
RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO: ESTACION DE SERVICIOS

PROPONENTE: JUAN MELANIO ORTEGA MELGAREJO

CONSULTOR AMBIENTAL: ING. AGR. NICOLÁS GODOY
REG N° I-850

DISTRITO DE BORJA - DEPARTAMENTO GUAIRA

AÑO 2023

INTRODUCCION

La ejecución y operación de proyectos en general y para el caso particular de las establecimientos donde se almacenan y bombean combustibles – Estaciones de Servicios - involucran un conjunto de actividades que implican un grado de afectación del entorno ambiental y social del sitio de localización por lo cual, a partir de la Ley 294 del año 1.993 y las reglamentaciones subsecuentes, se establecieron una serie de requisitos que deben cumplir los ejecutores de dichos proyectos tendientes a prevenir, mitigar o compensar los efectos socio-ambientales derivados de dichas obras o actividades.

Uno de ellos es la obtención de la Licencia Ambiental otorgada por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, mediante la presentación del estudio de impacto ambiental como herramienta de evaluación de las medidas llevadas adelante en las diferentes etapas del proyecto.

En este contexto, el presente documento puede definirse como una herramienta de carácter conceptual y procedimental, que constituye la base para la gestión ambiental de las actividades previstas durante la operación de la Estación de Servicios ubicada en el Distrito de Borja, Departamento Guaira.

Inversiones de este tipo posibilitan un aumento en el nivel de consumo del sector beneficiado, además, al mejorar el entorno urbano con construcciones civiles, se produce el desarrollo local inducido generando empleo, ingresos al fisco y a la municipalidad local.

El texto principal se concentra en la descripción del proyecto, los resultados, conclusiones y acciones recomendadas, apoyados por resúmenes de los datos recolectados y la referencia de las citas empleadas.

Se suscribe al área intervenida y sus incidencias en las adyacencias, en donde, aunque mínimas, se podrían registrar influencias por las actividades que se ejecutan. Prevé la aplicación de medidas prácticas de manejo para lograr desarrollar en forma segura dichas actividades.

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

1.1. Proponente: Juan Melanio Ortega Melgarejo

2. SITUACIÓN ACTUAL

Actualmente el emprendimiento pretende adecuarse, a la Ley N° 294/93 y a sus Decretos Reglamentarios 453/13 y su Ampliación y Modificación Decreto N° 954/13.

2.1. ETAPAS DEL PROYECTO

2.1.1. Diseño: procesos de planificación y elaboración del proyecto propiamente dicho. Se realizan las siguientes actividades:

- Relevamiento topográfico y de la vegetación existente.
- Elaboración de planos constructivos de obras civiles, prevención de incendios, desagües y dispositivos ambientales.
- Determinación de las variables ambientales.

2.1.2. Construcción: En esta etapa se ejecutarán las obras civiles, prevención de incendio e instalaciones, teniendo en cuenta las medidas de prevención de impactos. Las actividades previstas son:

- Replanteo y marcación.
- Ejecución de obras civiles, prevención de incendios e instalaciones.
- Equipamientos.

2.1.3. Operación: Etapa de funcionamiento del edificio. Se aplican las medidas de mitigación de impactos ambientales.

Las condiciones de implantación del proyecto permiten su desenvolvimiento sin agredir el entorno.

En el análisis ambiental del presente informe se considera con exclusividad la etapa de operación, situación actual del proyecto.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO DEL PROYECTO

La provisión de combustibles derivados del petróleo.

4. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

El Área de Influencia Directa (**AID**) incluye a la superficie del terreno afectada por las instalaciones y delimitada por sus linderos, que recibe impactos generados por las actividades desarrolladas en el sitio en forma directa.

Desde la perspectiva biofísica, en el AID no se ha verificado la existencia de áreas, componentes o características ambientales de interés ecológico específico.

El Área de Influencia Indirecta (**AII**) es la circundante a la propiedad en un radio de 500 metros, cuyo centro es la zona de tanques de la estación.

Para ambas áreas se han considerados aspectos biofísicos relevantes para la caracterización del mismo.

5. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

El área de influencia está condicionada a la posibilidad de determinar con precisión cuales pueden ser considerados potenciales factores de riesgo y cuáles son los potenciales componentes ambientales a ser afectados, como consecuencia de la actividad.

Desde la perspectiva biofísica, en el AID no se ha verificado la existencia de áreas, componentes o características ambientales de interés ecológico distintivo.

5.1. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)

El área de influencia indirecta (AII), corresponde a sector urbano consolidado con construcciones: viviendas, negocios diversos, comercios, oficinas, etc., que constituyen un conglomerado de procesos y situaciones con tipologías propias.

6. ALCANCE DEL PROYECTO

6.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

6.2.1. INSTALACIONES DE LA ESTACION DE SERVICIOS

El proyecto ha sido concebido para permitir la realización de todas las actividades inherentes a la comercialización de los combustibles derivados del petróleo y lubricantes, para lo que han sido diseñadas y dimensionadas convenientemente las instalaciones en las distintas zonas operativas teniendo en cuenta las características del terreno.

Las principales instalaciones son:

- Playa de operaciones, donde se encuentran dos islas de expendio de combustibles con surtidores cuádruples.
- SSHH y vestuario de personal
- Oficina administrativa y servicios higiénicos.
- Servicios higiénicos para los clientes.

6.2.2. EQUIPAMIENTOS

6.2.2.1. TANQUES SUBTERRÁNEOS (DIESEL – NAFTA)

El combustible es almacenado en tanques enterrados y el despacho se realiza por medio de expendedores (surtidores) para estaciones de servicios.

Los tanques están dotados de válvulas de bloqueo de flujo por acciones de sobrellenado durante la descarga a los mismos. Son subterráneos con la bóveda superior ubicada a 1 ½ m. de profundidad de la superficie del suelo.

