

*PLAN DE
MANEJO
AMBIENTAL*

*Establecimiento de
Venta de Combustibles
Líquidos
América Norte II*

*Peruana de Estaciones
de Servicios S.A.C.*

Setiembre 2014

INDICE

I. INFORMACIÓN GENERAL.....	3
II INTRODUCCION.....	4
III MARCO LEGAL.....	5
IV. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES	6
V. IMPACTOS AMBIENTALES PRODUCIDOS	10
VI. PROGRAMA DE MONITOREO.....	15
VII. PLAN DE CONTINGENCIA	18
VIII. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS.....	28
IX. COSTOS PROYECTADOS Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	30
X. ESTUDIO DE VALORIZACIÓN ECONÓMICA	33
XI. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.....	30
XII. PLAN DE ABANDONO	35
XIII. CONCLUSIONES.....	38
XIV. RECOMENDACIONES	43
XV FIRMA DE LOS PROFESIONALES	46
XVI. ANEXOS.....	47

I. INFORMACIÓN GENERAL

ESTABLECIMIENTO: ESTACIÓN DE SERVICIOS

PROPIETARIO: PERUANA DE ESTACIONES DE SERVICIOS S.A.C

UBICACIÓN: Esquina de la Av. América Norte y Av. Salvador Lara

DISTRITO: TRUJILLO

PROVINCIA: TRUJILLO

DEPARTAMENTO: LA LIBERTAD

ACTIVIDAD: COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS.

FICHA DE REGISTRO: 16676-050-230113

II. INTRODUCCION

Peruana de Estaciones de Servicios S.A.C operadora de la Estación de Servicios de Venta de Combustibles Líquidos, denominada “ América Norte II “, presenta el Plan de Manejo Ambiental (PMA) en cumplimiento de la Octava Disposición Complementaria del D.S 015-2006-EM (Reglamento para la protección ambiental en las actividades de Hidrocarburos), Decreto Supremo 054-93-EM, Decreto Supremo 047-2003-EM, Decreto Supremo 074-2001-PCM, Decreto Supremo 003-2008 MINAM, Decreto Supremo 002-2013-MINAM (Estándares de Calidad Ambiental de Suelos) D.S N° 085-2003-PCM, D.S N° 057-2004-MEM-PM y Ley N° 27314, RM N° 571-2008-MEM/DM, RM N° 535-2004- MEM-DM y D.S N° 012 -2008-EM.

Asimismo el Establecimiento cuenta con Ficha de Registro N° 18639-050-161013 expedida el 16 de Octubre del 2013.

III. MARCO LEGAL

- Octava Disposición Complementaria del D. S 015 -2006-EM (Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos.
- D. S N° 054-93-EM
- D.S N° 047-2003 –EM
- D.S N° 074-2001-PCM
- D.S 003-2008- MINAM
- D.S N° 085-2003-PCM
- D.S N° 057-2004-MEM
- Ley N° 27314
- R.M N° 571-2008-MEM/DM
- RM N° 535-2004-MEM-DM
- D.S N° 012-2008-EM

IV. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

4.1. UBICACIÓN

La Estación de Servicio se encuentra ubicada en Esquina de la Avenida América y Avenida Salvador Lara en el distrito de Trujillo, provincia de Trujillo y departamento de La Libertad.

Las coordenadas UTM, son las siguientes:

N: 9105085.09

E: 718267.26

La estación de servicios es una edificación que consta de dos (02) pisos, que se distribuye de la siguiente manera:

Primer Piso:

Cuenta con 01 ingreso y 01 salida. Un Ingreso por Av. América Norte y Una salida por Avenida Salvador Lara. El edificio se distribuye de la siguiente manera: Minimarket, un (01) depósito, un (01) cuarto de máquinas, un (01) servicio higiénico y un (01) vestidor.

Segundo Piso:

En el segundo piso se ubica una (01) oficina administrativa.

CUADRO DE AREAS	
Área	m2
Primer Piso-Zona 1	
Minimarket	77.53
Depósito	30.21
SSH	2.60
Cto. Equipos.	9.67
Muros	20.21
TOTAL 1	140.22
Primer Piso- Zona 2	
Oficina Administrativa	10.59
SS.HH Hombres	2.50
SS.HH Mujeres	2.65
Muros	15.42
Llantería	13.30
Servicio de agua/aire	45.00
TOTAL 2	89.46

4.1.1 Descripción de las Operaciones.

La Estación desarrolla una operación típica de 24 horas de atención a clientes vehiculares y para ello cuenta con tres (03) posiciones fijas y una (01) para descansos y/o vacaciones..

Los turnos se distribuyen de la siguiente manera:

Horarios: Lunes a Domingo: 6.30 am – 14.30 pm - (1 representante de servicios) / 14.30 pm – 22.30 pm (1 representante de servicios) / 22.30 pm – 6.30 am (1 representante de servicios)

4.2. TANQUES

Los tanques para el almacenamiento de los combustibles líquidos derivados de los hidrocarburos, que comercializa el establecimiento, son cilíndricos, horizontales.

Estos tanque fueron construidos con planchas de acero de $\frac{1}{4}$ "de espesor, así como todas las tuberías que transportan el combustible fueron probadas con agua jabonosa para comprobar su hermeticidad.

Antes de enterrar los tanques fueron pintados externamente con pintura epòxica hasta cubrir los 1.5 mm de espesor para evitar la corrosión acelerada.

La unión entre tuberías y accesorios fueron efectuadas empleando formadores de empaquetaduras del tipo Jomar Seal teflón (líquido).

Las Tuberías que transportan el combustible tienen una pendiente ascendente de aproximadamente 1% hacia los dispensadores para garantizar el flujo del combustible hacia el tanque, una vez que los dispensadores hayan dejado de operar.

Todas las tuberías de combustible y ventilación que están enterradas están protegidas con zincromato y 2 capas de pintura epòxica.

Las tuberías que transportan el combustible fueron instaladas de tal manera que se evitó los cruces con las líneas eléctricas principales.

La tubería de llenado de los tanques cuentan con una boca de llenado de 4" de diámetro, OPW con contenedor para derrames los cuales son diferenciados según el tipo de producto a almacenar con los colores correspondientes.

El Establecimiento cuenta con 05 tanques para el almacenamiento de combustibles líquidos y sus capacidades y productos se detallan a continuación:

Tanque N°	Compartimiento N°	Producto	Capacidad (Glns)
01	01	Diesel B5	6 500
	02	Diesel B5	1 500
02	01	Gasohol G84 plus	4 500
	02	Gsohol 90 plus	2 000
	03	Gasohol G95 Plus	1 500
Capacidad Total de Almacenamiento			16000

GlP envasado en cilindros de 10 kg.

Cantidad de cilindros de GLP envasado	Cantidad de GLP en kilos
72	720

Según Ficha de Registro de Hidrocarburos N° 16676050-230113

Los tanques de almacenamiento son de dos compartimientos en el tanque 1, y de 03 compartimientos en el tanque N° 2. Cada compartimiento tiene su boca de llenado, boca para medición, conexiones para el venteo y tuberías de succión de 2" de diámetro que sale de la bomba sumergible hacia el dispensador.

Cada compartimiento tiene su tubería de venteo y el que almacena gasolina tiene instalado el sistema de recuperación de vapores. El venteo de los compartimientos que almacenan gasolina tiene una válvula de presión – vacío.

4.3. ISLAS

El establecimiento cuenta con (03) islas para el expendio de DB5 y gasolinas, cuyo abastecimiento será por ambos lados. En el siguiente cuadro se indican los equipos de despacho instalados en las islas:

Isla N°	N°	Equipo	Combustible
01	1	Dispensador	G90/G84/DB5
02	1	Dispensador	G90/G84/DB5

El dispensador N° 1 cuenta con 02 mangueras por producto en ambos lados.

El dispensador N° 2 cuenta con 01 manguera por producto por lado.

4.4. EDIFICIO ADMINISTRATIVO

La Estación de Servicio cuenta con las siguientes instalaciones: Oficina, Market, cuarto de máquinas, depósito, vestidores, aire, agua, servicios higiénicos, sistema de recuperación de vapores, sistema de puesta a tierra, y sistema de alarma de emergencias.

4.5. SEGURIDAD

Se colocarán letreros de seguridad y prevención, como protección contra incendios, se contará con dos extintores portátiles de 12 Kg. de polvo químico seco (PQS), multipropósito (ABC) de cartucho externo.

V. IMPACTOS AMBIENTALES PRODUCIDOS

Los impactos ambientales que se producen como consecuencia de la actividad de comercialización de los combustibles líquidos, en sus operaciones de recepción, almacenamiento y despacho; así como también, por los servicios conexos que ofrece el establecimiento, afectan principalmente al aire, el suelo, el agua y el aspecto sociocultural y se consideran poco significativos pero se analizarán los efectos previsibles que se pueden considerar en el funcionamiento del establecimiento.

No se cuenta con lavado y engrase, por lo que no existe producción de efluentes líquidos industriales, que puedan poner en riesgo el ecosistema, solo existe producción de desechos sólidos domésticos (restos de alimentos, plásticos, vidrios, cartones y papeles) e industriales (trapos y waipes impregnados con hidrocarburos, etc) en pequeñas cantidades, estos últimos serán tratados en concordancia con el D.S N° 057-2004-PCM (Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos).

Los ruidos producidos serán manejados en concordancia con el D.S N° 085-2003-PCM, la actividad del establecimiento no afecta la incipiente vegetación de la zona, y con respecto a la fauna, en algunas ocasiones se observa la presencia de aves de paso, sin que por ello se ponga en peligro su existencia.

Los impactos encontrados en el establecimiento son los siguientes:

5.1. IMPACTOS AL AIRE

La contaminación del aire se produce por la evaporación de los combustibles volátiles como la gasolina. Estos gases escapan a la atmósfera desde los tanques de almacenamiento de combustibles, principalmente cuando el tanque recibe combustible ya que, al ingresar el combustible al tanque, desaloja los vapores que en él se encuentran.

