

# **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

**(Ley Nº 294/93. E. I. A. – Decreto Nº 453/13)**

Proyecto:

## **“ESTACION DE SERVICIOS – EXPENDIO DE NAFTA DE AVIACIÓN”**

**Proponente** : AEROCLUB ALTONA  
**Representante** : Peter Dueck Krahn  
**C.I. Nº** : 1.231.965  
**Finca Nº** : 63  
**Padrón Nº** : 192  
**Superficie** : 6,7559 Has  
**Distrito** : Juan Eulogio Estigarribia  
**Departamento** : Caaguazú

---

**ING. AMB. SONIA ELIZABETH TORRES PEREZ - Reg. SEAM CTCA Nº I-1.052**

**Tel. 061-576195 – 0983-550166**

**2018**

## INTRODUCCIÓN

El presente Estudio Ambiental es un requerimiento de la Secretaría del Ambiente a través de la Dirección General de Control de la Calidad y de los Recursos Naturales; el mismo se basa en los preceptos legales establecidos en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y el Decreto Reglamentario N° 453/13 y otros.

Petróleo, líquido oleoso bituminoso de origen natural compuesto por diferentes sustancias orgánicas. También recibe los nombres de petróleo crudo, crudo petrolífero o simplemente "crudo". Se encuentra en grandes cantidades bajo la superficie terrestre y se emplea como combustible y materia prima para la industria química.

En la actualidad, los distintos países dependen del petróleo y sus productos; la estructura física y la forma de vida de las aglomeraciones periféricas que rodean las grandes ciudades son posibles gracias a un suministro de petróleo relativamente abundante y barato. Sin embargo, en los últimos años ha descendido la disponibilidad mundial de esta materia, y su costo relativo ha aumentado.

Este Informe de Estudio de Impacto Ambiental ha sido elaborado para que se presente conciso y limitado a los problemas ambientales significativos que puedan verificarse en la realización de las actividades previstas en el proyecto.

## ANTECEDENTES

En un estudio de este tipo lo que primero se tiene en cuenta es describir los componentes principales del proyecto, señalando los residuos que se generaran en cada una de las fases del mismo; luego se ha identificado los recursos ambientales inmersos dentro del área de estudios, que mayormente serán flora y fauna terrestre. Posteriormente se califican y cuantifica los impactos potenciales directos e indirectos; y por último, luego de un análisis minucioso, se tiene la propuesta y sugerencia de las medidas de mitigación para este caso.

La presencia del entorno natural condiciona el desarrollo del proyecto, al entender que el recurso suelo es "un recurso de alto valor paisajístico". Y de la unidad del paisaje en la que se inserta, a la vez que produciría una recreación de las vistas hacia los recursos paisajísticos de alto valor citados por la incorporación de factores paisajísticos como ser fachada de heroseamiento y jardín forman parte de

infraestructura a implementarse en el local. La transformación y aprovechamiento de los recursos naturales contribuye en gran medida al progreso y desarrollo de un país. El procesamiento del petróleo crudo y del gas asociado se ha incrementado a nivel mundial en los últimos años como un resultado del crecimiento de la población que demanda mayor cantidad de combustibles y lubricantes, y del desarrollo de tecnologías que permiten el procesamiento de los hidrocarburos para la generación de productos de alto valor agregado de origen petroquímico.

**Reservas:** Las reservas mundiales de crudo —la cantidad de petróleo que los expertos saben a ciencia cierta que se puede extraer de forma económica— se estiman en 1 billón de barriles.

**Proyecciones:** Es probable que en los próximos años se realicen descubrimientos adicionales y se desarrollen nuevas tecnologías que permitan aumentar la eficiencia de recuperación de los recursos ya conocidos. En cualquier caso, el suministro de crudo alcanzará hasta las primeras décadas del siglo XXI. Sin embargo, según los expertos, no existen casi perspectivas de que los nuevos descubrimientos e invenciones amplíen la disponibilidad de petróleo barato mucho más allá de ese periodo.

**El comercio de derivados del petróleo en Paraguay:** Según el cuadro mencionado, el 28 % del consumo energético del 2002, correspondió a productos derivados del petróleo, demostrando la gran dependencia y demanda que existe, en nuestro país, con relación a productos como el gasoil, fuel oil, gasolina y el gas licuado de petróleo. (Fuente Petropar).