6.2.2.2. Especificaciones técnicas de tanques subterráneos

Fabricación en chapas de acero al carbono, calidad SAE 1010, laminadas en caliente y soldadas interna-externamente con electrodos de penetración y revestimiento (celulósicos y rutílicos) con equipos rectificadores de soldadura. Los tanques son del tipo horizontal, sección cilíndrica y fondos troncocónicos en los extremos.

Revestimiento: Interior: natural. Exterior: con una primera mano de asfalto más doble mano de asfalto oxidado en caliente, tipo revoque.

Testado: Presión hidráulica estática de 20 lb/pulg² (1,5 Kg/cm²). Duración: 2 horas (mínimo).

Calibración: Calibrado de 200 en 200 litros, en regla de aluminio anodizado numerada para medición – control.

Posee los siguientes accesorios:

- Boca de carga en caño roscado diámetro 3" x 850 mm, con tapa de aluminio abisagrada y portacandado.
- Boca de succión: Caño tipo camisa roscado de 3", longitud 850 mm, con tapa de bronce y buje de goma. Caño de succión para válvula de pie, roscado: diámetro 1 ½" x 1.800 mm.
- Boca de ventilación en caño roscado, diámetro 1 ½" x 120 mm.
- Regla de medición

6.2.3. Tanque de Gas Licuado de Petróleo - GLP

Tanque sobre elevado a 0.80 m del suelo con las siguientes características:

- Cuerpo cilíndrico
- Capacidad de propano: 7,2 m³.

6.2.3.1. Bomba y conexiones

Cañería en acero SCH 40 de 1 ½" para la vinculación del tanque a la bomba, válvula by-pass, roscada en la salida de la bomba, retorno de ésta hacia el tanque en cañería de acero de 1" SCH 40, retorno de vapor desde el surtidor en cañería de ½" SCH 40, hacia el tanque.

6.2.4. Cañerías

El sistema incluye a las cañerías de recuperación de gases, impulsión de combustibles, ventilación y descarga, cada una con sus válvulas de seguridad correspondientes.

Las cañerías instaladas en zanjas con pendientes necesarias, son de tipo flexible, construidas con polietileno de densidad media, con uniones realizadas a través de accesorios de bronce o por electrofusión, dependiendo de sus diámetros. El diseño tecnológico de estas cañerías es especial para la conducción de hidrocarburos.

6.2.5. Expendedoras de combustibles (Surtidores)

Estos instrumentos destinados a suministrar y medir continuamente volúmenes de combustible indicando de forma simultánea su precio, poseen cámaras cilíndricas medidores de volúmenes y una parte que succiona el líquido del depósito y lo envía a presión al medidor volumétrico denominado dispositivo de alimentación. Los surtidores están compuestos fundamentalmente por: Dispositivo de alimentación, separador de gases, eliminador de gases, medidor volumétrico, indicador de volumen y precio, dispositivo de bloqueo, manguera de salida, puntero de salida.

- El dispositivo de alimentación tiene una bomba accionada por un motor que envía el líquido, a presión superior a la atmosférica, al medidor volumétrico. Ese dispositivo cuenta con filtros adecuados.
- Los dispositivos separadores y eliminadores de gases, que están instalados antes del medidor volumétrico están conectados con el exterior a través de cañerías metálicas seguras y aisladas de los demás componentes.

El indicador de volumen y precio tiene las siguientes características: lectura fácil y correcta, en unidades autorizadas, sin exigir cálculos mentales adicionales.

El dispositivo de bloqueo o traba, destinado únicamente a no permitir el funcionamiento del motor de la bomba sin el retorno de los elementos indicadores a cero, está montado en conexión con el sistema de accionamiento de la bomba, motor e indicador de volumen y precio, construido con material adecuado para soportar maniobras o esfuerzos fuera de lo normal.

El surtidor tiene indicado en forma clara, junto al tipo de combustible que suministra, su precio.

El proyecto ha tomado todas las precauciones para que el funcionamiento de las instalaciones afecte lo mínimo posible al medio ambiente, aplicando los mecanismos de mitigación necesarios para minimizar los impactos negativos. Para el efecto, alrededor de las islas y de las bocas de carga de combustibles se previeron canaletas perimetrales colectoras conducidas a un decantador diseñado para separar arenas e hidrocarburos.

6.2.6. Piso impermeable

El piso es de H° A°, junta seca, impermeable. Se utilizaron productos para endurecer pisos de hormigón, que aumentan la resistencia a los aceites, grasas, ácidos, hidrocarburos y varios otros productos químicos. Facilita la limpieza del pavimento y no tiene polvo.

6.2.7. Canaleta perimetral

El ancho de la misma es de 8 cm. con una profundidad variable y una pendiente longitudinal de 1 %. Se utiliza en la captación de aguas excedentes y derrames accidentales, enviándolas al dispositivo separador de hidrocarburos.

6.2.9. Accesos y salidas

Se establece un ancho de acceso adecuado que posibilite la circulación de vehículos sin necesidad de ejecutar maniobras previas para entrar a la estación. Los mismos están señalizados con pintura en listas transversales.

6.2.10. Señalización interna

En las áreas de abastecimiento de combustibles se señala la ubicación de los vehículos de los clientes y las bocas de descarga de combustible.

6.2. Libro de Movimiento de Combustibles (LMC)

La Estación de Servicios posee un libro donde consta el movimiento diario de combustible de cada tanque, permitiendo detectar además pérdidas o posibles fugas de los mismos.

6.3. Libro de Generación de Residuos

Utilizado para llevar un registro del tipo de residuos (envases de plásticos, metálicos, cajas vacías, líquidos) que se extrae del establecimiento y su cantidad (en volumen o peso, según su tipo).

