RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

Ley 294/93 - Decreto 453/13 y 954/13

ESTACION DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES, GLP Y MINI SHOP

- ✓ **PROPONENTE: ROEV S.A.**
- ✓ **DIRECCION: B° FELIX DE AZARA – HERNANDARIAS**
- ✓ **TECNICO CONSULTOR:**

*ING. AMB JUAN CARLOS ZARZA C.T.C.A. MADES N° I – 1013
CEL. (0983) 610477
*ING. AMB. ORLANDO ROLON C.T.C.A. MADES N° I – 1366
CEL. (0983) 677021

SETIEMBRE – 2.021

Hernandarias - Alto Paraná - Paraguay

I- ANTECEDENTES

El proponente la firma ROEV S.A., y los propietarios de los inmuebles donde se proyecta la instalación de la Estación de Servicio de Expendio de combustibles, junto con profesionales del área asume este desafío del proyecto de instalación y puesta en marcha de un local de expendio de combustibles (surtidor), para la venta de combustibles derivados del petróleo para vehículos automotores varios y a productores agrícolas de la zona de influencia del emprendimiento; que en la mayoría de los casos disponen de tanques de combustibles diésel como reservorio y que se rellenan periódicamente a través de camiones cisternas, transportadores de estos tipos de combustibles. El objeto de este estudio es la determinar posibles impactos ambientales y recomendar medidas mitigatorias, preventivas o compensatorias y así dar cumplimiento a los establecidos en la Ley Nº 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y a su Decreto Reglamentario Nº 453/13 y el 954/13 que amplia y modifica el anterior, de fecha 18/12/13.

Las propiedades (3 Inmuebles), que son adquiridos recientemente de una inmobiliaria pagando a cuotas, en total la superficie de los inmuebles es de 1.293,04 m² formando un solo bloque con el fin de cumplir con la superficie mínima según las normativas que regula la actividad, y de las cuales se proyecta la edificación para el emprendimiento citado. Dentro del radio de los 1000 metros no se encuentra ninguna estación de servicios, en su radio de 200 metros no se visualiza centros educativos ni centros de concurrencias masivas (ver mapas).

El proyecto se encuentra en etapa de planificación, se pretende llevar a cabo la construcción una vez aprobado el proyecto por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible y los demás órganos regulatorios. Cabe señalar que el local será construido dentro de los parámetros exigidos por la Norma INTN PNA 10 002 19 y la Resolución MADES Nº 435/2019 “Gestión Ambiental en la Construcción y Operación de Estaciones de Servicios, Gasolineras y Puestos de Consumo Propio”. Esta actividad se origina a partir de la necesidad percibida por las personas de contar en el lugar de un local de estas características por las siguientes razones; es un lugar de mucha circulación de vehículos pesados como livianos por ser una de las avenidas más circuladas del distrito.

Las informaciones obtenidas, está orientado a determinar los posibles impactos positivos, negativos, activos o pasivos (Ambiental y Socioeconómico), que se pudieran dar en la fase operativa del proyecto, donde se prevén las medidas de mitigación de los impactos negativos y para potenciar los impactos positivos. El Proyecto no presenta impactos negativos irreversibles al medio ambiente, que no puedan ser mitigados con una buena implementación del Plan de gestión de mitigación y monitoreo. Así mismo se presenta medidas de compensación ambiental y social que pudieran paliar los impactos ya generados.

II- OBJETIVOS

II.1. Objetivo del Emprendimiento:

- Comercializar combustibles derivados del petróleo, GLP, lubricantes, accesorios y otros servicios menores.

II.1.1. Objetivos Específicos del Emprendimiento.

- Implementar la comercialización de combustible diésel, nafta, GLP, así como un local de productos varios “tipo minishop”.
- Realizar servicios de venta en el local y con transporte en camiones cisternas hasta el local de los productores.
- Brindar oportunidad de servicio a la comunidad y ocupar M.O. calificada y no calificada.

II.2. Objetivo General del Estudio.

- Determinar probabilidades de Impactos ambientales y socioeconómicos a ser generados por el emprendimiento y recomendar medidas mitigatorias, compensatorias y de seguridad preventiva durante la operación del Proyecto.

II.2.1. Objetivos Específicos del Estudio.

- Describir las condiciones actuales que hacen referencia a los aspectos físicos, biológicos y sociales en las Áreas de influencia del Proyecto.
- Describir los distintos procesos que hacen referencia al aspecto operativo y tecnológico de la Estación de servicio de combustibles. (acciones del proyecto)
- Analizar la influencia del marco legal vigente con relación a la implementación del Proyecto y encuadrarlo dentro de las medidas indicadas.
- Realizar la EvIA definiendo las Áreas de influencias, identificando posibles impactos a ser generados, recomendando medidas correctoras, compensatorias, mitigadoras o preventivas a través de un Plan de gestión y monitoreo.
- Instruir en cuanto a las legislaciones ambientales vigentes, y la responsabilidad con las mismas en cuanto al emprendimiento señalado.

