Auditoría Ambiental 2013-2014 y Actualización del Plan de Manejo Ambiental de la Estación de Servicio Fenix Gas Station

PARA APROBACIÓN DEL MINISTERIO DE AMBIENTE REGIONAL COTOPAXI

Freddy Cáceres, M.Sc.
CONSULTOR AMBIENTAL INDIVIDUAL | JUNIO DE 2015
ÍNDICE DE CONTENIDOS

Contenido
CAPÍTULO 1 .............................................................................................................................................. 6
DATOS GENERALES (FICHA TÉCNICA) .................................................................................................. 6
CAPÍTULO 2 .............................................................................................................................................. 7
INTRODUCCIÓN ........................................................................................................................................ 7
  2.1 ANTECEDENTES.................................................................................................................................. 7
  2.2 OBJETIVOS DE LA AUDITORÍA AMBIENTAL................................................................................ 7
    2.2.1 Objetivo General ............................................................................................................................. 8
    2.2.2 Objetivos Específicos ..................................................................................................................... 8
  2.3 ALCANCE DE LA AUDITORÍA AMBIENTAL ................................................................................. 8
    2.3.1 Alcance Espacial ............................................................................................................................ 8
    2.3.2 Alcance Temporal ........................................................................................................................... 9
    2.3.3 Alcance Técnico .............................................................................................................................. 9
  2.4 MARCO LEGAL .................................................................................................................................... 10
  2.5 MARCO INSTITUCIONAL .................................................................................................................. 20
CAPÍTULO 3 .............................................................................................................................................. 22
METODOLOGÍA ........................................................................................................................................ 22
  3.1 PROCEDIMIENTOS DE AUDITORÍA .............................................................................................. 22
    3.1.1 Pre-auditoría ................................................................................................................................... 22
    3.1.2 Auditoría In Situ ............................................................................................................................ 22
    3.1.3 Post Auditoría ............................................................................................................................... 23
  3.2 CRITERIOS METODOLÓGICOS PARA LA VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO.......................... 23
    3.2.1 Procesos Operativos de la Estación de Servicio ......................................................................... 24
    3.2.2 Procesos de Gestión Ambiental y de Seguridad Industrial ......................................................... 24
    3.2.3 Actividades Comerciales, Servicios Asociados y Actividades Administrativas ....................... 25
  3.3 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ........................................................................................................ 25
CAPÍTULO 4 .............................................................................................................................................. 27
DESCRIPCIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS, LAS ACTIVIDADES Y EL ENTORNO ......................... 27
  4.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO, UBICACIÓN Y ÁREA
    DE INFLUENCIA ................................................................................................................................. 27

Freddy Cáceres, M.Sc.
Consultor Ambiental
Registro MAE-305-CI

2
4.2 REVISIÓN DE INSTALACIONES Y EQUIPOS ................................................................. 28
4.3 PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIO. JORNADAS DE TRABAJO ................. 29
4.4 PROCESOS OPERATIVOS ......................................................................................... 29
  4.4.1 Recepción de Combustible .................................................................................. 29
  4.4.2 Almacenamiento de Combustible ....................................................................... 29
  4.4.3 Despacho de Combustible .................................................................................. 30
4.5 PROCESOS DEGESTIÓN AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD ........................................ 30
  4.5.1 Prevención y Mitigación de Impactos Ambientales Negativos ............................ 30
  4.5.2 Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales ....................................................... 30
  4.5.3 Manejo de Residuos ............................................................................................ 31
  4.5.4 Manejo de Emisiones Atmosféricas ..................................................................... 31
  4.5.5 Sistemas de Seguridad Industrial ........................................................................ 31
  4.5.6 Manejo de la Preparación y Respuesta a Casos de Emergencias ......................... 31
  4.5.7 Manejo de Productos Químicos .......................................................................... 31
  4.5.8 Monitoreo Ambiental Interno .............................................................................. 32
4.6 PROCESOS ADMINISTRATIVOS ............................................................................. 32
  4.6.1 Trabajo de Oficina ............................................................................................... 32
  4.6.2 Capacitación e Información al Personal ................................................................ 32
  4.6.3 Gestión Documental ............................................................................................ 32
4.7 OTROS SERVICIOS .................................................................................................. 32
  4.7.1 Venta de Productos Varios en Micromercado ......................................................... 32
  4.7.2 Servicio de Bar/Restaurante ............................................................................... 32
  4.7.3 Servicio de Agua y Aire ...................................................................................... 33
  4.7.4 Servicio de Baterías Sanitarias .......................................................................... 33
  4.7.5 Servicio de vulcanizadora ................................................................................. 33
CAPÍTULO 5 .................................................................................................................. 34
RESUMEN DE LA INFORMACIÓN ADQUIRIDA ............................................................. 34
  5.1 DOCUMENTACIÓN RECIBIDA .............................................................................. 34
  5.2 REVISIÓN FÍSICA DE LAS INSTALACIONES .......................................................... 35
CAPÍTULO 6 ................................................................................................................... 36
EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO CON COMPROMISOS AMBIENTALES ......................... 36
  6.1 ANÁLISIS DE CONFORMIDADES Y NO CONFORMIDADES ................................... 36
    6.1.1 No Conformidades Mayores ............................................................................ 36
    6.1.2 No Conformidades Menores ............................................................................ 36
Freddy Cáceres, M.Sc.
Consultor Ambiental
Registro MAE-305-CI
6.2 CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ................................................. 37
6.3 CUMPLIMIENTO DEL RAOHE 1215 ........................................................................ 38
6.4 CUMPLIMIENTO DEL TULSMA ................................................................................ 40
CAPÍTULO 7 ...................................................................................................................... 43
PLAN DE ACCIÓN PARA SUPERAR LAS NO CONFORMIDADES .................................. 43
7.1 PLAN DE ACCIÓN PARA SUPERAR LAS NO CONFORMIDADES MAYORES ........... 44
7.2 PLAN DE ACCIÓN PARA SUPERAR LAS NO CONFORMIDADES MENORES .......... 45
7.3 PLAN DE ACCIÓN PARA SUPERAR LAS OBSERVACIONES .................................. 48
7.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN .................................... 55
7.5 PRESUPUESTO .......................................................................................................... 61
CAPÍTULO 8 ...................................................................................................................... 62
ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ............................................. 62
8.1 PLAN Y PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS ............... 62
8.2 PLAN Y PROGRAMA DE CONTINGENCIAS ............................................................... 65
8.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPOS Y MATERIALES EN CASO DE DERRAMES DE COMBUSTIBLES E INCENDIO .......... 74
8.4 PLAN Y PROGRAMA DE CAPACITACION ................................................................. 75
8.5 PLAN Y PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS .................................................... 76
8.6 PLAN Y PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL .... 81
8.7 PLAN Y PROGRAMA DE RELACIONES COMUNITARIAS ........................................ 83
8.8 PLAN Y PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL ............................................... 83
8.9 PLAN Y PROGRAMA DE REHABILITACIÓN AREAS DE CONTAMINADAS .......... 86
8.10 PLAN DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA ..................................................... 88
8.11 PRESUPUESTO AMBIENTAL Y CRONOGRAMA VALORADO .............................. 90
CAPÍTULO 9 ...................................................................................................................... 91
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ...................................................................... 91
CAPÍTULO 10 .................................................................................................................... 92
BIBLIOGRAFÍA .................................................................................................................. 92
ANEXOS .......................................................................................................................... 94
ANEXO 1: CALIFICACIÓN DEL CONSULTOR AMBIENTAL ........................................ 94
ANEXO 2: CHECKLIST DEL RAOHE 1215 ................................................................. 95
ANEXO 3: CHECKLIST DEL TULSMA .......................................................................... 96
ANEXO 4: FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO .................. 97
ANEXO 5: CHECKLIST DE REVISIÓN DOCUMENTAL .............................................. 98
ANEXO 6: ANEXO FOTOGRAFÍCO ........................................................................................................... 99
ANEXO 7: MATRIZ LÓGICA INTEGRADA .......................................................................................... 100
ANEXO 8: ACTA DE INICIO DE AUDITORÍA ...................................................................................... 101
ANEXO 9: ACTA DE CIERRE DE AUDITORÍA ..................................................................................... 102
ANEXO 10: CRONOGRAMA VALORADO DEL PMA ......................................................................... 103
ANEXO 11: FIRMAS DE RESPONSABILIDAD DEL EQUIPO TÉCNICO ............................................. 104
## DATOS GENERALES (FICHA TÉCNICA)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre de la Estación de Servicio</th>
<th>FENIX GAS STATION</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fase de Operación</td>
<td>Comercialización y venta de productos derivados del petróleo</td>
</tr>
<tr>
<td>Autoridad Ambiental de Control</td>
<td>Ministerio de Ambiente - Cotopaxi</td>
</tr>
<tr>
<td>Ubicación Geográfica de la Estación de Servicio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Provincia</td>
<td>Cotopaxi</td>
</tr>
<tr>
<td>Cantón</td>
<td>Latacunga</td>
</tr>
<tr>
<td>Parroquia</td>
<td>Belizario Quevedo</td>
</tr>
<tr>
<td>Sector</td>
<td>Illuchi</td>
</tr>
<tr>
<td>Superficie Aproximada</td>
<td>4700m²</td>
</tr>
<tr>
<td>Coordenadas UTM de Ubicación</td>
<td>767487 E 9890251 N</td>
</tr>
<tr>
<td>Comercializadora</td>
<td>PETRÓLEOS Y SERVICIOS</td>
</tr>
<tr>
<td>Representante Legal</td>
<td>Sr. Francisco Malavé</td>
</tr>
<tr>
<td>Dirección de la Estación de Servicio</td>
<td>Latacunga / Panamericana Sur Km. 5</td>
</tr>
<tr>
<td>Nombre del Consultor</td>
<td>M. Sc. Freddy Cáceres</td>
</tr>
<tr>
<td>Registro del Consultor</td>
<td>MAE-305-CI</td>
</tr>
<tr>
<td>Datos de Contacto del Consultor</td>
<td>Dirección: Manuel Sáenz N36-58 y Germán Alemán. Edificio Palma Gómez. Piso 2 e-mail: <a href="mailto:fcaceres2009@live.com">fcaceres2009@live.com</a> Teléfono: 2241455 Celular: 0999584242</td>
</tr>
<tr>
<td>Equipo Técnico</td>
<td>M.Sc. Freddy Cáceres (Auditor Líder)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Ing. Fabián Bernal (Auditor)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Tnlgo. Gustavo Arias (Coordinador Campo)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Lic. Cristina Arias (Logística / Administración)</td>
</tr>
<tr>
<td>Período de la Auditoría Ambiental</td>
<td>2013 – 2014</td>
</tr>
<tr>
<td>Plazo de Ejecución de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento</td>
<td>30 días calendario a partir de la aprobación de los Términos de Referencia, por parte del Ministerio del Ambiente</td>
</tr>
</tbody>
</table>
CAPÍTULO 2

INTRODUCCIÓN

2.1 ANTECEDENTES

El Señor Francisco Malavé, Representante Legal de la Estación de Servicios Fenix Gas Station tiene a su cargo la operación de este centro de expendio de combustibles (Anexo 6, Foto 8), el mismo que se encuentra en actividad por un lapso de 14 años con una remodelación en el año 7, en la ciudad de Latacunga, Provincia de Cotopaxi.

La Estación de Servicios Fenix Gas Station pertenece a la red de la comercializadora PETRÓLEOS Y SERVICIOS, empresa que se encarga del abastecimiento de combustible para el expendio, en forma continua, oportuna y segura, mediante la utilización de auto-tanques sellados que transportan combustible certificado en origen. Así también, provee la imagen corporativa, implementa un programa general de seguros aplicable al giro del negocio, dota de uniformes a los empleados, provee capacitación al personal, realiza campañas publicitarias y asesora a los propietarios en temas legales, permisos y autorizaciones.

En virtud de lo establecido en la normativa ambiental vigente, las estaciones de servicio deben presentar a la Autoridad Ambiental de Control, una Auditoría Ambiental Bienal y Actualización del Plan de Manejo Ambiental para evaluar el nivel de cumplimiento de los requerimientos ambientales aplicables a su operación. Por ello, se ha contemplado la ejecución de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento perteneciente al período bienal 2013 - 2014 de las operaciones de la Estación de Servicio Fenix Gas Station.

Con el fin de dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 42 del Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en Ecuador (RAOHE), Señor Francisco Malavé, representante legal de la Estación de Servicio Fenix Gas Station, gracias a la gestión de PETRÓLEOS Y SERVICIOS, ha contratado los servicios profesionales del M.Sc. Freddy Cáceres, consultor calificado del Ministerio de Ambiente categoría “A” (Anexo 1), y su equipo consultor, para realizar la Auditoría Ambiental de Cumplimiento correspondiente a los años 2013 - 2014, con el objeto de determinar el nivel de cumplimiento de la normativa ambiental y legislación aplicable vigente, los planes de manejo ambiental y las exigencias ambientales que rigen actualmente ante las autoridades ambientales.

2.2 OBJETIVOS DE LA AUDITORÍA AMBIENTAL

Los objetivos de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento y Actualización del Plan de Manejo Ambiental son:
2.2.1 Objetivo General

Establecer el nivel de cumplimiento de la normativa ambiental vigente en el país que sea aplicable en función a la actividad que cumple la Estación de Servicios Fenix Gas Station, verificar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental de la Estación de Servicios y de las medidas ambientales establecidas en la actualización del Plan de Manejo Ambiental.

2.2.2 Objetivos Específicos

- Verificar el cumplimiento documental referente a la gestión ambiental asociada a la operación de la Estación de Servicios.
- Verificar las condiciones actuales de la Estación en lo que se refiere a infraestructura, procesos de manejo de combustible, seguridad industrial y ambiente, mediante la inspección de todas las áreas de la estación de servicios.
- Evaluar la aplicación del plan de contingencias y la respuesta en casos de emergencias.
- Identificar el nivel de cumplimiento de los Planes de Manejo y Monitoreo Ambientales.
- Determinar y evaluar el estado actual de las posibles fuentes de contaminación.
- Establecer medidas de mitigación enfocadas a prevenir, evitar y controlar las desviaciones ambientales encontradas.
- Actualizar el Plan de Manejo Ambiental, el mismo que permite a la Estación de Servicios continuar desarrollando sus actividades por medio de un control adecuado de los efectos ambientales y medidas de mitigación.
- Realizar un Plan de Acción a implementar como respuesta al levantamiento de las No Conformidades encontradas.

2.3 ALCANCE DE LA AUDITORÍA AMBIENTAL

2.3.1 Alcance Espacial

El alcance espacial a considerar para la Auditoría Ambiental de Cumplimiento corresponde a los aproximadamente 4700 m2 que conforman el predio en donde se ubica la Estación de Servicios Fenix Gas Station.

En el área mencionada se encuentran las siguientes instalaciones y servicios:

- Área de abastecimiento (descarga) de combustibles
- Área de despacho de combustibles, dividida en islas y surtidores
- Área de tanques estacionarios donde se almacena el combustible
- Área de generación de emergencia y compresor de aire
- Área de oficinas administrativas
- Área de micromercado
• Área de manejo de residuos
• Bodega de lubricantes
• Área de baterías sanitarias

2.3.2 Alcance Temporal

El alcance temporal corresponde al periodo considerado para la revisión ambiental, es decir los años de operación 2013 y 2014.

2.3.3 Alcance Técnico

El alcance técnico para la Auditoría Ambiental de Cumplimiento y Actualización del Plan de Manejo Ambiental contempla todos los procesos y actividades que en ella se realizan, entre los cuáles se tiene:

Procesos Operativos
• Recepción de combustible
• Almacenamiento de combustible
• Despacho de combustible

Procesos de Gestión Ambiental y Seguridad Industrial
• Prevención y mitigación de impactos ambientales negativos
• Sistema de tratamiento de aguas
• Manejo de residuos
• Manejo de emisiones atmosféricas
• Sistemas de seguridad industrial
• Manejo de la preparación y respuesta a casos de emergencias
• Manejo de productos químicos
• Monitoreo ambiental interno

Actividades Comerciales y de Servicios Asociados
• Venta de productos varios en micromercado
• Servicio de agua y aire
• Servicio de baterías sanitarias

Actividades Administrativas
• Trabajo de Oficina (Administración de la Estación de Servicio)
• Capacitación y desarrollo de competencias para los trabajadores. Optimización del desempeño y verificación de las mismas, de acuerdo a las instalaciones, equipos y componentes involucrados en sus actividades.
El manejo de la documentación y aplicación de lineamientos para cumplir con los objetivos de la Gestión Ambiental de la Estación de Servicio.

2.4 MARCO LEGAL

La normativa vigente aplicable al período bienal de Auditoría Ambiental de Cumplimiento en la estación de servicio se detalla a continuación:

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR (Publicada en el Registro Oficial 449 del 20 de octubre de 2008)

Art. 14: Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, sumak kawsay, y declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

Art. 86: El Estado protegerá el derecho de la población a vivir en un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice un desarrollo sustentable. Velará para que este derecho no sea afectado y garantizará la preservación de la naturaleza.

LEY DE HIDROCARBUROS Y LEY REFORMATORIA A LA LEY DE HIDROCARBUROS Y AL CODIGO PENAL (Publicadas en el Suplemento del Registro Oficial 170 del 14 de septiembre de 2007)

Petroecuador, contratistas o asociados en exploración y explotación de hidrocarburos, refinación, transporte y comercialización, tienen la obligación de ejecutar sus labores sin afectar negativamente a la organización económica y social de la población asentada en su área de acción, ni a los recursos naturales renovables y no renovables locales.

Señala que el almacenamiento, distribución y venta al público de los derivados del petróleo se realizará por Petroecuador, o por personas naturales, empresas nacionales o extranjeras, quienes deberán sujetarse a los requisitos técnicos, normas de calidad, protección ambiental y control que fije el Ministerio del Ramo.

LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL (Publicada en el Registro Oficial 245 del 30 de julio de 1999)

Establece los principios y directrices de política ambiental y determina las obligaciones, responsabilidades, niveles de participación de los sectores públicos y privados en la Gestión Ambiental y señala los límites permisibles, controles y sanciones en esta materia.
LEY DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL (Publicada en el Registro Oficial 418 del 10 de septiembre de 2004)

Establece las obligaciones específicas en función de la protección del suelo, agua y aire, y la conservación y mejoramiento del ambiente. Prohíbe descargar a la atmósfera, suelo y agua contaminantes que alteren su calidad y afecten a la salud humana y el medio ambiente.

LEY DE AGUAS (Publicada en el Registro Oficial 305 del 6 de agosto de 2014)

Esta Ley permite el uso adecuado del recurso agua, instaura los mecanismos de control para evitar la contaminación del recurso. Las entidades competentes determinarán las acciones que podrían causar impacto sobre este recurso e instaura los mecanismos para prevenir y evitar alteraciones de los componentes principales del agua. También, se determinan las concesiones para el uso del recurso agua en actividades domésticas, en actividades para el riego y en actividades para fines eléctricos, industriales y mineros.

LEY REFORMATORIA DEL CÓDIGO PENAL (Publicada en el Registro Oficial 2 del 25 de enero del 2000)

Dado que la ley tipifica infracciones y determina procedimientos para establecer responsabilidades penales por acciones u omisiones en contra de las normas de protección ambiental, al Código Penal se le incorporó el CAPITULO XA, DE LOS DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE.

Capítulo XA, De los delitos contra el medio ambiente:

Art. 437-E.- Se aplicará la pena de uno a tres años de prisión, al funcionario o empleado público que autorice o permita, contra derecho, que se viertan residuos contaminantes de cualquier clase por encima de los límites fijados de conformidad con la ley; así como el funcionario o empleado cuyo informe u opinión haya conducido al mismo resultado.

Art. 437-K.- El juez penal podrá ordenar la suspensión inmediata de la actividad contaminante y la clausura del establecimiento, sin perjuicio de la sanción dada por la autoridad competente en materia ambiental.

LEY DE RÉGIMEN MUNICIPAL (Publicada en el Registro Oficial 331 del 15 de octubre de 1971)

El objetivo de la Ley es velar por el fiel cumplimiento de las normas legales sobre saneamiento ambiental y especialmente de la que tienen relación con ruido, olores desagradables, humo, gases tóxicos, polvo atmosférico, emanaciones y demás factores que puedan afectar la salud y bienestar de la población. Incluye el marco legal municipal que rige en los lugares donde se ha ubicado las estaciones de servicio.
LEY ORGÁNICA DE LA SALUD (Publicado en el Registro Oficial 423 del 22 de diciembre de 2006)

Rige de manera específicamente preponderante los derechos, obligaciones y normas relativos a protección, fomento, reparación y rehabilitación de salud individual y colectiva.

