

64
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE CIENCIAS

ADMINISTRACION DE RIESGOS EN UNA GASOLINERA

TESIS
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

ACTUARIA

PRESENTA :

GEORGINA VILLANUEVA JIMENEZ

DIRECTOR :
MTRO. SALVADOR B. MARTINEZ JIMENEZ

ASESOR :
M. EN C. JOSE ANTONIO FLORES DIAZ

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**
MEXICO, D.F.

JUNIO 93



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas 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 imágenes, 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 donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE GENERAL

Agradecimientos
Indice general
Lista de apéndices

CAPITULO I

INTRODUCCION.

1.1. Introducción.....	1
1.2. Definición del problema.....	2
1.3. Objetivos.....	3
1.4. Alcances y limitaciones.....	3

CAPITULO II

ADMINISTRACION DE RIESGOS.

2.1. Riesgo.....	5
2.1.1. Definición.....	6
2.1.2. Características.....	6
2.1.3. Clasificación.....	7
2.1.3.1. Posibilidad de medición.....	7
2.1.3.2. Severidad de pérdida.....	7
2.1.3.3. Causal.....	7
2.1.4. Conceptos asociados.....	11
2.1.4.1. Probabilidad.....	11
2.1.4.2. Ley de los grandes números.....	11
2.2. Administración de riesgos.....	
2.2.1. Objetivo.....	14
2.2.2. Organización.....	15
2.2.3. Metodología.....	16
2.2.3.1. Identificación de riesgos.....	17
2.2.3.2. Evaluación de riesgos.....	19
2.2.3.3. Diseño de solución alternativa óptima.....	21
2.2.3.4. Control de riesgos.....	28
2.3. Administrador de riesgos.....	
2.3.1. Objetivo.....	30
2.3.2. Funciones.....	31
2.3.3. Perfil idóneo.....	32

CAPITULO III

EL AREA DE SEGURO DE DAÑOS.

3.1. Seguro de daños.	
3.1.1. Antecedentes.....	34
3.1.2. Objetivo del seguro.....	34
3.1.3. Concepto.....	35
3.2. Riesgos en daños.	
3.2.1. Riesgos asegurables.....	37
3.2.2. Riesgos no asegurables.....	38
3.2.3. Selección de riesgos.....	39
3.3. Ramos y seguros relacionados con gasolineras.	
3.3.1. Ramo de Incendio.....	40
3.3.2. Ramo de Responsabilidad Civil.....	50
3.3.3. Ramo de Diversos.....	59
3.3.3.1. Seguro de Dinero y/o Valores.....	55
3.3.3.2. Seguro de Anuncios luminosos.....	56
3.3.3.3. Seguro Múltiple Empresarial.....	58

CAPITULO IV

GASOLINERIAS: BASES TECNICAS, JURIDICAS Y SITUACION ACTUAL.

4.1. Descripción de substancias: gasolina.....	59
4.1.1. Propiedades físicas.....	59
4.1.2. Daños a la salud.....	60
4.2. Descripción de una gasolinera.....	62
4.2.1. Concepto y clasificación.....	63
4.2.2. Componentes y características.....	65
4.2.3. Actividad en el centro de trabajo.....	67
4.3. Bases jurídicas.....	69
4.3.1. Requisitos de operación y mantenimiento.....	69
4.3.2. Legislación aplicable a una gasolinera.....	72
4.4. Situación actual.....	
4.4.1. Gasolineras dentro del TLC.....	75
4.4.2. Hechos reales.....	76
4.4.3. Resultados de la encuesta aplicada en gasolineras de la Cd. de Puebla.....	80

CAPITULO V

ADMINISTRACION DE RIESGOS: PUESTA EN PRACTICA EN UNA GASOLINERIA.

5.1. Análisis y desarrollo.....	86
5.1.1. Identificación de riesgos.....	86
5.1.2. Evaluación de riesgos.....	91
5.1.3. Diseño de la alternativa óptima de solución.....	94
5.1.4. Control de riesgos.....	96
5.2. Riesgos transferibles.....	98
5.2.1. Criterios de tarificación.....	99
5.2.1.1. Cálculo de prima pura de riesgo.....	99
5.2.1.2. Cálculo de las cuotas.....	100
5.2.2. Obtención del costo de póliza particular para una gasolinería.....	105
5.3. Riesgos asumibles.....	109
5.3.1. Metodología de prevención.....	109
5.3.1.1. Eliminar.....	109
5.3.1.2. Disminuir.....	110
5.3.1.3. Retener.....	110

CAPITULO VI

CONCLUSIONES.

6.1. Conclusiones y recomendaciones.....	113
--	-----

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

APENDICES.

GLOSARIO DE TERMINOS.

LISTA DE APENDICES

- APENDICE 1 Giros de empresas para cotización.
- APENDICE 2 Recargos por protección municipal.
- APENDICE 3 Tarifa de responsabilidad civil.
- APENDICE 4 Formato encuesta: inspección física.
- APENDICE 5 Formato encuesta: cultura en gasolineras.
- APENDICE 6 Formato encuesta: conocimientos/experiencia.
- APENDICE 7 Formato encuesta: actitudes.
- APENDICE 8 Reporte mediciones prueba de hermeticidad en tanques.
- APENDICE 9 Reporte mediciones prueba de hermeticidad en tuberías.
- APENDICE 10 Reporte de mantenimiento y acción en una gasolinera.
- APENDICE 11 Identificación del evaluador de riesgos.
- APENDICE 12 Lista de chequeo.
- APENDICE 13 Reporte de valores obtenidos.
- APENDICE 14 Estudio de frecuencia y severidad.
- APENDICE 15 Plan de emergencia interior.
- APENDICE 16 Señalamientos autorizados para gasolineras.

CAPITULO 1

1.1. INTRODUCCION.

Recientemente se ha observado un incremento de derrames y problemas relacionados con la seguridad en las estaciones de servicio de gasolina.

A pesar de la importancia y valor que la administración de riesgos posee dentro de cualquier empresa o negocio, en particular en las estaciones de gasolina, se carece de la información necesaria. El desconocimiento o falta de interés en el tema, ha provocado daños tanto físicos como materiales, no sólo a las empresas mismas, sino lo que es peor, muestra señales de alarma de posibles daños a la sociedad, que pueden observarse en fugas detectadas en gasolineras de diversos estados, las cuales han sido difundidas a través de los medios de comunicación.

Si se considera que de las 3,160 gasolineras que existen en nuestro país la mayoría carece de una adecuada administración de riesgos, se palpa la presencia de un grave problema en el que la sociedad esta involucrada de una u otra manera.

De aquí la importancia del presente estudio, el cual está integrado por seis capítulos incluyendo esta introducción.

En el capítulo 2 se muestran aspectos básicos para la investigación aquí presentada y conceptos útiles para su comprensión y desarrollo.

Se describen las fases y etapas que conforman la administración de riesgos, su objetivo, su organización y su metodología.

Para desarrollar el proceso de administración de riesgos se requiere la experiencia de personas capacitadas para ello, siendo el profesionista llamado administrador de riesgos. El papel que éste desempeña dentro de una firma, es además de importante, trascendente en cuanto al éxito financiero y solvencia que posea una empresa, ya que muchas de las veces una acertada decisión tomada por el administrador de riesgos implica beneficio para la empresa.

Por tal motivo se detallan las funciones del administrador de riesgos, sus responsabilidades, y perfil idóneo.

En el capítulo 3 se presentan los conceptos y aspectos importantes del seguro de daños, la clasificación de ciertos ramos y seguros con el fin de que al referirse a riesgos asegurables y transferibles se relacionen dichos términos con las coberturas de seguros de daños para una gasolinería.

El capítulo 4 muestra las bases técnicas y jurídicas sobre una gasolinería, factor importante del presente estudio. Se refiere a la descripción de las instalaciones y sustancias que se manejan, a los tipos, características y a las actividades propias del giro.

Se mencionan las normas que rigen a las gasolinerías y las leyes aplicables, así como los principales puntos del instructivo emitido por PEMEX sobre la regulación en las mismas. Finalmente se plantea la situación actual de las gasolinerías y los resultados de la encuesta aplicada en la Cd. de Puebla como antecedentes para el desarrollo de la administración de riesgos.

En el capítulo 5 la teoría descrita en los capítulos anteriores se aplica al problema concreto que representa una gasolinería. Se obtiene el costo de tratamiento de los riesgos identificados. Y se propone un método de prevención y control de riesgos.

Por último el capítulo 6 corresponde a las conclusiones y recomendaciones, resaltando la importancia del presente estudio y el cumplimiento de los objetivos propuestos.

1.2. DEFINICION DEL PROBLEMA.

La cultura existente en las gasolinerías sobre el proceso administración de riesgos desde el punto de vista de los dueños, encargados, empleados y autoridades relacionadas con su funcionamiento, muestra una falta de conocimiento sobre los riesgos y su tratamiento.

Existen diversos problemas como: falta de un reglamento interno, o de un instructivo vigente emitido por PEMEX, falta de auditorias o visitas de inspección, gasolinerías que no están aseguradas,

desconocimiento de los empleados sobre el uso de extintores contra incendio, falta de capacitación a empleados de nuevo ingreso, falta de un plan para actuar en casos de emergencia, permitir despachar combustible en recipientes sin tapa o de vidrio, clientes que no cumplen con las normas de seguridad establecidas, choferes de autotankes repartidores de combustible que no cumplen con las condiciones de seguridad.

Por tal motivo, es imperativo contar con un procedimiento que controle de alguna manera los efectos adversos como producto de la ausencia de una administración de los riesgos dentro de una estación de servicio. Este proceso se enfoca básicamente a la identificación y evaluación de las pérdidas ocasionadas en caso de ocurrencia del riesgo y las formas de prevención, disminución o transferencia de dichas pérdidas.

1.3. OBJETIVOS.

El presente estudio tiene por objetivo general desarrollar las bases para la administración de riesgos en una gasolinería.

Como objetivos específicos se tienen: proporcionar opciones de evaluación de los riesgos identificados en una gasolinería, así como desarrollar estrategias para su correcto tratamiento, documentando dicho procedimiento por medio de un manual estándar para gasolinerías.

Diseñar un programa dirigido hacia la conservación de las condiciones óptimas de seguridad en las gasolinerías mediante la implantación de medidas preventivas y la práctica real de la administración de riesgos y proporcionar un elemento útil para la cotización de riesgos.

1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES.

El presente estudio se plantea a partir de la observación de un sector crítico en cuanto a seguridad colectiva: las gasolinerías, ya que

representan un problema latente y de grandes dimensiones en caso de ocurrir un siniestro.

Sólo se consideran las gasolineras de la Cd. de Puebla incluyendo las de la periferia, por razones de costo y facilidad para obtener información. No obstante que esto representa una limitación para las conclusiones sobre el universo de gasolineras de la República Mexicana (3,160) y de las condiciones globales que prevalecen en ellas, se consideró como preámbulo al planteamiento de la problemática presentada y útil para el desarrollo de la administración de riesgos.

Otra limitación importante en el desarrollo de la investigación es la no respuesta y respuesta inexacta por parte de empleados y dueños de las gasolineras. De aquí que se decidiera levantar un censo en la Cd. de Puebla y periferia en lugar de manejar esta información como una muestra estadística.

De acuerdo con la información recabada en los medios de comunicación y a sondeos previos al inspeccionar las gasolineras, los resultados servirán como apoyo para el desarrollo de la administración de riesgos en cualquier gasolinera.

CAPITULO 2

Este capítulo se enfoca a la presentación de un concepto importante del presente estudio: EL RIESGO, describiendo las diversas acepciones atribuidas al mismo, para dar finalmente una interpretación aplicable al problema que se plantea.

Se menciona en forma breve el proceso histórico que ha sufrido la administración de riesgos, creando un nuevo enfoque, ya que anteriormente se protegía contra las consecuencias financieras de un riesgo únicamente por medio del seguro.

Asimismo se precisa el proceso de la administración de riesgos, describiendo los pasos que lo conforman, su organización y objetivos que persigue.

Por último se da un esbozo de lo que se considera el perfil idóneo del administrador de riesgos dentro de cualquier empresa. Se enfatiza la importancia que representa para una firma comercial el contar con un profesional de tal tipo.

2.1. RIESGO.

Según Joseph Stiglitz, un eminente economista dice "El riesgo es como el amor; todos sabemos que es pero no sabemos como definirlo".

A pesar de que el término "riesgo" se maneja cotidianamente, se carece de una definición universal para éste, pues dependiendo del contexto en el cual se emplee, su significado varía. Pero siempre se involucran conceptos como incertidumbre y probabilidad de pérdida.

Se pretende, a partir de las definiciones existentes del riesgo, construir un concepto adecuado a lo que representa básicamente el tema del presente estudio: los riesgos existentes en una gasolinería.

2.1.1. DEFINICION.

En el ámbito asegurador el término riesgo se emplea para expresar la ocurrencia, por azar, de un acontecimiento que produce una pérdida económica, la cual se previene en un contrato, que obliga al asegurador a efectuar la prestación o indemnización correspondiente, a cambio de una pequeña suma de dinero comparada con la de la pérdida.

El riesgo es considerado como uno de los elementos principales del seguro y se define de una manera más práctica como la exposición a una eventualidad que puede resultar desfavorable o la referida a cualquier situación que tiene el potencial para causar daño a la vida, la propiedad o el medio ambiente.

2.1.2. CARACTERISTICAS.

Las características esenciales del riesgo son las siguientes:

a. Incierto .

Sobre el riesgo hay una relativa incertidumbre pues el conocimiento de su existencia real haría desaparecer la aleatoriedad.

b. Posible.

Existe posibilidad de riesgo, es decir, el siniestro cuyo acaecimiento se protege de diversas formas debe "poder suceder". Debe considerarse la posibilidad de existencia o realización de un evento.

c. Concreto.

El riesgo es tangible por dos aspectos: cualitativo al referirse a la severidad de pérdida y cuantitativo al medir su probabilidad de ocurrencia.

d. Lícito.

El riesgo (en caso de ser asegurable) no ha de ir, contra las leyes, por ejemplo en una gasolinería querer asegurar mercancías no permitidas por la ley no es lícito y por lo tanto no se puede considerar un riesgo.

e. Fortuito.

El riesgo debe provenir de un acto o acontecimiento ajeno a la voluntad humana de producirlo.

2.1.3. CLASIFICACION.

Para ubicar de forma más concreta al riesgo y su campo de aplicación, es necesario describir los tipos existentes que le dan sentido diferente a su concepto.

Se pretende llegar finalmente a definir y clasificar los riesgos aplicables al problema que se presenta.

2.1.3.1. POSIBILIDAD DE MEDICION.

A. Riesgos objetivos.

Son los riesgos tales que se pueden medir y comprobar. Considera las características del bien a asegurar.

B. Riesgos subjetivos.

Son los riesgos no medibles. Se basan en las características morales del prospecto.

2.1.3.2. SEVERIDAD DE PERDIDAS.

Desde un punto de vista financiero, los riesgos se clasifican en tres categorías :

Clase I. Aquellos cuyas pérdidas no alteran las finanzas básicas de una empresa.

Clase II. Aquellos que provcan a la empresa a recurrir a préstamos o venta de existencias.

Clase III. Aquellos riesgos mayores a los representados en las clases I y II y que ocasionan la bancarrota de una firma.

2.1.3.3. CAUSAL.

De acuerdo a la causa que los origina los riesgos objeto del presente estudio son los riesgos puros o aleatorios, aquellos en que sólo se presenta la posibilidad de perder cuando se verifica su ocurrencia.

Dicho de otra manera, son aquellos que, de ocurrir, solamente ocasionan pérdidas. Estos riesgos no se crean voluntariamente por quien está expuesto a ellos, sin embargo están latentes en todas sus actividades. Una característica particular es que no es forzoso que se realicen, pueden nunca presentarse. Su comportamiento es incierto e inesperado.

Los riesgos puros o aleatorios nacen debido y como consecuencia de la actividad de la empresa, siendo sus características esenciales:

Origen.

En base al conocimiento de los hechos generadores y orígenes se definen las medidas de prevención destinadas a reducir la frecuencia de los siniestros. El origen del riesgo puede ser:

a) Acto humano.

Se entiende la acción voluntaria, la imprudencia, el error, la negligencia. También puede resultar por una omisión de acción.

b) Los sucesos naturales.

Se agrupan todas las catástrofes tales como los huracanes, temblores de tierra, maremotos, erupciones volcánicas, rayos, etc.

c) Los cúmulos de circunstancias.

La reunión de varios elementos puede provocar la ocurrencia de un siniestro. La intervención del hombre sólo es indirecta.

d) La "decisión del príncipe".

Se entiende como las decisiones administrativas o toma de resoluciones que pueden comprometer la estabilidad financiera de la empresa y tener como consecuencia la ocurrencia de un siniestro.

Siniestro.

En caso de que el riesgo se materialice o manifieste, se produce un siniestro.

Analizar los siniestros o manifestaciones del riesgo, permite definir los medios de protección indispensables para reducir las consecuencias perjudiciales.

La ocurrencia de siniestros puede afectar a la empresa ya sea directamente o por terceras personas. En forma directa se considera cuando el siniestro alcanza a su personal o sus instalaciones. La empresa se afecta por terceras personas por ejemplo en caso de que el siniestro tenga lugar en las instalaciones de alguno de sus proveedores o subcontratistas y le prive de un servicio o suministro o incluso la empresa puede ser afectada por los siniestros ocurridos a terceros en general.

Los siniestros se materializan en tres formas:

- Perjuicio a las personas.
- Perjuicio a los bienes.
- Privación del disfrute de un bien o servicio.

Pérdida.

Es necesario evaluar las posibles consecuencias o pérdidas de un siniestro de acuerdo a las políticas de financiamiento de riesgos y a la aplicación de planes de contingencia para casos de emergencia.

Las consecuencias o pérdidas de un siniestro son directas en primer lugar pero también hay pérdidas indirectas. Se entiende por consecuencias directas las pérdidas materiales y la paralización de actividad que se derive de ellas. Las consecuencias indirectas son las pérdidas de parte del mercado por el hecho de que los clientes se apartan de la empresa o miembros del personal se vayan a trabajar con la competencia.

La materialización de los riesgos puros puede ocasionar graves daños y afectaciones en la empresa a nivel recursos humanos y financieros, de aquí que se contemplan seis agrupaciones de ellos como puntos claves de la empresa:

1. Riesgos personales.

Son aquellos que afectan la integridad física de la persona. Es necesario conocer en qué grado pueden verse afectados los integrantes de una empresa por cualesquiera de los riesgos que los amenaza constantemente: muerte, invalidez total o parcial, incapacidad temporal, enfermedad o pérdida de miembros.

2. Riesgos de las propiedades físicas.

Son aquellos que afectan los activos y otras propiedades de la empresa o personas y se consideran los sucesos como: incendio, explosión, huracán, granizo, inundación, terremoto, rotura, colisión, hundimiento, deslizamiento, etc.

3. Riesgos nacidos de actos criminales.

Quedan contemplados aquellos riesgos que afectan las propiedades de la empresa a consecuencia de acciones como: el robo de mercancías o dinero, asalto, actos vandálicos, daños por huelguistas, infidelidad de empleados, robo de fórmulas, patentes y técnicas.

4. Riesgos que nacen de las leyes.

La posesión de edificios, predios, maquinaria, anuncios, antenas, elevadores y en general cualquier propiedad, así como las actividades propias al giro de la empresa, son fuentes potenciales para causar daño a terceros en sus personas y sus bienes.

Los daños así producidos, quedan contemplados en el Código Civil correspondiente, mismo que regula la Responsabilidad Civil de las personas físicas y morales, obligándolas a reparar los daños causados a terceros.

5. Riesgos intangibles o consecuenciales.

Se consideran los efectos posteriores a un daño sufrido directamente en las propiedades, generándose por lo tanto una posible paralización de las actividades de la empresa, y consecuentemente la merma de las utilidades.

No sólo deben tomarse en cuenta los efectos adversos en la realización de un siniestro. En algunos casos las consecuencias de un siniestro suelen ser más graves que lo que es el siniestro en sí.

6. Riesgos ecológicos.

A partir de la creación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (28 Enero 1988) se consideran los riesgos

que afectan la preservación de la ecología, áreas naturales, flora y fauna silvestres y acuáticas y en especial el aire, el agua y el suelo.

En base a las diferentes clasificaciones aquí expuestas, la definición aplicable a los riesgos existentes en una gasolinería puede ser:

"Evento aleatorio, fortuito y probable que tiene el potencial para afectar el bienestar físico y material de la entidad analizada y provocar daños y afectaciones severas a terceros".

2.1.4. CONCEPTOS ASOCIADOS.

El manejo y evaluación de riesgos requiere la utilización de conceptos de Estadística y Probabilidad que sirven para desarrollar procedimientos inferenciales y toma de decisiones, ya que en función de las estadísticas obtenidas (en el caso de los seguros los siniestros ocurridos en un determinado periodo de estudio) se puede generalizar a partir de parámetros dados para una población determinada. Los elementos asociados al presente trabajo son:

2.1.4.1. PROBABILIDAD.

Se concibe como la posibilidad de ocurrencia de un evento dado. Es un número que varía entre cero (para un hecho que no puede ocurrir) y uno (para eventos que es cierto que ocurran). En seguros, la probabilidad comunmente se expresa como la relación entre el número de siniestros o eventos pérdida y el número de expuestos al riesgo o eventos totales considerados.

2.1.4.2. LEY DE LOS GRANDES NUMEROS.

La Ley de los Grandes Números se relaciona con "la suma de variables aleatorias":

Si X_i , $i=1,2, \dots, n$ son variables aleatorias, su suma $S=X_1+ X_2 + \dots + X_n$ es también una variable aleatoria con un valor esperado $E(S)$ que es la suma de los valores esperados $E(X_i)$. Además, si X_i son

independientes, la varianza de la suma $V(S)$, es la suma de las varianzas individuales.

Se deduce que si las X_i están idénticamente distribuidas, deben poseer una media común μ y una varianza común σ^2 , y por lo tanto

$$E(S) = \mu n.$$

En esencia, la ley de los grandes números afirma que el promedio de n variables aleatorias idénticamente distribuidas e independientes converge hacia el valor esperado de la población cuando n es suficientemente grande (n tiende a ∞).

Una versión matemática de esta ley fue publicada por Khintchine. El teorema de Khintchine de los números grandes es formulado en función de las variables S (la suma de las variables aleatorias independientes) y \bar{x} (la media aritmética de S , $\bar{x} = S/n$).

En palabras, el teorema de Khintchine afirma: "Si x_i , $i=1,2, \dots, n$ son variables aleatorias independientes e idénticamente distribuidas y si existe $E(X_i) = \mu$, entonces, cuando n tiende a un entero muy grande, la probabilidad es muy cercana a cero de que \bar{x} difiera de μ en más de ϵ (cualquier pequeña diferencia arbitrariamente preescrita, matemáticamente), esto es:

$$P(|\bar{x} - \mu| > \epsilon) \rightarrow 0, \text{ cuando } n \rightarrow \infty$$

La ley de los grandes números constituye la base fundamental de la técnica actuarial referente al cálculo y determinación concreta de las primas para cubrir el riesgo.

2.2. ADMINISTRACION DE RIESGOS.

Para comprender la evolución e importancia de la administración de riesgos dentro del ámbito empresarial y comercial, es necesario describir los antecedentes históricos que influyeron en ello.

Después de la segunda guerra mundial, sólo se conocían los riesgos a través de los seguros. Incluso se hablaba de los riesgos de los seguros. Existía la llamada póliza Ley (era el seguro contra accidentes de trabajo que todas las empresas debían suscribir para su personal por así imponérselo la ley), que se completaba con un seguro de responsabilidad civil de los jefes de empresa, llamado póliza de Derecho Común.

Las pólizas de seguros teóricamente correspondían a las necesidades del momento, más no eran el resultado de una verdadera reflexión por parte del asegurado, ya que no se hacía un análisis minucioso de las deficiencias reales en cuanto a protección en las empresas. Esta situación evolucionó poco entre 1945 y 1959.