También se producen emanaciones de gases durante el despacho a los vehículos, pues estos gases son desalojados del tanque del vehículo cuando ingresa el combustible que se está despachando.

La calidad de aire en el establecimiento será monitoreado trimestralmente comparando el Monóxido de Carbono (CO₂), NO₂, SO₂, PM 2.5 parámetros establecidos según la actividad del negocio; con el ECA establecido por el D.S 074-2001-PCM y el D.S 003-2008-MINAM el monitoreo de la calidad de aire se realizará a Barlovento y a Sotavento además se cuenta con el sistema de recuperación de vapores de gasolinas, que opera solo cuando se descarga la gasolina a los tanques

5.2. IMPACTO AL SUELO

5.2.1. DERRAMES

El suelo puede ser afectado por los derrames de combustibles líquidos que se pueden producir durante la recepción o durante el despacho y, generalmente se producen por tres situaciones:

- a) Recepción mayor a la capacidad del tanque.-** Esta situación se produce por no verificar la capacidad real que tiene el tanque del establecimiento o del vehículo para decepcionar el combustible, produciéndose un derrame.
- b) Manipuleo.-** Las acciones de recepción y despacho requieren un procedimiento adecuado a fin de no cometer errores que puedan producir derrames, principalmente al hacer las conexiones para la descarga de combustible.
- c) Instalaciones en mal estado.-** La falta de un mantenimiento adecuado o el cambio de los elementos deteriorados pueden ser causa de fugas en las instalaciones.

5.2.2. RESIDUOS

En el establecimiento se producen residuos sólidos domésticos e industriales peligrosos. Los primeros están constituidos por envases de lata, papel, plástico, cartones, vidrios, cáscaras de frutas, material de limpieza sanitaria, etc., la gestión del transporte de estos residuos estará a cargo de la Municipalidad de Trujillo.

Los residuos industriales peligrosos son principalmente el material usado en el mantenimiento de los equipos como wipe o trapos impregnados de combustible o

aceites. Estos residuos son seleccionados y guardados en recipientes apropiados, con tapa y debidamente rotulados para que sean transportados por una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS – RS) debidamente autorizada por DIGESA hacia un relleno de seguridad y/o planta de tratamiento.

5.3. IMPACTOS AL AGUA

En el entorno del lugar donde se ubica el establecimiento no existe ninguna fuente de agua superficial que pueda ser afectada por la actividad del establecimiento; en consecuencia, la única fuente de agua que podría afectarse es el agua de subsuelo, es decir la napa freática.

5.3.1. NAPA FREÁTICA

La napa freática podría ser contaminada si algún elemento contaminante llega hasta ella. En el distrito de Trujillo, existe agua contaminada a una profundidad en promedio de 09 metros, pero la profundidad de la napa freática donde se encuentra agua no contaminada se encuentra a partir de 20 metros.

En resumen, la actividad que se realiza en el establecimiento no impacta al medio agua.

5.3.2. EFLUENTES LÍQUIDOS

En la Estación no hay Lavado y engrase por ende no habrá generación de residuos industriales.

El efluente líquido doméstico está formado por las aguas servidas procedente de los servicios higiénicos y serán debidamente canalizadas a través de la red sanitaria del establecimiento.

5.4. RUIDO

El ruido que se puede atribuir a la actividad de venta de combustible del establecimiento es producido por los siguientes elementos:

- a) **Dispensadores.-** Estas producen un ruido muy bajo ya que son bastante silenciosas.
- b) **Equipos de despacho.-** Los mecanismos de medición que están incorporados en los dispensadores son muy silenciosos, ya que su principal elemento de producción de ruido es la turbina de medición.
- c) **Compresora.-** El motor de la compresora es el elemento de mayor producción de ruido en relación a los otros equipos; sin embargo, no es muy alto. Esta unidad está instalada en el cuarto de máquinas y además tiene una operación intermitente ya que es operada por un mecanismo de arranque y parada dependiendo de la presión del aire en el tanque de la compresora.
- d) **Vehículos.-** También podemos señalar que los vehículos que ingresen al establecimiento pueden producir ruidos por tener el motor encendido, tocar la bocina y tener el sistema de escape en mal estado.
- e) **Tráfico vehicular.-** Esta es una fuente externa al establecimiento, los vehículos que transitan por la calle constituyen el mayor aporte de ruido en el área en donde se ubica el establecimiento.

Para el control de los niveles sonoros, se tomara como referencia los valores límites establecidos en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruidos (Decreto Supremo N° 085-2003-PCM).

Zonas de aplicación	Horario diurno	Horario nocturno
Zona de protección especial	50	40
Zona residencial	60	50
Zona comercial	70	60
Zona industrial	80	70

5.5. IMPACTOS A LA SALUD

Por efecto del funcionamiento del establecimiento, la salud del personal y la de los vecinos del entorno puede verse afectada por los impacto que podrían producirse.

Los principales contaminantes que podrían afectar la salud son los siguientes:

- Evaporación de los combustibles que deterioran la calidad del aire.
- Los ruidos que podrían producirse.
- Malos olores.
- Riesgos de accidentes por la afluencia de vehículos que ingresan y salen del establecimiento.
- Riesgo de accidentes por parte del personal por manipuleo del combustible.

5.6. IMPACTO SOCIOCULTURAL

El área de Influencia Indirecta del Proyecto serán los negocios que abastezcan a la zona de influencia es decir que al incrementarse el comercio por la venta de combustibles, por ejemplo el personal de la EESS hará uso de Restaurantes y otros servicios, y el público consumidor de la EESS también adquirirá nuevos servicios como Internet, abarrotes, minimarket, servicios médicos, etc.

El área de influencia directa en la Estación serán los clientes vecinos y transeúntes quienes consumirán el combustible, así también los proveedores de la estación de lubricantes se beneficiaran con la operatividad de la Estación. Los criterios utilizados para la identificación de los mismos han sido a través del análisis cualitativo el cual ha sido previsto desde la factibilidad del proyecto.

ACTOS DELICTIVOS

Entre los actos delictivos que pueden presentarse y puedan afectar el normal funcionamiento de las actividades, tenemos:

- ❖ Asaltos.
- ❖ Atentados terroristas.
- ❖ Vandalismo callejero.

Para poder minimizar los riesgos a los que puede estar expuesto el establecimiento, en lo referente a este tipo de eventualidades, se deberá contar en el Plan de Contingencias con procedimientos que tengan como finalidad prevenir la ocurrencia de estas eventualidades. A continuación se indican algunas recomendaciones:

- ❖ El personal de vigilancia debe estar perfectamente calificado.
- ❖ Deberá establecerse coordinaciones con Serenazgo y la Delegación Policial más cercana.
- ❖ Durante las 24 horas del día la vigilancia deberá estar atenta a la presencia de extraños que merodeen por la zona.
- ❖ Restringir el ingreso a las instalaciones.
- ❖ Controlar la salida o entrada de material y equipo.
- ❖ Revisar bultos y maletines que porten personas ajenas al establecimiento.
- ❖ En caso de detectar un paquete extraño dar aviso a la UDEX.

En caso de sospechar la presencia de artefactos explosivos, seguir las siguientes recomendaciones:

- ❖ Las normas básicas que el personal debe tener en cuenta al hallar un paquete sospechoso son: no tocar, no mover y no levantar, solo debe observar y anotar lo que vea, permaneciendo el menor tiempo posible cerca del lugar.
- ❖ Llamar a la UDEX.
- ❖ Acordonar el área evitando que ingrese personal.
- ❖ Realizar la evacuación del área y tomar distancia de seguridad.
- ❖ Si se va a efectuar un registro debe hacerse de afuera hacia adentro.

VI. PROGRAMA DE MONITOREO

La Estación de Servicios de América Norte II, se encuentra dentro de la zonificación (CZ) zonificación comercial según la Municipalidad de Trujillo, produce impactos ambientales que pueden considerarse leves, y está construido de acuerdo a las normas establecidas y tiene un personal entrenado en las tareas de recepción, almacenamiento y despacho de los combustibles.

Sin embargo, es necesario verificar que los impactos producidos se mantengan por debajo de los límites máximos permisibles, para lo cual se ha establecido un Programa de Monitoreo.

Cabeseñalar que el Programa de Monitoreo que a continuación se indica podrá variarse en cuanto a su periodicidad previa coordinación con la DGAAE dependiendo de que si los resultados están muy cerca o muy lejos de los Estándares de Calidad Ambiental, debido a que no existen límites máximos permisibles, aplicables a las actividades de comercialización, los monitoreos se realizarán de acuerdo a lo especificado en los Reglamentos Estándares Nacionales de Calidad Ambiental D.S N° 074-2001-PCM y D.S. 003-2008-MINAM con referencia a la Calidad de Aire y Emisiones y al D.S N° 085-2003-PCM en referencia al ruido .

6.1. RUIDO

La Estación de Servicios de América Norte II, se encuentra dentro de la zonificación (CZ) zonificación comercial según la Municipalidad de Trujillo, lo cual nos indica que según los valores límites establecidos en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruidos (Decreto Supremo N° 085-2003-PCM), durante el horario diurno el límite sería de 70 dB y para el horario nocturno de 60 dB.

En el primer año, se efectuará un **monitoreo Trimestral**. A partir del segundo año, la frecuencia de monitoreo se modificará en función de los resultados obtenidos en el primer año. Se estima que el nivel de ruido será inferior al límite máximo de

tolerancia que se indica en el D. S. N° 085-2003-PCM.

