

MAESTRIA EN AUDITORIA

***“APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE
AUDITORIA AMBIENTAL EN UNA EMPRESA
DE COMPRA – VENTA DE GASOLINA Y
DERIVADOS”***

PROYECTO PARA OBTENER EL GRADO DE:

A U D I T O R

PRESENTAN:

C.P. CONCEPCION BENITEZ TORRES

C.P.C. HERON VAZQUEZ PEREZ

**ASESOR: C.P.C y MA. MELESIO CORIA MEZA
PUEBLA, PUE
NOVIEMBRE, 2002**



UPAEP – Secretaría General

Dirección General de Apoyos Académicos

Dirección del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

Biblioteca Central - **Karol Wojtyla**

Tesis Digitales Restricciones de uso:

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de textos, imágenes, gráficas, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente de donde la obtuvo mencionando el autor o autores involucrados en el documento.

Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

	Pag.
1. INTRODUCCIÓN	
2. DEDICATORIAS	
1) MARCO HISTORICO	
1.1. ANTECEDENTES DE LA AUDITORIA AMBIENTAL EN EL MUNDO	1
1.2. LA AUDITORIA AMBIENTAL EN MÉXICO	3
1.3. ¿QUE ES UNA AUDITORIA AMBIENTAL?	4
1.4. OTROS CONCEPTOS AFINES	6
2) DATOS GENERALES DE LA GASOLINERA	
2.1. MARCO TEORICO	
2.1.1. DATOS DE LA EMPRESA	7
2.1.2. OBJETIVOS DE LA AUDITORIA	16
2.1.2.1. OBJETIVO GENERAL	16
2.1.2.2. OBJETIVO PARTICULAR	16
2.2. MARCO TÉCNICO	17
2.3. MARCO LEGAL Y NORMATIVO	18
2.4. FUNDAMENTOS DEL MARCO PRACTICO	20
2.4.1. PREAUDITORIA	43
2.4.2. ESTRUCTURA DEL PLAN DE TRABAJO	44
2.4.3. DESARROLLO DE LA AUDITORIA	60
3) INFORME	74
4) CONCLUSIONES	76
5) GLOSARIO DE TERMINOS	77
6) BIBLIOGRAFÍA	81



INTRODUCCION

La preocupación por la protección del medio ambiente ha alcanzado una considerable importancia en los últimos años, convirtiéndose en tema de interés para las empresas y gobiernos, así como por los ciudadanos y la opinión pública en general. En forma paralela tanto la sociedad y los poderes públicos, en los diferentes países están siendo rigurosos en cuanto a la legislación medioambiental que, en algunos casos, supone un gran esfuerzo de adaptación por parte de las empresas. De hecho la normativa medioambiental existente ha ido adquiriendo paulatinamente un mayor grado de complejidad y su incumplimiento puede llegar a suponer, en determinados casos, fuertes multas y / o sanciones.

Este fenómeno ha impulsado a la reflexión en el ámbito empresarial, de forma que se ha comenzado a valorar la posibilidad de que las actividades desarrolladas por las empresas no ocasionen daño al medio ambiente. Esta toma de conciencia coincide con la de los diferentes estamentos que intervienen en el proceso productivo, razón por la cual se ha ido haciendo necesario introducir la problemática del medio ambiente en el proceso diario de toma de decisiones. Así, la responsabilidad presente y futura por los temas medioambientales se ha convertido, hoy en día, en algo imprescindible.

De este modo, aparece un nuevo factor a considerar para el desarrollo exitoso de cualquier empresa. Se trata de desarrollar una política ambiental adecuada, acorde, en principio, con los objetivos de interés social que determina la sociedad en general. A la vez, esta política medioambiental puede convertirse en una poderosa herramienta de marketing si se utiliza correctamente.

En México, la rama industrial que se dedica a la compra y venta de gasolina y sus derivados como es el aceite, anticongelante y aditivos, es importante porque es una de las principales actividades que mueven gran número de vehículos y transportes, así como aporta grandes impuestos a nivel nacional, ya que es un elemento básico para medir la economía. Al mismo tiempo la gasolina implica un alto riesgo por su fácil volatilidad que afecta el medio ambiente, por lo que se requiere del cumplimiento de las normas en materia ecológica y de seguridad.

Actualmente, cada día son más los directivos de las empresas mexicanas que demandan diagnosticar el estado de las instituciones a su cargo con relación al deterioro ambiental y el riesgo que estas representan. Y la herramienta idónea para tal diagnóstico es la Auditoría Ambiental, que comprende una evaluación sistemática, periódica, documentada y objetiva de la empresa con la finalidad de salvaguardar el medio ambiente.

Por lo tanto, el objetivo general de este proyecto es para obtener el grado en la Maestría en Auditoría y consiste en aplicar procedimientos de Auditoría Ambiental para conocer y prevenir los riesgos en una empresa que se dedica a la compra y venta de gasolina y derivados. Finalizando con el informe. Todo ello para mejorar la calidad del servicio de la estación y contribuir al desarrollo sustentable.

El alcance de la auditoría únicamente está enfocada a los riesgos y seguridad en los depósitos de gasolina y en los almacenes de aditivos, lubricantes y aceites, así como los señalamientos, de forma que en un futuro se disminuya los costos de tipo jurídicos y económicos que pudieran amenazar a la empresa y establecer estrategias para prevenir dichos riesgos, conforme a la Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.

El método deductivo utilizado va de lo general a lo particular.

*Padre Dios, perdón por lo que te he ofendido,
E inclina tú mirada hacia mí e ilumina mis pasos.*

*Maria Santísima, gracias por cuidar a mi familia
Y por acompañarme en mi camino*

*Papá Pedro (+), en donde quiera que estés, debes
saber que pienso mucho en ti, y que a pesar del tiempo
aún extraño tus besos y caricias.*

*Mama Teresita, siempre estas presente,
perdona los malos momentos que te hago pasar,
TE QUIERO MUCHO*

*A mi hermano Pedro, eres la primera persona que
encomiendo a Dios, Yo estaré a tu lado.*

*Tíos: Daniel, Luz, Elvira y Mary, el apoyo
que me han dado es invaluable y se los agradezco.*

*Benjamín, es cortito el espacio para decir mucho,
sin embargo cuentas con mi apoyo de forma incondicional.*

*A mis Amigos: Chio, Mary y Herón, es un placer
conocerlos, les agradezco sus atenciones y que Dios los
bendiga.*

*Hna Triny, he tenido la necesidad de platicar contigo
pero estas lejos, sin embargo se que en tus oraciones rezas
por mí.*

*Gaby, no recuerdo la fecha en que nos conocimos, pero
te agradezco que hayas compartido los malos momentos a
mi lado.*

*Ya cada una de esas personas que me brindan su Amistad,
Y que han compartido mis alegrías y tristezas... y aunque pase
Mucho tiempo o exista distancia, no olvidare la ayuda que recibí.*

C.P. Conchita

A Dios Nuestro Señor:

*Te agradezco tantos privilegios que me has entregado,
perdóname señor si con algunos de mis actos te he ofendido.*

A San Francisco de Asís:

Gracias por atender mis ruegos.

A mi Madre:

Gracias por darme la vida y verme con ojos de amor.

A mi Padre: (+)

*De él aprendí el amor al trabajo y su
lema “El tiempo es el mejor Juez”, sigo
honrando su memoria.*

A mi esposa Zoila:

*Gracias por la confianza de creer en mí,
darme a mis hijos, por el amor, la comprensión,
y tú cariño.*

A mis Hijos:

*Mónica Abril: (+) Siempre has estado en mi corazón y en
mi pensamiento, te llevo dentro de mí.*

*Liliana Isolda: Admiro tu entereza, astucia, alegría y
belleza, te quiero.*

*Jesús Waldemar: Inteligente, noble, juicioso y caballero,
te amo.*

Al Dr. Guillermo E. Ramírez Cabrera:

*Por sus grandes valores universales y la
entrega a su profesión y amistad hacia mí.*

Al C.P. Ramiro Ramírez Cabrera:

*Por su bonita y profunda filosofía
de la vida y por ser un gran ser humano.*

Al M.A. Melesio Meza Coria:

*Gracias por su orientación y asesoría
para este proyecto.*

*A todos mis catedráticos de la Maestría en UPAP:
Gracias por sus conocimientos transmitidos.*

*Al personal del Despacho H. Vázquez y Cia.:
Mi más sincero agradecimiento por su apoyo y
colaboración.*

*A mis hermanos:
Laura (+), Rodolfo, Artemia,
Salvador, Teresa y Benjamín,
Gracias por su confianza.*

*A todos mis sobrinos:
Porque luchen por un lugar en la vida y
No claudiquen ante las adversidades.*

*A mis Amigos:
Antonio Godínez Rodríguez
Ruperto Téllez
Carlos Romero
Violeta Cuevas
Ma. Yolanda Aguilar Flores
Ma. Antonia Trujillo Moedano
Alejandro Villamar
José Luis Escalante Santillan
Juan Meneses Bautista
Joel Meneses Bautista
Concepción Benítez Torres
Ma. Del Rocío Guzmán Flores*



C.P Herón

CONSULTORIA FISCAL E INTEGRAL, S.C.

Av. Hombres ilustres # 1
Col .Del Buen Ver

Pachuca, Hidalgo
Tel. 711 – 11 – 80

A los señores accionistas de:
Pylaj, S.A. de C.V.
P r e s e n t e

He examinado el estado general de las instalaciones auditadas por el periodo correspondiente del día 1° al 30 de Septiembre de 2002 de Pylaj, S.A de C.V., esta revisión se efectuó en base a las noas personalesde acuerdo a las disposiciones establecidas en el contrato cumpliendo con las políticas establecidas por PEMEX y por consiguiente incluyo las pruebas de los registros y otros procedimientos de auditoria ambiental que considere necesarios en las circunstancias.

Síntesis:

En mi opinión el estado general de las instalaciones auditadas, han dado como resultado lo siguientes:

- 1) Documentos oficiales: se cuenta con todo los documentos legales, de diseño, permisos y licencias.
- 2) Programas: la estación de servicio tiene programas de capacitación y adiestramiento, de mantenimiento de equipo, para prevención de accidentes y protección civil.

2.1) Programa de mantenimiento se encontraron variantes

2.2) Políticas de protección civil al medio ambiente, existe discrepancia entre los datos recolectados y la revisión física.

- 3) Seguridad: se observan faltas menores que son fáciles de corregir.
 - 4) Responsabilidades: el personal de la estación de servicio conoce los productos, características y riesgo. Excelente.
 - 5) Descarga de autotanques: Manejo excelente
-

CONSULTORIA FISCAL E INTEGRAL, S.C.

Dictamen

- 1) Respecto a los documentos oficiales, concretamente los documentos de diseño: se tienen todos los planos y diagramas, excepto el diagrama de instalación eléctrica, sin embargo se encontró documentación que establece que la instalación eléctrica fue aprobada por un perito.
- 2) Respecto a los programas, concretamente, el de mantenimiento, se encontró que las bitácoras no se encuentran en un lugar de fácil acceso, que el cuarto de máquinas se encontraron objetos que no deben localizarse en esa área y uno de los extintores se encuentra vacío.
Respecto al programa de protección civil, en cuanto a que cada cambio de turno no se realiza la inspección, no se han establecido contactos con médicos, hospitales, policía, excepto con los bomberos y autoridades locales y el botiquín de primeros auxilios no tiene los suficientes medicamentos para alguna emergencia.
- 3) Respecto a la seguridad, hace falta 2 señalamientos de la localización de extintores y pintar los señalamientos de circulación.

Plan de acción

- 1) Documentos de diseño: diagrama de instalación eléctrica: se pidió un duplicado al ingeniero que realizó la instalación.
- 2) Programas:
 - 2.1 Bitácoras: no se requiere acción. Ya se corrigió.
 - 2.2 Cuarto de máquinas: no se requiere acción. Ya se corrigió.
 - 2.3 Extinguidores: Ya se tomaron las medidas correspondientes.
- 3) Seguridad: Ya se tomaron las medidas correspondientes.

Considero que mis exámenes proporcionan una base razonable para sustentar mi opinión. En mi opinión, los resultados obtenidos antes mencionados, presentan razonablemente, en todos los aspectos importantes, el cumplimiento de las políticas al medio ambiente establecidas por las autoridades correspondientes de la empresa Pylaj, S.A de C.V. Para alguna aclaración o duda estamos a sus órdenes.

Sin más por el momento queda de usted su atento y seguro servidor.

Atentamente
C.P. Concepción Benítez Torres
Representante legal

CAPITULO

1

MARCO HISTORICO

CAPITULO

1

MARCO HISTORICO

1. MARCO HISTORICO

1.1. ANTECEDENTES DE LA AUDITORIA AMBIENTAL EN EL MUNDO

¹Las auditorías ambientales surgen en los Estados Unidos de América, a principios de los años setentas, como reacción a la rigurosa normatividad del gobierno de ese país. Dicha legislación contemplaba fuertes multas y acciones legales en contra de los altos ejecutivos de las empresas cuyas instalaciones causaban algún tipo de deterioro ambiental. Las grandes corporaciones toman como punto de referencia, para sus diagnósticos, a la Auditoría Financiera, dando nacimiento a la Auditoría Ambiental.

²El alto grado de deterioro ambiental que sufre el planeta por una parte, y por otra la preocupación de muchas instancias no gubernamentales al respecto, ha hecho que la Organización Internacional de Normas (International Standardization Organization, ISO) con oficinas generales en Ginebra, Suiza, emitió las nuevas normas denominadas ISO 14000. Estas normas, que son de aplicación voluntaria, forman parte de todo un programa tendiente a reducir y/o eliminar la contaminación ambiental que provocan la mayoría de las industrias en casi todos los países. La idea final es, que las empresas que se integren a las normas ya mencionadas podrán obtener amplias ventajas competitivas sobre aquellas compañías que no lo hagan.

La base de la nueva normatividad ambiental es que cada instalación industrial cuente con un sistema de administración ambiental (Environmental Management System, EMS), el cual es voluntario y cuenta con todo el apoyo de los niveles ejecutivos de la empresa. Por lo que, para que una empresa pueda integrarse a las nuevas normas ISO 14000, será indispensable que se auditen las instalaciones de la misma en relación al impacto ambiental y de riesgo que presentan hacia el medio ambiente. Esta auditoría servirá de base para saber cuáles son los cambios necesarios que se deben hacer para alcanzar los objetivos que marcan dichas normas.

Una vez que la empresa ha sido auditada adecuadamente, se podrá implementar medidas que surjan de dicho dictamen y de ahí en adelante la compañía podrá ir mejorando su situación en relación al impacto que causa sobre su entorno.

Las normas ISO 14000 indican que las auditorías ambientales deberán de formar parte integral del sistema de administración ambiental de la empresa, debiendo ser periódicas y voluntarias.

¹ Rafael Oropeza Monterrubio, Manuel práctico de Auditorías Ambientales, 2º edición 1996, p.19

² Rafael Oropeza Monterrubio, Manuel práctico de Auditorías Ambientales, 2º edición 1996, p.109

³Los pioneros en realizar auditorias ambientales fueron:

<u>PAIS</u>	<u>ORGANO EMISOR</u>	<u>NORMA Y CONTENIDIO</u>
República Federal Alemana	División de Economía Comercial De la Asociación Alemana de la Industria Química	Recomendaciones de “1973” donde se definen medidas ambientales
E.E.U.U.	IASC (International Accouting Standars Committee: Comisión Internacional de Normas Contables	Nic 1 “1975” Información de de políticas contables. NIC 5 “1977” Información que debe incluirse en los Estados Financieros. NIC 10 “1980” Contingencias Y hechos posteriores a la Fecha del balance.
España	AECA (Asociación Española De Contabilidad y Administra- ción de Empresas.	Documento 2 “1981” Valuación del inmovilizado Material.
Brasil	Comisión Brasileña de Valores Mobiliarios.	Dictamen de Orientación 15 “1987”
Noruega	Gobierno	Ley de Empresas AA 11-12.6 (Enmienda de 1989)

Respecto a la normatividad en Europa, las leyes y códigos cubren una gran variedad de aspectos y situaciones como envases y etiquetado, emisiones gaseosas, vertidos, residuos sólidos, reciclado, productos tóxicos y peligrosos, ubicación de industrias, etc. El incumplimiento de cualquiera de las disposiciones legales que atañen a todos estos aspectos se traduce en sanciones, multas y descrédito.

³ Gaceta Ecológica, revista trimestral del Gobierno del Estado de Hidalgo

⁴En la Unión Europea se habla de que en el momento en que aparezcan los productos con *“ecoetiquetas”*, las auditorias pasarán a ser norma obligatoria con objeto de poder demostrar que realmente la elaboración, el uso o la eliminación de dichos productos no ocasionan daño al medio ambiente, o bien, por si se produjera una situación de gravedad. La idea prevalece en cuanto a la adopción de la *“ecoetiqueta”* es que su uso se generalice.

El Tratado de Roma estableció, entre otros objetivos, el de mejorar las condiciones de vida y de trabajo de los ciudadanos europeos. Una forma de alcanzarlos es mejorando la calidad del medio ambiente.

La Cumbre de París de 1972 incluyó el tema del medio ambiente en la política de la Comunidad Europea y encomendó a la comisión encargada que organizara actuaciones, con lo que se realizó entonces el primer programa relativo a esta materia.

En 1985, el Acta Unica Europea actualizó los artículos 130R y 130T del Tratado Constitutivo de la Comunidad Europea, dando lugar al artículo 25, cuyo título VII constitucionalizó la acción y los objetivos de la Unión Europea en lo que se refiere al medio ambiente. En este título se establecen los principios de acción preventiva y corrección, preferentemente en la misma fuente, y se introdujo el criterio de que *“el que contamina, paga”*.

1.2. LA AUDITORIA AMBIENTAL EN MEXICO

⁵En México, las primeras auditorias supervisadas por la SEDESOL (antes SEDUE) y ahora Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, fueron llevadas a cabo en 1992. Pero hasta principios de 1996, no se contaba con una ley, reglamento o norma que legislara las auditorias ambientales; sin embargo en el artículo 39, fracción IX del Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Social (actualmente Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca) y en el artículo 25, fracción I del Acuerdo que Regula la Organización del Instituto Nacional de Ecología y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, se menciona que ellos deben:

“Realizar auditorías ambientales a las empresas o entidades públicas o privadas de jurisdicción federal respecto a los sistemas de explotación, almacenamiento, transporte, producción, transformación, comercialización, uso o disposición de desechos, de compuestos o actividades que por su naturaleza constituyen un riesgo potencial par el ambiente, verificando los sistemas o dispositivos necesarios para el cumplimiento de la normatividad ambiental, verificando las medidas y capacidad de as empresas para prevenir o actuar en caso de contingencias o emergencias ambientales.”

Por otra parte el artículo 25, fracción III del Acuerdo que Regula la Organización y Funcionamiento Interno del Instituto Nacional de Ecología y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente indica que ellos deben:

“Determinar, como resultado de las auditorías ambientales, las medidas correctivas o preventivas, estudios, proyectos, obras, programas o procedimientos que deberá realizar la empresa u organismo auditado, así como los plazos para el cumplimiento.”