Fue hasta los años sesenta cuando dicha situación se modificó progresivamente por una parte debido a la aparición y uso de nuevos materiales industriales altamente peligrosos, así como avances tecnológicos que dieron lugar a la introducción de equipos en las empresas que provocaron el aumento de los siniestros y costos en las primas, y por otra parte la mentalidad de los empresarios que empieza a reconocer la necesidad de contar con un programa que reduzca los costos de los seguros, sin descuidar la protección de la empresa.

Situaciones como la agravación de los riesgos, la creación de nuevos planes de seguros pero no siempre con la cobertura adecuada, el incremento en el costo real de los seguros y la problemática existente en las empresas, contribuyeron a que las mismas buscaran nuevos caminos para su protección patrimonial.

De ahí el surgimiento de un nuevo enfoque sobre el uso del seguro como medida óptima para contrarrestar las consecuencias financieras resultado de la ocurrencia de un siniestro. Lo que se pretende es intervenir a título preventivo antes de la materialización de un riesgo. En la moderna empresa no se razona más en términos de "seguros" únicamente, sino en términos de "riesgos". Este es el primer paso para la creación formal de la administración de riesgos.

2.2.1. OBJETIVO.

El objetivo principal de la administración de riesgos es el manejo consciente de las situaciones de peligro a que está expuesta una empresa.

La administración de riesgos se encarga de la planeación de los recursos necesarios para casos de contingencia, es decir, cuando ocurra una pérdida fortuita que afecte los intereses de la empresa o de terceros.

También le compete a la administración de riesgos la obtención del costo de la estabilidad de los mismos a corto plazo, esto es, presupuestar los medios necesarios para conservar la seguridad en la empresa y minimizar los riesgos a largo plazo, mediante el mantenimiento de programas adecuados de seguridad.

Se pretende concientizar a los empresarios sobre la importancia y ventajas financieras y sociales que proporciona a la firma el desarrollo de la administración de riesgos.

El proceso de concientización se define de la siguiente manera:

Propósito.

Se pretende vencer obstáculos como la incredulidad: "no sucederá nada" y el rechazo a la utilización de dispositivos indispensables para garantizar el mantenimiento de la actividad a pesar de un siniestro. Es necesario crear conciencia de que la seguridad en las empresas no es un gasto superfluo, lejos de eso debe considerarse como una inversión que garantizará el bienestar físico y financiero de la empresa.

Alcances.

Se debe comenzar por lo más alto de la jerarquía de la empresa hasta llegar gradualmente a la base. La dirección general debe ser la primera en preocuparse sobre la seguridad en la empresa, para después dar directrices a los niveles inferiores y vigilar los resultados. Además debe aceptar el otorgamiento de medios y créditos necesarios para la protección patrimonial de la empresa.

Aplicación.

Se requiere elaborar informes periódicos sobre aspectos de inseguridad en la empresa que se concreten en realizaciones prácticas. Ocasiones propicias para la aplicación del proceso son: la ocurrencia de un siniestro significativo o la creación de una reglamentación nueva.

Resultado.

Finalmente "¿qué resultado pretender?", la campaña de concientización debe conducir a la integración de la seguridad en las políticas y en todas las actividades de la empresa. Todos deben conocer sus actuaciones en caso de emergencia y como evitar estas situaciones.

2.2.2. ORGANIZACION.

Es necesario considerar la estructura organizacional de la empresa para ubicar el departamento o gerencia que se encargue de realizar las funciones propias de la administración de riesgos.

En las grandes industrias, se cuenta con una gerencia especial para desempeñar dichas funciones, circunstancia que se debe llevar a cabo también en el sector comercial.

El lugar asignado a las actividades de la administración de riesgos dentro del diagrama organizacional, varía considerablemente de un giro a otro.

En cualquier caso, la protección del patrimonio depende directamente del jefe de la empresa; es en él donde recae la responsabilidad de la seguridad tanto financiera como personal y física así como también el éxito y prosperidad de la empresa.

Para definir el nivel jerárquico que ocupa la administración de riesgos deben considerarse los siguientes criterios:

a) Nivel de tecnicismos. Contar con técnicas adecuadas para el desarrollo de las disciplinas en las que interviene la administración de riesgos.

b) Intereses en juego. Contemplar para la elaboración de sus informes la totalidad de los activos de la empresa tanto fijos, circulantes y diferido.

c) Relaciones humanas. Conservar buenas relaciones entre la gerencia o departamento de administración de riesgos y la dirección general de la empresa contribuye al éxito de la misma. Debe existir cooperación entre el personal y tener todos un mismo fin: La seguridad en la empresa y la protección de su patrimonio.

Para el caso de gasolineras, la administración de riesgos está representada dentro del organigrama, por un "staff", es decir, como especialista asesor externo a la empresa.

Con base a lo anterior, se concluye que el trabajo de la administración de riesgos se sitúa dentro de las grandes actividades funcionales de la empresa.

2.2.3. METODOLOGIA.

La administración clásica de cualquier función incluye la planeación, la organización y el control. En el caso de la administración de riesgos, se deben considerar problemas como tratamientos de riesgo, definición de metas y objetivos, costo de la administración de riesgos y método de organización.

Planear es el procedimiento a seguir ante una situación específica:

1. Conocer y analizar la situación.
2. Determinar las alternativas que favorezcan o solucionen la situación detectada, estableciendo efectos favorables y desfavorables.
3. Estructurar un programa de acción a corto, mediano y largo plazo.

Organizar significa la determinación de los recursos humanos y materiales con los cuales se implantarán las acciones previstas. Además de nombrar a la persona o personas responsables de llevar al éxito el proyecto determinado.

La función controlar se encarga, una vez establecidos los resultados esperados del proyecto, de la verificación de que las etapas o acciones intermedias y finales cumplan con las expectativas formuladas.

El proceso de administración de riesgos está dividido en dos fases y cuatro etapas:

La Fase I se refiere al análisis o diagnóstico de los riesgos. Se considera la fase preparatoria y comprende dos etapas: la primera se designa Identificación de riesgos y la segunda etapa corresponde a la Evaluación de los riesgos identificados.

La Fase II se refiere a la resolución y control de los riesgos y comprende dos etapas: la primera llamada Elección de la alternativa óptima de tratamiento de riesgos y la última enfocada al Control de los mecanismos de dicho tratamiento.

2.2.3.1. IDENTIFICACION DE RIESGOS.

El objetivo de esta etapa es identificar todos los riesgos de una empresa. Su producto terminado es una lista exhaustiva de los riesgos que afectan la marcha normal de la empresa (sin importar el orden). Para lograr este objetivo, se requiere de:

a) Inspecciones.

Las inspecciones a las instalaciones se realizan con el fin de observar y ubicar físicamente los riesgos posibles en la entidad analizada.

b) Entrevistas.

Las entrevistas se aplican al personal de la empresa por medio de cuestionarios elaborados considerando aspectos como:

- Recursos humanos. Diferenciando los niveles de organización en la empresa (Directivo, Personal de confianza y empleados sindicalizados) y

- Recursos materiales. Referentes a los activos fijos de la empresa y las condiciones en que se encuentran.

c) Revisión reportes y estadísticas.

La revisión de los reportes de siniestralidad y las estadísticas históricas de los riesgos ocurridos, proporcionan un panorama más amplio de las condiciones de seguridad prevalecientes en la empresa y sirven como guía de mejoras y actitudes o áreas fallidas dentro de la empresa.

Apreciación del riesgo.

Dentro de esta etapa se debe contemplar la apreciación y estimación de los riesgos para determinar el tratamiento que se les dará. En el caso de la contratación de un seguro o póliza, es importante conocer los riesgos y estimarlos correctamente a fin de que el asegurador que los tomará a su cargo cuente con bases específicas para la celebración del contrato.

El contar con datos estadísticos sobre la frecuencia de realización de ciertos eventos, permite inferir la posibilidad futura de ocurrencia del siniestro, sólo en el caso que se tenga una gran acumulación de información compatible (eventualidades de la misma especie) para aplicar la ley de los grandes números descrita anteriormente.

Sistemas de información del riesgo.

Para obtener la información necesaria sobre los riesgos a identificar, existen dos métodos o sistemas:

1. Declaración espontánea.

Este método propicia la omisión de riesgos, aunque sea de buena fe, por falta de criterios especializados para captar la importancia de un hecho o de una circunstancia, conocimiento que tienen los gerentes de las compañías de seguros o administrador de riesgos.

2. Cuestionario.

Elaborar y aplicar un cuestionario de apreciación de riesgos permite una mejor selección de datos importantes y de puntos clave en la posible ocurrencia de un siniestro.

2.2.3.2. EVALUACION DE RIESGOS.

Una vez identificados y estimados los riesgos de la empresa, se procede a jerarquizarlos, esto es, elaborar una lista ordenada de acuerdo a su importancia, a la severidad de pérdida y a la frecuencia de ocurrencia.

Lo que se hace en esta etapa es evaluar el impacto financiero que provoca la ocurrencia de algún riesgo en base al número de pérdidas en un periodo determinado y a su valor financiero. Debe considerarse la experiencia siniestral de la empresa y las estadísticas locales y nacionales.

Dos conceptos útiles para evaluar los riesgos en función de su frecuencia y la severidad de las pérdidas son: Pérdida Máxima Probable (PMPB) que es la pérdida asociada a la probabilidad de ocurrencia de un siniestro y Pérdida Máxima Posible (PMPS) que corresponde al valor máximo que se puede afectar un bien.

La PMPB es menor o cuando mucho igual a la PMPS, ya que la primera corresponde a un valor probable de afectación y la segunda a un valor absoluto máximo de afectación.

Del análisis de la frecuencia y la severidad de la posible ocurrencia de los siniestros, se obtiene la jerarquización de los riesgos con base a tres categorías, que dependen de su monto y de las características que la empresa considere como límites entre una y otra:

Categoría 1. Leves

Categoría 2. Medianos

Categoría 3. Graves o Catastróficos.

Para definir los límites se ha establecido una tabla de valores, la cual sólo es una muestra de los conceptos y combinaciones en función de la filosofía de la empresa y su capacidad financiera. Cada empresa puede construir su propia tabla de valores.

Se presenta en la tabla 2.1. La jerarquía de valores que se aplicarán a una gasolinería, los porcentajes se tomaron de forma arbitraria y en función del giro y peligrosidad de la empresa:

CONCEPTO	FRECUENCIA / PROBABILIDAD	SEVERIDAD DE PERDIDA
Alta o Grave	Más de 4%	Más de 60%
Media o Seria	Entre 1 y 4%	Entre 20 y 60%
Baja o Leve	Menos del 1%	Menos de 20%

Tabla 2.1. Jerarquía de valores

La tabla 2.2. representa la clasificación de riesgos de acuerdo a la prioridad de atención que requieren:

NO.PRJORIDAD	FRECUENCIA/ PROBABILIDAD	SEVERIDAD DE PERDIDA
1	Alta	Grave
2	Media	Grave
3	Baja	Grave
4	Alta	Seria
5	Media	Seria
6	Baja	Seria
7	Alta	Leve
8	Media	Leve
9	Baja	Leve

Tabla 2.2.- Prioridades de atención

Lo que se pretende finalmente en la etapa II es obtener cual riesgo es más importante y cual menos para así proceder a su tratamiento dependiendo de la categoría en que se encuentre.

Métodos de evaluación.

Para lograr el objetivo de esta etapa se aplican los métodos de evaluación, entre los cuales se encuentran:

1. Gravedad, Urgencia y Tendencia (GUT). Este método se enfoca a evaluar los riesgos dependiendo de que tan graves son sus consecuencias en caso de ocurrencia del siniestro; de la urgencia que requiere cubrir dicho riesgo y de la tendencia que presenta a empeorar, mejorar o permanecer estable al paso del tiempo.

2. Términos genéricos. Esto es, establecer escalas numéricas, ejemplo del 1 al 10 para evaluar cada riesgo.

3. Medición de frecuencia y afectación. Lo que se hace en este método es un recuento de las ocurrencias de los riesgos y las dimensiones que éstas han alcanzado para, en base a esto proceder a su tratamiento.

Variación del riesgo.

Un parámetro importante para la correcta evaluación del riesgo, es su variación, ya que cambios significativos en él provocan un desequilibrio en la empresa.

La variación del riesgo se mide en función de la disminución o aumento de su gravedad. Que el riesgo disminuya no genera consecuencias adversas para el proceso de administración de riesgos ni modificaciones al contrato de seguros (en caso de riesgos asegurables).

Al contrario, si se produce un aumento del riesgo, se modifican radicalmente las características y condiciones pactadas para la distribución y manejo de los riesgos.

Agravación del riesgo.

Se entiende por agravación del riesgo cuando sobreviene un cambio en las circunstancias originales de aquel y si dicho cambio determina un aumento en la probabilidad de realización del evento perjudicial (gravedad del riesgo) o un aumento en la magnitud de las consecuencias (intensidad del riesgo).

Para definir la agravación esencial se sigue el proceso para la apreciación del riesgo antes de la celebración del contrato, es decir, se lleva a cabo la identificación y evaluación de los riesgos agravados.

2.2.3.3. DISEÑO DE SOLUCION ALTERNATIVA OPTIMA.

El primer paso de esta etapa es hacer una evaluación del programa existente en la empresa para el tratamiento de riesgos, a fin de formar las condiciones que prevalecerán para el programa actualizado.

Se caracteriza por cuatro criterios representantes de las formas de actuar frente al riesgo. Con base a ellos se diversifican las actitudes a tomar para prevención del riesgo y la salvaguarda del patrimonio de una empresa. Tienen tendencia preventiva más que correctiva.

Eliminar.

Por eliminar se entiende la desaparición del riesgo o situación de peligro. Cada empresa, por medio de cursos de capacitación e implantación de medidas de seguridad en el proceso operativo, pretende suprimir los riesgos existentes.

Se aplica a riesgos tencológicos, nacidos de la actividad industrial y comercial del hombre: manejo de sustancias peligrosas; infidelidad de empleados, el cual se puede evitar por medio de la modificación del manejo de dinero y valores dentro y fuera de la empresa, por citar algunos.

Utilizar este criterio no siempre es factible ya que depende del tipo de riesgo del que se trate, de su afectación a los procesos y de los beneficios que se esperen.

Disminuir.

Todos los riesgos son susceptibles de reducir, en menor o mayor grado, por lo que el contar con un departamento como Seguridad e Higiene dentro de una firma contribuye a vigilar el sano funcionamiento de las operaciones.

Reducir un riesgo se entiende como toda acción que tienda a disminuir o evitar la realización de un siniestro por dicho riesgo dentro de las cuales se cuentan: el establecimiento de medidas de seguridad en el proceso operativo, capacitación a empleados para situaciones de emergencia, realización de simulacros para casos de catástrofes o eventualidades, construcción del inmueble a prueba de incendio o control de accidentes industriales.

La implantación de dichas medidas de seguridad puede disminuir a cero el riesgo si la probabilidad de siniestro es prácticamente eliminada, en términos de frecuencia de realización y severidad.

Transferir.

Es el criterio de tratamiento de riesgos más conocido por los propios interesados y por corredores y agentes de seguros, ya que permite un manejo financiero adecuado de los riesgos que se consideran medianos y graves.

Transferir un riesgo significa otorgar la responsabilidad financiera de los daños y consecuencias de la realización de un siniestro de una entidad a otra. El seguro constituye quizá el método más común de transferencia de riesgos puros donde una compañía aseguradora por medio de un contrato garantiza atenuar los efectos económicos que tenga como consecuencia un siniestro ocasionado por las coberturas señaladas en dicho contrato.

Existen también transferencias contractuales, por ejemplo: a proveedores, contratistas, empresas especializadas o cualquier otra empresa que pueda soportar el riesgo en forma solvente.

Asumir.

La retención del riesgo debe ser conciente y activa, y aplicarse a las pérdidas muy frecuentes y de bajo impacto para la capacidad financiera de la empresa.

Para pérdidas graves y consecuencias severas debe considerarse otro tratamiento a fin de no poner en peligro las finanzas de la firma. Hay que evitar retenciones inconcientes y pasivas por una deficiente identificación y análisis de los riesgos.

En caso de no identificar los riesgos asumibles correctamente, se pone en peligro a la empresa si ocurre un siniestro para el cual no se estaba preparado ni se había considerado la magnitud catastrófica que éste pudiera ocasionar.

Las exclusiones de las pólizas de seguros, sus limitaciones, deducibles y coaseguros permitidos, representan otra fuente de retención de los riesgos.

La combinación adecuada de las cuatro alternativas anteriores permite la minimización de costos (económicos y humanos) para el tratamiento de los riesgos identificados. En esta etapa el resultado final es la distribución adecuada de los riesgos entre los métodos de

tratamiento, manteniendo especial cuidado al costo económico que ésta representa y a las pérdidas en caso de ocurrencia del siniestro.

Financiamiento del riesgo.

Dentro de esta etapa se contemplan también aspectos del financiamiento de los riesgos, ya que la solución óptima es aquella que cubre en su totalidad las consecuencias posibles del riesgo, minimizando su costo.

El costo de los riesgos está compuesto por tres partes básicamente:

- Las primas del seguro correspondientes a la parte de los riesgos transferidos.
- Las inversiones y gastos de operación referidos a las medidas de prevención necesarias en la reducción del riesgo, o incluso para eliminar algún riesgo.
- Los daños y pérdidas que la empresa asume a consecuencia de la realización de un siniestro. Monto que la empresa designó como retención de parte de los riesgos o deducible de las pólizas de seguros.

Los dos primeros elementos se prevén en el presupuesto de la empresa y pueden calcularse de una forma exacta, mientras que el último factor no puede ser estimado acertadamente, sino que de las reservas creadas para eventualidades en función de la evaluación de los riesgos, se tomará el monto que los daños y pérdidas representen.

No obstante habrá casos en que dicho monto rebase el fondo de reservas constituido y será necesario entonces la aplicación de análisis y criterios de probabilidad para no dejar desprotegida a la empresa en caso de realización de un siniestro.

El financiamiento de los riesgos requiere conocer datos económicos y técnicos de la empresa, por ejemplo: la situación financiera, el volumen de primas contratadas, la estructura y comportamiento de los riesgos, a fin de seleccionar los posibles riesgos no asegurados y riesgos autoasegurados.

Partiendo de esta información los criterios de no asegurar y autoasegurar se aplicarán para ciertos riesgos de la empresa.

No asegurar.

La empresa guarda los riesgos a su cargo y en caso de una materialización de los mismos, se verá obligada a soportar sus consecuencias. Una alternativa para hacer frente a los gastos de la realización de un siniestro es establecer una línea de crédito bancario para utilizar dicho capital. El no asegurar un riesgo procede de una disposición voluntaria de la firma o una imposición.

Cuando se trata de no asegurar un riesgo deliberadamente se refiere a riesgos menores o aquellos a los que por la frecuencia de ocurrencia de siniestros, pierden su aleatoriedad. La ventaja de este método es que se reparan los daños sin peritaje ni avalúo lo que representa un ahorro de tiempo y por lo tanto de dinero. La desventaja es que los siniestros que ocurran se escapan de todo control y no podrán ser integrados en estadísticas.

Al hablar de no asegurar un riesgo en forma impuesta o necesaria se refiere a riesgos importantes que por diversas razones la empresa no puede asegurar, ya sea por su naturaleza o por su cuantía o como consecuencia de siniestros de alto costo para el equilibrio financiero de las aseguradoras. No asegurar un riesgo puede también ser parcial, esto es, reducir por ejemplo el alcance de la garantía de un seguro.

Autoasegurar.

El autoasegurar pretende reducir el costo de los riesgos y mejorar la relación primas/garantías de sus seguros. El autoasegurar está limitado por dos clases de hechos: el nivel de las primas y la necesidad de conservar en equilibrio las posibilidades de beneficio y de pérdida.

Se puede autoasegurar un riesgo por medio de:

1. Elección de la base del seguro. Debe determinarse la extensión de la cobertura y la cuantía de los capitales que sirven para el cálculo de la prima.
2. Límite de las garantías. En esta forma el riesgo autoasegurado es una diferencia entre el límite de garantía dado por la empresa y el

monto de la pérdida máxima posible (PMPS) explicada con anterioridad.

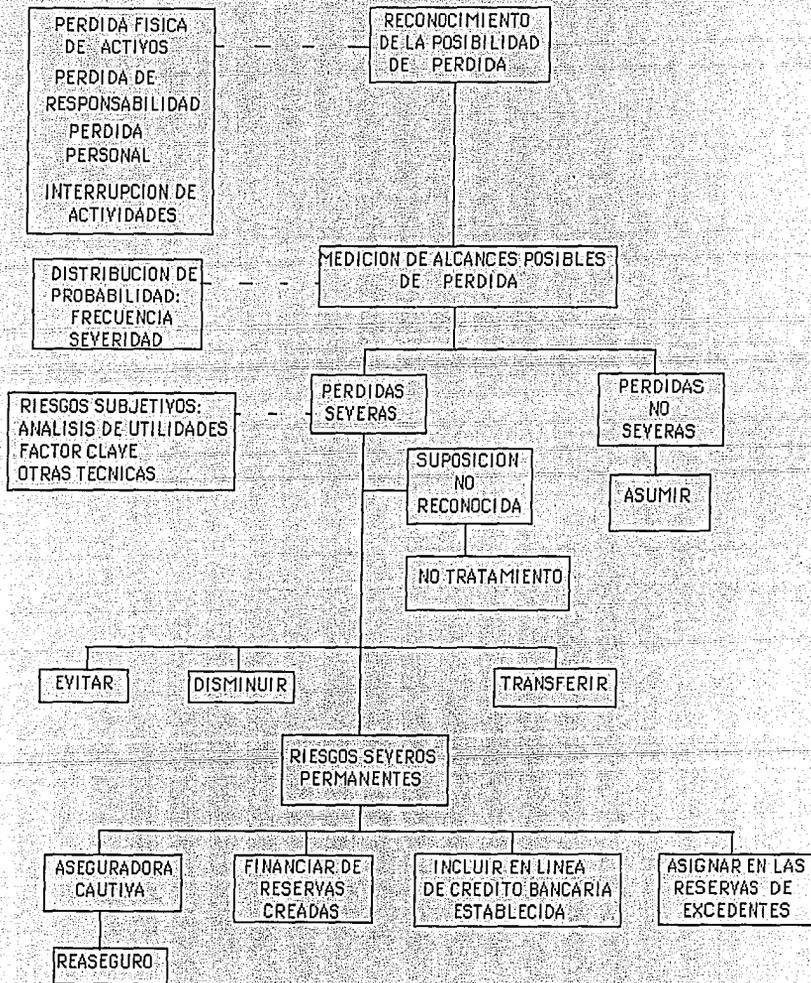
3. Coaseguro parcial. Se da cuando la empresa, una vez fijado un plan de seguros, limita la cobertura de sus riesgos a un porcentaje A de los capitales de riesgo, conservando ella a su cargo un porcentaje B restante, y en caso de siniestro sólo recibe el porcentaje A limitado.

4. Franquicias. Utilizar la fórmula de las franquicias en el autoseguro se hace con el fin de obtener un descuento en la prima. El tipo de franquicia ideal es el que se le descuenta a la empresa por año de seguro no por siniestro.

5. Las "Cautivas". Una "cautiva" es una compañía de seguros controlada por un asegurado o perteneciente a intereses que controlan riesgos asegurados en esta compañía.

Una cautiva puede asegurar directamente a sus accionistas o intervenir a nivel de reaseguro. La retención de la cautiva traduce la capacidad de autoseguro del conjunto de sus accionistas.

En la gráfica 2.1. Diagrama de flujo de tratamientos de riesgos se resumen las opciones descritas anteriormente.



Gráfica 2.1. Diagrama de flujo de tratamiento de riesgos

2.2.3.4. CONTROL DE RIESGOS.

Una vez establecida la alternativa óptima de tratamiento de riesgos, deben mantenerse en constante vigilancia las condiciones establecidas, pues alguna alteración en ellas ocasiona serios problemas que requieren actuación inmediata. Es de gran importancia el contar con programas y controles que verifiquen los logros obtenidos en el tratamiento de los riesgos.

