RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

ESTACIÓN DE SERVICIOS

1- ANTECEDENTE.

El proyecto constituye una solicitud para la Obtención de la Renovación de la Licencia Ambiental conforme a procedimientos estipulados en el Decreto Reglamentario 453/13 de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y de Conformidad a la Resolución SEAM 245/13 y al Dictamen A.J.N° 115/13, menciona que el proyecto debe adecuarse al citado Decreto Reglamentario, presentando un **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR** según lo fijado en el Art° 3 de la 294/93, adjuntando los documentos necesarios de acuerdo a la Resolución SEAM 246/13. El Estudio de Impacto Ambiental Preliminar redactado por el Consultor Ambiental Ing. Amb. Blas Ramón Arrua con CTCA SEAM I-672, a pedido del Señor **DAVID CUELLAR SOLER con C.I N° 2.655.573** proponente del proyecto. De esta manera se cumplen las prescripciones legislativas vigentes, la Ley 294/93 "Evaluación de Impacto Ambiental" y su Decreto Reglamentario Nº 453/13, que establece con condición obligatoria, la presentación de este estudio técnico.

El área del proyecto se encuentra situado en la localidad, individualizada y especificada como **Cta. Cte. Ctral. N°: 31-0634-07 y Matricula N°: S01/7121 con una superficie total de 369 m²**. Es importante mencionar que el proyecto en estudio se encuentra en plena eta de ejecución.

Este estudio, tiene informaciones de carácter general en los factores físicos, biológicos y socioeconómicos, cuidando que los recursos naturales sean utilizados en forma correcta y sustentable, para obtener un alto rendimiento de los mismos.

Las medidas de mitigación recomendadas en el presente estudio, serán incluidas en el proceso, de construcción y operación de la mejor manera, a fin de evitar o minimizar en todo momento algún tipo de impactos negativo, que pudiera afectar al entono, especialmente de salvaguardar la integridad física y la salud de las personas que acuden en dicho establecimiento y de aquellas que viven alrededores del edificio mencionado.

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

Archivo MADES

2.- Objetivos del Proyecto.

2.1. Generales del Proyecto.

✓ El propósito del presente estudio es dar cumplimiento a las exigencias y procedimientos establecidos en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, y su Decreto Reglamentario Nº 453/13.

2.2. Objetivo del Estudio.

✓ Es la adecuación de las actividades relacionada a la operación de la Estación de Servicios

2.2. Especifico:

- ✓ Describir la situación actual de los componentes ambientales bióticos y abióticos, sociales y antropogénicos en las áreas de influencias del proyecto.
- ✓ Identificar, interpretar, predecir, evaluar, prevenir y comunicar eventuales impactos y sus efectos en las áreas de influencias del proyecto.
- ✓ Determinar y recomendar los mecanismos viables de mitigación, minimizando, eliminado o compensando los efectos negativos, de manera a proteger el sistema natural y social en las áreas de influencias del proyecto, de manera a proteger el sistema natural y social en las áreas de influencias del proyecto, propiciando el desarrollo sustentable.
- ✓ Elaborar un Plan de Gestión Ambiental PGA contemplando los programas principales correspondientes a medidas protectoras, correctoras, de control y monitoreo de los impactos significativos que se identifican en los estudios, adecuando a las diferentes medidas de mitigación propuestas.

2.3. Etapa del Proyecto.

Operación: el área de estudio se encuentra en plena etapa de ejecución de las actividades relacionada a la estación de servicios.

3. METODOLOGIA DE TRABAJO.

La metodología adoptada para la evaluación ambiental del proyecto ha considerado las siguientes medidas;

3.1. Recopilación de Información.

- ✓ **Trabajos de campo.**

Se realizaron visitas a la propiedad objeto del estudio y de su entorno con la finalidad de obtener información sobre las variables que pueden afectar al proyecto, tales como el medio físico (suelo, agua, topografía, geología, hidrogeología, vegetación, fauna, paisaje, infraestructura, servicios, etc.), y el medio socio - económico y cultural (población, ocupación, etc.). Los recorridos de reconocimiento se realizaron en toda el

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

Archivo MADES

área de estudio, se registraron coordenadas de puntos de referencia en los mapas preliminares y fueron tomadas fotografías.

- ✓ **Procesamiento de la Información.**

Una vez obtenida toda la información, se procedió al ordenamiento y análisis de estas con respecto al proyecto, a partir del cual se obtuvo:

Definición del entorno del proyecto; su posterior descripción y estudio de este. Fue definida el área geográfica directa e indirectamente afectada, se describió al proyecto y también el medio físico, biológico y socio – cultural en el cual se halla inmerso.

4.- Área del Estudio.

4.1. Localización

Basados en los documentos proporcionados por el propietario como ser el título de propiedad, carta topográfica, plano de la propiedad, así como también en las identificaciones realizadas en gabinete y luego en el campo; el inmueble está identificada e individualizada Cta. **Cte. Ctral. N°: 31-0634-07 y Matricula N°: S01/7121**. Ubicado en el Distrito de Salto del Guaira, Departamento de Canindeyu.

4.2. A.I.D. (Área de Influencia Directa)

El Área de Influencia Directa, en este caso constituye el área intervenida, es de **369 m²** y las aledañas a la misma como podrá observarse en la imagen satelital. En relación al medio biológico, dentro de esta Área no se encuentran ninguna variedad de ejemplares de Flora y de la misma manera Fauna tanto Nativa como Exótica, con respecto a cursos hídricos: no se ubican los mismos.

Las propiedades objeto del presente estudio está fuera del alcance de Área Silvestres Protegidas o de áreas de Amortiguamiento.

Se establecen las siguientes medidas preventivas obligatorias para las etapas de construcción y operación: prohibición de intervención fuera del polígono aprobado; prohibición de tala o extracción de especies nativas fuera del área autorizada; inspección visual previa al inicio de obras con registro fotográfico; restricción del tránsito de maquinarias a áreas habilitadas; prohibición de acopio de materiales en áreas verdes; prohibición de quema de residuos vegetales; revegetación de áreas libres con especies nativas o adaptadas a la región ecológica de Salto del Guairá, priorizando especies de bajo mantenimiento y no invasoras; mantenimiento de superficies impermeables y drenajes; e inspecciones periódicas (trimestrales o semestrales) del estado de las áreas verdes. Estas medidas forman parte integral del Plan de Gestión Ambiental aprobado.

4.3. A.I.I. (Área de Influencia Indirecta)

El estudio ha identificado y determinado las características de AII en un radio de 500 metros. El sitio se caracteriza por ser una zona urbana donde se encuentra instaladas viviendas, áreas comerciales, etc.

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

Archivo MADES

como se puede observar durante el relevamiento de campo y apoyado también a través de la Imagen Satelital (ver anexo).

Se considera la zona circundante de la propiedad en un radio de 500 metros exteriores a los linderos de la finca, la cual puede ser objeto de impactos, productos de las acciones del proyecto.

5. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

5.1. TAREA-I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

5.1.1. Tipo de Actividad.

La actividad principal consiste básicamente en la provisión y comercialización de combustibles derivados de Petróleo, como lubricantes, GLP en garrafas y ventas de artículos varios en minimarket. La estación de servicio es explotada con todos los elementos indispensables como son los equipos surtidores y tanques destinados a la venta de combustibles líquidos. La estación de servicio cuenta con señalizaciones con carteles que indique cada área, además de contar con sus respectivos extintores, también cuenta con el servicio telefónico de línea móvil, personal de seguridad que vigila durante la noche. La recolección de los desechos sólidos es realizada por los personales de la municipalidad.

5.1.2. Tecnología y procesos aplicados dentro del área del proyecto.

El proyecto ha sido concebido para permitir la realización de todas las actividades inherentes a la comercialización de los combustibles derivados del petróleo, venta de Lubricantes, y venta por sistema minorista (MiniMarket), para lo cual han sido diseñadas y dimensionadas convenientemente las instalaciones necesarias en las distintas zonas operativas teniendo en cuenta las características del terreno. La superficie total del terreno a intervenir es de 369 m^2

Estación de Servicios cuenta con la siguiente infraestructura

Playa de operaciones, donde se encuentran las islas de expendio de combustible
Área de tanque subterráneo
Depósito de Lubricantes
Sanitarios y vestuarios para los personales
Sanitario sexados para los clientes
Salón para ventas de comestibles y productos varios
Depósito

Además se proyecta incorporar una ampliación de

Área de expendio para Nafta 10m^3 y 10m^3 Evo Diesel

5.1.3. Tecnología y procesos a ser aplicados dentro la Estación de Servicios.

La tecnología y procesos proyectados en la Estación de Servicio se especifican en adelante. La estación de servicio se dedica a la comercialización y venta de derivados de petróleos como diesel, nafta como actividad principal. Adema existe servicios complementarios como autoservicios.

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

Archivo MADES

La estación de servicio está lugar denominado Las Mercedes, Distrito de Juan E. Oleary, Departamento de Alto Paraná. Las edificaciones son realizadas totalmente en mampostería de hormigón armado y estructura metálica. En la playa de venta se cuenta con pavimento de hormigón, las instalaciones han sido calculada conforme a las normas de seguridad y las instalaciones para desagüe cuenta con cámaras sépticas y pozo ciego, además se cuenta con rejillas perimetrales para la recolección de los efluentes producido por la limpieza de la playa de expendio que están conectadas a la cámara de tratamiento para efluentes.

5.1.3.1. Instalaciones

Para el desarrollo de sus actividades el establecimiento contara con las siguientes instalaciones básicas:

- Estanques subterráneos de almacenamiento de combustibles. De 20.000lts
- Islas con dispensadores para el expendio de combustibles, o unidades de suministro.
- Sala de venta, bodegas, oficinas y servicios higiénicos.
- Patio de Servicio
- Playa de Estacionamientos con triturada que sera construido con pizo alisado
- Accesos
- Se proyecta la implementación de 2 tanques aéreos de 30m^3 para diesel destinado exclusivamente para camiones de gran porte.

Las instalaciones cuentan además con:

- Tuberías entre los estanques y los surtidores de combustibles;
- Respiradores para venteo de vapores (gases) generados en los estanques de Almacenamiento combustible
- Cámara separadoras de sólidos, aceites y grasas, para el control de los efluentes que se vierten a un pozo absorbente ubicado in-situs
- Compresor y red de aire comprimido.

Proceso de desarrollo de las actividades de una estación de servicio.

Cuentan con protección contra la corrosión:

Los tanques soterrados de pared metálica junto con sus componentes están protegidos con materiales anticorrosivos.