Por medio del presente estudio la empresa se compromete a realizar el monitoreo de Calidad de Ruido, durante la etapa de operación, de acuerdo al D. S. N° 085-2003-PCM

6.2. CALIDAD DE AIRE

La calidad de aire en el establecimiento será monitoreado trimestralmente comparando el CO₂, NO₂, SO₂ y PM 2.5, parámetros establecidos según la actividad del negocio; con el ECA establecido por el D.S 074-2001-PCM y el D.S 003-2008-MINAM el monitoreo de la calidad de aire se realizará a Barlovento y a Sotavento además se cuenta con el sistema de recuperación de vapores de gasolinas, que opera solo cuando se descarga la gasolina a los tanques

En el primer año se efectuará un **monitoreo Trimestral**. A partir del segundo año, la frecuencia de monitoreo se modificará en función de los resultados obtenidos en el primer año, previa consulta al MINEM.

Los monitoreos de calidad de aire se realizarán cumpliendo los estándares establecidos en el D. S. 074-2001-PCM “Reglamento de Estándares Nacional de Calidad Ambiental” y la D.S. 003-2008-MINAM, en lo aplicable a grifos y estaciones de servicio.

Por medio del presente estudio la empresa se compromete a realizar el monitoreo de calidad de aire en la etapa de operación de acuerdo a los parámetros CO₂, NO₂, SO₂ y PM 2.5, los mismo que serán comparados con el D. S. N° 074-2001-PCM y el D.S 003-2008-MINAM, en los parámetros de competencia del establecimiento.

Cronograma de Monitoreo

Tipo de Monitoreo	Frecuencia
Monitoreo de la calidad de aire	Trimestral
Monitoreo de ruido	Trimestral

Cuadro de Ubicación de Puntos de Monitoreo

Nombre del Punto	Ubicación	Coordenadas	Localización
Monitoreo de Ruido	Afuera de Cuarto de Maquinas	N 9105096.69 E 718266.48	Barlovento
Monitoreo de Calidad de Aire	Venteos	N 9105078.72 E 718268.60	Sotavento
Monitoreo de Calidad de Aire	Zona de Islas	N 9105083.33 E 718261.47	Sotavento

6.3. RESIDUOS SÓLIDOS

En el establecimiento se producen residuos sólidos domésticos e industriales. Los residuos domésticos son clasificados, de esta manera pueden manejados con mayor facilidad para su disposición final en el lugar dispuesto por la municipalidad.

Los residuos industriales, considerados como peligrosos, son clasificados y depositados en recipientes apropiados con tapas herméticas y debidamente rotulados para que sean dispuestos a un relleno de seguridad y/o planta de tratamiento por una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) debidamente autorizada por DIGESA.

Por medio del presente estudio la empresa se compromete a realizar el manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en el establecimiento, también se encargara de su traslado hacia un relleno de seguridad durante las etapas de construcción y operación, de acuerdo al D. S. N° 057-2004-PCM Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos.

VII. PLAN DE CONTINGENCIA

7.1. OBJETIVOS DEL PLAN

Proporcionar la información necesaria para la toma de decisiones a fin de afrontar una emergencia o incendio, de tal manera que se cause el menor impacto sobre la vida humana, los recursos naturales y la infraestructura del área.

Definir las funciones y responsabilidades del personal y establecer los procedimientos a seguir durante las operaciones de respuesta de contingencia.

Los objetivos se resumen en lo siguiente:

- ❖ Desarrollo de un sistema de seguridad para el caso de presentarse una contingencia.
- ❖ Formar un equipo de respuestas y brigadas contra incendios, dando parte activa al personal.
- ❖ Protección general de las instalaciones, garantizando la seguridad del establecimiento y del vecindario en general.
- ❖ Tener conocimiento del riesgo principal al cual se estará expuesto
- ❖ Evitar pérdidas de vidas humanas tanto al interior del establecimiento como al exterior de este, en coordinación con las autoridades relacionadas a siniestros.

7.2. EQUIPOS CONTRA INCENDIOS

El establecimiento cuenta con 02 extintores de polvo químico seco (PQS), multipropósito (ABC), son portátiles de 12 Kg, ubicados en cada isla, oficina y cuarto de máquinas.

La ubicación de los extintores cuenta con la señalización de acuerdo a la NTP (norma Técnica Peruana) N° 399.009.

Cuenta también con 02 cilindros de arena en las islas de despacho y con Botiquín de primeros auxilios.

Para comunicar sobre cualquier emergencia, el establecimiento cuenta con instalación telefónica.

7.2.1 Paradas de Emergencia

Cuenta con reguladores de emergencia (llave principal de electricidad, termo magnético) para cortar el suministro del combustible a los vehículos y a todo el establecimiento.

El Establecimiento dispone de zonas de seguridad y señalización sugerida por disposiciones legales vigentes, y un número adecuado de carteles de seguridad, lámparas y linternas operativas, cilindros de arena fina y alarma contra incendios, con actuador sonoro.

7.2.2 Plano del Establecimiento

El establecimiento cuenta con planos de distribución, conteniendo las oficinas, instalaciones, equipos contra incendios, disposición de tanques, para ser empleados en casos de emergencia.

7.3. ORGANIZACIÓN DEL PERSONAL DE CONTINGENCIA

Una eficiente aplicación del Plan de Contingencia requiere de la participación y capacitación del personal que labora en el establecimiento para poder actuar en caso de ocurrir una emergencia (incendio, fugas, sismos, etc.). La organización está compuesta por:

7.3.1. COORDINADOR GENERAL (ADMINISTRADOR)

Será encargado del entrenamiento del personal con apoyo de un externo (pudiendo contratar a un asesor externo) que asesore y capacite al personal que labora en las instalaciones para que estén preparados a afrontar cualquier eventualidad.

Se encargará de revisar que todo el equipo contra incendio se encuentre operativo y que las salidas de evacuación de las oficinas administrativas estén libres de

obstáculos. Así mismo, tendrá a la mano el teléfono para solicitar apoyo al cuerpo de bomberos, a la policía nacional, hospitales, ambulancias, Defensa Civil; así como también los teléfonos de Osinergmin y de la DGH para reportar el incidente.

Una vez concluida la emergencia, debe realizarse la evaluación final. Esta labor se efectuará en base a la experiencia obtenida en la emergencia y a los reportes del personal que haya participado.

7.3.2. JEFE DE OPERACIONES DE EMERGENCIA (JEFE DE PLAYA)

Reemplazará al coordinador general en su ausencia y su función será entrar en contacto con el público visualizando toda la labor del establecimiento. Se encargará además de pulsar el botón de emergencia para cortar el fluido eléctrico en el patio de maniobras, en caso de ocurrir algún accidente en uno de los equipos de despacho o si ocurre un incendio. Reportará el incidente al coordinador general y evacuará a toda persona ajena al combate de emergencia o que no se encuentre prestando apoyo.

Debe asegurar la movilización de hombres y equipos apropiados para las acciones a tomar y supervisar las mismas.

7.3.3. BRIGADA DE CONTROL DE EMERGENCIA (GRIFEROS Y PERSONAL DE SERVICIOS)

Serán los encargados de las acciones de respuesta a la emergencia, tales como: interrupción del flujo, aislamiento de equipos y herramientas, despliegue de extintores y la operación de los mismos. Tendrá como jefe al grifero más apto para este puesto.

7.3.4. BRIGADA DE RESCATE Y PRIMEROS AUXILIOS (EMPLEADOS Y VIGILANTES)

Estará compuesta por el personal de vigilancia y empleados de oficina, estarán a la orden del jefe de operaciones de emergencia, al producirse la emergencia, las primera acciones a tomar serán las de poner a buen recaudo la documentación de

la empresa y enseres de oficina. También colaborarán en el rescate de heridos y la administración de primeros auxilios. En general, prestarán todo el apoyo que les solicite el jefe de operaciones de emergencia.

7.4. PLANES DE ACCIÓN

Procedimientos de notificación de fugas de combustible:

- ✓ La persona que detecta la fuga, debe informar de inmediato al jefe de operaciones de emergencia.
- ✓ El jefe de operaciones de emergencia dará las indicaciones a las brigadas y a su vez notificará al coordinador general de las operaciones que se están realizando. De ser necesario, se activa el PLAN DE CONTINGENCIA.

7.5. ACCIONES DE RESPUESTA

a) DERRAME MIENTRAS SE ABASTECE DE COMBUSTIBLE A UN VEHÍCULO

- De inmediato se deberá colocar la tapa al tanque del vehículo.
- Colocar la pistola de despacho en su soporte y apague el surtidos.
- Si la carrocería del vehículo ha sido mojada con el combustible, proceder a secarlo.
- Utilizar la arena que se encuentra en un recipiente adecuado, para cubrir el combustible derramado.
- Empujar (no encender el motor) el vehículo lo más alejado posible.
- Recoger la arena empapada de combustible y llevarlo a un lugar seguro.
- Por precaución, tener listos los extintores por si se produce un incendio

b) DERRAME DURANTE LA DESCARGA DE COMBUSTIBLE

- Interrumpir la descarga cerrando las válvulas del camión tanque y contener el derrame con arena para que no se extienda.
- Apagar todos los dispensadores.
- No permitir que se enciendan motores.