LEGISLACIÓN AMBIENTAL SECUNDARIA DEL MINISTERIO DE AMBIENTE (Publicada en la Edición Especial No. 2 del 31 de marzo de 2003)

El Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria (TULSMA) regula la aplicación de los artículos 28 y 29 de la Ley de Gestión Ambiental, en consecuencia, sus disposiciones serán los parámetros básicos que deban acatar todas las instituciones del Estado que integren el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, sus delegatarios y concesionarios.

El objeto principal de este reglamento es contribuir a garantizar el respeto al derecho colectivo de todo habitante a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación.

REGLAMENTO A LA LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL (Corresponde al Título IV del TULSMA, publicado en la Edición Especial 2 del 31 de marzo de 2003)

Tiene por objetivos determinar, a nivel nacional, los límites permisibles para las descargas en cuerpos de aguas o sistemas de alcantarillado; emisiones al aire incluyendo ruido, vibraciones y otras formas de energía; vertidos, aplicación o disposición de líquidos, sólidos o combinación, en el suelo, así como establecer los criterios de calidad de un recurso y criterios u objetivos de remediación para un recurso afectado.

Art. 43.- Regulados Ambientales.- Son personas naturales o jurídicas, de derecho público o privado, nacionales o extranjeras, u organizaciones que a cuenta propia o a través de terceros, realizan en el territorio nacional y de forma natural o accidental, cualquier actividad que tenga el potencial de afectar la calidad de los recursos agua, aire o suelo como resultado de sus acciones u omisiones.

Art. 59.- Plan de Manejo Ambiental.- El plan de manejo ambiental incluirá entre otros un programa de monitoreo y seguimiento que ejecutará el regulado, el programa establecerá los aspectos ambientales, impactos y parámetros de la organización, a ser monitoreados, la periodicidad de estos monitoreos, la frecuencia con que debe reportarse los resultados a la entidad ambiental de control.

El plan de manejo ambiental y sus actualizaciones aprobadas tendrán el mismo efecto legal para la actividad que las normas técnicas dictadas bajo el amparo del presente Libro VI De la Calidad Ambiental.

Art. 60.- Auditoría Ambiental de Cumplimiento.- Un año después de entrar en operación la actividad a favor de la cual se aprobó el EIA, el regulado deberá realizar una Auditoría Ambiental de Cumplimiento con su plan de manejo ambiental y con las normativas
ambientales vigentes, particularmente del presente reglamento y sus normas técnicas. La Auditoría Ambiental de Cumplimiento con el plan de manejo ambiental y con las normativas ambientales vigentes incluirá la descripción de nuevas actividades de la organización cuando las hubiese y la actualización del plan de manejo ambiental de ser el caso.

Art. 61.- Periodicidad de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento.- En lo posterior, el regulado, deberá presentar los informes de las auditorías ambientales de cumplimiento con el plan de manejo ambiental y con las normativas ambientales vigentes al menos cada dos años, contados a partir de la aprobación de la primera auditoría ambiental.

En el caso de actividades reguladas por cuerpos normativos especiales, el regulado presentará la auditoría ambiental en los plazos establecidos en esas normas, siempre y cuando no excedan los dos años. Estas auditorías son requisito para la obtención y renovación del permiso de descarga, emisiones y vertidos.

Anexos

Anexo I: Norma de calidad ambiental y de descarga de efluentes: recurso agua:

Establece los límites permisibles, las disposiciones y prohibiciones para las descargas de efluentes en cuerpos de agua o sistemas de alcantarillado, así como los criterios de calidad de las aguas para los diferentes usos y Métodos y procedimientos para determinar la presencia de contaminantes en el agua.

La norma establece los criterios de calidad para usos relevantes: consumo humano y uso doméstico, preservación de flora y fauna en aguas dulces, frías, las aguas subterráneas, usos agrícola y de riego, uso pecuario, fines recreativos y estéticos y utilización industrial.

Anexo II: Norma de calidad ambiental del recurso suelos y criterios de remediación para suelos contaminados:

Establece los criterios de aplicación general para suelos de distintos usos y los criterios de calidad de un suelo, así como los criterios de remediación para suelos contaminados.

Teniendo así como objetivo principal la preservación o conservación de la calidad del recurso suelo.

Anexo III: Norma de emisiones al aire desde fuentes fijas de combustión:

Esta norma técnica establece los límites permisibles, disposiciones y prohibiciones para emisiones de los contaminantes del aire desde fuentes fijas de combustión, así como para diferentes actividades; Métodos y equipos de medición de emisiones desde fuentes fijas de combustión; Límites permisibles de emisión de contaminantes al aire para procesos productivos. Dentro de esta norma se incluye el límite máximo permisible para procesos de hornos de fundición.

Anexo IV: Norma de calidad del aire ambiente:

Esta norma establece los límites máximos permisibles de contaminantes en el aire ambiente a nivel del suelo; provee los métodos y procedimientos destinados a la determinación de las concentraciones de contaminantes en el aire ambiente.
Anexo V: Límites permisibles de ruido ambiente para fuentes fijas y fuentes móviles y para vibraciones:

Determina los niveles permisibles de ruido en el ambiente provenientes de fuentes fijas y de vehículos automotores. Establece además los métodos y procedimientos destinados a la determinación de los niveles de ruido en el ambiente, así como disposiciones generales en lo referente a la prevención y control de ruidos.

Anexo VI: Norma de Calidad Ambiental para el Manejo y Disposición Final de Desechos Sólidos No-Peligrosos:

Establece los criterios para el manejo de los desechos sólidos no peligrosos, desde su generación hasta su disposición final.

REGLAMENTO PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR DESECHOS PELIGROSOS (Corresponde al Título V del Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria – TULSMA, publicado en la Edición Especial 2 del 31 de marzo de 2003)

El presente reglamento regula las fases de gestión y los mecanismos de prevención y control de desecho, al tenor de los lineamientos y normas técnicas previstas en las leyes de Gestión Ambiental, de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, en sus respectivos reglamentos y en el Convenio de Basilea.

Art. 153.- Los desechos peligrosos comprenden aquellos que se encuentran determinados y caracterizados en los Listados de Desechos Peligrosos y Normas Técnicas aprobados por la autoridad ambiental competente para la cabal aplicación de este reglamento.

Art. 154.- Se hallan sujetos a las disposiciones de este reglamento toda persona, natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera, que dentro del territorio del Ecuador participe en cualquiera de las fases y actividades de gestión de los desechos peligrosos, en los términos de los artículos precedentes.

REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO (D.E. 2393 Publicado en el Registro Oficial 137 del 9 de agosto de 2000)

El objetivo de este reglamento es la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del ambiente laboral. Las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo.

REGLAMENTO SUSTITUTIVO DEL REGLAMENTO AMBIENTAL PARA OPERACIONES HIDROCARBURÍFERAS EN EL ECUADOR (D.E. 1215 Publicado en el Registro Oficial 265 del 13 de febrero de 2001)
Este reglamento regula las operaciones hidrocarburíferas en todas sus fases para prevenir, mitigar, controlar, remediar y/o compensar los impactos negativos sobre el ambiente. Por tanto, es el principal cuerpo legal para la verificación de cumplimiento. Se establecen parámetros, límites exigibles, formatos y métodos, así como también establece un glosario bastante completo de términos en materia de hidrocarburos.

Los artículos de mayor relevancia para la presente auditoria, incluyen los siguientes:

**DISPOSICIONES GENERALES**

Art. 10. Programa y presupuesto ambiental
Art. 11. Informe ambiental anual
Art. 12. Monitoreo ambiental Interno
Art. 22. Límites de ruido
Art. 23. Calidad de equipos y materiales
Art. 24. Manejo de químicos
Art. 25. Manejo y almacenamiento de combustibles
Art. 26. Seguridad e higiene industrial
Art. 27. Operación y mantenimiento de equipos e instalaciones
Art. 28. Manejo de desechos
Art. 29. Manejo y tratamiento de descargas líquidas
Art. 30. Manejo y tratamiento de emisiones atmosféricas
Art. 31. Manejo y tratamiento de residuos sólidos

**FASE DE TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE DERIVADOS DE PETRÓLEO**

Art. 71. Tanques de almacenamiento
Art. 72. Instalación y reutilización de tanques

**FASE DE COMERCIALIZACIÓN Y VENTA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO**

Art. 75. Estudios ambientales
Art. 76. Tanques de estaciones de servicio
Art. 77. Manejo de desechos
Art. 78. Normas de seguridad
Art. 79. Normas de manejo
Art. 82. Registros sobre grasas y aceites lubricantes
Art. 86. Parámetros para descargas líquidas, emisiones a la atmósfera y disposición de los desechos sólidos en el ambiente (Anexos 1, 2 y 3)

Art. 89. Prueba de los planes de contingencia

**REGLAMENTO DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS** (Publicado en la Edición Especial del Registro Oficial 114 del 2 de abril de 2009)

Establece de manera general, las medidas de seguridad contra incendios que deben ser adoptadas en la planificación de las edificaciones a construirse, así como la modificación, ampliación, remodelación de las ya existentes, a fin de que dichos lugares reúnan las condiciones de seguridad y fácil desocupación en caso de pánico, incendio, sismos, etc.

**REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL IESS** Publicado mediante Resolución 172 del 29 de septiembre de 1975)

Tiene por objetivos los siguientes:
- Prevenir los riesgos laborales, sean éstos provenientes de accidentes del trabajo o de enfermedades profesionales, prescribiendo los sistemas adecuados para ello
- Señalar los actos y condiciones potencialmente peligrosas y las medidas correctivas convenientes
- Servir de guía para que los empleadores elaboren para sus respectivas empresas el Reglamento Interno de Seguridad e Higiene que están obligados de conformidad con el art. 430 (441) del Código del Trabajo, y con el art. 93 del presente Reglamento
- Demostrar el beneficio que conllevan las técnicas preventivas para empleadores y trabajadores
- Determinar los procedimientos para la comprobación de los actos o condiciones contrarios a la Seguridad e Higiene del Trabajo
- Establecer las sanciones por la inobservancia de las disposiciones de este Reglamento y de la Ley Institucional.

**REGLAMENTO DE APLICACIÓN DE LOS MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN SOCIAL ESTABLECIDOS EN LA LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL** (Publicado mediante Decreto Ejecutivo 1040 del 22 de abril de 2008)

Con la finalidad de salvaguardar la seguridad jurídica, gobernabilidad de la gestión pública, y la participación social en materia ambiental se expidió éste reglamento.

Título III. De la Participación Social

Freddy Cáceres, M.Sc.
Consultor Ambiental
Registro MAE-305-CI
Art 6: De la participación social: La participación social tiene por objeto el conocimiento, la integración y la iniciativa de la ciudadanía para fortalecer la aplicación de un proceso de evaluación de impacto ambiental y disminuir sus márgenes de riesgo e impacto ambiental.

Art 7: Ámbito: La participación social se desarrolla en el marco del procedimiento “De la Evaluación de Impacto Ambiental y del Control Ambiental”, del Capítulo II, Título III de la Ley de Gestión Ambiental”.

Art 8: Mecanismos: Sin perjuicio de otros mecanismos establecidos en la Constitución Política y en la ley, se reconocen como mecanismos de participación social en la gestión ambiental, los siguientes:

a) Audiencias, presentaciones públicas, reuniones informativas, asambleas, mesas ampliadas y foros públicos de diálogo;
b) Talleres de información, capacitación y socialización ambiental;
c) Campañas de difusión y sensibilización ambiental a través de los medios de comunicación;
d) Comisiones ciudadanas asesoras y de veedurías de la gestión ambiental;
e) Participación a través de las entidades sociales y territoriales reconocidas por la ley Especial de Descentralización y Participación Social, y en especial mediante los mecanismos previstos en la Ley Orgánica de las Juntas Parroquiales;
f) Todos los medios que permitan el acceso de la comunidad a la información disponible sobre actividades, obras, proyectos que puedan afectar al ambiente;
g) Mecanismos de información pública;
h) Reparto de documentación informativa sobre el proyecto;
i) Página web;
j) Centro de información pública; y,
k) Los demás mecanismos que se establezcan para el efecto”.

Art 10: Momento de la participación social: La participación social se efectuará de manera obligatoria para la autoridad ambiental de aplicación responsable, en coordinación con el promotor de la actividad o proyecto, de manera previa a la aprobación del estudio de impacto ambiental.

Sin perjuicio de las disposiciones previstas en este reglamento, las instituciones del Estado del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, dentro del ámbito de sus competencias, pueden incorporar particularidades a los mecanismos de participación social para la gestión ambiental, con el objeto de permitir su aplicabilidad.

Art 12: Autoridad competente: Las instituciones y empresas del Estado, en el área de sus respectivas competencias son las autoridades competentes para la organización, desarrollo y
aplicación de los mecanismos de participación social, a través de la dependencia técnica correspondiente...”.

Art 16: De los mecanismos de participación social: Los mecanismos de participación social contemplados en este reglamento deberán cumplir con los siguientes requisitos:

1.- Difusión de información de la actividad o proyecto que genere impacto ambiental.
2.- Recepción de criterios.
3.- Sistematización de la información obtenida.


Art. 153.- Las sustancias químicas peligrosas sujetas a control, son aquellas que se encuentran en los listados nacionales de sustancias químicas peligrosas aprobados por la autoridad ambiental nacional. Estarán incluidas las sustancias químicas prohibidas, peligrosas y de uso severamente restringido que se utilicen en el Ecuador, priorizando las que por magnitud de su uso o por sus características de peligrosidad, representen alto riesgo potencial o comprobado para la salud y el ambiente. Los listados nacionales de sustancias químicas peligrosas serán establecidos y actualizados mediante acuerdos ministeriales.

Art. 154.- A efectos del presente reglamento, los desechos peligrosos son:

a) Los desechos sólidos, pastosos, líquidos o gaseosos resultantes de un proceso de producción, transformación, reciclaje, utilización o consumo y que contengan alguna sustancia que tenga características corrosivas, reactivas, tóxicas, inflamables, biológico-infecciosas y/o radioactivas, que representen un riesgo para la salud humana y el ambiente de acuerdo a las disposiciones legales aplicables

b) Aquellos que se encuentran determinados en los listados nacionales de desechos peligrosos, a menos que no tengan ninguna de las características descritas en el literal anterior. Estos listados serán establecidos y actualizados mediante acuerdos ministeriales.

Para determinar si un desecho debe o no ser considerado como peligroso, la caracterización del mismo deberá realizarse conforme las normas técnicas establecidas por la Autoridad Ambiental Nacional y/o el INEN, o en su defecto normas técnicas aceptadas a nivel internacional.

ACUERDO MINISTERIAL No. 026 (Publicada en el Registro Oficial 334 del 12 de mayo de 2008)

Art. 1.- Toda persona natural o jurídica, pública o privada, que genere desechos peligrosos deberá registrarse en el Ministerio del Ambiente, de acuerdo al procedimiento de registro de generadores de desechos peligrosos determinado en el Anexo A de dicho Acuerdo Ministerial.

Freddy Cáceres, M.Sc.
Consultor Ambiental
Registro MAE-305-Cl
Art. 2. - Toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera que preste los servicios para el manejo de desechos peligrosos en sus fases de gestión: reuso, reciclaje, tratamiento biológico, térmico, físico, químico y para desechos biológicos; coprocesamiento y disposición final, deberá cumplir con el procedimiento previo al licenciamiento ambiental para la gestión de desechos peligrosos descrito en el Anexo B de dicho Acuerdo Ministerial.

Art. 3. - Toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera que preste los servicios de transporte de materiales peligrosos, deberá cumplir con el procedimiento previo al licenciamiento ambiental y los requisitos descritos en el Anexo C de dicho Acuerdo Ministerial.

**ACUERDO MINISTERIAL 091 del MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS** (Publicado en el Registro Oficial 430 del 4 de enero de 2007)

Fija los límites permisibles para emisiones a la atmósfera provenientes de fuentes fijas para actividades hidrocarburíferas.

Quedan eximidos del monitoreo de emisiones los generadores emergentes, motores y bombas contra incendios cuya tasa de funcionamiento sea menor a 300 horas por año. No obstante, si dichas unidades no son sujetas a un mantenimiento preventivo estricto, la Dirección Nacional de Protección Ambiental puede disponer que sean monitoreadas trimestralmente.

**Norma Técnica Ecuatoriana NTN INEN 2266:2000**

Esta norma señala los lineamientos para el transporte, almacenamiento y manejo de productos químicos peligrosos.

**Norma NFPA 30-2003** (Flammable and Combustible Liquids Code)

Establece los estándares técnicos para la protección contra incendios por líquidos inflamables y combustibles

**Normas técnicas API 653, UL 58, ANSI/ASME B31.4**

Establecen los códigos de construcción, manuales y procedimientos de los fabricantes de los equipos.

**COMENDIO DE NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL PETROECUADOR POLÍTICAS CORPORATIVAS AMBIENTALES Y DE RELACIONAMIENTO COMUNITARIO** (Octubre 2004)

- Norma PETROECUADOR SH-003. Permisos de Trabajo
- Norma PETROECUADOR SH-004. Planes de Emergencia
2.5 MARCO INSTITUCIONAL

De acuerdo al marco legal regulatorio, se establece el siguiente marco institucional que rige el proceso para la elaboración de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento y Actualización del Plan de Manejo Ambiental:

La Ley de Gestión Ambiental establece que la Autoridad Ambiental Nacional es el Ministerio de Ambiente del Ecuador (MAE), por tanto es esta Cartera de Estado la encargada de emitir las políticas y lineamientos normativos para la Gestión Ambiental en el País. Como Autoridad Ambiental, el MAE es la entidad encargada de la revisión y aprobación de las Auditorías Ambientales de cumplimiento. El MAE cuenta, en su estructura institucional, con oficinas regionales en todas las provincias del Ecuador.

El Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA) establece la acreditación de las entidades seccionales y/o sectoriales, indicando que las instituciones que cuenten con la infraestructura,
capacidad técnica y recursos necesarios, pueden acreditarse ante el MAE para actuar como autoridad ambiental en su ámbito de aplicación seccional o sectorial.

Sin embargo, para el sector de hidrocarburos no existe una entidad acreditada ante el MAE. Por otra parte, en la Provincia de Cotopaxi no existe un gobierno local (municipal o provincial) que cuente con la acreditación ante el MAE. Por tanto, y teniendo en cuenta la estructura institucional del MAE, la entidad a cargo de la revisión y aprobación de los Términos de Referencia, así como de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento y Actualización del Plan de Manejo Ambiental, es el MAE – Regional Cotopaxi. De aquí que todo el trámite tendiente a la aprobación de la Auditoría Ambiental deberá llevarse a cabo en dicha institución, cuyas oficinas se encuentran en la ciudad de Latacunga.
CAPÍTULO 3
METODOLOGÍA

3.1 PROCEDIMIENTOS DE AUDITORÍA

La metodología para la Auditoría Ambiental de Cumplimiento y Actualización del Plan de Manejo Ambiental se clasifica en tres etapas: La Pre Auditoría, la Auditoría en Sitio y la Post Auditoría, que permiten establecer las conformidades y no conformidades en base a la normativa ambiental vigente para la Estación de Servicio.

3.1.1 Pre-auditoría

En esta etapa se ha realizado la clasificación respectiva en lo referente a la documentación utilizada para la Auditoría, entre la cual se tiene principalmente la legislación vigente, los procesos y procedimiento que se utilizan actualmente, documentos de los requisitos legales, manual de trabajo, capacitaciones, simulacros, etc., con sus respectivos registros, instrumentos de evidencia y control utilizados por los integrantes del equipo auditor como información inicial.

Por otra parte, se han validado las listas de chequeo (checklist) a ser aplicadas en el desarrollo de la auditoría in situ, las mismas que incluyen, básicamente, los requerimientos aplicables del RAOHE 1215 (Anexo 2) y del TULSMA (Anexo 3).

De igual forma, se ha generado un formato que incluye la información general de la Estación de Servicio (Anexo 4), el mismo que también ha sido aplicado durante el levantamiento de información in situ.

Un tema importante en esta fase ha sido la determinación de la información documental revisada durante la auditoría, así que para ello se ha generado también un formato de requisitos de documentación (Anexo 5). En principio, se ha solicitado al Supervisor de P&S que se encargue de recopilar esta información y que se la tenga lista para la auditoría, por lo que se ha hecho necesario el almacenamiento de la documentación levantada en la auditoría.

Finalmente, en esta etapa ha sido importante la coordinación con el representante de la Estación de servicio para la ejecución de la etapa de la auditoría In situ.