Es en esta etapa cuando debe elaborarse finalmente un programa de administración de riesgos que contemple aspectos como:

- Especificación de fines, metas y objetivos.
- Establecimiento de políticas, medios, programas y procedimientos para alcanzar dichos objetivos.
- Definición de recursos necesarios: cantidad, calidad y funciones.
- Establecimiento de procedimientos para toma de decisiones e implantación del programa.
- Establecimiento de parámetros de control de resultados y errores.
- Consideración de la dinámica del entorno político, económico y social.
- Definición de las fuentes de apoyo necesarias tanto internas como externas (aseguradores, corredores, especialistas).

Para realizar el programa final de administración de riesgos, se requiere elaborar los siguientes documentos auxiliares:

1. Identificación del evaluador de riesgos.
2. Cuestionarios de entrevista a funcionarios.
3. Reporte de inspecciones físicas de las instalaciones.
4. Inventario de riesgos identificados.
5. Criterios para evaluar y jerarquizar los riesgos.
6. Reporte de valores obtenidos.
7. Estudio de frecuencia y severidad.
8. Resumen de riesgos evaluados y jerarquizados.

Una vez obtenida esta información se procederá a establecer un control adecuado que se referirá a aspectos como siniestros ocurridos, incluyendo causas, severidad, fechas, acciones tomadas, bienes

dañados, tiempo de recuperación y en general todos los datos pertinentes al riesgo. Además de llevar un reporte de las primas pagadas al asegurador, la cesión de riesgos a otras entidades y resultados obtenidos.

Elaborar un manual de administración de riesgos sirve de apoyo y síntesis sobre la operación y en la toma de decisiones en base a criterios preestablecidos, así como para detectar desviaciones. Este manual debe contemplar aspectos como:

1. Relación de usuarios.
2. Filosofía de la empresa en cuanto al riesgo.
3. Políticas de toma de decisiones para tratamiento de riesgos.
4. Organigrama del área de administración de riesgos.
5. Relación de aseguradoras y seguros contratados, incluyendo bienes asegurados, riesgos cubiertos, sumas contratadas, deducibles y coaseguros.
6. Políticas de acción para casos de siniestros, cadenas de mando.
7. Previsión de riesgos; formación de brigadas contra accidentes, localización, uso de equipos de prevención de accidentes y planes de emergencia.

Es necesario analizar las causas ocurrencia de un siniestro, para identificar las desviaciones del mismo, las cuales pueden ser positivas o negativas que afectan a las normas establecidas. En cualquier caso debe procederse a corregir la desviación y dictar una nueva alternativa de tratamiento de riesgos.

Para la identificación de un problema en el programa de la administración de riesgos, hay tres alternativas de acción en cuanto al tiempo:

- a) Preventiva. Antes de la ocurrencia posible del siniestro.
- b) Correctiva. Una vez materializado el riesgo, se procede a disminuir los efectos adversos o repercusiones del daño causado.
- c) Contingente. En caso de que las acciones a) y b) no tengan éxito, debe actuarse inmediatamente utilizando el plan o programa para casos de emergencia.

2.3. ADMINISTRADOR DE RIESGOS.

Como se señaló anteriormente, la administración de riesgos requiere una metodología para el desarrollo de sus funciones y el logro de sus objetivos, cargo que recae en la persona llamada administrador de riesgos. Él es el encargado de coordinar todas las actividades que se deriven y relacionen con el desarrollo de dicha metodología.

A pesar de que no se cuenta con una carrera profesional que defina al administrador de riesgos y que las actividades que este deba desempeñar no estén dentro del marco de una enseñanza específica, existen requisitos y características especiales que conforman su perfil idóneo.

Lo que se pretende en este apartado es proporcionar dichos requisitos y características a fin de encontrar campo de trabajo para quien cumpla con ellos y así lo desee.

2.3.1. OBJETIVO.

El administrador de riesgos tiene como objetivo fundamental la protección de la empresa contra las pérdidas materiales y financieras que sean susceptibles de ser evitadas, retenidas, transferidas o reducidas. Para las pérdidas transferidas, su labor se refiere a la disminución de costos de pólizas de seguros que la empresa contrata a través de la identificación de los riesgos existentes, su evaluación y tratamiento para evitar consecuencias graves que repercuten, por supuesto en las finanzas de la compañía.

Es también objetivo del administrador de riesgos mantener la seguridad dentro de la empresa, trabajando conjuntamente con el departamento específico de Seguridad e Higiene en el trabajo y realizando actividades de práctica y prevención.

2.3.2. FUNCIONES.

Sus principales funciones y responsabilidades se refieren a la identificación, el análisis, la medición y el tratamiento de los riesgos, entre las que se encuentran:

- Coordinar y desarrollar programas y planes realizados en las diferentes áreas o departamentos de la empresa a fin de mejorar el control de los riesgos y la prevención de posibles pérdidas.
- Elaborar reportes, programas e informes sobre la seguridad en la empresa, por medio de instructivos y manuales al personal.
- Revisar, programar y vigilar los reportes estadísticos sobre siniestros en la empresa.
- Administrar y actualizar los programas aprobados de seguros, pólizas y sus modificaciones.

Uno de los más importantes deberes del administrador de riesgos es la identificación y el análisis de fuentes de pérdidas accidentales antes de su posible ocurrencia.

Para llevar a cabo esta tarea puede hacerse uso de:

1. Cuestionarios (De los cuales se hizo mención anteriormente).
2. Hojas de balance. Para ver los estados financieros de la empresa y que aspectos han generado pérdidas a la misma.
3. Diagramas de flujo. A fin de detectar zonas débiles o inseguras que propicien a la empresa un desequilibrio financiero.

De la correcta identificación y clasificación de los riesgos existentes en la empresa, depende el éxito de la administración de riesgos que se verá reflejado en las finanzas de la firma y en las estadísticas de siniestralidad en la misma.

El administrador de riesgos debe diseñar un apropiado procedimiento de tratamiento de los riesgos y otro de mantenimiento a fin de ir haciendo las modificaciones necesarias y los ajustes correspondientes.

La elaboración de registros de siniestros y actividades desarrolladas y el mantenerlos en un archivo actualizado, permite

tener la información necesaria en el proceso de toma de decisiones para el tratamiento del riesgo.

El administrador de riesgos debe cooperar con otros departamentos de la empresa, con el propósito de delegar responsabilidades. Todos los departamentos están ligados de alguna manera al departamento de riesgos, ejemplo de esto es el uso de contratos de seguros como una vía de transferencia de los riesgos donde el administrador de riesgos debe estar en contacto con el jefe del departamento jurídico de la empresa para verificar y validar las transacciones.

El administrador de riesgos dentro de una firma, no solamente es un consejero en materia de riesgos, sino que a su vez es la cabeza de un departamento específico y debe cumplir con las funciones propias de un jefe de área, debe determinar el óptimo manejo del rendimiento de su área, delegar responsabilidades a sus subordinados y contribuir al éxito financiero de la empresa.

El administrador de riesgos tiene la responsabilidad de mantener el dinamismo en su trabajo y estar abierto a los nuevos proyectos y desarrollos dentro de su campo de actividad a fin de evaluar dichos proyectos e implantar ideas y procedimientos para llevarlos a cabo satisfactoriamente.

2.3.3. PERFIL IDONEO.

El administrador de riesgos debe cumplir con ciertos requisitos concernientes a: conocimientos, habilidades, aptitudes y responsabilidades.

Conocimientos.

Un administrador de riesgos debe tener noción de la administración básica, manejar conceptos de contabilidad, inventarios, costos y presupuestos, así como los referentes a requisitos de asegurabilidad y agravaciones o disminuciones de los

riesgos, a fin de reducir el costo de las pólizas para los riesgos que decida transferir a una compañía aseguradora.

Al mismo tiempo el administrador de riesgos necesita tener conocimientos en cuanto a la legislación aplicable al giro de la empresa para la cual trabaje, sus requisitos legales respecto a la seguridad de las personas, de las propiedades y del medio ambiente.

Habilidades.

Un administrador de riesgos debe poseer creatividad, imaginación, iniciativa e independencia al desempeñar sus funciones en materia de control y tratamiento de riesgos, así como un amplio sentido de observación y análisis para la identificación y evaluación de los riesgos.

Aptitudes.

Un administrador de riesgos debe tener espíritu de trabajo en equipo, necesidad de ayuda de otras áreas, don de mando y liderazgo al realizar sus funciones. Debe tener una mente y criterio amplios a fin de que no sean obstáculos para el proceso de identificación, evaluación y tratamiento de los riesgos. No puede permitirse la indisciplina ni la irresponsabilidad, debe ser una persona capaz de trabajar bajo presión, con orden y congruencia en sus reportes de actividades.

Responsabilidades.

Un administrador de riesgos es responsable de la investigación, y el descubrimiento de las características de los riesgos de pérdida.

El tomar decisiones para su tratamiento también está a cargo del administrador de riesgos, además de la programación de los sistemas de prevención de siniestros y actuación en caso de emergencia. El estar en contacto constante con los asesores externos, corredores y agentes de seguros, es una responsabilidad que recae en el administrador de riesgos y que debe regular el sistema de tratamiento y transferencia de los riesgos. Para los riesgos asumibles, el administrador de riesgos debe contar con auxilio exterior de personas especializadas para establecer las reservas a constituir para el financiamiento de los riesgos que decida retener.

CAPITULO 3

En el presente capítulo se describe el seguro de daños, especificando los ramos y seguros relacionados en forma directa con el objeto del presente estudio: las gasolinerías. Para lograr esto, se requiere tener un panorama del seguro en general, de su concepto y utilidad.

Se excluyen los riesgos personales por corresponder a otra área del seguro: seguro de vida, considerado tema de estudio aparte.

Los ramos y seguros se seleccionaron de acuerdo a la posibilidad de transferencia de los riesgos existentes.

3.1. EL SEGURO DE DAÑOS.

3.1.1. ANTECEDENTES.

El seguro se crea a partir de la necesidad de protección ante los peligros a que está expuesto el ser humano y para resguardar su patrimonio, los bienes materiales y el medio ambiente.

Para contrarrestar dichos peligros o situaciones riesgosas, el hombre actúa de cuatro formas, mismas que corresponden a los criterios de solución óptima en el proceso administración de riesgos:

1. Eliminar.
2. Disminuir.
3. Transferir.
4. Retener o asumir.

3.1.2. OBJETIVO DEL SEGURO.

La misión del seguro es repartir el monto de los daños sufridos por los afectados por un siniestro, con el propósito de que las pérdidas

ocasionadas no representen una carga insoportable para ninguno de los componentes del grupo expuesto o asegurado.

Este proceso de repartición se lleva a cabo mediante sistemas estadísticos y actuariales para que sea suficiente, equitativo y estable.

Lo que pretende el seguro, es diseminar los riesgos mayores, a través de la creación de un grupo más grande de personas expuestas, para compensar entre sí los riesgos afines, fragmentándolos en pequeñas partículas.

Ya que el seguro fue creado para cubrir distintos riesgos inherentes al hombre y a su actividad, se requiere contar con una clasificación adecuada que englobe los riesgos en base a la calidad del objeto cubierto y a la finalidad de la cobertura. De aquí que el seguro se divida en dos grandes grupos: el seguro de personas y el seguro de daños.

3.1.3. CONCEPTO.

El seguro de daños es aquel mediante el cual la empresa aseguradora se obliga, a cambio del pago de la prima correspondiente, a resarcir el daño patrimonial que sufra el asegurado en caso de ocurrencia del siniestro previsto en el contrato.

No se considera un convenio en que el asegurado pueda esperar un lucro para sí. En cambio espera recibir por parte del asegurador, dada la presencia de la eventualidad prevista, el cumplimiento del servicio comprometido.

La cobertura del seguro de daños son los riesgos causantes de la destrucción de bienes materiales, pérdida de riquezas o afectación de intereses. El seguro de daños garantiza a las personas y a los entes que deseen utilizarlo, una reintegración de bienes dañados, que se traduce en defensa del patrimonio e incentivo económico, a diferencia del seguro de vida, en el que se usan formas de capitalización sistemática comparables con la acumulación de capitales y ahorros a largo plazo.

El seguro de daños representa una ayuda al individuo para conservar su capacidad y estabilidad financiera, creando más posibilidades de operación y desarrollo productivo en vista de que absorbe los problemas relativos a su seguridad.

Es objeto de contrato del seguro de daños todo interés económico o asegurable que una persona tenga en que no se realice un siniestro referido a un bien material, simple o compuesto, o bien una universalidad de bienes.

El obstáculo principal para el seguro de daños es la previsión del comportamiento futuro de los riesgos a fin de aplicar los resultados a casos concretos e individuales de contratación. Un recurso aceptable es la experiencia histórica, esto es, la observación sistemática de diferentes riesgos sujetos a las mismas circunstancias, lo cual permite obtener ciertas uniformidades empíricas a las que podría aplicarse una verdadera y propia ley estadística.

Al tener una estadística capaz de proporcionar datos válidos se hace factible el seguro, extendiéndose a riesgos relacionados con eventos ordinarios y excluyendo los eventos o hechos extraordinarios que son difíciles de cuantificar en función de su acontecer y sus consecuencias.

En cuanto a riesgos con carencia de información y base de compensación insuficiente, el comportamiento del seguro ha sido flexible con base a la creación de coberturas para dichos riesgos. Tal es el caso de las gasolineras, para las cuales no se tienen antecedentes históricos de siniestralidad, sin embargo se han hecho adaptaciones en las tarifas para la obtención del costo de la cobertura.

3.2. RIESGOS EN DAÑOS.

Dentro del seguro de daños es necesario reconocer una distinción de riesgos: son los riesgos asegurables, que deben reunir ciertas características para ser objeto del seguro y los riesgos noasegurables,

aquellos que no pueden ser transferidos a un asegurador, estos últimos son llamados exclusiones al hablar de pólizas de seguros.

La asegurabilidad o no de un riesgo corresponde a las políticas seguidas por la empresa para proteger su patrimonio ya que los riesgos no asegurables quedan a cargo de la empresa en caso de realización del siniestro y para los riesgos asegurables se tienen métodos de transferencia que la empresa misma escoge.

La pauta que divide los riesgos asegurables de los no asegurables la dan las consecuencias de la realización de siniestros.

3.2.1. RIESGOS ASEGURABLES.

Si un riesgo es medible y existe compatibilidad entre el volumen de las primas cobradas por el asegurador y el monto de los siniestros que serán pagados en caso de ocurrencia, entonces se tiene un riesgo asegurable. Las consecuencias directas de la realización de un siniestro, son generalmente asegurables.

Para que un riesgo pueda ser objeto de seguro debe cumplir con ciertas condiciones:

1. El riesgo debe ser accidental o propio de la naturaleza y las consecuencias de su ocurrencia deben estar fuera del control del asegurado.

Una vez que se haya realizado un siniestro no podrá contratarse un seguro para cubrir los daños, el seguro es un servicio que actúa antes de la necesidad y sin que intervenga el asegurado.

2. El riesgo debe amenazar de igual manera a todos los elementos candidatos a formar un grupo asegurado y sus consecuencias no deben tener un carácter tan general que afecte al mismo tiempo, en igual o diferente magnitud, a todos los elementos del grupo.

Los valores expuestos al riesgo no deben estar colocados de forma tal que estén sujetos a una destrucción simultánea.

3. Debe existir un número de riesgos que sea susceptible, en mayor o menor grado, de la aplicación de la Ley de los Grandes Números y que los elementos expuestos sean aptos para un estudio estadístico.

El asegurador debe estar en condiciones de predecir el total de siniestros con una exactitud razonable y así proceder a la fijación de la tarifa correspondiente y la reserva para caso de contingencia.

Los riesgos puros o aleatorios generalmente reúnen estas características.

3.2.2. RIESGOS NO ASEGURABLES.

Las consecuencias indirectas en caso de siniestro, como es la pérdida de clientela, la parte del mercado, por citar algunas, se consideran riesgos no asegurables.

Para los efectos de contratos de seguros y pólizas, se denomina a los riesgos no asegurables: exclusiones o limitaciones de la cobertura del seguro.

Las características que un riesgo debe tener para quedar excluido de cobertura son:

1. Ser un evento que nunca puede acaecer, por lo menos en teoría. Si no existe la posibilidad de que se presente dicho riesgo, no se cuenta con bases sólidas para el cálculo de la prima correspondiente, por lo que se excluye de la cobertura.

2. Ser un evento del cual se tenga la certeza de que sucederá en un determinado tiempo. Al tener probabilidad del 100% sobre la realización de un siniestro, el costo de la prima equivaldría al valor mismo del riesgo por asegurar, por lo que no tendría caso la contratación de una póliza de seguro. Además riesgos ciertos de ocurrir no involucran la incertidumbre ni pueden aplicarse leyes de probabilidad.

Para considerar un riesgo como no asegurable, no se toma el criterio de peligrosidad pues la gravedad o magnitud del daño, puede ser compensada por el monto de la prima.

Desde el punto de vista técnico en el seguro de daños constituyen las exclusiones o limitaciones los riesgos que:

a) Pudieran perjudicar a la compañía aseguradora por la importancia o frecuencia de los siniestros y porque el elevado monto del valor a asegurar exija una cobertura superior a la que la aseguradora está en posibilidad de aceptar.

b) Sean materializados voluntariamente por el asegurado ya sea por negligencia grave, por descuido o por imprudencia.

c) Al tratar de ser transferidos a una compañía aseguradora sean contrarios al orden público, es decir, los riesgos que ocurran en caso de guerra declarada o no, rebelión, motín o disturbios análogos.

d) Ocurran por fenómenos meteorológicos como: erupción volcánica, huracanes, terremotos u otros fenómenos, los cuales provoquen a gravación de los daños por falta de precauciones.

Algunas de estas limitaciones han llegado a estar cubiertas bajo condiciones especiales dentro de una póliza de seguros.

3.2.3. SELECCION DE RIESGOS.

Los riesgos asegurables se presentan mezclados entre sí y es deber del asegurador conocer sus características y desventajas en caso de materialización, además de no aceptar sin distinción todos los riesgos que le son propuestos, lo cual provoca grandes desfalcos financieros e incluso el menoscabo de la empresa aseguradora.

En base a la correcta selección de riesgos, la compañía aseguradora tendrá una cartera sana, generando beneficios que se verán reflejados en sus utilidades.

Para seleccionar los riesgos candidatos a ser asegurables debe llevarse a cabo un cálculo de probabilidades de acuerdo a dos conceptos importantes:

1. Observación de los riesgos candidatos.

2. Reproducción de la experiencia en las mismas condiciones de observación.

Donde la probabilidad es un factor de relación entre el número de sucesos favorables y el número de sucesos posibles. Se representa como una fracción y su valor oscila entre cero y uno, sin llegar a tomar el valor de este último, ya que en caso contrario el seguro no sería viable.

3.3. RAMOS Y SEGUROS RELACIONADOS CON GASOLINERIAS.

Se ha clasificado al seguro de daños de formas diferentes en función de los riesgos que comprende y con base a los métodos de resarcir el daño ocasionado.

Dado que las coberturas de daños involucran riesgos complejos, es necesario la creación de sectores particulares del seguro para su manejo, tarificación y costo de acuerdo a características similares, dichos sectores son llamados ramos del seguro y éstos a su vez pueden estar divididos en subramos y se conforman de acuerdo al grado de exposición al riesgo, de los bienes e intereses que la empresa asegurada desee proteger.

El proceso de selección queda determinado por la calidad y magnitud de los riesgos con obligaciones financieras variables para cada ramo.

De los ramos del seguro de daños se consideran para el presente estudio: el ramo de incendio y el ramo de responsabilidad civil y algunos seguros del ramo de diversos: seguro de dinero y/o valores, seguro de anuncios luminosos y póliza múltiple empresarial.

3.3.1. RAMO DE INCENDIO.

El seguro de incendio se considera la columna vertebral de los seguros de daños y de gran importancia para los aseguradores ya que

tiene una captación de grandes volúmenes de primas y su manejo administrativo es más o menos simple.

El concepto de incendio para efectos del seguro, se define como el fuego fuera de control con aparición de flama o llamas, desprendimiento de calor y con posible extensión a objetos vecinos y destrucción de elementos cuyo destino normal no es ser quemados o no en ese momento.

El seguro de incendio cuenta con dos grandes áreas de estudio: el seguro para daños materiales directos y el seguro para pérdidas consecuenciales.

La primera área de estudio se aplica, dada la ocurrencia de un siniestro, a los bienes que queden dañados total o parcialmente y la segunda a la afectación de las utilidades de la empresa a causa de la interrupción de actividades por los bienes dañados.

A) Daños materiales directos.

Se considera la parte más importante dentro del ramo de incendio ya que otorgar protección a bienes tanto particulares como comerciales o industriales representa un paso muy importante para mantener la estabilidad financiera de las personas o empresas.

COBERTURA BASICA.

Los bienes objeto del seguro de incendio son los edificios incluyendo mejoras y adaptaciones al mismo; el menaje de casa (enseres domésticos), equipo de oficina, de comercio y de bodega; la mercancía (en expendio o en bodega); maquinaria y materias primas y los productos en proceso de elaboración y/o terminados. En general se amparan en el seguro todos los bienes que se relacionan con el giro del negocio que se asegure.

La cobertura de este seguro se refiere al incendio fortuito amparando el valor de los daños directos sufridos sin importar la causa que los originó. También es un riesgo básico el rayo o relámpago quedando cubiertos los daños causados por el impacto directo de aquel.

COBERTURAS ADICIONALES.

Además de los riesgos básicos, se pueden contratar riesgos adicionales. Dentro de éstos se consideran:

- a) Explosión. Daños dentro y fuera del local asegurado.
- b) Huracán y granizo. Daños causados por vientos tempestuosos, huracanes y granizo.
- c) Naves aéreas, vehículos y humo. Daños ocasionados por objetos caídos de aviones, vehículos que no sean propiedad del asegurado y los daños provocados por humo industrial que provenga fuera del inmueble asegurado.
- d) Huelgas y alborotos populares. Daños causados por huelgas, alborotos populares, conmoción civil, actos de personas mal intencionadas o daños por medidas de represión de las autoridades.
- e) Derrame de equipo de protección contra incendio. Daños causados por derrame accidental del contenido de rociadores, tanques y tuberías de agua contra incendio, extintores e hidrantes.
- f) Endoso de extensión de cubierta. Incluye explosión, huracán y granizo, aviones, vehículos y humo y huelgas y alborotos populares.
- g) Endoso de terremoto y erupción volcánica. Cubre daños causados directamente por la ocurrencia de un temblor o una erupción volcánica.

B) Pérdidas consecuenciales.

Existe una estrecha relación entre éstas y los daños materiales directos, de hecho se consideran una extensión de la protección que otorga la cobertura de daños materiales.

Al ocurrir un siniestro, se puede ver afectado el negocio al permanecer cerrado algún tiempo a consecuencia de los daños sufridos, provocando una reducción en las utilidades o la erogación de gastos fijos y salarios que no se pueden evitar.

Para cubrir estas eventualidades se creó el seguro de pérdidas consecuenciales en diversas modalidades dependiendo de las necesidades de cada cliente. En función a la cobertura y tipo de asegurado, este seguro se divide en cinco categorías:

1. Pérdida de utilidades y gastos fijos.

Este seguro es aplicable a todo tipo de fábricas y pequeños talleres,

y en caso de ocurrir un siniestro por cualquiera de los riesgos contratados en la póliza, cubre la pérdidas o disminución de las utilidades netas del negocio, los gastos fijos que se generen y los salarios de obreros y empleados.

Para cada una de las coberturas anteriores se fijan sumas aseguradas por separado. La indemnización se otorga por día, mes o año dependiendo de lo contratado en la póliza y se establece un periodo máximo.

2. Ganancias brutas.

Se otorga para comercios y/o plantas industriales y cubre la pérdida real de las ganancias brutas resultado del paro o entorpecimiento de las operaciones del negocio asegurado, consecuencia de la realización de un siniestro por cualquiera de los riesgos descritos en la póliza. Cubre todo el tiempo que sea necesario, limitándose solamente por la suma asegurada y el porcentaje establecido como ganancia bruta para asegurar.

El monto de la suma asegurada es global para utilidades, gastos fijos y salarios y se calcula generalmente como la diferencia entre ventas y compras.