Los socios de esta sociedad en su afán permanente de adecuarse a las leyes y normativas ambientales vigentes en el país, así como el de precautelar sus acciones en el medio ambiente, por este medio busca la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental otorgada al emprendimiento por la SEAM. Asimismo se tiene previsto que las actividades a realizarse en el emprendimiento "**ESTACION DE SERVICIOS – EXPENDIO DE NATFTA DE AVIACIÓN**" para el cual se ha determinado la realización de un Estudio de Impacto Ambiental Preliminar, al hallarse las actividades de la Empresa en las disposiciones legales previstas en la Ley Nº 294/93 y Decreto Reglamentario Nº 453/13.

## OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

El objetivo de toda evaluación ambiental es determinar qué recursos naturales van a ser afectados, cómo van a ser afectados, su duración, su intensidad, si es reversible o no, etc., para de este modo tomar las medidas tendientes a mitigar o disminuir los impactos que podrían verificarse. En el marco de la mencionada expresión el alcance de la evaluación ambiental que se entrega en este documento técnico se circunscribe a estudiar el área a ser intervenida y sus incidencias en las adyacencias. Por lo tanto, son objetivos del presente documento.

### Objetivo General

➤ El objetivo principal del Estudio de Impacto Ambiental es adecuarse a la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453/13 para obtener la Declaración de Impacto Ambiental de la Estación de Servicios, donde se comercializa combustibles líquidos derivados de petróleo para aviación.

### Objetivos Específicos:

- Determinar las condiciones iniciales que hacen referencia a los aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos del área de ubicación e influencias del proyecto.
- Establecer y recomendar los mecanismos de mitigación, minimización o compensación que corresponda aplicar a los efectos negativos, para mantenerlos en niveles admisibles y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto.
- Identificar, interpretar, predecir, evaluar, prevenir y comunicar los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia del proyecto.
- Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto, y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos.

## METODOLOGÍA DE TRABAJO

A partir de los análisis previos del proyecto para conocerlo en profundidad, a los efectos de la evaluación, se ha establecido una metodología de trabajo que comprendió un conjunto de actividades, investigaciones y tareas técnicas que se llevaron a cabo con la finalidad de cumplir acabadamente con los objetivos propuestos.

➤ **Recopilación de la información;** Esta etapa se subdivide a su vez en:

- » **Trabajo de campo:** Se realizaron visitas a la propiedad objeto del proyecto y de entorno con la finalidad de obtener información sobre las variables que puedan afectar al proyecto, tales como el medio físico (Suelo, agua, topografía, geología, hidrogeología, vegetación, fauna, paisaje, infraestructura, servicios, etc.). Se tomaron fotografías de los aspectos más relevantes o representativos.
- » **Recolección de datos:** En esta etapa se llevaron a cabo visitas a instituciones diversas afectadas al sector, con fines de obtener planos de localización y otros datos relacionados con el sector en estudio; igualmente se realizó una recopilación de las normas y disposiciones legales relacionados al medio ambiente y al municipio.
- » **Procesamiento de la información:** Una vez obtenida toda la información se procedió al ordenamiento y análisis de las mismas con respecto al proyecto, a partir del cual se obtuvo:
- » **Definición del entorno del proyecto y posterior descripción y estudio del mismo:** Fue definida el área geográfica directa e indirectamente afectada se describió al proyecto y también al medio físico, biológico y socio- cultural en el cual se halla inmerso.

## ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

### Identificación del Proyecto

Proponente: AEROCLUB ALTONA

Representante: Peter Dueck Krahn

C.I. N°: 1.231.965

### Datos del Inmueble

Finca: 63

Padrón N° 192

Coordenadas UTM son: E=635.449 N= 7.192.169

#### ▪ **Ubicación del Inmueble**

El emprendimiento se halla ubicado en la Colonia Sommerfeld del Distrito de **Juan Eulogio Estigarribia**, Departamento de **Caaguazú**.