Respiraderos de los tanques:

a) Los respiraderos deben estar protegidos para minimizar la posibilidad de obstrucción por el tiempo, suciedad o nidos de insectos. Serán localizados de tal manera que se evite la acumulación de su descarga

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

Archivo MADES

debajo de aleros de las edificaciones, por lo cual se debe tomar en cuenta que la dirección de los vapores sea hacia un lugar seguro.

b) Los respiraderos serán instalados con un soporte vertical evitando que los vapores inflamables y la descarga de los mismos se introduzca en áreas confinadas, tomas de aire para ventilación, entradas para aire acondicionado o de cualquier fuente potencial de ignición.

c) El punto de descarga de las tuberías para los respiraderos de los tanques soterrados que estén alejados de la edificación existente en la estación de servicio automotor, debe estar como mínimo a 3,6 m sobre el nivel del suelo.

La Estación de Servicio se encuentra en etapa de ejecución, la cual son distribuidas de las siguientes maneras.

1) Distribución de Combustible Líquido Naftas de Diferentes Octanos y Gasoil a través de picos expendedores

3) Comercialización de Aceites, Lubricantes, Fluido para Automóviles Grasas, Agua Destilada

5) Expendio de Comestibles, Bebidas y otras Mercaderías

Distribución de Combustible Líquido Naftas de Diferentes Octanos y Gasoil a través de picos expendedores.

La operación principal de la estación de servicio comienza con el llenado de los estanques subterráneos de almacenamiento de combustible; y la posterior venta de estos combustibles a los usuarios finales, mediante el llenado de los estanques de los automóviles o vehículos mayores.

En general, el combustible se entregara a la estaciones de servicio en camiones-tanques Cisternas la carga se realiza a través de la manga del camión. Por su lado, el llenado de los estanques de los automóviles se efectúa en las unidades de suministro mediante dispensadores con pistola.

Unidades de Suministro de Combustibles.

La unidad de suministro o surtidor es el conjunto de elementos que permiten el expendio de combustibles al público, formado en general, por:

- la pistola
- mangueras,
- totalizador
- medidor
- bomba
- motor
- separador

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

Archivo MADES

Los surtidores se ubicaran de manera que permitan que los vehículos que estén siendo abastecidos, queden completamente dentro del recinto del establecimiento.

Recepción y Almacenamiento.

El expendedor no deberá autorizar la recepción de combustibles en tanques subterráneos si no se cumplen los requisitos que a continuación se comprometen.

- Se deberá estacionar el camión a modo que no entorpezca el ingreso de o egreso a la playa de otros vehículos, con dirección de marcha orientada hacia una salida libre debidamente calzado con taco de material antichispa para evitar el desplazamiento.
- En presencia de conductor, medir previamente el tanque subterráneo para verificar que pueda recibir la cantidad remitida.
- Verificar el funcionamiento correcto de la ventilación del tanque subterráneos durante la recepción.
- Verificar que en la vecindad del respiradero del tanque subterráneo no existan posible fuente de ignición.
- Deberá estar en todo momento al lado de los accionamientos de emergencia de las válvulas del bloque del producto, mientras tenga lugar la recepción de combustible al tanque subterráneo, a fin de operarlas rápidamente ante una situación anormal.
- Ante un eventual derrame de combustible, el expendedor deberá impedir que fluya a la calle y sistema de desagüe. Se desalojara la zona afectada y se evitara el funcionamiento de todo tipo de motor y/o fuente ignición en su proximidad.
- Antes de abrir las válvulas para iniciar la entrada de combustible se deberá tener próximo los matafuegos del camión y uno de la estación de servicio o boca de de expendio.

Procesamiento para el Abastecimiento de Gasolina.

- El transporte de combustible deberá efectuarse por medio de auto tanques especiales, habilitados por el instituto Nacional de Tecnología y Normalización que estarán provistos de varillas de medición estandarizados. Así mismo cada compartimiento del tanque fielmente contrastado, calibrado y sellado.
- Estos auto tanques deberá estar provistos, además de aparatos extintores de fuego en la cantidad necesaria de acuerdo con la capacidad de combustibles que pueda transportar y estarán en disposición de uso hasta la terminación del trasegamiento de la descarga a los tanques subterráneos.
- No se permitirá el almacenamiento de combustible en tambores ni el expendio desde ellos, salvo caso de necesidad de traslado.
- No se permitirá la carga de combustible sin envases especiales de metal no corrosibles por el combustible con tapa rosca y pico alargado.
- La instalación destinada a lo expendio de combustible deberá contar con señalizaciones horizontales para indicar accesos y salidas de vehículos, así como, también equipar convenientemente los accesos y salidas de la ruta.

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

Archivo MADES

- Ningún vehículo podrá proveerse de combustible estando el motor en funcionamiento. Es responsable el conductor de vehículo, lo mismo que el operario de la gasolinera.
- La provisión de combustible se deberá realizarse con el circuito de ignición del vehículo interrumpido, debiendo además detener el funcionamiento de calefactor o cualquier otro elemento eléctrico.
- los combustibles depositados en depósitos separados, (Diesel y Nafta), serán despachados mediante sistema de bombeo y equipos especializados que indican las cantidades y precios de combustibles en un tablero visible para los clientes y operadores, en el momento de despacho de combustible.
- Se cuenta con norma internas autorizando únicamente a los playeros el despacho de combustible por contar con adiestramiento previo para dicha actividad.

5.1.4. Materia prima e insumo:

Materia prima e Insumos

La materia prima e insumos utilizados en la Estación de Servicios son las siguientes:

- Diferentes tipos de combustibles: líquidos y gases.
- Lubricantes y aceites para motores.
- Solventes
- Agente desengrasantes, detergentes, ceras, paños, masa de pulir, estopas, etc.
- Energía eléctrica (ANDE)
- Aire comprimido
- Productos de aseo en general.

Abastecimiento de agua: la estación de servicio se abastece de agua proveniente de la SENASA que alimenta a un tanque de almacenamiento que se encuentra en el área de estudio.

Energía eléctrica: la energía eléctrica es provista por la ANDE.

Recursos Humanos: Como recurso humano se cuenta con 1 personas distribuidas en dos turnos

5.1.5. Generación de Residuos Solidos

Residuos Sólidos:_los residuos sólidos generados en la estación de servicio es provenientes área administrativas y el área de ventas, como plásticos, cartones, polietilenos y recipientes de lubricantes; estos residuos son almacenados y segregados los materiales reciclados y los no reciclados son depositados en un basurero para su posterior recolección por parte de los recolectores municipales.

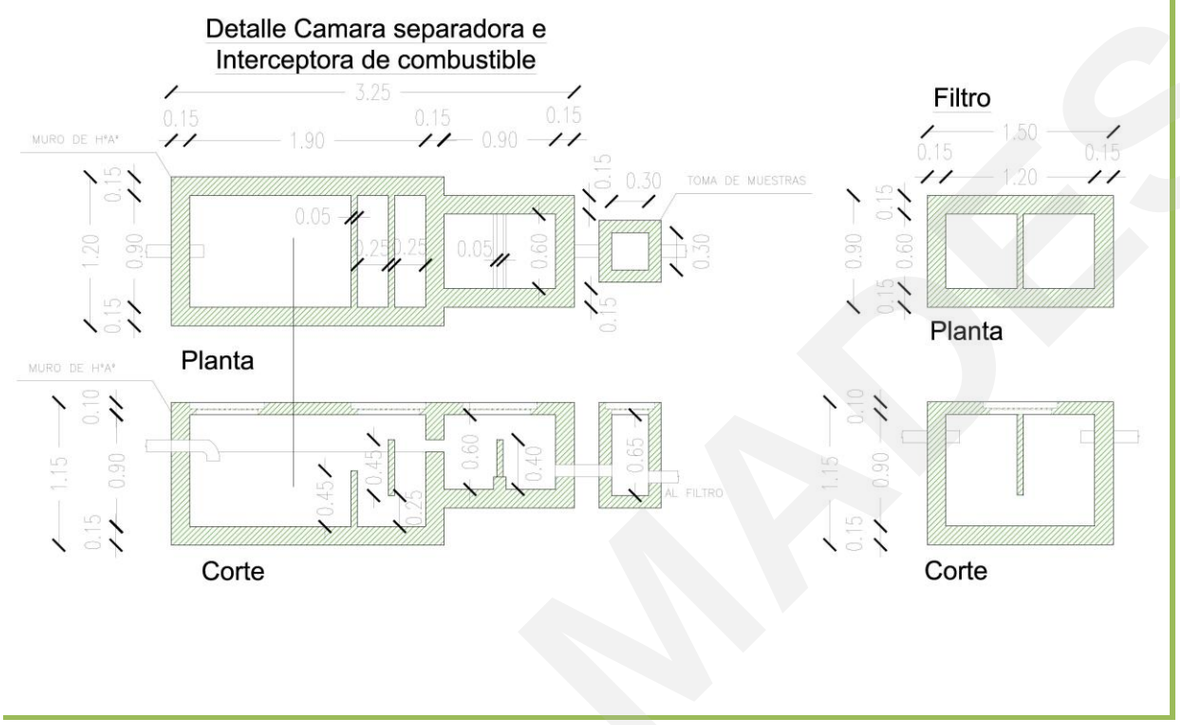
Efluentes líquidos: los efluentes líquidos son proveniente del lavadero de vehículos y de las diversas actividades como la utilización de los sanitarios y para el aseo del local. Es importante mencionar que la estación de servicio y el lavadero cuenta con sistema de tratamiento de efluentes.

Sistema de Tratamiento.

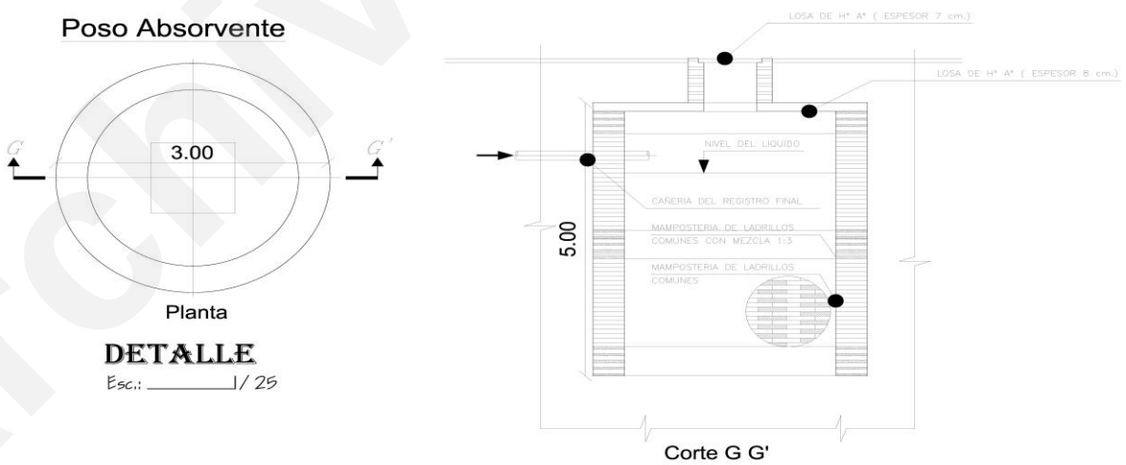
Detalle de la cámara separadora e Interceptora de combustible.

