
Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar

Proyecto: Licencia Ambiental de la Actividad Estación de servicio - Venta de productos derivados del petróleo (combustibles, lubricantes, gas), lavadero y shop.

Propietario: Juan Báez Garcete

I. INTRODUCCIÓN

Este Estudio de Impacto Ambiental Preliminar se presenta con el objetivo de obtener la Licencia Ambiental para la actividad **Estación de servicio - Venta de productos derivados del petróleo (combustibles, lubricantes, gas), lavadero, shop**. La actividad se desarrolla en el Distrito de Caazapá, Departamento Caazapá.

Cabe aclarar que la Estación de Servicios se halla en la etapa de proyecto, con la culminación de los planos arquitectónicos. El siguiente paso será la elección del emblema, la compra e instalación de tanques para el almacenamiento de combustibles, nuevos surtidores, construcción de la infraestructura edilicia, etc.

Este trabajo responde a los requerimientos legales establecidos por la Ley 294/93, y el Decreto Reglamentario N° 453/13.



Sitio donde estará situada la Estación de Servicio

II. OBJETIVOS

- ❑ Realizar una breve descripción del área en estudio
- ❑ Que la ejecución de la actividad -Estación de Servicios-, cumpla con las leyes y normas ambientales.
- ❑ Determinar los potenciales impactos y recomendar las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de las diferentes influencias que podrían generarse con la implementación del proyecto.

III. ÁREA DE ESTUDIO

Finca N°: 12.208

Padrón: 10.037

Barrio: Barcequillo

Distrito: San Lorenzo

Departamento: Central

IV. ALCANCE DE LA OBRA

TAREA 1: DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE

Descripción del departamento.¹

Ubicación Geográfica

Se sitúa al sureste de la región Oriental, entre los paralelos 25°30' y 26°45' de latitud sur y los meridianos 55°15' y 56°45' de longitud oeste. Limita al norte con los departamentos Caaguazú y Guairá, al sur con Itapúa, al este con Alto Paraná y al oeste con Misiones y Paraguarí.

Aspecto Físico

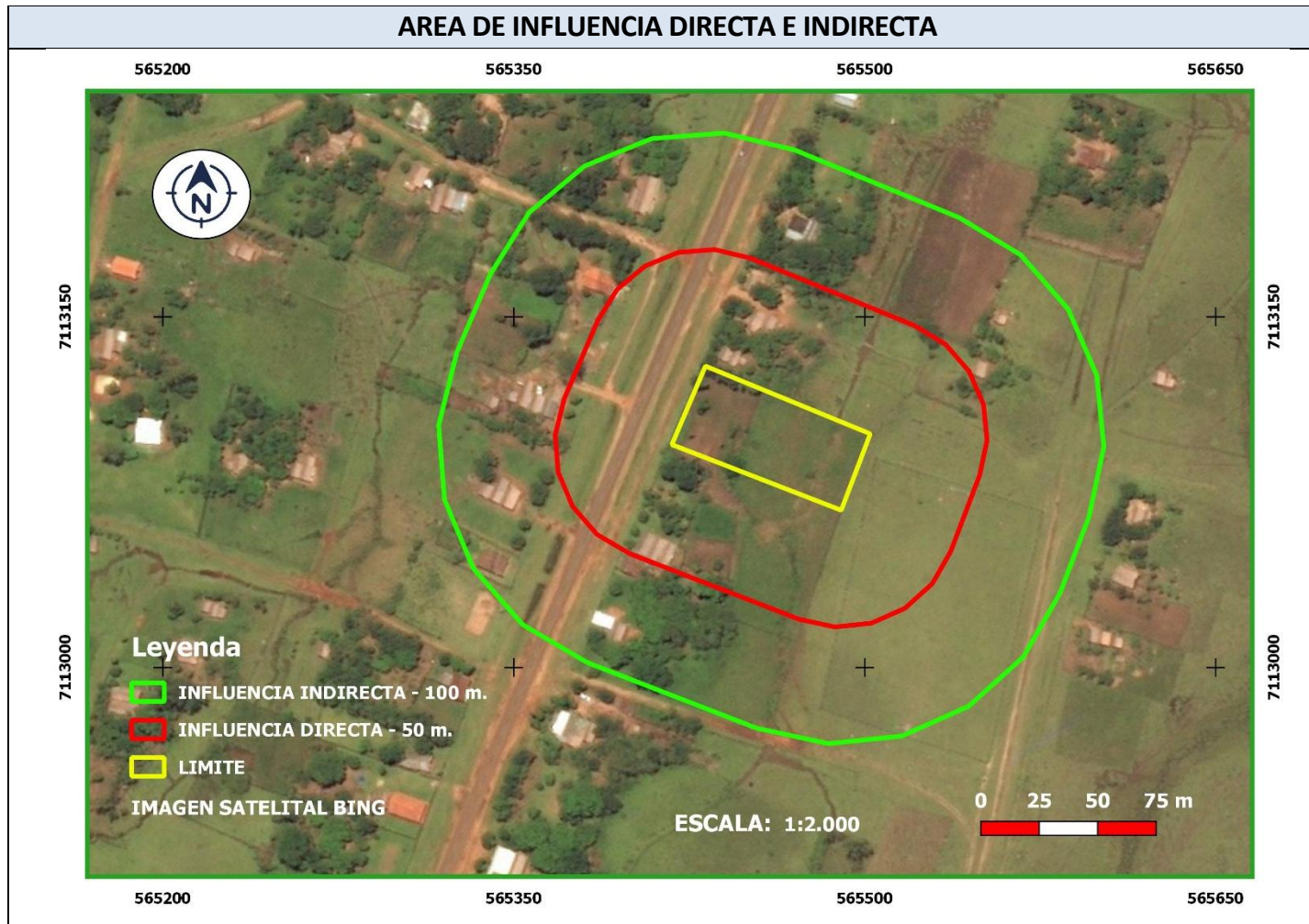
La cordillera Ybytyruzú cruza el departamento de este a oeste; al norte y oeste de la misma los terrenos son bajos, con algunos esteros y extensos campos de pastoreo. Al sur y al este el terreno es elevado, ondulado y cubierto de bosques. En la parte central del departamento la topografía es plana, regada por numerosos ríos y arroyos.