III- AREA DE ESTUDIO

El predio donde se encuentra el establecimiento donde se proyecta la ubicación de la estación de expendio de combustibles es propiedad de la firma ROEV S.A., y se ubica en el barrio Félix de Azara del distrito de Hernandarias.

La coordenada UTM de ubicación de la propiedad es:

PUNTO	X	Y
A	734.009	7.188.709

DATOS LOS INMUBLES

1- Lote N°: 1 Manzana N°: 17 Cta. Cte. Ctral. N°: 26-1902-19 Sup.: 496,84 m2

2- Lote N°: 8 Manzana N°: 1 Cta. Cte. Ctral. N°: 26-1902-08 Sup.: 398,10 m2

3- Lote N°: 9 Manzana N°: 1 Cta. Cte. Ctral. N°: 26-1902-09 Sup.: 398,10 m2

a) Áreas de Influencia Directa (AID): Para este tipo de emprendimiento es considerada toda la superficie interna de la propiedad donde se desarrollarían las actividades descriptas (Estación de servicios de combustible), donde serían generados los impactos por las actividades desarrolladas en forma directa en la fase de construcción y operación. (Se anexa plano de edificación).

b) Áreas de Influencia Indirecta (AII): Se tiene como referencia a unos 50 m. de radio por las adyacencias de la propiedad, donde se desarrollan las actividades descriptas, debido a que la propiedad se encuentra en una esquina, una principal y otra secundaria. Actualmente no se cuenta con ninguna ocupación de los terrenos colindantes. En su radio de 1000 metros no se visualiza ninguna estación de servicios, en un radio de 200 metros no se cuenta ningún

centro educativo ni áreas de concurrencia masiva de personas. En un radio de 1000 se observa 2 centros educativos.

IV- ALCANCE DEL PROYECTO.

IV.1. Descripción del Proyecto Propuesto.

El proyecto ha sido diseñado para permitir la realización de todas las actividades inherentes a la comercialización de los combustibles derivados del petróleo, lubricantes, gas licuado de petróleo fraccionado, productos comestibles, y mercaderías menores varias. La instalación de la Estación de Servicio propiamente estará compuesta de:

a) Infraestructuras proyectadas.

- Superficie destinada al proyecto: 1.293 m².
- Superficie total del terreno: 1.293 m²

b) Composición proyectada.

- Estructura metálica y techo de cinc, con cielo raso de material PVC.
- Piso de H°A°;
- Rejilla perimetral con sistema de tratamiento de efluentes
- Playa de operaciones con las islas de expendio de combustible;
- Oficina;
- Servicios higiénicos, sanitarios sexados y vestuario para el personal;
- Depósito.
- Bocas de expendio de combustibles.
- GLP en Garrafas, almacenados en Jaulas especiales, al aire libre.
- Área de Mini Shop

IV.2. Recursos humanos.

Proyecto contará con 6 personales trabajando.

- 1 Administrador
- 3 en playa de venta de combustibles.
- 1 en guardia de seguridad
- 1 en Limpieza
- 1 en área de Mini Shop

IV.3. Servicios.

- Energía Eléctrica proveída por la ANDE.
- Agua corriente de un pozo artesiano, de la red pública (proyectada)
- Camino de todo tiempo
- Caminos vecinales rurales s/pavimento.

IV.4. Etapas de construcción.

El Proyecto se encuentra en su fase de proyecto y gestiones de documentaciones, entre ellas los planos de construcción, evaluación de impacto ambiental entre otros. Actualmente el proponente está realizando las licitaciones para la construcción del proyecto siguiendo todas las recomendaciones técnicas posibles.

Las edificaciones estarían compuestas totalmente por Hormigón armado, pavimento de hormigón y Rejilla perimetral, techo estructura metálica y cinc. Las instalaciones eléctricas serán conforme a todas las normas de seguridad básica.

En otro sector del proyecto se recomienda tomar las precauciones para que el funcionamiento de las instalaciones cause el menor impacto posible e implementar los mecanismos de mitigación necesarios para prevenir los impactos negativos posibles, dentro de las cuales se menciona la utilización de tanques con doble protección, adecuadas de recubrimiento y provistos de ánodos de sacrificio para evitar el deterioro de la chapa de los tanques y prolongar su vida útil. Se dispondrá en los alrededores de cada tanque unas sondas de inspección **(Pozos de monitoreo),** de verificación periódica para la detección de eventuales pérdidas subterráneas. Se tomará en cuenta la DESCRIPCIÓN, REVISIÓN DE LA NORMA DEL INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA, NORMALIZACIÓN Y METROLOGÍA (I.N.T.N.) PROYECTO DE NORMA EN APLICACIÓN (P.N.A.) 40 002 19:

En cuanto a medidas de seguridad de los obreros que trabajararán en las obras, se exige por contrato a la Empresa constructora, dotar de todos los equipos de protección individual y exigir la utilización de los mismos, acordes a la labor desempeñada, así mismo de cumplir con las obligaciones legales establecidas para la seguridad en el trabajo.