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

Archivo MADES



Detalle de Poso Absorbente

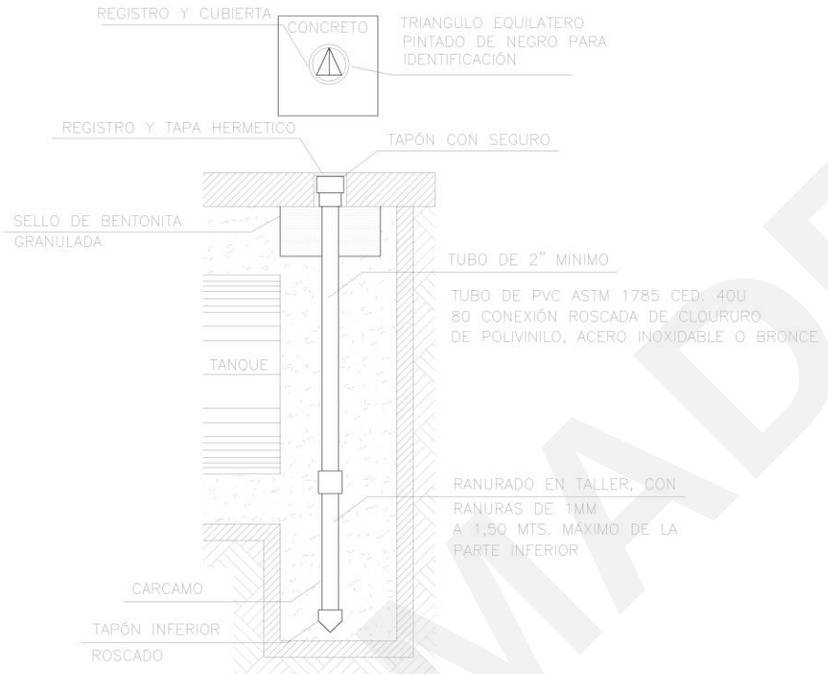


Detalle del Pozo de Monitoreo.

Archivo MADES

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

Detalle Pozo de Monitoreo



El pozo de monitoreo son la forma más rápida y sencilla para realizar un control sobre la situación del suelo identificación de fugas.

El pozo de monitoreo consiste en filtros perforados al interior del espacio cilíndrico abierto en forma de espina de pescado que permiten la filtración de cualquier sustancia liquida presentada en el suelo. De esta manera son un instrumento indicador del grado de contaminación del suelo presentado en las inmediaciones de las Estaciones de Servicios.

Si sucediera un rompimiento de un tanque de almacenamiento de combustible y se presenta alguna fuga de hidrocarburos esto averiguaría rápidamente a través del pozo de monitoreo porque al momento de analizar la muestra recolectora se encontraría residuos de sustancias como combustibles.

Por su efectividad el pozo de monitoreo son una exigencia para la estación de servicio, exigencias que benefician a los usuarios y comunidad pues disminuye riesgos, a la vez que benefician a la compañía operadora y aseguradora una pronta atención de emergencias.

Emanaciones gaseosas y olores:

Polvos: En la fase operativa la generación de polvo será específicamente por los movimientos de rodados, y las limpiezas de los salones comerciales.

Gases de combustión: en la fase operativa serán generados por el movimiento de los vehículos que frecuentan el centro comercial, pero es importante acotar que esta generación ya escapan de la gestión del

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

Archivo MADES

proponente, en cuanto a los vehículos de la empresa se propone que se realice mantenimientos adecuados, para que pueda disminuir la combustión en la atmosfera.

Ruidos: Las fuentes generadoras de ruidos más significativas son los compresores, los sistemas de refrigeración cuando existe expendio de alimentos, pero se puede considerar que se encuentra a decibeles a niveles admisibles.

Fuentes generadora de ruidos

- Compresores;
- Los vehículos que ingresan y salen de la estación: lo de mayor nivel están asociados a camiones y autobuses de transporte de pasajeros;
- Las lavadoras automáticas de automóviles especialmente las que utilizan vapor para el lavado de carrocerías, chasis y motores; y
- Los sistemas de refrigeración cuando existe expendio de alimento.

5.2. Tarea II: DESCRIPCION DEL MEDIO AMBIENTE.

En este apartado se reúnen y evalúan datos de línea de base sobre los rasgos pertinentes del medio ambiente del área de estudio.

.1. Medio Físico

Se describen brevemente las características naturales más resaltantes de las zonas de influencias de las fincas como son: clima, geología y geomorfología, relieve, hidrografía, vegetación, y el suelo.

Geografía:

El Departamento de Canindeyú está situado en el noreste de la Región Oriental. Sus límites son:

- **Al norte**: el Departamento de Amambay y La República Federativa del Brasil.
- **Al este**: la República Federativa del Brasil.
- **Al sur**: los Departamentos de Caaguazú y Alto Paraná.
- **Al oeste**: el Departamento de San Pedro.

Hidrografía

En la parte este se encuentran las vertientes de agua del Río Paraná, Piratiy, Carapa, Pozuelo y el Itambey. Los afluentes que componen la cuenca del Río Paraguay son el Jejui y los siguientes cursos de agua: arroyos Puendy, Tacuara, Guazú, Canguery y los Ríos Itanara, Jejui mi, Jejui Guazú, Curuguaty'y, Gasory y Corrientes.

Orografía

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

Archivo MADES

En el Departamento se encuentran las cordilleras de Amambay y Mbaracayú, que sirven de límites con la República Federativa del Brasil, y sus estribaciones que llegan hasta la ciudad de Salto del Guairá.

Clima

Tiene un clima agradable debido a su altura. La precipitación total fue en el año 2002 de 1.303 mm, registrándose en mayo y junio la máxima y mínima, respectivamente. La temperatura media del año citado, según los registros de la estación meteorológica del departamento, fue de 23 °C, con mínima media de 18 °C y máxima media de 29 °C.

Medio Biótico.

a.- Flora.

La vegetación esta formada por bosque alto y medio (araucarias, lapachos, caucho, cedro, urundey mi, etc.), y un rico soto bosque (helechos y epifitas).

Asimismo, en las zonas aledañas al predio del proyecto —en especial en los patios y fondos de las viviendas del entorno urbano próximo— se relevó la presencia de árboles frutales cultivados por los vecinos de la zona. Entre ellos se identificaron mango, naranjo, pomelo, y otras frutas cítricas. Estos árboles, aunque no son especies silvestres nativas, forman parte del entorno verde cotidiano del barrio y contribuyen a la alimentación y la economía familiar de los pobladores. El proyecto contempla medidas para evitar que las actividades de construcción y operación de la estación de servicios afecten estos ejemplares y el suelo en el que se desarrollan.

Fauna.

La variedad regional de la fauna terrestre original prácticamente ha sido desplazada por la actividad antrópica, especialmente por causa de la destrucción de su habitad convirtiendo en área mecanizada. Sin embargo, la fauna acuática, se caracteriza por la existencia de peces migratorios entre los que se citan como la de mayor demanda para consumo humano el dorado, el surubí y el pacú.

Lugares turísticos

Entre los más atractivos están: Salto Itá Porá y Reserva Itabó, en; Reserva del Mbaracayú, en Villa Ygatimí. El departamento de Canindeyú posee dos reservas biológicas a la vera del lago de la represa Itaipú, construida sobre el Paraná, entre Paraguay y Brasil. Varios balnearios privados ofrecen bellezas naturales y la posibilidad de acampar en épocas veraniegas.

5.2.3.- Medio Socio Económico.

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

Archivo MADES

El principal sector económico del departamento de Canindeyú es la agricultura. Sus principales cultivos son los de soja (mayoritariamente modificada genéticamente), mandioca, maíz, algodón, caña de azúcar, trigo, café, arroz, girasol, batata, habilla, maní, poroto, tabaco, banano, tártago y yerba mate.

En segundo lugar figuran las explotaciones ganaderas, dedicadas a la cría de vacunos, porcinos y aves de corral, y la selvicultura. La industria está vinculada a las actividades del sector primario y cuenta con aserraderos, envasadoras de palmitos, destiladores de menta, y descascadotas de café y arroz, así como ingenios azucareros.

Según estudios independientes de la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) un alto porcentaje de las unidades productivas del departamento están orientadas a la agro exportación de pienso para engorde animal, lo que de modo extensivo ha generado la contaminación de diversos puntos de recarga del acuífero Guaraní. .-.

Archivo MADES

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

5.3. Tarea III: Consideraciones Legislativas y Normativas.

"Constitución Nacional Ley Suprema de la Nación"

La Constitución Nacional del Paraguay del año 1992 contempla la Protección del Medio Ambiente en el máximo nivel jerárquico, ya que el capítulo I, incorpora y desarrolla conceptos tales como:

Art. 6 De la calidad de vida: El derecho a la vida inherente a la persona humana.

Art. 7 Del derecho a un ambiente saludable. "Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable…"

Art. 8 De la Protección Ambiental. "Las actividades susceptibles" de producir alteración ambiental serán reguladas por la Ley. Así mismo, está podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas… Todo daño al ambiente importara la obligación de recomponer e indemnizar.

Art. 38 Del Derecho a la protección de los intereses difusos autoridades "Toda persona tiene derecho, individual o colectivamente, a reclamar a las públicas medidas para la defensa del ambiente… y de otros que por su naturaleza jurídica pertenezcan a la comunidad y hagan relación con la calidad de vida…"

Ley Nº 422/73 Ley Forestal

Art. 2: Son Objetivos fundamentales de esta ley:

a-) La Protección, conservación, aumento, renovación y aprovechamiento racional de los recursos forestales del país.

c-) El control de la erosión del suelo

d-) La protección de las cuencas hidrográficas y manantiales

Art. 42 Todas propiedades rurales de más de 20 Hás. deberá mantener el 25% de su área de bosque naturales.

En caso de no tener este porcentaje mínimo, el propietario deberá reforestar una superficie equivalente al 5% de la superficie del predio.

Ley 294/93 Evaluación del Impacto Ambiental

Art. 1: Declarase obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental

Art. 2: Se entenderá por Evaluación de Impacto Ambiental a los efectos legales el estudio científico que permita identificar, prever y estimar impactos ambientales, en toda obra o actividad proyectada o en ejecución

Art. 5: Son actividades sujetas a la EvIA consecuente presentación del EIA los siguientes.

Explotaciones Agropecuarias y Forestales

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

Archivo MADES

Art. 12: La declaración de Impacto Ambiental será requisito ineludible en las siguientes tramitaciones relacionadas al proyecto.

a-) Para obtención de créditos o garantías

b-) Para obtención de autorizaciones de otros organismos públicos y

c-) Para obtención de subsidios y de exenciones tributarios.