¹ Atlas Censal – 2002

- AREA DE INFLUENCIA

Descripción del área de influencia.

- **Área de influencia directa (círculo rojo):** El área de influencia directa compone una zona comprendida por una distancia de 50 m, desde el límite de la finca. En esta área se hallan unas 3 viviendas, situados hacia el norte y sur. En el lado oeste se halla la ruta asfáltica y hacia el este se halla una cancha de fútbol.
- **Área de influencia indirecta (círculo verde):** Ésta zona está comprendida por una distancia de 100 m. En esta área se encuentran una decena de viviendas más, situada en la otra margen de la ruta asfáltica. A una distancia aproximada de 400 m., hacia el sur, se halla un colegio público.
- **Conclusión:** por lo expuesto, si se toman en cuenta las medidas de mitigación propuestas en este plan, se deduce que las actividades se desarrollarán de forma armónica con el entorno social, ambiental y económico.



TAREA 2: DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS PROPUESTOS

➤ 2.1.- Venta y expedición de combustible

Son utilizados 2 tanques subterráneos, compartidos, cuyas características y capacidades son:

TANQUE (CANTIDAD)	CAPACIDAD	TIPO DE COMBUSTIBLE
1 Tanque compartido	10 mil litros	DIESEL COMUN
	10 mil litros	DIESEL PREMIUN
1 Tanque compartido	10 mil litros	NAFTA REGULAR 85
	10 mil litros	NAFTA SUPRA 95
	10 mil litros	NAFTA SUPREMA 97

Los tanques están contruidos con chapa de acero al carbono de 3/16" de espesor, con soldaduras continuas lado interno y externo con doble pasada.

Disponen de dos bridas de 4" para ser conectadas las succiones de los surtidores.

Para la ventilación se montó una unión sencilla de acero al carbono serie 300 con un diámetro de 2".

Para la descarga, se montó un caño interior de 3" de diámetro y culmina, en la boca exterior, con una unión sencilla de 3".

Se realizó una prueba hidráulica de 2 kg/cm² durante cuatro horas.

El revestido exterior fue realizado con dos manos de antióxido y posteriormente una capa de asfalto bituminoso.

Cañerías

Las cañerías utilizadas son de hierro galvanizado del tipo pesado.

Las uniones fueron selladas con masa de litargirio y glicerina.

Los accesorios utilizados son de primera calidad.

Montaje

Los tanques fueron instalados en forma subterránea, llevando una tapada no inferior a un metro, la distancia entre tanques también tienen un metro.

En la zona de tanques se colocaron caños para monitoreo, estos llegan hasta el fondo de la fosa de los tanques con un mínimo de uno por tanque.

Las cañerías están instaladas y revestidas con asfalto bituminoso.

Se construyeron registros para succión en mampostería y cerrado con una tapa de hierro fundido.

El caño de descarga tiene un cierre del tipo hermético y se le construyó un registro y cerrado con una tapa de hierro fundido.

Instalación Eléctrica

La instalación eléctrica para surtidores es del tipo anti - explosiva A.P.E.

Realizada con cañerías de hierro galvanizado cajas de paso A.P.E. y culminan en sus extremos con selladores A.P.E., la acometida a los surtidores se realiza a través de un flexible A.P.E., los cables utilizados son del tipo TPR antífama, con conexión a tierra a través de una jabalina, la protección de los motores es por medio de llaves termo magnéticas y guarda motores.

Sistemas de prevención

En cuanto a sistema de prevención de incendios se contará con:

Sistema de señalizaciones para caso de emergencia y carteles de prohibido fumar y apague motor en zonas críticas.

El rol de prevención de incendios está a la vista del personal de operación, quien estará capacitado para actuar en caso de siniestros.

En cuanto al combate contra incendio se contará con:

- Extintores de polvo Químico polivalente
- Baldes de arena lavada seca.

Etapas del Proyecto:

La Estación de Servicios se halla en plena actividad.