Se clasifican los residuos según sean: envases plásticos o metálicos, caja de cartón y fase oleosa de la unidad separadora.

6.4. Sistema de Prevención y Control de Incendio

La estructura dominante es de mampostería de ladrillo, hormigón armado, material metálico, materiales cerámicos y vidrios. Sistema constructivo

El local tiene el siguiente sistema constructivo:

- a) Las paredes son de mampostería con revoque
- b) Los cerramientos son hechos de mampostería de ladrillo con revoque hidrófugo fino con resistencia al fuego - RF 120/180.
- c) El piso es cerámico y de hormigón no combustible.
- d) El techo es metálico con cielorraso de PVC.
- e) Las puertas de emergencia son cortafuegos, con barra antipánico y resistencia al fuego RF 120.
- f) Las ventanas y puertas-ventanas son de vidrio templado y las otras puertas en general de madera con RF 30.

6.5.1. Sistema hidráulico

Está compuesto por tanque reservorio elevado abastecido del pozo artesiano. Los equipos de bombeo comprenden un par de bombas para la presurización de las tuberías que alimentan las bocas de incendio (BIEs). La reserva contra incendio permite alimentar por un lapso mínimo de 60 minutos, asumiendo el uso simultáneo de dos bocas de incendio.

Bocas de Incendio (BIE y BIS): Las Bocas de Incendio son construidas con caja de metal resistente a los golpes, de acuerdo a las normas NP N° 355 del INTN, con dimensiones suficientes para permitir la rápida y eficaz extensión de la manguera. Podrá estar empotrado o adosado a la pared. La mirilla será de material transparente de 40cmx40cm, que permita observar su interior. Esta tapa o puerta deberá cerrarse o abrirse por medio de bisagras o de un eje vertical. No está permitido el uso de la tapa del tipo ROMPA EL VIDRIO. Las mismas estarán claramente señalizadas y pintadas de rojo.

En la parte exterior del local, se ubica una boca de incendio siamesa de 2 1/2" con válvula de retención con acceso libre y directo al edificio, que permita trabajar simultáneamente dos carros cisterna de bomberos.

Las BIEs serán señalizadas y despejadas de cualquier objeto en una distancia radial de 1m2 en su frente debiendo ser de fácil accesibilidad en caso de mucho movimiento a su alrededor.

Las instalaciones de control de incendios, estarán adecuadas a las normas y procedimientos establecidos por la Municipalidad de Mariano Roque Alonso.

6.5.2. Sistema de Detección Electrónica contra

Incendio Características del sistema:

Debe incluir, dispositivos de inicio de alarmas (detectores de humo, detectores termovelocimétricos, estaciones manuales de alarma, etc.), dispositivos de notificación de alarma (sirenas, luces estroboscópicas, etc.), paneles de control de alarma, dispositivos anunciadores y auxiliares.

La acción inmediata del panel es activar equipos audiovisuales para alertar a los responsables de la estación de servicios.

Dispositivos:

- ✓ Pulsadores de Alarma
- ✓ Detectores de humo / calor
- ✓ Anunciadores audiovisuales
- ✓ Componentes visuales de alarma:
 - Sirenas AAV
 - Emisión luminosa
 - Audio de alto nivel

6.5.3. Señalética e iluminación autónoma de emergencia

- ✓ Carteles luminosos indicadores de salida de emergencia
- ✓ Indicadores de presencia de extintores
- ✓ Indicadores de presencia de BIE y BIS
- ✓ Indicadores de Prohibido Fumar
- ✓ Interruptores diferenciales
- ✓ Luces autónomas de emergencia

6.5.4. Sistema de extinción manual

- ✓ Extintores de polvo químico Tipo ABC de 10 Kg

Son cilindros de acero, con mecanismo de accionamiento a palanca y seguro metálico, con manómetro. Debe ajustarse a las normas técnicas de INTN. Fijados a la mampostería con carteles, los diferentes ambientes cuentan con estos tipos de extintores. Todos suspendidos de la pared a una altura no mayor de 1.40 metros del nivel del piso.

- ✓ Baldes de arena

Se implementan en área de playa en la misma proporción que los extintores, arena fina lavada, con baldes estandarizados de color rojo con la debida señalización.

CARACTERISTICAS CONSTRUTIVAS

La cámara es de forma rectangular de 2,0 metros de largo por 1,0 metro de ancho y 1,50 metros de altura, como se aprecia en el detalle.

Las paredes construidas en mampostería, tienen base de losa de H°A°, con revoque impermeable para evitar filtraciones. Cuenta con dos paneles deflectores para la separación de arenas, hidrocarburos y aceites.

CAÑERIAS

Para todo el fraccionamiento del sistema se utilizan cañerías de **PVC** de 4" de diámetro. La limpieza de la cámara desbarradora se realiza 2 veces por mes, eliminando los barros en contenedores con tapa. Este se carga, en forma manual, con barro hasta la mitad de su capacidad, llenando el resto con arena lavada que absorbe el líquido del barro- El trabajo será realizado por empleados del lavadero. El residuo final, colocado en un contenedor, será retirado por empresas privadas.

LIMPIEZA DE LAS CONEXIONES INTERNAS

Durante la operación de limpieza y remoción del lodo de los tanques, se procederá simultáneamente a limpiar y verificar las conexiones internas galvanizadas, si existiesen daños por corrosión se reparara en forma inmediata.

El lodo que se acumula en el fondo de la cámara deberá ser removido periódicamente, para elevar la eficacia de la cámara desarenadora.

VERIFICACION DE LA EFICENCIA DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO

Es aconsejable que se verifique periódicamente la eficiencia de remoción de carga orgánica y de sólidos en suspensión del sistema, efectuando análisis de muestras colectadas en la entrada y salida de las cámaras.

Los análisis laboratoriales a realizar son DBO, DQO, PH, SS totales, se debería obtener un 95 % de eficacia en este tratamiento.

