Fauna	Alteración del habitat.

Ambiente Perceptual

Paisaje	Cambios en el paisaje.
----------------	------------------------

Ambiente Económico.

Economía	Empleos fijos en la operación y temporales en la construcción y mantenimiento. Ingresos al municipio y al fisco. Aumento de la actividad comercial en la zona.
-----------------	--

Ambiente Social.

Humano	Alteración de la calidad de vida debido al aumento del tráfico vehicular. Incremento de niveles sonoros Aumento del polvo atmosférico: causada principalmente por erosión eólica, movimiento de maquinarias, etc. Alteración de la seguridad.
Infraestructura	Aumento respecto del equipamiento comercial de la zona

MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

FASE DE OPERACION

IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<p>Incendio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riesgo a la seguridad de las personas. • Afectación a la salud de las personas por la contaminación del aire como consecuencia del humo y de las partículas generadas. • Afectación local (L) del hábitat de aves e insectos. • Riesgo de accidentes por movimiento de los camiones tanques (descarga) y vehículos varios (descarga). 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrenamiento del personal para la prevención de incendio. Se debe dar aviso al vecindario cuando se realicen los simulacros de incendio e involucrar a estos en el evento. • Entrenamiento del personal para actuar en caso de inicio de incendio. • Instalación de extintores de polvo químico seco en cada una de las islas de venta de combustibles (uno por islas), así como baldes de arena lavada seca. • Colocar en lugares visibles carteles con el número telefónico de los bomberos. • Contar con carteles indicadores de las áreas peligrosas. • Durante la recepción del combustible de los cisternas, el personal deberá disponer de extintores, hasta la finalización de la operación de descarga. • Las oficinas y salones de ventas, deberán contar con sensores calóricos y alarmas sónicas y visuales, para casos de incendios. • El personal afectado a la obra deberá contar con todo el equipamiento necesario para realizar sus labores. • Contar con boca hidrante para refrigeración.
<p>Generación de desechos sólidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de incendio por acumulación indebida de los desechos. • Afectación de a calidad de vida y de la salud de las personas (vecinos y empleados) por incorrecta disposición de los final de los desechos. • Aumento del nivel de ruidos molestos y la posibilidad de contaminación del aire por emisión de gases de combustión generado por los vehículos. • Contaminación del suelo y aguas subterráneas y superficiales debido al manejo inapropiado de residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar un plan de manejo de residuos para la estación. • Ubicar en la zona de operación y comercial basureros para los desechos. El retiro de los desechos será realizado por el servicio municipal. • Los sitios y vías de transporte deben estar libres de basuras. Debe colocarse en sitios estratégicos en forma apropiada contenedores y basureros de metal o de plásticos para permitir ser retirados por el servicio de recolección municipal o ser retirados del servicentro por medios propios y depositados en el vertedero municipal.
<p>Generación de efluentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Focos de contaminación del suelo y las aguas superficiales ocasionados por el vertido de aguas de limpieza de la playa. 	<ul style="list-style-type: none"> • El agua proveniente de las lluvias serán enviadas al servicio de desagüe pluvial y a las cunetas de la ruta. • El agua del servicio sanitario serán enviados a un pozo ciego con cámara séptica.

Riesgos de explosión:

MEDIDAS DE PREVENSIÓN

Derrames de combustibles: este debe ser atendido inmediatamente no dando oportunidad a accidentes. En ningún caso se tratará de limpiar con agua, puesto que de esta manera se logra expandir lo que se quiere evitar.

Derrames pequeños: producidos durante el llenado de los tanques de vehículos y se procederá de las siguientes maneras:

- ❖ Tener cuidado al tapar los tanques de los vehículos
- ❖ Colocar adecuadamente la manguera en su soporte.
- ❖ Secar la carrocería de los vehículos mojados con combustible con un trapo seco y sin derramar agua.
- ❖ Cubrir con arena seca el combustible derramado en el piso, nunca aserrín.
- ❖ Recoger la arena en un recipiente con tapa y ponerlo en un lugar seguro.
- ❖ Durante este procedimiento, otro empleado del surtidor debe estar con un extintor listo por si se produjera un incendio.