Especificar:

- En cuanto a los RRHH a ser afectados serán aproximadamente 3 personas contratadas, y 5 personas (de la empresa familiar) distribuidas en las siguientes áreas: Estación de Servicio, Shop y Lavadero.

Dispondrán de cuplas roscadas NPT, BSPI de 2, 1 ½", 1 ¼", 1", ½" para ser conectadas las alimentaciones de la bomba, boca de carga, retorno, manómetro, termómetro, válvula de seguridad y nivel rotativo.

En el tanque está instalada la válvula de seguridad, en caso de que la presión de GLP exceda los 17.6 kg/cm² esta acciona, y cuando baje la presión cierra automáticamente. La boca de carga tiene rosca 1 ¼" ACME.

Arriba del tanque van montados varios splinker, para el pulverizado del agua, en caso de que la presión y la temperatura sean altas. El tanque fue pintado con antioxidantes y asfalto bituminoso.

B) Cañerías

Las cañerías utilizadas son de acero carbono sh 80, las uniones se sellaran con cinta teflón y silicona. Los accesorios utilizados son los adecuados para GLP de primera calidad y el tipo de rosca a ser utilizado es el NPT y BSPT. Los codos, niples, tee, uniones dobles y sencillas, son de material acero carbono.

La conexión del expendio de GLP es flexible para alta presión. Las cañerías tienen un tratamiento anticorrosivo y pintado con pintura epoxi.

C) Montaje

Los tanques están instalados sobre dos bases de H° A° y aéreos. A nivel del piso y debajo del tanque se colocaron piedras trituradas.

La bomba se montó a 1 m. del tanque y sobre una base de H° A° el cual es alimentado con caño de 2" A-C y con filtro, la salida de la bomba es de caño de 1" A-C y con retorno de ½" A-C.

Alrededor del tanque se construyó una muralla tipo convoco, a 1 m. de la pared del tanque y con una altura de 1.8 m.

Todas las salidas del tanque tienen válvulas de exceso de flujo, para caso de ruptura de cañerías. Por la manguera de llenado del expendidor de GLP se encuentran incorporados fusibles de seguridad, en caso de que algún vehículo esté conectado y lo lleve, el cual corta automáticamente el flujo de gas.

Instalación Eléctrica

La instalación eléctrica para la estación de GLP es antiexplosiva A.P.E. de la clase 1 división I y del grupo D.

Las cañerías son de hierro galvanizado, las cajas de conexiones son A.P.E. y en cada extremo se colocaron los selladores A.P.E. La acometida para el expendio de GLP y de la motobomba se realizó a través de tubos flexibles A.P.E.

Los cables a utilizados son del tipo NYY. Las conexiones de puesta a tierra están a través de cables desnudos de 16 mm² y como máximo de 5 ohms por medio de jabalinas, y se conectan todas las partes metálicas. La protección de los motores fue a través de llaves termo magnético y relees térmicos de primera calidad.

D) Etapas del proyecto

La actividad se halla en pleno desarrollo que comprende:

- Recepción del combustible (GLP) desde el camión grande.
- Operación comercial, despacho del GLP y mantenimiento de la estación de GLP.

TAREA 4: DETERMINACION DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO.

Determinación de impactos

De manera a identificar los impactos positivos y negativos, directos e indirectos, reversibles e irreversibles; se ha elaborado un listado de los impactos generados, para luego realizar una ponderación de los más significativos, de manera a determinar la intensidad con que afectan al medio.

Impactos Positivos:

- Mejoramiento de la calidad de vida de la zona afectada y de la zona de influencia del proyecto;
- Al mejorar la calidad de vida, esto influye positivamente en la salud de los habitantes del área de influencia del proyecto.
- Incremento en las fuentes de trabajo.
- Expansión de las actividades económicas.
- Generación de empleos.
- Aumento del nivel de consumo en la zona.
- Ingresos al fisco y a la municipalidad local.
- Plusvalía del terreno en sí y de los alrededores.
- Desarrollo local inducido.

Impactos Negativos:

Movimiento de Suelo y Construcción

Actividades ya ejecutadas hace años.

Riesgo Incendio

Afectación de la calidad del aire como consecuencia del humo y de las partículas generadas

Afectación de la calidad de vida de las personas

Seguridad de las personas

Afectación de la salud de las personas a causa del humo y de las partículas generadas.

Generación de desechos sólidos

Afectación de la calidad de vida y de la salud de los empleados por la incorrecta disposición final de desechos sólidos

Riesgos de posibles incendios ocasionados por la acumulación de los desechos

Generación de lodos de lavado.

Desechos sólidos comunes (domiciliarios)

Generación de efluentes líquidos

Posibles focos de contaminación del suelo y del agua por los desechos líquidos generados durante la limpieza de la playa de venta.

Aumento del tráfico vehicular

Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión generados por los vehículos.

Riesgos de accidentes por el movimiento de los vehículos

Derrame de combustibles

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

Afectación de la calidad de vida, de la seguridad y de la salud de las personas por la alteración de la calidad del agua por posibles filtraciones.

TAREA 5: PLAN DE MITIGACIÓN

El siguiente apartado tiene por objeto describir las medidas de prevención tendientes a mitigar los efectos negativos del emprendimiento sobre el ambiente.