IV.5. Aspectos Operacionales del emprendimiento “Expendio de combustibles”.

Los principales aspectos operativos identificados en este proyecto se relacionan a las actividades propias de la comercialización de combustibles, GLP, lubricantes y otros; así como de los servicios menores que se brindarán en el Mini Shop.

Una de las actividades consistiría con la recepción y descarga de los combustibles, que sería de acuerdo al volumen de venta la reposición en los tanques. Antes y después de la descarga de los distintos combustibles en los tanques, se realizará la medición de los mismos para comprobar la cantidad de volúmenes existentes. Esta medición se realiza igualmente varias veces al día para verificar la venta, y permite de esta forma llevar registros diarios y eventualmente si aparece una diferencia considerable, para poder determinar si no existen pérdidas subterráneas.

Otro aspecto operativo lo constituye la venta de los combustibles, en las bocas de expendio de las islas proyectadas. La venta de lubricantes y productos complementarios, es el de GLP en garrafas de 10 y 13 Kg., para uso doméstico. Se encuentra diseñado, un salón de venta y consumo de comestibles, bebidas y productos varios.

El local también contará con una oficina administrativa, depósito y áreas de vigilancias, incluyendo cámaras con circuito cerrado, personal de seguridad, entre otros.

Igualmente, se recomienda disponer de todas las medidas de prevención y extinción de incendios tales como baldes de arena, extintores de polvo químico y espuma; ya que los incendios ocasionados por combustibles no pueden ser combatidos con agua, la cual es usada al solo efecto de refrigerar otras zonas que pudieran sufrir por efecto del fuego.

V. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

V.1. Aspectos físicos

a) Suelo.

El tipo de suelo es el oxisol rojo, de origen basáltico, textura arcillosa, poca profunda en la parte alta y negra arcillosa en el sector bajo. Topográficamente es lugar con pendiente hacia un sector de cauce hídrico (Rio Acaray), que cruza por el costado que divide los 2 distritos CDE y Hernandarias. En la zona existen varios lugares con afloración de las rocas basálticas.

La topografía de la zona se caracteriza por lomadas altas tipo V que alcanza una cota de 262 m.s.n.m., generalmente tienen pendientes pronunciadas a moderadas (8-26%), detectadas por valles. Tienen un drenaje muy bueno.

Humedales / Recursos Hídricos.
No existe dentro de la propiedad cauces hídricos temporal ni permanente. El rio más cercano al emprendimiento se encuentra a 1.000 metros, que es el rio Acaray.

b) Clima.

Características propias de la región Sub-tropical, con precipitaciones abundantes y distribuidas en gran parte del año, variando entre 1.500 a 1.700 mm. (Media anual); la temperatura oscila entre 21º a 22º C, habiendo una considerable diferencia entre la temperatura diurna y nocturna. Las temperaturas más bajas se registran entre los meses de abril a septiembre, donde ocurren ocasionales escarcha y precipitaciones intensas. Las temperaturas más altas se registran entre los

meses de noviembre hasta inicios de marzo, pudiendo llegar hasta encima de los 42ºC, con ocasionales lluvias y tormentas tropicales. Viento predominante es del sector Nor-este, humedad del aire superior a los 90% en épocas lluviosas.

Estadísticamente los departamentos de Itapúa, Alto Paraná y Canindeyú, son los que presentan los índices más elevados de humedad, del País. Actualmente parte de esta región sufre de fenómenos climáticos (lluvias intensas prolongadas, vientos huracanados, granizadas etc.) muy perjudicial para la población, en especial para la agricultura.

V.2. Aspectos Biológicos.

a- Flora: No corresponde por ser un lugar muy reducido y sector urbanizado. Pero en la propiedad se encuentran 4 árboles, que para instalación del proyecto serán eliminados 1 y 3 serán reubicados. Actualmente se ha solicitado el permiso correspondiente en la municipalidad local para tala y destronque.

a) Animales silvestres: No corresponde por ser un lugar muy reducido y sector urbanizado.

V.3. Aspectos Socioeconómicos de la Población.

Características: El distrito de Hernandarias es una comunidad eminentemente agrícola intensiva, la ganadera, agroindustrial y en menor escala comercial y otras industrias, la población se encuentra compuesta en gran parte de connacionales e inmigrantes de diversos orígenes, dedicados a las actividades agrícolas, pecuarias e industriales, con las más altas tecnologías en algunos casos.