⁴ Enciclopedia de la Auditoria, Editorial Oceano Centrum, p 1284

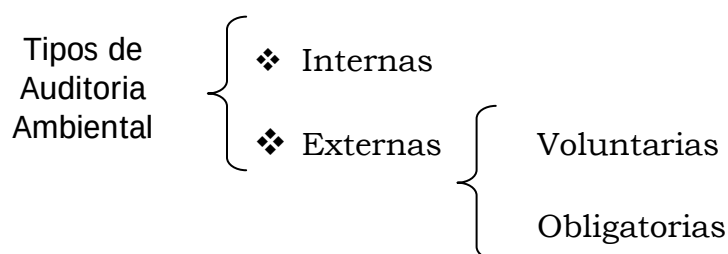
⁵ Rafael Oropeza Monterrubio, Manuel práctico de Auditorias Ambientales, 2º edición 1996, p.19

En base a todo lo anterior, y tomando en cuenta que solamente se habla de leyes internas de los organismos mencionados, se concluye que es indispensable que el ejecutivo federal emita leyes, reglamentos y normas para las auditorías ambientales y así evitar la ambigüedad que existe a la fecha sobre esta importante herramienta de diagnóstico ambiental.

1.3. ¿QUÉ ES UNA AUDITORIA AMBIENTAL?

Es un examen metodológico de procesos operativos de determinadas industrias, lo cual involucra análisis, pruebas y confirmación de procedimientos y prácticas que llevan a la verificación del cumplimiento de requerimientos legales, políticas internas y prácticas aceptadas, con un enfoque de control, que además permita dictaminar la aplicación de medidas preventivas y o correctivas.

⁶El Objetivo principal de este tipo de Auditoria es el de la obtención de beneficios y al mismo tiempo la protección del medio ambiente, es decir, se debe conservar un equilibrio entre el desarrollo económico sostenido de las organizaciones y la conservación del medio ambiente.



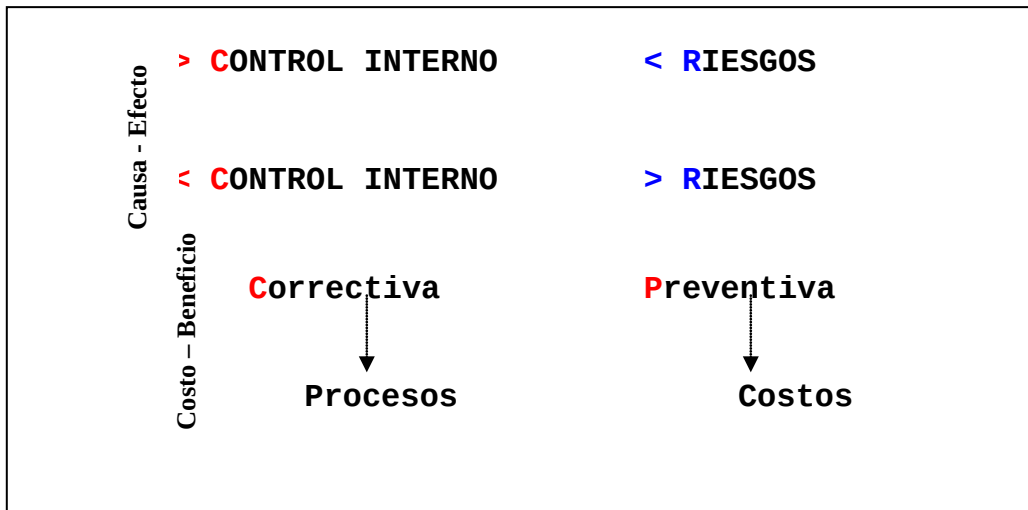
Las internas son las que se llevan a cabo por la *voluntad* de los altos ejecutivos de una empresa con el *objeto de dictaminar la situación de sus instalaciones, en relación al impacto y el riesgo que representan para el medio ambiente*.

Las externas a su vez, son *voluntarias porque los altos ejecutivos de la empresa tienen como principal objetivo diagnosticar la situación de las instalaciones en relación al impacto que ellas causan sobre el medio ambiente y el riesgo* que pueden presentar a la comunidad vecina en la que están ubicadas, a diferencia de las *obligatorias que son prácticamente las que son ordenadas por una instancia gubernamental* en base a que se sospecha que las instalaciones de la empresa no cumplen con la normatividad ambiental, por lo que presentan un riesgo que va más allá de lo que permite la ley o que el ambiente laboral es inadecuado.

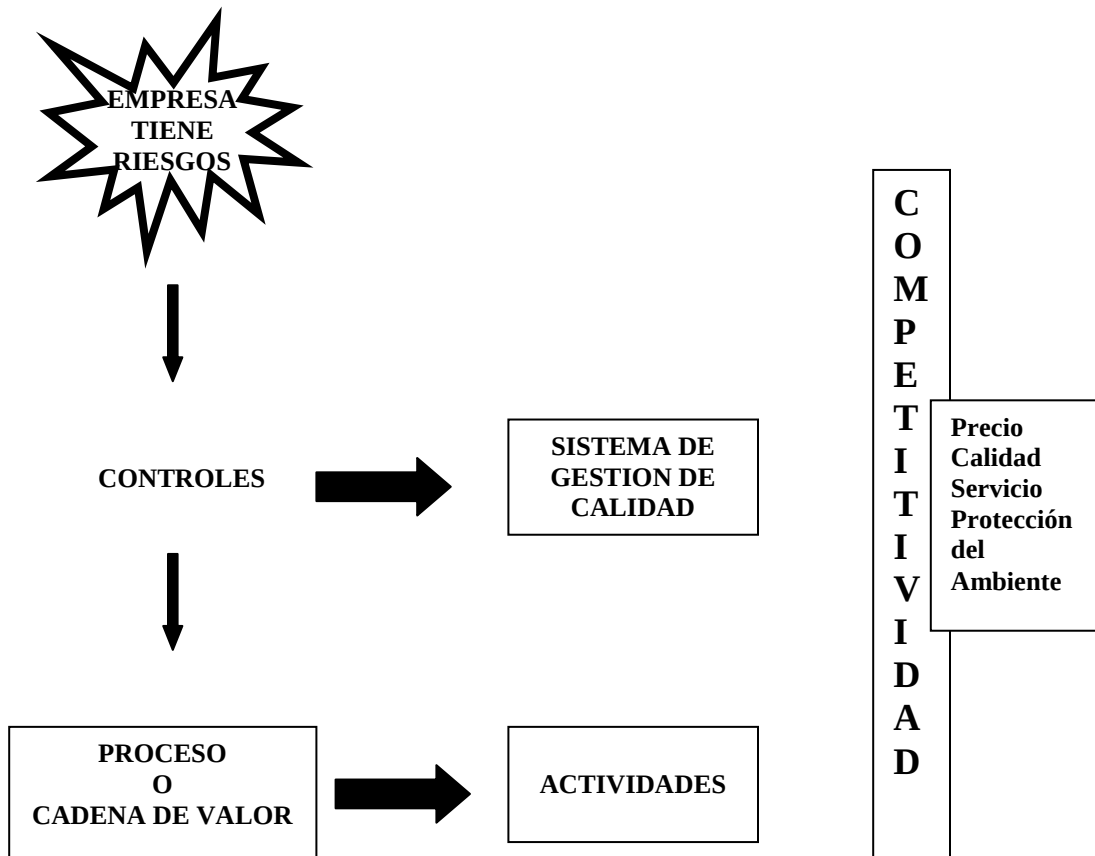
Estos tipos de auditoria ambiental permiten optimizar procesos y disminuir costos, más que nada por los acuerdos y tratados internacionales que exigen un mayor nivel de calidad, control y competencia.

⁶ Enciclopedia de la Auditoria, Editorial Oceano Centrum, p 1278

Por lo que:



Todo esto se encuentra basado en:



⁷Tal vez la principal diferencia entre otros tipos de auditorías de empresas que se han venido desarrollando a través del tiempo y la auditoría ambiental (también llamada “Ecoauditoría o Medioambiental”), sea el carácter multidisciplinario de ésta última, que permite aunar el esfuerzo de gran cantidad de profesionales, entre ellos juristas, técnicos y científicos.

El equipo formado por estos auditores estará integrado por personas con experiencia, cualificación y amplios conocimientos de los estándares medioambientales, de la normativa en vigor, de las actividades, procesos de producción e instalación, de las técnicas existentes para la reducción y minimización de impactos, etc; además de las características propias del individuo, tales como competitividad, honestidad, objetividad, independencia de criterio, entre otras.

⁸Por lo que la definición adoptada por la Cámara Internacional de Comercio (CIC) es la siguiente:

“La auditoría es una herramienta de gestión que comprende una evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva del funcionamiento de la organización ambiental. Prevé la implantación de gestión, así como los equipos de control necesarios con objeto de:

1. Facilitar el control de gestión de las prácticas medioambientales.
2. Declarar el cumplimiento de las políticas de la compañía de acuerdo con la normatividad medio ambiental.”

1.4. OTROS CONCEPTOS AFINES

Dentro de este tipo de auditorias se debe especificar el alcance así como el objetivo de ella, porque existen conceptos que deben ser aclarados como son:

- ❖ Evaluación del impacto ambiental
- ❖ Estudios de riesgos, daños y seguridad

Estos conceptos se ven reflejados en las Ecoauditorias de conformidad y responsabilidad, y las operacionales. Las primeras son específicas en el sentido de siniestros o accidentes, de responsabilidad, de riesgos y de situación administrativa. Y las operacionales son como para la compra de empresas, por ubicación y localización, de impacto ambiental de productos fabricados y de gestión integral.

Las Ecoauditorias de conformidad y responsabilidad su objetivo es el de comprobar que su funcionamiento se adapta y cumple con la normativa vigente en materia de medio ambiente. Se centra en los aspectos jurídicos derivados del tema. Son de carácter defensivo, sirven de instrumento para cubrir responsabilidades pasadas, presentes y futuras.

Las Ecoauditorias operacionales presentan una mayor dinámica, porque consideran la responsabilidad potencial y tienen en cuenta las soluciones técnicas y jurídicas de protección medioambiental, sus costos e inversiones y sus ventajas. Relacionan por lo tanto, responsabilidad con decisión de gestión. Son auditorias destinadas a preparar una operación, una actividad o una inversión.



⁷ Enciclopedia de la Auditoria, Editorial Oceano Centrum, p 1276

⁸ Enciclopedia de la Auditoria, Editorial Oceano Centrum, p 1277

CAPITULO

2

**DATOS GENERALES
DE LA GASOLINERA**

CAPITULO

2

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

2. DATOS GENERALES DE LA GASOLINERIA

2.1 MARCO TEORICO

2.1.1 Datos de la empresa:

Nombre:	Pylaj, S.A. de C.V.
Dirección:	Insurgentes 101, Col. Centro
Domicilio:	Pachuca, Hidalgo
R.F.C.	PYL0101167R1
Escritura No.	1258
Notaria No.	20
No de accionistas:	2
No de franquicia:	ES 6459 ***
Capital Social de aportación:	\$ 350,000.00
Giro de la empresa:	"Compra y venta de gasolina y sus derivados"
Grado de riesgo:	Alto
Representante legal:	Luis Tical Saile
Combustible que se compra y vende:	gasolina magna, premium y diesel, aditivos, lubricantes y aceites.
Plano	Anexo No. 1
Organigrama	Anexo No. 2
Solicitud de franquicia a PEMEX	Anexo No. 3
Registro del diagnóstico ambiental	Anexo No. 4

Los socios compraron la franquicia a PEMEX en Enero del año 2001, aceptando todos los lineamientos y especificaciones para la construcción de la misma. PEMEX a su vez inspeccionó la construcción para que se cumpliera la normatividad entregada por ellos mismos.

Por razones obvias han sido alterados los datos de la empresa.

Plano

Organigrama

SOLICITUD DE FRANQUICIA
(CONSTRUIR Y OPERAR ESTACIONES DE SERVICIO)

Solicitud N° 125693

I. INFORMACION GENERAL DEL SOLICITANTE

1. Identificación del solicitante:

Persona Física: Nombre(s) _____

Persona moral: Pyla, SA de C.V

Representante legal: Luis Tical Saile

2. Domicilio para oír notificaciones: Calle Insurgentes

N° 101

Colonia: Paz

Población: Pachuca

Municipio: Pachuca Estado: Hidalgo

C.P. 03001

Teléfono(s) Lada 01-771-711-12-87

Tel. 711-12-87

Lada _____ Tel. _____

Ocupación del o de los solicitante(s) Ingeniero civil y Abogado

3. Documentación que se presenta (original y copia)

a) Acta(s) de nacimiento o carta(s) de naturalización (x)

b) Acreditación legal posesión del predio propuesto (x)

c) Croquis de localización y plano de población (x)

1. Copia Registro Federal de Contribuyentes (x)

2. Copia del Acta Constitutiva de la Empresa, certificada ante Notario Público (x)

d) Carta que indique si el interesado es propietario u operador de otras Estaciones de Servicio. (x)

Tipo de solicitud:

- ☒ Nueva Estación:
- ☐ Terrestre Urbana
- ☐ Carretera
- ☐ *MiniEstación de Servicio*
- ☐ Marina Turística
- ☐ Rural
- ☐ Marina Pesquera
- ☐ Especial

f) Cambio Ubicación: ()

g) N° de la *Estación de Servicio* _____

h) Cambio de Propietario. ()



II INFORMACION GENERAL DEL PREDIO

1. Ubicación: Domicilio: Av Insurgentes 101

Municipio: Pachuca Estado: Hidalgo C.P. 03001

2. a) Superficie total del predio: 1000 M2 b) Dimensión del frente principal 60 M2

3. Características de la zona:

a) Para predios dentro de poblaciones, señalar:

Número de habitantes: 3000 Parque vehicular estimado: 500

b) Para predios sobre carreteras, señalar:

Población a menos de 10 Kms.	Número de Habitantes	Parque Vehicular Estimado	Distancia al Predio en Kilómetros
3 km	3500	5000	35

4. Existencia de Centros de:

a) Concentración masiva en un radio de 15 Mts. (Escuelas, clínicas u hospitales, instalaciones recreativas, líneas o estaciones de transporte). SI () NO (x)

b) Plantas de Almacenamiento de Gas L.P. en un radio de 100 Mts. () (x)

c) Existencia de Ductos de Pemex, Torres de Alta Tensión o Subestaciones Eléctricas en un radio de 30 Mts. () (X)

Especificar: _____ Distancia (m)_____.



III. INFORMACION GENERAL DE LA ZONA
Tipo de Zona en que se ubica el predio:

Urbana	()	Habitacional	()	Agropecuaria	()
Suburbana	()	Comercial	()	Pesquera	()
Rural	()	Industrial	()	Turística	(x)

5. Servicios municipales existentes:

a)Suministro de Agua	SI	NO	c)Servs. diversos	SI	NO	d)Circulaciones	SI	NO
Red de agua potable	(x)	()	Línea Eléctrica	(x)	()	Banquetas	()	(x)
Red de agua residual	()	(X)	Línea Telef.	(x)	()	Arroyos	()	(x)

SUBDIRECCION COMERCIAL
GERENCIA DE ESTACIONES DE SERVICIO

b) Drenajes:

Red Municipal General ()
Red Pluvial ()
Pozo de Absorción ()

Al ser aceptada la presente solicitud me comprometo a cumplir con lo establecido en los Contratos de Franquicia y de Suministro de combustibles y lubricantes marca Pemex.

Fecha: 7/Enero/2001

Firma solicitante y/o representante legal: Lic.Luis Tical Saile

SUBPROCURADURÍA DE AUDITORÍA AMBIENTAL

" REGISTRO DEL DIAGNÓSTICO AMBIENTAL "

Anexo 4

Fecha de recepción de información:		2/Sep/2002		Nº de Registro:		125300	
USO EXCLUSIVO DE LA DELEGACION							
DATOS GENERALES DEL AUDITADO							
Nombre o Razón Social: <u>Pylaj SA de</u>							
R.F.C.: <u>PYL0101167R1</u>				C.U.R.P.: _____			
Dirección: <u>Insurgentes 101</u>				Col . Paz			
calle y número				colonia			
<u>Pachuca</u>		<u>Pachuca</u>		<u>Hidalgo</u>			
Población		Deleg. o Mpo.		Estado			
<u>03001</u>		<u>711-12-87</u>		<u>711-12-87</u>			
C.P.		Teléfonos		Fax			
Correo Electrónico: _____							
Representante legal: <u>Luis Tical Saile</u>							
Fecha del primer Certificado como Industria Limpia:				<u>31 –Enero – 2001</u>			
Fecha del último Certificado como Industria Limpia:				<u>30 –Agosto –2002</u>			
CMAP: <u>979002</u>		PEMEX refinación					
Código		Nombre					
SCIAN: _____		_____					
Código		Nombre					
Productos principales: <u>Gasolina magna, premium, diesel, lubricantes y aceites</u>							
Principales materias primas: _____							
Modificaciones en: Proceso: <u>SI</u> <u>X</u> <u>NO</u> Actividades: <u>SI</u> <u>X</u> <u>NO</u> Instalaciones: <u>SI</u> <u>X</u> <u>NO</u>							
Breve descripción de las modificaciones:				En el cuarto de maquinas se encontraron objetos que no pertenecen al área. No se ha establecido contacto alguno con hospitales, médicos y policía de la zona			
DATOS DEL AUDITOR COORDINADOR							
Nombre: <u>Suprimido</u>							
Oficio de Acreditamiento: <u>Suprimido</u>							
Correo Electrónico: _____							
Empresa con que se efectúa el diagnóstico: <u>Suprimido</u>							
Dirección: <u>Av principal 14</u>				<u>los laurels</u>			
calle y número				colonia			
<u>Pachuca</u>		<u>Pachuca</u>		<u>Hidalgo</u>			
Población		Deleg. o Mpo.		Estado			
<u>03001</u>							
C.P.		Teléfonos		Fax			

EQUIPO AUDITOR		
AUDITORES ESPECIALIZADOS		
Auditor en	Nombre	Oficio de Acreditamiento
Materia de contaminación del agua	Oscar Mendez Otero	X
Materia de contaminación de aire y ruido	Manuel Flores Gonzales	X
Materia de contaminación del suelo y subsuelo	Juan Sánchez Pelayo	X
Materiales y residuos peligrosos y no peligrosos	Luis Jimenez Flores	X
Riesgo y respuesta a emergencias ambientales	Mario López Varela	X
Recursos naturales	Mario López Varela	X
Legislación ambiental	Mario López Varela	X

EQUIPO DE APOYO	
Nombre	Area
Miguel Juárez Gomez	Octanaje
María Méndez Alvizúa	Dispensarios

PROGRAMACION DEL DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	
Tiempo de ejecución del diagnóstico ambiental:	<u>30</u> días hábiles.
Fecha de inicio de trabajos en campo:	<u>1-agosto-2002</u>
Fecha de conclusión de trabajos en campo:	<u>31-agosto-2002</u>
Fecha de entrega del documento final a la Delegación:	<u>2-septiembre-2002</u>
SELLO	

RESPONSIVA	
Firma del Auditor Coordinador:	fecha: <u>2/SEP/2002</u>
_____	_____

2.1.2 OBJETIVOS DE LA ECOAUDITORIA

La empresa permitió realizar una Ecoauditoria de conformidad y responsabilidad enfocada a los riesgos. Donde el objetivo es perseguir, conocer y limitar todos los riesgos medioambientales, disminuyendo costos de tipo jurídicos y económicos que pudieran amenazar a la empresa y establecer estrategias para prevenir dichos riesgos, basándose en los almacenes y/o depósitos y señalamientos.