Para un estudio acabado del impacto en la zona de asentamiento del proyecto se ha considerado dos áreas bien definidas como Área de Influencia Directa (AID), y Área de Influencia Indirecta (All):

#### ▪ **Área de Influencia Directa (AID)**

A los efectos de realizar la Evaluación de Impacto Ambiental, el AID del Proyecto en cuestión, es el lugar de ubicación del establecimiento con superficie 6,7559 Has y las áreas aledañas a la misma, que está definida por el perímetro del terreno en toda su dimensión y en un entorno de 50 metros alrededor de la finca, que incluyen rutas y algunas viviendas y actividades agrícolas.

#### ▪ **Área de Influencia Indirecta (All)**

Se establece como Área de Influencia Indirecta hasta unos 1000 mts. de los límites del área de intervención. Lo más resaltante del All es la intensa actividad agrícola.

## ALCANCE DE LA OBRA

El proyecto se enmarca en la prestación del servicio de proveer productos derivados del petróleo (Combustibles de aviación) para los socios del Aeroclub Altona.

### Descripción General Del Proyecto

La propiedad del aeroclub cuenta con una superficie total de **6,7559 Has**, en donde están instalados 13 hangares de 14mx16m para el resguardo de los aeronaves, una pista de 30mx1100m para el despegue y aterrizaje de los mismos, control de base, quincho y baño. El Aeroclub Altona cuenta con 17 socios activos y el proyecto consistirá básicamente en la provisión y comercialización de naftas de aviación a los socios.

- El local de la estación de servicios de expendio de nafta de aviación, contará con 1 (una) isla con una máquina de expendio doble; además de 2 (dos) tanques subterráneos de 20.000 litros capacidad cada uno.
- Las islas estarán sobre elevadas a una altura de 20 cm con relación al asfalto perimetral con una lecherada encima, para una mejor limpieza y aseo de la misma.
- Las islas contarán con tambores con arena y baldes y extintores de polvo químico con señalización correspondiente, ubicados a 1,5 m de altura por uno de los pilares de contención del techo. Los pilares posteriores contarán con baldes pintados en color rojo con arena. Los pilares de estructura metálica desnuda, sujetarán una estructura rectangular tipo senefa con cobertura de techo de zinc bajo el cual se encuentran las islas, la zona de maniobra.
- Contará con Extintores de Tipos AB y C, distribuidos estratégicamente en el todo el local.

### Consideraciones Generales

El aeroclub se divide en los siguientes sectores:

1. Control de base: Su objetivo es proporcionar seguridad, orden y eficiencia al tráfico aéreo.
2. Hangares: para el resguardo de las aeronaves.
3. Pista: para el despegue y aterrizaje de las aeronaves
4. Sanitarios: sexados para los socios del club
5. Estación de servicios: para el expendio de naftas de aviación para los socios

- El personal estará capacitado para la venta y manipuleo de combustible.
- El personal contará con uniforme identificador con el emblema correspondiente.
- El personal, estará constantemente capacitado y actualizado de las medidas a ser implementadas para el correcto desempeño de sus funciones.
- El sistema de prevención contra incendios contará con señalizadores, y medidas de extinción de incendios tales como boca de incendio equipada, tambores y baldes de arena, extintores de polvo químico ya que los incendios ocasionados por combustibles no pueden ser combatidos por agua.
- Para los residuos sólidos se contará con basureros instalados en la zona de operación y serán retirados por recolectores municipales.
- Para la descarga de desagües cloacales se contará con cámaras sépticas y pozo ciego absorbente.
- El agua será abastecida del sistema de Distribución de Agua Potable con un tanque elevado-
- Sistema eléctrico es proveído por la Ande, la iluminación perimetral del local estará dada por la instalación estratégica de alumbrados y dentro del local un conjunto de tubos fluorescentes instalados por el techo del local.
- Las zonas de playa de expendio y parque de tanques deberá contar con pavimento de H<sup>0</sup>A<sup>0</sup> así también las canaletas perimetrales con rejillas, necesarias para la recolección de posibles derrames de combustibles o efluentes resultantes de la limpieza y la pequeña cámara de agua y aceite; medidas exigidas dentro del Plan de Control. Dichos sistemas se deberán tener totalmente instalados desde el inicio de los trabajos y ser manejados bajo estrictas verificaciones periódicas y una profunda limpieza diaria.