CANALETA PERIMETRAL

Canaleta de H°A° de 10 cm. De ancho y 40 cm.

LIBRO DE GENERACION DE RESIDUOS

El local tendrá un libro de Generación de Residuos en el que se llevara un registro de la cantidad de residuos que se extrae del establecimiento donde se asentaran su cantidad (envases de plásticos, metálicos, cajas vacías), su volumen (aceites y restos de combustibles proveniente de la cámara separadora y rejillas) y su peso (barros, arena).

7. ASPECTOS INSTITUCIONALES

El establecimiento se regirá a las disposiciones establecidas por:

MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE (MADES): Creada por la Ley 1.561/00, la cual confiere el carácter de Autoridad de Aplicación de la Ley Nro. 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario 453/13 y su Ampliación y Modificación 954/13. Tiene por objeto la formulación, coordinación, ejecución y fiscalización de la política ambiental nacional. La gestión ambiental y el ordenamiento ambiental del territorio nacional están a cargo de ella.

MUNICIPALIDAD DEL DISTRITO DE BORJA

7.1. CONSTITUCION NACIONAL

La Constitución Nacional establece claros principios de defensa del ambiente, de la diversidad ecológica, de los intereses difusos, de la salud pública y de la calidad de vida, como se expresan a continuación:

Sección I - Art. 6 – De la Calidad de vida

Art. 8: De la Protección Ambiental

Art. 38 – Del Derecho a la defensa de los intereses difusos

7.2. LEYES

El Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), creada por la Ley N° 1.561/2000, “Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente”, la cual le confiere el carácter de Autoridad de Aplicación de la **Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario 453/13 y su Ampliación y Modificación 954/13**. La SEAM tiene por objeto la formulación, coordinación, ejecución y fiscalización de la política ambiental nacional. Tanto la gestión ambiental y el ordenamiento ambiental del territorio nacional están a cargo de esta institución.

LEY 1.160 CÓDIGO PENAL:

LEY 3239/07 “DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DEL PARAGUAY”

LEY N° 1.561 QUE CREA EL “SISTEMA NACIONAL DEL AMBIENTE, EL CONCEJO NACIONAL DEL AMBIENTE Y LA SECRETARIA DEL AMBIENTE”

LEY 716/95 “QUE SANCIONA DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE”

LEY 836/80 “Código Sanitario” DEL SANEAMIENTO AMBIENTAL - DE LA CONTAMINACIÓN Y POLUCIÓN

LEY N° 1183/85 “CÓDIGO CIVIL”

PREVISIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS QUE LAS ACCIONES DEL PROYECTO GENERARÍA SOBRE EL MEDIO AMBIENTE.

Se han determinado los impactos generados, ya sean positivos o negativos, directos e indirectos, reversibles e irreversibles, mediatos o inmediatos, para luego realizar una ponderación de los más significativos, de manera a establecer la intensidad con que afectan al medio.

8.1 IMPACTOS POSITIVOS

- Etapa de operación
 - Beneficios socio-económicos
 - Valorización inmobiliaria
 - Generación de empleos
 - Aumento del nivel de consumo en la zona
 - Ingresos al fisco y a la municipalidad local
 - Comercialización de combustibles
 - Actividades administrativas

8.2. IMPACTOS NEGATIVOS

- Etapa de operación
- Incendio
 - Afectación de la calidad del aire como consecuencia del humo y de las partículas generadas
 - Eliminación de especies herbáceas y arbóreas en el área de influencia directa del proyecto
 - Afectación de la calidad de vida, salud y seguridad de las personas.
- Generación de desechos sólidos
 - Afectación de la calidad de vida y de la salud de los empleados por la incorrecta disposición final de desechos sólidos
 - Riesgos de posibles incendios ocasionados por la acumulación de los desechos
 - Posibles focos de generación de vectores por el almacenamiento incorrecto de residuos.
- Generación de efluentes líquidos
 - Posibles focos de contaminación del suelo por los desechos líquidos generados en el establecimiento.
 - Afectación de la salud de los empleados
- Aumento del tráfico vehicular y ruidos
 - Posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión

generados por los vehículos.

- Riesgo de accidentes por el movimiento de rodados en el AID.
- Repercusión sobre la calidad de vida y de la salud de los pobladores cercanos al AID.
- Congestión en accesos y salidas.

8.3. TABLA RESUMEN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO

O P E R A C I O N	INCENDIO	<ul style="list-style-type: none"> • Afectación de la calidad del aire como consecuencia del humo y de las partículas generadas • Eliminación de especies herbáceas y arbóreas en el área de influencia directa del proyecto • Riesgo a la salud y seguridad de las personas
	GENERACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • 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 DESECHOS LIQUIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • Posibles focos de contaminación del suelo por los desechos líquidos generados en el establecimiento. • Afectación a la salud de los empleados
	AUMENTO DEL TRÁFICO VEHICULAR Y RUIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión generados por los vehículos. • Riesgo de accidentes por el movimiento de rodados en el AID. • Repercusión sobre la calidad de vida y de la salud de los pobladores cercanos al AID. • Congestión en accesos y salidas

8.4. IMPACTOS INMEDIATOS

- Posible migración de aves e insectos por la modificación de su hábitat.
- Generación de polvo, ruido y emisión de gases de combustión de maquinarias que pueden afectar la salud de las personas y consecuentemente la calidad de vida.

8.5. IMPACTOS MEDIATOS

- Posibilidad de contaminación del suelo y del agua subterránea como consecuencia de filtraciones de los tanques subterráneos de combustibles o la limpieza de la playa de venta.

- Riesgos de explosiones ocasionadas por el calentamiento del tanque de GLP a causa de posibles incendios.