- **Señales de Desarrollo Público y Privado:**

  - ✓ **Energía eléctrica:** El área urbana, en su totalidad, como así la mayor parte del sector rural cuentan con el servicio de red de energía eléctrica proveída por la Administración Nacional de Electricidad (ANDE).

  - ✓ **Red telefónica:** En el casco urbano existe una central de distribución de la Compañía paraguaya de Comunicaciones (COPACO) y casi toda la zona tiene alcance del servicio de telefonía celular con prestación de servicios de varias empresas privadas.

  - ✓ **Recreación:** Actualmente la Itaipú puso a disposición del público la costanera para diversos tipos de recreación, entre otros atractivos se encuentra las reservas los cerros y arroyos de la zona, que son muy frecuentados por los turistas nacionales y de los extranjeros. Los pobladores se dispersan en balnearios privados para admirar las bellezas escénicas del lugar.

- ✓ **Educación**: En el Distrito se encuentran numerosos centros educativos públicos y privados de todos los niveles en lo que destaca los colegios (inicial, básico, medio y Terciario).

- ✓ **Cultura:** El Distrito se caracteriza por tratar de preservar las tradiciones nacionales y Extranjeras, a través de actos culturales, fiestas sociales, desfiles conmemorativas y otros eventos como el deporte, exposiciones, etc., siempre apoyado por la Municipalidad, Gobernación y en especial por la comunidad en general.

- ✓ **Comercios:** en la zona locales de ventas para consumo de alimentos, algunos supermercados y playas de ventas de vehículos.

- ✓ **Industrias:** se pueden citar algunos que se encuentran en la zona como los Silos, industria de maquila, algunos aserraderos, carpinterías, talleres entre otros.

- ✓ **Seguridad:** Cuentan con una comisaría (Policía nacional) en la zona urbana y algunos puestos de control. Estadísticamente es unas de las zonas del Alto Paraná que tiene el menor índice de delincuencia, aunque últimamente son amenazadas por la ola delictiva de la región.

- ✓ **Salud:** En la zona se encuentran centros asistenciales, dispensarios médicos, hospitales distritales, IPS y farmacias para primeros auxilios.

- ✓ **Servicios Básicos y otros**: El Distrito cuenta con sistema de servicio de recolección de basura, agua potable en zonas urbanas y sub-urbanas y una minoría en zonas agrícola, transporte público nacional e internacional, medios de comunicación radial, telefonía fija y móvil. Las mayores deficiencias (ambientalmente) se observa en la falta de organización del vertedero, la falta de red cloacal, y la masiva deforestación de la zona sin tener en cuenta en algunos casos la franja de protección de cauces y nacientes.

- ✓ **Economía Local:** Básicamente es la producción agrícola, pecuaria y la industria, estando también en auge la parte comercial, principalmente de maquinarias e implementos.

VI. CONSIDERACIONES LEGALES Y NORMATIVAS.

VI.1. Constitución Nacional.

En lo que se refiere a las leyes y normas ambientales vigentes en el Paraguay ya se menciona en la propia Constitución Nacional en el:

Articulo Nº 7: toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado.

Articulo Nº 8: las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por la ley. Asimismo, esta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas. Se prohíbe la fabricación, el montaje, la importación, la comercialización, la posesión o el uso de armas nucleares, químicas y biológicas, así como la introducción al país de residuos tóxicos peligrosos, asimismo, regulará el tráfico de recursos genéticos y de su tecnología precautelando los intereses nacionales.

El delito ecológico será definido y sancionado por la ley. Todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar.

A partir de la Constitución Nacional por los Art. 7 y 8, toda actividad que realice el hombre debe ser dentro de un marco legal, según el enunciado, "Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado." Y que constituyen objetivos prioritarios de interés social la preservación, la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente.

VII- DETERMINACIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS SOCIOS AMBIENTALES Y MEDIDAS MITIGATORIAS.

VII.1. Descripción:

La fase a ser contemplada en éste Estudio está relacionada a la **Fase de construcción y Operación**, ya que el emprendimiento se encuentra en etapa de Diseño y documentación.

Para la identificación de **acciones**, se han diferenciado los elementos del proyecto de manera estructurada, atendiendo entre otros, a los siguientes aspectos:

- ✓ Acciones que implican emisión de contaminantes,
- ✓ Acciones derivadas del movimiento de suelo.
- ✓ Acciones que actúan sobre el medio biótico,
- ✓ Acciones que impactan en el paisaje natural,
- ✓ Acciones que modifican el sector socio económico y cultural,
- ✓ Acciones derivadas del incumplimiento de la normativa ambiental vigente.

VII.2. Factores ambientales que son afectados por los impactos en las etapas operacionales.