Esta se realizó conforme a las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes en los rubros de gasolina magna, premium y diesel, aditivos, lubricantes y aceites en un lapso de treinta días.

Nota:

La empresa, antes de esta auditoría, no había sido revisada por algún particular bajo estas características, únicamente por PEMEX. Sin embargo ha tenido revisiones por parte de PROFECO Federal, siendo esta sorpresiva cada 3 meses.

2.1.2.1. OBJETIVO GENERAL

Aplicar procedimientos de auditoria ambiental para conocer y prevenir los riesgos en una empresa que se dedica a la compra y venta de gasolina y derivados. Todo ello para mejorar la calidad del servicio de la estación y contribuir al desarrollo sustentable.

2.1.2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Se identificarán las deficiencias y posibles riesgos que en materia ambiental apliquen y que pueden afectar el medio ambiente como a los trabajadores.

Se darán las respectivas acciones y propuestas a seguir para disminuir los daños que pudieran ser ocasionados por falta de controles de seguridad.

2.2. MARCO TÉCNICO

⁹Las especificaciones técnicas vigentes establecen los requerimientos mínimos de seguridad y protección al medio ambiente con que deben cumplir las **Estaciones de Servicio** en su construcción o remodelación y operación, las cuales se complementan con las normas y códigos emitidos por las asociaciones e instituciones nacionales y extranjeras siguientes:

N.O.M.	Norma Oficial Mexicana
I.M.P.	Instituto Mexicano del Petróleo
U.L.	Underwriters Laboratories Inc. (E.U.A.)
U.L.C.	Underwriters Laboratories of Canadá
A.P.I.	American Petroleum Institute
E.P.A.	Enviromental Protection Agency
A.N.S.I	American National Standard Institute
A.C.I	American Concrete Institute
A.S.T.M.	American Society For Testing And Materials
N.E.M.A.	National Electrical Manufactures Association
N.E.C.	National Electric Code
N.F.P.A.	National Fire Protection Association
A.S.M.E.	American Society of Mechanical Engineers
A.I.E.E.	American Institute Electrical Equipment
S.T.I.	Steel Tanks Institute

⁹ www.franquiciapemex.com.mx

2.3. MARCO LEGAL Y NORMATIVO

¹⁰Las políticas y procedimientos establecidos por **Pemex Refinación** respecto a la seguridad y protección al medio ambiente, se sustentan en las disposiciones que el gobierno federal ha emitido a través de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente, así como las que hayan expedido los gobiernos locales en esta materia.

De la misma manera, se han considerado los siguientes ordenamientos oficiales:

- Reglamento de Construcción de la entidad federativa correspondiente.
- Ley General de Salud.
- Reglamento del servicio de agua y drenaje de la entidad federativa correspondiente.
- Norma Oficial Mexicana NOM-052-ECOL-1993, que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.
- Norma Oficial Mexicana NOM-031-ECOL-1993, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a cuerpos receptores provenientes de la industria, actividades agroindustriales, de servicios y el tratamiento de aguas residuales a los sistemas de drenaje y alcantarillado urbano o municipal.
- Las descargas de aguas residuales provenientes de servicios, incluidas las **Estaciones de Servicio**, a los sistemas de drenaje, y alcantarillado urbano o municipal a que se refiere esta norma, deben cumplir con las especificaciones que se indican en la siguiente tabla.

Valores máximos permisibles de contaminantes para la descarga a los sistemas de drenaje y alcantarillado urbano o municipal.

PARÁMETRO	MÁXIMOS PERMISIBLES
-----------	---------------------

¹⁰ www.franquiciapemex.com.mx

	Promedio diario Instantáneo
Temperatura (°C)	40 °C
PH (unidades)	6 a 9 6 a 9
Sólidos sedimentables (ml/l)	5 10
Grasas y aceites (mg/l)	60 100
Conductividad (mmhos/cm)	5000 8000

Se debe presentar la solicitud de registro de descarga de aguas residuales en el plazo que fije la autoridad de ecología correspondiente.

La entidad responsable de verificar que se cumplan las disposiciones emitidas por el gobierno federal en materia de preservación del medio ambiente, es la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, a través de la Procuraduría Federal de Protección Ambiental.

LEGISLACIÓN LABORAL

¹¹A continuación se presentan algunas disposiciones relativas a las condiciones de seguridad durante el manejo de sustancias inflamables o combustibles, establecidas en las normas de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social:

- Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-1994, relativa a las condiciones de seguridad para la prevención y protección contra incendio en los centros de trabajo.
- Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1993, relativa a las condiciones de seguridad en los centros de trabajo para el almacenamiento, transporte y manejo de sustancias inflamables y combustibles.
- Norma Oficial Mexicana NOM-020-STPS-1994, relativa a los medicamentos, materiales de curación y personal que presta los primeros auxilios en los centros de trabajo.
- Norma Oficial Mexicana NOM-022-STPS-1993, relativa a las condiciones de seguridad en los centros de trabajo en donde la electricidad estática represente un riesgo.

¹¹ www.franquiciapemex.com.mx

2.4. FUNDAMENTOS DEL MARCO PRACTICO

La base fundamental que sustenta el presente proyecto se encuentra normada por el ¹²**MANUAL DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, SEGURIDAD Y PROTECCION AL AMBIENTE PEMEX:**

VIII.5 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

El programa de mantenimiento lo integran todas las actividades que se desarrollan en la Estación de Servicio para conservar en condiciones normales de operación equipos e instalaciones como son: Dispensarios, bombas sumergibles, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes, trampa de combustible, etc., elaborado principalmente en base a los manuales de mantenimiento de cada equipo o en su caso a las indicaciones de los fabricantes, dichas actividades se dividen en:

Mantenimiento Preventivo: Son las actividades que se desarrollan para detectar y prevenir a tiempo cualquier desperfecto antes de que falle algún equipo o instalación, sin interrumpir su operación.

Mantenimiento Correctivo: Son las actividades que se desarrollan para sustituir algún equipo o instalación de acuerdo al programa de mantenimiento o por reparación o sustitución de los mismos por fallo repentino, en este caso se interrumpe su operación.

Por seguridad y para evitar riesgos, toda reparación se deberá realizar por personal de la *Estación de Servicio* capacitado o por empresas especializadas, utilizando la herramienta y refacciones adecuadas que garanticen atender correctamente y a tiempo cualquier eventualidad.

De acuerdo a lo anterior, el Programa de Mantenimiento a que se refiere este apartado se enfoca básicamente al mantenimiento preventivo, el cual si se lleva a cabo correctamente disminuirá riesgos e interrupciones repentinas, ya que en este se encuentra implícito el mantenimiento correctivo. Para la correcta aplicación y seguimiento del Programa de Mantenimiento es obligatorio para todas las Estaciones de Servicio elaborar una "Bitácora".

En la "Bitácora" se registrarán por escrito de forma continua, pormenorizada y por fechas todas las actividades relacionadas con los equipos e instalaciones, así como de la propia operación de la *Estación de Servicio*.

Los registros en la "Bitácora" deberán ser claros, precisos sin omisiones ni tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar la hoja, sin borrar ni tachar el registro que se corrige.

La "Bitácora" deberá permanecer en todo momento en la *Estación de Servicio* en un lugar de fácil acceso a toda persona autorizada.

El tipo, calidad y dimensiones de la "Bitácora" así como la forma de registro dependerá de las características particulares de cada *Estación de Servicio*, sin embargo deberá contener lo siguiente:

- Número y nombre de la *Estación de Servicio*
- Domicilio

¹² www.franquiciapemex.com.mx

- Número de Bitácora
- Personas autorizadas para registrar en la Bitácora
- Hojas no desprendibles y foliadas
- En todos los registros se utilizará tinta permanente
- Firma autógrafa de la o las personas que realizaron el registro

VIII.5.1 MANTENIMIENTO A EQUIPO E INSTALACIONES

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento en áreas clasificadas como peligrosas, será indispensable:

- Suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento si es el caso.
- Delimitar el área antes de iniciar cualquier actividad como se indica a continuación:

- a) Un radio de 6.10 mts. a partir de cualquier costado de los dispensarios.
- b) Un radio de 3 mts. a partir de la bocatoma de llenado.
- c) Un radio de 8 mts. a partir de la bomba sumergible.
- d) Un radio de 8 mts. a partir de la trampa de grasas o combustibles.

- Eliminar cualquier punto de ignición que se encuentre dentro de esta área.
- Todas las herramientas o equipos eléctricos portátiles deberán estar aterrizados y sus conexiones e instalación deberán ser a prueba de explosión.
- En el área de trabajo se deberán designar a dos personas capacitadas en el uso de extintores para apoyar en todo momento la seguridad de las actividades, cada una con un extintor de 9 kg. de polvo químico seco tipo ABC.

VIII.5.1.1 TANQUES DE ALMACENAMIENTO

Dado que la gran mayoría de los tanques se encuentran enterrados o superficiales confinados, el mantenimiento se circunscribe a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad y al drenado del agua que se condensa por cambios de temperatura tanto del aire como de combustibles.

Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque de doble contención será necesario revisar la lectura del indicador del nivel de agua en el monitor del control de inventarios, en el caso de tanques de pared sencilla se tomará la prueba manual directamente en el tanque utilizando la regla y la pasta indicadora de agua, esta actividad se deberá realizar cada 60 días.

Al detectarse agua, se procederá a su drenado utilizando el equipo que para tal efecto exista en la *Estación de Servicio* y almacenándola en tambores herméticos de 200 lts. Correctamente identificados para su posterior disposición como residuo contaminante a través de compañías especializadas.

En caso de que se requiera limpieza interior del tanque por cambio de servicio, será necesario recurrir a empresas especializadas con autorización para el manejo y disposición de residuos peligrosos, así mismo notificar por escrito a *Pemex Refinación* indicando:

- Datos de la *Estación de Servicio*
- Objetivo de la limpieza
- Responsable de la actividad

- Fecha
- Hora
- Características del tanque

Al finalizar la actividad, el responsable de la Estación de Servicio deberá entregar a *Pemex Refinación*:

- Copia del manifiesto de "Entrega Transporte y Recepción de Residuos Peligrosos"
- Copia del documento en el que la empresa que realizó la actividad certifica que el tanque quedó completamente limpio.

VIII.5.1.2 ACCESORIOS EN TANQUES

Los accesorios se localizan en tubos de extensión, conectados en un extremo a la parte superior del tanque y por el otro a contenedores o registros instalados a nivel de piso, que por estar enterrados, únicamente se observarán las tapas de los mismos. Estas comúnmente son metálicas, circulares y pintadas del color representativo de cada producto.

Generalmente seis o siete tapas del mismo color identifican a cada tanque. Las de mayor dimensión corresponden al contenedor en donde se localiza la bomba sumergible y/o la entrada hombre. En las restantes se localizan los dispositivos para:

- Llenado y válvula de sobre llenado
- Recuperación de vapores fase I
- Monitoreo del espacio anular
- Purga o drenado
- Control de inventarios

Todos los contenedores y registros se deberán abrir cada 30 días, verificando que estén limpios, secos y revisando que las conexiones, empaques y accesorios instalados en cada uno de ellos se encuentre en buenas condiciones, dejándolos abiertos el tiempo suficiente hasta que la humedad contenida en ellos desaparezca.

Al existir líquido o producto dentro del contenedor de la bomba sumergible se suspenderá de inmediato el suministro de energía eléctrica al equipo y se procederá a revisar a detalle y en su caso realizar la reparación.

No se restablecerá el suministro de energía eléctrica hasta que la reparación se haya terminado.

VIII.5.1.3 ZONA DE TANQUES

En la mayoría de las Estaciones de Servicio la zona de tanques es exclusiva para carga y descarga de combustibles, en algunas otras por lo reducido de los predios no existe una zona definida ya que los tanques se localizan bajo las zonas de acceso o de circulación.

En ambos casos y de acuerdo a proyecto, deberá existir un registro con rejilla conectado al drenaje aceitoso, el cual tiene como objetivo captar algún posible derrame de combustible o los residuos resultantes de la limpieza y conducirlos a la trampa de combustible, por lo cual este registro siempre deberá estar libre de obstrucciones.

De la misma forma, la operación de descarga de combustibles deberán existir:

- Dos cables aislados flexibles con pinzas tipo grapa en sus extremos para la puesta a tierra
- Una manguera por producto para la descarga combustible con conexiones herméticas
- Si en la localidad en donde se ubica la Estación de Servicio ya se exige la recuperación de vapores adicionalmente deberá existir la manguera para recuperación de vapores con conexiones herméticas.

En todo momento los cables, pinzas, mangueras y conexiones deberán estar en buenas condiciones y disponibles para la operación de descarga de combustibles.

VIII.5.1.4 TUBERÍAS

Al igual que los tanques, las tuberías para producto en las Estaciones de Servicio se encuentran enterradas por lo cual, el mantenimiento se deberá efectuar en base a la evaluación de las pruebas de hermeticidad.

VIII.5.1.5 DRENAJE ACEITOSO

El drenaje aceitoso está formado por los registros con rejilla interconectados entre sí e instalados en la zona de despacho, zona de tanques y en su caso en la zona de lavado y lubricado de vehículos.

Su objetivo es captar algún posible derrame de combustible y los residuos resultantes de la limpieza y conducirlos a la trampa de combustibles. Por lo cual se deberá revisar, que tanto drenaje como registros, siempre estén libres de obstrucciones y en buenas condiciones de operación.

VIII.5.1.6 DISPENSARIOS

Como rutina diaria se deberá revisar el cierre hermético de las pistolas de despacho y el estado físico de las mangueras.

De acuerdo a las indicaciones de los fabricantes, se deberá verificar a través de la jarra patrón que la calibración de los medidores sea la correcta, reportando las desviaciones a la autoridad correspondiente para su corrección. Así mismo, se comprobará que el funcionamiento de la válvula shut-off y de la válvula de corte rápido en mangueras sea correcto.

En el interior de los contenedores bajo los dispensarios se deberá revisar que estén limpios, secos y herméticos así como los accesorios, empaques, conexiones, válvulas y sensores que se localizan dentro del mismo.

VIII.5.1.7 ZONA DE DESPACHO

Se deberá aplicar pintura nueva en los gabinetes para aire y agua, exhibidores de aceite, columnas, guarniciones, protecciones y reponer los señalamientos dañados.

VIII.5.1.8 CUARTO DE MÁQUINAS

Limpiar permanentemente evitando acumular objetos ajenos al mismo para permitir la libre circulación a los tableros e instalaciones, esta área no se deberá utilizar como bodega.

VIII.5.1.9 EXTINTORES

Se deberá implementar una rutina para la recarga de los extintores instalados en la Estación de Servicio, en caso de vencimiento, se sustituirá temporalmente en tanto se realiza la recarga. De acuerdo a lo establecido en la fecha de recarga no debe exceder un año.

VIII.5.1.10 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Al ser instalaciones aprobadas por un perito o una Unidad de Verificación y trabajar en condiciones normales de operación, el mantenimiento se realizará de acuerdo a indicaciones del programa de mantenimiento preventivo o correctivo.

Es importante no instalar equipos adicionales sin la aprobación correspondiente de la Unidad de Verificación.

Toda conexión provisional para las actividades de limpieza y mantenimiento deberán estar provistas de los cables y las conexiones adecuadas y en el caso de áreas peligrosas, se deberá cumplir con ser a prueba de explosión.

VIII.5.1.11 POZO INDIO

La limpieza del pozo indio se deberá realizar por empresas especializadas con autorización para el manejo y disposición final en residuos peligrosos.

Antes de iniciar las actividades de mantenimiento o limpieza se debe acordonar el área en un radio mínimo de 6 metros a partir de la entrada al pozo y efectuarse lecturas de explosividad para asegurarse de la ausencia de vapores de hidrocarburos e instalarse señalamientos preventivos.

Durante las maniobras de limpieza se designará a una persona con un extintor de 9 kg. de polvo químico seco tipo ABC, capacitada en su manejo, para apoyar en todo momento la seguridad de las actividades.

VIII.5.1.12 MANEJO DE RESIDUOS

Los residuos generados en la Estación de Servicio se clasifican como residuos peligrosos y no peligrosos, por la naturaleza de los mismos será necesario disponer de zonas de almacenamientos temporal perfectamente identificadas.

a) Residuos peligrosos: Son todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas o biológicoinfecciosas representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente, como por ejemplo:

- Estopas, papeles, telas impregnados de aceite o combustible.
- Envases de lubricantes, aditivos o líquidos para frenos.
- Arena o aserrín utilizado por contener o limpiar derrames de combustibles.
- Residuos de las áreas de lavado y trampas de grasa y combustibles.

Estos residuos deben ser recolectados temporalmente en tambores de 200 lts, los cuales deben cerrarse herméticamente e identificarse con un letrero que alerte y señale su contenido. El manejo y disposición final debe ser realizado por una empresa autorizada.

b) Residuos no peligrosos: Son todos aquellos no incluidos en la definición anterior y pueden ser desalojados por el servicio de limpia.

En ambos casos, los depósitos temporales se ubicarán fuera de las áreas de atención al público.

VIII.5.2 PRUEBAS DE HERMETICIDAD EN TANQUES Y TUBERÍAS

VIII.5.2.1 PRUEBAS DE HERMETICIDAD EN TANQUES DE ALMACENAMIENTO

Los tanques de almacenamiento están sujetos continuamente a esfuerzos internos y externos por los movimientos que se presentan principalmente por las operaciones de descarga de los autotanques, por el despacho a los automóviles del público usuario o por cargas dinámicas cuando se encuentren ubicados en zona de tráfico vehicular; por lo tanto, es requisito indispensable que las pruebas de hermeticidad que se apliquen sean de tipo no destructivo, las cuales pueden ser con sistemas fijos o móviles.

En los sistemas fijos de alta precisión se encuentran el de control de inventarios y el de detección electrónica de fugas. Dentro de los sistemas móviles están las compañías que aplican métodos de prueba volumétricos y no volumétricos.

El proveedor de los sistemas de control de inventarios y detección electrónica de fugas deben garantizar al propietario de la Estación de Servicio, que dichos sistemas operen en óptimas condiciones a los diferentes niveles de producto que tenga el tanque.

En la *Estación de Servicio* se debe tener en existencia las refacciones básicas necesarias, que garanticen la operación continua del sistema.

En caso de suspender la operación por mantenimiento, el lapso no será mayor a 72 hrs.

Pemex Refinación ha establecido los requisitos que deben cumplir las compañías interesadas en aplicar estas pruebas en las *Estaciones de Servicio*. Los resultados serán válidos solo cuando la compañía que las realice tenga la aprobación correspondiente.

Al aplicarse la prueba de hermeticidad, las empresas prestadoras del servicio deben entregar al encargado o propietario de la *Estación de Servicio*, un comprobante en papel membretado con la razón social de la compañía, sistema aplicado, datos de la *Estación de Servicio*, tanques o tuberías a los que se aplicó la prueba, fecha de aplicación, resultados (indicando textualmente si el tanque o tubería es hermético), datos oficiales de la compañía, así como el nombre y firma del responsable de la prueba.

El propietario de la *Estación de Servicio* debe entregar copia del reporte de la prueba de hermeticidad con sistema fijo o con sistema móvil a *Pemex Refinación* y a las autoridades que lo requieran, asimismo se deberá mostrar el acuse de recibo a los inspectores de las compañías de supervisión que lo soliciten. Los resultados que se obtengan deberán quedar registrados en bitácora.