**En cuanto a fase de operación:**

1. La infraestructura si bien altera el medio ambiente, no pueden considerarse solamente negativas, debido a que también constituyen un factor de bienestar para el ser humano.
2. Los trabajos de maquinarias y herramientas para recarga de los tanques que generan ruidos molestos se limitarán a horarios diurnos.



**En cuanto a sistema de prevención de incendio contará con:**

1. Sistema de señalizaciones para caso de emergencia y carteles de prohibiciones, siguiendo las normativas de seguridad. El tipo de cartelera es: 2 carteles de 40 x 60 aproximadamente, con anuncios de "Por Favor no fumar" "Apague el Motor" ubicados en los pilares de la isla de la estación de servicios a una altura de 2,5 m del suelo, contara con "EXTINTOR" ubicados en los pilares de cada boca de expendio donde se encuentran los mismos "Teléfonos Útiles de Bomberos, Sanatorios de la Zona", ubicado dentro de cada isla a una altura de 1,5 del suelo. 2 carteles de "Peligro Explosivos", boca de incendio equipada.

**2. En cuanto a sistema de combate de incendio se prevé con:**

1. Se prevé extintores de polvo seco, un (1) en cada boca de expendio, y uno (1) cerca del local de venta de lubricantes ubicados a una altura de 1,5 m del suelo, con fecha actualizada.
2. Contará con baldes de 5 Kg. distribuidas estratégicamente dentro cada una de las islas.
3. El personal a cargo de la estación será adiestrado en cuanto a prevención y combate de incendios y contará con un protocolo de actuación referido al manipuleo y expendio de combustibles derivados de petróleo, así como de los lubricantes, teniendo como eje principal, la seguridad de las personas, así como su. integridad.

**En cuanto a la eliminación de los desechos sólidos:**

1. Debido a la escasa fluctuación de personas y la actividad limitada en el entorno al club, la cantidad de residuos sólidos no es significativa.
2. Contará con basureros ubicados en lugares convenientes dentro de la zona de operación.
3. Se procederá a la limpieza del sitio y las vías de acceso evitando así la acumulación de basuras.
4. La disposición final de los residuos sólidos estará a cargo de una empresa tercerizada, en este caso es realizada por la municipalidad.

**En cuanto a la disposición de los efluentes líquidos:**

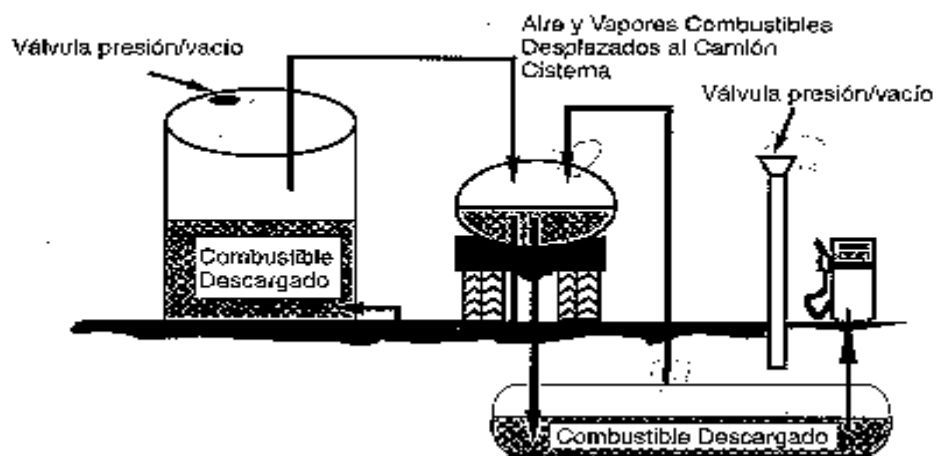
1. Se contará con cámara séptica y pozo ciego que recibe los efluentes de los servicios sanitarios.

2. Se ejecutará el sistema de recolección, desengrase y separación de aceites, todo el local contará con piso de hormigón alrededor de las islas y el sistema perimetral de rejillas para la colección de líquidos.

**En cuanto a la prevención de derrame de combustible:**

1. Se realizara un sistema de medición de combustible antes y después de la descarga en los tanques para comprobar la cantidad de litros existentes, esta medición permite identificar cualquier filtración que exista evitando una contaminación de suelo y agua subterránea.