Decreto reglamentario 453/13 por la cual se reglamenta la ley n°294/1993 de evaluación de impacto ambiental.

en el capítulo i: de las obras y actividades que requieren la obtención de una declaración de impacto ambiental", el cual queda redactado de la siguiente manera:

"art. 2~- las obras y actividades mencionadas en el artículo 7° de la ley no 29411993 que requieren la obtención de una declaración de impacto ambiental son las siguientes:

Los asentamientos humanos, las colonizaciones y las urbanizaciones, sus planes directores y reguladores:

1- barrios cerrados, loteamientos, urbanizaciones.

2- asentamientos coloniales y las actividades de producción que se realicen en los mismos.

3-los planes de ordenamientos urbanos y territoriales municipales y sus modificaciones.

4- las obras proyectadas sobre parcelas de más de dos mil quinientos metros cuadrados en los municipios que no cuenten con plan de ordenamiento urbano y territorial.

5- cualquier obra que para su realización requiera del dictado de una norma particular de excepción (resolución u ordenanza municipal) a las normas contempladas en los planes de ordenamiento urbano y territorial municipales.

6- las obras que de acuerdo con planes de ordenamiento urbano y territorial municipales requieran de evaluación de impacto ambiental. sin perjuicio de ello, las siguientes obras y su operación requerirán de declaración de impacto ambiental:

a) autódromo

b) campus universitario

e) cementerio

d) centros de compras (shopping centers) con construcciones mayores a cinco mil metros cuadrados.

e) club o centro deportivo de más de cinco mil metros cuadrados

j) desalinizadora

g) estación de expendio de combustibles líquidos o gaseosos

h) estación de forrocarril u ómnibus de larga distancia

i) estadio

}) garage subterráneo

k) hipódromo

l) hospital, sanatorio, centro radiológico o de medicina nuclear

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

Archivo MADES

m) local de baile con más de mil metros cuadrados de superficie cubierta.

n) mercado de abasto

ñ) penitenciaría o reformatorio

o) planta de tratamiento de aguas servidas

p) planta potabilizadora de agua

q) supermercado de más de mil metros cuadrados.

Ley 1561/00 de creación de la Secretaria Nacional del Ambiente (SEAM)

Tiene objetivos, atribuciones y responsabilidades de carácter ambiental. Es la autoridad de aplicación de la Ley 294/93 y otras.

Comentario La Ley 1561/00 esta dividida en dos títulos:

Titulo I: Consta de 2 capítulos en donde se reglamenta los objetivos de la Ley y del Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM), como también la del Consejo Nacional del Ambiente (CONAM).

Art. 1º: Donde la Ley tiene por objeto, la de crear y regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional. Asimismo dentro del Capítulo I, Art. 2 instituye el Sistema Nacional del Ambiente, denominado por las siglas SISNAM. El SISNAM, entonces, comprende los órganos abocados a la cuestión ambiental, de orden nacional, sean estos, Instituciones Publicas centralizados o no, y Privadas.

De acuerdo a la Reglamentación del DECRETO LEY Nº 10.579N de fecha 20 de septiembre del 2.000, el SISNAM se encuentra conformado por las Entidades Publicas Centralizadas y Descentralizadas de los Gobiernos, Nacional, Departamental y Municipal que tengan participación en la Política Ambiental Nacional, así como las Entidades Privadas y ONGs. Cuyas actividades incumben a la Política Ambiental Nacional.

El SISNAM, rige a través de dos órganos que lo componen, a saber a) Consejo Nacional del Ambiente y b) la secretaria del Ambiente.

Ley 3966/10 Orgánica Municipal

CAPÍTULO III

De las funciones municipales

Artículo 12.- Funciones.

Las municipalidades no estarán obligadas a la prestación de los servicios que estén a cargo del Gobierno Central, mientras no sean transferidos los recursos de conformidad a los convenios de delegación de competencias, previstos en los Artículos 16, 17 y 18.

Sin perjuicio de lo expresado en el párrafo anterior y de conformidad a las posibilidades presupuestarias, las municipalidades, en el ámbito de su territorio, tendrán las siguientes

Funciones:

En materia de infraestructura pública y servicios:

4. En materia de ambiente:

a- la preservación, conservación, recomposición y mejoramiento de los recursos naturales

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

Archivo MADES

Significativos;

b- la regulación y fiscalización de estándares y patrones que garanticen la calidad ambiental del municipio;

c- la fiscalización del cumplimiento de las normas ambientales nacionales, previo convenio con las autoridades nacionales competentes;

d- el establecimiento de un régimen local de servidumbre y de delimitación de las riberas de los ríos, lagos y arroyos.

Ley 836/80 Código Sanitario

En su Capitulo I contiene normas de saneamiento ambiental de la contaminación y polución ambiental.

Ley 716 Que sanciona delitos contra el Medio Ambiente

Art. 1: Esta ley protege el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenan, ejecuten o a razón de sus atribuciones, permitan o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio del Ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana.

Art. 10: Serán sancionadas con penitencia de seis a dieciocho meses y multa de 100 (cien) a 500 (quinientos) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas.

c-) Las que injustificadamente se nieguen a cooperar en impedir o prevenir las violaciones de las regulaciones ambientales; o los atentados, accidentes, fenómenos naturales peligrosos, catástrofes o siniestros.

La Ley Nº 123/91 Que adopta nuevas formas de Protección Fitosanitaria.

Art. 30: La autoridad de aplicación prohibirán la importancia, explotación, formulación, fabricación distribución y/o venta en el país de sustancias y productos utilizables en los cultivos, como plaguicidas, fertilizantes o medios y/o permiso de libre venta en el país de origen o hayan sido severamente restringidas o prohibido por los organismos nacionales competentes debido, a que su uso resulte nocivo a los cultivos, a las personas, animales o al Medio Ambiente.

Ley Nº 1863 Que establece el Estatuto Agrario

Art.3: Función Social y económica de la tierra.

La propiedad privada inmobiliaria rural cumple con su función social y económica cuando se ajuste a los requisitos esenciales siguiente:

a-) Aprovechamiento eficiente de la tierra y su uso racional y;

b-) Sostenibilidad ambiental, observando las disposiciones legales ambientales vigentes.

Art. 7: Sostenibilidad Ambiental

A los efectos del articulo 3 inciso B de la presente Ley, declarase obligatoria la realización de Estudios de Impacto Ambiental conforme a los términos de la Ley Nº 294/93, como instrumento de Política Ambiental y Planificación para el uso sostenible de los inmuebles rurales.

El Ministerio de Industria y Comercio es el organismo encargado del cumplimiento del Decreto 10.911/2400 que reglamenta el funcionamiento de las industrias y la comercialización de la producción.

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

Archivo MADES

Archivo MADES

5.4 Tarea- IV: Determinación de los Potenciales Impactos del Proyecto Propuesto.

El Consultor destinado a la elaboración del Proyecto determinó los directrices conformes términos de referencia para elaborar la metodología y los alcances de los trabajos para alcanzar los objetivos propuestos.

La mayor fuente de emisiones evaporativas es durante los llenados de los estanques subterráneos. Las emisiones se generan cuando los vapores de la gasolina en el estanque son desplazados a la atmósfera por la gasolina que está siendo descargada. La cantidad de emisiones depende de varios factores: el método y tasa de llenado, la configuración del tanque y la temperatura, presión de vapor y composición de la gasolina.

Otra fuente de emisión es la respiración de estanques soterrados. Estas ocurren diariamente y son atribuibles a cambio a la presión barométrica

Finalmente se producen emisiones por derrame de combustibles y posterior secado evaporativo debido a rebalses, chorreos de mangueras o circunstancias operativas. Las mayores emisiones evaporativas del servicentro son producido por la gasolina.

ACCIONES	IMPACTOS POSITIVOS	IMPACTOS NEGATIVOS
Etapa de planificación de la Implementación del área de estudio		
Planeamiento Diseño y elaboración del proyecto ejecutivo	❖ Generación de empleos a personas de diferentes rubros (arquitectos, ingenieros, maestros de obra, y obreros)	
Etapa de ejecución, instalación y construcción		
	❖ Generación de empleos	

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

Movimiento de suelos de obras	Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales ❖ Ingresos al fisco y al municipio en concepto de impuestos. ❖ Ingresos a la economía local.	❖ Afectación de la calidad del aire por la el aire por la generación de Polvo y ruido. ❖ Alteración de la geomorfológico ❖ Eliminación de especies Herbáceas. ❖ Alteración del hábitat de aves e insectos. ❖ Alteración del paisaje. ❖ Riesgo a la seguridad de las personas por generación de polvo y ruido. ❖ Afectación de la salud de de las personas por la generación de polvo y la emisión de gases. ❖ Afectación de la calidad de vida de personas.
Trafico de Maquinarias Pesadas	❖ Disminución de la micro fauna puntual ❖ Influye en el aspecto escénico ❖ Ausencia de fauna característica (en especial aves) ❖ Compactación del suelo por tráfico de camiones, incidiendo en la permeabilidad del mismo ❖ Generación de micro partículas sólidas en suspensión pudiendo afectar la salud de los funcionarios Deposición de sedimentos en el suelo Generación de Residuos	
Implementación Infraestructura	❖ Generación de empleos ❖ Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleado ocasionales ❖ Plusvalía del terreno ❖ Mejora el paisaje. ❖ Ingresos al fisco y al municipio en concepto de impuestos ❖ Ingresos a la economía local	❖ Afectación de la calidad del aire por la generación de polvo y ruido. ❖ Afectación de la calidad de vida de los vecinos. ❖ Riesgos de accidentes Afectación de la salud de las personas por generación de polvo y emisión de gases de combustión de las maquinarias. ❖ Generación de residuos
Finalización de las Obras	• Incrementación de las Actividades Económicas del Área de Influencia • Mejoras en las cualidades estéticas del Lugar Generación de Residuos	
	❖ Control de la erosión.	