3. Interrupción de actividades comerciales.

Este seguro se aplica exclusivamente a comercios y cubre la pérdida de utilidades a causa de la interrupción de las actividades comerciales consecuencia de la realización de cualquiera de los riesgos descritos en la póliza.

De igual manera que para pérdida de utilidades y gastos fijos, se hace el procedimiento para establecer la suma asegurada en esta modalidad.

4. Pérdida de rentas.

Se aplica para propietarios de un edificio que renta a terceros cubriendo los perjuicios resultantes de rentas no percibidas por el asegurado a causa del no arrendamiento de locales que hayan quedado inutilizables parcial o totalmente como consecuencia de siniestros ocurridos por alguno de los riesgos descritos en la póliza de daños directos. Se fija una suma asegurada para cada inciso cubierto.

5. Seguro contingente.

Fue diseñado para fabricantes con uno o dos proveedores o abastecedores de materias primas, ya que si éstos sufrieren un siniestro dejarían de entregar la materia prima al asegurado. Cubre las pérdidas resultantes de la interrupción de operaciones por daño o destrucción de bienes o construcciones de los proveedores si dichos daños impiden la entrega de materias primas al asegurado.

Los criterios de cobertura de riesgos, la fijación del periodo de indemnización y sumas aseguradas se manejan de igual manera que el seguro de pérdida de utilidades y gastos fijos.

EXCLUSIONES.

Las principales exclusiones a la cobertura básica de incendio y/o rayo son cuatro:

1. Cuando el siniestro tiene su origen en guerra declarada o no, rebelión o revolución.
2. Cuando por el bien común, las autoridades ordenen la destrucción del inmueble.
3. En caso de que el asegurado actuando con dolo o mala fe provoque el siniestro.
4. Para el caso de rayo: el corto circuito o la sobrecarga de energía a la instalación eléctrica.

Los daños excluidos del seguro de incendio son:

- a) Objetos robados o perdidos durante el incendio.
- b) Deterioros provenientes de la fermentación o vicio propio de la cosa.
- c) Derivados del funcionamiento propio de motores, aparatos mecánicos o calderas.
- d) Ocasionados por la desintegración del núcleo atómico.

Entre los bienes excluidos se encuentran:

- a) Metales en lingotes, joyas y piedras preciosas no incrustadas.
- b) Billetes de banco, acciones, obligaciones u otros valores, timbres postales o fiscales, cheques, letras, pagares.
- c) Libros de contabilidad u otros libros de comercio, escrituras públicas y documentos de cualquier clase.
- e) Objetos de valor histórico o de difícil reposición.

SUMA ASEGURADA.

El seguro de incendio, al igual que la mayoría de los demás ramos del seguro de daños, actúa en forma proporcional, es decir, si la suma asegurada estipulada en el contrato representa un X porcentaje del valor real del bien asegurado, en caso de siniestro la compañía aseguradora sólo está obligada a indemnizar los daños de la pérdida total en la misma proporción.

El asegurado es quien establece la suma asegurada y debe hacerlo de forma tal que el bien a asegurar quede protegido en su totalidad. Para esto se tienen ciertos parámetros de referencia:

a) Si el inmueble es nuevo el valor que se considera es el valor de nuevo restando el valor del terreno (valor que no está asegurado) y los cimientos (valor no cubierto en la póliza).

b) Para casos en que el inmueble tenga algunos años de construido, se requiere hacer un avalúo bancario para determinar su valor comercial el cual hará las veces del monto asegurado menos el 10% de cimientos.

c) Para obtener el valor de los contenidos, será necesario hacer un avalúo de los mismos o fijar valores estimativos.

d) Para los casos de comercios e industrias, obtener el valor real se puede hacer a través de los estados financieros, los libros de contabilidad o avalúos bancarios y así establecer la suma asegurada.

DEDUCIBLE.

Los deducibles aplicables al seguro de incendio son:

- 2% sobre suma asegurada para el riesgo de terremoto y erupción volcánica.

- 1% sobre suma asegurada con máximo de 750 días de salario mínimo para los riesgos de huracán y granizo, huelgas y alborotos populares y aviones, vehículos y humo (aplicarlo a cada edificio o estructura por separado).

DESCUENTOS.

Las compañías aseguradoras otorgan descuentos sobre las cuotas básicas con base a las condiciones siguientes:

a) Protecciones contra incendio que tenga el asegurado como son extintores, hidrantes, rociadores automáticos.

b) Edificios de construcción superior, es decir, edificio con características muy especiales que lo hacen más resistente a los riesgos.

c) Cuota específica o reducida que se otorga a determinadas industrias que cumplen con ciertos requisitos especiales, entre ellos: la suma asegurada, el orden y la limpieza prevalecientes en el inmueble, separaciones (por medio de muros contra incendio), protecciones contra incendio y construcción.

d) Dispersión de riesgos que se aplica sólo en caso de que existan varias pólizas con una misma razón social o grupo constituido jurídicamente, emitidas por una compañía aseguradora o en coaseguro.

FORMAS DE ASEGURAMIENTO.

Dentro del ramo de incendio, existen diferentes formas de aseguramiento con base a los riesgos cubiertos:

1. Seguro flotante. Se tiene una misma suma asegurada para cubrir mercancías o contenidos en dos o más locales separados.

2. Póliza de declaración. Se cubren mercancías depositadas en bodegas y/o almacenes al mayoreo, materias primas en proceso de elaboración o productos terminados de acuerdo al promedio de saldos diarios o existencias en una fecha predeterminada.

3. Póliza de aumento o disminución a prorrata. Se cubren los aumentos o disminuciones de mercancías y materias primas en bodegas por un determinado periodo, efectuando el pago de la prima correspondiente.

4. Cobertura automática para incisos conocidos. Se cubren los aumentos de suma asegurada por cambio de valor de bienes ya asegurados.

5. Cobertura automática para incisos nuevos o no conocidos. Se cubren las adquisiciones de bienes propios del giro del asegurado en nuevas ubicaciones.

6. Seguro para edificios en construcción. Se cubren los edificios en proceso de construcción o desocupados.

7. Seguro para bienes de difícil reposición. Se cubren los daños o pérdidas de obras de arte, antigüedades, colecciones y objetos de difícil reposición previo avalúo de los mismos.

TARIFA.

Para cotizar el riesgo adecuadamente es necesario considerar los siguientes aspectos:

1. Giro del negocio. Actividades o funciones que se realicen en el negocio a asegurar.
2. Inventario de bienes. Edificios, menaje de casa, equipo de oficinas, materias primas, productos en proceso y/o terminados.
3. Ubicación del inmueble. Localización y colindancias del predio a asegurar.
4. Características del edificio. Altura (número de pisos), tipo de construcción (muros de concreto, adobe, etc.), tipo de acabado de techos, sustancias inflamables y porcentaje del valor total de existencia.
5. Instalaciones eléctricas. Si la fuerza eléctrica es mayor a 5 h.p. (caballos de fuerza), si se recibe del exterior y si hay instalaciones provisionales.
6. Generalidades del asegurado. Datos generales, experiencia siniestral (de tres años), suma asegurada solicitada, estabilidad financiera, tiempo en el mercado.

Para efectos de tarificación del seguro de incendio y por la naturaleza tan variada de los riesgos contemplados en este ramo se ha hecho una subdivisión:

1. Edificios.

Se definen como el conjunto de construcciones materiales principales y accesorias, con sus instalaciones fijas (agua, gas, electricidad, calefacción, refrigeración, etc.) excluyendo los cimientos y aditamentos que se encuentren bajo el nivel del piso más bajo.

La tarifa de edificios contempla cinco grupos de cotización de acuerdo a:

EDIFOO1. Se cotizan bajo esta categoría los edificios y sus contenidos destinados para oficinas, escuelas (no correccionales),

hospitales, sanatorios médicos y consultorios dentales y habitacionales. Se cotizan también los edificios habitacionales con más de 6 niveles.

EDIF002. Se incluyen en esta clase los edificios y sus contenidos destinados para usos de la fracción anterior y otros usos diversos que no excedan el 10% de la superficie total desplegada del edificio.

EDIF003. Se aplica a los edificios totalmente desocupados y/o deshabitados.

EDIF004. Solamente se aplica a edificios en construcción.

EDIF005. Son los edificios y contenidos exclusivamente de habitaciones particulares de construcción maciza con no más de 5 niveles.

EDIF05A. Para edificios que se encuentren a una distancia mayor de 100 kms. de cualquier litoral.

EDIF05B. Se consideran los edificios que se encuentren a una distancia menor a la mencionada en la fracción anterior.

TARIFA BASICA DE EDIFICIOS.

GRUPO (CLAVE)	CUOTA (%)
EDIF 001	1.05
EDIF 002	1.40
EDIF 003	0.665
EDIF 004	0.665
EDIF 05A	0.490
EDIF 05B	1.014

2. Riesgos Ordinarios.

Se entienden aquellos riesgos que al momento de la contratación tengan una suma asegurada menor a \$1'500,000.00 dolares aproximadamente incluyendo el valor del edificio, maquinaria y existencias.

La tarifa de riesgos ordinarios contempla doce grupos, los cuales se encuentran preestablecidos en la lista de giros de empresas emitida

por la AMIS (Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros) y que todas las empresas deben contemplar para la cotización de los diferentes negocios. (Consultar apéndice No. 1 Giros de empresas para cotización)

La clasificación de A a E, corresponden a la protección municipal para la ubicación del riesgo y se consideran así:

A: Sin recargo

B: Con 5% de recargo

C: Con 10% de recargo

D: Con 15% de recargo

E: Con 20% de recargo y demás poblaciones no listadas.

Para ver que porcentaje de recargo corresponde a cada localidad de la República Mexicana, consultar apéndice No. 2 Recargo por protección municipal.

TARIFA BASICA DE RIESGOS ORDINARIOS.

GRUPO (CLAVE)	A	B	CUOTA C	(%) D	E
1	1.25	1.31	1.38	1.44	1.50
2	1.75	1.84	1.93	2.01	2.10
3	2.25	2.36	2.48	2.59	2.70
4	2.75	2.89	3.03	3.16	3.30
5	3.25	3.41	3.58	3.74	3.90
6	3.70	3.89	4.07	4.26	4.44
7	4.25	4.46	4.68	4.89	5.10
8	4.75	4.99	5.23	5.45	5.70
9	5.75	6.04	6.33	6.61	6.90
10	7.00	7.35	7.70	8.05	8.40
11	8.50	8.93	9.35	9.78	10.20
12	10.00	10.50	11.00	11.50	12.00

3. Riesgos Industriales y Comerciales.

Se consideran aquellos que al momento de la contratación, incluyendo edificio, instalaciones, maquinaria y existencias, tengan una suma asegurada mayor a \$1,500,000.00 dolares y aquellos que por sus características estén excluidos de los riesgos ordinarios. Se

consideran los riesgos de las industrias, productos en elaboración y terminados, los riesgos comerciales y de servicio.

La tarifa de riesgos industriales y comerciales se integra por diecisiete grupos de cotización, donde el grupo que corresponde a cada giro, se encuentra preestablecido en la lista de giros que emite AMIS. (Consultar apéndice No. 1 Giros de empresas para cotización)

Las tarifas aquí presentadas corresponde a los riesgos básicos de la cobertura, su valor puede aumentar o disminuir según condiciones de seguridad y políticas de cada empresa.

TARIFA BASICA DE RIESGOS INDUSTRIALES Y COMERCIALES

GRUPO	CUOTA (%o)
1	1.10
2	1.55
3	2.00
4	2.40
5	2.90
6	3.30
7	3.75
8	4.20
9	5.00
10	6.10
11	7.45
12	8.80
13	10.50
14	15.00
15	20.00
16	25.00
17	30.00

3.3.2. RAMO DE RESPONSABILIDAD CIVIL.

La responsabilidad civil se refiere al daño causado a otra persona y a la obligación de resarcir dicho daño a través de una indemnización dada.

De acuerdo al artículo 1915 del Código Civil se tiene que toda persona es responsable civilmente de los daños que provoque a terceros en sus bienes o en sus personas y por lo mismo está obligado a indemnizar de acuerdo a la cuatificación de dichos daños en los términos que marca la ley.

De aquí que surga el seguro de responsabilidad civil como uno de los seguros más complejos enfocado básicamente a los riesgos que nacen de las leyes, causa por la cual es un seguro que opera a primer riesgo, esto es, indemniza el 100% de la reclamación presentada hasta el límite contratado.

Para que se considere el riesgo de responsabilidad civil asegurable, deben existir los siguientes factores:

- a) Acción u omisión.
- b) Realización de un daño o perjuicio.
- c) Indemnización.

En el presente estudio se describe únicamente el seguro de responsabilidad civil general en función de las características del asegurado:

RESPONSABILIDAD CIVIL GENERAL.

Este seguro se aplica para resarcir el daño causado a terceros por parte del asegurado a causa de hechos u omisiones extracontractuales no intencionales, que causen la muerte o el menoscabo de la salud de dichos terceros o el deterioro o destrucción de bienes propiedad de los mismos.

Los aspectos que contempla el seguro son básicamente la indemnización a terceros, la defensa del asegurado ante reclamaciones injustificadas, el análisis de dichas reclamaciones y el pago de las fianzas e intereses judiciales por la responsabilidad civil.

De acuerdo al sector que se desee proteger, el seguro de responsabilidad general se divide en:

1. Responsabilidad Civil Industrial.
2. Responsabilidad Civil Comercial.
3. Responsabilidad Civil Hotelera.
4. Responsabilidad Civil para Construcciones.

COBERTURA.

La cobertura básica de cada uno de los incisos anteriores son las actividades de inmuebles o predios y operaciones, amparando los daños a terceros originados por la posesión, mantenimiento o uso de los inmuebles y por la realización de todas las actividades normales inherentes y necesarias al desarrollo del giro asegurado.

COBERTURAS ADICIONALES.

Para la responsabilidad civil industrial y comercial, que corresponde a una gasolinería, se extiende la cobertura al uso de explosivos, carga y descarga de productos peligrosos.

COBERTURAS BAJO CONVENIO EXPRESO.

a) Responsabilidad civil de productos.

Cubre daños por errores u omisiones no intencionales en la realización de trabajos por parte del asegurado, después de que aquellos queden terminados u ocurran fuera del predio del asegurado. Y daños materiales por los productos del asegurado causados a productos de terceros por unión o mezcla de ellos.

b) Responsabilidad civil asumida por contratos y convenios.

Cubre la responsabilidad civil en que incurra el asegurado si asume cargos ajenos, comprometiéndose por contrato o concesión a la substitución del obligado original para reparar o indemnizar daños futuros a terceros en sus personas o bienes.

c) Responsabilidad civil por contaminación.

Se cubre la responsabilidad civil del asegurado por daños ocasionados por variaciones perjudiciales de: agua, atmósfera, suelos y subsuelos y ruido (sólo si tienen su origen dentro del inmueble del asegurado en forma repentina, accidental e imprevista).

d) Responsabilidad civil de talleres.

Se ampara bajo esta cobertura la responsabilidad civil del asegurado por daños a los automóviles propiedad de terceros que

tenga el asegurado en reparación, revisión, pintura, lubricación, lavado o cualquier otro servicio de mantenimiento a causa de un incendio, explosión, robo total, colisiones o vulecos dentro del local.

EXCLUSIONES.

Para este seguro se consideran exclusiones las reclamaciones siguientes:

- Hechas aun con incumplimiento de contratos.
- Por inconsistencia, hundimiento o asentamiento del suelo o subsuelo.
- Gastos o indemnizaciones por el retiro del mercado, inspección, sustitución o pérdida de uso de los productos o trabajos del asegurado.
- Por daños ocasionados por aguas negras, basura o sustancias residuales.
- Por abuso de confianza por cualquiera de los empleados del asegurado.
- Por responsabilidades profesionales.

SUMA ASEGURADA.

El asegurado es el encargado de fijar la suma asegurada de acuerdo a las características de su negocio y teniendo en cuenta que este seguro cubre la indemnización por posibles daños ocasionados a terceros. Deben considerarse dos aspectos importantes para estipular el límite de garantía:

- a) Para daños a personas: hasta una cantidad por víctima y hasta un máximo de suma asegurada por evento que cause más de X víctimas.
- b) Para daños a cosas: hasta una cantidad por evento.

DEDUCIBLE.

El deducible se puede expresar de tres formas de acuerdo al deseo del asegurado:

1. Porcentaje fijo. Se establece un porcentaje sobre el monto total de los daños.

2. Importe fijo. Se establece anticipadamente una cantidad de dinero fija por evento.

3. Combinación entre ambos elementos. Se establece un porcentaje sobre los daños con un mínimo de X cantidad fija y un máximo de Y cantidad fija.

TARIFA.

Las coberturas básicas que contempla la tarifa son a) Inmuebles y actividades y b) Producto. Para cotizar los riesgos se toma la clasificación siguiente:

S = Sencillo

M = Mediano

G = Grave

Se requiere además considerar las bases de cotización que se aplican a cada giro:

V = Significa que se aplicarán a cada millar de las ventas obtenidas por la empresa a asegurar, antes de impuestos.

P = Significa que la prima se cobrará por cada persona.

A diferencia del ramo de incendio, este seguro no aplica cuotas al millar ni porcentuales, sino que en la tarifa ya se establecen los montos de prima que se cobrarán según las condiciones del asegurado. (* Consultar el apéndice no. 3 Tarifa de responsabilidad civil)

3.3.3. RAMO DE DIVERSOS.

En este ramo se incluyen riesgos y seguros que pueden ser manejados independientemente y que no tienen similitud con otros. De estos seguros los que están relacionados y pueden ser aplicados a gasolineras son: dinero y valores, anuncios luminosos, y la póliza múltiple empresarial.

3.3.3.1. SEGURO DE DINERO Y/O VALORES.

Se cubren bienes asegurados contra robo o pérdida que estén dentro del predio asegurado o fuera de él si son transportados para su depósito o retiro, amparando robo y pérdidas atribuidas a accidentes sufridos por el portador.

COBERTURA BASICA.

Se amparan el dinero en efectivo y los documentos negociables (cheques, letras, pagarés, bonos, etc.) dentro o fuera del local en poder de cobradores, empleados, funcionarios o accionistas y que sean bienes propios de la negociación.

Dentro de las oficinas: en cajas fuertes o bóvedas de seguridad, en cajas registradoras, en poder de los cajeros.

Fuera de las oficinas: en poder de las personas antes mencionadas y con el propósito de efectuar depósitos o retiros bancarios o para hacer cobros o pagos.

Se cubren por el riesgo de robo con violencia, robo por asalto o intento de él, mediante el uso de la fuerza o violencia moral o física sobre las personas dentro de las oficinas y fuera de ellas. Además se cubre la pérdida o robo de bienes a causa de enfermedad repentina o accidental que produzca pérdida del conocimiento, lesiones corporales o muerte de las personas encargadas de su manejo y pérdida o robo de bienes por incendio, explosión, colisión o volcadura del vehículo que los transporta.

COBERTURAS ADICIONALES.

Las coberturas adicionales posibles ya están incluidas como paquete en la cobertura básica, con el fin de hacer más atractivo el plan.

EXCLUSIONES.

No se cubren los daños y pérdidas por operaciones bélicas, guerra, revolución, confiscación o detención por las autoridades, por actos

fraudulentos, deshonestos o criminales del asegurado o funcionarios o empleados del mismo ni la desaparición misteriosa e inexplicable.

SUMA ASEGURADA.

La fija el asegurado en función de los volúmenes que opera normalmente. Se puede contratar una suma asegurada igual a la cantidad máxima que opera en día clave, pero esto incrementa el costo de la póliza, por lo que buscar una suma asegurada promedio es lo más conveniente.

Se establece la suma asegurada asignando a cada inciso de aseguramiento un valor o fijando un límite único aplicable dentro y fuera del local.

TARIFA.

Para el cálculo de la cuota de este seguro, se requiere considerar los siguientes factores:

- Número de personas que transportan los bienes.
- Radio de acción (dentro y fuera del local).
- Cobertura deseada.
- Ubicaciones.
- Acumulación de efectivo o valores.
- Sistemas de seguridad.

En la práctica, esto se simplifica y se tienen cuotas para bienes dentro del local (4.5%) y para fuera del local (3.5%), aplicándolas por separado a la suma asegurada.

Si se toma como L.U.C. la cuota que se aplica es del 8% sobre la suma asegurada.

NOTA: Los valores de las cuotas varían dependiendo de las políticas de cada compañía de seguros.

3.3.3.2. SEGURO DE ANUNCIOS LUMINOSOS.

Se trata de un seguro para todo tipo de daños accidentales ocurridos a los anuncios luminosos.

COBERTURA BASICA.

Se amparan todo tipo de anuncios luminosos, de acrílico o carteleras contra los daños materiales a consecuencia de los riesgos de incendio, rayo, averías o roturas, temblor, erupción volcánica, huracán y granizo y fenómenos atmosféricos así como por huelgas y alborotos populares o personas mal intencionadas.

COBERTURAS ADICIONALES.

Se pueden cubrir mediante convenio expreso las pérdidas o daños materiales causados por la remoción de los anuncios luminosos, daños al decorado de los anuncios luminosos o sus marcos y por reparaciones, alteraciones o mejoras al local donde se encuentren los anuncios luminosos.

EXCLUSIONES.

No se cubre en ningún caso las pérdidas o daños causados por raspaduras o defectos superficiales, por destrucción de bienes por actos de autoridad, a consecuencia de estados bélicos o suspensión de garantías y por dolo, mala fe o culpa grave del asegurado.

También se excluyen los daños causados al anuncio por explosión, reventamiento, cortocircuito y desperfectos eléctricos dentro del propio anuncio.

SUMA ASEGURADA.

La suma asegurada contratada corresponde al valor de reposición del anuncio asegurado, donde se incluye el valor de la colocación.

TARIFICACION.

El cálculo de la prima para este seguro no requiere de ninguna variante, se aplica el 5.25% sobre la suma asegurada contratada para el anuncio luminoso cuando no se considera deducible y el 3.675% si la cobertura incluye deducible. La indemnización contempla el valor de reposición del anuncio y los gastos de colocación. Si como suma asegurada contratada se incluyen varios anuncios luminosos, dicho

porcentaje se aplica sobre el valor global de suma asegurada contratada, no para cada anuncio luminoso.

3.3.3.3. SEGURO MULTIPLE EMPRESARIAL.

Consta de ocho secciones a contratar:

- I. Incendio del edificio.
- II. Incendio de contenidos.
- III. Pérdidas consecuenciales
- IV. Responsabilidad civil (Inmuebles y actividades o Arrendatario).
- V. Rotura de cristales.
- VI. Anuncios luminosos.
- VII. Robo con violencia y/o asalto.
- VIII. Dinero y valores.

Las secciones mínimas para considerar una póliza multiple empresarial (o póliza paquete) son las secciones 1, 2 y 4.

TARIFA.

Las primas se calculan sección por sección de acuerdo a las tarifas establecidas para cada seguro contratado. La prima total es la suma de las primas de las secciones contratadas.

CAPITULO 4

Este capítulo se enfoca a la descripción de una gasolinería (estación de servicio de gasolina), a los componentes y características de las sustancias peligrosas que en ella se manejan.

Se presentan las partes que integran una gasolinería y las actividades que en ella se desarrollan. La legislación que rige una gasolinería es también tratado en el presente capítulo. Se habla sobre la situación actual en gasolinerías y los resultados de la encuesta aplicada en la Cd. de Puebla.

4.1. DESCRIPCION DE SUBSTANCIAS: GASOLINA.

La gasolina es una mezcla de hidrocarburos líquidos que proviene de la destilación del petróleo. Es empleada como carburante en los motores de combustión interna, es relativamente inocua debido a las medidas de seguridad establecidas para su manejo.