- Apagar la compresora y desconecte la corriente, pero si ocurriera en la noche deje encendidas las luces del establecimiento.
- Mantener alejados a los espectadores y clientes y prohíba la entrada de vehículos al establecimiento.
- Evite que el derrame llegue al alcantarillado, por ejemplo colocando barreras de arena o tierra.
- Si el derrame se ha extendido a la vía pública, comunicar al supervisor para que comunique a la policía y se pueda desviar el tráfico.
- Por precaución tener listos los extintores por si se produce un incendio.
- Juntar o absorber la mayor cantidad del derrame que sea posible.

c) DURANTE UN SISMO

En general se deberá seguir los lineamientos de Defensa Civil:

- ✓ Realizar simulacros de sismos.
- ✓ Verificar los puntos vulnerables o críticos del área del establecimiento.
- ✓ Desconectar las líneas eléctricas y cerrar las llaves de combustible.
- ✓ Apoyar a Defensa Civil al enfrentamiento de estas emergencias.

d) ACCIDENTE

- ✓ Se analizará la gravedad del accidente y se suministrará los primeros auxilios, inmediatamente dar aviso a la emergencia médica más cercana.
- ✓ Trasladar a los afectados inmediatamente al centro de salud o posta médica.
- ✓ Dar aviso a los familiares del accidentado.
- ✓ Se deberá dar recomendaciones al personal que labora sobre el empleo de maquinarias móviles, levantamiento y traslado de pesos, manipulación de materiales.
- ✓ Cualquier incidente debe reportarse inmediatamente ya que esta información será usada para mejorar la seguridad. Un reporte diario de incidentes es recomendable.

La responsabilidad de la entrada en acción del Plan de Contingencia recaerá en el jefe de playa quien es el jefe de seguridad.

e) Durante un Tsunami

Por la ubicación del proyecto, lejos del mar, la probabilidad de que pueda ser afectada por un tsunami es nula.

f) Por explosión:

Se procede con las mismas acciones adoptadas para hacer frente a los incendios. De existir heridos, evacuarlos en vehículos propios o de servicio al público a los centros hospitalarios.

Se debe evacuar a todo el personal que labora en el establecimiento, así como también aislar el área y evacuar de ser factible al vecindario.

g) Por Lluvias intensas

El área del proyecto, corresponde a una zona de clima de tipo templado.

Las precipitaciones fluviales en la zona son mínimas o nulas.

h) Por Sismos

El personal del establecimiento deberá conocer las acciones que se deben tomar en caso que se produzca un sismo. Asimismo las vías de evacuación y las zonas de seguridad deben estar debidamente señalizadas.

Los estragos que puede producir un sismo se redicen si en la construcción del establecimiento se ha cumplido con el reglamento Nacional de Construcciones, se han instalado adecuadamente los equipos, se mantienen despejadas y libres las vías de evacuación y se han realizados simulacros de sismos con el personal.

i) Por inundaciones

Una inundación puede originarse debido a cualquiera de las siguientes causas:

- a) Desborde de algún río o laguna.
- b) Elevación de la napa freática.
- c) Precipitaciones fluviales intensas.
- d) Ruptura o colapso de alguna tubería matriz de agua o desagüe.

En cuanto a la elevación de la napa freática por precipitaciones fluviales, es nula a que ocurra, porque el área proyectada no corresponde a una zona de lluvia.

Sobre la ruptura o colapso de tuberías troncales de agua o desagüe, esto es improbable debido a que estos ductos están algo alejados del área proyectada.

j) Por Vientos Fuertes

Los vientos en la zona del establecimiento, mayormente provienen del Sur Oeste y están en el rango de brisa leve.

La dirección predominante del viento es importante para el diseño. La forma de minimizar el riesgo de los vientos es tenerlos en cuenta para el diseño del proyecto.

7.6. ELIMINACIÓN DE ARENA Y MATERIALES ABSORVENTES EMPAPADOS DE COMBUSTIBLE

- ✓ El material impregnado de aceite o combustible deberá ser eliminado de acuerdo al PMA. Si es necesario que permanezca dentro del establecimiento antes de su eliminación, se almacenará en recipientes metálicos con tapa y debidamente rotulados.
- ✓ Si se opta por secar pequeños volúmenes de arena (no más de 5 Kg.), impregnada de combustible, deberá esparcirse dentro de una bandeja y colocarla expuesta al sol. La bandeja deberá ubicarse en un lugar seguro y a una distancia no menor a 30 metros de cualquier fuente de calor.
- ✓ Si se tratara de volúmenes considerables de arena o tierra utilizada en la absorción del combustible derramado, se eliminará a través de una empresa autorizada por DIGESA.

7.7. SISTEMA DE LUCHA CONTRA INCENDIO

Es obligación de todo el personal del establecimiento, conocer y observar las reglas de prevención de incendios y procedimientos de emergencia contenido en este Plan.

7.7.1. DETECCIÓN DE SITUACIONES DE EMERGENCIA

- Cualquier situación de riesgo de incendio deberá ser informada al jefe de playa.
- En caso de amago de incendio o incendio, la persona que lo detecte alarmará de la situación a los responsables del establecimiento.
- Quien detecte el incendio debe considerar, si con los medios a su alcance (extintores, agua, arena, etc.), puede controlar la situación, debe hacerlo sin exponerse y después de haber alarmado a los demás.

7.7.2. ACCIONES DE RESPUESTA

- El personal a cargo de las operaciones será responsable de guardar la documentación en uso, cerrar archivos, etc. y enrolarse a la brigada.
- Todos los vehículos que se encuentren en la estación de servicio deberán ser llevados lo más lejos posible, teniendo cuidado que no obstruyan el tránsito de vehículos de emergencia y los equipos contra incendio.
- Evacuar el área de personal no entrenado a una zona de seguridad.
- Atacar el incendio con los extintores disponibles.
- De extenderse el fuego, notificar al cuerpo de bomberos y proporcionar información de las instalaciones y tipo de incendio.
- Tomar las precauciones de seguridad.

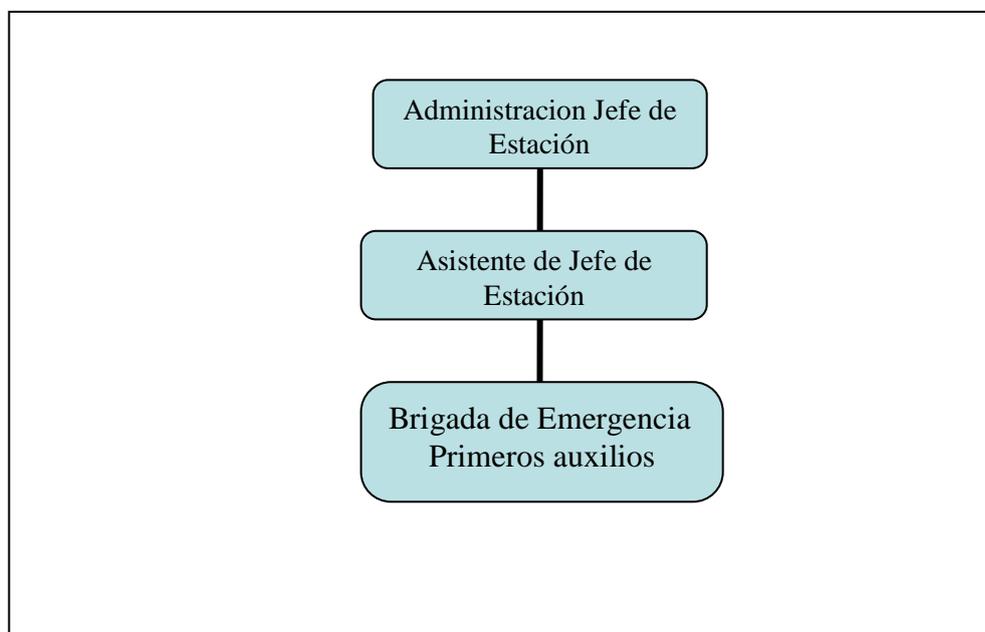
7.8. TELÉFONOS DE EMERGENCIA

En caso de incendio, el coordinador general será el responsable de efectuar las llamadas de emergencia.

Central de Emergencia Policial	(044) 206088
Central de Emergencia Bomberos Incendios - Rescates	(044) 233333
Hospital Essalud Trujillo	(044) 201364
Defensa Civil	115
Sedalip Trujillo	(044) 201364
OSINERGMIN	219-3400 (044) 490773
Hidrandina	(044) 481300
Policía de Carreteras (POLCAR) Km20 Panamericana Sur hasta Tacna	276-4840/276-2875 276-0665
Central de Emergencia PECSA	411-4611 Rpm # 425712

La organización está compuesta por personal del establecimiento:

Organización de Emergencia



7.9. EVALUACIÓN DEL PLAN

Una vez finalizada las labores de protección, control y limpieza se tendrá que efectuar una evaluación del PLAN DE CONTINGENCIA. Para tal fin se ha elaborado el siguiente cuestionario:

1. Fecha de la emergencia _____
2. Causas _____
3. ¿Fue efectivo el procedimiento del plan de acción? Sí _____ No _____
¿Por qué no? _____
4. ¿Se siguió y fue útil el procedimiento de notificación? Sí _____ No _____
¿Por qué no? _____
5. ¿Está el directorio telefónico actualizado? Sí _____ No _____
6. ¿Hubo escapa de gas o derrame? Sí _____ No _____
7. ¿Hubo incendio? Sí _____ No _____
8. ¿El incendio se pudo controlar? Sí _____ No _____
¿Por qué no? _____
9. ¿El incendio causó muertes? Sí _____ No _____
¿Cuántas personas y por qué? _____
10. ¿El incendio causó heridos? Sí _____ No _____
¿Cuántas personas y a dónde fueron trasladadas? _____
11. ¿El incendio causó pérdidas en propiedades? Sí _____ No _____
¿Cuáles? _____
12. ¿Cómo se combatió el incendio?
Recursos propios, ¿cuáles? _____
Recursos externos, ¿cuáles? _____
13. ¿Fueron suficientes los equipos utilizados? Sí _____ No _____
¿Cuál faltó? _____
14. ¿Se recibió el apoyo de otras instituciones? Sí _____ No _____
¿De cuáles? _____
15. Recomendaciones para mejorar el Plan de Contingencia _____

X. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE RELACIONAMIENTO CON LA COMUNIDAD (Desde antes de iniciado el proyecto)

Es necesario poner en conocimiento de la ciudadanía en general que nuestro establecimiento funcionará en concordancia absoluta con todas las leyes, reglamentos y demás dispositivos legales vigentes referentes a la seguridad industrial y al cuidado del medio ambiente.