RESPONSABLE: DAVID CUELLAR SOLER

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

Archivo MADES

Paisajismo	❖ Aumento de la vegetación. ❖ Aumento de la población de aves e insectos.	
ETAPA DE OPERACIÓN ESTACION DE SERVICIOS		
ACCIONES DEL PROYECTO	**IMPACTOS POSITIVOS GENERADOS**	**IMPACTOS NEGATIVOS GENERADOS**
Recepción de combustibles líquidos, GLP , lubricantes y mercaderías	❖ Generación de empleos ❖ Dinamización de la economía ❖ Aumento de Ingresos al fisco	❖ por sus características físico – químicas y de toxicidad están considerados como sustancias químicas peligrosas en cuanto a riesgo de incendio y a la salud, ❖ Riesgo de corrosión acelerada de los materiales. ❖ Riesgos de contaminación del suelo y napa freática en casos eventuales de derrames de combustibles. ❖ Riesgos de incendios, explosiones. ❖ Riesgos de accidentes por circulación de camiones tanques ❖ Afectación de la calidad de vida de las personas ❖ Riesgos a la seguridad de las personas ❖ Afectación de la salud y contaminación del aire a causa del humo y de las partículas generadas
Descarga de Auto tanques en la estación de servicio y Expendio de Combustibles	❖	❖ pérdidas accidentales o filtraciones del almacenamiento de nafta y gasoil lo cual acarearía su efecto sobre la napa freática. ❖ combustible líquido emiten compuestos orgánicos volátiles en sus escapes y también emisiones de vapores tanto en el momento de la carga del tanque del vehículo como durante la marcha. ❖ Estas emisiones contribuyen a un elevado porcentaje de la contaminación del aire y reaccionan en la atmósfera en presencia de la luz solar para producir ozono a nivel de suelo y posibilitando el "smog fotoquímica". ❖ Posibilidad de incendios
Almacenamiento de Combustible		La contaminación interna se produce al condensarse la humedad del aire que se encuentra dentro de los tanques de almacenamiento al enfriarse durante la noche. Este

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

Archivo Mayo

		fenómeno ocurre en todos los recipientes incluyendo los tanques de almacenamiento de las máquinas y tractores.
Instalación de Extintores		Reducción de pérdidas socio económicas
Instalaciones Adecuadas	Reducción de Áreas adecuadas a ser afectadas posibles derrames Reducción de accidentes	
Asistencia Médica a Funcionarios	Mejora la calidad de Vida , Mayor rendimiento laboral	
Plan de Gestión Ambiental		

Carga de Gas Licuado de Petróleo GLP a Automóviles	
Recepción, y expendio de GLP	❖ Posibilidad de Perdida del Producto en el Momento de la recepción y expendio ❖ Posibilidad de intoxicación por inhalación tanto del expendedor como de el cliente ❖ Riesgo de incendios en caso de práctica de trabajo insegura a causa de descuido del personal o equipos dañados ❖ Posibilidad de pérdida del producto durante el almacenamiento
Capacitación a funcionarios	❖ Mejor rendimiento laboral. ❖ Disminución de riesgo de accidente laboral.
Comercialización de Aceites , Lubricantes , Fluido para Automóviles Grasas, Agua Destilada	
Almacenamiento	❖ Riesgo de derrames a causa de malas prácticas de manipulación o envases dañados ❖ Riesgo de incendios
Capacitación a funcionarios	❖ Mejor rendimiento laboral. ❖ Disminución de riesgo de accidente laboral.
Expendio de Alimentos y Mercaderías en General (Shop).	
Concurrencia Permanente y Masiva de Persona	❖ Riegos de Incendios ❖ Riesgo de Accidentes
Venta de Alimentos Perecederos	❖ Emisión de producto fuera de padrón de consumo
Comercialización de Productos Nacionales	❖ Movimiento de la producción local comercialmente dentro y fuera de la comunidad. ❖ Crecimiento Económico
Utilización de la Mano de Obra Local	❖ Mayor Ingreso Económico
Capacitación a funcionarios	❖ Mejor rendimiento laboral. ❖ Disminución de riesgo de accidente laboral.

RESPONSABLE: DAVID CUELLAR SOLER

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

Archivo MADES

Plan de Gestión Ambiental	❖ Posibilita minimizar o mitigar las alteraciones en el medio natural ❖	
Mantenimiento y limpieza de las Instalaciones.	❖ Mejoramiento de la calidad de vida de la población de la zona afectada ❖ Generación de empleos ❖ Mejora el paisaje	❖ Generación de los efluentes líquidos
Monitoreo de las variables ambientales involucradas	Previsión de impactos negativos	
Actividades administrativas	❖ Generación de empleos ❖ Dinamización de la economía ❖ Ingresos al fisco y municipio en concepto de impuestos y tasas	❖ Generación de residuos sólidos y efluentes líquidos
Capacitación del personal ante posibles siniestros y emergencias	❖ Disminución de riesgos de daños materiales y humanos	❖ Sensación de alarma en el entorno ante simulacros. ❖ Congestión en accesos y salidas
Manejo y disposición de residuos.	❖ Mejoramiento de la calidad de vida de la población de la zona afectada ❖ Al mejorar la calidad de vida, esto influye positivamente en la salud de los habitantes del entorno ❖ Generación de empleos ❖ Mejora el paisaje urbano ❖ Protección del ambiente ❖ Aumento de ingresos al municipio	❖ Afectación de la calidad de vida en el entorno por la incorrecta disposición final de desechos sólidos y líquidos. ❖ Riesgos de incendios ocasionados por la acumulación de los desechos ❖ Posibles focos de contaminación del agua y suelo por desechos líquidos generados durante la limpieza de la playa de venta

RESPONSABLE: DAVID CUELLAR SOLER

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

Archivo MADES

Incendios	❖ Calidad del aire(generación de humo y partículas) ❖ Eliminación de especies arbóreas y herbáceas Eliminación del hábitat de aves e insectos ❖ Afectación a la salud de las personas ❖ Riesgo a la seguridad de las personas	

Las variables afectadas por acciones del proyecto

Subsistema	**Aire** Aumento de los niveles de emisión de CO2 y de polvo. Incremento de los niveles de polución sonora. **Tierra y suelo** Alteración de la geomorfología. Posibilidad de contaminación por derrames de productos y malos manejos operativos. **Agua** Riesgos de contaminación de la napa freática
Ambiente Biótico	**Flora** Modificación de especies vegetales. Fauna Alteración del hábitat de aves e insectos
Ambiente Perceptual	Cambios en la estructura del paisaje
Medio Socio Cultural y de Núcleos Habitados	❖ Servicios Colectivos y Aspectos Humanos Alteración de la calidad de vida (molestias debido al aumento del tráfico vehicular, bienestar, ruido, polvo) ❖ Efectos en la salud y la seguridad de las personas. ❖ Infraestructura y servicios. ❖ Estructura urbana y equipamientos.
Medio Económico	❖ Economía y Población ❖ Actividad comercial ❖ Aumento de ingresos a la economía local y por tanto mayor nivel de consumo ❖ Empleos fijos y temporales ❖ Cambio en el valor del suelo ❖ Ingresos al fisco y dinamización de la economía

Archivo IMADES

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

5.5 - Tarea -V. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROCESO DEL PROYECTO.

La aplicación de tecnología y procesos sirvió de base para la elaboración de este Plan de Control Ambiental, así las actividades se orientan hacia la alteración mínima del ecosistema, tomando las previsiones para atenuar los posibles impactos negativos que pudieran ocasionar el almacenamiento y manipuleo de los productos carburantes sobre:

1- el suelo,
2- el agua,
3- la flora,
4- la fauna,
4- el aire y
5- la sociedad local.

Además, con cada actividad del proyecto fueron considerados los siguientes puntos:

1- Aplicación de medidas de seguridad personal en los sistemas
2- Aplicación de tecnología apropiada para la carga y descarga de los productos, de tal forma a no causar perturbaciones en esta actividad.
3- Disposición adecuada de los productos en el lugar de almacenamiento.
4- Disposición Final de Residuos
5- Buenas Practicas en las distintas actividades desarrolladas

La viabilidad del Emprendimiento está determinada por los índices encontrados, razón por la cual una correcta planificación de gestión brinda el soporte necesario para el funcionamiento dentro de padrones legales.

5.6. Tarea VI: MEDIDAS DE MITIGACIÓN RECOMENDADAS.

La implementación de las recomendaciones de este documento es de exclusiva responsabilidad del proponente, salvo caso que el proponente solicite el asesoramiento de la consultora que realiza este trabajo, para garantizar las condiciones de sustentabilidad de la producción y fiel cumplimiento de las medidas mitigaciones destacadas en el Plan de Gestión Ambiental aprobado por la SEAM.

Construcción		
Acciones	**Impactos**	**Medidas de Mitigación**
Trafico de Maquinarias Pesadas	❖ Disminución de la micro fauna puntual ❖ Influye en el aspecto escénico ❖ Ausencia de fauna característica (en especial aves)	❖ Delimitación de área de Trafico para Vehículos Pesados dentro del Proyecto ❖ Implementación de una barrera artificial , en aéreas de mayor Impacto Visual ❖ Utilización Adecuado de Equipos de

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

Archivo MADES

	❖ Compactación del suelo por tráfico de camiones, incidiendo en la permeabilidad del mismo ❖ Generación de micro partículas sólidas en suspensión pudiendo afectar la salud de los funcionarios ❖ Deposición de sedimentos en el suelo ❖ Generación de Residuos ❖ Posibles Trastornos por entrada y salida de Maquinarias pesadas en el local de obras	Protección por Parte de los Funcionarios
❖ Implementación Edilicia	❖ Generación de partículas sólidas en suspensión ❖ Alteración de las variables estéticas ❖ Incide en la infiltración directa del agua de las precipitaciones en forma puntual por impermeabilización en ciertas áreas ❖ Calidad de agua subterránea, recarga ❖ Generación de Residuos ❖ Compactación del Suelo ❖ Contaminación física y química del suelo ❖ Riesgo de incendios ❖ Riesgo de Corrosión de los materiales y derrumbe.	❖ Los pisos deben cumplir con lo siguiente: ❖ Mantenerse limpios; ❖ Libre de obstáculos, grietas y protuberancias; ❖ Contar con superficies impermeables. ❖ Los techos deben cumplir con lo siguiente: ❖ Que no representen riesgo de incendio; ❖ Resistentes a deformaciones por temperaturas o cambios de estas, así como resistir las condiciones climatológicas del lugar; ❖ Evitar estancamiento de líquidos ❖ Implementación de una barrera artificial , en áreas de mayor Impacto Visual
❖ Finalización de las Obras	❖ Incrementación de las Actividades Económicas del Área de Influencia ❖ Mejoras en las cualidades estéticas del Lugar	❖ ❖ ❖ Retiro de Residuos por parte del Servicio de Recolección de Residuos Sólidos del distrito de Corpus Christi ❖ Comercialización y Retiro de Escombros