CUADRO DE IMPACTOS Y MEDIDAS DE MITIGACION.

Fase de construcción

	ACCIONES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION
FASE DE CONSTRUCCIÓN	MOVIMIENTO DE SUELOS	<p>Generación de polvo y ruido</p> <p>Modificación de la geomorfología</p> <p>Eliminación de especies arbóreas</p> <p>Alteración del hábitat de aves e insectos</p> <p>Alteración del paisaje</p> <p>Riesgo a la seguridad de las personas</p> <p>Afectación a la salud de las personas por polvo y emisión de gases de combustión</p> <p>Disminución de la calidad de vida</p>	<p>La generación de polvo se mitigará regando el suelo con agua y se deberá realizar un control mecánico del estado general de las maquinarias afectadas a la obra.</p> <p>Los trabajos con maquinarias y herramientas que generen ruidos molestos se limitarán a horarios diurnos.</p> <p>El proyecto contempla la arborización y la recomposición de áreas verdes en el área del proyecto.</p> <p>La zona de operación y movimiento de maquinarias estará claramente señalizada.</p>
FASE DE CONSTRUCCIÓN	OBRAS CIVILES Y ELECTROMECÁNICAS	<p>Generación de polvo y ruido</p> <p>Afectación a la calidad de vida de los vecinos</p> <p>Riesgo de accidentes a obreros</p> <p>Afectación a la salud de las personas por generación de polvo y emisión de gases de combustión de maquinarias</p>	<p>Los trabajos con maquinarias y herramientas que generen ruidos molestos se limitarán a horarios diurnos.</p> <p>Durante la ejecución de la obra, todo el perímetro deberá estar cercado y no se deberá permitir el ingreso a la zona de obras de personal no autorizado.</p> <p>El personal afectado a la obra deberá contar con todo el equipamiento necesario para realizar sus labores con seguridad.</p> <p>Durante la etapa de construcción se deberá contar con un cerco perimetral para evitar el ingreso a la obra de personas no autorizadas, proporcionando asimismo protección a las personas ajenas a la obra.</p>
FASE DE CONSTRUCCIÓN	PAVIMENTACIÓN DE SUPERFICIES	<p>Alteración del hábitat de aves e insectos</p> <p>Modificación del paisaje natural</p>	<p>El proyecto deberá contemplar dentro de la propiedad islas destinadas a espacios verdes, para plantación de pastos y especies arbóreas.</p>

Fase de operación

	ACCIONES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION
FASE DE OPERACIÓN	INCENDIO	<p>Calidad del aire (generación de humo y partículas)</p> <p>Eliminación de especies arbóreas y herbáceos</p> <p>Eliminación del hábitat de aves e insectos</p> <p>Afectación a la salud de las personas</p> <p>Riesgo a la seguridad de las personas</p>	<p>Instalación de extintores de polvo químico seco en cada una de las islas de venta de combustibles, así como baldes de arena lavada seca, en cantidad mínima de 2 por isla.</p> <p>Entrenamiento del personal para actuar en caso de inicio de un incendio.</p> <p>Contar con carteles indicadores de áreas peligrosas.</p> <p>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.</p> <p>Contar con una boca de hidrante para refrigeración.</p> <p>La basura deberá ser depositada en lugares adecuados, para evitar posibles focos de incendio.</p> <p>Las oficinas y el salón de expendio de comestibles deberán contar con sensores de calor y alarma sonora y visual, para casos de incendio.</p> <p>Colocar en lugares visibles carteles con el número telefónico de los bomberos, cuyo puesto se encuentra a poca distancia de la propiedad donde se ejecutará el proyecto.</p>

	GENERACION DE DESECHOS SÓLIDOS	<p>Afectación a la salud de vida y a la salud de los empleados por la incorrecta disposición de desechos.</p> <p>Riesgo de incendio por acumulación de desechos</p> <p>Contaminación del suelo, aguas subterráneas y superficiales debido al manejo inapropiado de residuos sólidos.</p> <p>Principio y propagación de incendio por acumulación de residuos sólidos.</p>	<p>Ubicar en la zona de operación y en lugares convenientes basureros para los desechos sólidos.</p> <p>Las estopas utilizadas para la limpieza de aceite deberá ser dispuesta en lugares adecuados para su disposición final. El retiro de desechos sólidos será realizado por el servicio de recolección municipal.</p> <p>Implementar un plan de manejo de residuos para la instalación. Este plan debe contener los métodos de disposición de residuos recomendados.</p> <p>Los sitios y vías de transporte deben estar libres de basura. Esta debe colocarse en contenedores de metal o plástico y disponer luego en forma apropiada para ser retirados por el servicio de recolección municipal o ser retirados de la planta por medios propios y depositados en el vertedero municipal.</p> <p>Las instalaciones superficiales de disposición de aguas negras y agua residual deben estar ubicadas con respecto a cualquier fuente de suministro de agua y cuerpo natural de agua, a una distancia tal que evite la contaminación de éstos últimos.</p>
FASE DE OPERACIÓN	GENERACION DE EFLUENTES LIQUIDOS	<p>Focos de contaminación del suelo por el agua de limpieza de la playa de venta.</p> <p>Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la alteración de la calidad del agua.</p>	<p>El agua de limpieza de la playa de venta deberá ser colectada en una cámara de separación, de la cual se liberará por medio de una válvula el agua del fondo de la cámara. El hidrocarburo que pudiera quedar en la cámara será retirado y dispuesto en tambores para su disposición final. La válvula de descarga de la cámara separadora deberá ser controlada periódicamente para evitar pérdidas.</p> <p>Para los efluentes provenientes de los servicios sanitarios (aguas negras), se tiene previsto conexión con la red cloacal urbana</p>