Asimismo, trabajaremos garantizando el cuidado del medio ambiente; manteniendo nuestra Estación de Servicio limpia y en buen estado; los desechos serán tratados de acuerdo a ley, no permitiendo la acumulación de desechos por encima de la capacidad de almacenamiento que puedan causar molestias a la comunidad en general.

MEDIDAS DE RELACIONAMIENTO COMUNITARIO EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN

Antes de la Construcción:

Antes de que comience la construcción se colocará un cartel, anunciando la construcción del Proyecto. Durante ese periodo, los vecinos y autoridades podrán presentar sus sugerencias y recomendaciones a través de la Municipalidad, a fin de que estas se canalicen ordenadamente y oportunamente y podamos responder formalmente, o aclarar dudas a través del diálogo.

Etapa de construcción:

La Estación de Servicios de Combustibles Líquidos otorgará trípticos a todo el que lo solicite o pida razón de nuestras actividades. Estos trípticos contienen información descrita de manera didáctica de los alcances del proyecto y las medidas de protección al ambiente y las medidas de seguridad que se están considerando.

Etapa de operación:

Con el fin de contribuir a fomentar una conciencia ambiental en los vecinos de la zona se colocarán letreros y/o señales que fomenten la protección del ambiente. Se realizarán capacitaciones en temas de seguridad y ambiente a los trabajadores de la Estación de Servicios de acuerdo al Programa de Anual de Actividades del área de HSE de Peruana de Estaciones de Servicios S.A.C.

CUADRO N° 14: PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	ANTES DE CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN O INSTALACIÓN	OPERACIÓN	FRECUENCIA
1. Colocación de letrero informativo	X			Antes de la construcción
2. Capacitación de trabajadores de la Estación de Servicios			X	De acuerdo al Programa Anual de Actividades
3. Entrega de trípticos conteniendo temas ambientales y de seguridad	X	X	X	De acuerdo a lo solicitado
4. Colocación de letreros y/o señales			X	Perenne

CUADRO N° 15: PRESUPUESTO PARA EL PLAN DE RELACIONAMIENTO CON LA COMUNIDAD

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	ANTES DE CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN O INSTALACIÓN	OPERACIÓN	FRECUENCIA
1. Colocación de letrero informativo	S/. 500			Antes de la construcción
2. Capacitación de trabajadores de la Estación de Servicios			S/.500-1000	De acuerdo a Programa Anual de Actividades
3. Entrega de trípticos	S/.100	S/.100	S/.100	De acuerdo a lo solicitado
4. Colocación de letreros y/o señales			S/. 100	Perenne. Se renovará según deterioro

Antes de la construcción: S/. 600.00
 Etapa de construcción: S/. 100.00
 Etapa de operación: S/. 700.00-1200.00

XI. COSTOS PROYECTADOS Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

11.1. COSTOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

A continuación se presenta el resumen de los costos aproximados para la ejecución del Plan de Manejo Ambiental.

Partida	Subpartida	Descripción	Costo en NS/ (anual)	
			1º año TRIMESTRAL	2º año TRIMESTRAL
01.00		Calidad de aire	2000.00	1500.00
	01.01	Monitoreo de calidad de aire	2000.00	1500.00
02.00		Ruido	500.00	500.00
	02.01	Monitoreo de ruido	500.00	500.00
03.00		Suelo	420.00	590.00
	03.01	Adecuación de tachos	60.00	100.00
	03.02	Mantenimiento de tachos		60.00
	03.03	Servicio de limpieza pública	180.00	180.00
	03.04	Servicio de recojo, transporte y disposición final de los residuos peligrosos	180.00	250.00
04.00		Capacitación	965.00	1,245.00
	04.01	Capacitación del personal	35.00	400.00
	04.02	Señalización y mantenimiento	300.00	300.00
	04.03	Difusión de cartillas ambientales	80.00	120.00
	04.04	Charlas de seguridad y medio ambiente	250.00	350.00
TOTAL TRIMESTRAL			3,885.00	3835.00

Como se puede apreciar el costo en el primer año es de s/. 3,885.00, por tratarse de la implementación del Plan de Manejo Ambiental; a partir del segundo año el costo anual es de s/. 3,835.00 por realizar sólo actividades de mantenimiento del Plan de Manejo Ambiental.

11.2. COSTOS TOTALES

Item	Especificaciones	Costo Total (soles)
01.00	Estructura	
01.01	Trabajos preliminares	2,500.00
01.02	Movimiento de tierra	27,313.00
01.03	Obras de concreto	70,092.00
02.00	Arquitectura	
02.01	Carpintería metálica	3,350.00
02.02	Pintura	5050.00
02.03	Marquesina metálica	40,600.00
03.00	Instalaciones sanitarias	
03.01	Desagüe	6,090.00
03.02	Agua	3,850.00
04.00	Instalaciones eléctricas	
04.01	Movimiento de tierra	6,050.00
04.02	Tuberías	25,395.00
04.03	Cables	9,695.00
04.04	Iluminación exterior	3,250.00
04.05	Tableros	4,650.00
04.06	Varios	3,200.00
05.00	Instalaciones mecánicas	
05.01	Equipos / accesorios	48,740.00
05.02	Tubería de producto	11,200.00
05.03	Varios	3,970.00
05.04	Pruebas hidrostáticas	5,350.00
06.00	Actualizaciones	
06.01	Mejoras	8900.00
Subtotal		289,245.00
Dirección técnica y utilidad		23,139.60
Total en nuevos soles		312,384.60

11.3. RELACIÓN COSTOS TOTALES Y COSTO DEL PMA

Costo total	Costo		Relación CT vs. CT _{PMA}	
	1º año	2º año	1º año	2º año
312,384.60	3,885.00	3,835.00	1.24%	1.22%

11.4. CRONOGRAMA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Actividad	
Planificación del PMA	TRIMESTRAL
Implementación del PMA	TRIMESTRAL
Monitoreos	TRIMESTRAL
Mantenimiento del PMA	TRIMESTRAL
Capacitación del Personal	SEGÚN PAAS
Charlas de Seguridad	SEGÚN PAAS

XII. ESTUDIO DE VALORIZACIÓN ECONÓMICA

12.1. ASPECTOS GENERALES

Como se mencionó en el estudio ambiental el establecimiento actualmente está en operación.

Durante la operación del establecimiento de venta de combustible, pueden existir si no son controlados impactos negativos al medioambiente.

Para una correcta gestión es necesario contrarrestar estos efectos mediante la implementación de sistema de recuperación de vapores, aislamiento de las paredes del cuarto de maquinas, instalación de trampa de aceite y grasas, entre otros.

12.2. DEFINICIÓN DE COSTOS ASOCIADOS

Los costos asociados al proyecto se puede clasificar en temporales, durante la construcción y operación del proyecto, y permanente aquellos que se mantendrán aún después del fin de las operaciones.

Los costos asociados al proyecto son los impactos inevitables del mismo, los cuales deberán ser mínimos siempre y cuando se implementen en su totalidad las medidas de mitigación del plan de manejo ambiental y el plan de abandono.

12.3. DEFINICIÓN DE BENEFICIOS ASOCIADOS

Los beneficios asociados al desarrollo y puesta en operación del establecimiento de venta de combustible están asociados a la inclusión de la política ambiental como parte del diseño mismo del proyecto, cuidándose en todo momento de minimizar los efectos del ambiente y favorecer el desarrollo social y económico de la zona, mejorando la calidad de vida de la población y también del ecosistema circundante.

12.4. EVALUACIÓN COSTO-BENEFICIO

El costo-beneficio acumulado del establecimiento se desarrollará evaluando las Medidas de Mitigación, el Plan de Manejo Ambiental propuesto para minimizar o neutralizar los impactos adversos que pudieran afectar los elementos específicos de los ambientes físicos, biológicos, socioeconómicos y de interés humano, así como también el Plan de Abandono, en el cual se están proponiendo una serie de actividades que tienen por meta devolver en lo posible las características iniciales al área de operaciones en cuanto a su topografía y geomorfología, restableciendo e incrementando la flora existente en el área y finalmente mejorando la estética y la armonía visual del lugar.

12.5. ESTUDIO COSTO BENEFICIO

La evaluación costo - beneficio se basa en la necesidad de demostrar que las medidas ambientales (beneficios), contribuirán a compensar los impactos (costos) que se identificaron en los elementos ambientales.

Los costos negativos identificados serán moderadamente superados por los beneficios positivos que se plantean por medio de las medidas ambientales que se adoptarán en el proyecto, incidiendo en el beneficio ambiental, social, económico y cultural de la zona.

El concepto de un análisis de costo-beneficio consiste en establecer un marco para evaluar si en un momento determinado en el tiempo, el costo de una medida específica es mayor que los beneficios derivados de la misma.

En teoría, el análisis costo – beneficio sigue un camino relativamente sencillo:

1. Identificación de todas las actividades que se tiene previsto ejecutar.
2. Identificación de todas las consecuencias predecibles de cada actividad.
3. Asignación de valores a cada consecuencia
4. Reducción de todos estos valores (positivos y negativos) a un común denominador (normalmente económico).

5. Suma de todos los valores (positivos y negativos) para obtener un valor neto.

Si se obtiene un valor positivo neto como resultado de este ejercicio, se podrá concluir que el proyecto del establecimiento de venta de combustible generará una mejora del bienestar social.

Aunque el proceso que se ha descrito anteriormente pueda parecer relativamente sencillo, existen algunas dificultades prácticas que limitan la aplicación del mismo, entre ellas está la dificultad de asignar valores a los activos ambientales, recursos culturales u oportunidades de conservación para los cuales no existen mercado.