4.1.1. PROPIEDADES FISICAS.

- Nombre Comercial: Gasolina.
- Nombre Químico: Gasolina (50-100 octanos)
- Sinónimos: Petrol / Espíritu de Motor.
- Fórmula Química: Mezcla de hidrocarburos de 5 a 8 átomos de Carbono.
- Punto de ebullición: 39 °C inicial; 60 °C después de destilado 10%; 110 °C después de destilado 50%; 170 °C después de destilado 90% y 204 °C final.
- Calor de combustión (como líquido): 18,720 Btu/Lb.
- Presión de vapor (a 20 °C): 382.7 mm Hg.
- Densidad de vapor (aire=1): 3.4

- Densidad relativa: 0.7 a 0.75
- Temperatura de autoignición: 456 °C
- Estado físico y color: Líquido incoloro.
- Punto de inflamación: -37.8 °C
- Componentes riesgosos: Varía en composición, pero es comúnmente una fracción de petróleo que contiene pentanos, hexanos, heptanos y octanos con cantidades variables de compuestos insaturados cíclicos y aromáticos.
- Número CAS: 8006-61-9.
- Número de Naciones Unidas: 1203.
- Inflamabilidad: Es un líquido inflamable con límites superior e inferior de Inflamabilidad de 1.4% y 7.4% respectivamente.

Precauciones especiales.

Para el manejo y almacenamiento de la gasolina deben evitarse fuentes de ignición, como son el calor, la chispa o la flama abierta. Se debe almacenar a temperatura ambiente con ventilación abierta (se requiere arrestador de flama) o presión de vacío.

Los líquidos inflamables aumentan de volumen al calentarlos: la gasolina aumenta hasta un 0.07% en volumen por cada 5.5 °C de aumento dentro de los límites de variación de la temperatura atmosférica normal.

Se debe mantener almacenado el combustible en tanques subterráneos, ya que éstos reducen las pérdidas por evaporación por la menor variación en la temperatura. El almacenaje a presión de la gasolina en tanques presurizados reduce las pérdidas de vapores.

La relación del vapor con el aire está por encima del límite superior de inflamabilidad (explosividad). Sin embargo, si la temperatura de la gasolina está entre -12°C y 10°C el espacio de vapor puede estar muy cerca de la inflamación.

4.1.2. DAÑOS A LA SALUD.

- **Toxicidad.** Los hidrocarburos conocidos en la gasolina son solubles en los lípidos. La toxicidad aumenta con la volatilidad de tal manera que la gasolina utilizada comúnmente, producen con mayor frecuencia intoxicación aguda, la cual es casi siempre resultado de la inhalación.

Las intoxicaciones que resultan de la deglución son sumamente raras y frecuentemente se relacionan con propósitos suicidas.

La intoxicación crónica por inhalación de vapores de gasolina no existe y en caso de presentarse es debido a la adición que se hace a las gasolinas de hidrocarburos aromáticos, causando principalmente anemia.

- **Ingestión en forma accidental.** El principal peligro de la ingestión con la glotis parcialmente cerrada depende de la inhalación ya que por su alta tensión superficial se difunde rápidamente por el árbol respiratorio hasta los alveolos causando daño epitelial y algunas veces neumonía hemorrágica y pleuresía después de un periodo de latencia de 12 a 24 horas.

- **Contacto con los ojos.** En forma líquida produce conjuntivitis química. El contacto de los ojos con los vapores de gasolina solamente produce lagrimeo intenso.

- **Contacto con la piel.** Produce irritaciones y puede, si el contacto es repetido o prolongado, secar la piel y perjudicarla produciendo dermatitis.

- **Absorción.** Es siempre por inhalación y depende de la concentración atmosférica de los vapores y el tiempo de exposición. Una atmósfera que contenga una concentración del 20% del límite inflamable inferior (aproximadamente 2000 partes por millar) de hidrocarburos de gasolina no es segura para permanecer en ella aun por lapsos cortos. El umbral límite para la gasolina es de 200 partes por millar. La exposición aguda a vapores de gasolina se manifiesta por síntomas semejantes a los de exposición al heptano: vértigos ligeros que aparecen en individuos expuestos durante 6 minutos a 1000 Ppm (0.1%) y por 4 minutos a 2000 partes por millar (0.2%). La exposición durante 4 minutos a 5000 partes por millar (0.5%) causa vértigo acelerado, dificultad para caminar en línea recta, hilaridad e incoordinación motora. La exposición durante 15 minutos a concentraciones de 5000 partes por millar produce un estado de intoxicación caracterizado por hilaridad incontrolada o por estupor que dura hasta 30 minutos después, también se presenta pérdida del apetito y náuseas ligeras. Las concentraciones atmosféricas y la duración de la

exposición hacen que las respuestas puedan variar con la composición de la gasolina.

En la mayor parte de los casos de intoxicación aguda por hidrocarburos, la recuperación es completa. Las exposiciones repetidas a los vapores de gasolina en concentraciones bajas con periodos breves de altas concentraciones no producen habitualmente efectos colaterales. Las exposiciones masivas o muy intensas pueden causar colapso súbito, estado de coma y muerte.

Las intoxicaciones agudas y severas por hidrocarburos se ha dicho que pueden dejar secuelas en el sistema nervioso, tales como convulsiones o crisis epileptiformes.

Respuesta humana a los vapores de gasolina que se destilan abajo de los 230 °F:

CONCENTRACION PPM.	TIEMPO DE EXPOSICION	RESPUESTA HUMANA
550	1 HORA	Sin efectos.
900	1 HORA	Mareos ligeros. Irritación de ojos, nariz y garganta.
2000	1 HORA	Mareo. Irritación de membranas. Funciona como anestesia.
10000	10 MINUTOS	Irritación de nariz y garganta en 2 minutos. Mareo en 4 minutos. Signo de intoxicación de 4 a 10 minutos.

4.2. DESCRIPCION DE UNA GASOLINERIA.

Para ubicar las áreas más riesgosas de una gasolinería y los puntos claves para evitar daños mayores, es necesario conocer la esencia de estos centros de trabajo.

4.2.1. CONCEPTO Y CLASIFICACION.

Una gasolinería es un lugar público o privado donde se surte gasolina y diesel directamente de depósitos confinados a vehículos automotores y eventualmente a depósitos manuales de cierre hermético.

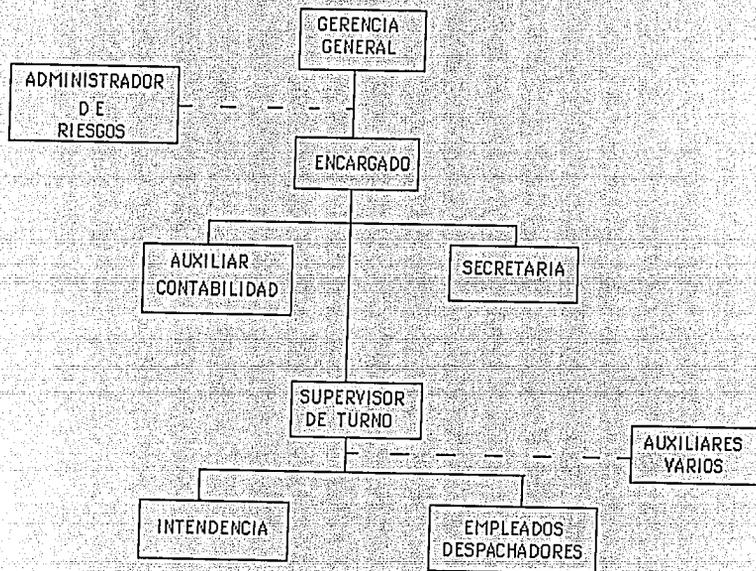
Las gasolinerías son a su vez abastecidas por Petróleos Mexicanos (PEMEX), organismo que regula la distribución de combustibles en las mismas.

De acuerdo a su función y ubicación, las gasolinerías se pueden agrupar en tres tipos:

1. Gasolinerías de tipo libre o comercial, para servicio público.
2. Gasolinerías de autoconsumo o de uso privado que tienen algunas industrias e instituciones para servicio exclusivo de sus vehículos.
3. Gasolinerías portuarias o marítimas, que pueden ser para uso público o privado y que abastecen a pequeñas embarcaciones como las deportivas.

En el desarrollo de la presente investigación, se consideran las gasolinerías de tipo libre o comercial por representar el grueso de la población total de estudio.

La organización de este tipo de estaciones de servicio es sencilla debido a la naturaleza de la empresa, como se observa en la gráfica 4.1. Organigrama de una gasolinería comercial.



Gráfica 4.1. Organigrama de una gasolinería

Dentro de este organigrama el área de administración de riesgos representa un "staff" (nombre que se emplea para designar a un asesor externo a la compañía) como se mencionó anteriormente en el capítulo dos, ya que no es conveniente establecer una gerencia de administración de riesgos por los costos administrativos y duplicidad de actividades que esto representa.

4.2.2. COMPONENTES Y CARACTERISTICAS.

Las gasolineras libres o comerciales están constituidas por todas o algunas de las siguientes partes:

A) Edificio. Comprende el área de oficinas, bodega de limpios y sucios, los servicios sanitarios para hombres y mujeres, los baños, vestidores y casilleros para empleados y el cuarto de máquinas.

B) Zona de almacenamiento. Es el área donde están colocados los tanques subterráneos de almacenamiento de combustible.

C) Zona de despacho de combustible. La constituyen las islas que contienen las bombas, dispensarios, instalaciones para suministro de aire y agua, anaqueles para lubricantes y botes para basura.

D) Servicios conexos. Comprende el servicio de lavado y/o lubricación, local de venta de refacciones y accesorios, reparación de llantas, taller de reparaciones mecánicas menores, cafetería o restaurante y estacionamiento.

E) Area de circulación de vehículos y banquetas peatonales.

Respecto a la señalización que debe prevalecer en el centro de trabajo, ésta se rige por la Norma de Señalización de Seguridad No. 09.006 emitida por Petróleos Mexicanos y que contempla los siguientes tipos de señales dentro de una gasolinera:

1. Señales Prohibitivas. Como su nombre lo indicia, son las que prohíben un comportamiento susceptible de provocar riesgos:

- No fumar.

Deben colocarse en los lugares más visibles de las zonas de carga y descarga de combustible.

- No encender fuego.

Deben colocarse en los lugares más visibles de las zonas de carga y descarga de productos.

- No estacionarse.

Deben colocarse cerca de los tanques de almacenamiento y área de descarga de combustible.

2. Señales de Advertencia. Son aquellas que sirven para prevenir o advertir un riesgo:

- Peligro descargando combustible.

Deben colocarse cerca del área de tanques de almacenamiento.

- Apague su motor.

Deben colocarse cerca de los dispensarios y bombas de despacho de combustible.

• Esta gasolina contiene plomo, úsese exclusivamente para motores de combustión interna.

Deben colocarse cerca de las bombas de despacho y dispensarios.

- Velocidad máxima 10 Kms./Hr.

Deben colocarse en todos los accesos a la estación de servicio.

3. Señales Informativas. Son aquellas que proporcionan a los usuarios de la gasolinería algún tipo de información general:

- Sanitarios Mujeres / Hombres.

Deben colocarse afuera de los sanitarios para el público.

- Verifique que marque ceros.

Deben colocarse cerca de las bombas de despacho de combustible.

- Quejas al tel. ...

Deben colocarse en las islas cerca de los dispensarios.

- Extintor.

Deben colocarse en lugares visibles, cerca de los extintores.

Para la presentación de estas señales, en lo que se refiere al material y formato correspondiente consultar el apéndice 16. Señalamientos autorizados para gasolinerías.

4.2.3. ACTIVIDAD EN EL CENTRO DE TRABAJO.

Las actividades que se desarrollan en una gasolinería, se rigen por el "Instructivo de operación y seguridad en estaciones de servicio: gasolinerías (RE. 10.3.06)" Revisión 2 Junio 1986, documento emitido por Petróleos Mexicanos. De no aplicarse la normatividad establecida se ocasionan serias consecuencias como afectaciones al bienestar físico y financiero de la gasolinería y a su entorno directo.

De aquí que sea importante conocer el desarrollo de cada una de las actividades en el centro de trabajo:

Recepción de combustibles.

Se divide en cuatro etapas de operación para favorecer su correcto desarrollo y aplicación:

A. Arribo del autotanque al establecimiento.

El autotanque se considera el vehículo preferencial sobre cualquier otro que se encuentre en la estación de servicio. Debe atenderse de inmediato en cuanto se entregue la nota correspondiente indicando la colocación y acciones a seguir para agilizar el trámite. Debe verificarse que el motor este apagado, la corriente cortada y colocada la conexión a tierra.

B. Verificación del producto.

Primero debe confirmarse que las tapas de los domos del autotanque están debidamente cerradas y selladas con el fin de que la cantidad de producto presentada en la nota sea la correspondiente al volumen del autotanque, después se rompen los sellos comprobando que no haya productos ajenos al solicitado.

C. Descarga del producto.

Es necesario verificar que el tanque en el cual va a vaciarse el producto sea el destinado para ello a fin de evitar contaminación de los productos. Deben colocarse letreros de advertencia: "Peligro descargando combustible", y contar por lo menos con dos extintores de polvo químico seco tipo ABC cerca del área para utilizarlos en caso de emergencia.

Es necesario comprobar que la cantidad de producto a descargar corresponde cuando mucho al volumen vacío del tanque con objeto de

evitar derrames. La manguera con la cual se descarga el combustible debe ser de material que no produzca chispas y debe ser colocada en la bocatoma del tanque, una vez colocada correctamente, se deben abrir las válvulas de descarga y seguridad manteniendo extrema vigilancia hasta el vaciado total del producto. Una vez vaciado el combustible, se cierran dichas válvulas, se retira la manguera, se tapa la bocatoma del tanque y se guardan los letreros de advertencia.

D. Partida del autotanque.

En esta etapa se hacen los trámites propios de la venta y una vez comprobado que no hay fugas del producto en el autotanque, se pondrá éste en movimiento para salir de la estación de servicio.

Despacho de combustibles.

Los encargados de imponer las normas de seguridad en el proceso son los despachadores de combustible, los cuales tiene también el derecho de negar el servicio a clientes que no las cumplan.

La velocidad máxima a la que podrán circular los vehículos dentro del área de despacho de combustible, es de 10 Kms/hr. Una vez ahí, se deben apagar las luces y los motores y aplicar el freno de mano. Queda prohibido a los ocupantes de los vehículos estacionados en el área fumar o encender fuego o tratar de despacharse combustible por cuenta propia.

Los despachadores del producto deben ser cuidadosos en el proceso a fin de evitar derrames, las mangueras de despacho deben contar con válvulas, boquillas o dispositivos de cierre automático que corten el flujo al llenarse el tanque del vehículo atendido.

Si llega a haber derrames accidentales, deberán eliminarse con agua y se prohibirá a los vehículos arrancar o entrar al área hasta que se haya eliminado el peligro.

Dentro del área de dispensarios quedan prohibidas acciones ajenas al despacho de combustible, como reparaciones al sistema eléctrico, únicamente se permiten reparaciones mecánicas menores, las necesarias para que el vehículo abandone el área de despacho, ya que ninguno podrá permanecer más tiempo del requerido para recibir el servicio. Los despachadores sólo pueden vender combustible en recipientes portátiles en caso de emergencia y cuando éstos no sean de vidrio o frágiles.

4.3. BASES JURIDICAS.

Las gasolineras, como cualquier empresa debe regirse por normas y reglamentos de organismos autorizados para emitirlos.

En este caso es Petróleos Mexicanos el organismo encargado de legislar a las gasolineras, sin despreciar el cumplimiento de las leyes generales del país y con base al desarrollo de su actividad.

4.3.1. REQUISITOS DE OPERACION Y MANTENIMIENTO.

Para que una gasolinera pueda establecerse y operar es necesario cumplir con las normas sobre diseño y construcción enunciadas en las "Especificaciones generales para proyecto y construcción de Estaciones de Servicio" y con las normas del Programa Nacional de Revaloración de Estaciones de Servicio (PRONARES).

Para verificar lo anterior, PEMEX realiza con personal técnico, visitas periódicas a las gasolineras del país y determina conforme al resultado obtenido en la inspección, cuales son los trabajos necesarios para corregir anomalías y conservar durante el funcionamiento de la estación, las condiciones de seguridad y limpieza requeridas.

En el reglamento se contemplan los siguientes aspectos de operación:

1. Equipo contra incendio.

En cuanto al equipo contra incendio, se establece la necesidad de contar con extintores portátiles del tipo adecuado para combatir los incendios de materiales sólidos (clase A), como son la basura, el papel y la madera; de líquidos inflamables y combustibles, gases y grasas (clase B); así como los que pudieran presentarse en o cerca del equipo eléctrico energizado (clase C). En caso de ocurrir un incendio se cortará el suministro de corriente antes de atacarlo. En cuanto a la distribución y manejo de los extintores, se establece (para una gasolinera con instalaciones típicas):

a) Un extintor tipo ABC de polvo químico seco, con capacidad nominal de 9.08 kg (20 lb), por cada isleta de despacho de combustibles que contenga hasta cuatro surtidores.

b) Un extintor de las mismas características por cada zona de tanques de almacenamiento de combustibles.

c) En las demás zonas de la estación de servicio, como son oficinas, bodegas, sanitarios, cuarto de máquinas y las ocupadas por los servicios conexos, se considera para la distribución de los extintores, que la distancia máxima para viajar de cualquier punto de la estación al extintor más próximo, no sea mayor de 25 mts.

d) El número total de extintores no será menor de cuatro, en ningún caso.

e) Los extintores se colocarán en columnas, muros o barandales, a una altura aproximada de 1.5 mts. del piso o plataforma, a la parte superior del extintor.

f) El acceso a los lugares donde se localicen los extintores, deberá estar siempre libre de obstrucciones.

2. Drenajes.

Todas las estaciones de servicio deben contar con un sistema de drenaje que se ajuste a las especificaciones generales de proyecto y construcción de estaciones de servicio, de la Subdirección Comercial. El drenaje pluvial y el drenaje aceitoso de las áreas de descarga a tanques subterráneos, de despacho de combustible y de lavado y lubricación, deben conservarse limpios a fin de evitar que se produzcan encharcamientos dentro de la gasolinería y se obstruya el colector.

Los derrames accidentales de combustible, deben desalojarse rápido y concentrarse en trampas de grasas o de arena, para después recuperar los desechos periódicamente y reducir el riesgo de contaminación de la red municipal o del pozo de absorción, en su caso. El drenaje de salida de la gasolinería debe contar con sellos hidráulicos como método de prevención de que se transmita una flama proveniente del drenaje municipal. Si la gasolinería está ubicada en zona rural, sin red municipal, debe utilizarse una fosa séptica y pozo de absorción, desembocando las aguas negras a la fosa séptica y las aguas blancas al pozo de absorción.

Las grasas y aceites quemados extraídos de vehículos deben ser colectados en tambores tapados llevados fuera de la estación de servicio.

En materia de mantenimiento de las gasolineras se han desarrollado planes de trabajo tanto internos (los dueños deben realizar inspecciones) y externos (visitas periódicas de PEMEX).

Hay casos en los que las gasolineras, por su antigüedad, no consideraron en su diseño y construcción las especificaciones del PRONARES y que presentan deficiencias en el funcionamiento de su equipo básico, deben realizar los trabajos requeridos para corregir las fallas y crear las adecuaciones necesarias, con el fin de que todas las estaciones de servicio proyecten una identificación e imagen uniforme ante el público.

3. Mantenimiento a instalaciones.

En las visitas técnicas de mantenimiento que PEMEX realiza, se revisan áreas como:

- a) Edificio de oficinas.
- b) Islas (incluye dispensarios y techos).
- c) Bombas.
- e) Area de lavado y lubricación.
- f) Aire y agua.
- g) Tanques de almacenamiento.
- h) Instalación mecánica (bocatoma de llenado, válvulas y tuberías).
- i) Instalación eléctrica (acometida, tablero y alumbrado).
- j) Instalación hidráulica y sanitaria (tubería, cisterna, drenaje y registro).
- k) Sanitarios.
- l) Extintores.
- m) Señalización y anuncios PEMEX.
- n) Anaqueles para lubricantes, botes para basura y bardas colindantes.

Con el fin de detectar posibles fugas de productos en el sistema de almacenamiento y líneas subterráneas, deben efectuarse diariamente inventarios de los combustibles.

Es necesario tener un adecuado mantenimiento a tanques de almacenamiento y bombas de despacho a través de las siguientes pruebas:

- a) Prueba de Hermeticidad.

También denominada "Prueba con tubo de extensión", la cual permite comprobar la hermeticidad de tanques de almacenamiento subterráneos y las tuberías conectadas a ellos. (* Consultar los apéndices 8 y 9 Reportes de mediciones de prueba de hermeticidad).

b) Prueba hidrostática de tuberías.

Se realiza para la detección de fugas en el sistema de succión directa desde el tanque de almacenamiento a las mangueras de despacho.

c) Prueba de tuberías con presión operativa.

Esta prueba se realiza en tubería de descarga de bombas de control remoto. Sirve para detectar filtraciones en la línea o mal funcionamiento en la válvula de retención.

d) Prueba neumática de tuberías.

Se aplica en el sistema de bombas de succión directa y de control remoto con el propósito de detectar fugas en la línea de combustible.

Con el propósito de llevar un adecuado control sobre las actividades ordinarias y de emergencia que se presenten en la estación de servicio, se deben elaborar reportes diarios y bitácoras de operaciones.

4.3.2. LEGISLACION APLICABLE A UNA GASOLINERÍA.

Las gasolineras se rigen por las disposiciones emitidas por Petróleos Mexicanos, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, la Secretaría de Salud y la Secretaría de Desarrollo Social.

PEMEX emite el instructivo de operación en una gasolinera mencionado anteriormente.

La Secretaría del Trabajo y Previsión Social emite los instructivos contenidos en el Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Los instructivos que una gasolinera debe considerar son:

Instructivo No. 2.

Relativo a las condiciones de seguridad para la Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo. Publicado en el Diario Oficial en Marzo de 1983. El contenido del instructivo es:

1. Disposiciones generales.
2. Prevención y protección contra incendio.
3. Aislamiento de las áreas, locales o edificios donde se manejen materias primas, productos o subproductos que implican alto riesgo de incendio.
4. Características y especificaciones de las salidas normales y de emergencia.
5. Equipo para la extinción de incendios.

Instructivo No. 5.

Relativo a las condiciones de seguridad en los centros de trabajo para el Almacenamiento, transporte y manejo de sustancias inflamables y combustibles. Publicado en el Diario Oficial en Marzo de 1983. El contenido del instructivo es:

1. Disposiciones generales.
2. Los locales de los centros de trabajo.
3. Del almacenamiento.
4. Del transporte.
5. Del manejo.

Instructivo No. 21.

Relativo a los requerimientos y características de los Informes de los riesgos de trabajo que ocurran, para integrar las estadísticas. Fue publicado en Marzo de 1983. Su contenido es:

1. Avisos de los riesgos de trabajo ocurridos.
2. Informes y estadísticas de los accidentes y enfermedades de trabajo.
3. Datos del informe del accidente o enfermedad de trabajo.

La Dirección General de Normas (dependencia de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial) emite las Normas Oficiales Mexicanas.

En cuanto a la higiene industrial, se debe contemplar la NOM SS3-1986.

Determinación de plomo y compuestos inorgánicos de plomo. Se establece el procedimiento espectrofotométrico de absorción atómica para la determinación de plomo y compuestos inorgánicos de plomo en el aire del medio ambiente laboral.

Respecto a la contaminación, se deben considerar:

NOM:AA-5-80.

Determinación de Grasas y Aceites en Aguas Residuales. Establece el método para determinar el contenido de grasas y aceites hasta una concentración de 650 mg/lt. en aguas residuales, por medio de extracción con solvente.

NOM:AA-27-76.

Determinación de las emisiones de hidrocarburos y monóxido de Carbono provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

La Secretaría de Desarrollo Social (antes Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología) se encarga de emitir las Normas Técnicas Ecológicas que complementan los Reglamentos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Dentro del Reglamento de Control de la Contaminación de la Atmósfera, es necesario tener en cuenta las normas:

NTE-CCAT-003/88.

Referente a los Niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos y monóxido de carbono provenientes de vehículos automotores que utilizan gasolina como combustible.

NTE-CCAT-011/88.

Referida a los Niveles máximos permisibles de opacidad del humo, provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel como combustible.

NTE-CCAT-013/89.

Establece las características del equipo de medición, para la verificación de los niveles de emisión de contaminantes, provenientes

de los vehículos automotores en circulación, que utilizan gasolina como combustible.