RESPONSABLE: DAVID CUELLAR SOLER

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

Archivo MADES

	❖ Generación de Residuos	
Operación de del Servicentro Distribución de Combustible Líquido Naftas de Diferentes Octanos y Gasoil a través de picos expendedores		
Recepción, Provisión de Combustible	por sus características físico – químicas y de toxicidad están considerados como sustancias químicas peligrosas en cuanto a riesgo de incendio y a la salud, Riesgo de corrosión acelerada de los materiales	❖ Entrenamiento del personal , Utilización de EPI , Buenas Prácticas de Manipulación ❖ Control de Derrame
Descarga de Auto tanques en la estación de servicio y Expendio de Combustibles	Pérdidas accidentales o filtraciones del almacenamiento de nafta y gasoil lo cual acarrearía su efecto sobre la napa freática. Combustible líquido emiten compuestos orgánicos volátiles en sus escapes y también emisiones de vapores tanto en el momento de la carga del tanque del vehículo como durante la marcha. Estas emisiones contribuyen a un elevado porcentaje de la contaminación del aire y reaccionan en la atmósfera en presencia de la luz solar para producir ozono a nivel de suelo y posibilitando el "smog fotoquímica". Posibilidad de incendios	❖ Registro de Productos ❖ Entrenamiento del Personal , ❖ Utilización de EPI , ❖ Buenas Practicas de Manipulación, ❖ Deberá estar señalizado con las respectivas recomendaciones como: ❖ Peligro ❖ Prohibido Fumar ❖ Apague el Motor ❖ Prohibido el Uso de Aparatos Celulares ❖ Prohibido Estacionar ❖ El Área de Carga deberá estar delimitado con una Franja Linear Bicolor Visible en el Suelo ❖ Implementación de Canaletas en caso de Derrames en el Área de Expendio a Automóviles y el Área de Recarga de Tanques Subterráneos ❖ Implementación de Registros de Incidentes
Almacenamiento de Combustible	La contaminación interna se produce al condensarse la humedad del aire que se encuentra dentro de los tanques de almacenamiento al enfriarse durante la noche. Este fenómeno ocurre en todos los recipientes incluyendo los tanques de almacenamiento de las máquinas y tractores.	❖ Detección de fugas ❖ Dispositivos que eviten el llenado del tanque a más del 90% de su capacidad, ❖ Control de inventarios ❖ Implementación de Pozos para monitoreo y detección de fugas en los tanques subterráneos ❖ Utilización de EPI ❖ Registro de Productos ❖ Entrenamiento del Personal , ❖ Buenas Practicas de Manipulación ❖ Implementación de Registros de Incidentes
Instalaciones Adecuadas	❖ Reducción de Áreas adecuadas a ser	❖ Mantenimiento de las Instalaciones

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

Archivo MADES

	afectadas posibles derrames ❖ Reducción de accidentes	
Asistencia Médica a Funcionarios	❖ Mejora la calidad de Vida , Mayor rendimiento laboral	❖ **********
Plan de Gestión Ambiental	❖ Posibilita minimizar o mitigar las alteraciones en el medio natural	❖ **********
Carga de Gas Licuado de Petróleo GLP a Automóviles		
Acciones	❖ Impactos	❖ Medidas de Mitigación
Recepción, y expendio de GLP	❖ Posibilidad de Perdida del Producto en el Momento de la recepción y expendio ❖ Posibilidad de intoxicación por inhalación tanto del expendedor como de el cliente ❖ Riesgo de incendios en caso de práctica de trabajo insegura a causa de descuido del personal o equipos dañados ❖ Posibilidad de pérdida del producto durante el almacenamiento	❖ Los Tanques de Almacenamiento deberán ubicarse en sitios aireados ❖ Deberá estar señalizado con las respectivas recomendaciones como: ❖ Peligro ❖ Prohibido Fumar ❖ Apague el Motor ❖ Prohibido el Uso de Aparatos Celulares ❖ Prohibido Estacionar ❖ El Área de Carga deberá estar delimitado con una Franja Linear Bicolor Visible en el Suelo ❖ Implementación de Registros de Incidentes
Capacitación a funcionarios	❖ Mejor rendimiento laboral. ❖ Disminución de riesgo de accidente laboral.	❖ **********
Comercialización de Aceites , Lubricantes , Fluido para Automóviles Grasas, Agua Destilada		
Almacenamiento	❖ Riesgo de derrames a causa de malas prácticas de manipulación o envases dañados ❖ Riesgo de incendios	❖ No recibir mercaderías con envases dañados o adulterados ❖ Ubicar los productos de acuerdo con sus características ❖ Instalación de Extintores ❖ Instalación de Equipos para Iluminación en caso de perdida de energía eléctrica ❖ Implementación de Recipientes con Materiales Absorbentes a ser utilizados en caso de Derrames ❖ Entrenamiento de Personal ❖ Buenas Prácticas de Manipulación Implementación de Registros de Incidentes ❖ Instalación de Botiquín de Primeros

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

Archivo MADES

		Auxilios
Capacitación a funcionarios	❖ Mejor rendimiento laboral. ❖ Disminución de riesgo de accidente laboral.	❖ **********
Expendio de Alimentos y Mercaderías en General (Shop)		
Acciones	❖ Impactos	❖ Medidas de Mitigación
Venta de Alimento Perecedero	❖ Emisión de producto fuera de padrón de consumo	❖ Control de lotes y fecha de vencimiento ❖ Almacenamiento adecuado (por tipo y refrigeración)
Concurrencia Permanente y Masiva de Persona	❖ Riegos de Incendios ❖ Accidentes ❖ Posibilidad de transmisión de enfermedades a causa de agente patógeno	❖ Plan de evacuación con riesgos siniestros ❖ Primeros Auxilios ❖ Limpieza y desinfección del lugar. ❖ Instalación de Equipos para Iluminación en caso de pérdida de energía eléctrica ❖ Instalación de Extintores ❖ Instalación de Botiquín de Primeros Auxilios
Utilización de la Mano de Obra Local	❖ Mayor Ingreso Económico	❖ **********
Capacitación a funcionarios	❖ Mejor rendimiento laboral. ❖ Disminución de riesgo de accidente laboral.	❖ Capacitación permanente
Plan de Gestión Ambiental	❖ Posibilita minimizar o mitigar las alteraciones en el medio natural	❖ .....

5.7. TAREA 7: PLAN DE MONITOREO Y/O VIGILANCIA AMBIENTAL.

Elaboración de un Plan de Monitoreo

Preparar un plan detallado para controlar la implementación de las medidas atenuantes y los impactos del proyecto durante su implementación.

Programa de seguimiento de monitoreo

Los programas de seguimientos son funciones de apoyo a la gerencia del proyecto desde una perspectiva de control de calidad ambiental.

El Estudio de Impacto Ambiental propuesto suministra una posibilidad de minimización de los riesgos ambientales del proyecto, es además un instrumento para el seguimiento de las acciones en la etapa de ejecución.

El programa de monitoreo permite establecer los lineamientos para verificar cualquier discrepancia relevante, en relación con los resultados del Estudio de Impacto Ambiental y establecer sus causas.

Programa de seguimiento de las medidas propuestas.

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

Archivo MADES

El programa de seguimientos es la etapa culminante del proceso de incorporación de la variable ambiental en los proyectos de desarrollo, ya que se representa la vigilancia y el control de todas las medidas que se previeron a nivel del Estudio de Impacto Ambiental. Brinda la oportunidad de retroalimentar los instrumentos de predicción utilizados, al suministrar información sobre estadísticas ambientales. Asimismo como instrumento para la toma de decisiones, el programa representa la acción cotidiana, la atención permanente y el mantenimiento del equilibrio en la ecuación ambiente-actividad productivo, que se establece en el esfuerzo puntual representado en este estudio.

Con esto se comprueba que el proyecto se ajusta a las normas establecidas para la minimización de los riesgos ambientales, cuidando, sobre todo, que las circunstancias coyunturales no alteren de forma significativa las medidas de protección ambiental.

Por otro lado, el estudio es el conjunto de acciones realizadas coordinadamente por los responsables para:

- Obtener el consenso necesario para instrumentar medidas adicionales en caso de que sea necesario.
- Postergar la aplicación de determinadas medidas si es posible.
- Modificar algunas medidas de manera tal que se logren mejoras técnicas y/o económicas.

En resumen, el programa de seguimiento verificará la aplicación de las medidas para evitar consecuencias indeseables. Por los general, estas medidas son de duración permanente o semi permanente, por lo que es recomendable efectuarles un monitoreo ambiental a lo largo del tiempo.

Pozo de Monitoreo en el área de Estación de Servicios

El pozo de monitoreo son la forma más rápida y sencilla para realizar un control sobre la situación del suelo identificación de fugas. El pozo de monitoreo consiste en filtros perforados al interior del espacio cilíndrico abierto en forma de espina de pescado que permiten la filtración de cualquier sustancia liquida presentada en el suelo.

De esta manera son un instrumento indicador del grado de contaminación del suelo presentado en las inmediaciones de las Estaciones de Servicios.

Si sucediera un rompimiento de un tanque de almacenamiento de combustible y se presenta alguna fuga de hidrocarburos esto averiguaría rápidamente a través del pozo de monitoreo porque al momento de analizar la muestra recolectora se encontraría residuos de sustancias como combustibles.

La lectura del pozo es de forma instantánea por medio de sondas de interface en el caso de presentarse una emergencia. Por lo general se realiza un análisis de laboratorio para establecer con mayor seguridad el contenido de las sustancias presentadas en el suelo El Análisis realizado es para determinar el valor TPH (total de hidrocarburos presentadas) por cromatografía de gases y el valor de PH, Los cuales indican que tan contaminado se encuentra el suelo y si es necesario entrar en proceso de biorremediación según los parámetros establecidos.

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

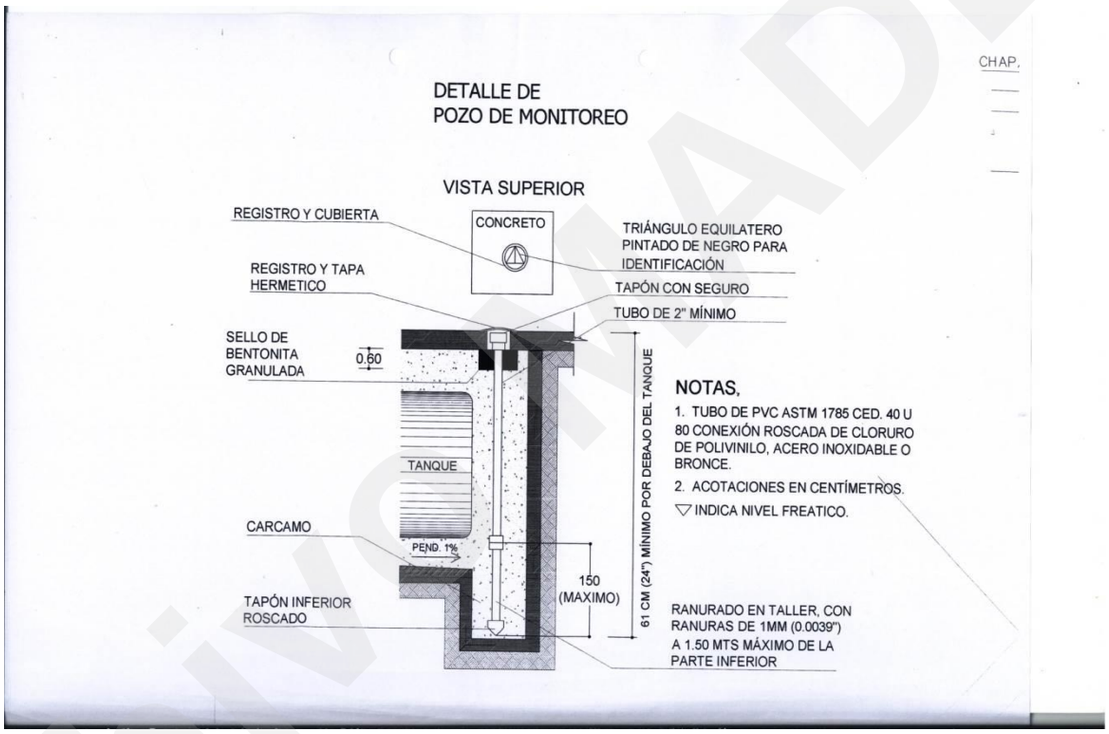
Archivo MADES

Por su efectividad el pozo de monitoreo son una exigencia para la estación de servicio, exigencias que benefician a los usuarios y comunidad pues disminuye riesgos, a la vez que benefician a la compañía operadora y aseguradora una pronta atención de emergencias.