VIII.5.2.2 PROCEDIMIENTO

Tanques en operación de pared sencilla.

Las pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento de pared sencilla se aplicarán durante el tiempo que se mantenga el tanque en operación. Los métodos de prueba serán del tipo no destructivo y se aplicarán de acuerdo al siguiente programa:

Antigüedad de Tanques	Aplicación de pruebas
de 0 a 10 años	anual
mayor a 10 años	semestral

Programa de sustitución de tanques de pared sencilla.

Los tanques de pared sencilla se cambiarán por tanques nuevos de doble pared aún cuando sean herméticos, de acuerdo al programa siguiente:

Antigüedad de Tanques	Plazos de cambio
Igual o mayor a 15 años	12 meses

Si el tanque de almacenamiento no es hermético, se retirará de inmediato de operación para ser reemplazado por un tanque nuevo de doble pared y se notificará a *Pemex Refinación* y a la autoridad correspondiente.

Tanques en operación de doble pared

Las pruebas de hermeticidad serán del tipo no destructivo, igual como las que se aplican a tanques de pared sencilla, y se efectuarán de acuerdo al siguiente programa:

Antigüedad de Tanques	Aplicación de la prueba
Cualquiera	Cada 5 años con sistema móvil
Cualquiera	Cada año con sistema fijo

Todos los tanques de almacenamiento de doble pared a partir del 1º de mayo de 1997 deberán tener los sistemas de control de inventarios y detección electrónica de fugas.

En caso de no existir hermeticidad se notificará a Pemex Refinación y a la autoridad correspondiente, para analizar y dictaminar las acciones que correspondan.

VIII.5.2.3 PRUEBAS DE HERMETICIDAD EN TUBERÍAS

Las pruebas de hermeticidad en tuberías, deben ser efectuadas por compañías aprobadas por Pemex Refinación.

Tuberías en operación de pared sencilla.

Las tuberías de pared sencilla hasta con 6 años de antigüedad deben ser sometidas a pruebas de hermeticidad cada 12 meses. Los que tengan una antigüedad superior a los 6 años, las pruebas de hermeticidad deberán efectuarse cada 6 meses.

Programa de sustitución de tuberías.

Las tuberías de pared sencilla se reemplazarán por tuberías de doble pared aún cuando sean herméticas de acuerdo al siguiente programa:

Antigüedad de tuberías	Plazo de cambio
igual o mayor a 6 años	12 meses

Si la tubería no es hermética se retirará de inmediato de operación para ser reemplazada por tubería de doble pared y se notificará a Pemex Refinación y a la autoridad correspondiente.

Tubería de doble pared.

Las *Estaciones de Servicio* que tengan instalado este tipo de tubería deberán aplicar pruebas de hermeticidad a las líneas de producto de acuerdo al programa siguiente:

Antigüedad de tuberías	Plazos de cambio
Cualquiera	Cada 5 años con sistema móvil
Cualquiera	Cada año con sistema fijo (reporte electrónico de sensores, impreso)

Los contenedores en la bomba sumergible y bajo dispensarios, a partir del 1º de mayo de 1997 deberán tener instalados los sensores para detección electrónica de fugas.

En caso de no existir hermeticidad se notificará a Pemex Refinación y a la autoridad correspondiente, para analizar y dictaminar las acciones que correspondan.

VIII.5.2.4 REPORTE

Al aplicar la prueba de hermeticidad, las empresas prestadoras de servicio deben entregar al responsable de la *Estación de Servicio* un comprobante con los siguientes datos:

- Razón social de la compañía en papel membretado
- Sistema aplicado
- Datos de la *Estación de Servicio*
- Tanques o tuberías a los que se aplica la prueba
- Fecha de aplicación
- Resultados (indicando textualmente si el tanque o tubería es o no hermético)
- Datos oficiales de la compañía
- Nombre y firma del responsable de la prueba

Los reportes de las pruebas de hermeticidad aplicadas a los tanques y a las tuberías deben tener copia para las siguientes instancias:

- Gerencia Comercial de Zona correspondiente
- Archivo de la *Estación de Servicio*

En caso de que se detecten fugas de combustible, tanto el Franquiciatario como la compañía que aplicó las pruebas de hermeticidad, deben dar aviso por escrito a *Pemex Refinación* y a la autoridad correspondiente, en un plazo no mayor a las 24 horas siguientes a la terminación de la prueba.

VIII.5.3 RETIRO DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO SUBTERRÁNEOS

VIII.5.3.1 CAUSA DE RETIRO TEMPORAL DE OPERACIÓN DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO

- Para la instalación de los sistemas de control de inventarios y monitoreo electrónico, recuperación de vapores o para instalar la válvula de sobrellenado.
- Para limpieza interior del tanque de almacenamiento, para reasignación de producto o para el retiro de desechos sólidos.
- Por la suspensión temporal de producto a la *Estación de Servicio*.
- Para realizar pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento y tuberías.
- Para mantenimiento preventivo a dispensarios e instrumentos de control.

VIII.5.3.2 CAUSA DE RETIRO DEFINITIVO DE OPERACIÓN DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO

Al presentarse alguna de las situaciones siguientes:

- No exista hermeticidad en los contenedores primario o secundario
- No exista hermeticidad en los tanques de pared sencilla
- No esté dentro del rango de vida útil
- Por cierre definitivo de la *Estación de Servicio*

El propietario de la *Estación de Servicio* está obligado a notificar por escrito con 72 horas de anticipación a *Pemex Refinación* y a las autoridades competentes el retiro definitivo del tanque, asimismo a tramitar las aprobaciones de retiro correspondiente.

Para el retiro definitivo de operación del tanque de almacenamiento, se deberá realizar su limpieza interior, así como lo que determinen las autoridades correspondientes.

VIII.5.3.3 RECOMENDACIONES PARA EL ABANDONO O RETIRO DEFINITIVO DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO ENTERRADOS

Para el retiro definitivo de los tanques de almacenamiento enterrados de pared sencilla, usados en *Estaciones de Servicio*, que de acuerdo al programa de sustitución de tanques estén en fecha de ser retirados de operación para cambiarlos por doble pared o porque presenten corrosión extrema o alguna fuga de producto aún cuando sean de doble pared, se podrán aplicar algunos de los métodos siguientes:

- Tanques enterrados abandonados (llenados con material inerte)
- Retiro de tanque enterrados

En el área próxima al tanque de almacenamiento que estará sujeto a las maniobras de retiro, deberán instalarse las señales preventivas, acordonar el área y asignar dos personas, capacitadas en el uso de extintores para apoyar en todo momento la seguridad de las actividades, cada una con un extintor de 9 kilogramos de polvo químico seco tipo ABC.

Las tuberías, líneas eléctricas y conexiones al tanque deberán ser desconectadas o aisladas, antes de iniciar las maniobras.

Tanques abandonados en sitio.

Este método se aplicará solo cuando no sea posible retirar el tanque de almacenamiento, para lo cuál se deberán realizar las actividades siguientes:

- Drenar y vaporizar las tuberías conectadas al tanque, de tal manera que queden libres de producto y de vapores.
- Desenterrar el tanque a todo lo largo de su parte superior en un ancho aproximado de 1 metro.
- Desconectar las líneas de llenado de producto, de recuperación de vapores y de medición; y bloquear las líneas que estén fuera de uso, excepto las de venteo, las cuales permanecerán conectadas durante todo el tiempo que dure la aplicación del método. Realizar la limpieza interior del tanque de acuerdo a lo indicado en este manual.
- Verificar que no exista atmósfera explosiva en el interior del tanque.
- Realizar orificios de 3/4 a 1" de diámetro con herramienta mecánica que no produzca chispa, en la parte superior y a lo largo de la superficie descubierta, con una separación aproximada de 30cm.
- Rellenar el tanque con material inerte (arena y tierra) de acuerdo al procedimiento que se describe a continuación:
- Llenar el tanque con arena al 80% de su capacidad, de tal manera que la arena este distribuida en el interior del tanque al mismo nivel.
- Hacer una mezcla de tierra y agua (lodo) que tenga una consistencia fluida.

Verter la mezcla dentro del tanque para llenarlo gradualmente hasta el que la mezcal aparezca uniformemente por los orificios de la parte superior.

- Desconectar y bloquear las líneas de venteo
- Rellenar y compactar la parte desenterrada y finalmente dar el acabado que sea requerido.
- El propietario del predio en donde se abandone el tanque enterrado, deberá llevar un registro con la ubicación precisa del lugar, fecha de abandono y condiciones en que se aplicó el método.
- Cuando se venda o se termine el arrendamiento del terreno, se deberá informar al nuevo propietario del predio la presencia y ubicación de los tanques enterrados.

Retiro de tanques enterrados

Como medidas previas al retiro de los tanques de almacenamiento en Estaciones de Servicio, deberá realizarse la limpieza interior del tanque, de acuerdo a lo indicado en este manual.

- Desenterrar la parte superior del tanque.
- Desconectar todas las líneas y conexiones del tanque, incluyendo las de venteo.
- Tapar temporalmente todas las conexiones del tanque a fin de que durante las maniobras de retiro de la fosa no entre tierra o algún otro material en su interior.
- Una vez retirado el tanque de la fosa, no deberá permanecer más de 24 hrs. en las instalaciones.
- Después de retirar el tanque se instalará una conexión de venteo para evitar que los cambios bruscos de temperatura originados durante su traslado puedan efectuar su estructura.
- Se rotulará con los letreros que indiquen las autoridades para este tipo de materiales contaminados.

VIII.5.4 LIMPIEZA EN LAS ESTACIONES DE SERVICIO

Tiene como objetivo reforzar los principios que rigen a la *Franquicia Pemex* en Seguridad, Imagen y Ecología, y en este último atender y resolver la creciente incertidumbre que ocasiona el no garantizar el destino final de los residuos contaminantes producto de la propia operación de las *Estaciones de Servicio*.

Los productos que se utilicen para las tareas de limpieza deberán tener características biodegradables, no tóxicas y cualidades para neutralizar los riesgos de explosividad y /o inflamabilidad de los residuos en caso de derrames superficiales; asimismo los desechos del proceso de limpieza no deberán representar riesgo para los colectores municipales.

El desarrollo de estas actividades se divide como se indica a continuación:

a) Actividades que se podrán realizar con personal de la propia *Estación de Servicio* en forma cotidiana:

- Limpieza general en áreas comunes, desmanchado de paredes, bardas, herrería en general, puertas, ventanas y señalamientos.
- Limpieza de sanitarios, paredes, muebles de baño, espejos, piso, aplicación de productos para eliminar posibles focos de infección y olores desagradables.
- Lavado de cristales interior y exterior en ventanas de oficinas y locales que forman parte de la Estación de Servicio.
- Limpieza de dispensarios por el exterior, mangueras y pistolas de despacho.
- Atención a jardinerías, limpieza en general, remoción de tierra, plantas, flores secas y riego con agua.

b) Actividades obligatorias desarrolladas cada cuatro meses por empresas especializadas debidamente acreditadas por *Pemex Refinación*, mismas que al finalizar los trabajos entregarán al responsable de la *Estación de Servicio* un certificado por la limpieza realizada así como el manifiesto por la disposición final de los residuos peligrosos.

- Lavado de piso en áreas de despacho. Lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas, utilizando máquinas de alta presión y pulidoras con cepillo de cerdas no metálicas.
- Limpieza en zona de almacenamiento. Lavar con agua y productos biodegradables la zona próxima a la bocatoma de llenado de tanques, utilizando máquinas de alta presión.
- Limpieza de registros y rejillas. Retirar rejillas y lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas, utilizando máquinas de alta presión.
- Limpieza de drenajes. Descensolar los drenajes utilizando sondas mecánicas o manuales y máquinas de alta presión retirando y recolectando los sólidos en depósitos herméticos.
- Limpieza de trampas de combustible y de grasas. Lavar con agua y productos biodegradables y recolectar los residuos flotantes y lodos en depósitos de cierre hermético.

Los residuos recolectados se identificarán con un letrero que alerte y señale su contenido y permanecerán en zonas de almacenamiento temporal para su manejo y disposición final por empresas autorizadas.

VIII.6 MANEJO DE COMBUSTIBLE

VIII.6.1 INTRODUCCIÓN

Durante la entrega y recepción de combustibles automotrices por medio de autotanques en las Estaciones de Servicio de venta al público y de autoconsumo, se efectúan actividades que involucran riesgos para las instalaciones, para el personal que labora y para el público en general, razón por la cual se requiere establecer una definición de responsabilidades a través de un procedimiento de aplicación general, que cubra las medidas de seguridad mínimas que deben observarse tanto por el personal que entrega, como por el personal que recibe los combustibles automotrices.

VIII.6.2 OBJETIVO

Establecer la secuencia de actividades para llevar a cabo en forma segura, las maniobras de descarga de autotanques de productos inflamables y combustibles en las estaciones de servicio, así como las responsabilidades del personal involucrado tanto de Pemex Refinación como de la propia Estación de Servicio.

VIII.6.3 ALCANCE

Este procedimiento establece los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplirse para llevar a cabo en forma segura, la descarga de hidrocarburos transportados por autotanques, en estaciones de servicio de venta al público y de autoconsumo.

VIII.6.4 AMBITO DE APLICACIÓN

Este documento es de aplicación general y obligatoria para las estaciones de servicio cuyos productos son abastecidos por autotanques de las Terminales de Almacenamiento y Distribución de la Subdirección Comercial, así como para las de autoabastecimiento y de autoconsumo.

VIII.6.5 DEFINICIONES

Para los fines de aplicación del presente procedimiento, se establecen las siguientes definiciones:

VIII.6.5.1 *Estación de Servicio*. Instalación de comercialización dedicada a la venta de Gasolinas y Diesel para vehículos automotores, que se suministran mediante un sistema de motobombas y tuberías, provenientes de depósitos confinados pertenecientes a la propia *Estación de Servicio*.

VIII.6.5.2 Estación de Servicio con abasto de Pemex Refinación. Establecimiento dedicado a la venta al menudeo de Gasolinas y Diesel al público en general, cuyo abastecimiento se realiza por medio de autotanques pertenecientes al Organismo *Pemex Refinación*.

VIII.6.5.3 Estación de Servicio de Autoconsumo. Instalación dedicada al despacho de Gasolinas y Diesel, para vehículos de empresas particulares e Instituciones Gubernamentales, cuyo abasto se realiza por medio de autotanques de *Pemex Refinación*, de autotanques contratados a terceros o de autotanques pertenecientes a la misma empresa de la *Estación de Servicio*.

VIII.6.5.4 Estación de Servicio de Autoabasto o Foránea. Establecimiento dedicado a la venta al menudeo de Gasolinas y Diesel al público en general, cuyo abastecimiento se realiza por medio de autotanques pertenecientes a la misma *Estación de Servicio* o a terceros.

VIII.6.5.5 Propietario y/o Administrador de Estación de Servicio. Persona que tiene la responsabilidad legal de administrar una *Estación de Servicio*.

VIII.6.5.6 Chofer Repartidor y Cobrador. Es la persona responsable del llenado del autotanque en las instalaciones de *Pemex Refinación*, del traslado por vialidades y de la entrega de productos en la *Estación de Servicio*, en autotanques con capacidad de 15, 20 ó 30 mil litros.

VIII.6.5.7 Ayudante de Chofer. Persona que forma parte de la tripulación de un autotanque con capacidad de 30 mil litros o mayor, de *Pemex Refinación* o empresa particular, que se encarga de auxiliar al chofer en las labores de llenado, traslado y entrega de producto.

VIII.6.5.8 Chofer de Autoabasto. Es la persona dependiente o contratada por la *Estación de Servicio*, responsable del llenado de autotanques de 15, 20, 30, 45 mil litros etc., en las instalaciones de *Pemex Refinación*, del traslado por vialidades y de la entrega de producto.

VIII.6.5.9 Chofer. Para los fines del presente procedimiento, este término involucra al Chofer y Cobrador y/o Ayudante de Chofer y al Chofer de Autoabasto y Autoconsumo.

VIII.6.5.10 Encargado o Receptor. La persona de la Estación de servicio responsable directo de la recepción del producto.

VIII.6.6 RESPONSABILIDADES

VIII.6.6.1 Disposiciones Generales

VIII.6.6.1.1 El Receptor, los Choferes y el personal relacionado directamente con las *Estaciones de Servicio* deberán:

VIII.6.6.1.1.a. Conocer las características y riesgos de los productos que manejan.

VIII.6.6.1.1.b. Tomar la capacitación necesaria para el empleo adecuado del equipo portátil contraincendio y los dispositivos de seguridad con que cuentan las instalaciones y el equipo de reparto.

VIII.6.6.1.1.c. Conocer las acciones para hacer frente a las contingencias probables dentro de las instalaciones, tales como evacuación de personas y vehículos, inspección y manejo de extintores, ataque contraincendio, solicitud de apoyo, etc.

VIII.6.6.1.1.d. Usar equipo de protección personal: ropa de algodón industrial ajustada en cuello, puños y cintura (de no ser over all), calzado industrial antiderrapante y casco (este último es obligatorio para los choferes).

VIII.6.6.1.1.e. Cumplir con las medidas de seguridad internas establecidas por la *Estación de Servicio*.

VIII.6.6.1.1.f. Los responsables de la contratación del Receptor, los Choferes y el personal relacionado directamente con la recepción y descarga de combustibles, deberán conservar la comprobación documental de la capacitación impartida vigente y referida en los incisos del 6.1.1.a. al 6.1.1.e.

VIII.6.6.1.1.g. Se debe procurar que el autotank efectúe la descarga desde una superficie totalmente horizontal.

VIII.6.6.2 DEL PROPIETARIO Y/O ADMINISTRADOR DE LA *ESTACIÓN DE SERVICIO*.

El administrador de la *Estación de Servicio* será el responsable único de:

VIII.6.6.2.1 Mantener en buen estado el equipo y accesorios utilizados para la descarga del autotank (empaques, mangueras, adaptadores, etc.), así como contar con repuestos suficientes para el mantenimiento preventivo.

VIII.6.6.2.2 Mantener pintadas con letreros y colores de identificación de acuerdo al producto que se maneja, las bocatomas de los tanques de almacenamiento, mantenimiento en buen estado las áreas circundantes de estas últimas.

VIII.6.6.2.3 Verificar que los tanques de almacenamiento cuenten en todo momento y en buen estado, con los siguientes dispositivos de seguridad:

VIII.6.6.2.3.1 Equipo y accesorios que eviten la fuga de hidrocarburos en el punto de conexión hermética para descarga, entre la manguera y el tanque de almacenamiento.

VIII.6.6.2.3.2 Contenedor de derrames en la boquilla para entrada de producto al tanque de almacenamiento, con una capacidad mínima de 19 litros, el cual deberá estar libre de hidrocarburos y de desechos.

VIII.6.6.2.3.3 Válvula de sobrellenado en la boquilla de descarga que de manera automática impida el flujo de hidrocarburos hacia el interior del tanque de almacenamiento, cuando éste alcance un nivel que corresponda al 95% de su capacidad.

VIII.6.6.2.4 Que las mangueras de descarga de hidrocarburos no tengan una longitud mayor a 4 mts.