En el Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación por Aguas, las gasolineras deben considerar:

NTE-CCA-003/88.

Establece los Límites máximos permisibles y el procedimiento para la determinación de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos de agua, provenientes de la industria de refinación de petróleo crudo, sus derivados y petroquímica básica.

4.4. SITUACION ACTUAL.

A partir de hechos acaecidos en diversas gasolineras del país (sucesos poco alentadores en cuanto a seguridad nacional); se han implantado modificaciones y propuesto cambios y mejoras para estos centros de trabajo que representan un alto riesgo para la población. Además de la seguridad, debe analizarse también la apertura a los mercados de Estados Unidos y Canadá al entrar en vigor el Tratado de Libre Comercio y la posición que mantendrá este sector económico ante ello.

4.4.1. GASOLINERIAS FRENTE AL TLC.

Las gasolineras son entidades que manejan productos derivados del petróleo, por lo que se ubican dentro del apartado: Energía y Petroquímica Básica.

Sobre este tema, los tres países ratifican el respeto mutuo a sus constituciones, además reconocen la necesidad de fortalecer el comercio de bienes energéticos y petroquímicos básicos en la zona y se plantean el mejoramiento del mismo mediante una liberación gradual y sostenida.

Se establece que un país no podrá imponer precios mínimos o máximos de importación o exportación en materia de bienes energéticos y petroquímicos básicos, así como imponer impuestos, derechos o cargos a la exportación de los mismos, a menos que estos impuestos, derechos o cargos se apliquen también al consumo interno de dichos bienes. Cada país podrá administrar sistemas de permisos de importación y exportación manejados de acuerdo a las disposiciones del TLC.

Además se establece que el Estado Mexicano se reserva la exclusividad en la propiedad de los bienes y en las actividades e inversión en los sectores del petróleo, gas y petroquímicos básicos. Para la promoción del comercio transfronterizo de gas natural y petroquímicos básicos, el TLC establece que tanto las empresas estatales, los usuarios finales como los proveedores tendrán el derecho de negociar contratos de suministro además cada país permitirá a las empresas estatales negociar cláusulas de desempeño como parte de dichos contratos de servicio; en el caso de México, esos contratos tendrán como contraprestación únicamente un pago monetario. No se incluye la instalación de estaciones de servicio de gasolina extranjeras dentro de nuestro país.

4.4.2. HECHOS REALES.

La presente tesis se elaboró a partir de situaciones poco seguras observadas en gasolineras de nuestro país, por lo que en este apartado se señalan hechos reales en noticias sobre la situación que viven actualmente las estaciones de servicio.

Considerando que el reglamento vigente no ha tenido modificación alguna desde la segunda revisión que fue en Junio de 1986, se presenta una situación alarmante que requiere atención inmediata:

A continuación se enuncian algunas noticias referentes al tema que se trata en el presente estudio:

"DEJARA SIN COMBUSTIBLE A TODAS LAS GASOLINERIAS QUE NO BRINDEN SEGURIDAD. (Artículo publicado en el periódico 2a. Ovociones el día 5 de Octubre de 1992 en la Cd. de México)

Petróleos Mexicanos advirtió esta mañana que dejará de abastecer combustible a todas aquellas gasolineras que no cumplan con las disposiciones de seguridad establecidas, porque "No podemos arriesgar a los habitantes de los lugares aledaños a esos negocios". La empresa reveló que en breve, se realizará una investigación minuciosa del estado material en que se encuentran las 3,160 gasolineras que existen en el país, porque las fugas detectadas esta mañana en la colonia Roma, demuestran las deficiencias que se mantienen ocultas. Mientras tanto, informó que continúan las revisiones del Comité Civil, integrado por diferentes dependencias, organismo que, finalmente determinará la clausura de las gasolineras que no se encuentren en condiciones adecuadas.

Se añadió que sólo en la Cd. de México se localizan 312 negocios de este tipo que abastecen a casi un millón y medio de vehículos que circulan todos los días por la zona metropolitana, lo que exige tener mayor control de esos negocios.

Un informe preliminar de los técnicos de PEMEX que participan en la revisión de las gasolineras que registran fugas, señala la necesidad de someter a inspección oficial a todos los negocios distribuidores de combustible, porque sólo así se podrá garantizar que no existe peligro.

PEMEX señaló hoy que todos los gasolineros que disfrutan de una concesión, deben cumplir con una serie de requisitos estrictos, para el almacenamiento del combustible que distribuyen a los consumidores.

Sin embargo, se reconoció que muchos de esos negocios, aunque declaran cumplir con los índices de seguridad, los hechos demuestran lo contrario, pues a partir de la tragedia que ocurrió en Guadalajara, se han detectado fugas en el drenaje profundo, que paulatinamente se convierte en una auténtica bomba de tiempo.

Además, los técnicos de PEMEX que integran el Comité Civil, en su informe confidencial, recomiendan a las autoridades establecer revisión con tecnología avanzada que permita sacar radiografías periódicas a todas las gasolineras, porque está demostrado que es una de las formas más efectivas para detectar fugas inmediatamente.

Hasta el momento, se espera que en el transcurso de la tarde los peritos den a conocer el informe oficial sobre lo ocurrido en la colonia Roma."

"EXPENDIOS DE GASOLINA QUE NO CUMPLAN SERAN CLAUSURADOS: SEPROCI. (Artículo publicado en el periódico El Sol de Puebla el día 8 de Octubre de 1992 en la Cd. de Puebla, Pue.)

A partir de ayer la Comisión de Auditorías Ecológicas, inició un nuevo programa para inspeccionar las 33 gasolineras de la ciudad, indicó Guillermo Melgarejo Palafox, titular del Sistema Estatal de Protección Civil SEPROCI, quien advirtió que las estaciones que no cumplan con las normas de seguridad serán clausuradas. Explicó que la citada Comisión integrada por la Secretaría de Desarrollo Social SEDESOL, de Desarrollo Urbano y Ecología Estatal SEDUEEP, Petróleos Mexicanos PEMEX, el Ayuntamiento y el SEPROCI, revisarán que en las estaciones se hayan adaptado las medidas técnicas y de seguridad cuyo requerimiento se detectó en la primera inspección realizada en el pasado mes de Julio. A su vez, Enrique Romero Ortiz, subdirector de la dependencia mencionó que en las auditorías ecológicas realizadas hace tres meses, se encontraron fallas técnicas en alrededor de 10 estaciones de servicio, las que recibieron oficio en los que se indicaban las modificaciones que se tendrían que hacer. Agregó que a la fecha unas seis de éstas han concluido ya estas obras, mientras que el resto están por terminarlas."

"PEMEX INSPECCIONA LAS OBRAS DE MODERNIZACION. (Artículo publicado en el periódico El Sol de Puebla el día 8 de Octubre de 1992 en la Cd. de Puebla, Pue.)

Luego de indicar que las obras de modernización que se realizan en 22 gasolineras de la ciudad han sido inspeccionadas por lo menos cada diez días por personal de Petróleos Mexicanos para verificar que cumplan con las normas técnicas.

Héctor Romay López, presidente de la Asociación de Gasolineros del Estado sostuvo que están dispuestos a cumplir con todas las medidas necesarias para garantizar la seguridad en los establecimientos. Dijo que

existe preocupación entre los dueños de estaciones luego del incidente ocurrido el sábado pasado en el expendio no. 3478 ubicado en San José Mayorazgo en la Cd. de Puebla, Pue., toda vez que el temor que hay en la población los puede llevar a considerarlos como delincuentes. Agregó que hasta el momento no han recibido alguna notificación sobre alguna acción en materia de seguridad, como consecuencia del incidente.

En ese sentido, Romay López demandó que se mantenga un diálogo permanente entre las autoridades y los propietarios de tal forma que se adapten todas las normas técnicas y de seguridad que se consideren necesarias, al respecto recordó que el pasado mes de Julio, la Comisión de Auditorías Ecológicas concluyó la revisión de las 33 gasolineras que hay en la zona metropolitana de Puebla y giró oficios con las modificaciones que tendrían que hacerse en las estaciones.

Por otra parte, el presidente de los gasolineros, comentó que pese a que en materia de seguridad es preferible prevenir, a raíz de los incidentes registrados en distintas partes del país, se han introducido al mercado nacional productos importados que disuelven los hidrocarburos y les quita sus propiedades explosivas e inflamables, para luego biodegradarlos."

"FALLAS TECNICAS Y DE SEGURIDAD, EN LAS 12 GASOLINERIAS DEL SUR: OA. (Artículo publicado en el periódico El Sol de Puebla el día 14 de Octubre de 1992 en la Cd. de Puebla, Pue.)

En las doce gasolineras del sur del estado, que hasta el momento han sido inspeccionadas por personal de la SEDUEEP se encontraron fallas técnicas y de seguridad, sobre todo el no tener actualizadas las pruebas de hermeticidad en sus tanques, sin embargo en los drenajes de estas localidades no se detectaron índices de explosividad que pudieran poner en riesgo a la población.

Omar Alvarez, titular de la Secretaría Estatal de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUEEP) indicó lo anterior y añadió que de las doce estaciones revisadas, seis se ubican en el municipio de Tehuacán y de éstas sólo una descarga sus residuos directamente al drenaje municipal.

Dijo que pese a que las pruebas de hermeticidad para tanques donde se almacena el combustible, deben realizarse cada seis meses por

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Petróleos Mexicanos (PEMEX), todos los expendios inspeccionados registran atraso en sus evaluaciones.

Cabe recordar que el titular de relaciones públicas de la paraestatal, Salvador Clavel Carmona, aseguró que el personal de ésta realiza de forma periódica los diagnósticos de las 123 gasolineras que hay en el estado.

Álvarez, indicó que aunado a lo anterior se observaron deficiencias en los sistemas eléctricos, así como en los dispensarios de las estaciones, que en promedio alcanzan niveles de seguridad del 40 por ciento, cuando el parámetro para zonas rurales es del 50 por ciento.

El funcionario mencionó que los propietarios tendrán un plazo de dos meses para realizar las obras que se les soliciten, entre las que destacan la actualización de sus pruebas de hermeticidad, la instalación de trampas para grasas, la señalización en el interior del expendio, la revisión del sistema eléctrico, así como los programas de contingencias, capacitación de su personal y análisis de riesgos."

4.4.3. RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA EN LA CD. DE PUEBLA.

Los aspectos más importantes que se manejaron en la encuesta aplicada en las 33 gasolineras de la Cd. de Puebla (incluyendo las de la periferia) fueron:

- I. Inspección física a las instalaciones.
 - II. Cultura existente en las gasolineras desde el punto de vista de los dueños, encargados y de los empleados.
 - III. Conocimientos sobre riesgos y la experiencia histórica de siniestros.
 - IV. Actitudes de clientes y visitantes.
- (* Ver apéndices 4, 5, 6, y 7 Formatos de la encuesta)

Con base a estos criterios, se procesó la información a fin de detectar las deficiencias en conocimiento sobre los riesgos existentes en su entidad analizada y las inquietudes no satisfechas sobre su tratamiento.

Los factores que se midieron en dicha encuesta son:

1. Número de gasolineras que tienen reglamento interno.
2. Número de gasolineras que tienen instructivo vigente emitido por PEMEX.
3. Número de gasolineras en donde PEMEX no realiza auditorias o visitas de inspección.
4. Número de gasolineras en donde PEMEX realiza de una a cuatro auditorias o visitas de inspección al año.
5. Número de gasolineras en donde PEMEX realiza más de cuatro auditorias o visitas de inspección al año.
6. Número de gasolineras que están aseguradas.
7. Número de gasolineras que están aseguradas contra incendio.
8. Número de gasolineras que están aseguradas contra robo.
9. Número de gasolineras que están aseguradas contra daños a terceros.
10. Número de gasolineras que están aseguradas contra otros riesgos.
11. Número de gasolineras donde los empleados conocen el uso de extintores contra incendio.
12. Número de gasolineras donde se capacita a empleados de nuevo ingreso.
13. Número de gasolineras donde se instruye a empleados de nuevo ingreso sobre el uso de extintores y cómo actuar en caso de emergencia.
14. Número de gasolineras donde se permite despachar combustible en recipientes sin tapa o de vidrio.
15. Número de gasolineras donde los empleados están autorizados para intervenir en caso de clientes negligentes o imprudentes.
16. Número de gasolineras que no han sufrido ningún tipo de accidentes.
17. Número de gasolineras que han sufrido de uno a tres accidentes leves.
18. Número de gasolineras que han sufrido más de tres accidentes leves.
19. Número de gasolineras que han sufrido de uno a tres accidentes serios.
20. Número de gasolineras que han sufrido más de tres accidentes serios.

21. Número de gasolinerías que han sufrido de uno a tres accidentes graves.

22. Número de gasolinerías que han sufrido más de tres accidentes graves.

23. Número de gasolinerías que consideran que los clientes cumplen con las normas de seguridad establecidas.

24. Número de gasolinerías donde han llegado clientes en condiciones inconvenientes a cargar combustible.

25. Número de gasolinerías donde se ha visto fumar a clientes dentro de zonas prohibidas.

26. Número de gasolinerías donde los chóferes de autotanques repartidores de combustible cumplen con las condiciones establecidas de seguridad.

27. Número de gasolinerías que contemplan sanciones para clientes, visitantes y proveedores que expongan a las demás personas a accidentes por sus actitudes imprudentes.

Los resultados de la encuesta se presentan en la tabla 4.1. Frecuencias absoluta y relativa de valores.

PREGUNTA	FRECUENCIA ABS.	FREC. REL. (%)
1	29	90,625
2	31	96,875
3	5	15,625
4	24	75
5	5	15,625
6	27	84,375
7	13	40,625
8	11	34,375
9	14	43,75
10	8	25
11	32	100
12	26	81,25
13	30	93,75
14	4	12,5
15	22	68,75
16	12	37,5
17	12	37,5
18	5	15,625
19	11	34,375
20	2	6,25
21	12	37,5
22	0	0
23	20	62,5
24	29	90,625
25	22	68,75
26	31	96,875
27	21	65,625

Tabla 4.1: FRECUENCIAS ABSOLUTA Y RELATIVA

Se analizaron los resultados superiores al 80% en frecuencias relativas:

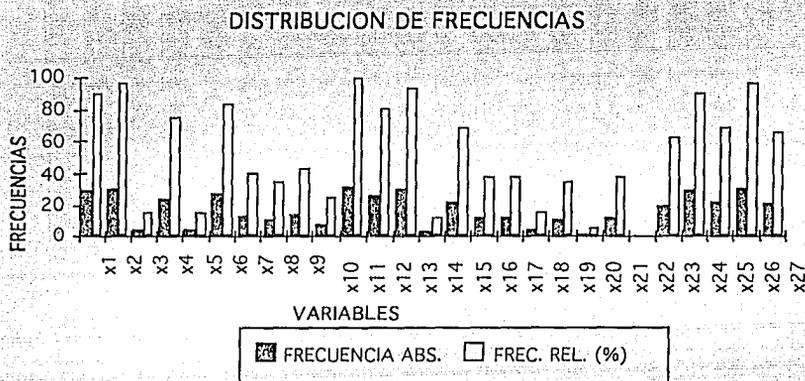
- Gasolineras que cuentan con reglamento interno: (90.625%)
- Gasolineras que tienen instructivo vigente de PEMEX: (96.875%)
- Gasolineras que estan aseguradas: (84.375%)

- Gasolinerías donde los empleados conocen el uso de extintores: (100%)
- Gasolinerías donde se capacita a empleados de nuevo ingreso: (81.25%)
- Gasolinerías donde se instruye a empleados de nuevo ingreso sobre el uso de extintores y como actuar en caso de emergencia: (93.75%)
- Gasolinerías donde han llegado clientes en condiciones inconvenientes a cargar combustible: (90.625%)
- Gasolinerías donde los choferes de autotanques de reparto de combustible cumplen con las condiciones establecidas de seguridad: (96.875%)

Por otro lado se analizaron los resultados con frecuencia relativa menor a 20%:

- Gasolinerías donde PEMEX no realiza auditorías al año: (15.625%)
- Gasolinerías donde PEMEX realiza más de 4 auditorías al año: (15.625%)
- Gasolinerías donde se permite despachar combustible en recipientes sin tapa o de vidrio: (12.5%)
- Gasolinerías que han sufrido más de tres accidentes leves: (15.625%)
- Gasolinerías que han sufrido más de tres accidentes serios: (6.25%)
- Gasolinerías que han sufrido más de tres accidentes graves: (0%).

En la gráfica 4.1. se presenta la relación de número de pregunta y su frecuencia de incidencia, para facilidad de expresión, a la pregunta i se le llamó variable xi.



Gráfica 4.1.

Se observa que los porcentajes mayores a 80% se refieren a aspectos positivos para la seguridad de la empresa y en contraposición los porcentajes menores a 20% se enfocan a aspectos negativos de las gasolineras, lo cual sugiere un comportamiento adecuado de la población encuestada.

No sucede lo mismo con las inspecciones físicas a las gasolineras y el antecedente del siniestro acaecido en la Cd. de Guadalajara, hechos que reflejan la urgente necesidad de implantar un sistema de mejoras tanto a las instalaciones como al servicio en las gasolineras.

Sin embargo, estos resultados son una base para el estudio a conciencia de la situación respecto a seguridad que representan las estaciones de servicio de gasolina.

Para la elaboración de la encuesta no se consideró una muestra estadística formal dadas las condiciones de la población y lo que ello representaba en el momento de su aplicación.

CAPITULO 5

En este capítulo se bosqueja la aplicación de los elementos descritos.

Para cada uno de los riesgos identificados se presenta una alternativa de tratamiento. En el caso particular de riesgos no retenidos se obtiene el costo de la transferencia a una compañía aseguradora, de acuerdo a las características predominantes de las gasolineras encuestadas de la Cd. de Puebla.

Y para los riesgos que la empresa asume, se presenta un método para el control y mantenimiento de las condiciones óptimas de seguridad en una gasolinera.

5.1. ANALISIS Y DESARROLLO.

Este apartado consiste en la descripción de todos los riesgos observados en una gasolinera, en la evaluación de los mismos con base a su gravedad y frecuencia, en el diseño de la solución óptima de tratamiento y finalmente en la implantación de un proceso de control de los riesgos. Para esto se requiere de una inspección física de las instalaciones de la entidad objeto de estudio.

5.1.1. IDENTIFICACION DE RIESGOS.

De acuerdo al proceso descrito en el capítulo dos para la identificación de riesgos es necesario realizar inspecciones físicas, levantar cuestionarios, hacer entrevistas y revisar los reportes estadísticos sobre siniestros ocurridos en la entidad analizada.

En base a cinco aspectos importantes utilizados en la encuesta aplicada a gasolineras de la Cd. de Puebla y a sus características, se identifican los riesgos:

1. Por las sustancias que se manejan en una gasolinera.

La sustancia más peligrosa (dadas sus características y propiedades) manejada en la gasolinera es la gasolina, cuya naturaleza inflamable puede provocar que los vapores almacenados ocasionen incendios. En las estaciones de servicio se almacena este producto en tanques subterráneos, lo cual disminuye la pérdida de evaporación del combustible. Si no se tiene precaución en el mantenimiento de tanques de gasolina, el riesgo de explosión incrementa sus posibilidades de ocurrencia.

Al despachar gasolina a vehículos motorizados el riesgo probable es el derrame de combustible y como consecuencias la contaminación al drenaje principal, el incendio y la explosión por acumulación excesiva de sustancia.

En ciertas gasolineras se maneja también como combustible el diesel para abastecer a algunas clases de vehículos motorizados. Aunque su naturaleza es no flamable, el derrame de esta sustancia produce riesgos como la contaminación de drenajes y obstrucción de ductos subterráneos.

Un servicio adicional que ofrecen algunas estaciones de servicio es la venta y despacho de aceites y lubricantes. Los aceites por su consistencia viscosa, provocan derrames menores del producto y en caso de presentarse, los riesgos más graves son la contaminación al drenaje principal.

La presencia de diesel y aceites en el suelo de la gasolinera a consecuencia de derrame, provoca riesgos como el derrapamiento de automóviles o la caída de personas, incurriendo así en responsabilidad civil por daños a terceros en sus personas o en sus bienes.

En esta categoría los riesgos identificados son el de incendio (por la naturaleza inflamable de la gasolina), el de explosión (con pocas probabilidades de ocurrencia), el de derrame (cuyas consecuencias

son la contaminación al drenaje principal y la explosión por acumulación indebida de combustible) y la responsabilidad civil (daños a terceros en sus personas o en sus bienes).

2. Por las instalaciones de la gasolinería.

Se analizan las áreas críticas de la gasolinería, instalaciones que requieren especial atención:

- Tanques de almacenamiento de combustible. Los cuales representan una fuente de peligro que debe ser evaluada y estar en constante vigilancia. Si dentro de los tanques de almacenamiento no se cuenta con líneas antivibratorias, entonces el combustible, al momento de ser descargado al tanque puede producir olas y movimientos que provoquen su agitación y que los vapores lleguen al límite superior de inflamabilidad. Si no se cuenta con un sistema adecuado de venteo, aumenta el peligro de compresión de vapores.

Los riesgos que representa el pasar por alto los lineamientos establecidos para los tanques de almacenamiento, son el de incendio y el de explosión.

- Bombas o mangueras de despacho de combustible. El riesgo más común por utilizar estos instrumentos, es el derrame de combustible al momento de despacharlo si no se cuenta con mecanismos de seguridad y válvulas de corte automático. En caso de derrames de más de 1 lt. de combustible, los riesgos que se generan son el de contaminación al drenaje principal, obstrucción de ductos y tuberías. Si se genera acumulación excesiva de combustible los riesgos son incendio y explosión.

- Señalización. La falta de señales de advertencia, de información y prohibitivas en las gasolinerías o su incorrecta ubicación representa un factor importante en cuanto a la agravación de algunos riesgos y la creación de otros. Por ejemplo, si en el momento de descargar combustible del autotanque se carece de las señales respectivas, las posibilidades de presentarse el riesgo de incendio o derrame se incrementan.

- Equipo contra incendio. El no contar con capacitación sobre el uso de equipo contra incendio y la inadecuada ubicación del mismo, provoca agravación del riesgo de incendio.

- Dispositivos de seguridad. En caso de que la gasolinería no cuente con cajas fuertes de seguridad o con el servicio Panamericano de Protección, el riesgo a que está expuesta es el robo de efectivo, y documentos o valores dentro de la oficina.

Si los despachadores de combustible manejan cantidades de dinero superiores a N\$ 300.00 (de acuerdo a la política de las compañías aseguradoras) sin entregarlo al responsable o depositarlo en la caja de seguridad, incurren en una agravación del riesgo de robo o en un posible asalto a consecuencia de la exposición abierta del dinero manejado.

3. Por el mantenimiento a la gasolinería.

Si el encargado de la gasolinería no otorga adecuado servicio y mantenimiento a las instalaciones, se incrementan las posibilidades de riesgos como incendio, derrame, contaminación.

El no revisar periódicamente los niveles de combustible en tanques de almacenamiento, provoca una agravación del riesgo de derrame, ya que no se detectan posibles fugas de combustible. Consecuencia de esto es la contaminación de drenajes y la acumulación excesiva de sustancia en ductos y tuberías subterráneas, y el confinamiento de vapores que pueden provocar incendio y explosión.

Si las bombas de despacho no cuentan con válvulas de cierre automático o no se mantienen en óptimas condiciones de funcionamiento, se incrementan las posibilidades de derrames y contaminación al drenaje.

4. Por las actuaciones internas y externas de las personas relacionadas con la gasolinería.

Muchos de los riesgos que se presentan en una gasolinería son debidos a hechos u omisiones de personas relacionadas con ella, se consideran riesgos creados:

- La negligencia de los dueños de estaciones de servicio respecto a la práctica de pruebas y revisiones periódicas a tanques y tuberías, al mantenimiento adecuado de las instalaciones y al contar con equipos de seguridad, puede provocar riesgos como incendio, explosión, derrame y contaminación de drenajes e incurrir en responsabilidad civil por daños a terceros en sus personas o bienes.