Pese a los esfuerzos hechos durante las dos últimas décadas para desarrollar técnicas que permitan estimar el valor de bienes y servicios no comercializables, queda en pie la subjetividad del procedimiento.

Los valores culturales, estéticos y éticos son muy difíciles de cuantificar y por lo tanto, de comparar con bienes y servicios que sí tienen un valor de mercado establecido y aceptado. Esto ocurre en proyecto energéticos tales como el caso de este proyecto, en el cual los costos de la inversión, de los ingresos y de los costos de operación pueden ser cuantificados en términos monetarios, mientras que la mayoría de los recursos sociales y ambientales sólo pueden valorarse de manera subjetiva.

El estudio socio económico ejecutado como parte del estudio de línea de base en la vecindad del área del proyecto identificó una serie de temas que la población local cree que son importantes pero que resultan difíciles de cuantificar en términos monetarios. No obstante, a juzgar por la experiencia en otros proyectos, ciertos recursos, tales como el suelo, el agua, el aire y la salud son considerados como de gran valor.

En el siguiente cuadro, se presenta un Análisis Cualitativo de Costo Beneficio para el proyecto del establecimiento de venta de combustible.

Análisis Cualitativo de Costo – Beneficio

Recurso	Grupo Afectado	
	Área Establecimiento	Local
Salud	Negativo	Neutro
Entrenamiento técnico	Positivo	Neutro
Ganancias Tributarias y financieras	Positivo	Positivo
Empleo Directo	Positivo	Neutro
Empleo Indirecto	Positivo	Positivo
Bienes y Servicios	Positivo	Positivo
Estándares de Vida	Positivo	Positivo
Nuevas Oportunidades de Negocio	Positivo	Positivo
Uso de Aguas	Neutro	Negativo
Estéticos	Negativo	Negativo

12.6. VALORIZACION ECONOMICA DE IMPACTOS

En la operación del establecimiento, si los impactos no son controlados, se impactará negativamente sobre ciertos recursos, tales como el suelo, el agua, el aire y la salud de las personas.

El establecimiento como se mencionó anteriormente cuenta con un sistema de recuperación de vapores para minimizar los componentes volátiles que existen en la gasolina, sistema de detección de fugas de combustibles para detectar a tiempo el escape o fuga de combustible líquido y que pueda contaminar el suelo y la napa freática y demás el cuarto de maquinas las paredes esta con material aislante para evitar el ruido y cause malestar en el ambiente de trabajo.

Considerando que el establecimiento posee las medidas correctas para control y mitigación de los impactos negativos que podrían ocasionarse en el establecimiento; **la valorización económica de los impactos serán mínimos a casi cero.**

Valorización Económica

En el Plan de Manejo Ambiental, presentado para dar cumplimiento al Decreto Supremo 015-2006-EM se realizó la valorización económica de los Impactos Ambientales para el caso en que los impactos no estén controlados.

En el mismo estudio se identificó los Impactos Ambientales correspondientes a la operación del establecimiento, estableciéndose los controles y las medidas de mitigación de estos impactos.

Los tipos de establecimientos de comercialización de combustibles líquidos mediante la implementación del sistema de recuperación de vapores, mitigación del ruido en el cuarto de máquinas y sistema de detección de fugas de combustibles están controlando estos impactos al medio ambiente.

Razones por las cuales los valores hallados en los monitoreos de calidad de aire y de ruido cumplen con la normatividad vigente y de acuerdo a los parámetros detallados en el presente plan de manejo, por lo cual la valorización económica de los impactos ambientales sería **casi nula, por no decir cero** puesto como se ha dicho anteriormente el establecimiento cuenta con medidas de prevención, mitigación y/o corrección

XIII. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

A continuación se indican las medidas adoptadas y las que deben implementarse para mitigar los impactos producidos al medio ambiente por la actividad de venta de combustibles líquidos del establecimiento.

13.1. AIRE

13.1.1. EVAPORACIÓN EN TANQUES DE ALMACENAMIENTO

El deterioro del elemento aire por el almacenamiento de los combustibles en los tanques de almacenamiento tendrá efectos mínimos debido a que para el control de los polucionantes se ha instalado el sistema de recuperación de vapores en los tanques de almacenamiento de gasolina, FASE I.

El control de las emisiones durante la descarga de combustible desde el camión cisterna hacia tanques de almacenamiento, referido como recuperación de vapores FASE I, se realiza capturando los vapores en el camión cisterna, regresándolos a la planta de venta para su procesamiento.

De acuerdo a las disposiciones vigentes, se ha instalado el sistema de recuperación de vapores FASE I en los tanques de gasolina. La forma en que se produce la recuperación de vapores en esta fase, se explica a continuación:

Cuando se efectúa la descarga de combustible desde el camión cisterna a los tanques de almacenamiento, se hace dos conexiones de mangueras. Una conexión para la descarga de combustible y la otra para la recuperación de vapores. Por lo tanto, a medida que el combustible líquido ingrese al tanque de almacenamiento, los vapores que de él se desalojan pasarán al camión cisterna.

Finalmente, los vapores recuperados serán transferidos a los tanques de almacenamiento de las plantas de venta, cuando el camión cisterna vuelva a cargar combustible.

El uso obligatorio de conexiones herméticas entre la manguera de descarga y la boca de llenado, así como entre la manguera de retorno de vapores y el adaptador de recuperación de vapores, previene el escape de vapores durante el proceso de descarga de combustible.

Las presiones normales que se desarrollan entre el camión cisterna y el tanque de almacenamiento, son adecuadas para forzar los vapores hacia el camión cisterna. El flujo del líquido (descarga) causa una caída de presión dentro del compartimiento del camión cisterna, lo cual ayuda a extraer los vapores del tanque de almacenamiento hacia el interior del camión cisterna.

13.1.2. EVAPORACIÓN EN TANQUES DE LOS VEHÍCULOS

La FASE II está referida a la recuperación de los vapores que se generen durante el despacho de combustible a los vehículos. Esta fase aún no se ha instalado por su alto costo. Cabe señalar que ninguna norma vigente exige la instalación del mencionado sistema, por lo que a fin de mitigar la contaminación del aire por los vapores del tanque de los vehículos se debe dar servicio rápido y tener el menor tiempo el tanque del vehículo sin su respectiva tapa.

13.1.3. GASES DEL ESCAPE

Para reducir los gases que salen del escape de los vehículos que ingresen al establecimiento, se deben poner carteles que indiquen a los clientes que apaguen el motor de sus vehículos mientras esperan servicio.

13.2. SUELO

13.2.1. DERRAMES EN LA RECEPCIÓN Y DESPACHO

- a) Verificar que el tanque esté en capacidad de recibir el volumen de combustible que se pretende descargar.
- b) Elaborar un Manual de Operación para la recepción, almacenamiento y despacho, a fin de evitar derrames por malas conexiones o fallas de manipulación de los combustibles. También dar entrenamiento al personal.
- c) Elaborar un Programa de Mantenimiento a fin de mantener los equipos en buen estado de operación y cambiar los elementos deteriorados que puedan ser causa de fugas en las instalaciones.

13.2.2. RESIDUOS

Se estima que la producción de residuos sólidos domésticos, por la actividad actual del establecimiento es de 20 Kg. / semana. Estos residuos se seleccionan y guardan en recipientes rotulados hasta su eliminación en el relleno sanitario municipal.

Los residuos peligrosos que se generen serán aproximadamente 10 kg semanales los cuales irán en unos recipientes cilíndricos de metal los cuales se encuentran en la estación rotulados para su fácil identificación los cuales serán transportados a un relleno de seguridad y/o planta de tratamiento por una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS – RS) debidamente autorizada por DIGESA.

13.3. AGUA

13.3.1. NAPA FREÁTICA

Para evitar la corrosión de los tanques de almacenamiento y tuberías de combustible líquidos, han sido pintados con una base de pintura epóxica anticorrosivo. También, se efectuaron pruebas neumáticas antes de ser cubiertos con arena limpia libre de sales, a fin de evitar la corrosión y por ende fugas de combustible que pueden afectar la napa freática.

Los derrames pueden evitarse si se tiene en cuenta lo siguiente:

- a) Para evitar derrames durante la descarga, se deberá determinar si el tanque está en capacidad de decepcionar la cantidad de combustible con el cual será abastecido el tanque.
- b) Comprobar que la conexión de la manguera con la boca de llenado del tanque esté correctamente efectuada.
- c) Para evitar derrames durante el despacho, se deberá tener cuidado en digitar correctamente, en el dispensador , la cantidad a despacharse.
- d) Tener cuidado en manipular la manguera de despacho al iniciar y al concluir la venta.

El establecimiento cuenta con loza de concreto en todo el patio de maniobra, lo cual facilita la absorción, con arena, de los combustibles que pudieran derramarse. Para tal fin se ha colocado recipientes con arena en las islas de despacho y en la zona de descarga.

13.3.2. EFLUENTES LÍQUIDOS

Los efluentes líquidos que proceden de los servicios higiénicos se eliminan en la red pública de desagüe.

No existe lavado y engrase en la Estación.

13.4. RUIDO

Para minimizar el ruido se han tomado las siguientes acciones:

1. Se mantienen los equipos de despacho y compresora en buen estado de operación.
2. Se han colocado carteles con la leyenda “Apague su motor” y “No tocar la bocina”; a la vez, se exige a los clientes que apaguen sus motores mientras esperan atención y durante el despacho y se abstengan de tocar la bocina en el establecimiento.

13.5. SALUD

En los acápites anteriores se ha indicado las medidas para minimizar los impactos que afecten la calidad del aire, ruido y la disposición que se dará a los residuos sólidos, todo ello contribuirá a un menor impacto en la salud, principalmente la de los trabajadores.