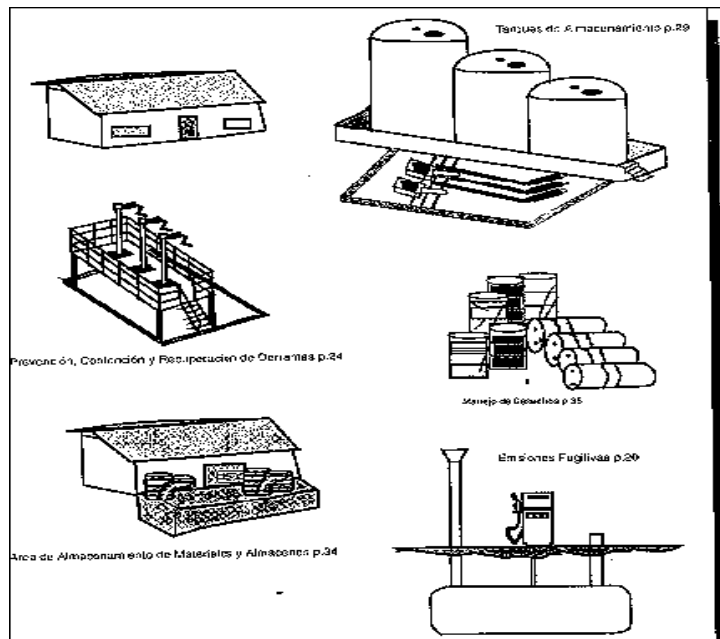
**Diseño de un tanque subterráneo**



- Sistemas de ventilación, aireación: Si cuenta, sistema de caños de metal de 1 ½ pulgada.

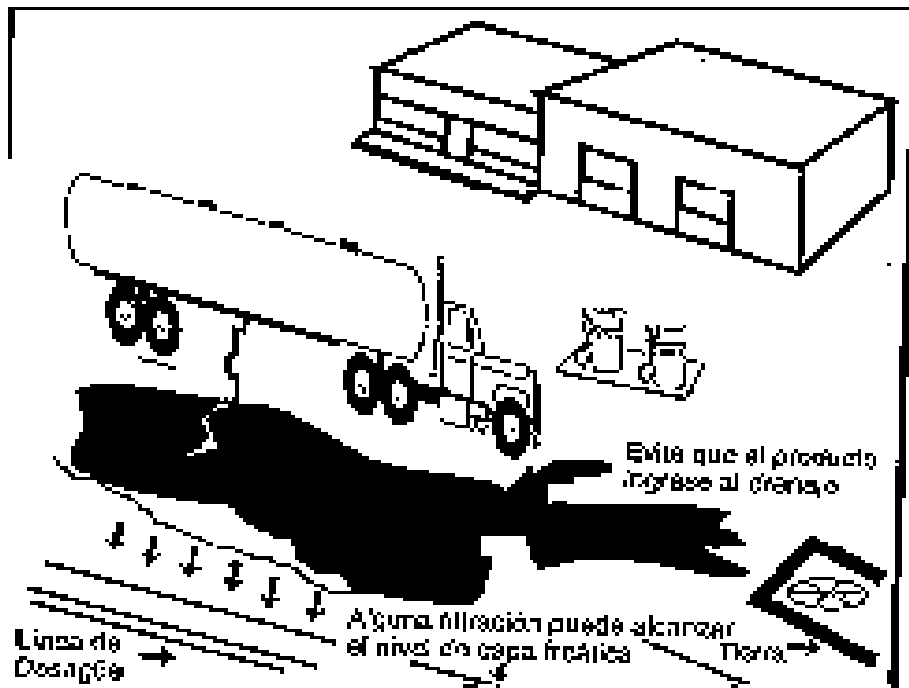
- Sistema de limpieza, periodicidad: Se realiza cada seis meses cuando se hace el mantenimiento, lo realizan los técnicos de una empresa tercerizada.

- Esquema de instalación, medidas que fueron tomadas al entierro de los tanques: Para el presente ejercicio está previsto reemplazar todos los tanques de combustibles.