- ✓ **Medio Físico.**

  Por las características propias de la construcción, sería el medio más impactado durante las Etapas iniciales de edificación y equipamientos del Proyecto.

- ✓ **Medio Biótico.**

  La Etapa de construcción inicial (modificación área verde y paisajística) sería la que impacta a este Medio, mientras que en la etapa operacional, estaría mitigada en partes con la incorporación de áreas verdes con césped y plantas de jardines en los sectores libres de construcción del predio. No sería de significancia el impacto por la reducida superficie del área y la ubicación del mismo.

- ✓ **Medio Antrópico.**

  Los aspectos socioeconómicos, infraestructura, generación de divisas, equipos, maquinarias y consecuentemente el desarrollo regional favorecen potencialmente a la zona del emprendimiento y por ende a la implementación del Proyecto, bajo un sistema de desarrollo equilibrado con el Medio Ambiente**.**

VII.3. Previsiones de los efectos que el Proyecto pudieran generar sobre el Medio.

Una vez conocido el proyecto, el entorno que le rodea y la posibilidad de compaginar emprendimientos de esta naturaleza con el medio, fue posible iniciar el estudio de impactos.

Por lo tanto, una primera relación de acciones – factores, ha proporcionado una percepción inicial de aquellos efectos que pueden resultar más sintomáticos debido a su importancia para el entorno de interés. Estos factores y acciones fueron posteriormente dispuestos en filas y columnas respectivamente y formar el esqueleto de la primera matriz.

VII.4. Matriz de Calificación de los Impactos.

La valoración cualitativa se efectúa a partir de una Matriz de doble entrada. Cada casilla de cruce en la matriz, proporciona una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental impactado.

Los elementos de dicha matriz identifican el impacto ambiental generado por una acción simple de una actividad sobre un factor ambiental considerado.

VIII. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO

La alternativa válida en un Proyecto de esta naturaleza, es la diversificación de rubros (lavadero, taller de mantenimiento, restaurant, etc.), como así mismo la implementación de tecnología avanzada referente las infraestructuras, atención al cliente, servicios de WIFI, entre otros.

IX. PLAN DE MITIGACIÓN PARA ATENUAR LOS IMPACTOS NEGATIVOS.

El mismo incluye una descripción de las medidas que deberán ser implementadas a fin de mitigar los impactos negativos originados sobre las variables ambientales para mantener y recuperar el uso y manejo de los recursos naturales en el AID y AII del proyecto, siendo programadas para:

- Identificar y establecer mecanismos de ejecución, estableciendo responsables a fin del logro de los objetivos del plan en lo que respecta a las acciones de mitigación recomendadas.
- Evaluar la aplicación de las medidas.
- Lograr una ejecución satisfactoria de las acciones que conlleven a mitigar los impactos negativos.

IX.1. Medidas Mitigatorias y Compensatorias:

a) Etapa de construcción.

- ✓ Cercado del área perimetral donde se desarrolla las obras de construcción del futuro local.
- ✓ Instalar carteles de prohibición de menores y personas ajenas a la obra.
- ✓ Utilización obligatoria de los Equipos de protección individual de parte de los operarios, acordes a las tareas desempeñadas.
- ✓ Utilizar maquinarias en buen estado dotado de los equipos y capacidades necesarias para las tareas desempeñadas.
- ✓ Disponer de equipos de primeros auxilios. (Botiquín y una persona con vehículo capacitada p/proceder casos de accidentes).
- ✓ Respetar estrictamente las indicaciones del Plano de la obra y complementarias de seguridad.
- ✓ Habilitar un sector con contenedor para depósito de residuos convencionales y de restos de materiales, para luego ser llevados al vertedero más cercano habilitado.
- ✓ Disponer de sanitarios temporales para los obreros y agua.

b) Etapa operacional del expendio de combustibles.

- ✓ Instalación de contenedores con tapas (basureros) con identificadores (color y letreros), separados, para metal, plásticos, papel, cartón y residuos convencionales, distribuidos por todos los sectores del lavadero, para ser retirados semanalmente por los recicladores y recolectores para depositarlos en el vertedero municipal.
- ✓ Realizar fumigaciones periódicas a fin de eliminar la proliferación de alimañas (insectos, ratas, etc), que pueden portadores de enfermedades.
- ✓ Habilitación de un sector específico para materiales, equipos etc. en desuso o para reparación así como de herramientas y repuestos. (Depósito).
- ✓ Racionalizar el uso de las aguas necesarias durante el lavado de pisos y equipos, realizar la dosificación exacta de los insumos químicos utilizados como removedor de suciedad.
- ✓ Mantenimiento adecuado del sistema de tratamiento de efluentes, provenientes de los sanitarios y lavado de pisos, acorde al Plano anexo.