3.1.2 Auditoría In Situ

Reunión de apertura.-

En el inicio de la reunión tuvo lugar el reconocimiento del equipo consultor con los representantes de la estación de servicio, previo al inicio de la inspección con la participación de ambas partes.

Se presentó al personal auditado los lineamientos de inspección que abarcan la metodología, los objetivos, el alcance y el cronograma del plan de trabajo.
Se obtuvo la aceptación por parte del representante de la estación de servicio en cuanto a la disposición y facilidades con los recursos indispensables para la ejecución del trabajo.

Se dio lectura al Acta de Inicio de Auditoría y se la suscribe por las partes (Anexo 8).

Inspección visual y recopilación de evidencias.-

Se procedió a registrar específicamente las características de las instalaciones en funcionamiento.

Se registraron detalladamente las actividades que se realizan en el área operativa de las instalaciones.

Se generó una memoria fotográfica como respaldo del levantamiento de información.

Se realizó una recopilación de evidencias en lo referente a documentación.

Reunión de cierre.-

Al finalizar la fase de levantamiento de información y evidencias respectivamente, se propició una reunión con los representantes de la estación de servicio, permitiendo informarles las observaciones evidenciadas.

Mientras se llevaba a cabo la información de hallazgos encontrados, se ha solicitado la documentación general archivada en la estación de servicio para comparar con la información registrada en la inspección visual y registrar los hallazgos encontrados desde un principio de manera clara y concisa, adjunto a los registros documentados y memoria fotográfica.

Finalmente se registró el Acta de Cierre de Auditoría (Anexo 9).

3.1.3 Post Auditoría

En la etapa de post auditoría se han elaborado los reportes de las No Conformidades, para ello se ha utilizado un formato específico que es sumillado por el auditor líder.

Así también, se ha llevado a cabo el procesamiento de información contenida en las listas de chequeo para la determinación del nivel de cumplimiento.

Finalmente, se ha realizado el Plan de Acción como herramienta de corrección de no conformidades halladas, por medio del cual se detallan las acciones correctivas que se deben ejecutar, en un periodo de tiempo determinado por medio de un cronograma de cumplimiento.

3.2 CRITERIOS METODOLÓGICOS PARA LA VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO

Para la verificación de cumplimiento, en cuanto a los aspectos específicos de revisión, se han aplicado los siguientes criterios:

Freddy Cáceres, M.Sc.
Consultor Ambiental
Registro MAE-305-CI
3.2.1 Procesos Operativos de la Estación de Servicio

En cuanto a la recepción de combustible, se ha verificado que las áreas destinadas a esta actividad se encuentren correctamente delimitadas (Anexo 6, Foto N°11, 12), que las bocatomas estén en buen estado para evitar fugas al momento de la descarga, que se cuente con la conexión a tierra en donde se pueda anclar el cable-lagarto del tanquero.

El almacenamiento de combustible ha sido verificado mediante la revisión de todo lo especificado en la lista de verificación del RAOHE 1215 (Anexo 6, Foto N°12). Fue aspecto importante de respaldo contar con los registros de las inspecciones de tanques ejecutados en los últimos dos años. En lo posible, se ha realizado una verificación del estado de las tuberías, conexiones, etc., para mirar que no presenten, fugas, filtraciones, etc.

El área de despacho de combustible también ha sido verificada para mirar si se encuentra correctamente delimitada (Anexo 6, Foto N°2). Se ha observado el proceso operativo en sí para determinar si se toman las medidas de prevención ambiental y de seguridad apropiadas.

3.2.2 Procesos de Gestión Ambiental y de Seguridad Industrial

Los procesos de gestión ambiental y seguridad industrial se guían básicamente por la aplicación del plan de manejo ambiental (cuando éste existe) y de la reglamentación ambiental vigente. Es por ello que en primera instancia su verificación se ha dado por la aplicación de las listas de chequeo correspondientes, luego la observación directa de las instalaciones para apreciar la implementación de medidas de prevención y mitigación de impactos. Una fuente importante de información han sido los registros de mantenimiento de los equipos e instalaciones para poder determinar el cumplimiento de las medidas de prevención asociadas.

En cuanto al tratamiento de aguas residuales, se ha verificado que los canales perimetrales se encuentren limpios (Anexo 6, Foto N°3), libres de residuos que produzcan su taponamiento, y que estén correctamente orientados hacia el drenaje que transporta el agua residual hacia una o más trampas de grasas (Anexo 6, Foto N°4, 5, 6, 7), que ha(n) sido verificada(s) también para evaluar la eficacia de su funcionamiento.

Se ha verificado el estado del área de almacenamiento temporal de residuos (Anexo 6, Foto N°23,24), para evaluar su correcta clasificación, con base en la existencia de recipientes diferenciados por colores y debidamente rotulados. En esta área se ha verificado la existencia de un recipiente específico para residuos peligrosos (Anexo 6, Foto N°13).

En cuanto a las emisiones gaseosas, se ha verificado, por un lado, el buen estado de las líneas y válvulas de venteo (Anexo 6, Foto N°14) de los tanques de almacenamiento y, por otro, los registros de operación del generador de emergencia (Anexo 6, Foto N° 15), con el fin de constatar si su utilización sobrepasa, o no, las 300 horas de operación al año y, en función de ello, determinar si requiere, o no, del monitoreo de emisiones. En caso de sobrepasar las 300 horas de operación al año se solicita los resultados del monitoreo de emisiones. De no existir éste, se ha solicitado la contratación de un monitoreo específico de emisiones para la Auditoría de Cumplimiento.
En cuanto al equipamiento de seguridad industrial, se ha verificado la operatividad del sistema contra incendios (Anexo 6, Foto N° 22), así como la vigencia y capacidad de los extintores (Anexo 6, Foto N° 17, 19). Por otra parte, se ha verificado la existencia de señalética de seguridad en forma apropiada a los riesgos existentes. Finalmente, se ha constatado la disponibilidad de equipo de protección para el personal operativo, y su utilización en función de las necesidades operativas.

Con relación a la preparación y respuesta a emergencias, se ha verificado la existencia del plan de emergencias de la estación de servicios y su aplicación en términos operativos, para lo cual se ha constatado la disponibilidad de un organigrama para casos de emergencia, la existencia de números de contacto para casos de emergencias, disponibilidad de botiquín de primeros auxilios y la realización de simulacros de entrenamiento al personal operativo.

Para el tema de manejo de productos químicos, se ha realizado una verificación de la existencia de las hojas de seguridad (MSDSs) de todos los productos químicos presentes en la Estación, así como su aplicación en cuanto al conocimiento de los MSDSs por parte del personal operativo, el etiquetado de los productos y la correcta utilización de envases.

Por otra parte, se ha verificado la ejecución del Plan de Monitoreo, con énfasis en la descarga de aguas residuales. Para ello se han revisado los reportes de monitoreo con que cuenta la Estación de Servicios; no se han tomado muestras para nuevos análisis, sino que se han utilizado la información generada en el programa de monitoreo ambiental interno.

3.2.3 Actividades Comerciales, Servicios Asociados y Actividades Administrativas

Las actividades conexas a la Estación de Servicios serán evaluadas mediante la observación directa de los aspectos ambientales asociados y, dependiendo del caso, cuando se encuentre algún aspecto ambiental significativo ser profundizará en su análisis para verificar la aplicabilidad del tipo de manejo actual y mirar posibilidades de optimización de los procesos.

3.3 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Considerando la normativa referente a los lineamientos de revisión y evaluación del TULSMA, los resultados de calificación se han planteado mediante un esquema realizado por el equipo consultor de la siguiente manera:

No Conformidad Mayor (NC+).

La calificación evidencia un incumplimiento grave de acuerdo al Plan de Manejo Ambiental o la normativa ambiental vigente. Dicha calificación se puede reflejar cuando existan constantes repeticiones de no conformidades menores. Se observan a continuación los parámetros de evaluación:

- Corrección o remediación con un alto grado de complejidad.
- Corrección o remediación que comprometa un período largo de tiempo y recursos humanos y económicos.
El acontecimiento encontrado se caracteriza con una magnitud de moderada a grande.
El registro de ocurrencia de accidentes registra consecuencias graves o fatales.
Observación de que no existe un interés o preocupación, acompañado de escasez de recursos o negligencia, en cuanto a mitigar los problemas menores.

No Conformidad Menor (NC).-
Calificación que refleja el incumplimiento de una falta leve respecto al Plan de Manejo Ambiental o la normativa vigente, dentro de los siguientes parámetros:

- Corrección o remediación de forma fácil y en un corto período de tiempo.
- Los recursos bajos para la corrección o remediación.
- Ocurrencia de eventos de baja magnitud, extensión puntual con bajo riesgo en las actividades que se realizan e impactos menores, ya sean directos o indirectos.

Observaciones.-
Son las actividades o instalaciones que muestran, por su naturaleza, un menor riesgo ambiental, razón por la cual su cumplimiento es un medio de mejora continua de los procesos y condiciones ambientales.

No Aplica.-
Se otorga el criterio cuando se ha detallado parámetros del Plan de Manejo Ambiental o artículos de la normativa vigente que no presentan relación con las actividades generadas en la estación de servicio.

Cierre de No Conformidades.-
Planes de acción y programas que se realizan con el fin de corregir las acciones o no conformidades encontradas.
CAPÍTULO 4

DESCRIPCIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS, LAS ACTIVIDADES Y EL ENTORNO

4.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO, UBICACIÓN Y ÁREA DE INFLUENCIA

La Estación de Servicios Fenix Gas Station se encuentra ubicada en la ciudad de Latacunga, en la dirección Panamericana Sur Km. 5, parroquia Belizarío Quevedo, sector Los Sauces. Se encuentra implantada en el costado Este de la vía Panamericana.

La Estación de Servicios Fenix Gas Station cuenta con un predio de 4700 metros cuadrados, en el cual opera los servicio de carga y despacho de combustibles diésel, gasolina extra y gasolina super, almacenamiento y venta de lubricantes, suministro de agua y de aire a presión para inflado de neumáticos, venta de snacks y bebidas en micromercado, vulcanizadora, y actividades administrativas que se las realiza en un área de oficina.

El sector de emplazamiento de la Estación de Servicio se encuentra en zona rural, en proceso de consolidación. El uso del suelo es agrícola cambiando a industrial, con densidad muy baja.

Como área de influencia directa ha sido considerado el conjunto de ocupaciones y usos de suelo dentro de un radio de 100 metros desde los linderos de la Estación de Servicios. Al costado norte el uso de suelo del predio adyacente es predios antes agrícolas y actualmente en proceso de cambio a vivienda y servicios; al costado sur el uso de suelo es agrícola; al costado

Freddy Cáceres, M.Sc.
Consultor Ambiental
Registro MAE-305-CI
este el uso de suelo es agrícola. Al costado oeste el uso de suelo es servicio público dado por la vía Panamericana de nivel nacional.

Figura 2. Área de influencia de la Estación de Servicios Fenix Gas Station  
Fuente: Fotografía Google Earth 2015

4.2 REVISIÓN DE INSTALACIONES Y EQUIPOS

La revisión física de las instalaciones tuvo lugar como parte de la Auditoría in Situ, iniciada con la presentación de criterios de auditoría y la firma del acta de inicio.

La revisión física de las instalaciones estuvo acompañada de al menos una persona por parte de la estación de servicio. De la verificación de instalaciones y equipos se puede anotar los siguientes ítems y cantidades:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ítem</th>
<th>Cantidad</th>
<th>Detalles</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Islas de distribución</td>
<td>3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Surtidores</td>
<td>3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tanques</td>
<td>3:</td>
<td>DS 5000 gls</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>DS 5000 gls</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>XT 5000 gls</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>XT 5000 gls</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SP 5000 gls</td>
</tr>
<tr>
<td>Válvulas de venteo</td>
<td>sí</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Trampas de grasa</td>
<td>Sí</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Canaletas perimetrales</td>
<td>sí</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Dispensador de aire</td>
<td>sí (2)</td>
<td>Área de lavado: no</td>
</tr>
<tr>
<td>Bodega de químicos</td>
<td>No</td>
<td>Señalización de piso: sí</td>
</tr>
<tr>
<td>Área de desechos</td>
<td>Sí</td>
<td>Bodega de lubricantes: sí (venta menor)</td>
</tr>
<tr>
<td>Generación eléctrica</td>
<td>Sí</td>
<td>Baterías sanitarias: sí</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Freddy Cáceres, M.Sc.  
Consultor Ambiental  
Registro MAE-305-CI
4.3 PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIO. JORNADAS DE TRABAJO

La Estación de Servicios Fenix Gas Station dispone de 2 empleados administrativos y 5 empleados asignados a los procesos operativos.

La jornada de trabajo del personal administrativo es de 8 horas en horario diurno. El personal operativo labora en tres turnos cubriendo las 24 horas del día.

4.4 PROCESOS OPERATIVOS

Los procesos operativos que se llevan a cabo en la Estación de Servicio, y que han sido objeto de la verificación, son los descritos a continuación:

4.4.1 Recepción de Combustible

Los tanqueros que proveen de combustible a la Estación de Servicios arriban con la frecuencia establecida en función de los volúmenes de venta usuales. Al llegar un tanquero se dirige al área de descarga, en donde existen las bocatomas que son las vías de entrada de los conductos por donde atraviesa el combustible hasta llegar a los tanques de almacenamiento. Las mangueras de los tanqueros se unen a las bocatomas mediante los sistemas denominados “acoples rápidos”, antes de que el tanquero encienda la bomba para empezar la descarga. Para que este proceso se lleve a cabo en una forma segura, los tanqueros tienen un cable que tiene en la punta una pinza tipo “lagarto”, con la cual se conectan a tierra. Para ello, el área de descarga está provista con una conexión a tierra con una varilla permanente, que es en donde se conecta el lagarto. Esto permite que las denominadas “corrientes vagabundas” producto de la estática se transmitan directamente a la conexión a tierra, previniendo así que puedan ocasionar una explosión durante el proceso.

4.4.2 Almacenamiento de Combustible

El almacenamiento de combustible se realiza en cuatro tanques a nivel de piso, los mismos que se utilizan para el almacenamiento de diésel, gasolina extra y gasolina súper. Para ello, existen todas las tuberías de conducción necesarias y acoples de acuerdo al ensamblaje técnico de cada uno de los tanques, los mismos que se encuentran al interior de un contenedor o cubeto para evitar fugas y filtraciones.

Los tanques de almacenamiento son sometidos a un control periódico mediante el servicio de inspección técnica, mediante la cual se realiza la medición de espesores y, en función de sus resultados, se determina el tiempo de vida útil de cada tanque.
Los tanques de almacenamiento están equipados con bombas para la transmisión de los fluidos combustibles hacia los surtidores.

4.4.3 Despacho de Combustible

El despacho de combustibles se da en el área correspondiente a las 3 islas de distribución existentes, en donde funcionan 3 surtidores. El área de despacho se encuentra bajo techo, con una cubierta metálica que impide el ingreso del agua lluvia. Así también, se cuenta con un sistema de canales perimetrales orientados a un drenaje interno. El área de despacho cuenta con señalización horizontal con pintura amarilla que delimita la posición requerida para los vehículos que cargan combustible.

4.5 PROCESOS DEGESTIÓN AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD

Los procesos de gestión ambiental y seguridad industrial se llevan a cabo en forma paralela a los procesos operativos que son parte del proceso productivo. Éstos han sido objeto de verificación de cumplimiento durante la Auditoría Ambiental. Los mismos se encuentran detallados a continuación:

4.5.1 Prevención y Mitigación de Impactos Ambientales Negativos

Las actividades operativas en la Estación de Servicios se realizan con los cuidados y condiciones para evitar la ocurrencia de derrames, fugas, filtraciones, etc. Así también se realizan actividades de mantenimiento, orden y limpieza para el adecuamiento de las instalaciones.

4.5.2 Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales

En la Estación de Servicios se generan dos tipos de aguas residuales. En el área de distribución existe la generación de aguas residuales aceitosas ya que en razón de que, por la misma actividad operativa, es frecuente el líquido de pequeñas cantidades de combustible, el mismo que va hacia el drenaje interno cuando se realiza el lavado de la plataforma; este drenaje interno se comunica hacia una trampa de grasas ubicada en el perímetro externo de la localización, en donde se da la separación del agua y el sobrenadante oleoso, el mismo que es retirado periódicamente y ubicado en un recipiente rotulado de residuos peligrosos.

Por otra parte, en las áreas de baterías sanitarias y en los baños de las áreas administrativas se generan aguas negras y grises, las mismas que no poseen un sistema segregado de conducción y disposición final.
4.5.3 Manejo de Residuos
Los residuos que se generan en la Estación de Servicio, y aquellos que dejan los clientes que ingresan a la Estación, son colocados en un sitio de almacenamiento temporal, en donde se trata de realizar una clasificación por tipo de residuo, mediante la disponibilidad de recipientes diferenciados.

4.5.4 Manejo de Emisiones Atmosféricas
Las emisiones gaseosas que se generan en la Estación de Servicio son de dos tipos: los gases de combustión del generador de emergencia y los compuestos orgánicos volátiles que se desprenden de los combustibles.

Con relación a los primeros, éstos se generan únicamente cuando se enciende el generador de emergencia, es decir que tienen una generación muy puntual en el tiempo. La utilización de este equipo no sobrepasa las 300 horas al año, por lo que el generador está exento del monitoreo de gases de combustión.

Con relación a los compuestos orgánicos volátiles (COVs), su generación se da en los tanques de almacenamiento. Para su manejo, los tanques están equipados con líneas de venteo que se ubican en un punto perimetral del predio, y que tienen una altura mínima de cuatro metros para evitar que estos gases puedan tener contacto directo con las personas en la Estación. Las líneas de venteo están equipadas, en su parte superior, con unos capuchones que impiden el ingreso de agua lluvia al interior de los tanques.

4.5.5 Sistemas de Seguridad Industrial
La Estación de Servicio está equipada con un sistema contra incendios que tiene su base operativa en una cisterna de agua equipada con una bomba para el momento de su utilización. Así también, se cuenta con extintores de polvo químico seco (PQS) distribuidos en la estación, los mismos que son sometidos a un mantenimiento y recarga periódicamente. De igual forma, toda la Estación posee señalética de seguridad ubicada en sitios visibles.

4.5.6 Manejo de la Preparación y Respuesta a Casos de Emergencias
Para el manejo de la preparación y respuesta a contingencias se tiene establecido un plan de respuestas en donde se considera la acción inmediata del personal operativo de la Estación, así como el apoyo con la asistencia del cuerpo de bomberos en caso de ser requerido.

4.5.7 Manejo de Productos Químicos
Adicionalmente al manejo de combustibles, en la Estación de Servicios se expenden otros productos químicos específicamente lubricantes, los mismos que son mantenidos en una bodega. En perchas se mantiene únicamente un stock pequeño de lubricantes en volúmenes menores.

Freddy Cáceres, M.Sc.
Consultor Ambiental
Registro MAE-305-CI
4.5.8 Monitoreo Ambiental Interno

Con una frecuencia semestral se realiza la toma de muestras de agua en la cámara de salida de la trampa de grasas. Las muestras son analizadas en un laboratorio acreditado y los resultados de los análisis son comparados con los límites permisibles del RAOHE 1215.

4.6 PROCESOS ADMINISTRATIVOS

4.6.1 Trabajo de Oficina

La estación de servicio cuenta con un área de oficina para las funciones de Administración, en donde básicamente se realiza toda la documentación, facturas, retenciones, correspondencia impresa y electrónica, etc. En esta área básicamente se generan residuos de papel.

4.6.2 Capacitación e Información al Personal

Otra de las actividades que se manejan a través de la parte administrativa de la Estación de Servicios es todo lo referente a la información y capacitación que se provee a los empleados para el buen desempeño de su actividad laboral.

4.6.3 Gestión Documental

La sección administrativa de la Estación de Servicios se encarga de la gestión documental, esto es, el mantenimiento de archivos de trámites administrativos, permisos y registros de la actividad operativa.

4.7 OTROS SERVICIOS

4.7.1 Venta de Productos Varios en Micromercado

En el área de la Estación de Servicios funciona un micromercado, que expende productos varios como bebidas, alimentos enlatados, snacks, revistas, etc (Anexo 6, Foto N°). Si bien esta actividad se maneja en forma independiente, sin embargo los residuos que produce, que normalmente son residuos comunes como cartón, papel y plástico, son manejados conjuntamente con los residuos de la Estación.

4.7.2 Servicio de Bar/Restaurante

No aplica en la estación de servicio materia del presente informe.