**RECOMENDACIONES:**

Procedimientos a ser tenidas en cuenta en caso de derrame de Combustible en Estaciones de Servicios (E/S):



**Pautas de Operación - Prevención, Contención y Recuperación de Derrames:**

\* Un elemento importante en la prevención de derrames consiste en contar con personal operativo capacitado adecuadamente. Deben observarse las siguientes normas con el fin de desarrollar un plan de prevención de derrames y prevenir descargas accidentales.

\* Inspeccionar cada área de las instalaciones e identificar la fuente potencial de descargas accidentales.

Las inspecciones deberían incluir:

Pruebas de integridad de tanques, tanto pruebas de fuga interna como inspecciones visuales, la revisión de diques y muros de contención de derrames para detectar rajaduras o agujeros, y la revisión de las tuberías, bombas, válvulas y áreas de almacenamiento de cilindros de toda la instalación.

Proteger los puntos identificados como fuentes de descargas a través de la instalación de simples dispositivos de contención de derrames, tales como:

La colocación temporal de bandejas de captación o cubos debajo de las válvulas o tuberías con fugas hasta que se puedan realizar las reparaciones, el uso de "solventes" alrededor de las áreas de fugas frecuentes tales como bombas de carga, y la colocación de bandejas para goteras debajo de barriles de solventes o desechos líquidos, camiones y de los puntos de carga para camiones cisterna.

- No reanudar el establecimiento a vehículos hasta tanto el responsable del levantamiento o derrame de neutralización confirme que hay plena seguridad para reanudar el servicio.
- En ningún caso debe usarse el equipo de lavado o cualquier otro medio para arrojar agua sobre los derrames ya que eso solo lograra extender las dimensiones del derrame.
- Al no mezclarse el agua y los combustibles, estos últimos por ser más livianos permanecerán siempre arriba expuestos a los riesgos de fuego y/o explosión.
- El producto que absorbió el derrame debe ser cuidadosamente retirado y tratado bajo estricta instrucción de personal especializado y autorizado.
- No se debe guardar envases con material toxico cerca de lugares donde transitan los usuarios.

Son buenas prácticas para proceder en caso de incendio:

- Verificar los circuitos del sistema eléctrico no estén sobrecargados.

- Todos los empleados deben conocer la ubicación del interruptor de energía eléctrica de emergencia.
- Cuando se despache el combustible o se calibre el medidor se debe asegurar de hacer contacto de metal entre pico y envase.
- Retirar completa e inmediatamente todos los derrames de productos inflamables.

#### **Caso 1: Incendio en horas laborales:**

1. El personal tratara de combatir el fuego con el equipo existente. Sin correr riesgo innecesario, ni poniendo la vida en peligro.
2. Informar a la oficina central.
3. Alertar a:
  - Cuerpo de Bomberos Voluntarios.
  - Primeros Auxilios
  - Ambulancias IPS
  - Policía Centro de Operación
  - Grúa Municipal
  - Cruz Roja Paraguaya
  - Ejecutar el manual de "Plan de Acción"

#### **Caso 2: Incendio fuera del horario laboral**

1. El encargado de la Estación de Servicios informara a la Oficina Central y alertara:
  - Cuerpo de Bomberos Policía Nacional
  - Cuerpo de Bomberos Voluntarios

#### **Recomendaciones Generales**

A continuación se presentan las recomendaciones generales que deben ser cumplidas por el propietario para lograr el objetivo propuesto.

- a) Se recomienda la actualización y optimización de los carteles de señalización vial reforestación en la zona de acceso y la zona de operación y movimiento de maquinarias.
- b) Establecer el sistema de clasificación de residuos sólidos, separando cartones y plásticos para destinarlos a reciclaje y el resto disponerlos en contenedores para su disposición final por terceros.
- c) Elaborar un Manual de Procedimiento de Emergencias, Accidentes e Incendios el cual debe ser analizado y adaptado al Plan de Monitoreo o Vigilancia Ambiental.

En el que hay funciones para el personal a cargo de las operaciones como las de la gerencia y área administrativa.

Establecer la parquerización y paisajismo en la zona perimetral de la actividad.

### **Descripción De Tratamiento De Desechos Del Surtidor**

#### **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 afecten los receptores finales de los desagües, deben estar sujetos a pretratamientos adecuados, que los vuelva inocuos en su más 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".