<p style="text-align: center;">FASE DE OPERACIÓN</p>	<p style="text-align: center;">DERRAME DE COMBUSTIBLES</p>	<p>Contaminación del suelo y del agua subterránea y superficial por el derrame de combustibles a causa de posibles filtraciones de los tanques subterráneos de almacenamiento.</p> <p>Afectación de la calidad de vida, de la seguridad y de la salud de las personas por la alteración de la calidad del agua.</p>	<p>Utilizar tanques de doble pared, con sistema de detección visual y sonora de nivel del reservorio del líquido indicador de pérdidas ubicado en el espacio intersticial entre las dos paredes. Este líquido podrá ser salmuera, que debido a que tiene una densidad mayor a la del combustible, garantiza que saldrá primero la salmuera, variando el nivel y accionando la alarma. El tanque se encuentra indicado en el Anexo.</p> <p>Se deberá realizar un estudio del grado de agresividad del suelo, para determinar el tipo de protección contra la corrosión a proveer a los tanques enterrados. Estos deberán contar con protección catódica.</p>
<p style="text-align: center;">FASE DE OPERACIÓN</p>	<p style="text-align: center;">AUMENTO TRAFICO VEHICULAR</p>	<p>Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire</p> <p>Riesgos de accidentes de tránsito y a las personas</p> <p>Disminución de la calidad de vida de los pobladores cercanos al Área de Influencia Directa</p>	<p>La ocurrencia de ruidos molestos y la posibilidad de contaminación del aire por la generación de gases de la combustión es un problema que deberá ser encarado a nivel de programa municipal, en todas las vías de circulación del municipio y no en forma puntual.</p> <p>Para la disminución de la posibilidad de ocurrencia de accidentes de tránsito, se deberá indicar claramente la entrada y salida de vehículos, y mantener una velocidad de circulación prudencial en la playa de carga de la estación de servicio</p>

Gases Producto de la Combustión

Este contaminante es generado por el proceso de combustión de los vehículos, agravándose cuando las condiciones mecánicas de los mismos no son las adecuadas, como ocurre en nuestro parque automotor. La atenuación de estas emisiones solo puede implementarse con una reformulación de los combustibles, la eliminación del parque automotor de los vehículos viejos y en mal estado, un control serio de las emisiones por los organismos competentes, y una re-educación y concienciación de los propietarios de vehículos.

Estimación de costos para implementación de Medidas de Mitigación

Rubro	Unidad	Costo(US\$)
Educación	Global	350
Residuos Sólidos	Anual	700
Combate de Incendio	Global	1000

TAREA 6: PLAN DE MONITOREO

La empresa cuenta con un programa de monitoreo ambiental que recoge las prácticas generales para realizar inspecciones y evaluaciones de las prácticas operativas utilizadas y del estado general de las instalaciones de la Estación de Servicios.

El Programa de control y monitoreo ambiental tiene por objetivos:

- Monitorear los procesos y áreas del establecimiento con el objeto de prevenir la contaminación del medio y el buen funcionamiento de la infraestructura.
- Atención y revisión permanente de todos los procesos y actividades operativas.
- Verificar del cumplimiento de las medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.
- Detección de impactos no previstos y atención a la modificación de las medidas.
- Reciclar los desechos sólidos mediante recolección y venta a firmas recicladoras (papeles, plásticos, etc.).
- Verificar la recolección, almacenamiento temporal y la venta de aceites usados a potenciales usuarios.
- Controlar la implementación de acciones adecuadas en las distintas actividades, contra los ruidos, emisiones gaseosas, manejo de sustancias peligrosas y vertido de efluentes líquidos.
- Evitar la contaminación del suelo y del agua por el vertido de desechos sólidos y líquidos generados en el Establecimiento.

El promotor debe verificar que:

- El personal esté capacitado para realizar las operaciones a que esté destinado.
- Que sepa implementar y usar su entrenamiento correctamente.
- Su capacitación incluirá respuestas a emergencias e incendios, asistencia a personal extraño a la estación, manejo de residuos, efluentes y requerimientos normativos.
- Se tenga una pequeña biblioteca de referencias técnicas de la instalación, a fin de identificar si hay disponibles manuales de capacitación y programas de referencias.
- Se disponga de planos de ingeniería y diseños de las instalaciones componentes de la estación de servicios y que se encuentren actualizados.
- Existan señales de identificación y seguridad en todo el establecimiento.
- Se consideren problemas ambientales para el sitio de las instalaciones y tener en cuenta dichos aspectos (Educación ambiental)
- Realizar todas las actividades en el establecimiento teniendo en cuenta todas las normativas vigentes y cumplir con las exigencias al respecto.
- Realizar las instalaciones considerando las distancias mínimas exigidas a los terrenos adyacentes y cumplir con las normativas legales.