En lo que respecta a los accidentes, a fin de reducirlos, se deberá ejecutar las siguientes acciones:

- ✓ Entrenar al personal para la realización de todas las operaciones que se llevan a cabo en el establecimiento. Como parte del entrenamiento deberán realizar prácticas contra incendios.
- ✓ Elaborar un Manual de Operación para el establecimiento.
- ✓ Elaborar un Programa de Mantenimiento.
- ✓ Eliminar las condiciones inseguras para los trabajadores y el público.
- ✓ Dotar al personal de las vestimentas apropiadas para el trabajo.
- ✓ Colocar los carteles de seguridad y prevención correctamente y en el lugar apropiado.

- ✓ Mantener la cantidad necesaria de personal para la atención del establecimiento.
- ✓ Limpieza permanente del establecimiento, lo que incluye los servicios higiénicos.

13.6 DESCRIPCION Y EVALUACION TECNICA DE EFECTOS PREVISIBLES, DIRECTOS E INDIRECTOS, ACUMULATIVOS Y SINERGICOS EN EL AMBIENTE A CORTO Y LARGO PLAZO PARA LAS ACTIVIDADES DE HIDROCARBURO EN LA E.E.S.S.

Corresponde describir y evaluar los efectos o impactos especificando cuales son directos, indirectos, acumulativos y sinérgicos en el ambiente a corto y largo plazo.

El ambiente cuenta con sus respectivas actividades que se indican a continuación:

- Obras civiles
- Obras mecánicas
- Obras eléctricas

A. Descripción y evaluación técnica de los impactos o efectos directos e indirectos a corto y largo plazo

Se considera los siguientes tipos de impactos:

IMPACTO DIRECTO

Es aquel impacto, que se produce como consecuencia directa de la acción o acciones realizadas por la ejecución del proyecto.

IMPACTO INDIRECTO

Es aquel impacto, que se produce cuando no es consecuencia directa de la acción o acciones realizadas durante la ejecución del proyecto.

En la siguiente tabla se presenta la descripción de estos impactos o efectos directos e indirectos de mayor significancia.

ACTIVIDAD IMPACTANTE	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO	DIRECTO E INDIRECTO
Obras civiles	Generación de residuos y desmontes	Posible contaminación del medio ambiente.	Directo
	Calidad de suelo	Posible alteración de la calidad del suelo	Indirecto
	Calidad de agua subterránea	Posible alteración de la calidad del agua	Directo
	Calidad del aire	Alteración temporal de la calidad del aire por las emisiones de gases.	Directo
	Ruido	Incremento del nivel sonoro	Indirecto
	Flora	Perdida de individuos, arboles, arbustivos y herbáceos.	Indirecto
	Riesgos de salud	Posible afectación a salud de los trabajadores por la ocurrencia de incendio, sismos o asaltos.	Indirecto
	Paisaje	Posible alteración de paisajes, ocasionado por la mala disposición de recursos sólidos	Directo
	Empleo	Generación de empleos y contratación de servicios locales	Directo

ACTIVIDAD IMPACTANTE	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO	DIRECTO E INDIRECTO
Obras mecánicas	Generación de residuos y desmontes	Posible contaminación del medio ambiente.	Directo
	Calidad del aire	Alteración temporal de la calidad del aire por las emisiones de gases.	Directo
	Generación de ruido	Incremento del nivel sonoro	Indirecto
	Fauna	Posible desplazamiento de la fauna debido a la venta de combustibles.	Indirecto
	Riesgos de salud	Posible afectación a salud de los trabajadores por la ocurrencia de incendio, sismos o asaltos.	Indirecto
	Empleo	Generación de empleos y contratación de servicios locales	Directo

ACTIVIDAD IMPACTANTE	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO	DIRECTO E INDIRECTO
Obras eléctricas	Generación de residuos y desmontes	Posible contaminación del medio ambiente.	Directo
	Calidad del aire	Alteración temporal de la calidad del aire por las emisiones de gases.	Directo
	Generación de ruido	Incremento del nivel sonoro	Indirecto
	Fauna	Posible deslazamiento de la fauna debido a la venta de combustibles.	Indirecto
	Riesgos de salud y seguridad	Posible afectación a salud de los trabajadores por la ocurrencia de incendio, sismos o asaltos.	Indirecto
	Empleo	Generación de empleos y contratación de servicios locales	Directo

B. Evaluación técnica de los impactos ambientales acumulativos y sinérgicos

IMPACTOS ACUMULATIVOS

Están vinculados a la repetitividad de una acción sobre un mismo parámetro ambiental. A continuación en la siguiente tabla, se detallan los impactos acumulativos.

ACTIVIDAD	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO ACUMULATIVO
Obras civiles	Generación de residuos y desmontes	Posible contaminación del medio ambiente.
	Riesgos de salud y seguridad	Posible afectación a salud de los trabajadores por la ocurrencia de incendio, sismos o asaltos.
Obras mecánicas	Generación de residuos y desmontes	Posible contaminación del medio ambiente.
	Riesgos de salud y seguridad	Posible afectación a salud de los trabajadores por la ocurrencia de incendio, sismos o asaltos.
Obras eléctricas	Generación de residuos y desmontes	Posible contaminación del medio ambiente.
	Riesgos de salud y seguridad	Posible afectación a salud de los trabajadores por la ocurrencia de incendio, sismos o asaltos.

IMPACTOS SINERGICOS

Por impactos sinérgicos se refiere la coexistencia de dos o más efectos simples produciendo un efecto mayor que la suma de ambos. Concluye en un reforzamiento de efectos simples. A continuación se presentan los efectos sinérgicos que podría generar la venta de combustible en una estación de servicio.

ACTIVIDAD	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO SINERGICO
Obras civiles	Calidad de agua subterránea	Posible alteración de la calidad del agua
	Fauna	Posible desplazamiento de la fauna debido a la venta de combustibles.
Obras mecánicas	Calidad de agua subterránea	Posible alteración de la calidad del agua
	Fauna	Posible desplazamiento de la fauna debido a la venta de combustibles.
Obras eléctricas	Calidad de agua subterránea	Posible alteración de la calidad del agua
	Fauna	Posible desplazamiento de la fauna debido a la venta de combustibles.

EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

Para realizar la evaluación de los impactos ambientales generados en la venta de combustibles líquidos en la estación de servicios, es necesario identificar los aspectos ambientales producto de las actividades generadas.

A continuación se verá el cuadro de evaluación de impacto ambiental para la venta de combustible líquidos mediante el método de la matriz de Leopold Modificada.

ESCALA DE EVALUACION DE IMPACTOS					RESULTADOS	
ADVERSO		BENEFICIOSO	OPERACION			
-1 LEVE		+1 LEVE				
-2 MODERADO		+2 MODERADO				
-3 FUERTE		+3 FUERTE				
FACTOR	COMPONENTE	ASPECTO AMBIENTAL	FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS	DESPACHO DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS	SUMA	PROMEDIO
FISICO	SUELO	Calidad de suelos	-1	-1	-2	-1
		Calidad de agua subterránea	0	0	0	0
	AIRE	Calidad de aire	-1	-1	-2	-1
		Generación de ruido	-1	-1	-2	-1
CONDICIONES BIOLIGICAS	FLORA	Especies amenazadas	0	0	0	0
		Cobertura vegetal	0	0	0	0
	FAUNA	Alteración de hábitat	0	0	0	0
		Animales terrestres y aéreos	0	0	0	0
FACTORES CULTURALES	STATUS CULTURAL	Riesgo de salud y seguridad	-1	-1	-2	-1
		Paisaje	+1	+1	2	1
		Empleo	+1	+	2	1

Luego de la evaluación de los impactos ambientales mediante la matriz de Leopold Modificada, se determinó que los impactos ambientales durante la etapa de operación son de tipo leve (-4). Asimismo, los impactos positivos que generan beneficios también son leves (+2)

ESCALA DE EVALUACION DE IMPACTOS																			
ADVERSO		BENEFICIO		CONSTRUCCION DE UNA E.E.S.S.													RESULTADOS		
"-1: LEVE"		"-1: LEVE"		OBRAS CIVILES				OBRAS MECANICAS					OBRAS ELECTRICAS						
"-2: MODERADO"		"-2: MODERADO"																	
"-3: FUERTE"		"-3: FUERTE"																	
FACTOR	COMPONENTE	ASPECTO AMBIENTAL	Transporte de materiales	Construcción de zanja para instalación de tanque de combustible	Construcción de zanjas para redes eléctricas y mecánicas	Construcción de islas de despacho	Construcción de minimarket, taller y llantería	Montaje e instalación de tanques de combustible	Instalación de control e instrumentación a las bombas de combustible	Instalación de tuberías y accesorios para la ruta de combustibles	Prueba del sistema de tuberías para rutas de almacenamiento y descarga de combustible	Prueba a los tanques de combustible	Instalación de tableros de control de combustibles líquidos	Instalación de tuberías de PVC para cableado eléctrico a los equipos y edificios	Pruebas de explosión de acuerdo a especificaciones UL	Instalación de alarma detectora de gases, pulsadores de emergencia	SUMA	PROMEDIO	
			FISICO	Suelo	Generación de residuos y desmontes	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Calidad de suelo	0	-1			-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	-0.14
Calidad de agua subterránea	0	-1			-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	-0.14
Aire	Calidad del aire	0		-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	-1	0	-4	-0.29
	Generación de ruido	-1		-1	-1	0	-1	-1	0	0	0	0	-1	0	0	-1	0	-7	-0.5
CONDICIONES BIOLÓGICAS	Flora	Especies amenazadas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Cobertura vegetal	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3	-0.21
	Fauna	Alteración de hábitad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	-1	0	-2	-0.14
		Animales terrestres y aéreos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	-1	0	-2	-0.14
FACTORES CULTURALES	Status cultural	Riesgo de salud y seguridad	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	-1	-1	0	0	-1	0	0	-6	-0.43
		Paisajes	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-0.07
		Empleo	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+14	+1

La significancia se determina mediante la siguiente escala:

POSITIVO
Leve: 0 a 12
Moderado: 13 a 24
Fuerte: 25 a 36

NEGATIVO
Leve: -12 a 0
Moderado: -24 a -13
Fuerte: -36 a -25

INTERPRETACION DE RESULTADO

Luego de la evaluación de los impactos ambientales mediante la matriz de Leopold Modificada, se determinó que los impactos ambientales durante la etapa de construcción son de tipo leve (-3.06). Asimismo, los impactos positivos que generan beneficios también son leves (+1)

XIV. PLAN DE ABANDONO

14.1. GENERALIDADES

Al finalizar las operaciones del establecimiento se deberá restituir el área, en lo posible, al medio natural en que se encontró, de lo contrario, se realizará mejoras.