Derrames graves: se debe proceder de la siguiente manera:

- ❖ Interrumpir la fuente del derrame y contener esta con arena seca.
- ❖ Suspender el expendio de combustible en la estación y bajar la llave de todos los surtidores en el tablero.
- ❖ No permitir el encendido de los motores de los vehículos que se encuentran en la estación de servicio.
- ❖ Parar todo tipo de trabajo en la estación de servicio; apagando los compresores y desconectar la corriente eléctrica.
- ❖ Prohibir que se fume en las cercanías y controlar que se cumpla esta disposición. Esta por más decir, pues en la estación de servicio no se debe fumar.
- ❖ Mantener alejado a los clientes y prohibir la entrada de los vehículos a la estación.
- ❖ Evitar que el derrame llegue al alcantarillado o desagües colocando barreras de arena o tierra alrededor de estos.
- ❖ Avisar inmediatamente a los bomberos para obtener ayuda profesional.
- ❖ Tener a mano y listo para su uso los extintores.
- ❖ Juntar o absorber con arena la mayor cantidad de derrame que sea posible.
- ❖ A un derrame no se lo debe desplazar con agua al sistema de alcantarillado público, teniendo en cuenta que se está transfiriendo el riesgo a terceros.
- ❖ Posteriormente la arena utilizada en la contención de los derrames debe ser dispuesta en un área alejada de la estación de servicio con la finalidad de airearla en zonas soleadas.

Procedimiento en caso de derrame:

En la estación de servicios se debe adiestrar al personal como medida previa al contrato del mismo sobre el rol que deben desempeñar y las responsabilidades específicas para cada tarea.

1ro. Controlar las fuentes de ignición, tales como:

- Caños de escape de cualquier tipo de vehículos en funcionamiento.
- Motor de cualquier vehículo que se ponga en marcha
- Distribuidor de vehículos nafteros en funcionamiento.

- La electricidad estática que se genera en épocas secas y constante viento especialmente Norte. Se debe tener mucho cuidado al cargar combustible en los vehículos.
- Interruptores eléctricos del sistema automático de los compresores.
- Evitar que se fume en la estación y su alrededor.
- Estufas o calentadores del tipo de resistencia.
- Interruptores eléctricos o motores de acondicionadores de aire o cualquier equipo eléctrico.

Riesgos de incendio:

Medidas de prevención: teniendo en cuenta que los principales elementos que intervienen en el incendio son el Oxígeno (O), material combustible y calor. Con la supresión de uno de estos elementos, el fuego se extingue.

Por medio de la sofocación a través de productos químicos especiales (polvo seco como PQS o el anhídrido carbónico) se suprime el Oxígeno.

Por medio del enfriamiento a través del agua o productos especiales se suprime el calor. El otro elemento con la supresión del suministro del combustible se puede extinguir el fuego.

Prevención de riesgos durante la operación

a- En la recepción de camiones tanques se debe tener en cuenta cuanto sigue:

- ❖ El transporte debe estar frente a una salida rápida y despejada.
- ❖ El transporte debe estar en punto muerto, con freno de mano accionado y calzado con tacos las ruedas del mismo.
- ❖ Se debe descargar la electricidad estática por una toma de puesta a tierra de la estación y después a los bornes de camión tanque.
- ❖ Colocar conos de señalización a 3 mts. de distancia.
- ❖ Extintores al alcance dentro del área delimitada con los conos de señalización.
- ❖ Se debe cuidar el área de descarga de los fumadores.
- ❖ Las bocas de medición de tanques y válvulas de recuperación de gases estén herméticamente cerrados para evitar fugas de gases.
- ❖ Verificar que las tapas de los compartimientos estén bien cerradas y luego proceder a la descarga.

b- En la venta de combustibles:

- ❖ Se debe realizar al vehículo con los motores de este apagado.
- ❖ Observar que los ocupantes no fumen, hecho perfectamente indicadas por carteles que lo prohíben.
- ❖ Se debe cuidar de no realizar ningún golpe con el pico con la boca del tanque luego del abastecimiento del combustible para evitar las chispas.
- ❖ Si durante el suministro se produce un derrame de combustible, estos deberán ser retirados del sitio empujados. Se deberá eliminar el derrame antes de abastecer al próximo vehículo.
- ❖ Para la venta en envases menores, estos deben ser siempre herméticos y antiestáticos.
- ❖ Se debe tener un especial cuidado al abastecer motocicletas con el fin de evitar derrames que puedan tener contacto con las partes calientes del motor o el caño de escape.
- ❖ Tener un especial cuidado en el manejo de las mangueras de suministro.
- ❖ No se deben cargar en recipientes que puedan romperse fácilmente y de esa manera producir derrame de combustible. Tampoco debe expendirse combustible en envases abiertos.