Freddy Cáceres, M.Sc.
Consultor Ambiental
Registro MAE-305-CI
4.7.3 Servicio de Agua y Aire
La Estación de Servicios cuenta con dispensadores de agua y aire, que son utilizados usualmente por los clientes para completar niveles del líquido, en el primer caso, o para completar el aire de las llantas, en el segundo caso. Estos dispensadores funcionan asociados a la cisterna de agua de la Estación de Servicios y al compresor de aire, respectivamente.

4.7.4 Servicio de Baterías Sanitarias
Otro de los servicios que presta la Estación es el área de baterías sanitarias (Anexo 6, Fotos N° 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33), la cual contiene baños de uso público, tanto para hombres como para mujeres. En esta área se realizan básicamente actividades de mantenimiento del orden y limpieza. Las aguas negras y grises que allí se generan se manejan sin separación por una red independiente.

4.7.5 Servicio de vulcanizadora
Como negocio independiente se mantiene una vulcanizadora en el costado sur de la estación de servicio.
CAPÍTULO 5
RESUMEN DE LA INFORMACIÓN ADQUIRIDA

5.1 DOCUMENTACIÓN RECIBIDA

La documentación a la que se tuvo acceso, se encuentra detallada a continuación:

Documentación disponible vigente y completa:
- Hojas técnicas de seguridad de productos
- Plan de contingencias
- Flujograma de notificación en casos de emergencia
- Organigrama para casos de emergencia
- Registros de manejo de desechos
- Registros de inspección de tanques
- Registros de aplicación del programa de capacitación
- Registros de realización de entrenamientos y simulacros
- Registros de laboratorio de muestreo de descargas de efluentes

Documentación disponible no vigente o incompleta:
- n/a.

Documentación no disponible y requerida por la auditoría:
- Plan de manejo ambiental
- Reglamentos o normativa interna para el manejo de aspectos Ambientales
- Registros de inspección de redes y conducciones
- Registros de inspección de canaletas y trampas de grasa
- Programa de capacitación en temas de ambiente, seguridad y emergencias
- Programa de entrenamiento y simulacros

El resumen del estatus de la información básica indispensable que debe disponer a la mano la Estación de Servicios, se presenta a continuación:

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Disponible</th>
<th>Parcialmente</th>
<th>No Disponible</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Total Número de ítems</td>
<td>11</td>
<td>0</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>Puntaje</td>
<td>11</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Total Puntaje</td>
<td>11</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Parámetros analizados</td>
<td></td>
<td>17</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Porcentaje de cumplimiento</td>
<td></td>
<td></td>
<td>64.7</td>
</tr>
</tbody>
</table>
5.2 REVISIÓN FÍSICA DE LAS INSTALACIONES

La revisión física de las instalaciones tuvo lugar como parte de la Auditoría in Situ, iniciada con la presentación de criterios de auditoría y la firma del acta de inicio.

La revisión física de las instalaciones estuvo acompañada de al menos una persona por parte de la estación de servicio. Respecto a procesos operativos fueron verificados los siguientes:

- Áreas operativas en general, verificando que se encuentren correctamente delimitadas.
- Bocatomas de carga a tanques de combustible, verificando que estén en buen estado para evitar fugas al momento de la descarga.
- Bocatomas de carga a tanques de combustible, verificando que se disponga de conexión a tierra en donde se pueda anclar el cable-lagarto del tanquero.
- Almacenamiento de combustible o tanques, verificando que se dé cumplimiento de lo especificado en la lista de verificación del RAOHE 1215.
- Tuberías, conducciones y conexiones del flujo de combustibles hacia área de despacho, verificando en la medida de lo posible, su estado de integridad y que no presenten fugas ni filtraciones.
- Área de despacho de combustible, verificando que se encuentre correctamente delimitada.
- Observación del proceso operativo de despacho de combustible, verificando si se toman las medidas de prevención ambiental y de seguridad apropiadas.
CAPÍTULO 6

EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO CON COMPROMISOS AMBIENTALES

6.1 ANÁLISIS DE CONFORMIDADES Y NO CONFORMIDADES

6.1.1 No Conformidades Mayores

De los resultados del proceso de auditoría de cumplimiento y el análisis de evidencias físicas, gráfica y documentales, se ha establecido en la operación de la Estación de Servicios materia del presente informe, la siguiente No Conformidad Mayor:

<table>
<thead>
<tr>
<th>NORMA</th>
<th>ASPECTO</th>
<th>TEMA</th>
<th>DETALLE</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>TULSMA, Libro VI, Título IV, Cap V, Art. 83.</td>
<td>Plan de Manejo Ambiental</td>
<td>Se dispone de un plan de manejo ambiental aprobado por la entidad ambiental de control.</td>
<td>No dispone de plan de manejo ambiental.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

6.1.2 No Conformidades Menores

De los resultados del proceso de auditoría de cumplimiento y el análisis de evidencias físicas, gráfica y documentales, se ha establecido en la operación de la Estación de Servicios materia del presente informe, las siguientes no conformidades menores:

<table>
<thead>
<tr>
<th>NORMA</th>
<th>ASPECTO</th>
<th>TEMA</th>
<th>DETALLE</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Num. 4.1.22.</td>
<td>Desechos peligrosos.</td>
<td>Se realiza la separación en la fuente entre los desechos sólidos normales y los peligrosos.</td>
<td>No hay procedimiento ni Plan de manejo de desechos.</td>
</tr>
<tr>
<td>RAOHE, Art. 27.</td>
<td>Operación y mantenimiento de equipos e instalaciones</td>
<td>Disponibilidad de equipos y materiales para control de derrames y contra incendios, con programas de mantenimiento.</td>
<td>No hay un plan escrito de mantenimiento preventivo y correctivo.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Freddy Cáceres, M.Sc.
Consultor Ambiental
Registro MAE-305-CI
RAOHE, Art. 28. literal b)  
Manejo de desechos en general  
Clasificación de los desechos, clasificados, tratados, reciclados o reutilizados y dispuestos de acuerdo a normas ambientales y PMA  
No hay plan de manejo de desechos  
*  

RAOHE, Art. 31, literal a)  
Manejo y tratamiento de desechos sólidos  
Desechos inorgánicos.- clasificados y evacuados para tratamiento, reciclaje y/o disposición.  
No hay un plan de manejo de desechos.  
*  

RAOHE, Art. 31, literal b)  
Manejo y tratamiento de desechos sólidos  
Desechos orgánicos.- procesados con tecnologías ambientalmente aceptadas.  
No hay un plan de manejo de desechos.  
*  

RAOHE, Art. 166.  
Registros de movimientos de desechos peligrosos  
Generador de desechos peligrosos.- libro-registro de movimientos de entrada y salida de desechos peligros, movimientos, origen, cantidad y destino.  
No hay un plan de manejo de desechos.  
*  

(*) Significa que la no conformidad ya está contemplada en algún criterio (renglón) relacionado.

6.2 CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Los planes que deben estar contenidos en el Plan de Manejo Ambiental son los siguientes:

- Plan de Prevención y Mitigación de Impactos  
- Plan de Manejo de Desechos  
- Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental  
- Plan de Relaciones Comunitarias  
- Plan de Contingencias  
- Plan de Seguridad y Salud Ocupacional  
- Plan de Monitoreo y Seguimientos  
- Plan de Rehabilitación de Áreas Contaminadas  
- Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área.

Para efecto de evaluación de cumplimiento se obvian los dos últimos planes como indispensables para una adecuada gestión ambiental de la Estación de Servicios. Siendo 7 los sub planes indispensables, la evaluación resulta de la siguiente manera, considerando los documentos que sí dispone la Estación de Servicio:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Total Número de ítems</th>
<th>Disponible</th>
<th>Parcialmente</th>
<th>No Disponible</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>7</td>
</tr>
</tbody>
</table>
6.3 CUMPLIMIENTO DEL RAOHE 1215

Los criterios de verificación del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas del Ecuador, que cumple la Estación de Servicio son los siguientes:

- Presentación del programa anual ambiental derivado del PMA y el presupuesto ambiental del año siguiente.
- Presentación del informe anual de las actividades ambientales cumplidas en el año inmediato anterior.
- Monitoreo de emisiones a la atmósfera, descargas líquidas y sólidas y su reporte anual.
- Utilización de equipos y materiales de tecnologías aceptadas en la industria, compatibles con el medio ambiente.
- Capacitación al personal sobre el manejo de productos químicos, riesgos y señales de seguridad.
- Sitios de almacenamiento de productos químicos, ubicados en áreas no inundables.
- Se manejarán adecuadamente las hojas técnicas de seguridad.
- Capacitación sobre el manejo de combustibles, sus riesgos y señales de seguridad correspondientes.
- Construcción de tanques bajo norma, hermeticidad, aislamiento primario, y rodeados de un cubeto con volumen 110% del tanque mayor.
- Cumplimiento de la norma NFPA-30 para los tanques.
- Tanques y todo equipo mecánico y conducciones, conectados a tierra.
- Los tanques protegidos contra la corrosión.
- Sitios de almacenamiento en áreas no inundables. Distancias mínimas de centros poblados, escuelas, centros de salud.
- Sitios de almacenamiento de un volumen mayor a 700 gls, con cunetas con trampas de aceite.
- Disponibilidad personal capacitado para el Plan de Contingencias.
- Sitios de disposición de desechos como rellenos sanitarios y piscinas, con sistema adecuado de control de lixiviados, y tratamiento y monitoreo.
- Registros y documentación sobre la clasificación de desechos, volúmenes y/o cantidades generados y la forma de tratamiento y/o disposición.
- Disponibilidad de separadores agua-aceite o separadores API.
- Mantenimiento permanente de canales de drenaje y separadores.
- Efluentes líquidos en cumplimiento de los límites permisibles.
- Aguas servidas, tratadas antes de su descarga y bajo límites permisibles.
- Monitoreo de emisiones a la atmósfera de calderos y generadores, cumplimiento de parámetros bajo norma y su frecuencia.
- Rellenos sanitarios.
- Tanques, dotados de tubería de ventilación.
- Presentación de informe de inspección y mantenimiento de tanques.
- Instalación de dispositivos para detección de fugas de producto.
- Prohibición de suministro de combustibles a vehículos de servicio público con pasajeros y vehículos con motor encendido.
- Carga y descarga de tanqueros, sin obstaculización del tráfico vehicular y peatonal.
- Prohibición de fumar y señalización correspondiente.
- Protección de tuberías de despacho y ventilación, instaladas enterradas al menos 40 centímetros y protegidas exteriormente contra la corrosión.
- Instalación de una toma a tierra junto a bocas de descarga.
- Surtidores de combustibles, ubicados para fácil acceso y rápida evacuación en casos de emergencia.
- En periferia, programa de ornamentación, con arborización y calidad paisajística.
- Registro ante MAE de copia certificada del fabricante de placas de identificación de tanques.
- En expendio de combustible en tambores o canecas, deben ser herméticos y guardar seguridades.
- Planes de contingencias.- Simulacros documentados y registros disponibles para la entidad ambiental de control.

Los criterios de verificación del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas del Ecuador, que cumple parcialmente la Estación de Servicio son los siguientes:

- Cumplimiento de las normas nacionales de gestión ambiental, seguridad, higiene industrial y salud ocupacional,
- Disponibilidad de equipos y materiales para control de derrames y contra incendios, con programas de mantenimiento.
- Monitoreo de tanques y recipientes, inspección y control de fugas. Monitoreo de aire ambiente una vez al año.
- Registros y documentación.
- Desechos inorgánicos.- clasificados y evacuados para tratamiento, reciclaje y/o disposición.
- Desechos orgánicos.- procesados con tecnologías ambientalmente aceptadas.
- Los tanques de almacenamiento con sistema de detección de fugas; inspecciones y cubetos de contención para prevenir contaminación del subsuelo.
- En expendio de lubricantes y lavado y engrasado de vehículos, disponibilidad de equipo para recirculación de agua y recolección y recuperación de hidrocarburos.
- En expendio de grasas y aceites lubricantes o servicios de lubricación, registro de proveedores, cantidades y disposición final de desechos.

Los criterios de verificación del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas del Ecuador, que no cumple la Estación de Servicio son los siguientes:

- Utilización de productos naturales y/o biodegradables, como desengrasantes, limpiadores, detergentes.
- Reducción del uso de productos químicos en cuanto a cantidades en general y productos peligrosos especialmente.
- Reducción de desechos en la fuente.
- Clasificación de los desechos, clasificados, tratados, reciclados o reutilizados y dispuestos de acuerdo a normas ambientales y PMA
- Sistema convenientemente segregado de drenaje.
- Para contaminaciones, especificación de tratamiento y tecnología de remediación.
- En expendio de grasas y aceites lubricantes, incorporación al envase de: normas técnicas, vida útil, normas para disposición final.
- En expendio de grasas y aceites lubricantes, reporte trimestral de volumen de grasas y aceites lubricantes vendidos.
- En expendio de aditivos, incorporación al envase de: normas técnicas, vida útil, normas para disposición final.
- En expedición de aditivos, reporte trimestral de volumen de aditivos vendidos.
- Generador de desechos peligrosos.- libro-registro de movimientos de entrada y salida de desechos peligros, movimientos, origen, cantidad y destino.

El resumen del estatus de cumplimiento de la Estación de Servicios de los criterios aplicables que establece el Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas del Ecuador, se presenta a continuación:

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Sí Cumple</th>
<th>Cumple Parcialmente</th>
<th>No Cumple</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Total Número de ítems</td>
<td>36</td>
<td>9</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>Puntaje</td>
<td>36</td>
<td>4.5</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Total Puntaje</td>
<td>40.5</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Parámetros analizados</td>
<td>56</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Porcentaje de cumplimiento</td>
<td>72.3</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

6.4 CUMPLIMIENTO DEL TULSMA

Los criterios de verificación del Texto Unificado de Legislación Secundaria de Medio Ambiente, que cumple la Estación de Servicio son los siguientes:

- Se evita utilización de otras aguas para diluir efluentes no tratados.
- Se evita la descarga de residuos líquidos a vías públicas, canales de riego, o sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas subterráneas.
- Los sistemas de drenaje para aguas domésticas, industriales y pluviales se encuentran separados.
- Se evita descargar al sistema de alcantarillado: gasolina, petróleo, aceites vegetales y animales, hidrocarburo clorados, ácidos y álcalis.
- Se evita la descarga hacia el sistema de alcantarillado de residuos con restos de aceite lubricante o grasas, proveniente de áreas de talleres.
- Se realizan inspecciones periódicas de tanques de almacenamiento de combustibles.
- Se maneja adecuadamente la descarga de agua lluvia de cubetos (válvulas).
- Tanques de hidrocarburos están dentro de cubetos impermeabilizados, con volumen > 110 %.
- Desagüe de cubeto de tanques de combustible está dirigido al foso sumidero o trampa de grasa.
- Los tanques de almacenamiento de hidrocarburos disponen de conexión a tierra.
- Los sitios de almacenamiento > 700 galones tienen cunetas con trampa de grasas
- Dispensador de combustible dispone de base impermeable (contención)
- El personal conoce cómo utilizar las MSDS’s
- Los envases y recipientes de químicos tienen identificación y código de peligro.
- Se dispone de hojas de datos de seguridad (MSDS) en idioma español para todos los productos químicos utilizados y almacenados.
- Se aplican señales preventivas, zonificación con cintas reflectivas, mallas y barreras, en zonas de riesgo de accidentes.
- Los sitios de almacenamiento están separados de área de producción o servicios o bodegas.
- Los sitios de almacenamiento están ubicados en áreas sin riesgos de fugas, emisiones, incendios, anegación.
- Se realiza el aseo del sitio y alrededor de contenedores de almacenamiento de desechos.
- Se evita la disposición de desechos peligrosos en el relleno sanitario del municipio.
- Se lleva registro de origen, cantidad, características, destino.
- Se entrega los desechos a personas autorizadas por la autoridad de control.
- Se ha inscrito los desechos peligrosos ante la autoridad seccional competente.
- Los desechos peligrosos son envasados, almacenados y etiquetados.
- El acopio temporal es suficientemente amplio para manipular en forma segura.
- Se evita la mezcla de desechos peligrosos con no-peligrosos.
- Se reporta anualmente sobre el origen, clasificación y cantidad de desechos peligrosos.
- Se lleva registro de los desechos indicando volumen (o peso) y sitio de disposición.
- Se instruye sobre respeto y protección al medio ambiente.
- Se instruye al personal sobre la aplicación de la señalización.
- Se instruye sobre normas generales de seguridad industrial
- Establece plan de acción para derrames de combustibles-lubricantes.
- Establece plan de acción ante explosiones.
- Establece plan de acción para incendios.
- Se realizan simulacros anuales para probar operatividad de procedimientos.
- Conjunto de extintores están en condiciones operables (recarga dentro del último año).

Los criterios de verificación del Texto Unificado de Legislación Secundaria de Medio Ambiente, que cumple parcialmente la Estación de Servicio son los siguientes:

- Los tanques de almacenamiento de hidrocarburos disponen de protección contra la corrosión
- Se almacenan los desechos peligrosos en condiciones seguras evitando contacto con el agua.

Los criterios de verificación del Texto Unificado de Legislación Secundaria de Medio Ambiente, que no cumple la Estación de Servicio son los siguientes:

- Se dirige información a la población en el área de influencia y se recogen criterios.
- Se dispone de un plan de manejo ambiental aprobado por la entidad ambiental de control.
- Se minimiza la generación de desechos o remanentes de productos químicos.
- Se realiza la separación en la fuente entre los desechos sólidos normales y los peligrosos.
- Los aceites usados son devueltos al proveedor (productor o comercializador).

El resumen del estatus de cumplimiento de la estación de servicios de los criterios aplicables que establece el Texto Unificado de Legislación Secundaria de Medio Ambiente, se presenta a continuación:

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Si Cumple</th>
<th>CumpleParcialmente</th>
<th>No Cumple</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Total Número de ítems</td>
<td>36</td>
<td>2</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Puntaje</td>
<td>36</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Total Puntaje</td>
<td></td>
<td></td>
<td>37</td>
</tr>
<tr>
<td>Parámetros analizados</td>
<td></td>
<td></td>
<td>43</td>
</tr>
<tr>
<td>Porcentaje de cumplimiento</td>
<td></td>
<td></td>
<td>86.0</td>
</tr>
</tbody>
</table>
CAPÍTULO 7

PLAN DE ACCIÓN PARA SUPERAR LAS NO CONFORMIDADES

Una vez determinado el nivel de cumplimiento y las no conformidades como parte de los hallazgos de auditoría, se ha elaborado un plan de acción para superar las no conformidades. Para ello se ha elaborado una matriz lógica que reúne los resultados de la evaluación de todos los aspectos considerados en la Auditoría Ambiental, incluyendo en cada caso las medidas apropiadas para superar las no conformidades, con el detalle de los responsables para la ejecución de la actividad, los medios de verificación para demostrar el cumplimiento de la ejecución y orientar el seguimiento y control, los equipos, diseños y otros aspectos aplicables para el manejo, tratamiento y/o recuperación de los elementos ambientales afectados.