En la eventualidad que se tuviera que efectuar un Plan de Abandono con el consiguiente desmontaje de las instalaciones y equipos del establecimiento, éste se efectuará teniendo en cuenta la seguridad y protección del medio ambiente.

14.2. ACTIVIDADES DE ABANDONO PARCIAL

Para efectuar el desmontaje de las instalaciones y equipos se deberá preparar un plan de retiro del servicio, el mismo que se hará considerando las indicaciones que a continuación se dan:

- 1. Información a la DGAAE.-** Antes de efectuar cualquier acción deberá cumplirse con lo establecido en el D. S. N° 015-2006-EM.
- 2. Instalaciones eléctricas.-** Antes de proceder a desmontar o retirar cualquier equipo deberá cortarse el suministro eléctrico a todo el establecimiento desde la llave general, donde se colocará un cartel con la indicación de peligro y el nombre de la persona autorizada para restablecer la corriente.
- 3. Dispensadores.-** Es el equipo para el despacho de combustible líquido son unidades que tienen la bomba sumergible en el tanque, la misma que succiona el combustible desde el tanque a través de una tubería y van hacia el dispensador. Antes de su desmontaje será necesario desconectar el abastecimiento eléctrico y las tuberías.
- 4. Tuberías.-** Las tuberías de conducción de combustible líquido, antes de su desmontaje deberán verificarse que no contengan combustible.

Generalmente contienen vapores inflamables, por lo que se tendrá, durante el desmontaje, el cuidado de no producir ninguna chispa que pueda provocar la ignición de los vapores.

Efectuado el desmontaje de las tuberías deberán desgasificarse y probarse, con un explosímetro, si no existen en el interior gases explosivos.

5. Tanques.- El tanque de almacenamiento de combustible líquido, deberá ser secado completamente, luego desgasificado y posteriormente probado mediante un explosímetro y constatar que no contengan gases inflamables. Sólo entonces se podrá proceder a su retiro de las fosas en las que están enterrados. Si se decide dejar los tanques en su lugar, deberán ser llenados con arena (Art. 32 D. S. 054-93-EM).

6. Equipos auxiliares.- Todos los equipos auxiliares como: bombas, compresoras, equipos de iluminación, etc., antes de ser retirados deberá efectuarse la desconexión del suministro eléctrico.

7. Superficie del terreno.- Se deberá tener en cuenta el uso posterior que se dará al terreno, a fin de realizar los trabajos que sean necesarios para rehabilitar la superficie. Si fuera necesario efectuar un relleno de las excavaciones en donde se ubicaron los tanques, deberá efectuarse con material similar al del terreno.

Si hubiera parte del terreno contaminado por derrames, deberá removerse el material contaminado para ser reemplazado por material limpio.

Se recomienda cercar el terreno para evitar que sea utilizado para el arrojado de basura.

8. Demolición.- De ser necesario demoler las construcciones, primero deberá desconectarse la alimentación eléctrica y el suministro de agua, luego se retira todo lo que sea susceptible de ser desarmado como: puertas, ventanas, conectores eléctricos, equipos de iluminación, grifería, servicios higiénicos, etc. Finalmente, se efectuará la demolición teniendo como prioridad la seguridad de los trabajadores, los mismos que deberán ser dotados de todos los elementos de seguridad y protección que sean necesarios.

La disposición final del desmonte se hará de acuerdo con las disposiciones municipales vigentes.

9. Almacenamiento y transporte.- De ser necesario almacenar equipos y/o materiales, deberá efectuarse con orden y limpieza, separándolos de acuerdo a su afinidad, a fin de facilitar en cualquier momento su identificación y transporte, evitando accidentes. Así mismo, deberá hacerse inventario de todos los equipos y materiales. También se debe evitar el ingreso de personas no

autorizadas a la zona de almacenamiento.

Para efectuar el transporte, deberá escogerse los vehículos adecuados para efectuarlo, ya sea que se trate de transporte de materiales o equipos. Después se tendrá que obtener los permisos correspondientes para estos tipos de traslados.

Durante el traslado deberá respetarse las disposiciones de tránsito y portar el vehículo las señales que correspondan.

14.3. ACCIONES PARA UN ABANDONO PARCIAL

Cuando el abandono se producirá en una parte del área total del establecimiento o sin hacer abandono del área, se retiran algunas instalaciones, por ejemplo, un tanque de almacenamiento de combustible que será retirado para ser reemplazado por otro tanque. Las acciones a tomarse son las siguientes:

- ✓ Determinar si para ejecutar el Plan de Abandono es necesario suspender la atención al público o es suficiente con aislar el área donde se realizará el retiro de las instalaciones.
- ✓ Documentar mediante una filmación o reseña fotográfica todo el proceso en la ejecución del Plan de Abandono, a fin de acompañar los informes que se presenten posteriormente.
- ✓ Si los equipos retirados permanecerán por algún tiempo en el área del establecimiento, deberán ubicarse en un lugar apropiado que no estorbe con la atención del público ni constituya un riesgo potencial para el público ni el personal del establecimiento.
- ✓ Si los equipos retirados hubieran contenido combustible, cualquiera que estos sean, deberán ser lavados y desgasificados antes de ser almacenados o transportados a otro lugar.
- ✓ Cumplir con lo señalado en el Artículo 90º del D. S. N° 015-2006-EM.

14.4. ACCIONES PARA UN CIERRE TEMPORAL

En caso que la estación de servicio tenga la necesidad de efectuar un cierre temporal, se deberán ejecutar las siguientes acciones

:

- ✓ Retirar los combustibles líquidos de los tanques.
- ✓ Bloquear las entradas y salidas del establecimiento.
- ✓ Cortar la energía eléctrica a los equipos que no se van a usar, principalmente los equipos de despacho.
- ✓ Mantener los circuitos de iluminación.
- ✓ Mantener guardia permanente con acceso al teléfono, a fin de poder comunicar cualquier emergencia.
- ✓ Cumplir con lo señalado en el Art. 91º del D. S. N° 015-2006-EM.

Cronograma del plan de abandono

Detalle	Fecha Inicial	Fecha Final	Medida a Realizar
Infraestructura civil	Sin determinar	Sin determinar	Demolición Desmantelamiento
Infraestructura eléctrica	Sin determinar	Sin determinar	Corte del servicio y Retiro de Infraestructura
Infraestructura mecánica	Sin determinar	Sin determinar	Desmontaje, traslado o retiro. Retiro de tanques, tuberías, cisternas, etc.
Infraestructura industrial	----- -	-----	-----
Instalaciones sanitarias	Sin determinar	Sin determinar	Retiro de servicios y desmontaje de infraestructura
Medidas de recuperación del suelo	Sin determinar	Sin determinar	Nivelación de suelo. Recuperación de suelo.

XV. CONCLUSIONES

1. El funcionamiento del establecimiento de venta de combustibles líquidos no altera ni alterará el ecosistema del entorno (calidad de aire, suelos, y Flora y Fauna incipientes), no se produce efluentes industriales; la salud humana solamente sería afectada por accidentes de trabajo y por desastres naturales.
2. El funcionamiento del establecimiento tiene repercusiones positivas y favorables por la generación de empleos.

XVI. RECOMENDACIONES

1. Continuar con la supervisión en el establecimiento, realizando los ajustes en caso de ser necesarios, protegiendo de esta manera la seguridad y el cuidado del medio ambiente.
2. Cumplir y mantener dentro de las políticas de protección ambiental establecidas por el Reglamento de Protección Ambiental de las Actividades por Hidrocarburos (D.S. N° 015-2006-EM).- Además cumplir con lo dispuesto en el D.S. N° 054-93-EM (Reglamento de Seguridad para Establecimientos de Venta al Público de Combustibles Derivados de Hidrocarburos).
3. El establecimiento debe de cumplir con su Plan de Contingencias de la EESS para salvaguarda de la seguridad del personal que labora en ella y de los clientes en general.
4. Cumplir con los monitoreos ambientales señalados por norma ambiental y de acuerdo a Ley.

XVII. FIRMA DE LOS PROFESIONALES

El presente Estudio Ambiental ha sido elaborado por profesionales con experiencia ambiental. El equipo de trabajo estuvo constituido por:

NOMBRE	PROFESION	CIP/CAP	FIRMA
Ing. Javier Mansilla Garayar	Ing. Mecánico Eléctrico	50393	
Ing. Augusto Teddy Saldamando Zevallos	Ing. Civil	56331	

Del proponente

El proponente es el representante legal de la Estación de Servicio de Venta de Combustibles Líquidos en actividad.

REPRESENTANTE LEGAL	FIRMA

XVIII. ANEXO

- Copia de Constitución Social.
- Copia de Poder del representante legal.
- Copia de DNI representante legal.
- Currículo Vitae de los profesionales.
- Certificado de habilidad vigente de los profesionales
- Plano de Ubicación/ Situación que señala puntos de monitoreo en coordenadas UTM.
- Plano de Distribución
- Cartas Compromiso
- 01 CD