Estas medidas son de duración permanente o semi permanente, por lo que es recomendable efectuar un monitoreo ambiental a lo largo del tiempo, ya que puede sufrir modificaciones.

UNIDADES DEL SERVICENTRO		
ELEMENTOS	MANTENIMIENTO Y CONTROL	FRECUENCIA
<ul style="list-style-type: none"> • Rejillas perimetrales de playa 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza diaria eliminando residuos tales como hojas basuras, tierra, piedras, evitando que pasen a la cámara decantadora e interceptora de hidrocarburos. • Verificar que no tenga fisuras ni grietas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Al finalizar cada turno de playa
<ul style="list-style-type: none"> • Cámara interceptora de hidrocarburos 	<ul style="list-style-type: none"> • Retirar los hidrocarburos y otros residuos flotantes sobre el agua utilizando para el efecto un envase plástico antiestático. • Retirar los barro u otros materiales pesados que se encuentren en la base de la cámara. Para ello vaciar la cámara, limpiar y volver a cargar agua. • Realizar pruebas de estanqueidad, que consiste en llenar de agua la cámara hasta el borde del caño de salida, dejarla 24 hs y verificar posteriormente que el nivel del agua no haya descendido. • Si se constatan la existencia de fisuras, estas deberán ser reparadas con productos especiales resistentes a hidrocarburos. • Tomar muestras del contenido de la cámara para asegurar que el líquido no se encuentren contaminado. 	<ul style="list-style-type: none"> • La frecuencia depende de los derrames ocurridos, del volumen de los mismos y del gado de limpieza de la rejilla perimetral. En ningún caso podrá sobrepasar 6 meses. • Prueba de estanqueidad cada 6 meses. • Tomar muestras cada 6 meses. • Llevar un registro de las limpiezas, prueba de estanqueidad y resultados de las muestras.
<ul style="list-style-type: none"> • Tanques subterráneos 	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar el estado de las tapas de los tanques. Si se encuentran flojas o giran fácilmente, deberán ser cambiadas o reacondicionadas sus gomas de sellado. • Controlar la existencia de agua en los tanques debiendo ser purgada con una bomba antiexplosiva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diaria
<ul style="list-style-type: none"> • Baldes anti-derrames 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza para evitar que pequeños residuos como precintos, plásticos, papeles, hojas obstruyan la válvula de cerrado, perdiendo su hermeticidad. No se debe dejar dentro de los baldes, trapos, estopas o hidrocarburos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Periódicamente
<ul style="list-style-type: none"> • Pozos de monitoreo 	<ul style="list-style-type: none"> • No tirar los tornillos de seguridad que poseen las tapas, ni arrojar ningún tipo de objetos ni elementos sólidos o líquidos en los mismos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Periódicamente
<ul style="list-style-type: none"> • Cámara y pozo ciego del sector servicentro 	<ul style="list-style-type: none"> • No arrojar combustible, lubricantes u otros residuos que puedan contenerlos. • Se recomienda control periódico y limpieza de los mismos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cámara séptica cada seis meses. • Pozo ciego cada vez que se requiera previa verificación.

UNIDADES DEL SERVICENTRO		
ELEMENTOS	MANTENIMIENTO Y CONTROL	FRECUENCIA
<ul style="list-style-type: none"> Control de estanqueidad de tanques y cañerías 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar una prueba de hermeticidad a los tanques y cañerías subterráneos, a través de personal autorizado del emblema representante. Para instalaciones en funcionamiento, donde existan suelos agresivos o nivel freático alto, realizar prueba no destructiva como la de métodos ultrasónicos con empresas debidamente autorizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Según necesidad.
<ul style="list-style-type: none"> Análisis básicos 	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de agua potable, considerando los parámetros de ESSAP - y SENASA. Realizar muestras de suelos extraídas de la zona de tanques, islas de carga, a distancia y en puntos de muestreo ubicados en el perímetro de la estación, considerando normas internacionales que establece los límites máximos de vuelco de residuos en suelos. 	<ul style="list-style-type: none"> Cada seis meses. Una vez al año. Llevar un registro de los resultados de los análisis practicados.

SECTOR LAVADERO		
ELEMENTOS	MANTENIMIENTO Y CONTROL	FRECUENCIA
<ul style="list-style-type: none"> Rejillas perimetrales 	<ul style="list-style-type: none"> Limpieza diaria eliminando residuos tales como hojas basuras, tierra, piedras, evitando que pasen a la cámara de decantación y desengrasadora. Verificar que no tenga fisuras ni grietas. 	<ul style="list-style-type: none"> Al finalizar los trabajos diarios en el sector de lavado de rodados.
<ul style="list-style-type: none"> Fosas desbarradoras, decantadoras y desengrasadoras. 	<ul style="list-style-type: none"> Retirar los barro u otros materiales pesados que se encuentren en su interior. Realizar una prueba de hermeticidad y estanqueidad de las cámaras y cañerías subterráneas. Para el efecto limpiar totalmente las fosas y llenar de agua hasta el borde, dejarla 24 hs y verificar que el nivel del agua no haya descendido. Si se constatan la existencia de fisuras y grietas, estas deberán ser reparadas convenientemente. Tomar muestras del contenido en la entrada y en salida las fosas para evaluar el rendimiento del sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> La frecuencia depende del uso del lavadero, del grado de limpieza y en ningún caso podrá sobrepasar 1 mes. Tomar muestras cada 6 meses. Llevar un registro de las limpiezas, prueba de estanqueidad y resultados de las muestras.