- ✓ Colocación de carteles de información, de seguridad y advertencias, acordes a los lugares indicados. (Utilización de EPIs, peligro, no permanecer personas extrañas en lugares riesgosos, Nº para casos de emergencias, etc).
- ✓ Contar con baldes con arena, extintores químicos, y reservorio de agua permanente con bocas de salidas por gravedad y presión suficiente, con manguera en lugar apropiado, a fin de ser utilizado como enfriamiento en época de calor o en la ocurrencia de siniestros.
- ✓ Mantener disponible equipos de Primeros auxilios (botiquín), EPIs, y disciplina de trabajo entre los que incluye no permitir al personal trabajar bajo efectos de alcohol o droga.
- ✓ Respetar normas de prohibición de músicas de altos decibeles, a fin de evitar molestias a vecinos.
- ✓ Entrenamiento del personal para actuar en caso de inicio de un incendio.
- ✓ Durante la recepción de combustible de los camiones cisterna se deberá disponer de un personal provisto de un extintor, quien controlará la operación hasta su finalización.
- ✓ Prohibir el encendido de cigarrillo, motor en marcha y uso de tel., celulares dentro del sector de despacho de combustible.
- ✓ El área de expendio, las oficinas y el salón de minishop, deberán contar con sensores de calor, detector de humo, alarma sonora y visual, para casos de inicios de incendio.
- ✓ Colocar en lugares visibles carteles con el número telefónico de los bomberos, Policía Nacional más cercana y Puestos de salud para casos de emergencias.
- ✓ Las rejillas colectoras deberán estar libres de suciedades (tierras), debiendo conducirse hasta una cámara de tratamiento de efluentes.

IX.2. Medidas Compensatorias de los impactos ambientales determinados.

- ✓ Plantación y mantenimiento de plantas ornamentales, césped, etc., en la vereda zona lindante con la calle y espacios libres del inmueble.
- ✓ Estrecha activación y colaboración con los proyectos comunitarios, en el área de la salud (lucha con el dengue), espacios verdes, arborización, (limpieza y hermoseamiento de plazas), especialmente en las áreas de influencia de la ubicación de la planta.

IX.3. Medidas de seguridad preventiva.

- ✓ Mantenimiento oportuno y adecuado de las infraestructuras, maquinarias y el sistema de prevención y combate de incendios instalados en el predio, para ello deberá disponerse de un programa calendarizado y de un encargado para las tareas de control y monitoreo para el buen funcionamiento para los fines señalados.
- ✓ Mejoramiento y mantenimiento periódico según calendario preestablecido, oportuno del sistema de electricidad (cablerío, protectores, tableros de llaves, transformador, etc. Edificaciones, (pared, pisos, techos) y alimentador eléctrico de las maquinarias.
- ✓ Señalizaciones varias (peligro, no fumar, uso obligatorio de EPIs, basurero, botiquín, sanitarios, extintores, prohibición de permanencia de personas ajenas en sectores riesgosos, etc.). Exterior Nº de Declaración de Impacto Ambiental, Habilitación Municipal, Nº de Cuerpo de Bombero, Policía Nacional y Administración para emergencia o reclamo.
- ✓ Capacitación de personal para prevención y reacciones apropiadas en casos de siniestros.
- ✓ Formular los contratos con los personales, exigiendo el cumplimiento de todas las recomendaciones pertinentes para la adecuación a las disposiciones legales ambientales vigentes y las medidas de seguridad personal. (Utilización obligatoria de EPIs, lugar de comida, bebida y uniformes identificatorios).

- ✓ Habilitación de un sector especial, del local para lugar de descanso, para el plantel del personal, baños sexados, vestuarios con alacenas donde depositar sus pertenencias.
- ✓ Utilizar tanques con protección superficial y con ánodos de sacrificio, debiéndose realizar un estudio del grado de agresividad del suelo, para determinar el tipo de protección contra la corrosión a proveer a los tanques enterrados. Se construirán Pozos de Monitoreo.
- ✓ 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

Observaciones: El responsable del cumplimiento de las medidas citadas es el propietario, acorde a las indicaciones técnicas del presente estudio.

X- PLAN DE MONITOREO.

X.1. Generalidades:

a. OBJETIVO.

- Definir los factores a ser monitoreados, así como el sistema a ser implementados para asegurar el desarrollo normal de la operacionabilidad del servicio de surtidor de combustible sin generar impactos ambientales de magnitudes considerables al medio ambiente y la seguridad de las personas involucradas.

b. DESCRIPCION.

Se debe contar con un programa de auditoría ambiental interna, el cual se basará sobre las prácticas generales para realizar las inspecciones y evaluaciones de las prácticas operativas y del estado general del funcionamiento de la planta y de sus instalaciones:

- Las actividades operativas asociadas a la instalación incluyendo el estado de las maquinarias.