VIII.6.6.2.5 Cumplir con lo establecido en la NOM-092-ECOL/95, "Requisitos, especificaciones y parámetros para la instalación de sistemas de recuperación de vapores de gasolina en estaciones de servicio de venta al público y de autoconsumo ubicadas en el Valle de México". (Únicamente donde aplique)

VIII.6.6.2.6 Instruir al encargado para que facilite las maniobras de recepción, descarga y retiro del autotank, a fin de que éstas se realicen con seguridad.

VIII.6.6.2.7 Elaborar, difundir y capacitar al receptor y empleados en general, sobre los procedimientos seguros de operación de las instalaciones; así como vigilar su cumplimiento.

VIII.6.6.2.8 Capacitar al receptor y empleados en general, en los procedimientos contemplados en el Plan de Contingencias o Programa Interno de Protección Civil de la *Estación de Servicio*, en caso de emergencia.

VIII.6.6.2.9 Aplicar periódicamente simulacros de emergencia por derrame, fuga o incendio de instalaciones, así como evacuación de personas.

VIII.6.6.2.10 Colocar y vigilar el cumplimiento de la señalización de no fumar en los baños y vestidores de empleados, así como en los sanitarios para clientes y todas las áreas de la Estación de Servicio.

VIII.6.6.3. Del encargado o receptor

El responsable de la recepción del producto en la *Estación de Servicio* debe:

VIII.6.6.3.1 Constatar que las maniobras de recepción, descarga y retiro del autotanque, a fin de que éstas se realicen con seguridad.

VIII.6.6.3.2 El encargado deberá mostrar al chofer un reporte impreso del sistema electrónico de medición o control de inventarios, como evidencia de la disponibilidad de espacio en el tanque de almacenamiento para la descarga del producto.

VIII.6.6.3.3 Indicar al chofer la posición exacta y tanque de almacenamiento en el que se efectuará la descarga.

VIII.6.6.3.4 Mantener siempre libre de obstrucciones la zona de descarga.

VIII.6.6.3.5 Vigilar el cumplimiento de la señalización de "No fumar" en los baños y vestidores de empleados, así como en los sanitarios para clientes y en todas las áreas de la *Estación de Servicio*.

VIII.6.6.4 DEL CHOFER

Los choferes de autotanques que transportan los combustibles serán responsables de:

VIII.6.6.4.1 Cumplir con las disposiciones y reglamentaciones emitidas por la Secretaría de Comunicaciones y Transporte en materia de transporte de materiales y productos peligrosos.

VIII.6.6.4.2 Cumplir con el reglamento de tránsito de la localidad.

VIII.6.6.4.3 Realizar con extrema precaución las maniobras del autotanque dentro de la *Estación de Servicio* y respetar el límite de velocidad máxima permitida de 10 Km/hr.

VIII.6.6.4.4 Previa inspección visual, efectuar las conexiones necesarias entre el autotanque y el tanque de almacenamiento, así como llevar a cabo las maniobras de descarga de productos.

VIII.6.6.4.5 Vigilar el autotanque durante las maniobras de descarga de productos.

VIII.6.6.4.6 No fumar ni operar el autotanque en estado de ebriedad o intoxicación por drogas o medicamentos. La violación de esta disposición debe ser sancionada en base a los lineamientos contenidos en el artículo 24 del Contrato Colectivo de Trabajo en vigor, el artículo 47 incisos XII y XIII y el artículo 135 inciso V, estos últimos de la Ley Federal del Trabajo.

VIII.6.7 SECUENCIA DE ACCIONES PARA LLEVAR A CABO LA DESCARGA DE AUTOTANQUES EN ESTACIONES DE SERVICIO

VIII.6.7.1 Arribo del autotanque.

VIII.6.7.1.1 Al llegar el autotanque a la *Estación de Servicio*, el encargado de la misma debe atenderlo de inmediato para no causar demoras en la descarga; en caso contrario transcurridos 10 min., el chofer de Pemex Refinación se comunicará a la Terminal de Abastecimiento y Distribución correspondiente para recibir instrucciones. Únicamente en caso de que otro autotanque se encuentre descargando producto y no permita su descarga, el chofer debe esperar a que dicho autotanque termine su operación y se retire para iniciar el conteo de los 10 minutos señalados.

VIII.6.7.1.2 El chofer debe respetar los señalamientos de circulación y seguridad de la Estación de Servicio.

VIII.6.7.1.3 El encargado de la Estación de Servicio tiene la responsabilidad de controlar la circulación interna de los vehículos, a fin de garantizar la preferencia al conductor del autotanque.

VIII.6.7.1.4 El chofer debe apagar el motor de la unidad, cortar corriente, accionar el freno de estacionamiento, bajar y verificar en forma general que en el entorno, no existan condiciones que pongan en riesgo la operación, conectar el autotanque a tierra y, si es necesario, colocar cuñas en las ruedas del vehículo, mismas que deben ser proporcionadas por la *Estación de Servicio*.

VIII.6.7.1.5 El encargado debe cortar el suministro eléctrico a la(s) bomba(s) sumergible(s) del tanque de almacenamiento al que se conecta el autotanque, antes de iniciar el proceso de descarga de producto.

VIII.6.7.1.6 El chofer del autotanque debe presentar y entregar la nota de venta o documentación de envío que ampara el producto a descargar.

VIII.6.7.1.7 El encargado debe comprobar que la caja de válvulas del autotanque esté debidamente asegurada con el sello respectivo y que coincida el número de éste, con el número asentado en la factura.

VIII.6.7.1.8 El chofer y el encargado, deben confirmar que la tapa del domo esté debidamente asegurada con el sello respectivo y que coincida también el número con la factura, limitándose a 10 segundos máximo el tiempo de apertura para verificar la cantidad suministrada tomando como referencia el NICE (Nivel Certificado).

VIII.6.7.1.9 El chofer y el encargado deben cerrar el domo y verificar que la tapa quede perfectamente cerrada y asegurada. El domo del autotanque de Pemex Refinación debe permanecer cerrado durante la descarga, al término y durante el regreso a la Terminal de Almacenamiento y Distribución.

VIII.6.7.1.10 El encargado y el chofer deben obtener una muestra por la válvula de descarga y verificar la ausencia de productos ajenos. De encontrarse alguna anomalía, el encargado debe notificar de inmediato la irregularidad a la Terminal de Almacenamiento y Distribución respectiva, la cual determina las acciones a tomar. El producto muestreado y en buenas condiciones se debe verter al tanque de almacenamiento respectivo. Antes de realizar esta operación el chofer y el encargado deben cerciorarse que el recipiente en el que obtienen la muestra no se encuentra cargado electrostáticamente para lo cual, deben de proceder de la manera siguiente:

VIII.6.7.1.10.a Verificar que el autotanque se encuentra debidamente conectado a la tierra física.

VIII.6.7.1.10.b Posteriormente, debe colocar el recipiente portátil en la caja de válvulas de descarga, de manera que exista contacto físico entre la boquilla de la válvula de descarga, la entrada del recipiente y el mismo autotank.

VIII.6.7.1.10.c Durante el llenado del recipiente, mantenga a éste en contacto con la válvula de descarga.

VIII.6.7.1.11 Para el llenado de recipientes portátiles en las estaciones de servicio, se debe verificarse primero que dicho recipiente no se encuentra cargado electrostáticamente, para lo cual, se aplicará el mismo procedimiento descrito en el inciso anterior.

Adicionalmente en este caso:

VIII.6.7.1.11.a Colocar el recipiente portátil siempre sobre el piso antes de efectuar el llenado de producto.

VIII.6.7.1.11.b Antes de destapar el recipiente, debe hacer contacto físico entre la boquilla del dispensario y la tapa del recipiente portátil.

VIII.6.7.1.11.c Mantener la boquilla (pistola de llenado del dispensario) en contacto con la boca del recipiente portátil durante el proceso de llenado.

VIII.6.7.1.12 El acuse de la entrega del producto debe hacerse hasta el final de la descarga, debiéndose imprimir el sello de recibido y firmar de conformidad el representante de la *Estación de Servicio*.

VIII.6.7.2. DESCARGA DE PRODUCTO

VIII.6.7.2.1 Durante la apertura de la tapa del domo del autotank, debe tenerse especial cuidado en no permitir la introducción de objetos extraños al interior de tanque contenedor, para evitar que puedan obstruirse las válvulas de descarga y/o de emergencia; por esta razón, el personal debe mantener cerradas las bolsas de su camiseta, para evitar que de ella caigan peines, lápices, sellos, etc., al interior del recipiente contenedor.

VIII.6.7.2.2 Antes de iniciar la descarga del autotank el encargado debe colocar cuatro biombos como mínimo con el texto "PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLES", protegiendo cuando menos un área de 6 m x 6 m, tomando como referencia el centro de la bocatoma de llenado del tanque donde se descarga el producto. Además, debe colocar en el área de descarga 2 extintores de 9 kg. De polvo químico seco clase ABC, operables y dentro de su periodo de vigencia.

VIII.6.7.2.3 El chofer debe conectar a tierra el autotank y posteriormente en forma conjunta con el encargado, tomar y analizar la muestra de producto de acuerdo al inciso 7.1.10. de este procedimiento.

VIII.6.7.2.4 El chofer debe conectar al autotank la manguera para la recuperación de vapores, en tanto que el encargado de la estación de servicio conecta el otro extremo de dicha manguera al codo de descarga. El conjunto ya ensamblado se fija en la boquilla de retorno de vapores del tanque de almacenamiento. En el caso del Diesel no se requiere utilizar la manguera de retorno de vapores hacia el tanque.

VIII.6.7.2.5 Una vez conectada la manguera de recuperación de vapores, se conecta la manguera de descarga de producto, conectando primero el extremo de la boquilla del tanque de almacenamiento y posteriormente el extremo que va a la válvula de descarga del autotank.

VIII.6.7.2.6 Después de que el encargado conecta el codo de descarga, el chofer debe abrir las válvulas de descarga y de emergencia, permaneciendo en el lugar junto con el encargado hasta el vaciado total del producto.

VIII.6.7.2.7 Tanto el chofer como el encargado deben permanecer en el sitio de descarga y vigilar toda la operación, sin apartarse más de 3 metros de la bocatoma de descarga del tanque de almacenamiento.

VIII.6.7.2.8 El chofer no debe permanecer por ningún motivo en la cabina durante el tiempo que dure la descarga.

VIII.6.7.2.9 Si durante la descarga del producto se presenta una emergencia, el chofer debe accionar las válvulas de emergencia y de cierre de la descarga del autotanque.

VIII.6.7.2.10 El producto solo será descargado en los tanques de almacenamiento de la *Estación de Servicio*, quedando estrictamente prohibido descargar el líquido sobrante en tambores de 200 lts. o en cualquier otro tipo de recipiente.

VIII.6.7.2.11 Nunca deberá descargar de manera simultánea a dos o más tanques y los movimientos operativos de descarga serán como máximo hasta en dos tanques de almacenamiento.

VIII.6.7.2.12 Siempre que sea necesario cambiar la posición del autotanque que haya descargado producto, para continuar el vaciado del mismo en otro depósito, después de que el chofer accione las válvulas de cierre y emergencia, se debe realizar la secuencia que se indica en el inciso 7.3.3. así como las correspondientes acciones de los incisos 7.2.3.al 7.2.10.

VIII.6.7.3 CERTIFICACIÓN DE VACIADO

VIII.6.7.3.1 Una vez que en la mirilla del codo de descarga no se aprecie el flujo de producto, el chofer debe cerrar las válvulas de descarga y de emergencia.

VIII.6.7.3.2 Si lo desea, el encargado de la *Estación de Servicio* procederá a accionar la palanca de la válvula de descarga, previa colocación de un recipiente, así como también podrá accionar y verificar que la válvula de emergencia se encuentre abierta, certificando de esta manera el vaciado total del tanque de autotanque.

VIII.6.7.3.3 A continuación, se desconectan las mangueras en el orden siguiente:

VIII.6.7.3.3.1 El encargado retira del tanque de almacenamiento el conjunto codo- manguera de recuperación de vapores para desensamblar el codo de la manguera. Posteriormente, el chofer desconecta del autotanque el otro extremo de esta manguera de recuperación de vapores. Finalmente, se deberá efectuar la desconexión de la manguera de producto, debiendo desconectar primero el extremo conectado a la válvula de la descarga del autotanque (levantando la manguera) y posteriormente el extremo conectado a la boquilla del tanque de almacenamiento, lo anterior permitirá drenar el remanente de producto en la manguera de descarga hacia el tanque de almacenamiento, asumiendo el encargado y el chofer su respectiva tarea de accionamiento de la válvula de contenedor y desconexión.

VIII.6.7.3.3.2 Al final de la descarga, queda estrictamente prohibido abrir la tapa del domo del autotanque, ya que esto ocasionaría la pérdida de los vapores recuperados de los tanques de almacenamiento.

VIII.6.7.3.3.3 El encargado de la *Estación de Servicio* concluye su labor tapando la boquilla de llenado del tanque y colocando la tapa del registro de ésta; asimismo, debe retirar del área las conexiones de descarga (codos), los biombos de resguardo del área, los extintores y las mangueras.

VIII.6.7.3.3.4 El chofer debe retirar la tierra física del autotanque al finalizar la secuencia anterior, así como retirar las cuñas colocadas en las ruedas del mismo, si es el caso.

VIII.6.7.4 RETIRO DEL AUTOTANQUE

VIII.6.7.4.1 Al término las actividades descritas, el operador de *Pemex Refinación* está en posibilidades de retornar a la Terminal de Almacenamiento correspondiente, por la ruta previamente establecida.

VIII.6.8 DESPACHO DE COMBUSTIBLES

Son responsables de la operación de despacho de combustibles el personal que está a cargo de los dispensarios o el público que los utilice en el caso de existir autoservicio.

Toda persona que se encuentre en la *Estación de Servicio*, sea cliente o empleado, tiene la obligación de atender las disposiciones de seguridad, por lo que importante que el despachador indique al usuario con amabilidad que debe atender por su seguridad las siguientes disposiciones mientras se encuentra en el área de despacho:

- El despachador tiene la obligación de imponer las medidas de seguridad indicadas en este capítulo y la facultad de negar el servicio a los clientes que no cumplan.
- No fumar ni encender fuego.
- Ubicarse adecuadamente en la posición de carga correspondiente y no entorpecer el flujo vehicular.
- Atender los señalamientos y las indicaciones del despachador para controlar el sentido de la circulación dentro de la *Estación de Servicio*.
- Verificar que el motor del vehículo esté apagado antes del despacho de combustible.
- Si llega a la Estación de Servicio un vehículo con fugas de gasolina, con el radiador vaporizando o cualquier otra condición peligrosa, se le desviará hacia un lugar fuera de la *Estación de Servicio* donde no represente peligro.
- No despacharse uno mismo a menos que la *Estación de Servicio* opere con el sistema de Autoservicio y de acuerdo a las instrucciones que se le indiquen.
- Durante el despacho de gasolina deben evitarse los derrames.
- Se debe suspender el despacho de gasolinas al presentarse el disparo automático de la pistola despachadora de combustible.
- No encender el motor del vehículo hasta que el despachador lo indique.
- No efectuar ningún tipo de reparaciones en el área de despacho.
- No permanecer más tiempo del necesario en el área de despacho.
- No usar el área de despacho como estacionamiento.
- Respetar el límite máximo de velocidad de 10 km/h.

Por razones de seguridad no se debe suministrar combustible en los siguientes casos:

- A vehículos de transporte público con pasajeros a bordo.
- A personas que se encuentren en estado de intoxicación por enervantes o por bebidas alcohólicas.
- A menores de edad.
- A vehículos que no tengan el tapón del tanque de combustible.

VIII.6.9 OTROS SERVICIOS

Atención con rapidez y cortesía en el despacho de combustibles, a solicitud del cliente, expedición de notas de consumo, limpieza de parabrisas, suministro de aceite, aire y/o agua.

Cuando se levante el cofre de un vehículo, el despachador debe asegurarse de que esté bien fijo antes de inclinarse sobre el motor, así como de que el motor esté apagado para proporcionar el servicio; también debe asegurarse de que quede bien cerrado al concluir el servicio.

El tapón del radiador se abre usando guantes de seguridad, colocando una tela gruesa y húmeda sobre éste.

Durante la revisión de las baterías para reponer su nivel con agua destilada, debe evitar levantar el polvo blanco y que este polvo o la solución entre a los ojos.

La estación debe tener un botiquín de primeros auxilios completo.

Se deben entablar relaciones de seguridad y primeros auxilios con doctores, hospitales, policía, bomberos y autoridades.

VIII.7 PROGRAMA INTERNO DE PROTECCIÓN CIVIL

Generalidades

Las *Estaciones de Servicio* deben tener un Programa Interno de Protección Civil que involucra a todos sus trabajadores, los cuales tendrán asignadas una serie de actividades que deberán desempeñar con responsabilidad en caso de presentarse una situación de emergencia, las cuales se evaluarán y determinarán en forma específica para cada *Estación de Servicio* de acuerdo a su localización.

Algunas de las actividades que debe contener:

- Uso del equipo contra incendio para atacar la emergencia
- Suspensión del suministro de energía eléctrica
- Evacuación de personas y vehículos que se encuentren en la *Estación de Servicio*.
- Control del tráfico vehicular para facilitar su retiro de la *Estación de Servicio*.
- Reporte telefónico a Bomberos y Protección Civil.
- Prevención a vecinos.

En cada turno debe existir el personal suficiente para cubrir cada uno de los aspectos señalados en el inciso anterior, los cuales deben conocer además lo siguiente:

- El contenido del manual de Operación, Seguridad y Mantenimiento de las *Estaciones de Servicio*
- El reglamento interno de labores de la *Estación de Servicio* y el Programa Interno de Protección Civil
- Ubicación y uso del equipo contra incendio
- Nociones básicas de seguridad
- Localización de los tableros eléctricos y circuitos que controlan
- Ubicación de los botones de paro de emergencia
- Ubicación de la trampa de combustibles, su funcionamiento y medidas de seguridad
- Características de los productos
- Nociones de primeros auxilios

VIII.7.1 DETECCIÓN DE RIESGOS

El responsable debe revisar las fuentes de peligro potencial en el área donde se ubica la *Estación de Servicio*.

Realizar inspección detallada de la zona donde se encuentre ubicada la *Estación de Servicio*, con el fin de determinar el riesgo potencial que pudiera afectar la seguridad de la *Estación de Servicio* y elaborar el Programa Interno de Protección Civil relativo a esta situación.

Se deberá implantar un Programa de simulacros, en el cual se ponga en práctica el Programa Interno de Protección Civil para cada situación específica de riesgo.

A continuación se mencionan algunas de las situaciones de emergencia en las *Estaciones de Servicio* con carácter enunciativo y no limitativo.