8.6. IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES POTENCIALMENTE IMPACTADOS POR LAS ACCIONES DEL PROYECTO

8.6.1. AMBIENTE INERTE

- AGUA
 - Contaminación del agua subterránea y/o superficial por derrame de combustibles o efluentes líquidos.
- SUELO
 - Contaminación del suelo y subsuelo por derrame de combustibles y efluentes líquidos generados por la acción de la limpieza de la playa de venta.
- AIRE
 - Aumento de los niveles de emisión de CO₂ y de las partículas en suspensión.
 - Incremento de los niveles sonoros.

8.6.2. AMBIENTE BIÓTICO

- FLORA
 - Modificación de especies vegetales.
- FAUNA
 - Alteración del hábitat de aves e insectos.

8.6.3. AMBIENTE SOCIAL

- HUMANO
 - Alteración de la calidad de vida (molestias debido al aumento del tráfico vehicular, ruido, polvo).
 - Efecto en la salud y la seguridad de las personas.
- INFRAESTRUCTURA
 - Equipamiento comercial.

8.6.4. AMBIENTE ECONÓMICO

- ECONOMÍA
 - Actividad comercial.
 - Aumento de ingresos a la economía local y por lo tanto mayor nivel de consumo.
 - Empleos fijos y temporales.
 - Cambio en el valor del suelo.
 - Ingresos al fisco y al municipio (impuestos).

9. PLAN DE MITIGACIÓN

Atendiendo a las características de los impactos identificados y las condiciones del medio afectadas, el Plan de Mitigación tiene como objetivo diseñar las recomendaciones para la mitigación de los impactos o en su caso la eliminación de las acciones que generen impacto ambiental negativo.

Los potenciales impactos negativos que se han identificado son evitables siempre que se observen los procedimientos de trabajo correctos y el mantenimiento de los dispositivos de almacenaje y depuración de residuos sólidos y líquidos respectivamente.

9.1. ETAPA DE OPERACIÓN

9.1.1. Riesgo de incendio

Se contará con un sistema de protección contra incendios equipada con los elementos para la prevención y combate de posibles siniestros.

9.1.2. Generación de desechos sólidos

Basura orgánica: Se dispondrá las basuras en un contenedor, con las condiciones apropiadas para evitar contaminación de los recursos naturales.

El sector cuenta con recolección municipal.

Productos reciclables: Serán recolectados y dispuestos en bolsas apropiadas para ser retiradas por firmas recicladoras.

9.1.3. Generación de desechos líquidos

Implementación de canal perimetral y cámara separadora de arenas e hidrocarburos para captación de posibles derrames de combustibles en la playa.

Se utiliza el pozo ciego para descargas cloacales.

9.2. Tabla resumen de los potenciales impactos del proyecto con sus medidas de mitigación

	ACCIONES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<p style="text-align: center;">F A S E D E O P E R A C I O N</p>	<p style="text-align: center;">INCENDIO</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Deterioro de la calidad del aire (generación de humo y partículas) * Eliminación de especies arbóreas y herbáceas. * Eliminación de hábitat de aves e insectos. * Afectación a la salud de las personas * Riesgo a la seguridad de las personas. 	<ul style="list-style-type: none"> * Instalación de extintores de polvo químico seco en la isla de venta de combustible, así como baldes de arena lavada seca, en cantidad mínima de 2 * Entrenamiento del personal para actuar en caso de inicio de un incendio. * Contar con carteles indicadores de áreas peligrosas. * Durante la recepción de combustible de los camiones cisternas se deberá disponer de un personal provisto con extintor, quien controlará la operación hasta su finalización. * La basura deberá ser depositada en lugares adecuados. Para evitar posibles focos de incendio. * La oficina y el salón de ventas deberán contar con alarma visual, para casos de incendio. * Colocar en lugares visibles carteles con el número telefónico de los bomberos, cuyo puesto se encuentra a poca distancia de la propiedad donde se ejecuta el proyecto

	ACCIONES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
F A S E D E O P E R A C I O N	GENERACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS	<ul style="list-style-type: none"> * Afectación a la salud de los empleados por la incorrecta disposición de desechos. * Riesgo de incendio por acumulación de desechos. * Contaminación del suelo, aguas subterráneas y superficiales debido al manejo inapropiado de residuos sólidos. 	<ul style="list-style-type: none"> * Ubicar en la zona de operación y en lugares convenientes basureros para los desechos sólidos. Las estopas utilizadas para la limpieza de aceite deberán ser dispuestas en lugares adecuados para su disposición final. * Implementar un plan de manejo de residuos para la instalación. Este plan debe contener los métodos de disposición de residuos recomendados. * 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 en un sitio convenientemente preparado para el efecto o ser retirados del local por recicladores de la zona.
	GENERACIÓN DE DESECHOS LIQUIDOS	<ul style="list-style-type: none"> * Focos de contaminación del suelo y del agua durante la limpieza de la playa de venta. * Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la alteración de la calidad del agua. 	<ul style="list-style-type: none"> * Implementación del sistema de depuración de residuos líquidos compuesto por canaletas perimetrales y cámaras separadoras * Los efluentes provenientes de los servicios sanitarios (aguas negras), se destinan al pozo ciego.

10. GESTIÓN AMBIENTAL

10.1. PLAN DE MONITOREO Y VIGILANCIA

Se elaborará un manual de operaciones para describir los procedimientos que se implementarán en cuanto a seguridad, respuestas a emergencias, mantenimiento y control de calidad ambiental.

Se contará además con un programa de control ambiental, que recogerá básicamente las prácticas operativas utilizadas y el estado general de las instalaciones. La misma incluye 4 puntos fundamentales:

1. Identificación de todas las actividades asociadas con la instalación-operación.
2. Verificación de los reglamentos, las políticas y los procedimientos.
3. Revisión de las operaciones desde el principio hasta el final.
4. Recorrido del sitio y control de las medidas de mitigación recomendadas en el plan de mitigación.