Esquema básico de un pozo de Monitoreo. (Ver plano de esquema)

El pozo de Monitoreo contara con las siguientes partes;

Detalle de Pozo de Monitoreo



5.8. Tarea VIII: PLANES Y PROGRAMAS DE SEGURIDAD, PREVENCIÓN DE RIESGOS, ACCIDENTES, RESPUESTAS, A EMERGENCIAS E INCIDENTES.

Objetivos de los dispositivos:

El objetivo principal de los dispositivos es tratar aquellos líquidos efluentes que en su composición contengan materiales en solución o en suspensión, que sean susceptibles de originar obstrucciones, facilite el deterioro de canalizaciones o afectan los receptores finales de los desagüe, deben estar sujetos a pre tratamientos adecuados, las que los vuelva inocuos en su amplia acepción, por lo tanto las cámaras tienen la finalidad de Colectar agua y derrames accidentales en la playa de expendio, alrededor de las islas y las bocas de carga de los tanques de combustibles.

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

Archivo MADES

Tipo de Cámaras:

Cámara de retención de hidrocarburos:

La función de este elemento es la de retener los hidrocarburos insolubles en el agua, que por diferencia de densidad quedan retenidos en la superficie del líquido.

La planta contará con paneles deflectores cuya función es la de dejar pasar solamente el agua tratada y sustancias disueltas en ella (detergentes, sales, etc.) En la parte superior tendrá una tapa móvil de chapa de acero a fin de facilitar la limpieza e inspección del proceso.

Cámara separadora e interceptora de combustible:

La función de este elemento es la de separar arenas, aceites, grasas e hidrocarburos de los líquidos provenientes del canalón perimetral de la zona de carga y descarga de combustible (Ver plano de sistema manejo de efluente)

Primera Etapa:

Se realiza en la cámara desbarradora, donde mediante el proceso de sedimentación son separados los sólidos atendiendo a la densidad y con el adecuado tiempo de permanencia.

Segunda Etapa:

Se efectúa en la cámara desengrasadora, donde la mezcla de líquidos agua e hidrocarburos, serán separados por diferencia de densidades. Finalmente las aguas ya depuradas provenientes de las cámaras y de los sistemas sanitarios serán evacuadas al pozo absorvente previsto para este fin, pero no sin antes pasar por un filtro para evitar que el líquido que pasa al pozo ciego no esté bien depurado.

Características Constructivas:

La Cámara es de forma rectangular de 1,32 metros de largo, 0,88 metros de ancho y 1,00metros de profundidad.

Las paredes serán construidas de HºAº con revoque impermeable para evitar filtraciones. Contará con paneles deflectores para la separación de arenas, hidrocarburos y aceites. En la parte superior contará con una tapa móvil construida con chapa de acero, también indicada en detalle en los planos.

Limpieza y mantenimiento de cámaras.

La limpieza de las cámaras se realizará dos veces por mes, depositándose los barros y aceites en recipiente estancos para su posterior retiro por parte de las empresas particulares. Esta frecuencia puede aumentar en caso de necesidad.

Se carga en este, en forma manual con barro de la cámara hasta la mitad de su capacidad, llenando el resto con arena lavada que absorbe el líquido del barro. Este trabajo es realizado por empresas privadas.

Cambio de Aceite:

Los aceites usados provenientes de los procesos de cambio serán recolectados en tambores metálicos y retirados para su reutilización en estancias como protección a corrales y cercos y también como combustibles alternativo en las industrias. En ningún caso estos aceites serán evacuados a las cámaras separadoras.

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

Archivo MADES

La eficiencia lograda con este sistema es del 90% de pureza en las aguas liberadas al sistema de drenaje.

Pisos impermeables:

El piso será de HºAº, junta seca impermeable. Se utilizarán productos como pavicron, endurecedor de pisos de HºAº, el cual aumenta la resistencia mecánica, la resistencia a los aceites, grasas, ácidos, hidrocarburos y varios otros productos químicos. Facilita la limpieza del pavimento y no tiene polvo.

Canalón Perimetral:

Canalón perimetral en la playa y alrededor de las bocas de descarga de los tanques de combustibles. Este será un canal abierto construido en chapa N^0 14 de 10 centímetros de espesor y 5 centímetros de profundidad, conectándose a una cámara separadora e interceptora de sólidos y combustibles. De esta cámara el efluente pasará a un filtro y finalmente irá al pozo absorbente.

Surtidores:

Para evitar los derrames en el expendio de combustible, en lo relacionado con el sistema de seguridad por rotura de mangueras, se utilizará un sistema de bloqueo automático por estiramiento brusco de manguera.

Accesos y salida a la estación y la vereda.

En el plano anexo, se observan con detalles, ubicación, longitud de accesos y salidas de la estación de servicios, así como también las veredas correspondientes.

Ubicación Del Cartel:

El cartel estará ubicado a la salida principal a una altura adecuada, con letras claras y legibles con informaciones para casos de emergencias o accidentes como bomberos, servicios médicos, ambulancia, municipalidad, etc.

Dependencias adicionales:

El servicentro tiene dependencias adicionales, entre las que se encuentran el local de venta de bebidas y comidas, golosinas y artículos varios, donde se prohibirá la permanencia de personas extrañas por tiempo prolongado y evitar el consumo de bebidas alcohólicas en el local.

Libro de movimiento de combustibles:

La estación de servicio, debe poseer un libro donde asentarse el movimiento diario de combustibles de cada tanque, permitiendo detectar las posibles pérdidas o fugas de los mismos.

Libro de generación de residuos:

El servicentro poseerá un libro de Generación de Residuos en el cual se llevará un registro de la cantidad de residuos que se genera el establecimiento, donde se asentará la cantidad (envases de plástico, metálicos, cajas vacías, etc.), su volumen (aceites, y restos de combustibles provenientes de las cámara separadora y rejillas) y su peso (barros, arena, etc.)

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

Archivo MADES

Procedimientos En Caso De Incendios.

Un efectivo plan de emergencia para combatir incendios reducirá el potencial de daños a las personas y al medio ambiente. Además, la práctica del plan permitirá la identificación de las posibles dificultades y garantizará que cada persona sepa lo que tiene que hacer.

Si en el transcurso de un incendio la contención del agua no se puede garantizar y un peligro grave para las corrientes de aguas exteriores se hace inminente, la decisión de abandonar el combate del incendio puede ser lo mejor, considerando que esto produzca el menor daño, con tal que no ponga en peligro a personas u otros inmuebles. Por lo tanto, es de vital importancia llegar a un acuerdo previo sobre las circunstancias en que se deberá permitir arder el incendio y a quien corresponderá la decisión.

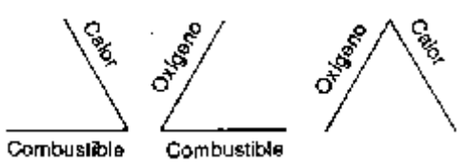
Todo el personal tiene que ser entrenado en el uso de cada uno de los equipos para combatir los incendios, que se encuentren en el local y ensayar las funciones que le correspondan de acuerdo con el plan. De esta manera se obtendrá más flexibilidad en caso de emergencia y se podrán sustituir las personas ausentes o heridas.

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.
El fuego se representa entonces, por un triangulo equilátero, en cada lado simboliza cada uno de los factores esenciales para que el mismo exista.

Combustible - Oxígeno – Calor



El Fuego se extingue si se destruye el triángulo o uno de sus lados es eliminado



El Oxígeno puede ser eliminado por exclusión del aire.
El calor se elimina por enfriamiento de los elementos en combustión.
El aporte del Combustible es eliminado evitando su evaporación.

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

Archivo MADES

El material combustible (restos de basuras, papeles y derrames de carburantes) y el aire están siempre presentes en la Estación de Servicio. Se debe evitar la presencia del tercer electo, que puede ser proveniente de chispas eléctricas, llamas, superficies calientes, etc.

Solamente será obtenida una protección eficaz mediante el adiestramiento de los empleados aplicación de método eficientes y buena disposición de las existencias de los diversos materiales.

Para el caso si hubiera algún derrame de combustibles de los rodados, este deberá ser inmediatamente secado o cubierto con arena, arcilla (**el agua no es recomendable).**

Los elementos para combatir el fuego:

- Portátiles: matafuegos o extintores, baldes, mangas, mantas, picos, etc.

Los extintores de polvo químico (ABC) se adaptan a cualquier tipo de fuego. Es conveniente tener un extintor por isla, ubicado a distancia no mayor de 10 metros de cada una de ellas.

Directivas en caso de Incendio:

- Dar aviso a la policía y bomberos.
- Cortar la luz y el gas.
- Combatir el incendio, colocándose con el viento a su espalda,
- Controlar que el agua empleada en la lucha contra el incendio no llegue a cauces de agua.
- Utilizar siempre ropa protectora.
- Mantener los matafuegos o mangueras en un lugar de fácil visualización y alcance rápido.
- No acumular elementos combustibles en los depósitos de agroquímicos.
- Verificar periódicamente la fecha de vencimiento de los matafuegos.

Las actividades que se deben incluir son:

- Dar la alarma
- Uso correcto de los extintores
- Procedimiento para la evaluación del local
- Recuento de todo personal presente

Directrices Generales sobre la extinción de los incendios

Hay que dejar a los bomberos profesionales el combate de los grandes incendios fuera de control. Trate de extinguir los pequeños incendios e impida que se conviertan en una conflagración.

Use el agua con moderación, de preferencia en forma de gotas finas. El agua es adecuada contra los fuegos de madera, papel y cartón, o para enfriar los artículos o materiales en las proximidades. Se prefiere el polvo seco o la espuma para los líquidos que arden.