VIII.7.2 DERRAMES

Cuando en una *Estación de Servicio* se presente derrame de producto, se deberán tomar las siguientes acciones encaminadas a controlar esta situación y prevenir un daño mayor:

- Suspender el suministro de combustible al equipo que esté originando el derrame
- Eliminar todas las fuentes de ignición o que produzcan chispa que estén cerca del área del derrame
- Eliminar el combustible derramado lavando el área con abundante agua para recolectar el producto en la trampa de combustibles
- Cuando las características del derrame rebasen la capacidad de control por parte de los trabajadores de la *Estación de Servicio*, se reportará de inmediato el hecho a la autoridad local correspondiente

VIII.7.3 SISMOS

En prevención de un sismo, se deben tomar medidas tales como:

- Identificación de los lugares que sean más seguros de la *Estación de Servicio*, como son lugares abiertos, libre de objetos o instalaciones que pudieran desprenderse y caer en interior de oficinas
- Tener siempre en la *Estación de Servicio* un botiquín de primeros auxilios, una lámpara sorda y un radio con baterías de repuesto
- Concientizar a todo el personal para actuar si esta emergencia se presenta cuando estén laborando

Durante el sismo se deben tener en cuenta las siguientes indicaciones:

- Mantener la calma y tener presente que los movimientos apresurados no siempre son los más adecuados. Es necesario infundir la confianza a las demás personas
- Interrumpir la energía eléctrica y el sistema de abastecimiento de combustible
- Alejarse de las fuentes de energía eléctrica
- Ubicarse en los lugares más seguros de la Estación o dirigirse a los espacios abiertos
- Mantenerse lejos de las ventanas u objetos colgantes que pudieran desprenderse

Después del sismo conviene atender las siguientes indicaciones:

- Comprobar que los edificios, instalaciones y equipo no hayan sufrido daño
- No tocar los cables eléctricos que hayan caído, ni los objetos que estén en contacto con éstos
- Atender las indicaciones de las autoridades competentes
- Limpiar derrames de sustancias dañinas, tóxicas o inflamables, si las hubiera
- Prepararse para temblores o réplicas, que usualmente ocurren después de un movimiento de gran magnitud
- Notificar de inmediato a la Gerencia Comercial de Zona respectiva sobre los daños sufridos
- Estos hechos deben registrarse en la "Bitácora".

VIII.7.4 CONSIDERACIONES PARA PREVENIR CONTINGENCIAS

Al aplicar oportuna y correctamente los programas de mantenimiento preventivo y limpieza se eliminarán las posibles situaciones de riesgo, ya que toda situación anormal se podrá corregir o reparar a tiempo.

Sin embargo es importante remarcar que existen situaciones impredecibles causadas por accidente y en el caso de las Estaciones de Servicio uno de los probables riesgos potenciales son los incendios por lo cual es importante considerar lo siguiente:

- Los extintores no son una garantía para evitar un incendio, son equipos portátiles diseñados para utilizarse en los primeros instantes de un incendio, situación que se le conoce como "conato de incendio", que si el personal debidamente capacitado actúa a tiempo, se podrá evitar que este se propague causando un verdadero incendio, de aquí, la importancia de la capacitación del personal y del plan de contingencias.
- Los extintores en la Estación de Servicio deberán estar dotados con 9 kg. de polvo químico seco para sofocar incendios tipo ABC:
 - A - Papel, cartón, telas, madera
 - B - Grasas y combustibles
 - C - De origen eléctrico (corto circuito)
- La ubicación y señalamiento de los extintores deberá permitir identificarlos fácilmente
- Siempre deberá permanecer el libre acceso a los extintores
- No utilizar agua para sofocar incendios causados por grasas, ó combustibles o energía eléctrica
- Si el conato de incendio no puede ser controlado, proceder de acuerdo al plan de contingencias

VIII.7.5 SEGUROS

Se recomienda a los Franquiciatarios contratar un seguro de protección civil contra riesgos ambientales para su *Estación de Servicio*, de acuerdo a sus necesidades y características del inmueble, así como a las condiciones geográficas y climatológicas de la zona y como mínimo para cubrir daños a terceros.

La creciente conciencia ecológica alrededor del mundo impulsa a las empresas a reaccionar de muchas maneras. Un sistema de administración ecológica ISO 14000 supone una solución particularmente atractiva a sus necesidades. Permite a las empresas a mejorar el desempeño al mismo tiempo que administran el costo de esta mejora. Por lo que este sistema ayudará a la empresa a:

1. Crear un programa de aseguramiento ecológico que asigne los recursos en los lugares donde son de mayor utilidad .
2. Realizar auto – evaluaciones del propio desempeño.
3. Limitar la supervisión de los organismos de regulación.
4. Mejorar de manera continua el desempeño ecológico.

Respecto al renglón de **Calidad**, estrictamente las gasolineras por el riesgo que representan se ubican primeramente en las ISO 14000 (Organización Internacional para la Normalización). Este tipo de norma ¹³ISO, es una serie de especificaciones escritas que describen los protocolos aceptados internacionalmente para operación, características, desempeño o manejo de productos y procesos. Estas normas abarcan temas tan dispares como películas fotográficas, artículos petroquímicos, electrónica y prácticas ejecutivas. Específicamente la serie ISO 14000 es un conjunto de documentos que definen y proporcionan las guías para un sistema de administración ecológica. Sugieren la forma de emplear y evaluar tal sistema, sus relaciones con la empresa y productos de ésta.

Por lo que este proyecto únicamente revisará la documentación e informe que proporciona la empresa “Metrología Aplicasa, S.A. de C.V”, ya que ésta, realiza un revisión mensual de dispensarios y los calibran, es decir, checan el 100% del régimen del litro de gasolina (que la empresa no le robe al automovilista). Así mismo, las normas ***ISO 2000 específicamente son para el control de calidad del combustible en base a las características del octanaje de las gasolinas:***

OCTANEJE es la purificación de la gasolina ya que no contiene plomo.

PREMIUM	=	93 OCTANAJES
MAGNA	=	87 OCTANAJES
DIESEL	=	78 OCTANAJES

¹³ Craig R. Mesler, Thomas J. Flahive, Breve guía para ISO 14000, 1° edición 1999, p. 13

2.4.1. PREAUDITORIA

Durante esta fase, se realizó un diagnóstico previo. Se persigue minimizar el tiempo y gastos, así como maximizar la productividad del equipo auditor. Durante esta etapa se llevaron acabo las siguientes actividades:

- ✓ Definición del alcance
- ✓ Tiempo de ejecución
- ✓ Identificación de las fuentes de información
- ✓ Desarrollo del plan de trabajo (Plan de auditoria) Anexos 5, 6, 7, 8
- ✓ Gestión de cuestionarios (Guía de información) Anexo 9
- ✓ Calendarización de actividades Anexo 10
- ✓ Asignación de prioridades
- ✓ Selección del equipo del auditor, asignación de tareas y responsabilidades
- ✓ Elección de criterios de evaluación apoyados en especialistas en el ramo.
- ✓ Cédulas de observación Anexo 11^a,b,c,d,e,f,g,h

El alcance de la auditoria únicamente está enfocada a los riesgos y seguridad en los depósitos de gasolina y en los almacenes de aditivos, lubricantes y aceites, así como los señalamientos, de forma que en un futuro se disminuya los costos de tipo jurídicos y económicos que pudieran amenazar a la empresa y establecer estrategias para prevenir dichos riesgos, conforme a la Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.

Esta revisión se realizará en *un lapso de treinta días correspondientes al mes de Septiembre del año 2002.*

La empresa Pylaj, S.A. de C.V., proporcionó la *información* solicitada a través de conversaciones y entrevistas, entregándonos documentación confidencial, como son los planos, contrato con PEMEX, permisos, autorizaciones, acta constitutiva, alta de hacienda, entre otros. También se hizo un recorrido en las instalaciones de forma física, donde se identificó las áreas de facturación, venta de combustible, depósitos de gasolina, almacén de aditivos, lubricantes y aceites, área de controles, baños.

En base a los datos obtenidos hasta el momento se estructuró *el plan de trabajo*, junto con ello se *diseñaron los cuestionarios*, se *calendarizaron las actividades*. Esta parte es la más importante porque es cuando *designamos las prioridades*, que van de mayor importancia menor los conceptos y de forma organizada.

El personal a cargo de la revisión son dos Contadores Públicos, mostrando ser personas capaces, objetivas, responsables y competentes. La información obtenida se apoyará en el intercambio de conocimientos con los especialistas en el ramo. Para realizar las *cédulas de observación* y finalmente el informe.

2.4.2 ESTRUCTURA DEL PLAN DE TRABAJO

ANEXO 5 AL 8

2.4.2 ESTRUCTURA DEL PLAN DE TRABAJO

ANEXO 5 AL 8

2.4.2 ESTRUCTURA DEL PLAN DE TRABAJO

ANEXO 5 AL 8

2.4.2 ESTRUCTURA DEL PLAN DE TRABAJO

ANEXO 5 AL 8

ANEXO 9

GUIA DE INFORMACION

INFORMACIÓN GENERAL

1. Nombre de la persona que proporciona la información / puesto que ocupa:

2. Propietario o representante legal:

3. Nombre o razón social:

4. Domicilio:

5. Teléfonos:

_____ fax _____

6. Registro Federal de Contribuyentes y / o CURP:

7. Giro industrial:

8. Fecha de inicio de operaciones:

Año _____ Mes _____ Día _____

9. Número de empleados y de obreros:

Empleados _____

Obreros _____

10. Turnos de trabajo y horario de cada uno:

Turno	Horario
_____	_____
_____	_____
_____	_____

11. Área que ocupan la instalación total:

_____ mt^2

12. Edificios en construcción y avance %:

13. Las instalaciones colindan con alguna zona habitacional:

Si _____ No _____

14. Distancia y dirección de la zona habitacional más cercana:

_____ mt^2

15. Edificios en construcción y avance %:

16. Las instalaciones colindan con alguna zona habitacional:

Si _____ No _____

17. Nombre de la empresa que revisa el octanaje para el control de y calidad:

DOCUMENTACION

	Si	No
1 Licencia de funcionamiento, indicar número de licencia y fecha de expedición, o si está en trámite	_____	_____
2 Permiso o registro de agua potable	_____	_____
3 Manifiesto de generador de residuos peligrosos	_____	_____
4 Estudio de impacto ambiental. Indicar quien lo realizó y cuando. _____	_____	_____
5 Acta constitutiva de la empresa	_____	_____
6 Registro federal de Contribuyentes	_____	_____
7 Registro ante la cámara	_____	_____
8 Licencia de uso de suelo	_____	_____
9 Permiso de la SEMARNAP	_____	_____
10 Actas de inspección de la SEMARNAP	_____	_____
11 Convenio con la SEMARNAP	_____	_____
12 Permisos de disposición de residuos peligrosos	_____	_____
13 Constancia de registro de Comisión Mixta de Seguridad e Higiene	_____	_____
14 Programa de capacitación y adiestramiento	_____	_____
15 Programas de mantenimiento	_____	_____
16 Bitácoras de mantenimiento de tuberías y equipo	_____	_____
17 Programas, procedimientos o planes de emergencia	_____	_____
18 Programa de prevención de accidentes	_____	_____
19 Programa de protección civil	_____	_____

INSTALACIONES

	Si	No	
1 ¿Hay en la empresa capacitores o transformadores eléctricos?	_____	_____	
2 ¿Se ha evaluado si el dieléctrico del transformador contiene BPC´s?	_____	_____	
3 Indique la capacidad del equipo			_____
4 Capacidad (KVA)			_____
5 Voltaje primario / secundario			_____
6 Marca del equipo			_____
7 Tipo de enfriamiento			_____
8 Número de serie			_____
9 O.T o año de fabricación			_____
10 ¿Cuál es el estado principal del transformador?	_____		

DOCUMENTOS DE DISEÑO

	Si	No
1 Plano de localización de la estación de servicio	_____	_____
2 Plano de distribución de maquinaria y equipo	_____	_____
3 Planos arquitectónicos	_____	_____
4 Planos de diseño (eléctrico, mecánico, civil, control...)	_____	_____
5 Plano de nivelación del terreno	_____	_____
6 Plano de cimentación del equipo	_____	_____
7 Plano de drenaje	_____	_____
8 Diagramas de flujo con la descripción de los procesos	_____	_____
9 Diagramas de tubería e instrumentación (DTI)	_____	_____
10 Diagramas de instalación eléctrica	_____	_____
11 Diagramas de sistema general de tierras	_____	_____
12 Diagrama de sistema contra incendios y sistema de alarmas	_____	_____
13 Diagrama de rutas de evacuación de la planta en casos de emergencia	_____	_____

POLÍTICAS DE PROTECCIÓN CIVIL AL MEDIO AMBIENTE

	Si	No
1 ¿Existe un plan escrito de políticas de seguridad, salud y medio ambiente?	_____	_____
2 ¿Se tiene constancia de registro de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene?	_____	_____
3 ¿Se tiene un programa que cumpla con el Reglamento General de Seguridad e Higiene en el trabajo?	_____	_____
4 ¿Se informa o capacita a los trabajadores de reciente ingreso sobre seguridad, salud y medio ambiente?	_____	_____
5 ¿Existe un plan escrito para emergencias y desastres?	_____	_____
6 ¿Se han establecido contactos con médicos, hospitales, policía, bomberos y autoridades locales?	_____	_____
7 ¿Cuándo fue el último? _____		
8 ¿Se cuenta con el cuadro básico de medicamentos para primeros auxilios?	_____	_____
9 ¿Existe un procedimiento para notificar al área circundante de un problema en las instalaciones?	_____	_____
10 ¿Ha sido probado?	_____	_____
11 ¿Participa su empresa en programas de Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) o programas de ayuda mutua con las demás empresas de la zona?	_____	_____
12 ¿Cuenta con servicios médicos dentro de la estación de servicio?	_____	_____
13 ¿Cuenta con el personal capacitado para responder a un accidente?	_____	_____
14 ¿Están todas las áreas de trabajo y almacenaje libres de acumulaciones de combustibles y materiales inflamables?	_____	_____
15 ¿Es el equipo eléctrico de todas las áreas compatible con la clasificación de peligro de ellas?	_____	_____
16 ¿Están identificadas todas las operaciones de almacenamiento, carga y descarga de materiales peligrosos?	_____	_____
17 ¿Se han efectuado Auditorias Ambientales y Estudios de Análisis		

- de Riesgo en las instalaciones? _____
- 18 Indique qué operaciones de la instalación se incluyeron en los estudios anteriores _____
-
- 19 ¿Se llevaron a cabo todas las recomendaciones que el estudio anterior reportó como necesarias? _____
- 20 ¿Se han recibido demandas o quejas por parte de la población circundante? _____
- 21 ¿Se ha tenido accidentes en lo que lleva instalada la estación? _____

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

1. ¿Conoce todos los equipos y accesorios por su nombre, ubicación, así como el riesgo que representa cada uno?
 - a) Si
 - b) No
2. ¿Realizan bitácoras de forma continua, pormenorizada, con fechas de todas las actividades relacionadas con los equipos e instalaciones, así como la propia operación de la Estación de Servicio?
 - a) Si
 - b) No
 - c) Algunas veces
3. Se da mantenimiento a:
 - a) Dispensarios
 - b) Bombas sumergibles
 - c) Tuberías
 - d) Instalaciones eléctricas
 - e) Tierras físicas
 - f) Extintores
 - g) Drenajes
 - h) Trampa de combustible
 - i) Todas
 - j) Ninguna
4. Las bitácoras se encuentran en la Estación de Servicio en:
 - a) Lugar fácil de acceso
 - b) Oficina principal
 - c) No esta establecido el lugar
5. ¿Se encuentran definidas las zonas de tanques para carga y descarga, zona de acceso, de circulación, despacho, lavado?
 - a) Si
 - b) No
 - c) Unicamente en _____
6. ¿Para realizar cualquier actividad de mantenimiento es las diferentes zonas se llevan a cabo las medidas e precaución señaladas por PEMEX?
 - a) Si
 - b) No
 - c) En ocasiones (nombrar) _____
7. Se realizan pruebas de hermerticidad con reportes de tanques y tuberías?
 - a) Si
 - b) No
 - c) En ocasiones (nombrar) _____

8. ¿Cada qué tiempo se realizan las pruebas de hermeticidad?
-
9. ¿Se encuentran pintados del color correspondiente según el producto, los accesorios (tapas) de los tanques?
- a) Si
 - b) No
10. ¿Los contenedores y registros se abren cada 30 días para que la humedad desaparezca, verificar si están limpios, secos, así como para revisar sus conexiones, empaques y accesorios?
- a) Si
 - b) No
 - c) En ocasiones (nombrar)_____
11. ¿El drenaje y los registros, se encuentran libres de obstrucciones y en buenas condiciones de operación?
- a) Si
 - b) No
11. ¿Con qué frecuencia se revisa el cierre hermético de las pistolas de despacho y el estado físico de las mangueras?
- a) Diario
 - b) Cada mes
 - c) Nunca
12. ¿En la zona de despacho, se aplica pintura en los gabinetes (aire y agua), exhibidores de aceite, columnas, guarniciones, protecciones, así como se reponen los señalamientos dañados?
- a) Si
 - b) No
13. En el cuarto de máquinas, ¿se encuentra limpia y no se utiliza como bodega?
- a) Si
 - b) No
14. Los extintores, ¿ cada que tiempo se cargan?
- a) 6 meses
 - b) 1 año
 - c) Nunca
15. ¿La instalación eléctrica fué aprobada por un perito?
- a) Si
 - b) No
16. Al realizar la limpieza del pozo indio, ¿se respetan las políticas establecidas como acordonar, realizar lecturas de explosividad, instalación de señalamientos?
- a) Si
 - b) No

17. ¿Se cuenta con zonas de almacenamiento de residuos peligrosos?

- a) Si
- b) No

18. ¿Cuántos tanques bajo tierra hay?

19. ¿La estación tiene tanques de pared sencilla y / o doble?

- a) Si
- b) No

20. Localización en las instalaciones de la planta.

21. Dimensiones o capacidad del tanque:

22. Tiempo de operación:

23. Materiales de construcción del tanque:

24. ¿Tienen muro de contención?

- a) Si
- b) No

25. Contenido

26. ¿Se les ha realizado pruebas de hermeticidad o alguna prueba no destructiva? (Anexar resultados)

- a) Si
- b) No

27. En caso de que hubieran sido removidos, ¿cuándo fue realizado el movimiento?

28. ¿Se cuenta con los reportes de inspección de los tanques? Anexar copia

- a) Si
- b) No

29. Fecha de instalación de los tanques _____

30. Dispositivos de seguridad (instrumentación) instalados en los tanques:

31. ¿La estación tiene tubería de pared sencilla y / o doble?

- a) Si
- b) No

32. ¿Se han retirado tanques de almacenamiento subterráneo parcial o totalmente?

- a) Si
- b) No

LIMPIEZA EN LAS ESTACIONES DE SERVICIO

33. ¿Se realiza limpieza en la estación de servicio?

- a) Si
- b) No

MANEJO DE COMBUSTIBLE

34. ¿Cuáles son los turnos de trabajo y horarios de cada uno?

35. ¿El personal toma cursos de capacitación?

- a) Si
- b) No

36. Los cursos son cada:

- a) 6 meses
- b) 1 año

37. ¿El personal usa equipo de protección personal?

- a) Si
- c) No
- c) algunas veces

38. ¿Se cuenta con repuestos suficientes para el mantenimiento de equipo y accesorios?

- a) Si
- b) No

39. ¿Se realizan simulacros periódicamente?

- a) Si
- b) No

40. ¿Cada que tiempo se realizan los simulacros?

- a) 3 meses
- b) 6 meses

DESCARGA DEL PRODUCTO

41. ¿Se mantiene libre de obstrucciones la zona de descarga?

- a) Si
- b) No

42. ¿Al efectuar las conexiones necesarias entre el autotanque y el tanque de almacenamiento es vigilado?

- a) Si
- b) No

43. ¿Es controlada la circulación interna de vehículos?