CO

- Verificar todos los reglamentos, las políticas y los procedimientos operativos.
- Revisar los detalles operacionales en todas sus etapas.
- Controlar la ejecución de las medidas mitigatorias recomendadas.

Además se debe verificar:

- Que el plantel del personal esté convenientemente capacitado en el sector de operaciones que le toca desempeñar, incluyendo entre otros, respuestas a emergencias en caso de siniestros asistencia a personal extraño a la planta, manejo de residuos y normativas actuales.
- La eficiencia de diseños de las instalaciones y sus componentes.
- Si existen señalizaciones en todos los sectores.
- Si las actividades no afectan la calidad de vida de terceros.

En cuanto al Plan de respuesta a emergencias se debe verificar que:

- Se cuente con un Plan apropiado de respuesta a emergencias.
- Exista un adiestramiento del plantel del personal respecto a dicho Plan en su área de trabajo, y respecto a la ubicación de los equipos de respuesta a emergencias y con participación de parte de los mismos en capacitaciones.

El Plan deberá contener:

- Información normativa y alcance del Plan de emergencias.
- Participación de otras personas ajenas a la planta (Vecinos, cuerpo de bomberos, policía y Miembros de la Municipalidad).
- Definición de las tareas de emergencias y sus responsables.

La auditoría deberá verificar también puntillosamente:

- Manejo y tratamiento de residuos y efluentes.
- Disposición de stock de combustible (tanque subterráneo).
- Otros problemas ambientales como olor, presentación visual, emisión sonora, etc.
- Ambiente laboral de los personales.

X.2. Sectores de Monitoreo.

- **Sistema de tratamiento de efluentes:** Realización del mantenimiento programado de las cámaras, no dejando acumulaciones y exponiendo a la anulación de la efectividad del tratamiento de efluentes. ***Se podrá controlar totalmente a exhaustivo análisis de la estructura cada 1 año, en caso de necesidad se utilizarán auto-fosas habilitados para tal efecto, durante la reparación o sustitución. (Empresas tercerizadas).***
- Los residuos sólidos tipo papeles, cartones y plásticos son acumulados en basureros y retirados por recolectores hasta el vertedero municipal o por los recicladores***. Controlar periódicamente que no se acumulen y que puedan generar proliferación de alimañas.*** Proceder de la misma manera con residuos sólidos convencionales, mantenerlos en contenedores con tapas hasta su disposición final.
- Equipos de Protección Individual (E.P.I.): Son de carácter obligatorio para el personal el cumplimiento diario de la utilización de los E.P.I.s, dependiendo del sector de trabajo. ***El control deberá ser constantemente***.
- Primeros Auxilios: Debe contarse con un botiquín apropiado de primeros auxilios, para casos de urgencia y los números de teléfonos de los bomberos, hospitales y servicios de ambulancias en lugares visibles. ***Se deberá contar con botiquín médico en la Oficina.***
- Sistema de prevención y combate de incendios: Verificar el reloj indicador de presión de carga de los extintores fijos y móviles, y registrar su estado en un libro de novedades. Aquellos que presenten signos de averías o poca presión deben ser sustituidos inmediatamente. ***El control deberá realizarse trimestralmente*.**
- Instalaciones Eléctricas: Tendrá un control preventivo de acuerdo a la necesidad y mantenimiento general cada 6 meses que debe ser realizado por un profesional especializado y asentado en el libro de novedades. ***El control deberá realizarse constantemente.***
- Tanques subterráneos: Deberá ser controlado anualmente por especialistas en el área, a fin de asegurarse de su eficiencia de no tener pérdidas, ante cualquier sospecha deberá ser removida y cambiada. ***El control deberá realizarse cada año.***

X.3. Prevención y Combate de Incendios.

Uno de los riesgos más graves para este tipo de emprendimiento, es el fuego, por la cantidad de líquidos inflamables que se dispone, aunque sea que está ubicado en tanques subterráneo, de igual forma es altamente inflamable. La combinación de combustible, aire y temperatura de ignición producirá el fuego. Para apagar el fuego hay que remover cualquiera de los tres elementos y, para evitar que el fuego se inicie, hay que mantener separado estos tres.

El material combustible (STOCK de combustible y otros materiales) y el aire están siempre presentes, en el ambiente. Se debe evitar la presencia del tercer elemento, que puede ser chispas de vehículos, llamas accidentales, como simples colillas de cigarros, etc.

Solamente será obtenida una protección eficaz mediante la correcta implementación de un programa de prevención implementada en el local, como prohibiendo estrictamente, encender cigarrillos, motor en marcha durante la carga, cercar con cinta de peligro el área de descarga durante el manipuleo y disponer de los equipos necesarios para eventuales ocurrencias de inicios de fuego (extintores químicos, tambor y baldes con arena, canaletas y señalizaciones).