Se verificará que:

- a) Todo el personal en el área de operaciones esté convenientemente capacitado para realizar las operaciones a que esté destinado. Que sepa implementar y usar su entrenamiento correctamente. Su capacitación deberá incluir entre otros aspectos, respuestas a emergencias e incendios, asistencia a personal extraño a la estación, manejo de residuos y requerimientos normativos actuales.
- b) Se cuente con una bibliografía de referencias técnicas de la instalación.
- e) Se cuente con planos de ingeniería, diseños y actualizados de las instalaciones de la estación de servicio.

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

- a) Exista una copia en cada sitio de la operación.
- b) Adiestramiento del personal respecto a la ubicación de los equipos de respuesta a emergencias y hay participación, por lo menos anualmente, en simulacro.

El Plan de Emergencia para la instalación contiene lo siguiente:

- información normativa,
- alcance del plan de emergencia,
- participación del público local (vecinos, cuerpo de bomberos, funcionario, municipales, etc.),
- contenido del plan de procedimientos para emergencias que incluye una introducción que indique claramente que instalaciones están cubiertas por el plan, una definición de emergencias y un plan de acción que identifique las distintas etapas o niveles de alerta.

➤ Referente al control de actividad de la playa

- ♣ Los motores deben apagarse cuando se está cargando combustible.
- ♣ En caso de haber alguien fumando en la playa no permitir que se despache combustible.
- ♣ Es obligatorio la puesta de carteles con las indicaciones “Prohibido Fumar” y “Pare el Motor”
- ♣ El uso de banda ciudadana (HF, VHF o UHF) o aparatos celulares no debe permitirse en la playa durante las operaciones de carga de combustible, ya que puede ser una posible fuente de ignición cuando están transmitiendo.

PROGRAMAS DE VIGILANCIAS Y MONITOREO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES

11.1. MONITOREO DE LOS TANQUES DE COMBUSTIBLES

Soldaduras

Zunchos

Manómetro

Cuplas

Juego de válvulas

Nivel de líquido fijo

Puesta a tierra

Frecuencia: periódica

11.2. MONITOREO DE COMPONENTES DEL SURTIDOR

Medidor

Piezas de tuberías

Separador de vapor

Válvulas

Frecuencia: periódica

11.3. EFLUENTES LÍQUIDOS

Se controla estrictamente la disposición final de los desechos a fin de evitar que sean arrojados a sitios no adecuados para la disposición de los mismos.

Control del proceso de extracción de aceites de la cámara de separación de aceites.

Adiestrar y controlar periódicamente a operarios en el proceso de llenado de tanques para evitar derrames.

Verificar que el lavado de pisos sea realizado en forma adecuada: que el agua utilizada para la limpieza pase por el pre-tratamiento y en caso de derrames de aceites, no se utilice agua para la limpieza sino absorbentes.

11.4. RUIDOS Y VIBRACIONES

Se mantendrá atención sobre perturbaciones que, aún estando dentro de los niveles aceptados por la legislación, pueden causar sensibilidad a la sociedad o estructuras cercanas al proyecto.

12. RECOMENDACIONES GENERALES

12.1. RECOMENDACIONES REFERENTES A LAS EMISIONES GASEOSAS

Las emisiones atmosféricas son anuladas con el entierro de los tanques que almacenan combustibles volátiles, es decir los tanques que contienen nafta en cualquiera de sus características son enterradas en el suelo dentro de unas fosas denominadas recintos de seguridad.

Con esta tarea se evita la evaporación del combustible que afecta la calidad del aire y la economía de la estación de servicios, ya que las pérdidas por evaporación constituyen un gasto innecesario de la principal materia prima con el que se comercializa.

12.2. RECOMENDACIONES REFERENTES A LOS DERRAMES DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES

Los derrames de combustibles provienen principalmente por roturas de cañerías por lo que se procede a mantenerlos en condiciones adecuadas de funcionamiento, así mismo el cierre de las válvulas constituye la principal medida por lo que deberán estar en perfecto estado.

Cuando se procede a la limpieza de los tanques o purga se recogen en recipientes adecuados a fin de reciclarlos para la reutilización en los talleres de la zona.

Así mismo se debe tener especial cuidado con los lubricantes. Está terminantemente prohibido realizar cambios de aceite de los motores de los vehículos en lugares no habilitados para tal efecto por la autoridad competente.

12.3. RECOMENDACIONES REFERENTES AL INCENDIO DE LOS TANQUES

Se ha visto que los tanques susceptibles de generar incendio, estarán enterrados por lo que se anula la posibilidad de que ocurriesen siniestros. En el plan de mitigación de la fase de funcionamiento, están indicadas las acciones que deberán desarrollarse para disminuir los efectos sobre el medio.

12.4. RECOMENDACIONES REFERENTES AL ACCESO DE VEHÍCULOS

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

13. PLANES Y PROGRAMAS PARA EMERGENCIAS E INCIDENTES

Los incidentes por lo general pueden involucrar cierto grado de lesiones personales y daños a la propiedad. Si bien los accidentes, por definición, ocurren inesperadamente, en la mayoría de los casos se pueden prevenir.

Los incidentes son menos graves que las emergencias en términos de su impacto potencial y lo inmediato de la respuesta. Sin embargo, los incidentes generalmente son precursores o indicadores de que podrían ocurrir situaciones más serias en caso de ignorarse el incidente.

Se describen a continuación algunos de los planes de respuesta inmediata, que el proyecto prevé ante emergencias, accidentes o incidentes.