Para todas las medidas a ser incorporadas en el plan de acción se ha consignado un tiempo perentorio para su implementación. Dicho plazo ha sido establecido en función del nivel de complejidad de la medida, su costo y las consideraciones de la actividad operativa de la Estación de Servicios. Con base en estos plazos, se ha elaborado un cronograma de implementación de las medidas para solventar las no conformidades. Dicho cronograma está valorado, contiene los costos de implementación aproximados para cada una de las medidas a ser incorporadas en el plan de acción.
7.1 PLAN DE ACCIÓN PARA SUPERAR LAS NO CONFORMIDADES MAYORES

<table>
<thead>
<tr>
<th>NORMA</th>
<th>ASPECTO</th>
<th>TEMA</th>
<th>DETALLE</th>
<th>PLAN DE ACCION</th>
<th>MEDIO DE VERIFICACION</th>
<th>RESPONSABLE</th>
<th>PLAZO</th>
<th>COSTO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>TULSMA, Libro VI, Título IV, Cap V, Art. 83.</td>
<td>Plan de Manejo Ambiental</td>
<td>Se dispone de un plan de manejo ambiental aprobado por la entidad ambiental de control.</td>
<td>No dispone de plan de manejo ambiental.</td>
<td>Elaborar Plan de Manejo Ambiental</td>
<td>Documento: Plan de Manejo Ambiental</td>
<td>Administrador</td>
<td>3 meses</td>
<td>5,000.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### 7.2 PLAN DE ACCIÓN PARA SUPERAR LAS NO CONFORMIDADES MENORES

<table>
<thead>
<tr>
<th>NORMA</th>
<th>ASPECTO</th>
<th>TEMA</th>
<th>DETALLE</th>
<th>PLAN DE ACCION</th>
<th>MEDIO DE VERIFICACION</th>
<th>RESPONSABLE</th>
<th>PLAZO</th>
<th>COSTO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Num. 4.1.22.</td>
<td>Desechos peligrosos.</td>
<td>Se realiza la separación en la fuente entre los desechos sólidos normales y los peligrosos.</td>
<td>No hay procedimiento ni Plan de manejo de desechos.</td>
<td>Elaborar Plan de Manejo de Desechos, normativo y operativo.</td>
<td>Documento: Plan de Manejo de Desechos.</td>
<td>Administrador</td>
<td>3 meses</td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>RAOHE, Art. 27.</td>
<td>Operación y mantenimiento de equipos e instalaciones</td>
<td>Disponibilidad de equipos y materiales para control de derrames y contra incendios, con programas de mantenimiento.</td>
<td>No hay un plan escrito de mantenimiento preventivo y correctivo.</td>
<td>Elaborar Plan de Prevención, Mitigación y Control, que incluya mantenimiento de equipos de contingencia.</td>
<td>Documento: Plan de Prevención, Mitigación y Control.</td>
<td>Administrador</td>
<td>3 meses</td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>NORMA</td>
<td>ASPECTO</td>
<td>TEMA</td>
<td>DETALLE</td>
<td>PLAN DE ACCION</td>
<td>MEDIO DE VERIFICACION</td>
<td>RESPONSABLE</td>
<td>PLAZO</td>
<td>COSTO</td>
</tr>
<tr>
<td>--------</td>
<td>---------</td>
<td>------</td>
<td>---------</td>
<td>----------------</td>
<td>-----------------------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------</td>
<td>-------</td>
</tr>
<tr>
<td>RAOHE, Art. 28, literal b)</td>
<td>Manejo de desechos en general</td>
<td>Clasificación de los desechos, clasificados, tratados, reciclados o reutilizados y dispuestos de acuerdo a normas ambientales y PMA</td>
<td>No hay plan de manejo de desechos</td>
<td>Elaborar Plan de Manejo de Desechos</td>
<td>Documento: Plan de Manejo de Desechos</td>
<td>Administrador</td>
<td>3 meses</td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>RAOHE, Art. 31, literal a)</td>
<td>Manejo y tratamiento de desechos sólidos</td>
<td>Desechos inorgánicos.- clasificados y evacuados para tratamiento, reciclaje y/o disposición.</td>
<td>No hay un plan de manejo de desechos</td>
<td>Elaborar Plan de Manejo de Desechos</td>
<td>Documento: Plan de Manejo de Desechos</td>
<td>Administrador</td>
<td>3 meses</td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>RAOHE, Art. 31, literal b)</td>
<td>Manejo y tratamiento de desechos sólidos</td>
<td>Desechos orgánicos.- procesados con tecnologías ambientalmente aceptadas.</td>
<td>No hay un plan de manejo de desechos</td>
<td>Elaborar Plan de Manejo de Desechos</td>
<td>Documento: Plan de Manejo de Desechos</td>
<td>Administrador</td>
<td>3 meses</td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>NORMA</td>
<td>ASPECTO</td>
<td>TEMA</td>
<td>DETALLE</td>
<td>PLAN DE ACCION</td>
<td>MEDIO DE VERIFICACION</td>
<td>RESPONSABLE</td>
<td>PLAZO</td>
<td>COSTO</td>
</tr>
<tr>
<td>-----------------------</td>
<td>-------------------------------------------------------------------------</td>
<td>-------------------------------------------------------------------------------------------</td>
<td>-------------------------------------------------------------------------</td>
<td>--------------------------------------------------------------------------------</td>
<td>-----------------------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------</td>
<td>-------</td>
</tr>
<tr>
<td>RAOHE, Art. 166.</td>
<td>Registros de movimientos de desechos peligrosos</td>
<td>Generador de desechos peligros.- libro-registro de movimientos de entrada y salida de desechos peligros, movimientos, origen, cantidad y destino.</td>
<td>No hay un plan de manejo de desechos.</td>
<td>Elaborar Plan de Manejo de Desechos</td>
<td>Documento: Plan de Manejo de Desechos</td>
<td>Administrador</td>
<td>3 meses</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

* El costo ya está contemplado en el costo de Elaboración de Plan de Manejo Ambiental
### 7.3 PLAN DE ACCIÓN PARA SUPERAR LAS OBSERVACIONES

<table>
<thead>
<tr>
<th>NORMA</th>
<th>ASPECTO</th>
<th>TEMA</th>
<th>DETALLE</th>
<th>PLAN DE ACCIÓN</th>
<th>MEDIO DE VERIFICACIÓN</th>
<th>RESPONSABLE</th>
<th>PLAZO</th>
<th>COSTO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>TULSMA, Libro VI, Título I, Cap III, Art. 20.</td>
<td>Información pública y recolección de criterios</td>
<td>Se dirige información a la población en el área de influencia y se recogen criterios.</td>
<td>Elaborar Plan de Relaciones Comunitarias</td>
<td>Documento: Plan de Relaciones Comunitarias</td>
<td>Administrador</td>
<td>3 meses</td>
<td>*</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>TULSMA, Libro VI, Anexo 2, 4.1.2.3.; Norma INEN 2266, num.6</td>
<td>Manejo de Combustibles</td>
<td>Los tanques de almacenamiento de hidrocarburos disponen de protección contra la corrosión</td>
<td>Disponen de cubeto con techo; no disponen de protección catódica.</td>
<td>Elaborar y aplicar procedimiento de inspección diaria/ semanal de tanques, con formato de registro.</td>
<td>Administrador</td>
<td>2 meses</td>
<td>*</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Num. 4.1.1.</td>
<td>Desechos peligrosos</td>
<td>Se minimiza la generación de desechos o remanentes de productos químicos.</td>
<td>No hay procedimiento ni Plan de manejo de desechos.</td>
<td>Elaborar Plan de Manejo de Desechos, normativo y operativo.</td>
<td>Administrador</td>
<td>3 meses</td>
<td>*</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>TULSMA, Libro VI, Anexo 2, Num. 4.1.2.4.</td>
<td>Manejo de desechos peligrosos</td>
<td>Los aceites usados son devueltos al proveedor (productor o comercializador).</td>
<td>No hay instructivo de AAN</td>
<td>Promover la aplicación de esta disposición.</td>
<td>(Coordinación con MAE)</td>
<td>Comercializadora</td>
<td>3 meses</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>NORMA</td>
<td>ASPECTO</td>
<td>TEMA</td>
<td>DETALLE</td>
<td>PLAN DE ACCION</td>
<td>MEDIO DE VERIFICACION</td>
<td>RESPONSABLE</td>
<td>PLAZO</td>
<td>COSTO</td>
</tr>
<tr>
<td>------------------------</td>
<td>--------------------------------------------------------------------------</td>
<td>----------------------------------------------------------------------</td>
<td>--------------------------------------------------------------------------</td>
<td>--------------------------------------------------------------------------------</td>
<td>-----------------------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------</td>
<td>-------</td>
</tr>
<tr>
<td>RAOHE, Art. 24, literal c)</td>
<td>Manejo de productos químicos y sustitución de químicos convencionales</td>
<td>Se manejar adecuadamente las hojas técnicas de seguridad,</td>
<td>Preparar carpeta con las MSDSs de todos los productos utilizados o vendidos por la ES.</td>
<td>Documentos: MSDSs</td>
<td>Administrador</td>
<td>1 mes</td>
<td>0.00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>RAOHE, Art. 24, literal d)</td>
<td>Manejo de productos químicos y sustitución de químicos convencionales</td>
<td>Utilización de productos naturales y/o biodegradables, como desengrasantes, limpiadores, detergentes.</td>
<td>Adquirir y utilizar productos biodegradables.</td>
<td>Fotografías: stock y aplicación.</td>
<td>Administrador</td>
<td>1 mes</td>
<td>0.00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>RAOHE, Art. 24, literal e)</td>
<td>Manejo de productos químicos y sustitución de químicos convencionales</td>
<td>Reducción del uso de productos químicos en cuanto a cantidades en general y productos peligrosos especialmente.</td>
<td>Elaborar Plan de Prevención, Mitigación y Control, incluyendo este aspecto.</td>
<td>Documentos: Plan de Prevención, Mitigación y Control</td>
<td>Administrador</td>
<td>3 meses</td>
<td></td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>NORMA</td>
<td>ASPECTO</td>
<td>TEMA</td>
<td>DETALLE</td>
<td>PLAN DE ACCION</td>
<td>MEDIO DE VERIFICACION</td>
<td>RESPONSABLE</td>
<td>PLAZO</td>
<td>COSTO</td>
</tr>
<tr>
<td>-----------------------</td>
<td>---------</td>
<td>------</td>
<td>-------------------------------------------------------------------------</td>
<td>--------------------------------------------------------------------------------</td>
<td>----------------------------------------------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------</td>
<td>-------</td>
</tr>
<tr>
<td>RAOHE, Art. 25, literal e)</td>
<td>Manejo y almacenamiento de crudo y/o combustibles</td>
<td>Los tanques protegidos contra la corrosión</td>
<td>Dispone de elevación mínima del suelo, y techo. No dispone de protección catódica.</td>
<td>Elaborar y aplicar procedimiento de inspección diaria/ semanal de tanques, con formato de registro.</td>
<td>Documento: Procedimiento</td>
<td>Administrador</td>
<td>2 meses</td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>RAOHE, Art. 26.</td>
<td>Seguridad e higiene industrial</td>
<td>Cumplimiento de las normas nacionales de gestión ambiental, seguridad, higiene industrial y salud ocupacional,</td>
<td>No hay una verificación sistemática de cumplimiento de normas.</td>
<td>Elaborar Plan de Manejo Ambiental, con todos los planes incluidos, normativo y operativo.</td>
<td>Documento: Plan de Manejo Ambiental</td>
<td>Administrador</td>
<td>3 meses</td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>RAOHE, Art. 28. literal a)</td>
<td>Manejo de desechos en general</td>
<td>Reducción de desechos en la fuente.</td>
<td>No hay plan de manejo de desechos</td>
<td>Elaborar Plan de Manejo de Desechos</td>
<td>Documento: Plan de Manejo de Desechos</td>
<td>Administrador</td>
<td>3 meses</td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>RAOHE, Art. 29.</td>
<td>Manejo y tratamiento de descargas líquidas</td>
<td>Sistema convenientemente segregado de drenaje.</td>
<td>Aguas servidas no son segregadas en negras y grises. (Alcantarillado municipal no segrega).</td>
<td>Promover con MAE la aplicación de esta disposición.</td>
<td>(Coordinación con MAE)</td>
<td>Comercialización</td>
<td>3 meses</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>NORMA</td>
<td>ASPECTO</td>
<td>TEMA</td>
<td>DETALLE</td>
<td>PLAN DE ACCION</td>
<td>MEDIO DE VERIFICACION</td>
<td>RESPONSABLE</td>
<td>PLAZO</td>
<td>COSTO</td>
</tr>
<tr>
<td>-------</td>
<td>---------</td>
<td>------</td>
<td>---------</td>
<td>----------------</td>
<td>-----------------------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------</td>
<td>-------</td>
</tr>
<tr>
<td>RAOHE, Art. 30, literal b)</td>
<td>Manejo y tratamiento de emisiones a la atmósfera</td>
<td>Monitoreo de tanques y recipientes, inspección y control de fugas. Monitoreo de aire ambiente una vez al año.</td>
<td>Monitoreo visual eventual</td>
<td>Elaborar y aplicar procedimiento de inspección diaria/semanal de tanques, con formato de registro.</td>
<td>Documento: Procedimiento</td>
<td>Administrador</td>
<td>2 meses</td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>RAOHE, Art. 30, literal d)</td>
<td>Manejo y tratamiento de emisiones a la atmósfera</td>
<td>Registros y documentación.</td>
<td>No se incluye justificación en informe anual.</td>
<td>Revisar contenido y ordenamiento de informe anual.</td>
<td>Administrador</td>
<td>3 meses</td>
<td>0.00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>RAOHE, Art. 31, literal b)</td>
<td>Manejo y tratamiento de desechos sólidos</td>
<td>Desechos orgánicos-procesados con tecnologías ambientalmente aceptadas.</td>
<td>No hay un plan de manejo de desechos.</td>
<td>Elaborar Plan de Manejo de Desechos</td>
<td>Documento: Plan de Manejo de Desechos</td>
<td>Administrador</td>
<td>3 meses</td>
<td>↑</td>
</tr>
<tr>
<td>NORMA</td>
<td>ASPECTO</td>
<td>TEMA</td>
<td>DETALLE</td>
<td>PLAN DE ACCIÓN</td>
<td>MEDIO DE VERIFICACIÓN</td>
<td>RESPONSABLE</td>
<td>PLAZO</td>
<td>COSTO</td>
</tr>
<tr>
<td>-------</td>
<td>---------</td>
<td>------</td>
<td>---------</td>
<td>---------------</td>
<td>-----------------------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------</td>
<td>-------</td>
</tr>
<tr>
<td>RAOHE, Art. 71. literal a), inciso 3</td>
<td>Tanques de almacenamiento</td>
<td>Disponibilidad de sistema de detección de fugas; inspecciones y cubetos de contención para prevenir contaminación del subsuelo.</td>
<td>Monitoreo visual eventual</td>
<td>Elaborar y aplicar procedimiento de inspección diaria/ semanal de tanques, con formato de registro.</td>
<td>Documento: Procedimiento</td>
<td>Administrador</td>
<td>2 meses</td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>RAOHE, Art. 72. literal l)</td>
<td>Instalación y reutilización de tanques</td>
<td>Instalación de dispositivos para detección de fugas de producto.</td>
<td>Monitoreo visual eventual</td>
<td>Elaborar y aplicar procedimiento de inspección diaria/ semanal de tanques, con formato de registro.</td>
<td>Documento: Procedimiento</td>
<td>Administrador</td>
<td>2 meses</td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>RAOHE, Art. 75.</td>
<td>Contaminación, tratamiento y remediación</td>
<td>Para contaminaciones, especificación de tratamiento y tecnología de remediación.</td>
<td>No hay un PMA que incluya el aspecto.</td>
<td>Elaborar Plan de Prevención, Mitigación y Control, incluyendo este aspecto.</td>
<td>Documento: Plan de Prevención, Mitigación y Control</td>
<td>Administrador</td>
<td>3 meses</td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>RAOHE, Art. 78, literal h), inciso 2</td>
<td>Normas de seguridad</td>
<td>En expendio de combustible en tambores o canecas, deben ser herméticos y guardar seguridades.</td>
<td></td>
<td>Establecer norma de control de envaces para venta de combustible.</td>
<td>Documento: Norma o procedimiento.</td>
<td>Administrador</td>
<td>1 mes</td>
<td>*</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* Freddy Cáceres, M.Sc. 
Consultor Ambiental 
Registro MAE-305-CI
<table>
<thead>
<tr>
<th>NORMA</th>
<th>ASPECTO</th>
<th>TEMA</th>
<th>DETALLE</th>
<th>PLAN DE ACCION</th>
<th>MEDIO DE VERIFICACION</th>
<th>RESPONSABLE</th>
<th>PLAZO</th>
<th>COSTO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>RAOHE, Art. 79.</td>
<td>Normas de seguridad</td>
<td>En expendio de grasas y aceites lubricantes, incorporación al envase de: normas técnicas, vida útil, normas para disposición final.</td>
<td>No hay procedimiento que incluya el aspecto.</td>
<td>Elaborar Plan de Manejo de Desechos</td>
<td>Documento: Plan de Manejo de Desechos</td>
<td>Administrador</td>
<td>3 meses</td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>RAOHE, Art. 79.</td>
<td>Normas de seguridad</td>
<td>En expendio de grasas y aceites lubricantes, reporte trimestral de volumen de grasas y aceites lubricantes vendidos.</td>
<td>Elaboración de Plan de Monitoreo y Seguimiento, incluyendo este aspecto y registros.</td>
<td>Documento: Plan de Monitoreo y Seguimiento</td>
<td>Administrador</td>
<td>3 meses</td>
<td>*</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>RAOHE, Art. 81.</td>
<td>Aditivos</td>
<td>En expendio de aditivos, incorporación al envase de: normas técnicas, vida útil, normas para disposición final.</td>
<td>No hay procedimiento que incluya el aspecto.</td>
<td>Elaborar Plan de Manejo de Desechos</td>
<td>Documento: Plan de Manejo de Desechos</td>
<td>Administrador</td>
<td>3 meses</td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>RAOHE, Art. 81.</td>
<td>Aditivos</td>
<td>En expendio de aditivos, reporte trimestral de volumen de aditivos vendidos.</td>
<td>Elaboración de Plan de Monitoreo y Seguimiento, incluyendo este aspecto y registros.</td>
<td>Documento: Plan de Monitoreo y Seguimiento</td>
<td>Administrador</td>
<td>3 meses</td>
<td>*</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>NORMA</td>
<td>ASPECTO</td>
<td>TEMA</td>
<td>DETALLE</td>
<td>PLAN DE ACCION</td>
<td>MEDIO DE VERIFICACION</td>
<td>RESPONSABLE</td>
<td>PLAZO</td>
<td>COSTO</td>
</tr>
<tr>
<td>---------------------</td>
<td>----------------------------------------------</td>
<td>----------------------------------------------------------------------</td>
<td>------------------------------------------------------------------------</td>
<td>--------------------------------------------------------------------------------</td>
<td>------------------------------------------------------------------</td>
<td>------------------------------------</td>
<td>-------</td>
<td>-------</td>
</tr>
<tr>
<td>RAOHE, Art. 82.</td>
<td>Registros sobre grasas y aceites lubricantes</td>
<td>En expendio de grasas y aceites lubricantes o servicios de lubricación, registro de proveedores, cantidades y disposición final de desechos.</td>
<td>No hay registros para el caso de lubricantes.</td>
<td>Elaboración de Plan de Monitoreo y Seguimiento, incluyendo este aspecto y registros.</td>
<td>Documento: Plan de Monitoreo y Seguimiento</td>
<td>Administrador</td>
<td>3 meses</td>
<td>*</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* El costo ya está contemplado en el costo de Elaboración de Plan de Manejo Ambiental
### 7.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN

<table>
<thead>
<tr>
<th>ASPECTO</th>
<th>TEMA</th>
<th>PLAN DE ACCIÓN</th>
<th>PLAZO</th>
<th>JUN</th>
<th>JUL</th>
<th>AGO</th>
<th>SEP</th>
<th>OCT</th>
<th>NOV</th>
<th>COSTO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plan de Manejo Ambiental</td>
<td>Se dispone de un plan de manejo ambiental aprobado por la entidad ambiental de control.</td>
<td>Elaborar Plan de Manejo Ambiental</td>
<td>3 meses</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>5,000.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Desechos peligrosos.</td>
<td>Se realiza la separación en la fuente entre los desechos sólidos normales y los peligrosos.</td>
<td>Elaborar Plan de Manejo de Desechos, normativo y operativo.</td>
<td>3 meses</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Desechos peligrosos.</td>
<td>Se almacenan los desechos peligrosos en condiciones seguras evitando contacto con el agua.</td>
<td>Elaborar Plan de Manejo de Desechos, normativo y operativo.</td>
<td>3 meses</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Operación y mantenimiento de equipos e instalaciones</td>
<td>Disponibilidad de equipos y materiales para control de derrames y contra incendios, con programas de mantenimiento.</td>
<td>Elaborar Plan de Prevención, Mitigación y Control, que incluya mantenimiento de equipos de contingencia.</td>
<td>3 meses</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Manejo de desechos en general</td>
<td>Clasificación de los desechos, clasificados, tratados, reciclados o reutilizados y dispuestos de acuerdo a normas ambientales y PMA</td>
<td>Elaborar Plan de Manejo de Desechos</td>
<td>3 meses</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ASPECTO</td>
<td>TEMA</td>
<td>PLAN DE ACCION</td>
<td>PLAZO</td>
<td>JUN</td>
<td>JUL</td>
<td>AGO</td>
<td>SEP</td>
<td>OCT</td>
<td>NOV</td>
<td>COSTO</td>
</tr>
<tr>
<td>--------------------------------------------</td>
<td>-----------------------------------------------------------------------</td>
<td>-----------------------------------------</td>
<td>-------</td>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
<td>-------</td>
</tr>
<tr>
<td>Manejo y tratamiento de desechos sólidos</td>
<td>Desechos inorgánicos.- clasificados y evacuados para tratamiento, reciclaje y/o disposición.</td>
<td>Elaborar Plan de Manejo de Desechos</td>
<td>3 meses</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>Manejo y tratamiento de desechos sólidos</td>
<td>Desechos orgánicos.- procesados con tecnologías ambientalmente aceptadas.</td>
<td>Elaborar Plan de Manejo de Desechos</td>
<td>3 meses</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>Registros de movimientos de desechos peligrosos</td>
<td>Generador de desechos peligrosos.- libro-registro de movimientos de entrada y salida de desechos peligros, movimientos, origen, cantidad y destino.</td>
<td>Elaborar Plan de Manejo de Desechos</td>
<td>3 meses</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>Información pública y recolección de criterios</td>
<td>Se dirige información a la población en el área de influencia y se recogen criterios.</td>
<td>Elaborar Plan de Relaciones Comunitarias</td>
<td>3 meses</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>Manejo de Combustibles</td>
<td>Los tanques de almacenamiento de hidrocarburos disponen de protección contra la corrosión</td>
<td>Elaborar y aplicar procedimiento de inspección diaria/ semanal de tanques, con formato de registro.</td>
<td>2 meses</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>Desechos peligrosos.</td>
<td>Se minimiza la generación de desechos o remanentes de productos químicos.</td>
<td>Elaborar Plan de Manejo de Desechos, normativo y operativo.</td>
<td>3 meses</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>Manejo de desechos peligrosos</td>
<td>Los aceites usados son devueltos al proveedor (productor o comercializador).</td>
<td>Promover la aplicación de esta disposición.</td>
<td>3 meses</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Freddy Cáceres, M.Sc.
Consultor Ambiental
Registro MAE-305-CI
<table>
<thead>
<tr>
<th>ASPECTO</th>
<th>TEMA</th>
<th>PLAN DE ACCION</th>
<th>PLAZO</th>
<th>JUN</th>
<th>JUL</th>
<th>AGO</th>
<th>SEP</th>
<th>OCT</th>
<th>NOV</th>
<th>COSTO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Manejo de productos químicos y sustitución de químicos convencionales</td>
<td>Se manejar adecuadamente las hojas técnicas de seguridad,</td>
<td>Preparar carpeta con las MSDSs de todos los productos utilizados o vendidos por la ES.</td>
<td>1 mes</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Manejo de productos químicos y sustitución de químicos convencionales</td>
<td>Utilización de productos naturales y/o biodegradables, como desengrasantes, limpiadores, detergentes.</td>
<td>Adquirir y utilizar productos biodegradables.</td>
<td>1 mes</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Manejo de productos químicos y sustitución de químicos convencionales</td>
<td>Reducción del uso de productos químicos en cuanto a cantidades en general y productos peligrosos especialmente.</td>
<td>Elaborar Plan de Prevención, Mitigación y Control, incluyendo este aspecto.</td>
<td>3 meses</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>Manejo y almacenamiento de crudo y/o combustibles</td>
<td>Los tanques protegidos contra la corrosión</td>
<td>Elaborar y aplicar procedimiento de inspección diaria/ semanal de tanques, con formato de registro.</td>
<td>2 meses</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>Seguridad e higiene industrial</td>
<td>Cumplimiento de las normas nacionales de gestión ambiental, seguridad, higiene industrial y salud ocupacional,</td>
<td>Elaborar Plan de Manejo Ambiental, con todos los planes incluidos, normativo y operativo.</td>
<td>3 meses</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>Manejo de desechos en general</td>
<td>Reducción de desechos en la fuente.</td>
<td>Elaborar Plan de Manejo de Desechos</td>
<td>3 meses</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>*</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Freddy Cáceres, M.Sc.  
Consultor Ambiental  
Registro MAE-305-CI
<table>
<thead>
<tr>
<th>ASPECTO</th>
<th>TEMA</th>
<th>PLAN DE ACCION</th>
<th>PLAZO</th>
<th>JUN</th>
<th>JUL</th>
<th>AGO</th>
<th>SEP</th>
<th>OCT</th>
<th>NOV</th>
<th>COSTO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Manejo y tratamiento de descargas líquidas</td>
<td>Sistema convenientemente segregado de drenaje.</td>
<td>Promover con MAE la aplicación de esta disposición.</td>
<td>3 meses</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Manejo y tratamiento de emisiones a la atmósfera</td>
<td>Monitoreo de tanques y recipientes, inspección y control de fugas.</td>
<td>Elaborar y aplicar procedimiento de inspección diaria/ semanal de tanques, con formato de registro.</td>
<td>2 meses</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>Manejo y tratamiento de emisiones a la atmósfera</td>
<td>Registros y documentación.</td>
<td>Revisar contenido y ordenamiento de informe anual.</td>
<td>3 meses</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Manejo y tratamiento de desechos sólidos</td>
<td>Desechos orgánicos.- procesados con tecnologías ambientalmente aceptadas.</td>
<td>Elaborar Plan de Manejo de Desechos</td>
<td>3 meses</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>Tanques de almacenamiento</td>
<td>Disponibilidad de sistema de detección de fugas; inspecciones y cubetos de contención para prevenir contaminación del subsuelo.</td>
<td>Elaborar y aplicar procedimiento de inspección diaria/ semanal de tanques, con formato de registro.</td>
<td>2 meses</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>Instalación y reutilización de tanques</td>
<td>Instalación de dispositivos para detección de fugas de producto.</td>
<td>Elaborar y aplicar procedimiento de inspección diaria/ semanal de tanques, con formato de registro.</td>
<td>2 meses</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>ASPECTO</td>
<td>TEMA</td>
<td>PLAN DE ACCION</td>
<td>PLAZO</td>
<td>JUN</td>
<td>JUL</td>
<td>AGO</td>
<td>SEP</td>
<td>OCT</td>
<td>NOV</td>
<td>COSTO</td>
</tr>
<tr>
<td>---------------------------------</td>
<td>----------------------------------------------------------------------</td>
<td>--------------------------------------------------------------------------------</td>
<td>-------</td>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
<td>-------</td>
</tr>
<tr>
<td>Contaminación, tratamiento y</td>
<td>Para contaminaciones, especificación de tratamiento y tecnología de</td>
<td>Elaborar Plan de Prevención, Mitigación y Control, incluyendo este aspecto.</td>
<td>3 meses</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>remediación</td>
<td>remediaciación</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Normas de seguridad</td>
<td>En expendio de combustible en tambores o canecas, deben ser herméticos y guardar seguridad.</td>
<td>Establecer norma de control de envases para venta de combustible.</td>
<td>1 mes</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Normas de seguridad</td>
<td>En expendio de grasas y aceites lubricantes, incorporación al envase de: normas técnicas, vida útil, normas para disposición final.</td>
<td>Elaborar Plan de Manejo de Desechos</td>
<td>3 meses</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Normas de seguridad</td>
<td>En expendio de grasas y aceites lubricantes, reporte trimestral de volumen de grasas y aceites lubricantes vendidos.</td>
<td>Elaboración de Plan de Monitoreo y Seguimiento, incluyendo este aspecto y registros.</td>
<td>3 meses</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Aditivos</td>
<td>En expendio de aditivos, incorporación al envase de: normas técnicas, vida útil, normas para disposición final.</td>
<td>Elaborar Plan de Manejo de Desechos</td>
<td>3 meses</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Aditivos</td>
<td>En expendio de aditivos, reporte trimestral de volumen de aditivos vendidos.</td>
<td>Elaboración de Plan de Monitoreo y Seguimiento, incluyendo este aspecto y registros.</td>
<td>3 meses</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ASPECTO</td>
<td>TEMA</td>
<td>PLAN DE ACCION</td>
<td>PLAZO</td>
<td>JUN</td>
<td>JUL</td>
<td>AGO</td>
<td>SEP</td>
<td>OCT</td>
<td>NOV</td>
<td>COSTO</td>
</tr>
<tr>
<td>---------------------------------------------</td>
<td>----------------------------------------------------------------------</td>
<td>--------------------------------------------------------------------------------</td>
<td>-------</td>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
<td>------</td>
<td>-------</td>
</tr>
<tr>
<td>Registros sobre grasas y aceites lubricantes</td>
<td>En expendio de grasas y aceites lubricantes o servicios de lubricación, registro de proveedores, cantidades y disposición final de desechos.</td>
<td>Elaboración de Plan de Monitoreo y Seguimiento, incluyendo este aspecto y registros.</td>
<td>3 meses</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>*</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* El costo ya está contemplado en el costo de Elaboración de Plan de Manejo Ambiental.
7.5 PRESUPUESTO

De la integración de los costos de las medidas contempladas en el Plan de Acción para superar las No Conformidades Mayores, No Conformidades Menores y dar tratamiento a las Observaciones, resulta el siguiente monto total como Presupuesto.

El Presupuesto para la ejecución del Plan de Acción es de CINCO MIL Dólares de los Estados Unidos de América (USD 5,000.00).
CAPÍTULO 8

ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

De los resultados obtenidos en la auditoría ambiental realizada en la estación de servicio, se ha determinado que se está ocasionando ciertas afectaciones ambientales que pueden ser fácilmente prevenidas en unos casos y eliminadas en otros, solamente con la aplicación metódica, efectiva y permanente de algunas medidas ambientales o acciones correctivas.

Considerando lo expuesto se ha procedido a la actualización del presente Plan de Manejo Ambiental de la estación de servicio, que permitirá prevenir o corregir cualquier impacto o riesgo ambiental sobre el entorno de cada uno de estos centros de expendio de combustibles.

OBJETIVOS

Cumplir con las actividades dispuestas en el Plan de Manejo Ambiental
Concientizar sobre el manejo adecuado de desechos y contingencias ambientales
Poner en práctica las acciones preventivas, correctivas (de mitigación, de compensación, de estimulación), contingentes y de seguimiento que corresponden para cada uno de los hallazgos identificados y producidos por actividad de la Estación de Servicio sobre los medios Físico y Socio-económico y Cultural.

RESPONSABLE

El propietario de la estación de servicio es el responsable de cumplir con las actividades dispuestas en el Plan de Manejo Ambiental.

8.1 PLAN Y PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

OBJETIVO

Proteger al Medio Ambiente como una de las más altas prioridades que tiene la Estación de Servicio y la comercializadora PETROLEOS Y SERVICIOS
MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Registro de Supervisión y control semestral de PETROLEOS Y SERVICIOS
Registro de Mantenimiento preventivo e informes técnicos
Informe de monitoreos de Descargas líquidas
Registros de horas de uso de generador, incidentes y accidentes y residuos
Registro de entrega de uniformes de trabajo
Registro de capacitación
Certificados de cumplimiento

INDICADORES

Horas de Uso del Generador anual
Número de Monitoreos de descargas líquidas anuales/ Monitoreos planificados en el Plan de Manejo Ambiental
Cursos dictado/cursos planificados en el Plan de Manejo Ambiental

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

Para reducir los efectos ambientales negativos de las operaciones de la Estación de Servicio, se describen las siguientes medidas que serán ejecutadas:

a) Supervisar el funcionamiento adecuado de la canaleta perimetral en las islas de despacho que permiten colectar los vertidos de agua lluvia y los goteos de combustibles durante la limpieza.

b) Recolectar, clasificar, almacenar y cuantificar los desechos sólidos en libras antes de ser entregados a los colectores municipales.

c) Limpia periódicamente con desengrasante las pistas, canaletas y trampa de grasas, para retener y separar los sedimentos de los líquidos y de esta manera cumplir con los límites máximos permitidos de las descargas líquidas.

d) Las natas, grasas y lodos, generados de la limpieza de la trampa de grasas, serán recogidos y almacenados en un recipiente etiquetado (natas, grasas y lodos) con tapa, el cual debe estar ubicado en el área destinada para estos desechos.

Freddy Cáceres, M.Sc.
Consultor Ambiental
Registro MAE-305-CI
e) Los desechos sólidos peligrosos serán recogidos en recipientes seguros y almacenados temporalmente el área de desechos de la estación de servicio hasta ser entregados obligatoriamente a un gestor ambiental calificado para su disposición final.

f) Mantener los pisos impermeabilizados en los sectores de carga y descarga de combustible.

g) Se procurará la utilización de materiales de contingencias, como absorbentes (arena), escobas, palas y elementos de protección personal, para controlar pequeños y medianos derrames.

h) Mantener un punto de monitoreo para las fugas de combustibles, especialmente en tanques de almacenamiento, que permiten controlar derrames internos o externos en las instalaciones.

i) Seguir dotando de uniformes y calzado de seguridad para todo el personal encargado del despacho de combustibles.

j) Mantener en las instalaciones señalización de información y prevención bien identificada: no fumar, apagar el motor, no usar celulares.

k) Realizar mantenimiento preventivo del generador

l) Capacitación en Medio Ambiente y Seguridad Ocupacional

m) Realizar la limpieza de las pistas con desengrasante biodegradable, utilizando según indica la Hoja de seguridad del material MSDS.

n) La tubería de venteo debe mantener una altura no menor de 4 metros sobre el nivel del piso con instalación de válvulas y campanas de venteo para evitar la introducción de agua lluvia.

o) Colectar, clasificar y cuantificar la cantidad de desechos sólidos domésticos y no peligrosos antes de ser entregados a los recolectores municipales con la frecuencia diaria o semanal, según sea el caso.

p) Todos los equipos mecánicos tales como los tanques de almacenamiento, tuberías, el generador auxiliar de energía eléctrica, el compresor y la bomba y demás conexiones eléctricas estarán conectados a tierra.

q) En todas las áreas e instalaciones de la estación de servicio no será permitido fumar ni producir fuego, no arrojar desperdicios, y deberá contarse con la correspondiente señalización en sitios adecuados.

r) El trasiego del combustible desde el auto tanque a los tanques de almacenamiento se efectuará por medio de mangueras de acuerdo con la Norma DIN 28450, con conexiones de ajuste hermético que no sean afectados por el combustible y que no produzcan chispas por roce o golpe.

s) La estación de servicio contará con sistema para controlar incendios, conformado por una cisterna, una bomba y equipos extintores.

t) Los auto tanques que transportan el combustible deben disponer de equipos para control incendios y emergencias.
u) Mantener condiciones adecuadas del tanque (s), las mangueras y las válvulas de acople directo para evitar derrames operacionales.

v) El transporte de los derivados de petróleo se deberá realizar sujetándose a las Normas de Seguridad Industrial, Normas de Tránsito y Acuerdo Ministerial 026 vigentes en el País.

w) El procedimiento que aplicara el propietario/administrador y conductor del auto tanque antes, durante y después de la descarga de combustible será el siguiente:

- El propietario/administrador guiará el ingreso del auto tanque a la E/S hasta la zona de descarga para evitar accidentes.

- El propietario/administrador debe acordonar la zona de descarga con conos o vallas de seguridad a una distancia de por lo menos cinco (5) metros durante la descarga del combustible.

- Antes de efectuar la entrega de los combustibles, el conductor comprobará que la persona encargada de la recepción en la E/S haya tomado todas las medidas pertinentes y la disponibilidad de recepción del combustible.

- Deberá estacionar el vehículo con la dirección de salida libre y segura, y no entorpecer el ingreso o salida de otros vehículos.

- El motor del vehículo será detenido y apagado por medio de la llave principal de corte, y no se pondrá en marcha mientras las bocas de descarga se encontraren abiertas.

- El propietario/administrador será el responsable de la operación de recepción de los derivados (gasolinas y diesel) en los tanques de almacenamiento y no autorizará esta operación si no se toman todas las medidas de seguridad respectivas.

- El conductor deberá permanecer en todo momento al lado de las válvulas de bloqueo, desde que tenga lugar la recepción de los derivados (gasolinas y diesel) al tanque de almacenamiento respectivo, a fin de operarla rápidamente ante una situación anormal.

8.2 PLAN Y PROGRAMA DE CONTINGENCIAS

El presente Plan de Contingencias está elaborado para ofrecer respuestas inmediatas ante una emergencia.

OBJETIVO

Disponer de un instrumento adecuado para responder frente al aparecimiento de una contingencia que involucre derrames, incendios, explosiones y fenómenos naturales, etc., con afectaciones al personal, instalaciones, equipos y daños a terceros.
MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Registros de Mantenimiento preventivo e informes técnicos de máquinas y equipos
Registros de entrega de uniformes de trabajo y equipos de protección personal a los responsables de la descarga de combustible
Curso dictados

INDICADORES

Número de Incidentes, accidentes y contingencias al año/ Número de Incidentes, accidentes y contingencias año anterior.

Cursos anuales en manejo de extintores al año/cursos planificados en el Plan de Manejo Ambiental

ÁMBITO GEOGRÁFICO

El área de influencia directa lo constituyen las instalaciones mismas de la Estación de Servicio, en tanto que, el área de influencia indirecta se puede considerar en un radio de 200 metros a la redonda, tomando como punto de referencia los surtidores de combustible

ANÁLISIS DE RIESGOS

Los riesgos más frecuentes que pueden ocurrir en la Estación de Servicio son:

1. Derrames
2. Incendios y explosión
3. Fenómenos naturales
4. Incidentes y Accidentes

Freddy Cáceres, M.Sc.
Consultor Ambiental
Registro MAE-305-CI
Este tipo de emergencias, se las puede prevenir y/o controlar mediante la aplicación de las siguientes acciones:

La protección de los clientes, visitantes y de empleados.
La protección de los bienes de la Estación de Servicio.
La vigilancia para que los daños no se extiendan.

La responsabilidad de los trabajadores es la de prevenir los incidentes y accidentes, aplicando los siguientes procedimientos:

Utilización adecuada de herramientas o equipos de mano.
Utilización adecuada de los elementos de protección personal.
Trabajar en áreas en condiciones de orden y limpieza.
Evitar tropezar con herramientas, equipos y materiales.
Aplicar los procedimientos de seguridad industrial ante cualquier evento.

CONTROL DE DERRAMES MAYORES Y MENORES

Los derrames pueden suceder en la descarga de combustible del auto tanque a los tanques de almacenamiento, fugas de combustibles en los tanques de almacenamiento, rotura de orificio en el tanque de almacenamiento, negligencia en el expendio de combustible a los automotores y rotura en las mangueras de abastecimiento.

 Dependiendo del origen del derrame, se tomarán acciones inmediatas, tales como: detener el despacho, utilizar materiales absorbentes y lavado de la zona afectada.
Además se aplicara el siguiente procedimiento en caso de derrames mayores:

Verificar la recolección del combustible derramado en la canaleta perimetral de la isla de despacho y su limpieza inmediata.
En los dispensadores suspender operaciones.
Verificar la dimensión del derrame por parte del Propietario / administrador o su delegado para tomar las acciones adecuadas de mitigación.
Suspender el flujo de combustible y activar el interruptor de corte de energía.
Efectuar la limpieza del área en forma inmediata, con material absorbente.
Registrar el derrame y documentarlo para evaluaciones posteriores.

**INCENDIO Y EXPLOSIÓN**

Para que se genere fuego es necesario e indispensable la combinación de tres elementos
CALOR + AIRE (OXIGENO) + COMBUSTIBLE = FUEGO. Eliminado uno de estos elementos, el
fuego desaparece.

Para evitar el fuego se debe controlar los siguientes aspectos:

El calor: para controlarlo se debe señalarizar las zonas en las que está prohibido fumar,
utilización de cables de estática, instalaciones eléctricas en buen estado y evitar utilizar
artefactos metálicos.

El aire (oxígeno): Para controlar este parámetro se debe realizar la disposición final adecuada
de residuos.

**CLASIFICACIÓN DEL FUEGO**

Clase A: Son los fuegos producidos en materiales combustibles como textiles, papel, trapos,
madera, desperdicios, estopas, rama seca. Se extingue el calor mediante la aplicación de un
agente enfriador como el agua o espuma.

Clase B: Son fuegos en los derivados del petróleo como gasolina, disolventes, fuel oil, aceites,
pinturas, grasas. Se elimina el oxígeno o aire mediante agentes cobertores o sofocantes, tales
como espuma, bióxido de carbono, químico seco o neblinas de agua. En este tipo de fuego
para extinguirlo nunca se debe utilizar agua.

Clase C: Son fuegos en equipos o conductores de electricidad. Se descarten deteniendo la
corriente eléctrica y combatiéndola con agentes no conductores, tales como bióxido de
carbono. En este tipo de fuego nunca utilizar agua para extinguirlo.
EXTINTORES DE INCENDIOS

Entre las características más sobresalientes que deben reunir los extintores ubicados en una Estación de Servicio, se enumeran las siguientes:

Los extintores portátiles deben estar totalmente cargados y en perfecto estado de funcionamiento.

Todo el personal deberá saber operarlos adecuadamente.

Verificar que los extintores estén localizados (islas, cuarto de máquinas y zona de descarga) o en lugares designados por el cuerpo de bomberos.