c- En el manejo del gas licuado de petróleo:

- ❖ Almacenar en lugares especiales (Jaulas). Estas deben estar situadas a una distancia mínima de 2 mts. del toma corriente más cercano u otros equipos que no son a prueba de explosión. Siempre deben estar en un lugar aireado (no soleado) y retirado del movimiento vehicular e islas de los surtidores.
- ❖ El área de almacenamiento debe contar con carteles de Peligro No Fumar y por lo menos dos (2) extintores de 5 Kg c/u de polvo seco.
- ❖ Almacenarlas correctamente, es decir en posición vertical.
- ❖ Evitar golpearlas en el manejo de la jaula al vehículo.
- ❖ No cargar más de una garrafa por vez.
- ❖ Mantener las válvulas bien cerradas y protegidas
- ❖ Es terminantemente prohibido efectuar trasvases del G.L.P. de las garrafas a otros recipientes menores o mayores.
- ❖ El empleado al efectuar la venta debe realizar extensión informando al comprador sobre el modo de traslado (posición vertical), que no se debe fumar en el vehículo durante el traslado, no golpearlas ni hacerlas rodar. En los días de mucho calor no recomendar el traslado en lugares cerrados (valijeras de automóviles) entre otros.

8.1. Manejo y Disposición Final de Efluentes Líquidos

Los Efluentes Líquidos

Que se desprendan de la planta procesadora o por actividad antrópica serán controlados, por sistemas específicos de tratamiento tales como: pozo ciego, de absorción y cámaras sépticas. Como medida preventiva de una posible saturación de los sistemas de tratamiento, si necesario fuere se tiene programado la utilización de autofosas habilitadas para tal efecto.

Desagüe Cloacal

Estos residuos cloacales y aguas servidas que son originados por la actividad antrópica en los diversos sectores, serán tratados mediante registros receptores, cámaras sépticas, pozos absorbentes y autofosas.

Ventaja de la Construcción del Sistema de Efluentes

Con una construcción del sistema para efluentes se trata de llegar a los siguientes objetivos:

- ✓ Colección de los efluentes individual o colectivo
- ✓ Alejamiento rápido y seguro de los efluentes, ya sea través de fosas sépticas o sistemas de redes colectores.

Tratamiento y disposición sanitaria adecuada de los efluentes sanitarios tratados traen los siguientes beneficios:

- ✓ Mejoramiento de las condiciones sanitarias locales.
- ✓ Conservación de los recursos naturales.
- ✓ Eliminación de focos de polución y contaminación.
- ✓ Eliminación de problemas estéticos desagradables.
- ✓ Mejoría del potencial productivo del ser humano.
- ✓ Reducción de las enfermedades ocasionadas por las aguas contaminadas.
- ✓ Reducción de los recursos aplicados en el tratamiento de enfermedades, ya que gran parte de ellas está relacionada con la falta de una solución adecuada de las mismas.

Desagüe Pluvial

Las aguas originadas por precipitación, son evacuadas por gravedad hacia la calle por canaletas de gran recepción y es direccionada hacia uno de los costados de la ruta en donde existe un desagadero en donde se acumula y se infiltra el agua de lluvia.

Contaminación Sonora

Ruidos

El nivel de intensidad sonora se mide en unidades llamadas decibels (dB), el oído humano puede tolerar un limite aproximado de 120 dB, pasando esos límites, los ruidos comienzan a causar sensaciones desagradables, y produciendo estímulos dolorosos.

Para tener un parámetro de comparación se expone un cuadro con los siguientes ejemplos.

Parámetros en decibels

	<u>Decibels (dB)</u>
Caída de una hoja	10
Una conversación	60
Motor Diesel a 8 metros	90
Tractores y escaladoras	84—109

Emisiones Gaseosas

Emanaciones

En el sistema de aireación dentro de empresa poseerá una renovación constante por la forma de construcción edilicia para este tipo de emprendimientos. Los cuales permiten evacuar el aire y los gases que se producen durante el funcionamiento.