13.1. EMERGENCIAS

Las emergencias que pueden en una Estación de Servicios son los incendios y derrames de productos. Las secciones que siguen desarrollan estos dos eventos potenciales en forma detallada. Los elementos esenciales para un Plan de Respuesta a la Emergencia serán:

- Cortar totalmente la energía eléctrica del negocio de inmediato.
- Llamar a Bomberos, Policía, Asistencia Médica (ambulancias y hospitales).
- Evacuar a los clientes y empleados del negocio e impedir el acceso al área una vez completada la evacuación.
- En caso de derrame de producto, no poner en marcha ni mover ningún vehículo en el negocio ya que pueden ser fuentes de ignición

13.2. INCENDIO

- Controlar diariamente que los extintores estén en su lugar designado, y

verificar si ya no ha vencido.

- Limpiar inmediatamente los derrames de productos inflamables.
- Asegurarse de tener contacto metal con metal entre el pico y el envase cuando haga pruebas de calibración del medidor o cuando despache combustible.
- Cerciorarse que todos los empleados saben dónde está y cómo funciona el interruptor o corte eléctrico de emergencia.
- Asegurarse el cumplimiento de no fumar en las áreas de riesgo involucradas.

13.3. DERRAMES DE COMBUSTIBLES

Todos los derrames son importantes, pero, si se siguen los pasos necesarios lo más pronto posible, se pueden controlar o minimizar sus efectos. Si en la Estación de servicio se produce una pérdida o derrame, debe actuarse con rapidez. Los siguientes puntos son considerados para desarrollar un Plan de Respuesta a la Emergencia específica para la Estación de Servicio.

- Cortar totalmente la energía eléctrica de la Estación de Servicio.
- Informar del derrame a todos los presentes en la Estación de Servicio y evacuar el área de inmediato.
- Contacte a las autoridades locales correspondientes (Policía, bomberos)
- Evacuar a los clientes y empleados del negocio e impedir el acceso al área una vez completada la evacuación.
- En caso de derrame de producto, no poner en marcha ni mover ningún vehículo en el negocio ya que pueden ser fuentes de ignición.

Algunos puntos adicionales sobre cómo hacer frente a un derrame:

- Nunca intentar limpiar un derrame con agua
- Tratar de impedir que el derrame se escurra hacia los desagües. Contener el derrame colocando materiales absorbentes a su alrededor (arena). Evitar que la piel o ropa entre en contacto con el derrame.
- Una vez absorbido el líquido, colocar el material absorbente en una bolsa de plástico y ésta en un envase o tambor con tapa que pueda sellarse herméticamente. Colocar un letrero de precaución sobre el envase.
- Guardar este envase en lugar seguro.

13.4. PREPARACIÓN PARA LA EMERGENCIA

- Entrenar al personal para la respuesta a la emergencia.
- Disponer del material inflamable en una forma segura y reglamentaria.
- Asegurarse de tener la clasificación debida de los extintores de fuego, en caso de combatir incendios.
- Revisar lo extintores de fuego en forma regular para asegurarse que estén cargados y cerciorarse que los empleados están entrenados para usarlos.

- Contar con baldes de arena. Adicionalmente, deberá contarse en reserva un tambor de 200 litros, cargado con arena lavada seca en aproximadamente 80 % de su capacidad, que deberá permanecer tapada.
- Mantener expuestos en sitios claramente visibles los números telefónicos para llamadas de emergencia.
- Colocar carteles de advertencia en las áreas de riesgo

13.5. PROGRAMA DE PRUEBA DE EQUIPOS CRÍTICOS

EQUIPO CRITICO	FUNCION	REQUERIMIENTO PARA LAS PRUEBAS	FRECUENCIA
Corte o interruptor de energía eléctrica	Cortar la provisión de energía eléctrica	Activar físicamente el corte o interruptor, apagándolo y encendiéndolo	Mensualmente
Extintores de fuego	Apagar fuego	Controlar la fecha de vencimiento en cada lugar requerido	Fecha: mensualmente Posición: semanal
Extintores de fuego	Apagar fuego	En caso de uso	Recarga: Inmediata
Equipos de corte de GLP	Cortar la provisión de energía y GLP	Activar físicamente cada interruptor	Mensualmente
Separadores agua / hidrocarburos	Libre drenaje: sin acumulación de lodos, sedimentos y conteniendo los hidrocarburos en flotación	Inspección Visual	Quincenalmente: Si y solo si NO se realiza un volcamiento puntual por derrame

13.6. RESPUESTA A LA EMERGENCIA

De producirse el incendio, seguir los siguientes pasos:

- Aplique su Plan de Respuesta a la Emergencia
- Apague los surtidores, corte la energía eléctrica y el gas
- Pida ayuda (llamadas de emergencia)
- Evacué a las personas
- Use los extintores de fuego y combata el foco si fuese seguro hacerlo
- Preste los primeros auxilios que sean necesarios.

Nota: No combata el fuego a menos que pueda hacerlo desde una posición segura.

- Proceda a apagarlo solo o con la ayuda de sus empleados, únicamente si está convencido que el fuego, por su magnitud, no representa una amenaza seria.
- Si el fuego alcanza su ropa, no entre en pánico ni corra.

- Deténgase, tírese al piso y ruede hasta que se apaguen las llamas.
- Los usuarios de lentes de contactos no pueden participar del ataque al fuego.