Mantener uno o dos extintores como reserva.

CONTROL DE INCENDIOS

Se debe formar brigadas para mantener una constante vigilancia sobre posibles inicios del fuego, evitando de esta forma explosiones y otras contingencias que puedan acontecer por este motivo.

Las acciones inmediatas de ayuda deberán ser coordinadas directamente con la Comercializadora, Policía Nacional, Secretaria de Gestión de Riesgos, Cruz Roja, Unidad del Cuerpo de Bomberos que exista en la zona y además comunicar a la Autoridad respectiva.

Se deberá mantener la calma y se actuará de acuerdo a las prácticas o simulacros efectuados; esto es, el conocimiento de la localización de los extintores, su manejo efectivo y el cuidado de las zonas de mayor riesgo.

Luego de que el incendio sea descubierto, se procederá a su extinción y/o se dispondrá la evacuación del personal hacia los puntos de encuentro.

Se conformará una brigada con los trabajadores de la Estación de Servicio, que será la encargada de mantener bajo extrema vigilancia cualquier fuego a partir del instante mismo en que se inicie, y prever su extensión.

Las brigadas de extinción de incendios tendrán en cuenta lo siguiente:

Freddy Cáceres, M.Sc.
Consultor Ambiental
Registro MAE-305-CI
Accion inmediata de todo el personal asignado, que evitará que un fuego localizado y focal se convierta en un grave siniestro.

Las acciones inmediatas de ayuda y orden, serán coordinadas directamente con la Unidad del Cuerpo de Bomberos que determinará el origen del flagelo. Se mantendrá en vigilancia cualquier fuego a partir del instante mismo en que se produzca.

Todos los empleados que forman la Brigada, cumplirán las tareas asignadas de acuerdo a la experiencia y conocimiento y actuarán en forma inmediata y coordinada para controlar las emergencias.

La acción de la Brigada se orientará a cubrir toda la Estación de Servicio, de tal manera, que todas las contingencias que se presenten tengan un control inmediato.

TERREMOTOS

Los movimientos sísmicos ocurren sin previo aviso, afectando a comunidades y provocando desesperación y caos.

Si la magnitud del sismo es fuerte, se procederá de la siguiente forma:

Mantener la calma.

Desconectar todos los sistemas eléctricos

Ubicarse en zonas despejadas y cerca de las instalaciones.

Cerrar todas las válvulas de la Estación de Servicio.

Alejarse de las áreas de potencial peligro.

Escuchar las indicaciones de la Secretaría de Gestión de Riesgos

Una vez ocurrido el siniestro se tendrá en cuenta lo siguiente:

Alejarse del agua o combustible derramado.

No ingresar a las instalaciones sin previa verificación

No pisar cableados eléctricos.

No fumar, encender fuego y/o correr.

Freddy Cáceres, M.Sc.
Consultor Ambiental
Registro MAE-305-CI
ACCIDENTES DE TRABAJO

Los accidentes de trabajo se producen por descuidos o distracciones, y para minimizar los riesgos en el trabajo se debe cumplir siguientes las disposiciones:

En caso de:

Lesiones por caídas ocasionadas por tropiezos.
Irritaciones en la piel por derrames de combustible.
Contusiones por caída de objetos pesados.

Se de actuar de la siguiente manera:

Brindar primeros auxilios.

No mover a la persona herida.
Proteger al accidentado de potenciales peligros.
Comunicar a un médico.

PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

Mantener la calma
Abandonar las instalaciones, manteniendo el orden y disciplina.
Utilizar los extintores en caso de conatos de incendio
Accionar las alarmas
Cortar la energía eléctrica o pulsar el botón de emergencia
Evacuar con calma previa orden de abandono de las instalaciones

ORGANIGRAMA DE EMERGENCIA
Adjunto, se presenta el organigrama del plan de comunicaciones que será aplicado en la Estación de Servicio para los casos de emergencias, incendio y derrames.

**PROCEDIMIENTO DE EVACUACIÓN**

Llevar a los heridos, en caso de existir, a un sitio seguro y llamar a la Cruz Roja o Cuerpo de Bomberos.

Brindar primeros auxilios, ayudará hasta que llegue atención especializada.

Cubrir a los heridos con una manta ligera para evitar caídas de temperatura corporal.

Controlar las señales vitales en las partes sensibles del herido.

En caso de vomito colocar la cara a un costado para evitar ahogos.

En caso de existir desmayados dar suficiente ventilación artificialmente.

Se llevará a la víctima al centro de atención médica más cercano.

Se levantará un acta de evaluación de lo sucedido y registros.

Adicionalmente, se colocará un cartel informativo con los números de emergencia entre ellos:

PETROLEOS Y SERVICIOS 02-2521670

EMERGENCIAS 911
ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS

Se deberá capacitar de forma anual al personal administrativo, despachadores, transportistas y empleados de la estación de servicio en los siguientes temas tentativos:

1. SEGURIDAD INDUSTRIAL Y OCUPACIONAL

2. MEDIO AMBIENTE - MANEJO DE RESIDUOS

EQUIPOS Y MATERIALES PARA EL CONTROL DE DERRAMES

En caso de presentare algún derrame accidental u operacional de combustible, éste debe ser confinado y recogido en el menor tiempo posible. Cada derrame es una situación especial y se lo debe tratar de acuerdo a las circunstancias, aunque existan medidas generales aplicables a muchas situaciones.

De una manera general, producido el derrame se evitará que el combustible se extienda y ocupe una superficie mayor, para esto se procederá inmediatamente a colocar un pequeño borde con los materiales que estén más a la mano, como arena o mantas absorbentes fabricadas específicamente para estos menesteres, de tal manera que el derrame se mantenga confinado; seguidamente se procederá a la recolección en forma manual.

La estación de servicio debe contar con un recipiente de 55 galones con arena seca para derrames mayores y baldes pequeños con arena ubicados en la zona de descargue deberán estar siempre llenos, para líquidos de combustible.

PRIMEROS AUXILIOS

La estación de servicio contará con un botiquín completo de primeros auxilios para atender cualquier daño físico que pudiere sufrir el personal o algún usuario, mientras sea trasladado al centro de salud más cercano.

El botiquín deberá estar ubicado en un sitio completamente visible y muy bien señalizado, contendrá como mínimo: agua oxigenada, alcohol, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, analgésicos, entre otros. Estos insumos deberán ser revisados periódicamente, renovando inmediatamente lo utilizado o que se encontre en mal estado.

Freddy Cáceres, M.Sc.
Consultor Ambiental
Registro MAE-305-CI
8.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPOS Y MATERIALES EN CASO DE DERRAMES DE COMBUSTIBLES E INCENDIO

La estación de servicio contará con el siguiente Programa Anual de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de instalaciones, equipos y materiales, en caso de incendio o derrames, según lo dispone el Art. 27 del Reglamento Ambiental de Operaciones Hidrocarburíferas 1215 (RAOHE):

OBJETIVOS

Realizar mantenimiento preventivo de equipos e instalaciones para evitar que se produzcan emergencias

Verificar las condiciones adecuadas de los equipos e instalaciones

Evitar realizar mantenimientos correctivos salvo casos de fuerza mayor

Es aumentar al máximo la disponibilidad y confiabilidad del equipo llevando a cabo un mantenimiento planeado.

Disminución de los costos de mantenimiento y optimización de los costos de mantenimiento

MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Registro de mantenimiento

Registro de inspección

Certificados de mantenimiento equipos e instalaciones

INDICADOR

Número de mantenimientos cada año/números de mantenimientos realizados el año anterior
### 8.4 PLAN Y PROGRAMA DE CAPACITACION

#### OBJETIVOS

Capacitar al personal operativo y administrativo en Medio Ambiente y Seguridad  
Concienciar al personal sobre el cuidado de su salud, medio ambiente e instalaciones.

#### MEDIOS DE VERIFICACIÓN

- Registro de capacitación  
- Certificados de capacitación  
- Evaluación del personal  
- Registro fotográfico de capacitación y prácticas
INDICADOR

Cursos dictados anualmente/cursos planificados en el Plan de Manejo Ambiental

CAPACITACION

De acuerdo a lo establecido en el Reglamento Ambiental de Operaciones Hidrocarburíferas 1215 (RAOHE), el propietario y personal operativo de la Estación de Servicio, recibirán charlas sobre medio ambiente y seguridad, en los siguientes temas tentativos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>TEMAS DEL PLAN DE CAPACITACION</th>
<th>RESPONSABLE</th>
<th>FACILITADOR</th>
<th>ANUAL</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. MANEJO AMBIENTAL</td>
<td>PROPIETARIO</td>
<td>Asesor</td>
<td>MÍNIMO 4 HRS</td>
</tr>
<tr>
<td>2. SEGURIDAD</td>
<td></td>
<td>Asesor</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3. PRIMEROS AUXILIOS</td>
<td></td>
<td>Asesor e Cuerpo Bomberos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4. PLAN DE CONTINGENCIAS</td>
<td></td>
<td>Asesor Industrial</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

8.5 PLAN Y PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS

Acorde al Art. 191 del Libro VI Anexo 6 Título 5 Capítulo III Sección 1 del Texto Unificado de la Legislación Secundaria (TULAS), toda actividad que produzca una variedad de residuos líquidos y sólidos; debe ser manejada adecuadamente para causar el mínimo impacto a los componentes ambientales.

OBJETIVO

Cumplir con el manejo adecuado de residuos que se generen en la estación de servicio.

MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Registro de residuos generados en libras estimadas.
Registro del limpieza de canaletas y sistema de trampa de grasas

INDICADOR
Cantidad total de residuos generados en libras año actual/ Cantidad total de residuos generados en libras año anterior

De esta manera, todo generador de desechos peligrosos es el titular y responsable del manejo de los mismos hasta su disposición final, siendo su responsabilidad:

1. Tomar medidas con el fin de minimizar al máximo la generación de desechos peligrosos.

2. Almacenar los desechos en condiciones ambientalmente seguras, evitando su contacto con el agua y la mezcla entre aquellos que sean incompatibles.

3. Disponer de instalaciones adecuadas para realizar el almacenamiento temporal de los desechos, con accesibilidad a los vehículos recolectores.

4. Realizar la entrega de los desechos para su adecuado manejo, únicamente a las personas autorizadas para el efecto o a las autoridades seccionales que tengan la delegación respectiva.

5. Inscribir su actividad y los desechos peligrosos que generan, ante las autoridades seccionales que tengan la delegación respectiva, el cual remitirá la información necesaria al Ministerio del Ambiente.

6. Llevar en forma obligatoria un registro del origen, cantidades producidas, características y destino de los desechos peligrosos, cualquiera sea ésta, de los cuales realizará una declaración en forma anual ante la Autoridad Competente; esta declaración es única para cada generador e independiente del número de desechos y centros de producción. La declaración se identificará con un número exclusivo para cada generador. Esta declaración será juramentada y se lo realizará de acuerdo con el formulario correspondiente, el generador se responsabiliza de la exactitud de la información declarada, la cual estará sujeta a comprobación por parte de la Autoridad Competente.

7. Identificar y caracterizar los desechos peligrosos generados.

8. Antes de entregar sus desechos peligrosos a un prestador de servicios, deberá demostrar ante la autoridad competente que no es posible aprovecharlos dentro de su instalación.”

De acuerdo con el artículo 77, Capítulo X del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas – Decreto 1215; establece que la comercialización de combustibles, lubricantes y afines a los diferentes sectores de consumo “de conformidad con el Plan de Manejo Ambiental deberán contar obligatoriamente con un equipo instalado para la recirculación de agua y la recolección y recuperación de hidrocarburos: combustibles, grasas, aceites, etc. La instalación de trampas de aceites y grasas en puntos estratégicos es obligatoria. Estos establecimientos deberán llevar bajo su responsabilidad un registro mensual de los volúmenes de combustible, grasas y aceites recuperados y de su disposición final.”
MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS

Los residuos sólidos que se generarían en la Estación de Servicio se clasificarán así:

“No Reciclables”, orgánicos y otros residuos no clasificados.
“Reciclables”: papel, cartón, vidrio y otros que se puedan reciclar.

“Peligrosos”: todo residuo contaminado con combustibles: lodos y grasas de la trampa de grasas, material absorbente usado, envases de aceite, aditivos, etc.

Para el correcto manejo de los residuos es importante tomar en cuenta el Equipo de Protección Personal, como: guantes, botas, mascarillas de vapores orgánicos.

El manejo de cada tipo de residuo se lo efectuará en las siguientes etapas:

1. Clasificación en la fuente: los residuos serán separados de acuerdo a su clase en la fuente generadora, en los recipientes correspondientes.
2. Almacenamiento temporal: los residuos serán colocados en recipientes identificados como:
   i. “No Reciclables” (Orgánicos)
   ii. “Reciclables” (en un recipiente especial para cada tipo: papel, vidrio, etc)
   iii. “Peligrosos”.
3. Disposición final: los residuos serán dispuestos de la siguiente manera:

   **No Reciclables (Orgánicos):** se entregarán al vehículo recolector municipal a la frecuencia y horario determinado.

   **Reciclables:** de existir empresas dedicadas al reciclaje en la zona, estos residuos serán entregados a dichas empresas, de otra manera estos serán entregados al recolector municipal. En fundas separadas.

   **Peligrosos:** los materiales contaminados serán entregados a un gestor ambiental autorizado por la Dirección de Medio Ambiente Local o el Ministerio del Ambiente, según corresponda.
Los envases vacíos de desechos peligrosos (aceite usado, lubricantes, aditivos), filtros, filtros de los dispensadores) se ubicarán en un área con piso de cemento y protegido de la lluvia, dentro de un cubeto de contención.

**MANEJO DE DESECHOS LIQUIDOS**

Los desechos líquidos generados en la estación de servicio como son: aguas negras y grises de servicios sanitarios y ducha, serán descargadas en la alcantarilla pública o en un pozo séptico, mientras que el agua lluvia, aguas de lavado de equipos, limpieza, deberán recibir el siguiente manejo previo a su descarga y disposición final:

**AGUAS HIDROCARBURADAS**

Las aguas contaminadas con combustibles provenientes de lavado del área de despacho de combustibles, área de almacenamiento de combustibles y otras que hayan tenido contacto con combustibles se enviarán a una trampa de grasa.

Será importante también:

- Limpiar semanalmente las trampas de grasas. Las cunetas del área de abastecimiento serán limpiadas de forma diaria. Se deben llevar registros de estas actividades.
- El uso de desengrasante biodegradable para la limpieza de las pistas en lugar de detergentes.
- Utilizar productos biológicos o flocculantes adherentes de grasas para el control de aceites en las trampas.
- Las natas y grasas que se hayan removido de la trampa deberán ser almacenadas como residuos “peligrosos”. Se ubicarán en un área con piso de cemento y protegido de la lluvia, dentro de un cubeto de contención, para posteriormente ser enviadas a un gestor autorizado.

**AGUAS GRÍSES Y NEGRAS**

Las aguas negras que se generan principalmente en el área de baños e instalaciones sanitarias serán captadas y enviadas hacia un sistema de pozo séptico en los lugares que no exista conexión directa al alcantarillado municipal.
AGUAS PLUVIALES

La evacuación de las aguas pluviales de la estación de servicio debe realizarse, mediante los canales perimetrales construidos, con la finalidad de que esta agua fluya adecuadamente y no se produzcan encharcamientos.

ACEITES QUEMADOS Y RESIDUOS DE HIDROCARBUROS

En razón de que el funcionamiento del generador auxiliar de energía eléctrica será eventual, no se producirá una cantidad significativa de aceite quemado, sin embargo de lo cual, cuando se requiera realizar el mantenimiento del equipo, el aceite quemado y los residuos de hidrocarburos, deberán ser recogidos en recipientes seguros e identificados y se almacenarán en el área de residuos correspondiente, para ser entregados a una empresa gestora anualmente.

Por ningún concepto se realizará la incineración de este tipo de desechos, de acuerdo con lo que dispone el artículo 32 del Reglamento para el Manejo de Desechos Sólidos, publicado en el Registro Oficial 991 del 3 de julio de 1992.

CAPACITACIÓN

Se deberá capacitar al personal en manejo, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos, por lo menos un vez por año

MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS

De acuerdo con la clasificación existente en la tabla 8 del anexo 2 del RAOH, y lo dispuesto en el Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación de Desechos Peligrosos del Libro VI, Título V del TULAS, el manejo, tratamiento y disposición final de los desechos peligrosos y no peligrosos se deberá realizar como se indica a continuación:

De acuerdo con la clasificación existente en la tabla 8 del anexo 2 del RAOH, y lo dispuesto en el Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación de Desechos Peligrosos del Libro VI, Título V del TULAS, el manejo, tratamiento y disposición final de los desechos peligrosos y no peligrosos se deberá realizar como se indica a continuación:
8.6 PLAN Y PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

OBJETIVOS

Evitar incidentes y accidentes fatales, en el personal que labora en la estación de servicio y clientes
Cuidar las instalaciones

MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Registro de Supervisión y control semestral de PETROLEOS Y SERVICIOS
Registro de Mantenimiento preventivo e informes técnicos
Registros de incidentes y accidentes
Registro de entrega de uniformes de trabajo y equipos de protección personal
Registro de capacitación
Registros de elementos del botiquín
Carnés de salud del personal operativo
Permiso de funcionamiento del Ministerios de Salud del establecimiento
INDICADORES

Curso dictado al año/cursos planificados en el Plan de Manejo Ambiental

Número de mantenimiento realizados anuales/ Número de mantenimientos realizados el año anterior

Número de extintores con mantenimiento al año/ Número extintores con mantenimientos planificados en el Plan de Manejo Ambiental.

SALUD OCUPACIONAL

Anualmente el personal se realizará un examen médico en el centro de Salud Pública más cercano y obtendrá su carné de salud, con esto la autoridad garantizará que el personal realiza sus actividades ocupacionales en buenas condiciones de salud.

Todo el personal de la estación de servicio deberá tener su carné respectivo.

La Estación de Servicio dispondrá de un botiquín de primeros auxilios, con elementos básicos, debidamente clasificados e identificados para su uso. Su control será constante a través de registros a fin de confirmar su vigencia y utilización adecuada. Se dispondrá de alcohol, vendas, gasas, guantes quirúrgicos, termómetro, vaselina petrolada, etc.

SEGURIDAD INDUSTRIAL

La Estación de Servicio dispondrá de los siguientes equipos y señalización de seguridad:

1. Disposición de equipos de seguridad industrial, tales como un gabinete contra incendios, extintores recargados y distribuidos adecuadamente.

2. Señalización y avisos de seguridad en las áreas de tanques de almacenamiento, islas e ingreso de vehículos y edificios

Además el personal de la Estación deberá continuar recibiendo capacitación y entrenamientos por intermedio de la comercializadora.
Como medida de prevención se dispondrá de letreros informativos y preventivos que indicarán la prohibición de prender fuego, mantener apagado el motor durante el abastecimiento, no fumar, apague el celular, no abastecer combustible a vehículos de transporte público que se encuentren ocupados con pasajeros.

8.7 PLAN Y PROGRAMA DE RELACIONES COMUNITARIAS

OBJETIVOS

Lograr adecuada comunicación con la comunidad y autoridades
Informar a la comunidad de las actividades realizadas y propuestas en el Plan de Manejo Ambiental.
Entregar afiches o boletines informativos donde se incluya temas de medio ambiente y seguridad.

MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Boletines Informativos de medio ambiente y plan de manejo ambiental
Registro de donaciones o ayuda social

INDICADOR

Cantidad de boletines entregados al año/ cantidad de boletines entregados año anterior.

ACTIVIDADES GENERADAS

La estación de servicio debe mantener la gestión ambiental y continuar con la capacitación a la comunidad en temas ambientales.

8.8 PLAN Y PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

Freddy Cáceres, M.Sc.
Consultor Ambiental
Registro MAE-305-CI
El Plan de Monitoreo establece el tipo de muestreo que se debe realizar a las descargas líquidas y residuos sólidos de la Estación de Servicio, su frecuencia, los parámetros de control que deberán ser analizados, y la forma de presentarlos a los Organismos de Control.

**OBJETIVOS**

Cumplir con lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental

**MEDIOS DE VERIFICACIÓN**

Informe anual del monitoreo de las descargas líquidas
Registros de horas de uso de generador
Registro de residuos generados
Mantenimiento preventivo anual del generador

**INDICADORES**

Número de horas de uso anual del generador/Número de horas de uso establecidas

Número de monitoreos de descargas líquidas anuales/Número de monitoreos de descargas líquidas establecidos en el Plan de Manejo Ambiental

**EMISIONES DE RUIDO**

La fuente de combustión es el generador de baja capacidad, cuyo funcionamiento es esporádico, por lo tanto se requiere solamente realizar un mantenimiento preventivo anual.