- El desconocimiento de las actividades propias de la entidad por parte de empleados y la falta de capacitación respecto a ellas, provoca agravación de los riesgos arriba mencionados.

Si se derrama combustible y no se detecta antes de su evaporación, con alguna chispa se provoca un incendio que involucra instalaciones y vehículos.

Si no se instruye adecuadamente al personal de despacho de combustible o éste no acata las normas establecidas, se incrementa la presencia de riesgos como derrame de sustancia, contaminación de drenajes, incendio y explosión.

- El desconocimiento del uso de equipo contra incendio, es otro factor de agravación de riesgos, puede afectar a terceras personas en sus personas o bienes, incurriendo en responsabilidad civil.

- El incumplimiento o desconocimiento de las normas y disposiciones oficiales establecidas para las gasolineras, incrementa el índice de riesgos como: incendio por fumar en zona prohibida o estacionar el automóvil en el sitio de descarga de combustible, o no apagar el motor cuando debe hacerse.

5. Por sucesos naturales.

En esta categoría se consideran los riesgos tales que su ocurrencia es independiente a las condiciones de trabajo y a las actividades desarrolladas en una gasolinera.

Su identificación es sencilla debido a que se concentran todos los fenómenos naturales que alcanzan un nivel alto de afectación a las personas y a su propiedad cuando se presentan.

Son los riesgos naturales: terremoto, erupción volcánica, inundación, huracán, granizo, vientos tempestuosos, rayo, y demás fenómenos meteorológicos.

En resumen, los riesgos identificados en una gasolinería son:

- Incendio.
- Explosión.
- Derrame.
- Contaminación.
- Responsabilidad civil.
- Robo y/o asalto de efectivo.
- Riesgos naturales.

5.1.2. EVALUACION DE RIESGOS.

Se considera la experiencia del mercado y los criterios de severidad de pérdidas para la jerarquización de los riesgos identificados en una gasolinería y con base a las tablas de prioridades y clases de riesgos descritas en el capítulo dos. Para lograr una evaluación acertada de los riesgos identificados, se procede a hacer un análisis de cada riesgo, ubicarlo en dichas tablas y establecer su importancia de atención.

Incendio.

Este riesgo, en base a los resultados de la encuesta aplicada en estaciones de servicio de la Cd. de Puebla, se clasifica como un evento de baja frecuencia. No se tienen estadísticas de incendio de las gasolinerías; los únicos antecedentes son los referidos a incendio de vehículos en gasolinerías, más no de instalaciones propias.

En lo que respecta a la severidad de pérdidas, el riesgo de incendio es altamente dañino, ya que una materialización de él provoca afectaciones severas a la entidad misma y lo que es peor, a terceros en sus bienes o sus personas. Este riesgo se ubica dentro de la prioridad 3, con frecuencia baja y severidad grave.

Explosión.

De acuerdo a los resultados de la encuesta aplicada en la Cd. de Puebla, las estadísticas de explosión no representan índices altos de ocurrencia, de hecho no hay antecedentes de explosión en esta ciudad.

Como referencia se tiene el siniestro acaecido en la Cd. de Guadalajara el mes de Abril de 1992, que si bien no fue directamente la explosión en una gasolinería, estuvo involucrada la gasolina. Sin embargo, la probabilidad de ocurrencia de este riesgo sigue siendo baja.

Respecto a la severidad de las pérdidas, se conocen sus alcances, los cuales van más allá de la capacidad y solvencia financiera de una gasolinería. De aquí, que se coloque en la prioridad 3 que contempla un índice alto en cuanto a severidad y un bajo porcentaje de frecuencia.

Derrame.

La frecuencia de este riesgo es alta en base a las inspecciones físicas y a los resultados de la encuesta aplicada en las gasolinerías de la Cd. de Puebla, además debido a las características de la gasolina y a su manejo.

Se considera grave un derrame en caso de exceder de 1 lt. de combustible y suceder al momento de despacharlo a automóviles y en presencia de factores anormales como que una persona se encuentre fumando cerca o que el automóvil esté en marcha.

También se considera grave si el derrame excede de 5 lts. de combustible y sucede al descargarlo del autotank a los depósitos subterráneos y existen anomalías como que no esté apagado el motor del autotank o la presencia eventual de una chispa. Este riesgo se ubica dentro de la prioridad 4 con frecuencia alta y severidad seria.

Contaminación.

Generalmente se presenta como consecuencia de la realización de riesgos como incendio o derrame. Del primero por residuos y desechos que se generan y que no son reciclables; y del segundo por la cantidad de combustible derramado al drenaje municipal sin contar con trampas de grasa.

Debido a que su frecuencia y severidad está en función de la ocurrencia de derrame o incendio, se ubicará dentro del apartado frecuencia media y severidad seria, es decir, en la prioridad 5.

Responsabilidad civil.

Este riesgo debido a la magnitud de los daños a terceras personas en caso de algún siniestro, se considera grave y requiere de atención especial. Deben tomarse en cuenta todos los factores externos que se ven afectados en caso de daños a terceras personas dentro de la gasolinería para la determinación de alcances y limitaciones de la responsabilidad civil en que incurra la misma. Por lo que en cuanto a severidad de pérdida se clasifica en grave.

Para valuar la frecuencia de ocurrencia, se consideraron los resultados de la encuesta aplicada en a Cd. de Puebla, arrojando un índice bajo de frecuencia.

Este riesgo se ubican dentro de la prioridad 3.

Robo de efectivo.

La frecuencia de ocurrencia de este riesgo es muy alta debido a la falta de medidas preventivas y al manejo de dinero en manos de despachadores. Este riesgo posee un índice alto de probabilidad de ocurrencia.

En cuanto a la severidad de pérdidas, representan un porcentaje considerable del activo de la empresa, creando un desequilibrio financiero para la gasolinería, por lo que es recomendable tomar medidas especiales para la disminución del riesgo.

Este riesgo se ubica dentro de la prioridad 1, con alta frecuencia y graves pérdidas.

Riesgos naturales.

De acuerdo a los resultados de la encuesta aplicada en estaciones de servicio de la Cd. de Puebla, no existen estadísticas en frecuencia alta de siniestros ocurridos a consecuencia de alguno de estos riesgos, por lo que se consideran eventos de baja frecuencia o probabilidad de ocurrencia.

Si se consideran las consecuencias de pérdida que ocasionaría la presencia de cualquiera de ellos y la aleatoriedad de su presencia, se observa que requieren atención especial que rebasa la capacidad de la gasolinería para cubrirlos. En el aspecto de severidad de pérdida quedan comprendidos en la categoría de severidad grave.

En resumen estos riesgos se ubican en la prioridad 3, con baja frecuencia y severidad de pérdida grave.

Se presenta en la tabla 5.1. la clasificación de los riesgos identificados en una gasolinería de acuerdo a la prioridad de atención que requieren (consultar la tabla 2.2. Prioridades de atención, descrita en el capítulo dos).

RIESGO	PRIORIDAD
Incendio	3
Explosión	3
Derrame	4
Contaminación	5
Responsabilidad civil	3
Robo de efectivo	1
Riesgos naturales	3

Tabla 5.1. Prioridades de riesgos identificados

5.1.3. DISEÑO DE SOLUCION ALTERNATIVA OPTIMA.

El establecer y mejorar medidas de seguridad dentro de la gasolinería, constituye la mejor alternativa de prevención y disminución de los riesgos en la entidad objeto de estudio.

En el caso que se presenta mejorar los señalamientos: hacerlos más visibles de acuerdo a las disposiciones de PEMEX y ubicarlos en lugares estratégicos, así como proporcionar un mantenimiento adecuado a dispositivos de seguridad: extintores recargados y actualizados y válvulas de corte rápido, representa una considerable reducción de riesgos y siniestros en la estación de servicio.

También contribuye a la reducción de riesgos, el levantamiento de reporte de revisión e inspecciones a instalaciones por equipos especializados para detectar y definir las modificaciones requeridas o cambios en el equipo de trabajo.

El crecimiento urbano de los alrededores de las gasolinerías es un agravante de riesgos como incendio, explosión o derrame.

Algunas de las estaciones de servicio inspeccionadas en la Cd. de Puebla, están ubicadas en lugares céntricos o cerca de

establecimientos especiales como escuelas, hospitales y casas de beneficencia. Dichos establecimientos protestan por la cercanía de gasolineras y el alto índice de riesgo que representan, sin considerar que la creación de éstas se llevó a cabo antes de dichos centros.

Si la planeación urbana considera estos pormenores, los riesgos se reducen y en caso de ocurrencia, sus consecuencias no alcanzan grado de catástrofe.

Para cada uno de los riesgos identificados en una gasolinera, se tiene un sistema de tratamiento de acuerdo a la prioridad en que se clasificó cada riesgo.

Los riesgos clasificados en las prioridades 1, 2 y 3 tienen como solución óptima de tratamiento la transferencia a una compañía aseguradora, debido a que el impacto financiero que representan en caso de ocurrir un siniestro es superior a la capacidad financiera de la gasolinera y el costo de dicha transferencia no excede del 10% de su ingreso anual, y representa menos del 1% del valor del inmueble.

Para riesgos comprendidos en las prioridades 4 a 9, la solución óptima de tratamiento es la disminución del riesgo a través de mejoras en la gasolinera y su retención manteniendo condiciones óptimas de seguridad. Su ocurrencia no refleja grandes pérdidas para la estación de servicio y el transferirlos sería demasiado costoso e innecesario.

En la tabla 5.2. se resumen las soluciones de tratamiento para cada uno de los riesgos identificados en la entidad analizada.

RIESGO	SOLUCIÓN ALTERNATIVA OPTIMA
Incendio	Transferencia
Explosión	Transferencia
Derrame	Retención y Disminución
Contaminación	Retención y Disminución
Responsabilidad Civil	Transferencia
Robo y/o asalto de efectivo	Transferencia
Riesgos Naturales	Transferencia

Tabla 5.2. Tratamiento de riesgos

5.1.4. CONTROL Y TRATAMIENTO DE RIESGOS.

De acuerdo a los riesgos identificados y evaluados, lo que se pretende es mejorar el nivel de seguridad dentro de la empresa y establecer responsabilidades y cargos para su desarrollo. Para esto se elabora un programa de administración de riesgos, en base al descrito en el capítulo dos:

1. Metas y Objetivos.

Mantener un nivel suficiente de seguridad dentro y fuera de la estación de servicio. Reducir costos en cuanto a primas de seguros contratados. Salvaguardar los bienes propiedad de dueños y empleados de gasolineras y terceros en general. Conservar la armonía natural existente en la zona.

2. Procedimientos y Políticas.

En cada turno de trabajo se asignará un responsable de supervisar las instalaciones y acciones propias de la actividad en la gasolinería, previa capacitación sobre el tema. Dicho responsable elaborará reportes periódicos de mantenimiento y obras observadas, especificando las deficiencias existentes y las violaciones, en caso de presentarse. El encargado de la estación de servicio revisará los reportes e informará las modificaciones al dueño. (* Ver apéndice No. 10 Reporte de mantenimiento y acción en una gasolinería)

3. Recursos necesarios.

Para el desarrollo de este punto, será necesario contar con la asesoría externa de un especialista para capacitar al personal, además será conveniente tener distintivos para los responsables de la supervisión en cada turno de trabajo, así como listas de chequeo y hojas de reporte.

4. Fuentes de apoyo.

Para los riesgos transferibles se contará con la ayuda y orientación de un agente o corredor de seguros y para desarrollar y supervisar el

proceso de la administración de riesgos, se tendrá la asesoría de un especialista externo: administrador de riesgos.

El programa será actualizado, mejorado y adaptado en función de los resultados que aporten todos los reportes y documentos necesarios para su desarrollo y cuyo responsable de revisión y aprobación es el gerente de la gasolinería. A continuación se presentan los documentos:

1. Identificación del evaluador de riesgos.

Servirá para que cada supervisor, agente, corredor de seguros o especialista externo proporcione sus datos generales relacionados con la administración de riesgos.

Esta información se anexará a los reportes y documentación referente a la seguridad en la empresa. (*Ver apéndice No. 11 Identificación del evaluador de riesgos)

2. Cuestionario de entrevista a funcionarios.

Se pretende conocer los conocimientos generales a nivel gerencial sobre la seguridad prevaliente en una gasolinería y su manejo a fin de detectar y corregir fallas existentes. (* Ver apéndice No. 5 Formato de encuesta: Cultura en gasolinerías)

3. Reporte de inspección física a instalaciones.

Corresponde a la primera sección de la encuesta aplicada en gasolinerías de la Cd. de Puebla y tiene como finalidad detectar las posibles fuentes de agravación del riesgo y corregirlas. (* Ver apéndice No. 4 Formato de encuesta: Inspección física)

4. Inventario de riesgos identificados.

Es una lista exhaustiva de los riesgos que se encuentran latentes en la entidad analizada. (* Ver apéndice No. 12 Lista de chequeo).

5. Criterios para evaluar y jerarquizar riesgos.

Con base a las tablas 2.1. y 2.2. descritas en el capítulo dos y a lo expuesto anteriormente se evalúan y jerarquizan los riesgos. Estos criterios son la frecuencia de ocurrencia de cada riesgo y la severidad de las pérdidas que ocasione su realización.

6. Reporte de valores obtenidos.

Una vez evaluados los riesgos, se vacía dicha información en el reporte de valores obtenidos, para llevar un control de los riesgos que requieren atención inmediata o especial y de los métodos de tratamiento más complejos como la transferencia. Constituye también un resumen de riesgos evaluados y jerarquizados. (* Ver apéndice No. 13 Reporte de valores obtenidos)

7. Estudio de frecuencia y severidad.

Este estudio constituye la base estadística de siniestros ocurridos y clasificados en función de su frecuencia y severidad. Representa la historia siniestral de la empresa. (* Ver apéndice No. 14 Estudio de frecuencia y severidad)

8. Plan de emergencia interior.

Para mantener las condiciones de seguridad en la gasolinería y evitar consecuencias graves en caso de siniestro, la empresa contará con un plan de emergencia interior, el cual se incluirá entre los documentos importantes para el desarrollo de la administración de riesgos. Este plan de emergencia interior se elaboró con base a los riesgos identificados y con fundamento en las disposiciones europeas de seguridad en industrias petroquímicas y derivados de ellas. (* Ver apéndice No. 15 Plan de emergencia interior)

5.2. RIESGOS TRANSFERIBLES.

Se consideran dentro de este apartado los riesgos susceptibles de ser asegurados. Se presenta el tratamiento que ellos requieren y su

costo para que no representen pérdidas a la empresa ni condiciones inseguras dentro de la misma y su entorno.

5.2.1. CRITERIOS DE TARIFACION.

Para considerar un riesgo como transferible debe cumplir los requisitos de asegurabilidad y cotizar dentro de las tarifas correspondientes. Las cuales se establecen con base a la experiencia de la empresa aseguradora y de acuerdo a información estadística y de probabilidad para el cálculo de la prima pura de riesgo.

5.2.1.1. Cálculo de la prima pura de riesgo.

La prima pura de riesgo es la cantidad necesaria y suficiente para cubrir exclusivamente el costo de la siniestralidad sin considerar ningún otro factor.

Se considera la base para cotizar un riesgo y establecer la tarifa aplicable a un conjunto de riesgos homogéneo y suficientemente numeroso.

El cálculo de la prima pura se puede desarrollar partiendo de la obtención de la tasa o cuota unitaria de la prima que es:

$$F = s/r$$

donde:

F= frecuencia del siniestro,

s= número total de siniestros ocurridos en el periodo considerado.

r= monto de los riesgos en el mismo periodo.

Esto se hace para estimar la fracción de pesos que garantiza un peso de suma asegurada a fin de que la gasolinería pague la prima justa y necesaria para hacer frente a cada riesgo y que dicho pago sea a la vez justo y necesario para que la compañía aseguradora pueda indemnizar en caso de siniestro.

Pueden existir siniestros parciales para los cuales es necesario considerar los factores que representan los valores medios:

Vms= valor medio de siniestros.

Vmr= valor medio de riesgos.

La prima (como función matemática) depende de las variables frecuencia de daños e intensidad de pérdidas, se infiere que:

$$P=s/r \cdot (Vms/Vmr) = F \cdot (Vms/Vmr)$$

donde:

P= prima.

Vms/Vmr= peso o intensidad media.

Considerando que la suma de siniestros pagados (S) es la multiplicación del número de siniestros por su valor medio y el monto de valores asegurables (R) se obtiene de multiplicar el número de riesgos por su valor medio, es decir,

$$S= s \cdot Vms \text{ y}$$

$$R= r \cdot Vmr$$

Se tiene que:

$$P=S/R$$

Se traduce como la relación entre el monto de los siniestros y el monto de sumas aseguradas.

5.2.1.2. Cálculo de cuotas.

Incendio.

Para la obtención de las cuotas aplicables al riesgo de incendio, se tomó como base de información, las estadísticas publicadas por la Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros (AMIS) en el periodo 1985-1990 (datos condensados) correspondientes a la experiencia siniestral del mercado asegurador mexicano.

Actualmente cada compañía aseguradora establece sus cuotas, de acuerdo a su propia experiencia siniestral.

Para el caso específico de una gasolinería, se utilizaron los valores presentados en la fracción 440 que corresponde al giro combustibles y lubricantes. (* Ver apéndice No. 1 Giros de empresas)

Datos (cantidades en nuevos pesos).

R = Monto de sumas aseguradas= N\$ 274'370,278.00

Pc = Monto de primas cobradas= N\$ 1'984,479.00

S = Monto de siniestros= N\$ 333,221.00

A) Cuota de riesgo.

La cuota de riesgo corresponde a la prima pura calculada anteriormente, es decir, es el monto de los siniestros de cada fracción de la tarifa entre la suma asegurada de dicha fracción.

$$Cr = S/R$$

donde:

Cr= cuota de riesgo

Substituyendo los datos, se tiene:

$$Cr = 333221/274370278$$

$$Cr = 0.001214538$$

$$Cr = 1.21 \% \text{ (por millar de suma asegurada)}$$

B) Cuota promedio aplicada.

Se obtiene dividiendo el monto de las primas cobradas entre el monto de la suma asegurada para cada fracción.

$$Cpa = Pc/R$$

donde:

Cpa= cuota promedio aplicada

Substituyendo los datos, se tiene:

$$Cpa = 1984497/274360278$$

$$Cpa = 0.0072331$$

$$Cpa = 7.23 \% \text{ (por millar de suma asegurada)}$$

C) Cuota de experiencia.

Se obtiene dividiendo la cuota de riesgo entre 0.50 (que representa el porcentaje de los gastos: 30% comisión, 15% administración y 5% utilidad).

$$C_e = C_r / 0.50$$

donde:

C_e = cuota de experiencia.

Substituyendo los datos, se tiene:

$$\begin{aligned} C_e &= 0.001214538 / 0.50 \\ C_e &= 0.00242908 \\ C_e &= 2.43 \% \text{ (por millar de} \\ &\quad \text{suma asegurada)} \end{aligned}$$

D) Cuota de tarifa.

Para su obtención se requiere de las siguientes fórmulas:

$$\begin{aligned} U_t &= (P_c - a_1 - a_2 - S) / P_c && \dots (1) \\ P_c &= C \cdot R && \dots (2) \end{aligned}$$

donde:

U_t = utilidad técnica (5%)

P_c = prima cobrada

a_1 = prima cobrada \cdot g_1 ($P_c \cdot g_1$)

a_2 = prima cobrada \cdot g_2 ($P_c \cdot g_2$)

g_1 = gastos de administración (15%)

g_2 = gastos de adquisición (30%)

C = cuota

Substituyendo en la ecuación no. (1) los valores a_1 y a_2 definidos anteriormente, se tiene:

$$U_t = (P_c - (P_c \cdot g_1) - (P_c \cdot g_2) - S) / P_c$$

despejando P_c

$$Pc = S / [(1 - g1 - g2) - Ut]$$

Si se substituyen los valores de $g1$, $g2$ y Ut ,

$$Pc = 2S \dots (3)$$

Substituyendo Pc por $C \cdot R$ (ecc. 2) en (3) se obtiene:

$$C \cdot R = 2S$$

Finalmente se obtiene la cuota básica:

$$C = 2S / R$$

Si se toman los valores dados en las estadísticas de la AMIS para substituirlos en la ecuación anterior, se tiene:

$$C = (2) (333221) / (274360278)$$

$$C = 0.00242908$$

$$C = 2.43 \% \text{ (por millar de suma asegurada)}$$

E) Factor de siniestralidad.

Sirve para obtener el porcentaje de siniestralidad en cuanto a su frecuencia de ocurrencias.

$$FS = S / Pc$$

Substituyendo los valores de AMIS, se obtiene que el porcentaje de siniestralidad en Combustibles y Lubricantes es:

$$FS = 333221 / 1984479$$

$$FS = 0.167913593$$

$$FS = 16.79 \%$$

Se observa que la siniestralidad en negocios que manejan combustibles y lubricantes es relativamente baja en función de la frecuencia de ocurrencia.

Por lo que la cuota que se aplicará es la cuota de tarifa obtenida anteriormente sin incrementos por alta siniestralidad.

Este procedimiento se siguió para la obtención de la cuota del riesgo incendio, a dicho valor debe añadirse el costo de un recargo fijo prestablecido que varía de acuerdo al tipo de construcción del inmueble, a la ubicación municipal (protección), a la zona sísmica correspondiente además de la comunicación entre dos riesgos y a las sustancias inflamables y/o explosivas que se manejen en el mismo.

Explosión.

Para el cálculo de la prima del riesgo de explosión se considera el 10% de la cuota básica de incendio y el valor obtenido se aplicará a la suma asegurada solicitada. Se hace esto por convenio entre la CNSF, la AMIS y las compañías de seguros. En el caso particular que se presenta la cuota de explosión es: 0.243 ‰ (por millar de suma asegurada).

Responsabilidad civil.

Para el riesgo de responsabilidad civil, los factores más importantes para el cálculo de la cuota, son el monto posible de daños a terceros en función de características dadas como: ubicación del inmueble, colindancias, medidas de seguridad y existencia de planes de emergencia. Generalmente se establece como suma asegurada un límite único y combinado (LUC) para resarcir los daños ocasionados en uno o más siniestros.

Por facilidad de manejo, se obtiene directamente el monto de la prima neta a cobrar en función de rangos establecidos sin aplicar cuotas porcentuales o al millar. Para este caso en particular, la suma asegurada contratada será de N\$ 50,000.00y el valor de la prima de acuerdo a la tarifa correspondiente (* Consultar apéndice 3. Tarifa de responsabilidad civil) es de N\$ 264.25.

Robo de efectivo.

El cálculo de la cuota de robo de efectivo se hace con base a los factores: monto diario aproximado que se maneja de efectivo, frecuencia de siniestros y monto promedio de daños sufridos.

También se consideran los dispositivos de seguridad con que cuente el inmueble. Se puede contratar un límite único y combinado dentro y fuera del local que cubre el dinero en trayectos a instituciones bancarias para depósitos o retiros del mismo. En este caso se aplicará la cuota de 8.0% sobre la suma asegurada contratada como límite único y combinado.

Riesgos naturales.

Los riesgos naturales se consideran dentro de la tarifa de Incendio, calculando su valor en función de la cuota de aquel, como recargos fijos o porcentajes establecidos. Su cotización se aplica como aumento a la cuota de incendio. En este caso en particular las cuotas son:

Huracán y granizo: 0.20 %o (por millar de suma asegurada), huelgas y alborotos populares: 0.05 %o (por millar de suma asegurada) y terremoto (cubriendo el 75% de la suma asegurada contratada): 0.7275 %o para edificio y 0.45 %o para contenidos.

5.2.2. OBTENCION DEL COSTO DE POLIZA PARTICULAR PARA UNA GASOLINERIA.

En función de los riesgos que serán transferidos a una compañía de seguros se elegirá el plan de aseguramiento "Póliza múltiple empresarial" cubriendo las secciones siguientes:

- I. Incendio Edificio.
- II. Incendio Contenidos.
- IV. Responsabilidad Civil.
- VIII. Dinero y/o valores.

Como coberturas adicionales se otorgarán terremoto, explosión, huracán y granizo y huelgas y alborotos populares.