13.7. PLAN DE RESPUESTA A LA EMERGENCIA

EMERGENCIA	DESCRIPCION
Incendio o explosión	1. Cortar la energía eléctrica desde la llave principal
	2. Llamar a los Bomberos
	3. Evacuar las personas y evitar el ingreso de vehículos y del público
	4. Utilizar los equipos contra incendio únicamente en caso que pueda hacerse sin poner en riesgo la seguridad personal
	5. Prestar los primeros auxilios que sean necesarios (si está capacitado para realizarlo)
Derrame Mayor	1. Cortar la energía eléctrica desde la llave principal.
	2. Llamar a los Bomberos.
	3. Tomar las medidas necesarias para mantener a las personas lo más retirado posible del área del derrame. Evitar que el producto derramado fluya a la calle, alcantarilla o desagüe.
	4. Eliminar toda fuente de ignición posible
	5. Consultar la Hoja de Información de Seguridad de Productos
	6. Mantener todos los elementos de lucha contra el fuego en condiciones de ser usados de inmediato y en zonas relativamente próximas, con gente preparada para accionarlos
	7. Informar inmediatamente del incidente a las autoridades locales, si correspondiera
	8. Informar a la compañía lo mas pronto posible
Derrame Menor	1. Considere la desactivación de los equipos de la playa (pista) si fuera necesario.
	2. Aislar la parte afectada del negocio y cubrir cualquier derrame con productos absorbentes. Limpiar con los elementos adecuados
	3. Eliminar toda fuente de ignición cercana al área de derrame.
	4. Informar de inmediato el incidente a las autoridades locales si correspondiere
	5. Informar a la Compañía lo más pronto posible
Lesiones Personales	En caso de lesiones personales a clientes o empleados:
	1. Proveer asistencia inmediatamente y/o conseguir atención adecuada 2. Si la lesión es seria, llamar al Servicio de Ambulancia

	<p>3. Completar un informe del incidente dando los detalles del mismo y cualquier información de relevancia (día, hora, condiciones atmosféricas, etc., (cuando aplique), nombres y direcciones de las personas involucradas y de testigos si los hubiera)</p> <p>4. Informar a la Compañía lo más pronto posible</p>
Mezcla de Productos durante la descarga	1. Cortar la alimentación eléctrica de surtidores / dispensers y/o bombas de impulsión del o de los tanques afectados, para evitar el despacho accidental del producto mezclado
	2. Indicar en el tablero general los interruptores afectados
	3. Comunicar a todo el personal
	4. Informar inmediatamente a la Compañía
Amenaza de bomba	1. Si la amenaza de bomba es telefónica, llenar una copia de la Lista de Verificación dada en la página siguiente
	2. Desactivar los equipos de la playa (pista) accionando el corte eléctrico de emergencia.
	3. Llamar a la Policía
	4. Realizar una minuciosa inspección de los distintos sectores del negocio.
	5. Mantener a la gente lo más alejada posible del área.
	6. Avisar a la Compañía en forma inmediata
Sospecha de Carta-Bombazo de paquete con explosivo	1. Desactivar los equipos de la playa (pista) accionando el corte eléctrico de emergencia.
	2. Llamar a la Policía, Bomberos y Servicios de Emergencia Médica
	3. Mantener a la gente lo más alejada posible del área
	4. El "objeto" no debe ser tocado, movido, sacudido o golpeado
	5. Aprestar todos los equipos de lucha contra el fuego
Pérdidas en tanques y/o Instalaciones Subterráneas en Tanques	Si detecta pérdida de combustible en instalaciones subterráneas
	1. Informe de inmediato a la Compañía
	2. Aislar la instalación subterránea para evitar el ingreso accidental de combustible
	3. Si se producen filtraciones en el inmueble vecino, informar a quién corresponda sobre Instalaciones la necesidad de desocupar el lugar afectado por el incidente
	4. Instalar sistemas de ventilación forzada en el lugar, usando equipos antiexplosivos, para impedir la acumulación de vapores de hidrocarburos
5. Cortar la energía eléctrica	
Inundación	1. Cortar el suministro de energía eléctrica
	2. Retirar el combustible con contratistas aprobados
	3. Retirar los motores eléctricos que puedan afectarse con el agua
	4. Sellar desagües, bloquearlos o circundarlos con tabiques perimetrales
	5. Poner a salvo valores, documentación, papelería y equipos de oficina
	6. Llenar con agua los tanques que tengan peligro de flotar
Incidentes con alimentos	1. Obtener los siguientes datos del damnificado: <ul style="list-style-type: none"> a Nombre y Apellido b Lugar donde ingirió el alimento c Tipo y cantidad de alimento ingerido.
	2. Obtener una muestra del alimento para poder enviarlo a analizar

	3. Suspender la venta de esa clase de alimentos
	4. Asegurarse que la persona a recibido asistencia médica

14. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL

La finalidad es dar a los mismos todos los elementos y conocimientos necesarios para la seguridad de su actividad y la detección prematura de situaciones riesgosas.

Todo el personal de sus bocas de expendio es sujeto a cursos de capacitación e inducción de temas relacionados a esta actividad.

Esta temática cubre los ámbitos de seguridad, medio ambiente, margo legal vigente, operaciones, mantenimiento, relacione públicas, atención al cliente, respuesta a la emergencia, roles de incendio, etc.

Parte del personal (grupo de rol de incendio) participa de simulacros, así como los transportistas de combustibles.

14.1. REGLAS DE SEGURIDAD PERSONAL

14.1.1. Vestimenta

- Utilice vestimenta y guantes adecuados, que lo protejan de eventuales lesiones
- Use zapatos antideslizantes, con punteras de acero.
- Quítese anillos, pulseras y relojes cuando trabaja, pues se pueden enganchar. Son conductores eléctricos.
- Está prohibido el uso de corbatas, bufandas y prendas de vestir sueltas pues se pueden enganchar.

14.1.2. Higiene y cuidado personal

- Lávese a menudo las manos y brazos con agua y jabón para eliminar la grasa y aceite.
- Tenga cuidado de no tocarse la cara ni los ojos con las manos sucias.
- Los primeros auxilios no reemplazan la atención médica, sólo previenen hasta el arribo del médico.
- Si el problema es grave, llame inmediatamente a una ambulancia.
- No administre los primeros auxilios si no se siente confiado para ello.
- Háblele serenamente al herido mientras le hace los primeros auxilios