Clasificación de fuegos:

Clase de Incendio: "A"	Clase de Incendio: "B"	Clase de Incendio: "C"
Papel, madera, telas, fibra, etc (**Incendio Forestales**)	Agroquímicos, aceite, nafta, grasa, pintura, GLP, etc	Equipos eléctricos energizados
Tipos de extintor Agua y barrera de contención. Espuma	Tipos de extintor Espuma CO2, Polvo Químico Seco	Tipos de extintor CO2 Polvo Químico Seco

X.4. Es responsabilidad del proponente organizarse contra los incendios, se sugiere:

- El propietario debe reconocer la necesidad de establecer y revisar regularmente una política para la prevención de incendios.
- Preparar una estimación de efectos probables de un incendio en cuanto a pérdida de materiales, combustibles, equipos, materias primas, insumos, obreros, afección al vecindario, etc.
- Evaluar los riesgos de incendio identificando las causas posibles, los materiales combustibles y los medios por los que se podría propagar el fuego.
- Estimar la magnitud de los riesgos para establecer prioridades.
- Establecer claramente cadenas de responsabilidad en la prevención de incendios.
- Designar a un encargado de prevención contra incendios, activo.
- Establecer un programa que sea aplicado en forma continua.

▪ **Sobre la base de los conceptos anteriormente presentados, se realizará dos acciones:**

- Se deberá realizar la capacitación de los empleados con el cuerpo de bomberos voluntarios.
- En segundo lugar, la implementación de cartelerías de alerta de prohibiciones, prevenciones, leyes, en puntos clave del sitio.

XI – INFORME.

XI.1. El informe consta de:

- Descripción del Proyecto.

  - *ESTACION DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES, GLP Y MINI SHOP*

- Descripción del Medio Ambiente. *Área de Influencia Directa (AID) y Área de Influencia Indirecta (AII).*
- Impactos Ambientales significativos. *Probables impactos a ser generados.*
- Plan de Gestión de mitigación Ambiental. *Actividades mitigatorias atenuantes de los impactos negativos significativos, costos, responsable y tiempo de ejecución.*
- Plan de Monitoreo: *Control en la fase de construcción y operación.*
- Apéndices. (*Mapas, planos, imágenes fotográficas*)

XI.2. Redactores del EIAp.

- *Ing. Amb. Juan Carlos Zarza*
- *Ing. Amb. Orlando Rolon*

XII. CONCLUSIÓN.

Es importante que se considere en la zona de acceso a la estación de servicios, un ensanchamiento, de manera a facilitar la entrada y salida de vehículos, indicando claramente con carteles las vías de entrada y salida. Se deberá contar una clara señalización, con carteles y luces intermitentes, la ubicación del acceso y la circulación de los vehículos. Esta medida servirá para mitigar la posibilidad de ocurrencia de accidentes en la zona.

Se deberá implementar un calendario de actividades de mantenimiento eléctrico, cañería de drenaje de aguas pluviales, efluentes de limpieza, de sanitarios y de los lugares más riesgosos. Así mismo de las medidas de seguridad preventiva como ser cámaras con circuito cerrado, guardias de seguridad, detector de humo, acordonamiento de área de descarga de combustible, entre otros.

XIII BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.

1. CAFERATTA, N., Régimen Jurídico Ambiental del Paraguay. Análisis crítico, Normas Legales y reglamentarias actualizadas y concordadas. Asunción 2.007. IDEA, SISNAM, 656 pg.
2. CONESA, F. (1.995). Auditorías Medio Ambientales, Guía metodológica. Madrid, España.
3. CANTER LARRY, W. (1.999) Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Técnicas para la elaboración de los estudios de impacto. Ed. Graw – Hill.
4. BARTH, Stefan. (1.995) Agroecología Aplicada. Ceri, Cepades. 291 p.
5. DUDAL, R. (1.967) Suelos Arcillosos obscuros de las Regiones Tropicales y Subtropicales. ONU. 170 p.
6. BRYAN, O y et al. (1.987) Manejo del Suelo. El Ateneo. Buenos Aires, Argentina. 228 pág.
7. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Subsecretaría de Estado de Recursos Naturales y Medio Ambiente. Dirección de Ordenamiento Ambiental. Serie Legislación Ambiental 3. Ley Nº 294/93 de Impacto Ambiental.
8. Ley Nº 567/95, Que ratifica el Convenio de Basilea.
9. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Subsecretaría de Estado de Recursos Naturales y Medio Ambiente. Dirección de parques Nacionales y Vida Silvestre. Centro de Datos para la Conservación. Áreas Prioritarias para la Conservación de la Región Oriental del Paraguay. (1.990). 99 p.
10. Reglamento General Técnico de Seguridad, higiene y Medicina del Trabajo Decreto Nº 14.390/92.

FOTOGRAFIAS