- a) Si
- b) No

44. ¿Se llevan a cabo las medidas de seguridad durante la apertura de la tapa del domo del autotanque?

- a) Si
- b) No

PROTECCIÓN CIVIL

45. ¿La estación de servicio cuenta con un Programa Interno de Protección Civil?

- a) Si
- b) No

46. ¿En el cambio de turno se realiza inspección?

- a) Si
- b) No
- c) Algunas veces

DERRAMES

47. ¿Se han presentado derrames de líquidos?

- a) Si
- b) No

48. ¿Con qué frecuencia se presentan los derrames?

- a) Cada mes
- b) Cada 6 meses

SISMOS

49. ¿La estación cuenta con seguros de protección en caso de siniestro?

- a) Si
- b) No

2.4.3. DESARROLLO DE LA AUDITORIA

En ésta etapa se realizaron las actividades propias de la auditoria como tal, encaminadas a la búsqueda y recopilación de información, que consistió en: visitas, aplicación de cuestionarios, estudio de documentos de la empresa, entrevistas con el personal de la empresa, observación, excepto toma de muestras y análisis de las mismas. Procesada la información, se procedió al análisis para conocer la situación medioambiental de la empresa, incluyendo aspectos jurídicos y económicos afectados.

Fases de la auditoria:

✓ Identificación de actividades

Una vez establecido el diagnóstico previo, se obtuvo una visión más o menos precisa del trabajo a realizar, pudiéndose concretar esta a través de un contrato, sin embargo este no existe porque la revisión se realizó estando de común acuerdo las partes en que la ecoauditoria se realizó con el fin de presentar un proyecto para sustentar un examen de grado; sin embargo el trabajo cuenta con la misión, objetivos de la auditoria, los documentos necesarios, la cronología.

✓ Ejecución de la auditoria

Se definieron los objetivos de la etapa, la metodología y técnicas que se utilizaron. Básicamente es llevar a cabo el plan de auditoria (Anexo 5,6,7,8), aplicar los cuestionarios (Anexo 9), calendarización de actividades (Anexo 10)

✓ Objetivos de la etapa

En cuanto a los objetivos de la etapa, se persiguió en primer lugar la verificación de la situación técnica y medioambiental de la empresa en función de la información recopilada, documentos, entrevistas, cuestionarios, controles técnicos y de la normativa y reglamentación existente. En segundo lugar se contempla el análisis y la discusión crítica de los resultados en función de los objetivos planteados en un principio.

✓ Metodología utilizada de acuerdo a la Cámara Internacional de Comercio (CIC) consiste en:

✓ Estudio de la información recopilada

El análisis de toda la información obtenida a través de los diferentes medios, es profunda y completa a fin de conocer el funcionamiento de la empresa y su control interno. Los resultados de los análisis se apoyan en una base constituida por pruebas irrefutables, de aspectos positivos y negativos de la empresa.

✓ Estudio de los puntos fuertes y débiles de la empresa

En esta fase se verificó el cumplimiento por parte de la empresa referente a la normatividad y reglamentación según corresponda, por lo que el auditor evaluó de forma objetiva, sector por sector, los riesgos, fallas y deficiencias detectadas.

✓ Recopilación de pruebas

Los métodos para obtención de pruebas utilizados son: cuestionarios, entrevistas, reuniones, observaciones, visitas técnicas o inspecciones, análisis de datos disponibles.

✓ Evaluación de pruebas

Las pruebas obtenidas se analizaron cuidadosamente para detectar todos los fallos y deficiencias del funcionamiento de la empresa y los riesgos con ayuda de personal especializado en la rama.

✓ Técnicas

La adopción de técnicas de comunicación y diálogo por parte del auditor son adecuadas en la relación con los directivos, técnico y trabajadores para lograr recabar con mayor facilidad la información y conocer, por ende, la situación ambiental de la empresa. EL logro de la buena comunicación depende de una serie de cualidades humanas que debe aportar el auditor como son: ser educado y amable, saber escuchar y dialogar, conocer la metodología de la auditoría y las características técnicas generales de la empresa. Para obtener datos sobre la planta se llevaron a cabo controles técnicos de acuerdo a la circunstancia y al mismo tiempo se recopilaron pruebas y anotaciones, que son las cédulas de observación. Anexo 11^{a,b,c,d,e,f,g,h}

✓ Evaluación y presentación de resultados (informe)

Finalmente una vez recopilada y analizada toda la información se redactó un informe dirigido a los directivos de la empresa. Capítulo 3

En este formato se establece las actividades realizadas por periodos. Ejecución de trabajo.

CALENDARIZACION DE ACTIVIDADES

Anexo 10

Empresa: PYLAJ, SA DE CV

Fecha de elaboración 30/SEP/2002

Periodo del 01/SEP/2002 al 30/SEP/2002

Hoja 1 de 4

Rubro	Actividad	Inicio	Final	Prórroga	Estatus	% Avance	Si / No	Observación	Anexo
DOCUMENTOS OFICIALES	Expediente fiscal e imss	2/sep/02	2/sep/02			100	Si	Obligación de salarios, asegurados	
	Escritura constitutiva	2/sep/02	2/sep/02			100	Si	Giro claro	
	Contrato de franquicia	2/sep/02	2/sep/02			100	Si	Es claro y correcto	
	PROFECO	2/sep/02	2/sep/02			100	Si	Existe y esta registrado	
	Alta SAT	2/sep/02	2/sep/02			100	Si	Existe y esta registrado	
	RFC	3/sep/02	3/sep/02			100	Si	Existe	
	Licencia de funcionamiento	3/sep/02	3/sep/02			100	Si	Existe	
	Permiso agua potable	3/sep/02	3/sep/02			100	Si	Existe	
	Manifiesto de residuos peligrosos	3/sep/02	3/sep/02			100	Si	Existe	
	Estudio de impacto ambiental	3/sep/02	3/sep/02			100	Si	Existe	
	Registro ante la cámara	4/sep/02	4/sep/02			100	Si	Existe	
	Uso de suelo	4/sep/02	4/sep/02			100	Si	Existe	
	Permiso SEMARNAP	4/sep/02	4/sep/02			100	Si	Existe	
	Actas inspección SEMARNAP	4/sep/02	4/sep/02			100	Si	Existe	
Permisos	Disposición de residuos peligrosos	4/sep/02	4/sep/02			100	Si	Existe	
	De registro de Comisión Mixta de Seguridad e Higiene	5/sep/02	5/sep/02			100	Si	Existe	
Programas	Capacitación y adiestramiento	5/sep/02	5/sep/02			100	Si	Existe	
	Mantenimiento	5/sep/02	5/sep/02			100	Si	Existe	
	Bitácoras de mantto	5/sep/02	5/sep/02			100	Si	Existe	
	Planes de emergencia	6/sep/02	6/sep/02			100	Si	Existe	
	Prevención de accidentes	6/sep/02	6/sep/02			100	Si	Existe	
	Protección civil	6/sep/02	6/sep/02			100	Si	Existe	
DOCUMENTOS DE DISEÑO	Plano de localización	6/sep/02	6/sep/02			100	Si	Existe	
	Plano de distribución de maquinaria	6/sep/02	6/sep/02			100	Si	Existe	

	Planos arquitectónicos	6/sep/02	6/sep/02			100	Si	Existe	
	Planos de diseño	6/sep/02	6/sep/02			100	Si	Existe	
	Planos de protección civil	7/sep/02	7/sep/02			100	Si	Existe	
	Plano de nivelación de terreno	7/sep/02	7/sep/02			100	Si	Existe	
	Plano de cimentación del equipo	7/sep/02	7/sep/02			100	Si	Existe	
	Plano de drenaje	7/sep/02	7/sep/02			100	Si	Existe	
Diagramas	De flujo con la descripción del proceso	7/sep/02	7/sep/02			100	Si	Existe	
	De tubería e instrumentación	7/sep/02	7/sep/02			100	Si	Existe	
	De instalación eléctrica	7/sep/02	7/sep/02			100	No	No existe, solo copia fotostatica	11-a
	De sistema general de tierras	7/sep/02	7/sep/02			100	Si	Existe	
	De sistema contra incendios y de alarmas	7/sep/02	7/sep/02			100	Si	Existe	
	De rutas de evacuación de la planta	7/sep/02	7/sep/02			100	Si	Existe	
	De rutas de evacuación de la planta	7/sep/02	7/sep/02			100	Si	Existe	
	De rutas de evacuación de la planta	7/sep/02	7/sep/02			100	Si	Existe	
CALIDAD	Doctos de la empresa que verifica el octanaje para el control de calidad	7/sep/02	7/sep/02			100	Si	Existe	
MANTENIMIENTO	Localización de bitácoras	9/sep/02	9/sep/02			100	No	Existe pero no esta en un lugar de fácil acceso	11-b
Bitácoras	Continua, clara, foliada, pormenorizada, fechada	9/sep/02	9/sep/02			100	Si	Existe	
	De dispensarios, bombas, tuberías, instalación eléctrica, tierras físicas, extintores, drenaje, trampa de combustible	10/sep/02	10/sep/02			100	Si	Existe bitácoras de cada concepto	
Equipo e instalaciones	Definidos los equipos y zonas de carga y descarga	10/sep/02	10/sep/02			100	Si	Existe	

	Cumplimiento de medidas de precaución para dar mantenimiento a en la estación	10/sep/02	10/sep/02			100	Si	Existe	
Tanques de almacenamiento y tuberías	Documentos de pruebas de hermeticidad	11/sep/02	11/sep/02			100	Si	Existe	
	Pintura en las tapas de tanques	11/sep/02	11/sep/02			100	Si	Están pintados	
	1. Apertura de contenedores 2. Localización 3. Muro de contención 4. Dispositivo de seguridad	12/sep/02	12/sep/02			100	Si	Existe	
Accesorios en tanques	Revisiones de conexiones empaques y accesorios	13/sep/02	13/sep/02			100	Si	Existe	
Zona de tanques y drenaje	Drenaje y registros se encuentran libres de obstrucciones	13/sep/02	13/sep/02			100	Si	Libres	
Dispensarios	Revisión del cierre de pistolas y estado físico de mangueras	14/sep/02	14/sep/02			100	Si	Existe	
Zona de despacho	Pintura en gabinetes, exhibidores, columnas, guarniciones, señalamientos	17/sep/02	17/sep/02			100	No	No se distinguen los señalamientos de circulación y faltan 2 señalamiento de extintores.	11-c
Cuarto de máquinas	Libre de objetos	18/sep/02	18/sep/02			100	No	Hay objetos ajenos al lugar	11-d
Extintores	Cargados	18/sep/02	18/sep/02			100	No	No todos están cargados de polvo	11-e
	# de extintores	18/sep/02	18/sep/02			100	Si	Existe	
Instalación eléctrica	Doctos que amparen la revisión por un perito	19/sep/02	19/sep/02			100	Si	Existe	
Pozo indio	Realización de actividades de limpieza	20/sep/02	20/sep/02			100	Si	Se toman medidas de precaución	
Manejo de residuos	Zona definida	20/sep/02	20/sep/02			100	Si	Existe	
Estación de servicio	Actividades de limpieza	21/sep/02	21/sep/02			100	Si	Existe	
	Artículos de limpieza propios	21/sep/02	21/sep/02			100	Si	Existe	

RESPONSABILIDAD	Conocimiento de productos, características y riesgos	23/sep/02	23/sep/02			100	Si	Existe	
DESCARGA DE AUTOTANQUES	Zona libre de descarga	24/sep/02	24/sep/02			100	Si	Existe	
	Conexiones necesarias	24/sep/02	24/sep/02			100	Si	Existe	
	Control de circulación interna de vehículos	25/sep/02	25/sep/02			100	Si	Existe	
	Medidas de seguridad	26/sep/02	26/sep/02			100	Si	Existe	
PROTECCIÓN CIVIL	Inspección de cada cambio de turno	27/sep/02	27/sep/02			100	No	No es constante	11-f
	Contratación de seguros en caso de siniestro	28/sep/02	28/sep/02			100	Si	Existe	
	Botiquín de primeros auxilios	28/sep/02	28/sep/02			100	No	Esta incompleto	11-g
	Establecimiento de contacto con médicos, hospitales, policía, bomberos, autoridades	30/sep/02	30/sep/02			100	No	No se ha establecido contacto con diferentes personas	11-h
Estación de servicio	Actividades de limpieza	30/sep/02	30/sep/02			100	Si	Existe	
	Artículos de limpieza propios	30/sep/02	30/sep/02			100	Si	Existe	

Elaborado por:

C.P. Concepción Benitez Torres

Revisado por:

C.P.C. Heron Vázquez Pérez

Notas: La documentación es original y se encuentra sellada y en poder de la empresa
 El diagrama del sistema de instalación eléctrica no esta el original, únicamente existe una copia fotostática.
 Las bitácoras no se encuentran en el lugar adecuado y de accesible acceso.
 En el cuarto de máquinas se encontraron objetos ajenos al lugar.
 Un extintor se encontró vacío.
 No se realiza la inspección de forma rutinaria y continua en cada cambio de turno.
 No se han establecido contacto con médicos de la zona, hospitales y policía en caso de un siniestro.
 El botiquín de primeros auxilios le hace falta medicamento.
 Respecto a la seguridad, hacen falta 2 señalamientos de localización de extintores y repintar los señalamientos de circulación.

NOMBRE DEL AUDITADO: PYLAJ SA DE CV	No. DE REGISTRO	1
AUDITOR COORDINADOR: C.P.C. Herón Vázquez Pérez	No. DE DEFICIENCIA:	1
	FECHA:	7/sep/2002

[illegible]

Anexo 11b

NOMBRE DEL AUDITADO: PYLAJ SA DE CV	No. DE REGISTRO	2
AUDITOR COORDINADOR: C.P.C. Herón Vázquez Pérez	No. DE DEFICIENCIA:	2
	FECHA:	9/sep/2002

[illegible]

Anexo 11c

NOMBRE DEL AUDITADO: PYLAJ SA DE CV	No. DE REGISTRO	3
AUDITOR COORDINADOR: C.P.C. Herón Vázquez Pérez	No. DE DEFICIENCIA:	3
	FECHA: 17/sep/2002	

[illegible]

NOMBRE DEL AUDITADO: PYLAJ SA DE CV	No. DE REGISTRO	4
AUDITOR COORDINADOR: C.P.C. Herón Vázquez Pérez	No. DE DEFICIENCIA:	4
	FECHA: 18/sep/2002	

[illegible]

OBSERVACIONES:
Disposición al cumplir con lo establecido

18/sep/02	Luiz Tical Saile
FECHA, NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE DEL AUDITADO	
18/sep/02	C.P. Concepción Benítez Torres
FECHA, NOMBRE Y FIRMA DEL AUDITOR QUE EMITE LA DEFICIENCIA	
18/sep/02	C.P.C Herón Vázquez Pérez
FECHA, NOMBRE Y FIRMA DEL AUDITOR COORDINADOR	

Anexo 11e

NOMBRE DEL AUDITADO: PYLAJ SA DE CV	No. DE REGISTRO	5
AUDITOR COORDINADOR: C.P.C. Herón Vázquez Pérez	No. DE DEFICIENCIA:	5
	FECHA: 18/sep/2002	

[illegible]

Anexo 11f

[illegible]

Anexo 11g

[illegible]

Anexo 11h

NOMBRE DEL AUDITADO: PYLAJ SA DE CV	No. DE REGISTRO	8
AUDITOR COORDINADOR: C.P.Héron Vázquez Pérez	No. DE DEFICIENCIA:	8
	FECHA:	27/sep/2002

[illegible]



CONSULTORIA FISCAL E INTEGRAL, S.C.

Av. Hombres ilustres # 1
Col .Del Buen Ver

Pachuca, Hidalgo
Tel. 711 – 11 – 80

Pachuca, Hgo a 1 de Octubre de 2002

A los señores accionistas de:

Pylaj, S.A. de C.V.

P r e s e n t e

He examinado las instalaciones de la empresa "Pylaj, S.A. de C.V, por el periodo correspondiente del día 1° al 30 de Septiembre de 2002, bajo el esquema de una Auditoria Ambiental, cumpliendo las normas para atestiguar: personales, de ejecución de trabajo y de información, cumpliendo de forma independiente ya que los resultados obtenidos se basaron con la asesoría de especialistas en el ramo. Esta revisión se efectuó de acuerdo a las disposiciones establecidas en el manual de operación, mantenimiento, seguridad y protección al ambiente PEMEX y por consiguiente incluyo las pruebas de los registros y otros procedimientos de auditoria ambiental que considere necesarios en las circunstancias.

La revisión se efectuó específicamente en los depósitos de gasolina magna, premium y diesel, así como en los almacenes de aditivos, lubricantes y aceites, y señalamientos, conforme a las normas oficiales mexicanas para atestiguar.

Síntesis:

En base a mi examen y cumpliendo con las normas de atestiguamiento establecidas por el Instituto Mexicano de Contadores Públicos proporciona una base razonable para expresar mi opinión, dado como resultado lo siguiente:

- 1) Documentos oficiales: se cuenta con todo los documentos legales, de diseño, permisos y licencias, excepto el diagrama de instalación eléctrica, sin embargo se encontró documentación que establece que la instalación eléctrica fue aprobada por un perito.
- 2) Programas: la estación de servicio tiene programas de capacitación y adiestramiento, de mantenimiento de equipo, para prevención de accidentes y protección civil.
 - 2.1) Programa de mantenimiento se encontraron variantes
 - 2.2) Políticas de protección civil al medio ambiente, existe discrepancia entre los datos recolectados y la revisión física. Respecto a los programas, concretamente, el de mantenimiento, se encontró que las bitácoras no se encuentran en un lugar de fácil acceso, que el cuarto de máquinas se encontraron objetos que no deben localizarse en esa área y uno de los extintores se encuentra vacío. Respecto al programa de protección civil, se observo que cada cambio de turno no se realiza la inspección, tampoco se han establecido contactos con médicos, hospitales, policía, excepto con los bomberos y autoridades locales y el botiquín de primeros auxilios no tiene los suficientes medicamentos para alguna emergencia.

- 3) Seguridad: se observan faltas menores que son fáciles de corregir, es decir, hace falta 2 señalamientos de la localización de extintores y pintar los señalamientos de circulación.
- 4) Responsabilidades: el personal de la estación de servicio conoce los productos, características y riesgo. Excelente.
- 5) Descarga de autotanques: Manejo excelente

Las aseveraciones nombradas son presentadas de conformidad con los criterios establecidos, por lo que la omisión o presentación errónea de una aseveración individual es significativa, por lo tanto es responsabilidad de la administración.

Considero que mis exámenes proporcionan una base razonable para sustentar mi opinión. Por lo que los resultados obtenidos antes mencionados, presentan razonablemente, en todos los aspectos importantes, el cumplimiento de las políticas al medio ambiente establecidas por las autoridades correspondientes. Para alguna aclaración o duda estamos a sus ordenes.

Sin más por el momento queda de usted su atento y seguro servidor.

Atentamente

C.P.C. Herón Vázquez Pérez
Representante legal



CONCLUSION

Dirigir una Auditoria Ambiental, requiere de una gran experiencia y conocimientos propios según el ramo, por ello este tipo de auditorias son multifuncionales, porque hay varios especialistas.