<ul style="list-style-type: none"> • Cámara séptica y pozo ciego 	<ul style="list-style-type: none"> • No arrojar combustible, lubricantes u otros residuos que puedan contenerlos. • Se recomienda control periódico y limpieza de los mismos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cámara séptica cada seis meses. • Pozo ciego cada vez que se requiera previa verificación.
	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de agua potable, considerando los parámetros de ESSAP y SENASA. • Análisis de los efluentes, considerando parámetros de SENASA y ESSAP. • Realizar muestras de suelos en la zona del pozo ciego p/verificar contaminación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cada seis meses. • Cada seis meses. • Una vez al año. • Llevar un registro de los resultados de los análisis practicados.

Se debe también contemplar el monitoreo de otros indicadores, vigilando el cumplimiento de las pautas marcadas para la prevención y mitigación eficaz de los impactos que suscita la actividad.

En este contexto se contempla lo siguiente:

Monitoreo del Suelo

El suelo debe ser monitoreado, debiendo tener en cuenta:

- Propiedades físicoquímicas del suelo (zona de tanques del servicentro y de unidades del lavadero (1 vez al año).
- La condición del suelo (es decir verificar señales de filtraciones, pérdidas y contaminaciones, etc.)

Monitoreo de los Equipamientos del Establecimiento

- Controlar el correcto funcionamiento y mantenimiento de todo el equipamiento, de manera a minimizar riesgos de accidentes y siniestros.
- Prestar especial atención a todos los equipos a fin de evitar desgastes excesivos o roturas de piezas que podrían conducir a derrames de productos en el suelo.
- El correcto y el normal funcionamiento de los equipos auxiliares, sistema eléctrico, provisión de agua, rejillas, cámaras, etc., constituyen un fin primordial para que los mismos no sufran percances de algún tipo que podrían conducir a accidentes, incendios, pérdidas de tiempo, bajos rendimientos y sobre todo pérdida de los productos y/o el deterioro de inversiones fijas.
- Se deberá controlar periódicamente el sistema de prevención de incendio, de mantener la carga adecuada de los extintores, renovando las cargas obsoletas, baldes y tambor de arena.
- Auditar constantemente el estado general de las instrumentarias del personal, controlando que estén en condiciones seguras de ser utilizadas.

Monitoreo del agua

El agua utilizada para los distintos fines y sus fuentes de provisión deberán también ser monitoreados, o efectuar análisis constantes:

- Características fisicoquímicas: DB05, DQO, oxígeno disuelto, temperatura, pH, sólidos sedimentables, grasas y aceites, sólidos en suspensión, turbidez, etc.
- Características de potabilidad y la no presencia de elementos patógenos y/o tóxicos.

Monitoreo del Manejo de Sustancias y Productos Peligrosos.

Como en el establecimiento se comercializan sustancias peligrosas, el manejo de los mismos deberá ser supervisado constantemente. En este contexto se contempla lo siguiente.

- Inspeccionar el estado de los tanques (corrosión, estanqueidad, etc.) y equipamientos diversos.
- Inspeccionar el estado de los contenedores de sustancias usadas y/o residuos como el caso de los tambores de aceite, tambores de productos de lavado, tambores de lubricantes, reemplazar los que están averiados, para darles una disposición temporal o final segura.
- Inspeccionar permanentemente, los canales y fosas colectoras de derrames de sustancias peligrosas y en caso de derrames recuperarlos en contenedores seguros.
- Controlar el manejo seguro de los residuos sólidos (envases de aditivos, estopas y trapos usados, residuos de sólidos absorbentes empleados para contener derrames); de no disponer un sistema eliminación de disposición final adecuado, deberá depositarse temporalmente en forma segura para evitar incendios y contaminaciones hasta tanto, se elimine con seguridad.
- Controlar la reposición, disposición y venta segura de las mercaderías peligrosas.
- Cuidar de no mezclar productos derivados del petróleo con mercaderías del sector shop.
- Controlar el rotulado de las sustancias que se manejan en el establecimiento.
- Registrar los accidentes que ocurren, analizando las causas y tomar las medidas correctivas pertinentes como medida de prevención para que no repitan.

Monitoreo de los Efluentes Líquidos

- Los desagües de sanitarios (conectados a cámaras sépticas y pozos ciegos), se deberán mantener y verificar periódicamente para que no sufra de colmataciones y que las aguas negras sean lanzadas directamente al suelo provocando olores desagradables y molestos.
- Las unidades decantadoras, desengrasadoras, de inspección, interceptor y pozo ciego, se verificarán periódicamente para que no sufra de colmataciones y que aguas servidas sean lanzadas directamente al suelo provocando molestias y contaminaciones en el entorno. También se verificarán en lo referente a la estanqueidad y que no existan filtraciones.