#### **Tipos de cámaras**

**A-) Cámara Separadora e Interceptora de Combustible:** La función de este elemento es la de separar arenas, aceite, grasas e hidrocarburos, de los líquidos provenientes del canalón perimetral de la zona de carga y descarga de combustible.

**a) Primera etapa:** Se realiza en la cámara desbarradora, donde, mediante el proceso de sedimentación se separan los sólidos, atendiendo a la densidad y con el adecuado tiempo de permanencia.

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

#### **Características constructivas**

La cámara debe ser de forma rectangular de 1,20 metros de largo, 0,70 metros de ancho y 2,5 de profundidad. Las paredes construidas de hormigón armado con revoque impermeable para evitar filtraciones. Cuenta 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 detalles en los planos. Cuenta con una Cámara desbarradora desengrasadora de 1,00 m de ancho y 3,00 m de largo.

Cañerías: Para todo el funcionamiento del sistema se utilizarán cañerías de PVC de 100 mm diámetro.

Limpieza y mantenimiento de cámaras: La limpieza de las cámaras se realizara cada vez que se requiera, encargándose de este trabajo una empresa privada. La frecuencia puede aumentar en caso de necesidad.

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

Libro de movimiento de combustibles: La estación de servicio, poseerá un libro donde se asienta el movimiento diario de combustible de cada tanque, permitiendo detectar las posibles pérdidas o fugas de los mismos.

### **Desechos**

Los desechos líquidos provienen de desagüe cloacal del uso de los sanitarios. La cantidad de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) a ser generados aproximadamente sobre la base de personas diariamente (permanente) en la planta es de  $0.054 \text{ Kg. / persona/ día} \times 5 = 0.27 \text{ Kg. / día}$ . En tanto que la cantidad de efluentes cloacales será de  $5 \times 120 \text{ litros/ día/ persona} = 600 \text{ litros / día}$ . Debido a la ausencia de una red de sistemas de desagües cloacales en el lugar, la empresa cuenta con un pozo ciego con 10 m<sup>3</sup>, con lo cual se somete a filtrado natural por las diversas capas de tierra.

### **Desechos gaseosos**

No son significativos y estos provienen del escape de los vehículos servidos.

## DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

### Clima

El clima que predomina es el templado, con abundantes lluvias. La máxima media es de 31 °C en verano y en invierno puede llegar hasta los 0 °C, es una de las mejores zonas para la agricultura del país.

### Orografía y suelos

La Cordillera de Caaguazú atraviesa el departamento de norte a sur. Las sierras que la conforman son: San Joaquín, en San Joaquín y en Yhú, Tajao Paú, Carayaó y Caaguazú, entre Carayaó y Cnel. Oviedo. La altura de las sierras de San Joaquín no superan los 200 metros, hacia el este el terreno se eleva y alcanza los 250 msnm .

Hacia el oeste las formaciones son de origen fluvial y glaciar del Carbonífero, con suelos de areniscas y tilitas. Al este, los suelos también de origen fluvial, lacustre, deltaico y marino correspondiente al Pérmico con contenido de areniscas eólicas del Triásico en las sierras, en las que predominan las arenas cuarzosas.

Cuenta con suelos de areniscas y basaltos, además de serranías y praderas para la ganadería.

La geomorfología de la zona se caracteriza por sucesión de valles, intercalados con tierras elevadas de orientación norte – sur. En el norte son tierras bajas con extensos campos de pastoreo. Al este, los terrenos son altos con bosques raleados y yerbales naturales. El suelo es explotado para la agricultura

### Hidrografía

Los importantes cursos de agua que cruzan el departamento están formados de la siguiente manera: la vertiente del Río Paraguay y sus afluentes Río Tebicuary – mi y los arroyos Tapiracuai, Mbutuy, Hondo, Tobatiry. La vertiente del Río Paraná es el Río Acaray, Monday – mi, Yguazú, Capiibary y Guyraungua

### Naturaleza y Vegetación

Tres ecorregiones abarca el departamento de Caaguazú, la Selva Central en el centro del departamento; el Alto Paraná en la zona este y el Litoral Central en el oeste.

La actividad forestal es la ocupación principal de la región; provee de materia prima a la industria maderera de la zona y el tráfico de rollos, esta es una de las zonas más afectadas por la deforestación.

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