La Auditoria Ambiental en una empresa de compra y venta de gasolina y derivados, es compleja por los términos que se manejan, sin embargo se realizó bajo el esquema de un proyecto; así mismo representa un reto ambicioso para cada uno de sus colaboradores, porque es el primer trabajo bajo nuestro cargo que hacemos de este tipo y también porque es un área poco explotada, ya que hay muy pocos especialistas. Durante el transcurso del plan de trabajo nos encontramos con cosas completamente desconocidas en las cuales se pone más énfasis por su complejidad y por sus términos poco comunes. Sin embargo, es satisfactorio presentar resultados convincentes y aceptados, tanto por parte del cliente como por la nuestra, y al mismo tiempo sea de la satisfacción del lector.

No obstante cabe aclarar que una gasolinera cuenta con un grado de riesgo muy alto, y que si algún punto fue omitido, no se hizo de forma intencional.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Aguas aceitosas

Desechos líquidos provenientes de las zonas de almacenamiento y despacho.

Aguas negras

Desechos líquidos y sólidos provenientes de los sanitarios.

Áreas peligrosas

Zonas en las cuales la concentración de gases o vapores de combustibles existe de manera continua, intermitente o periódica en el ambiente, bajo condiciones normales de operación.

Atmósfera explosiva

Mezcla de gases o vapores de combustibles en el aire que alcanzan concentración de explosividad.

Autotanque

Vehículo automotor equipado para transportar y suministrar combustibles líquidos automotrices a las Estaciones de Servicio.

Bomba sumergible

Equipo instalado en el interior del tanque de almacenamiento para suministrar combustible al dispensario mediante el sistema de control remoto.

Boquilla de llenado

Accesorio instalado en el tanque de almacenamiento para el llenado del mismo.

Centro de control de motores

Tablero donde se localizan los interruptores que controlan el funcionamiento de los motores eléctricos.

Compañía Especializada

Persona física o moral acreditada por la autoridad competente para la realización de proyecto y construcción de Estaciones de Servicio o como laboratorio especializado en pruebas de hermeticidad no destructivas.

Conexiones de retorno de vapores

Dispositivos instalados en los tanques de almacenamiento y en autotanks que permiten la recuperación de vapores en la operación de carga y descarga de gasolinas.

Contenedor

Recipiente empleado para contener derrames de combustible.

Contenedor bajo dispensario

Registro hermético localizado por abajo del nivel de la base del dispensario, que sirve para alojar las conexiones mecánicas y eléctricas del mismo.

Contenedor primario

Recipiente y tubería herméticos empleados para almacenar o conducir combustibles (tanques de almacenamiento y tuberías para producto).

Contenedor secundario

Recipiente y tubería herméticos empleados para contener el elemento primario y evitar la contaminación del subsuelo en caso de la presencia de fugas de combustible en los contenedores primarios (tanques o tuberías).

Detección electrónica de fugas

Equipo electrónico que detecta por medio de sensores la presencia de líquidos y vapores de gasolinas y diesel.

Dispensario

Equipo electro-mecánico con el cual se abastece de combustible al vehículo automotor.

Equipos de contra incendio

Dispositivos, instalaciones y accesorios fijos, móviles o portátiles para combatir fuegos.

Espacio anular

Espacio libre entre los contenedores primario y secundario de los tanques de almacenamiento o de las tuberías de doble pared.

Estación de Servicio

Es un establecimiento destinado para la venta al menudeo de gasolina y diesel al público en general, suministrándolos directamente de depósitos confinados a los tanques de los vehículos automotores, así como la venta de aceites y grasas lubricantes.

Estaciones de Servicio Autoconsumo

Son establecimientos para el despacho de gasolinas y diesel, así como de aceites y grasas lubricantes a los vehículos del sector empresarial y del transporte.

Estaciones de Servicio Carreteras

Son las que se ubican en zonas adyacentes al derecho de vía de carreteras federales y autopistas.

Estaciones de Servicio Marinas

Son establecimientos que se ubican sobre los márgenes de ríos y litorales, destinados a satisfacer la demanda de combustibles de embarcaciones pesqueras y turísticas.

Estaciones de Servicio Provisionales

Se ubican en cualquier parte del Territorio Nacional, con instalaciones no permanentes (móviles o semifijas).

Estaciones de Servicio Rurales

Son las que se ubican en las zonas rurales del país.

Estaciones de Servicio Urbanas

Son aquellas que se ubican en zonas urbanas y suburbanas de la ciudad.

Instalación eléctrica a prueba de explosión

Sistema de accesorios y tuberías que no permiten la salida de atmósfera caliente generada por corto circuito en su interior y evita el acceso de vapores explosivos o inflamables del exterior.

Mini Estaciones de Servicio

Son establecimientos que se ubican en zonas urbanas y suburbanas de la ciudad, podrán establecerse en forma independiente para operar adecuadamente en terrenos mínimos.

Módulo de abastecimiento

Elemento junto al cual un vehículo automotor se abastece de combustible a través de un dispensario

- Sencillo

Está constituido por un sólo módulo para dar servicio simultáneo a dos vehículos automotores.

- Doble

Está constituido por dos módulos sencillos, por lo que pueden dar servicio simultáneo a cuatro vehículos automotores.

- Satélite
Este módulo es auxiliar, siendo su objetivo el de agilizar el abastecimiento de combustible diesel a los tractocamiones con tanque de almacenamiento en ambos lados; por tal motivo se localiza única y exclusivamente en la zona de suministro de diesel, cuando por razones de operación así se requiera siempre se ubicará a un costado de los módulos para el despacho de gasolinas.

Debe estar constituido por un solo módulo y sus características son similares a las de los módulos sencillos en cuanto a dimensiones se refiere.

Pistola para despacho

Accesorio que se encuentra al final de la manguera del dispensario, sirve para suministrar combustible a los tanques de los vehículos automotores.

Posición de carga

Área de estacionamiento momentáneo, exclusiva para usarse en la zona de despacho y ubicada a los costados de los dispensarios del módulo de abastecimiento.

Pozo de monitoreo

Permite evaluar la calidad del agua subterránea de los niveles freáticos existentes en el predio.

Pozo de observación

Permite detectar la presencia de vapores de hidrocarburos en el subsuelo.

Pozo indio

Abertura practicada en el suelo con diámetro aproximado de 1.00 m. y profundidad variable, la cuál debe ser 1.00 m. por abajo del nivel freático, empleado para extraer del subsuelo combustible o productos contaminantes que no sean capaces de mezclarse con el agua.

Programa Interno de Protección Civil

Programa de actividades enfocadas a salvaguardar la integridad física de las personas, así como de proteger las instalaciones, bienes e información vital ante la ocurrencia de un riesgo, emergencia, siniestro o desastre.

Protección anticorrosiva

Método para prevenir la corrosión de las superficies metálicas a base de recubrimiento o protección catódica.

Sistema de autoservicio

Instalación adecuada para que el usuario suministre combustible al tanque de su vehículo automotor, sin la necesidad de despachadores.

Sistema de control de inventarios

Sistema que cuantifica y emite reportes impresos y/o en pantalla de las existencias de combustibles y/o agua en los tanques de almacenamiento.

Sistema de control remoto

Equipo destinado al control y distribución de combustible desde la motobomba a través de un dispensario.

Sistema de drenaje

Instalación que permite recolectar, conducir y desalojar las aguas negras, aceitosas y pluviales de la Estación de Servicio.

Sistema de paro de emergencia

Sistema capaz de suspender el suministro de energía eléctrica de forma inmediata, en toda la red que se encuentra conectada al centro de control de motores y alimentación de dispensarios.

Sistema de prevención de sobrellenado

Accesorios instalados en el tanque de almacenamiento para evitar derrames por sobrellenado de combustibles durante la operación de descarga.

Sistema de recuperación de vapores

Conjunto de accesorios, tuberías, conexiones y equipos especialmente diseñados para controlar, recuperar, almacenar y/o procesar los vapores de hidrocarburos producidos en las operaciones de transferencia de gasolinas. Contempla las fases I y II.

Sistema de tierra física

Accesorios e instalación eléctrica a base de cable de cobre desnudo interconectado en red, diseñado para evitar la acumulación de cargas electrostáticas y para enviar a tierra las fallas causadas por aislamiento que por una diferencia de potencial puedan producir una chispa.

Tablero de alumbrado

Es el tablero eléctrico donde se localizan los interruptores que controlan el sistema de iluminación.

Tanque de almacenamiento

Recipiente de cuerpo cilíndrico diseñado para almacenar combustibles y se clasifica en dos tipos:

- 1. De pared sencilla**, formado por un solo contenedor.
- 2. De doble pared**, formado por dos contenedores (primario en el interior y secundario en el exterior).

Trampa de combustibles

Elemento del sistema de drenaje aceitoso en el cual se efectúa el proceso de tratamiento primario a las aguas aceitosas.

Trampa de grasas

Elemento del sistema de drenaje de la Estación de Servicio, que cuenta con servicio de lavado y lubricado, el cual proporciona un tratamiento primario a las aguas aceitosas de esta área.

Tubería de producto

Contenedor cilíndrico que se instala desde los tanques de almacenamiento hasta los dispensarios y servirá para la conducción de gasolinas y/o combustible diesel.

Válvula de corte rápido en dispensarios (shut off)

Accesorio instalado en la base del dispensario que corta el flujo de combustible o vapor en forma inmediata al producirse un accidente por colisión o fuego que afecte directamente al dispensario.

Válvula de corte rápido en mangueras

Accesorio que corta el flujo de combustible en forma inmediata al presentarse un esfuerzo de sobre tensión en las mangueras de despacho.

CONCLUSION

Dirigir una Auditoria Ambiental, se requiere de una enorme responsabilidad y de conocimientos propios de la rama.

La Auditoria realizada presentada bajo este proyecto, representa un reto ambicioso para cada uno de sus colaboradores, porque es el primer trabajo bajo nuestro cargo que hacemos de este tipo y también porque es un área explotada por muy pocos especialistas. Durante el transcurso del plan de trabajo nos encontramos con cosas completamente desconocidas en las cuales se pone más énfasis por su complejidad y por sus términos poco comunes. Sin embargo, es satisfactorio presentar resultados convincentes y aceptados, tanto por parte del contribuyente como por la nuestra. No obstante cabe aclarar que una gasolinera cuenta con un grado de riesgo muy alto, y que si algún punto fue omitido, no se hizo de forma intencional.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Aguas aceitosas

Desechos líquidos provenientes de las zonas de almacenamiento y despacho.

Aguas negras

Desechos líquidos y sólidos provenientes de los sanitarios.

Areas peligrosas

Zonas en las cuales la concentración de gases o vapores de combustibles existe de manera continua, intermitente o periódica en el ambiente, bajo condiciones normales de operación.

Atmósfera explosiva

Mezcla de gases o vapores de combustibles en el aire que alcanzan concentración de explosividad.

Autotanque

Vehículo automotor equipado para transportar y suministrar combustibles líquidos automotrices a las Estaciones de Servicio.

Bomba sumergible

Equipo instalado en el interior del tanque de almacenamiento para suministrar combustible al dispensario mediante el sistema de control remoto.

Boquilla de llenado

Accesorio instalado en el tanque de almacenamiento para el llenado del mismo.

Centro de control de motores

Tablero donde se localizan los interruptores que controlan el funcionamiento de los motores eléctricos.

Compañía Especializada

Persona física o moral acreditada por la autoridad competente para la realización de proyecto y construcción de Estaciones de Servicio o como laboratorio especializado en pruebas de hermeticidad no destructivas.

Conexiones de retorno de vapores

Dispositivos instalados en los tanques de almacenamiento y en autotanques que permiten la recuperación de vapores en la operación de carga y descarga de gasolinas.

Contenedor

Recipiente empleado para contener derrames de combustible.

Contenedor bajo dispensario

Registro hermético localizado por abajo del nivel de la base del dispensario, que sirve para alojar las conexiones mecánicas y eléctricas del mismo.

Contenedor primario

Recipiente y tubería herméticos empleados para almacenar o conducir combustibles (tanques de almacenamiento y tuberías para producto).

Contenedor secundario

Recipiente y tubería herméticos empleados para contener el elemento primario y evitar la contaminación del subsuelo en caso de la presencia de fugas de combustible en los contenedores primarios (tanques o tuberías).

Detección electrónica de fugas

Equipo electrónico que detecta por medio de sensores la presencia de líquidos y vapores de gasolinas y diesel.

Dispensario

Equipo electro-mecánico con el cual se abastece de combustible al vehículo automotor.

Equipos de contraincendio

Dispositivos, instalaciones y accesorios fijos, móviles o portátiles para combatir fuegos.

Espacio anular

Espacio libre entre los contenedores primario y secundario de los tanques de almacenamiento o de las tuberías de doble pared.

Estación de Servicio

Es un establecimiento destinado para la venta al menudeo de gasolina y diesel al público en general, suministrándolos directamente de depósitos confinados a los tanques de los vehículos automotores, así como la venta de aceites y grasas lubricantes.

Estaciones de Servicio Autoconsumo

Son establecimientos para el despacho de gasolinas y diesel, así como de aceites y grasas lubricantes a los vehículos del sector empresarial y del transporte.

Estaciones de Servicio Carreteras

Son las que se ubican en zonas adyacentes al derecho de vía de carreteras federales y autopistas.

Estaciones de Servicio Marinas

Son establecimientos que se ubican sobre los márgenes de ríos y litorales, destinados a satisfacer la demanda de combustibles de embarcaciones pesqueras y turísticas.

Estaciones de Servicio Provisionales

Se ubican en cualquier parte del Territorio Nacional, con instalaciones no permanentes (móviles o semifijas).

Estaciones de Servicio Rurales

Son las que se ubican en las zonas rurales del país.

Estaciones de Servicio Urbanas

Son aquellas que se ubican en zonas urbanas y suburbanas de la ciudad.

Instalación eléctrica a prueba de explosión

Sistema de accesorios y tuberías que no permiten la salida de atmósfera caliente generada por corto circuito en su interior y evita el acceso de vapores explosivos o inflamables del exterior.

Mini Estaciones de Servicio

Son establecimientos que se ubican en zonas urbanas y suburbanas de la ciudad, podrán establecerse en forma independiente para operar adecuadamente en terrenos mínimos.

Módulo de abastecimiento

Elemento junto al cual un vehículo automotor se abastece de combustible a través de un dispensario

- Sencillo

Está constituido por un sólo módulo para dar servicio simultáneo a dos vehículos automotores.

- Doble

Está constituido por dos módulos sencillos, por lo que pueden dar servicio simultáneo a cuatro vehículos automotores.

- Satélite
Este módulo es auxiliar, siendo su objetivo el de agilizar el abastecimiento de combustible diesel a los tractocamiones con tanque de almacenamiento en ambos lados; por tal motivo se localiza única y exclusivamente en la zona de suministro de diesel, cuando por razones de operación así se requiera siempre se ubicará a un costado de los módulos para el despacho de gasolinas.

Debe estar constituido por un solo módulo y sus características son similares a las de los módulos sencillos en cuanto a dimensiones se refiere.

Pistola para despacho

Accesorio que se encuentra al final de la manguera del dispensario, sirve para suministrar combustible a los tanques de los vehículos automotores.

Posición de carga

Área de estacionamiento momentáneo, exclusiva para usarse en la zona de despacho y ubicada a los costados de los dispensarios del módulo de abastecimiento.

Pozo de monitoreo

Permite evaluar la calidad del agua subterránea de los niveles freáticos existentes en el predio.

Pozo de observación

Permite detectar la presencia de vapores de hidrocarburos en el subsuelo.

Pozo indio

Abertura practicada en el suelo con diámetro aproximado de 1.00 m. y profundidad variable, la cuál debe ser 1.00 m. por abajo del nivel freático, empleado para extraer del subsuelo combustible o productos contaminantes que no sean capaces de mezclarse con el agua.

Programa Interno de Protección Civil

Programa de actividades enfocadas a salvaguardar la integridad física de las personas, así como de proteger las instalaciones, bienes e información vital ante la ocurrencia de un riesgo, emergencia, siniestro o desastre.

Protección anticorrosiva

Método para prevenir la corrosión de las superficies metálicas a base de recubrimiento o protección catódica.

Sistema de autoservicio

Instalación adecuada para que el usuario suministre combustible al tanque de su vehículo automotor, sin la necesidad de despachadores.

Sistema de control de inventarios

Sistema que cuantifica y emite reportes impresos y/o en pantalla de las existencias de combustibles y/o agua en los tanques de almacenamiento.

Sistema de control remoto

Equipo destinado al control y distribución de combustible desde la motobomba a través de un dispensario.

Sistema de drenaje

Instalación que permite recolectar, conducir y desalojar las aguas negras, aceitosas y pluviales de la Estación de Servicio.

Sistema de paro de emergencia

Sistema capaz de suspender el suministro de energía eléctrica de forma inmediata, en toda la red que se encuentra conectada al centro de control de motores y alimentación de dispensarios.

Sistema de prevención de sobrellenado

Accesorios instalados en el tanque de almacenamiento para evitar derrames por sobrellenado de combustibles durante la operación de descarga.

Sistema de recuperación de vapores

Conjunto de accesorios, tuberías, conexiones y equipos especialmente diseñados para controlar, recuperar, almacenar y/o procesar los vapores de hidrocarburos producidos en las operaciones de transferencia de gasolinas. Contempla las fases I y II.

Sistema de tierra física

Accesorios e instalación eléctrica a base de cable de cobre desnudo interconectado en red, diseñado para evitar la acumulación de cargas electrostáticas y para enviar a tierra las fallas causadas por aislamiento que por una diferencia de potencial puedan producir una chispa.

Tablero de alumbrado

Es el tablero eléctrico donde se localizan los interruptores que controlan el sistema de iluminación.

Tanque de almacenamiento

Recipiente de cuerpo cilíndrico diseñado para almacenar combustibles y se clasifica en dos tipos:

1. De pared sencilla, formado por un solo contenedor.

2. De doble pared, formado por dos contenedores (primario en el interior y secundario en el exterior).

Trampa de combustibles

Elemento del sistema de drenaje aceitoso en el cual se efectúa el proceso de tratamiento primario a las aguas aceitosas.

Trampa de grasas

Elemento del sistema de drenaje de la Estación de Servicio, que cuenta con servicio de lavado y lubricado, el cual proporciona un tratamiento primario a las aguas aceitosas de esta área.

Tubería de producto

Contenedor cilíndrico que se instala desde los tanques de almacenamiento hasta los dispensarios y servirá para la conducción de gasolinas y/o combustible diesel.

Válvula de corte rápido en dispensarios (shut off)

Accesorio instalado en la base del dispensario que corta el flujo de combustible o vapor en forma inmediata al producirse un accidente por colisión o fuego que afecte directamente al dispensario.

Válvula de corte rápido en mangueras

Accesorio que corta el flujo de combustible en forma inmediata al presentarse un esfuerzo de sobretensión en las mangueras de despacho.

BIBLIOGRAFIA

Manual Práctico de Auditorias Ambientales
Oropeza Monterrubio Rafael
Editorial Panorama
1999

www.franquiciapemex.com.mx

Enciclopedia de la Auditoria
Editorial Oceano Centrum

Boletín 7010 NAGA´S

Especificaciones Generales para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio
Edición 1994

Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio 1997.

Normas Técnicas para Instalaciones Eléctricas.

Breve guía para ISO 14000
Craig R. Mesler, Thomas J. Flahive
Editorial Panorama
1999