- Monitorear la calidad de los efluentes de lavado: DB05, DQO, oxígeno disuelto, temperatura, pH, sólidos sedimentables, grasas y aceites, sólidos en suspensión (mínimo 2 veces al año).
- También monitorear la calidad del efluente del interceptor de hidrocarburos (2 veces al año).
- Implementar un sistema de control de la limpieza de las cañerías de drenaje de la planta.
- Ejercer un estricto control, para evitar que se arrojen desperdicios o basuras a los sistemas de drenaje y rejillas perimetrales.

Monitoreo de los Desechos Sólidos

- Cuidar de disponerse en recipientes especiales para su posterior retiro por la recolectora municipal o por medios propios puestos en el vertedero.
- El proponente debe tener por norma clasificar los cartones, papel, plásticos, restos de productos metálicos, repuestos inservibles, y otros desechos, ya que aquellos que son recuperables serán retirados por recicladores y los no recuperables serán retirados por la recolectora Municipal o medios propios puestos en el vertedero.
- Los lodos y barros de las unidades tratamiento serán retirados del establecimiento por empresas autorizadas que los dará una disposición segura en vertederos apropiados.
- Monitorear la eliminación segura de otros productos como aceites usados, trapos.
- Monitorear toda la instalación, oficina, sector de ventas, depósitos, lavadero y el predio en general a fin de retirar los residuos que fueron depositados por parte del personal o personas que trabajan o que acceden a las instalaciones, ya que el entorno rápidamente se deteriorará si se toma el hábito de arrojar desechos en cualquier parte del predio.

Monitoreo de señalizaciones

- Las señalizaciones se deben cuidar, con el fin de que los obreros, transeúntes, o cualquier otra persona lo adviertan, lo cumplan y respeten las indicaciones de los mismos.
- Deberán estar ubicados en lugares estratégicos a fin de tener a la vista los procedimientos a ser respetados.
- Las señalizaciones periódicamente deberán ser repintadas o llegado el caso a ser reemplazados debido a su destrucción o borrado.
- Se deberá insistir al personal el respeto de dichas señalizaciones con el fin de evitar accidentes.

Monitoreo del Personal

- Vigilar y auditar el estado de salud de los obreros del local, haciéndolos acudir a revisiones médicas y odontológicas en forma periódica.
- Controlar la no ingestión de alimentos y el no fumar de los operarios en el recinto de trabajo.
- Control del uso permanente de Equipos de Protección de Individual y de los uniformes, establecer la obligatoriedad.
- Controlar la utilización de uniformes en el local.

- Monitorear el grado de desempeño del personal, su grado de capacitación, grado de responsabilidad, respuestas a emergencias, incendios, su formación en general.

A manera esquemática se citan las frecuencias y lugares de monitoreo:

Sectores originarios	Lugar del monitoreo	Frecuencia
Venta de combustibles	Servicentro	Diariamente
Actividades de venta de comestible	Shopp del servicentro	Diariamente
Lavado y aseado de rodados	Fosa lavadero	Diariamente
Reparación de rodados	Taller de reparación	Diariamente
Entrada y salida de ómnibus	Corralón de rodados	Diariamente
Operaciones en depósitos	Depósitos	Diariamente
Recepción de productos derivados del petróleo, lubricantes, etc.	Tanques de combustibles y depósitos de insumos.	Diariamente
Recepción de insumos de la venta de comestibles, artículos varios, etc.	Depósito de shop y sala de venta	Diariamente
Operaciones y trabajos de mantenimiento	En toda la infraestructura del establecimiento	Diariamente
Trabajos administrativos	Administración en general	Diariamente
Usos de agua	Conductos, pozos, etc.	Semanalmente
Arborizaciones y jardinería	En las áreas previstas	Trimestralmente
Tratamientos sanitarios	Área de sanitarios y drenajes	Quincenalmente

Los costos del programa deberán ser incluidos en los costos operativos.

El seguimiento y control de la efectividad del programa deberá ser supervisada por el propietario y a la vez podrá ser fiscalizado por los organismos estatales competentes.

Estimación de los costos del monitoreo

Componentes a monitorear	Costos Anuales (Gs)	Cantidades y tiempos
Calidad del suelo (análisis)	400.000	Una vez al año
Calidad del agua (análisis)	600.000	Dos veces al año
Equipamientos e infraestructuras	1.000.000	Diariamente
Infraestructuras secundarias	500.000	Semanalmente
Seguridad industrial y vigilancia	800.000	Diariamente
Efluentes líquidos (análisis)	600.000	Dos veces al año
Desechos sólidos	600.000	Diariamente
Señales y carteles indicativos	300.000	Anualmente
Sustancias y productos	600.000	Diariamente
Personal y registro de accidentes	600.000	Dos veces al año
Salud del personal	0	Centro de Salud público
Aspectos imprevistos	200.000	
Totales	6.200.000	
Responsable: El proponente		