Tabla para determinación de tipo de Incendio y Elementos para Combatirlo

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

Archivo MADES

CLASE DE FUEGO	AGENTE EXTINGUIDOR Y CARACTERÍSTICAS
Derivados Del Petróleo **Equipos Eléctricos Energizados**	**Químico seco** Básicamente Bicarbonato de potasio, sodio, Cloruro de Potasio y urea descarga una nube blanca o azul. Deja residuos No es conductor eléctrico
Madera, Papel, Etc. **Derivados Del Petróleo** **Equipo Eléctricos Energizados**	**Químico Seco Multiuso A-B-C** Básicamente Fosfato de Amonio, descarga una nube amarilla deja residuos. No es conductor eléctrico
Derivados Del Petróleo **Equipo Eléctrico Energizado**	**Agentes Halogenados o Alternativas** Básicamente Hidrocarburos Halogenados, descarga un vapor blanco, no deja residuos No es conductor eléctrico.
Derivados Del Petróleo **Equipo Eléctrico Energizado**	**Bióxido de carbono** Básicamente un gas inerte que descarga una nube blanca y fría, No deja residuos No es conductor eléctrico
Madera, Papel Tela, **Cartón, Etc.**	**Agua** Básicamente agua corriente, descarga en chorro o niebla (Puede tener un inhibidor de corrosión que deja un residuo amarillo) Es conductor eléctrico
Metales Combustibles: Sodio, Magnesio, Titanio	**Compuesto especial de polvo seco D** Básicamente Cloruro de sodio o materiales grafitados, el agente se descarga con un extintor en chorro o se aplica con una cuchara o pala para sofocar los metales.

Procedimientos en caso de derrames.
Contención de derrames

Los derrames de las distintas substancias pueden producir contaminaciones de suelo y aguas subterráneas

El procedimiento a seguir depende si el producto es líquido o sólido:

- **Líquidos**: absorber el líquido derramado con tierra, aserrín o arena.

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

Archivo MADES

- **Polvos:** cubrir el derrame con materiales humedecidos (tierra, arena o aserrín)

En ambos casos hay que barrer cuidadosamente y eliminar los desechos de manera segura, pudiendo enterrarlos en lugares donde no haya peligro de contaminación.

Primeros Auxilios en caso de Contacto con Sustancias Químicas

Primeros auxilios en caso de:

Contacto ocular*:* Lavar los ojos con abundante suero fisiológico o agua limpia, durante por lo menos 15 minutos.

Contacto dermal*:* Quitar la ropa contaminada y lavar la piel y cabellos con agua y jabón o bien con agua bicarbonatada.

Inhalación: Trasladar a la persona afectada al aire libre, fuera del área contaminada. Aflojar las ropas ajustadas, mantenerla quieta, acostada. En caso de ser necesario aplicar respiración boca a boca, teniendo la precaución que el socorrista no sufra contaminación.

Ingestión: No inducir el vómito si el paciente está inconsciente, convulsionado, si ha ingerido productos formulados en base a solventes derivados de hidrocarburos o corrosivos o cuando está expresamente contraindicado en la etiqueta. No impedir el vómito en caso que éste ocurra espontáneamente.

Procedimientos en caso de incendios

Un efectivo plan de emergencia para combatir incendios reducirá el potencial de daños a las personas y al medio ambiente. Además, la práctica del plan permitirá la identificación de las posibles dificultades y garantizará que cada persona sepa lo que tiene que hacer.

Si en el transcurso de un incendio la contención del agua no se puede garantizar y un peligro grave para las corrientes de aguas exteriores se hace inminente, la decisión de abandonar el combate del incendio puede ser lo mejor, considerando que esto produzca el menor daño, con tal que no ponga en peligro a personas u otros inmuebles.

Por lo tanto, es de vital importancia llegar a un acuerdo previo sobre las circunstancias en que se deberá permitir arder el incendio y a quien corresponderá la decisión.

Todo el personal tiene que ser entrenado en el uso de cada uno de los equipos para combatir los incendios, que se encuentren en el local y ensayar las funciones que le correspondan de acuerdo con el

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

Archivo MADES

plan. De esta manera se obtendrá más flexibilidad en caso de emergencia y se podrán sustituir las personas ausentes o heridas.

Los elementos para combatir el fuego:

Portátiles: matafuegos o extintores, baldes, mangas, mantas, picos, etc.
Los extintores de polvo químico (ABC) se adaptan a cualquier tipo de fuego. Es conveniente tener un extintor por isla, ubicado a distancia no mayor de 10 metros de cada una de ellas.

Directrices Generales sobre la extinción de los incendios

Hay que dejar a los bomberos profesionales el combate de los grandes incendios fuera de control. Trate de extinguir los pequeños incendios e impida que se conviertan en una conflagración.

Use el agua con moderación, de preferencia en forma de gotas finas. El agua es adecuada contra los fuegos de madera, papel y cartón, o para enfriar los artículos o materiales en las proximidades. Se prefiere el polvo seco o la espuma para los líquidos que arden.

Recomendaciones para extintores.

Ubicación.

Los extintores deben estar ubicados en lugares estratégicos de acuerdo al nivel de riesgo, tener fácil acceso y clara identificación, sin objetos que obstaculicen su uso inmediato.

De acuerdo a la clase de combustible a quemarse en un área de trabajo, la distancia que debe existir entre el operador y el extintor es la siguiente:

Fuego clase “A” Distancia mínima 20 metros
Fuego clase “B” Distancia mínima 15 metros
Fuego Clases “C” y “D” distancia de 5 a 10 metros

Altura

La altura máxima sobre el piso de la parte superior de los extintores manuales será de 1,30 metros y en ningún caso la parte inferior del exterior deberá quedar a menos de 10 cm. del piso.

Recarga

Consiste en el llenado del extintor, cuando ha sido utilizado, ha perdido su peso o su poder de efectividad.

Se recomienda realizar la recarga por lo menos una vez al año.

Prueba Hidrostática.

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

Archivo MADES

Es la prueba de seguridad que se le hace al cilindro del extintor que use algún producto químico a presión de gas para la descarga.

Todos los extintores a presión tienen que someterse a una prueba hidrostática cada cinco (5) años o antes si así lo indica la corrosión o avería.

Medidas a ser adoptadas en caso de accidentes

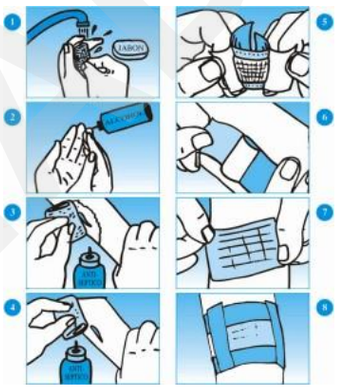
Heridas

Heridas Simples

Tratamiento

Estas son las que el socorrista puede tratar, desinfectándolas y colocando el Vendaje correspondiente.

- El socorrista se lavará las manos concienzudamente con agua y jabón abundante.
- Limpiar la herida, partiendo del centro al exterior, con jabón o líquido antiséptico.
- Colocar vendaje compresivo **(Fig.1).**



Algunas Recomendaciones para el Proponente en el área de Estación de Servicios.

En este apartado se presentan las recomendaciones generales que deben ser cumplidas por el proponente para lograr el objetivo propuesto en el Plan de Gestión Ambiental presentado. Se deberá considerar lo siguiente: La recomendación propuesta se debe tener en cuenta a partir del funcionamiento de la Estación de Servicios.

- Disponer de copias de todos los documentos habilitantes en un lugar visible tales como, Ministerio de industria y Comercio INTN, SEAM, Municipalidad, Gobernación, etc. Colocar en lugares visibles carteles con el número telefónico de los bomberos, cuyo puesto se encuentra más próximo a la propiedad donde se encuentra el proyecto.
- Realizar la limpieza y mantenimiento semanal de las rejillas perimetrales, los registros y mensual de la cámara de separación de hidrocarburos y registro saca muestra.
- El hidrocarburo recuperado de la cámara separadora de hidrocarburos, deberá ser colocado en tambores para su posterior retiro y utilizarlo como combustible.
- Realizar en forma periódica el monitoreo, para la determinación de la calidad del agua subterránea y de contenido de vapores en el suelo, a fin de detectar cualquier filtración de combustibles que pudiera contaminar la napa freática y permitirá actuar con la mayor rapidez posible para evitar daños graves.
- Establecer un riguroso control de inventario **diario** de combustibles a fin de detectar sobrantes yo faltantes de combustibles que se pudieran originar, en una perforación de los tanques Implementar un procedimiento escrito para el mismo.
- Mantener limpias y en orden todas las instalaciones asociadas a la entrega de combustibles.
- 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
- Disponer de tambores para la recogida de los barros procedentes de la limpieza de las rejillas, registros y cámara.

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

Archivo MADES

- Pegar en lugar visible a todos los operarios el rol de incendio en donde se debe indicar la responsabilidad de cada uno de los que tomaran parte del mismo
- Establecer un sistema de clasificación de residuos sólidos en basureros coloreados, separando cartones y plásticos para destinarlos a reciclaje en basureros coloreados y el resto disponer en contenedores para su disposición final.
- Instalar señalización de entrada y salida de vehículos, así como la de circulación peatonal.
- Identificar claramente las bocas de descarga de los combustibles.
- Realizar capacitaciones periódicas en uso de EPIS llevar un registro.
- Realizar: mantenimiento de los equipos, revisiones periódicas del sistema eléctrico y llevar registros de los mismos.

Archivo MADES

5.9. Bibliografía Consultada

ATLAS AMBIENTAL DEL PARAGUAY. U.N.A./Facultad de Ciencias Agrarias. Año 1994. CAMPOS, CELSY,1991. Asunción – Paraguay. Pag.1 – 8.

BURGUERA, G.N. 1985. Método de la matriz Leopold. Método para la evaluación de impactos ambientales incluyendo programas computaciones. J.J. DUEK (De.). Mérida, Venezuela. CIDIAT. Serie Ambiente (AG).

-CADEG. 2000 .Los retos de la Competitividad; Gobierno, Empresa y Empleo en Paraguay. Asunción, Paraguay. Pag 254

TIBOR, T.; FELDMAN, I., 1996. ISO 14000. Una Guía para Nuevas Normas para Gestión Ambiental. Brasil. Pág.: 302

JUAN, JM; GRYNA, F. M. 1995. Análisis y Planeación de la Calidad. México D.F., México. Pág.: 633

CONESA, F. 1995. Auditorias Medioambientales; Guía Metodológica. Madrid. España. Pág.: 520.

FAO, 1979. Desarrollo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos y Agua. Boletín de Suelos Nº 44.

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

GOOLAND. R.; DALY, H. 1992. Evaluación y Sostenibilidad ambiental en el Banco Mundial. Trad. por L. Delgadillo. Alajuela. C.R. INCAE. 37 p.

Archivo MADES

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

Archivo MADES

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

Archivo MADES

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

Archivo MADES

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672

Archivo MADES

Blas Ramon Arrua Martinez
ING. Ambiental
Reg. SEAM I - 672