**DESCARGAS LÍQUIDAS**

Los puntos de muestreo o sitios de monitoreo deberán ser identificados y presentados a la Dirección provincial del Ministerio del Ambiente según los formatos N° 1 y 2 del Anexo 4, conforme lo establece el artículo 12 del Reglamento Ambiental de Operaciones Hidrocarburíferas 1215 (RAOHE):

_Freddy Cáceres, M.Sc._
_Consultor Ambiental_
_Registro MAE-305-CI_
Metodología Para llevar a cabo el programa de monitoreo, seguimiento y evaluación ambiental, los parámetros técnicos a utilizarse como referenciales se utilizarán los formatos que se adjuntan y además los contenidos en el Anexo 1 (tabla 1) para límites de ruido y anexo 4 (formularios 1 y 3) para efluentes líquidos, del Reglamento Sustitutivo 1215 del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador, publicado en el Registro Oficial N° 265 del 13 de febrero del 2001.

Los límites permisibles en el punto de descarga de los efluentes (descargas líquidas) serán los contenidos en el Anexo 2, Tabla 4ª del ROAH, que se presentan a continuación:

Periodicidad del monitoreo

La periodicidad del monitoreo será semestral, debiéndose reportar a la Dirección Provincial del Ministerio del Ambiente anualmente a través del correspondiente Informe de Monitoreo Anual. Se adjunta los formatos 1 y 2 del anexo 4 del RAOH.

De los responsables del Monitoreo

De la ejecución del monitoreo y de la preparación de los reportes a la Dirección Provincial del Ministerio del Ambiente, será responsable el propietario a través de un consultor o compañía consultora ambiental debidamente calificados por la esta Entidad Ministerial y un laboratorio calificado en el OAE, en coordinación con la Comercializadora.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Parámetros</th>
<th>Expresado en</th>
<th>Unidad</th>
<th>Valor Límite Permisible1</th>
<th>Promedio Anual2</th>
<th>Destino de Descarga</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Potencial Hidrógino</td>
<td>PH</td>
<td>---</td>
<td>5&lt;pH&lt;9</td>
<td>5&lt;pH&lt;9</td>
<td>Todos</td>
</tr>
<tr>
<td>Conductividad eléctrica</td>
<td>CE</td>
<td>µS/cm</td>
<td>&lt;2500</td>
<td>&lt;2000</td>
<td>Continente</td>
</tr>
<tr>
<td>Hidrocarburos totales</td>
<td>TPH</td>
<td>mg/l</td>
<td>&lt;20</td>
<td>&lt;15</td>
<td>Continente</td>
</tr>
<tr>
<td>Demanda Química de Oxígeno</td>
<td>DQO</td>
<td>mg/l</td>
<td>&lt;120</td>
<td>&lt;80</td>
<td>Continente</td>
</tr>
<tr>
<td>Sólidos totales</td>
<td>ST</td>
<td>mg/l</td>
<td>&lt;1700</td>
<td>&lt;1500</td>
<td>Todos</td>
</tr>
<tr>
<td>Bario</td>
<td>Ba</td>
<td>mg/l</td>
<td>&lt;5</td>
<td>&lt;3</td>
<td>Todos</td>
</tr>
<tr>
<td>Cromo (total)</td>
<td>Cr</td>
<td>mg/l</td>
<td>&lt;0.5</td>
<td>&lt;0.4</td>
<td>Todos</td>
</tr>
<tr>
<td>Plomo</td>
<td>Pb</td>
<td>mg/l</td>
<td>&lt;0.5</td>
<td>&lt;0.4</td>
<td>Todos</td>
</tr>
<tr>
<td>Vanadio</td>
<td>V</td>
<td>mg/l</td>
<td>&lt;1</td>
<td>&lt;0.8</td>
<td>Todos</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1) En cualquier momento
2) Promedio de las determinaciones realizadas en un año conforme a la frecuencia del monitoreo
EMISIONES ATMOSFÉRICAS

Para las emisiones atmosféricas se utilizará el formato 4 de la tabla 6 del Acuerdo Ministerial 091, publicado en el RO 430 del 04 de enero del 2007 (siempre que los motores auxiliares de generación eléctrica pasen de las 300 horas anuales de funcionamiento, según lo dispone el literal d) del Art. 5 de dicho Acuerdo Ministerial).

8.9 PLAN Y PROGRAMA DE REHABILITACIÓN AREAS DE CONTAMINADAS

Todos los sitios que fueren contaminados durante la operación de la estación de servicio serán rehabilitados ambientalmente, armonizando a la vez, el paisaje existente con el del área de influencia directa, debiendo procederse como sigue:

OBJETIVO

Rehabilitar los sitios (suelo y agua) afectados por la contaminados con hidrocarburos y otros contaminantes durante la operación de la estación de servicio mediante la técnica de biorremediación.

MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Registro de área afectada

Informe de daños causados/Registro fotográfico

Registro de trabajos realizados

Informe de rehabilitación

INDICADOR

Cantidad de área afectada/Cantidad de área rehabilitada

Freddy Cáceres, M.Sc.
Consultor Ambiental
Registro MAE-305-CI
PROGRAMA DE RECUPERACIÓN

TÉCNICAS DE BIORREMEDICACIÓN

Las medidas biocorrectivas o técnicas de biorremediación consisten en el uso de microorganismos naturales (levaduras, hongos, bacterias) existentes en el medio para descomponer o degradar sustancias peligrosas en sustancias de carácter menos tóxico o inocuas para el medio ambiente y la salud humana. Estas medidas biológicas pueden ser de tipo aerobio y anaerobio.

En el presente caso (estación de servicio) se sugiere la aplicación de las técnicas de tipo aerobio, que son las siguientes: la ventilación forzada del aire en suelo o “bioventing”, el compostaje de suelos o “biopilas”, y la biorrecuperación natural del suelo o “atenuación natural”.

El diseño de estas técnicas de descontaminación se llevará a cabo estableciendo las siguientes etapas de trabajo.

- Investigación y caracterización de la contaminación y del emplazamiento
- Análisis y elección de las medidas correctivas (técnicas de biorremediación)
- Evaluación de la efectividad de la técnica elegida
- Diseño y evaluación de la técnica
- Evaluación del control y seguimiento
- Análisis e interpretación de resultados

ACTIVIDADES A DESARROLLARSE

En caso de sucederse la contaminación del suelo o del agua se realizará el monitoreo del sitio afectado mediante el correspondiente análisis físico químico, tomando en consideración el uso posterior a darse al suelo o agua y los parámetros indicados en la tabla 6 del anexo 2 del Reglamento Ambiental de Operaciones Hidrocarburíferas 1215 (RAOHE), sea que fuere agrícola o industrial y doméstico.
El monitoreo consistirá de una caracterización inicial del sitio a remediarse con el muestreo y análisis de laboratorio y una caracterización final una vez concluidos los trabajos de remediación.

Para la remediación del sitio afectado se procederá tal como lo establece el Art. 16 del Reglamento Ambiental de Operaciones Hidrocarburíferas 1215 (RAOHE). Esto es:

Coordinar con la Subsecretaría de Protección Ambiental los aspectos técnicos del monitoreo y de las técnicas de Biorremediación a emplearse en el programa de remediación del sitio afectado que previamente a su ejecución se presentará a esta Dependencia para su respectiva aprobación.

En el programa de remediación constará la siguiente información:

- Ubicación cartográfica del sitio afectado
- Nombre, dirección, teléfono, fax del propietario de la estación de servicio
- Representante legal
- Diagnóstico y caracterización de la contaminación en base los análisis físico químicos y biológicos del suelo, aguas superficiales y subterráneas en caso de haber resultado afectadas, superficie exacta del sitio afectado, evaluación de impactos y volúmenes de suelo o agua a tratar
- Descripción de la tecnología de Biorremediación a aplicarse.
- Uso posterior que se dará al suelo o al agua
- Cronograma de trabajos de descontaminación o remediación
- Monitoreo físico químico y biológico de la remediación incluyendo el respectivo cronograma
- Plazo de ejecución del proyecto
- Presentación del correspondiente informe técnico a la Subsecretaría de Protección Ambiental
- Presupuesto

**8.10 PLAN DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA**

Si por alguna razón no prevista al momento, la estación de servicio tuviere que cerrar sus operaciones, deberá procederse a su abandono, para lo cual se tendrá que realizar las actividades de acuerdo con este Plan.

*Freddy Cáceres, M.Sc.*  
*Consultor Ambiental*  
*Registro MAE-305-CI*
OBJETIVO

Lograr que las actividades de abandono de la estación cuenten con procedimientos adecuados para el control y prevención, de manera que se eviten los impactos que se pudieran producir durante la etapa de abandono.

INDICADOR

Cantidad de área entregada/Cantidad de área inicial aprobada previa construcción

MODALIDAD

El contratista encargado de realizar los trabajos de desmantelamiento y abandono de la estación de servicio y las Instituciones que tienen que velar porque se cumplan la normativa vigente, realicen los controles respectivos.

ACTIVIDADES AMBIENTALES 9.10.2.1 RETIRO DE EQUIPOS Y DESMANTELAMIENTO DE INSTALACIONES

El desmantelamiento de las instalaciones y de producirse la demolición de la infraestructura, que a decisión de su propietario no fueren a ser utilizadas para otros fines de su interés, se realizará cuidadosamente retirando los equipos, materiales y tanques de almacenamiento de los combustibles.

Para disminuir la contaminación del aire con polvo, se recomienda la saturación del terreno con agua antes de iniciar las labores y para disminuir la emanación de gases, la calibración de los motores antes del inicio de los trabajos.

Para disminuir las molestias a los transeúntes y vehículos que transiten por este sector, se dotará de una buena señalización, se recomienda que se pongan letreros en donde se indique que se está trabajando. Adicionalmente, se recomienda que en el momento en que deba ingresar o salir un vehículo del sector de la construcción, una persona advierta a los transeúntes y vehículos del peligro. El ingreso de volquetes o carros con materiales deberá ser en las horas de menor congestión.
RETIRÓ DE ESCOMBROS Y TODO TIPO DE DESECHOS

Una vez que se haya realizado el desmantelamiento de las instalaciones, deberá proceder a limpiar el sitio de todos los desechos y escombros producidos y retirados para su disposición final en los sitios determinados por la autoridad competente, utilizando volquetes con las debidas seguridades y autorizaciones para este tipo de transporte.

REHABILITACIÓN AMBIENTAL

De producirse el abandono del proyecto, los sitios que no vayan a ser ocupados con el nuevo fin que tenga su propietaria deberán ser rehabilitados ambientalmente, mejorando así su aspecto paisajístico, para lo cual se procederá a plantar especies ornamentales propias del lugar siguiendo los procedimientos y técnicas aconsejadas para este caso, como son: remoción del suelo compactado con aperos agrícolas, incorporación de suelo orgánico, fertilización y plantación de las especies vegetales.

ENTREGA DEL ÁREA

La característica de este proyecto no contempla ninguna entrega del área al estado.

8.11 PRESUPUESTO AMBIENTAL Y CRONOGRAMA VALORADO

La finalidad del presupuesto es utilizarlos de forma eficiente y eficaz, para cumplir con lo establecido en el cronograma. En el Anexo10 se presenta los plazos estimados de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental y Plan de Monitoreo Ambiental, y el costo aproximado de su implementación.

RESPONSABILIDAD Y FINANCIAMIENTO

El Propietario de la Estación de Servicio asume la total responsabilidad de la aplicación del Plan de Manejo Ambiental y Plan de Monitoreo Ambiental estructurado en este documento, cuyos costos aproximados de cumplimiento, serán sustentados, o variados, sobre una base técnica – económica a determinarse durante la etapa de implementación de los planes.

El financiamiento de los costos presupuestados para la Estación de Servicio partirá del Presupuesto General Corriente asignado a las actividades para cada año.
CAPÍTULO 9
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De la realización de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento y Actualización del Plan de Manejo Ambiental de la Estación de Servicios Fénix Gas Station, se subrayan las siguientes conclusiones (Anexo 7):

Entre las no-conformidades de desempeño ambiental en el sitio del proyecto figuran principalmente aquellas relativas a la disponibilidad de un Plan de Manejo Ambiental debidamente elaborado con carácter tanto normativo como operativo. Con la elaboración de un Plan de Manejo Ambiental se comprende la elaboración de los sub planes referentes a: Prevención y Mitigación de Impactos, Manejo de Desechos, Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental, Relaciones Comunitarias, Contingencias, Seguridad y Salud Ocupacional, Monitoreo y Seguimientos, Rehabilitación de Áreas Contaminadas, Cierre, Abandono y Entrega del Área.

Entre los aspectos de no conformidad menos críticos pero no menos importantes figuran los siguientes: la necesidad de monitoreo regular de los tanques de almacenamiento para descartar probables fugas, a la falta de un sistema de detección; la falta de una estrategia integral de desechos; la necesidad de un cubeto de acopio temporal de desechos que observe las especificaciones para cumplir plenamente la normativa; la necesidad de gestión preventiva sistemática y documentada de equipos y elementos para la respuesta a emergencia

Una serie de aspectos auditados han sido objeto de Observación, para los cuales se propone también acciones o medidas para que sean superados, con responsable y un plazo estimado.

Se recomienda empoderar al Administrador por parte de la Empresa, para que se genere, actualice y ponga en rigor, todos los planes y programas que constan en las acciones y medidas propuestas y sus correspondientes procedimientos operativos y registros.

Se recomienda manejar una agenda quincenal o mensual en aplicación de las funciones del Administrador y personal de la Estación, y que sea socializada en las reuniones de planificación general de la comercializadora, para corroborar el avance de los estándares de desempeño de la Estación de servicio.

Las propuestas de medidas y acciones particulares para superar cada no conformidad u observación constan en las matrices correspondientes y en la matriz lógica generas (en anexos, con los nombres correspondientes).
CAPÍTULO 10

BIBLIOGRAFÍA

1. CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR (Publicada en el Registro Oficial 449 del 20 de Octubre de 2008)
2. LEY DE HIDROCARBUROS Y LEY REFORMATORIA A LA LEY DE HIDROCARBUROS Y AL CODIGO PENAL (Publicadas en el Suplemento del Registro Oficial 170 del 14 de septiembre de 2007)
3. LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL (Publicada en el Registro Oficial 245 del 30 de julio de 1999)
4. LEY DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL (Publicada en el Registro Oficial 418 del 10 de septiembre de 2004)
5. LEY DE AGUAS (Publicada en el Registro Oficial 305 del 6 de agosto de 2014)
6. LEY REFORMATORIA DEL CÓDIGO PENAL (Publicada en el Registro Oficial 2 del 25 de enero del 2000)
7. LEY DE RÉGIMEN MUNICIPAL (Publicada en el Registro Oficial 331 del 15 de octubre de 1971)
8. LEY ORGÁNICA DE LA SALUD (Publicado en el Registro Oficial 423 del 22 de Diciembre de 2006)
9. LEGISLACIÓN AMBIENTAL SECUNDARIA DEL MINISTERIO DE AMBIENTE (Publicada en la Edición Especial No. 2 del 31 de marzo de 2003)
10. REGLAMENTO A LA LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL (Corresponde al Título IV del TULAS, publicado en la Edición Especial 2 del 31 de marzo de 2003)
11. REGLAMENTO PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR DESECHOS PELIGROSOS (Corresponde al Título V del Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria – TULAS, publicado en la Edición Especial 2 del 31 de marzo de 2003)
13. REGLAMENTO SUSTITUTIVO DEL REGLAMENTO AMBIENTAL PARA OPERACIONES HIDROCARBURÍFERAS EN EL ECUADOR (D.E. 1215 Publicado en el Registro Oficial 265 del 13 de febrero de 2001)
14. REGLAMENTO DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (Publicado en la Edición Especial del Registro Oficial 114 del 2 de abril de 2009)
15. REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL IESS Publicado mediante Resolución 172 del 29 de septiembre de 1975)
16. REGLAMENTO DE APLICACIÓN DE LOS MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN SOCIAL ESTABLECIDOS EN LA LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL (Publicado mediante Decreto Ejecutivo 1040 del 22 de abril de 2008)
18. ACUERDO MINISTERIAL No. 026 (Publicado en el Registro Oficial 334 del 12 de mayo de 2008)
19. ACUERDO MINISTERIAL No. 061
20. ACUERDO MINISTERIAL 091 del MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS (Publicado en el Registro Oficial 430 del 4 de enero de 2007)
21. ACUERDO MINISTERIAL 142 (Publicado en el Registro Oficial 856 del 21 de diciembre del 2012)
23. Norma NFPA 30-2003 (Flammable and Combustible Liquids Code)
24. Normas técnicas API 653, UL 58, ANSI/ASME B31.4
25. COMPENDIO DE NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL PETROECUADOR POLÍTICAS CORPORATIVAS AMBIENTALES Y DE RELACIONAMIENTO COMUNITARIO (Octubre 2004)
ANEXOS

ANEXO 1: CALIFICACIÓN DEL CONSULTOR AMBIENTAL

SUBSECRETARIA DE CALIDAD AMBIENTAL
COMITÉ DE CALIFICACIÓN Y REGISTRO DE CONSULTORES AMBIENTALES
REGISTRO DE CONSULTORES AMBIENTALES

CERTIFICADO DE CALIFICACIÓN CONSULTOR INDIVIDUAL

En cumplimiento a lo dispuesto en el Instructivo para el Registro y Calificación de Consultores Ambientales, constante en el Acuerdo Ministerial No. 069 de 24 de junio del 2013, publicado en el Registro Oficial No. 056 de fecha 15 de julio del 2013, Certifico que:

MSC. FREDDY LEONARDO CÁCERES FERNÁNDEZ

Ha sido inscrito en el Registro de Consultores Ambientales con el Número MAE-305-CI, que le otorga el Comité de Registro y Calificación de Consultores Ambientales de la Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente, con Categoría “A”, lo que le faculta para realizar estudios ambientales con grado de complejidad, según el Art. 15, 16 y 17 del Instructivo.

Este Certificado tiene una validez de (2) años, a partir de la fecha de emisión y podrá ser renovado o retirado de acuerdo a lo dispuesto en los Artículos 18 y 19 del Instructivo antes referido.

Quito, a 15 AGO. 2014

Lic. María Magdalena Carrera Uribetran
PRESIDENTA DEL COMITÉ PARA EL REGISTRO Y CALIFICACIÓN DE CONSULTORES AMBIENTALES

Freddy Cáceres, M.Sc.
Consultor Ambiental
Registro MAE-305-CI
ANEXO 2: CHECKLIST DEL RAOHE 1215
ANEXO 3: CHECKLIST DEL TULSMA
ANEXO 4: FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
ANEXO 5: CHECKLIST DE REVISIÓN DOCUMENTAL
ANEXO 6: ANEXO FOTOGRÁFICO
ANEXO 7: MATRIZ LÓGICA INTEGRADA
ANEXO 8: ACTA DE INICIO DE AUDITORÍA
ANEXO 9: ACTA DE CIERRE DE AUDITORÍA
## ANEXO 10: CRONOGRAMA VALORADO DEL PMA

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fecha de Inicio</th>
<th>Fecha de Fin</th>
<th>Responsable</th>
<th>Actividad Descripción</th>
<th>Intervalo Diario</th>
<th>Observaciones</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2013</td>
<td>2014</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**PLAN Y PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

- Seguimiento y control de residuos.
- Verificación periódica de la correcta disposición de residuos.
- Documentación y control de residuos.
- Liquidación de residuos.

**PLAN Y PROGRAMA DE CAPACITACIÓN**

- Capacitación en el manejo de residuos radioactivos.
- Capacitación en el manejo de residuos tóxicos.
- Capacitación en el manejo de residuos peligrosos.
- Capacitación en el manejo de residuos orgánicos.

**PLAN Y PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL**

- Monitoreo de contaminantes en el aire.
- Monitoreo de contaminantes en el agua.
- Monitoreo de contaminantes en el suelo.

**PLAN Y PROGRAMA DE GESTIÓN DE RIESGOS**

- Evaluación de riesgos.
- Planificación de medidas de mitigación.
- Implementación de medidas de mitigación.

**PLAN Y PROGRAMA DE GESTIÓN DE RIESGOS**

- Evaluación de riesgos.
- Planificación de medidas de mitigación.
- Implementación de medidas de mitigación.

---

Freddy Cáceres, M.Sc.
Consultor Ambiental
Registro MAE-305-CI
ANEXO 11: FIRMAS DE RESPONSABILIDAD DEL EQUIPO TÉCNICO