La obtención de la prima neta del seguro, se hace para cada riesgo de la misma manera: se aplica la cuota de tarifa obtenida a la suma asegurada contratada como valor máximo a resarcir en caso de siniestro. La prima neta total es la suma de las primas netas de cada riesgo.

Para ejemplificar lo anterior se tomarán dos casos particulares de gasolineras de ciertas características que definen el valor del inmueble. Dichas características fueron tomadas de los datos obtenidos de la encuesta aplicada en la Cd. de Puebla y en función al número de tanques de almacenamiento, número de bombas de despacho de combustible, zona de ubicación: habitacional, comercial, industrial o mixta (combinación de las zonas anteriores):

GASOLINERIA TIPO 1:

Número de tanques de almacenamiento: 3

Número de bombas de despacho: 12

Zona de ubicación: Mixta (comercial y habitacional)

Valor aprox. del inmueble: N\$ 800,000.00

Localización: Cd. de Puebla, Pue.

Suma asegurada edificio: N\$ 300,000.00

Suma asegurada contenidos: N\$ 500,000.00

Límite R. C. : N\$ 50,000.00

Efectivo dentro y fuera del inmueble (LUC): N\$ 20,000.00

No. de despachadores: 6

Dinero en poder de despachadores: N\$ 1,800.00 (máximo por despachador N\$ 300.00)

Cuotas aplicables a cada coberturas:

- Incendio edificio 2.43%
- Terremoto edificio 0.7275%
- Incendio contenidos 2.43%
- Terremoto contenidos 0.45%
- Dinero y valores 8.0%
- Explosión: 0.243%
- Huracán y granizo: 0.20%
- Huelgas y alborotos populares: 0.05%

Prima Neta:

- Incendio edificio N\$ 729.00
- Terremoto edificio N\$ 218.25
- Incendio contenidos N\$ 1,215.00
- Terremoto contenidos N\$ 225.00
- Responsabilidad Civil N\$ 264.25
- Dinero y valores N\$ 1,744.00
- Explosión N\$ 194.40
- Huracán y granizo N\$ 160.00
- Huelgas y alborotos populares N\$ 40.00

Prima Neta Total: N\$ 4,789.90

GASOLINERIA TIPO 2:

Número de tanques de almacenamiento: 6

Número de bombas de despacho: 24

Zona de ubicación: Comercial

Valor aprox. del inmueble: N\$ 2'000,000.00

Suma asegurada edificio: N\$ 1'200,000.00

Suma asegurada contenidos: N\$ 800,000.00

Límite R. C. : N\$ 50,000.00

Efectivo dentro y fuera del inmueble (LUC): N\$ 35,000.00

No. de despachadores: 8

Dinero en poder de despachadores: N\$ 2,400.00 (máximo por despachador N\$ 300.00)

Cuotas aplicables a cada coberturas:

- Incendio edificio 2.43%
- Terremoto edificio 0.7275%
- Incendio contenidos 2.43%
- Terremoto contenidos 0.45%
- Dinero y valores 8.0%
- Explosión: 0.243%
- Huracán y granizo: 0.20%
- Huelgas y alborotos populares: 0.05%

Prima Neta:

- Incendio edificio N\$ 2,916.00
- Terremoto edificio N\$ 873.00
- Incendio contenidos N\$ 1,944.00
- Terremoto contenidos N\$ 360.00
- Responsabilidad Civil N\$ 264.25
- Dinero y valores N\$ 2,992.00
- Explosión N\$ 486.00
- Huracán y granizo N\$ 400.00
- Huelgas y alborotos populares N\$ 100.00

Prima Neta Total: N\$ 10,335.25

5.3. RIESGOS ASUMIBLES.

En este inciso se plantea el programa de control de los riesgos asumibles, es decir, de los riesgos que en caso de presentarse quedan a cargo de la empresa. Para el caso particular de una gasolinería, los riesgos asumibles identificados son el derrame y la contaminación al drenaje.

5.3.1. METODOLOGIA DE PREVENCIÓN.

Para este efecto deberán considerarse los reportes auxiliares descritos anteriormente y las características propias del riesgo que se asume. Y mediante técnicas y procedimientos implantados en una estación de servicio, desarrollar las soluciones óptimas para los riesgos asumibles: la eliminación del riesgo (de ser posible), la disminución y la retención.

5.3.1.1. Eliminar.

Es difícil eliminar un riesgo a pesar de las medidas y condiciones de seguridad establecidas en las gasolinerías, pues siempre existe la posibilidad de ocurrencia del riesgo aunque sea remota.

No se puede evitar el derrame de combustible por la esencia líquida de éste y por su traslado de un depósito a otro, ya sea de un autotank a un tanque subterráneo o de una manguera de despacho a un vehículo motorizado.

Algo semejante ocurre con la contaminación al drenaje principal si se pretende eliminar dadas las características del producto manejado en una gasolinería, con la desventaja de invertir recursos humanos y materiales innecesariamente.

Los riesgos de derrame y contaminación requieren atención continua, por lo que no pueden eliminarse de un momento a otro considerando las características y recursos de una estación de

servicio. El derrame y la contaminación serán tratados en base a la disminución y retención.

5.3.1.2. Disminuir.

El riesgo de derrame en una gasolinería puede disminuirse si se cuenta con válvulas de corte rápido en las mangueras de despacho, o si se instalan mangueras modernas y equipadas con mecanismos de seguridad. El hecho de que los empleados observen las normas establecidas para despachar combustible y conserven las condiciones de seguridad en la gasolinería contribuye a la reducción de posibilidad de ocurrencia de derrame.

Si la señalización en la gasolinería es la indicada en el instructivo de operación y mantenimiento emitido por PEMEX, el riesgo de derrame se disminuye.

El riesgo de contaminación se reduce con base a las medidas de seguridad y mantenimiento adecuado que se otorgue a las instalaciones de la gasolinería. Si se cumple además con los requisitos para reducir el riesgo de derrame, puede disminuir en un porcentaje considerable y si existen trampas de grasa en el drenaje antes de la conexión con el drenaje principal el riesgo de contaminación disminuye hasta en un 90%.

5.3.1.3. Retener.

Una vez establecidos los requisitos para la disminución de los riesgos, es más factible su retención. Para la gasolinería es más sano retener riesgos de bajo impacto financiero en caso de ocurrencia, que su transferencia a una compañía aseguradora; tal es el caso de los riesgos derrame y contaminación.

El costo de retención de estos riesgos se calcula en base a los siguientes factores:

1. Compra e instalación válvula de corte rápido del dispensario a la manguera de despacho (por válvula): N\$274.92 (\$ 87.00 dolares)
2. Compra e instalación de dispensario alto con dos mangueras: N\$ 27,340.32 (\$ 8,652.00 dolares)
3. Curso de capacitación a empleados: N\$ 1,000.00 (duración del curso 4 hrs. para 10 personas)
4. Creación trampas de grasa: N\$ 400.00
5. Inspecciones trimestrales: N\$ 2,000.00 anuales.
6. Mantenimiento semestral a instalaciones: N\$2,000.00 anuales.

El costo total de retención de riesgos varía de acuerdo a las características, necesidades y condiciones de cada gasolinería.

Se tomará como ejemplo una de las gasolinerías descritas en el apartado 5.2. Riesgos transferibles para obtener el costo de los riesgos retenidos.

GASOLINERIA TIPO 1:

Número de tanques de almacenamiento: 3
 Número de bombas de despacho: 12 (en buen estado)
 Zona de ubicación: Mixta (comercial y habitacional)
 Valor aprox. del inmueble: N\$ 800,000.00
 Localización: Cd. de Puebla, Pue.
 No. de despachadores: 6

Se requiere:

1. Instalar válvulas de corte rápido en las 12 mangueras de despacho de combustible, lo que representa un costo de N\$ 3,299.00
2. Impartir un curso de capacitación a los despachadores cada seis meses, siendo su costo N\$ 1,200.00 al año.
3. Crear una trampa de grasa en el drenaje central, con costo de N\$ 400.00
4. Realizar una inspección anual a las instalaciones de la gasolinería, con costo de N\$ 500.00 anuales.
5. Brindar el mantenimiento debido dos veces al año, con un costo anual de N\$ 2,000.00.

Costo total de retención: N\$ 3,699.00 (único pago)
 N\$ 3,700.00 (anuales)

Se observa que la retención de los riesgos no tiene costo elevado: la compra e instalación de válvulas y trampas de grasa así como los gastos anuales representan menos del 1% del valor total del inmueble (0.42% la primera y 0.46% los segundos). De hecho, no puede considerarse un gasto algo que proporcionará seguridad a la gasolinería y a su entorno. Uno de los beneficios que trae consigo esta inversión es el evitar un impacto financiero grave que sufriría la gasolinería en caso de no haber considerado la posibilidad de disminuir y retener los riesgos susceptibles a ello.

CAPITULO 6

6.1. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Establecer un programa de administración de riesgos en una gasolinería que contenga los métodos de tratamiento para los riesgos identificados, constituye una seguridad física y financiera para la empresa, sin que ello represente un gasto gravoso para la misma. Por ejemplo el costo de la prima anual correspondiente a la transferencia de algunos riesgos equivale al 0.50% aproximadamente del valor total del inmueble y el costo de mejoras y adaptaciones para riesgos que la empresa puede retener no excede del 1% sobre el valor del inmueble (para las gasolinerías tomadas como ejemplo).

Si las instalaciones de una gasolinería se mantienen en buen estado y hay condiciones óptimas de trabajo, se disminuyen la posibilidad de ocurrencia de siniestros, ventaja que proporciona el implantar un programa adecuado de administración de riesgos.

Para lograr la implantación del programa adecuado de administración de riesgos en una gasolinería se utilizaron los resultados de la encuesta aplicada en estaciones de servicio de la Cd. de Puebla que sirvió para determinar la problemática que representa una gasolinería.

Por su condición de comercio público muy concurrido y altamente riesgoso, una gasolinería está expuesta a situaciones de emergencia que ponen en peligro la seguridad en la entidad misma y su entorno, para contrarrestar estos efectos la administración de riesgos provee de herramientas y métodos controlables por la estación de servicio misma.

La obligatoriedad del proceso de administración de riesgos en las gasolinerías es una medida favorable a la tranquilidad colectiva y el contar con un plan de aseguramiento que respalde los daños en caso de siniestro representa también la garantía física y económica de los posibles afectados.

El decretar oficialmente una ley que establezca dicha obligatoriedad es una propuesta de la presente investigación que debe considerarse para salvaguardar el patrimonio de la sociedad y la estabilidad financiera de nuestro país.

La administración de riesgos planteada en la presente tesis para gasolineras se basa en la elaboración de reportes y listas de chequeo a fin de tener un estricto control sobre las variaciones de las medidas preventivas y de seguridad establecidas en la empresa, con el propósito de detectar y corregir posibles agravaciones del riesgo por medio de un procedimiento sencillo y claro.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Castello, M. (1988). Diccionario Maphre de seguros. España: Maphre, S.A.

Caralt, Luis y Cardona, Osvaldo (1959). Los seguros de incendio y riesgos sobre las cosas. España: Industria gráfica

Cooper, Dale F. (1987). Risk (Models, Methods and cases). U.S.A.

Davids, Lewis E. (1977). Dictionary of insurance. U.S.A.

Dirección General de Daños Grupo Nacional Provincial (1990). Actualización Daños.

Green, Mark R. (1984). Risk and Insurance. U.S.A. Cincinnati

Green, Mark R. y Serbein, Oscar (1978). Risk management: text and cases. U.S.A. Reston, Virginia

Guevara Rocha, M. Marcela ; Olivares Chapa, I. Alejandro y Rodríguez Mendoza, Miguel A. (1983). La administración de riesgos. México: Facultad de Contaduría y Administración UNAM

Johnson, Braden B. (1987 Editor). The Social and Cultural Construction of Risk.

Kauf, Erik (1982). Gerencia de riesgos (Risk Management). España: Maphre, S.A.

Knight, Frank H. (1971). Risk, uncertainty and profit. U.S.A.

Manual de Consulta: Seguro de Daños. Profesionales en capacitación especializada y desarrollo de recursos humanos, S.A. de C.V. (PRO/SER)

Marco jurídico de la Seguridad e Higiene y Ecología (1990).
México: CERESU.

Molinaro, Luigi (1976). Lecciones de técnica actuarial de los seguros contra los daños. México: Textos Universitarios Facultad de Ciencias UNAM.

Normas y guías de aceptación Seguro de Daños (1989). Servicio de Colaboración Técnica Seguros La Provincial.

Riegel, Robert (1929). Insurance: principles and practices. U.S.A. : Prentice-Hall

Ruiz Rueda, Luis (1978). El contrato de seguro. México: Porrúa, S.A.

Wherry, Ralph H. y Monroe, Newman. Insurance and risk. U.S.A. New York: Holt, Rinehart and Winston

Ya-Lun, Chou (1986). Análisis estadístico. México: Nueva Editorial Interamericana, S.A.

• APENDICE 1

CLAVE	FRACCION	SUBFRACCIONES
501013A	ABARROTES	bodega y tienda
502015A	ACEITES Y GRASAS	bodega y tienda
502027A	ACEITES Y GRASAS	de pescado con vapor
502047A	ACEITES Y GRASAS	de vegetal con proceso mecánico
	ACEITES Y GRASAS	de pescado con fuego directo
		o disolvente
	ACEITES Y GRASAS	de vegetal con uso de disolvente
	ACEITES Y GRASAS	refinadora
	ACEITES Y GRASAS	hidrogenadora
503013A	ACUMULADORES	bodega y tienda
503024A	ACUMULADORES	reparación o fabricación
	ACUMULADORES	reparación o fabricación con
		inflamables
504012A	AGUARDIENTE, ALCOHOL	bodega o tienda embotellado
	AGUARDIENTE, ALCOHOL	bodega o tienda a granel
	AGUARDIENTE, ALCOHOL	Fábrica con graduación menor a 22
		grados GL o con no más del 1% de
		sus existencias de aguardiente
	AGUARDIENTE, ALCOHOL	Fábrica con graduación mayor a 22
		grados GL o con existencias mayores
		a 1% de aguardiente
	AGUARRAS	fábrica
506012A	AGUAS	bodega y tienda
506023A	AGUAS	plantas de aguas minerales
		gaseosos
506031A	AGUAS	estación de bombas
506041A	AGUAS	torres de enfriamiento de agua o
		tanques elevados
506051A	AGUAS	Planta de tratamiento
507013A	ALFOMBRAS Y TAPICES	bodega y tienda
508014A	ALGODON ABSORBENTE	bodega y tienda
	ALGODON ABSORBENTE	fábrica
509012A	ALIMENTO P/ANIMALES	bodega y tienda
509023A	ALIMENTO P/ANIMALES	fábrica
	ALIMENTO P/ANIMALES	fábrica con uso de pastura
	ALMACENES GENERALES	almacén o bodega
	DE DEPOSITO	
511018A	ANIMALES	incubadoras y/o seleccionadoras
511027A	ANIMALES	ganado en pie
511038A	ANIMALES	granja avícola
511049A	ANIMALES	establos
	ASTILLEROS	para armar con casco de acero
	ASTILLEROS	para armar con casco de madera
513021A	AUTOBUSES, AUTOMOVILES	estacionamiento

CLAVE	FRACCION	SUBFRACCIONES
	AVIONES, BICICLETAS, CAMIONES, MAQUINARIA AGRICOLA, MAQUINARIA	
	DE CONSTRUCCION Y MOTOCICLETAS	
513032A	AUTOBUSES, AUTOMOVILES AVIONES, BICICLETAS, CAMIONES, MAQUINARIA AGRICOLA, MAQUINARIA DE CONSTRUCCION Y MOTOCICLETAS	refacciones, bodega o tienda
513041A	AUTOBUSES, AUTOMOVILES AVIONES, BICICLETAS, CAMIONES, MAQUINARIA AGRICOLA, MAQUINARIA DE CONSTRUCCION Y MOTOCICLETAS	fabricación o armado
513053A	AUTOBUSES, AUTOMOVILES AVIONES, BICICLETAS, CAMIONES, MAQUINARIA AGRICOLA, MAQUINARIA DE CONSTRUCCION Y MOTOCICLETAS	talleres de mantenimiento o reparación
513068A	AUTOBUSES, AUTOMOVILES AVIONES, BICICLETAS, CAMIONES, MAQUINARIA AGRICOLA, MAQUINARIA DE CONSTRUCCION Y MOTOCICLETAS	trabajando en el campo
513011A	AUTOBUSES, AUTOMOVILES AVIONES, BICICLETAS, CAMIONES, MAQUINARIA AGRICOLA, MAQUINARIA DE CONSTRUCCION Y MOTOCICLETAS	sala de exhibición, patios, bodega o tienda
514017A	AZUCAR	bodega o tienda
514027A	AZUCAR	fábrica sin obtención aguardiente
515014A	AZUFRE	bodega o tienda
515024A	AZUFRE	extractura
516017A	BALATAS Y EMBRAGUES	fábrica
	BARNICES Y PINTURAS	cuando el cocimiento se haga en ollas totalmente cerradas y que cuenten con un sistema de extracción de gases o bien, se inyecte gas inerte

		al elevar la temperatura normal cuando el cocimiento se haga en ollas totalmente cerradas y que no cuenten con sistema de extracción de gases o no cuenten con inyección automática de gas inerte
	BARNICES Y PINTURAS	
CLAVE	FRACCION	SUBFRACCIONES
	BARNICES Y PINTURAS	cuando el cocimiento se haga en ollas de otros tipos
519019A	BASURA	planta de aprovechamiento sin uso de substancias inflamables
520014A	BATERIAS ELECTRICAS	fabricación
521013A	BAZAR, MONTE DE PIEDAD	monte de piedad y empeño
521024A	BAZAR, MONTE DE PIEDAD	bazar sin taller
521037A	BAZAR, MONTE DE PIEDAD	bazar con taller
517018A	BAÑOS PUBLICOS	con y sin calefacción
522014A	BIBLIOTECAS, GALERIAS Y MUSEOS	establecimientos públicos
523017A	BILLARES	establecimientos públicos
524016A	BOLICHES	establecimientos públicos
	BORRA Y ESTOPA	fábrica
526012A	BOTICA O FARMACIA	bodega o tienda
527015A	BROCHAS Y PINCELES	bodega o tienda
527027A	BROCHAS Y PINCELES	fábrica sin carpintería
	BROCHAS Y PINCELES	fábrica con carpintería
528012A	CAFE	bodega y tienda
528023A	CAFE	fábrica con café soluble
528033A	CAFE	beneficiadora
528044A	CAFE	molino y tostador
530013A	CARBONES DE MOTOR	fábrica
531013A	CARNES Y SUS DERIVADOS	bodega o tienda
531023A	CARNES Y SUS DERIVADOS	fábrica
	CARTUCHOS PARA ARMAS DE FUEGO	fábrica, efectuándose el llenado con máquinas automáticas y un máximo de 2 Kgr. de pólvora por máquina y aceptándose la existencia de hasta 2 Kgr. de pólvora de reserva para la alimentación de cada máquina
	CARTUCHOS PARA ARMAS DE FUEGO	fábrica, efectuándose de otra forma que no cumpla con los requisitos anteriores
529017A	CASA DE CALDERAS	casa de calderas
533013A	CELULOSA	bodega
533024A	CELULOSA	fábrica
534011A	CEMENTO, CAL Y YESO	bodega

APENDICE 1

534021A	CEMENTO, CAL Y YESO	fábrica
535014A	CENTROS COMERCIALES	mercancías mixtas
548015A	CENTROS DE REHABILITACION	con o sin taller
526013A	CERAMICA, BARRO, LOZA Y PORCELANA	bodega o tienda
536023A	CERAMICA, BARRO, LOZA Y PORCELANA	fábrica
537016A	CERAS, PARAFINAS Y	bodega o tienda
CLAVE	FRACCION	SUBFRACCIONES
	PASTAS PARA LIMPIAR METALES	
537027A	CERAS, PARAFINAS Y PASTAS PARA LIMPIAR METALES	fábrica
538013A	CEREALES, GRANOS Y SEMILLAS	bodega o tienda
538024A	CEREALES, GRANOS Y SEMILLAS	beneficiadora
538035A	CEREALES, GRANOS Y SEMILLAS	molino
539016A	CERILLOS	bodega o tienda
539026A	CERILLOS	fábrica
540012A	CERVEZA Y MALTA	bodega, expendio o tienda
	CERVEZA Y MALTA	fábrica
541019A	CIENTIFICOS APARATOS	bodega o tienda
541029A	CIENTIFICOS APARATOS	fábrica
5542012A	COLCHON, COLCHONETA Y ALMOHADA	bodega o tienda
	COLCHON, COLCHONETA Y ALMOHADA	fábrica
543016A	COLORES, PINTURAS, TINTAS Y LACAS	bodega o tienda
543028A	COLORES, PINTURAS, TINTAS Y LACAS	fábrica pintura vinilica
	COLORES, PINTURAS, TINTAS Y LACAS	fábrica pintura de aceite o esmalte, sin cocimiento de aceite
544014A	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES DERIVADOS DEL PETROLEO	bodega, expendio o tienda
545014A	CONSERVAS ALIMENTIC.	bodega o tienda
545024A	CONSERVAS ALIMENTIC.	empacadora o enlatadora sin fuego directo
	CONSERVAS ALIMENTIC.	empacadora o enlatadora con fuego directo

APENDICE 1

546017A	CORCHO, ARTICULOS DE	bodega o tienda
5546027A	CORCHO, ARTICULOS DE	fábrica
547012A	CRISTAL Y VIDRIO	bodega o tienda
547022A	CRISTAL Y VIDRIO	fábrica
549012A	CUEROS Y PIELES	bodega o tienda
549022A	CUEROS Y PIELES	fabricación de artículos sin molinos, rompedoras y charolado, ni fabricación de barnices
	CUEROS Y PIELES	fabricación de artículos con molinos rompedoras y charolado sin fabricación de barnices
	CULTIVOS EN PIE	sin uso de calefactores
CLAVE	FRACCION	SUBFRACCIONES
	CULTIVOS EN PIE	con uso de calefactores
551016A	DEPORTES, ARTICULOS DE	sin armeria
551027A	DEPORTES, ARTICULOS DE	con armeria
552013A	DEPORTIVOS	centros deportivos
553017A	DESHIDRATADORAS	plantas deshidratadoras
554017A	DETERGENTES Y JABONES	fábrica sin uso de materias inflamables y/o explosivas
	DETERGENTES Y JABONES	fábrica con uso de materias inflamables y/o explosivas
555011A	DULCES	bodega o tienda
555022A	DULCES	fábrica sin fuego abierto
555034A	DULCES	fábrica con fuego abierto
556012A	ELECTRICIDAD	bodega o tienda de artículos eléctricos
	ELECTRICIDAD	fábrica de artículos eléctricos usando barnices o disolventes
	ELECTRICIDAD	plantas distribuidoras y/o receptoras y/o transformadoras
	ELECTRICIDAD	plantas gen. hidroeléctricas
	ELECTRICIDAD	plantas gen. geotermicas
	ELECTRICIDAD	plantas gen. termoeléctricas
	ELECTRICIDAD	plantas gen. diesel-eléctricas
557013A	ELECTRONICA, ARTICULOS	bodega o tienda
557023A	ELECTRONICA, ARTICULOS	fabricación o armado
558015A	ESPECTACULOS PUBLICOS	al aire libre con materiales combustibles
558030A	ESPECTACULOS PUBLICOS	cubiertos con materiales combustibles
558029A	ESPECTACULOS PUBLICOS	al aire libre, con materiales combustibles
558042A	ESPECTACULOS PUBLICOS	cubiertos con materiales combustibles

APENDICE 1

559011A	FERRETERIAS	bodega o tienda
560010A	FERTILIZANTES	bodega o tienda
560029A	FERTILIZANTES	fábrica
561015A	FIBRAS DURAS	bodega o tienda
561027A	FIBRAS DURAS	fábrica sin rompedoras comunicadas con rompedoras comunicadas
562014A	FILTROS AUTOMOTRICES E INDUSTRIALES	bodega o tienda
562025A	FILTROS AUTOMOTRICES E INDUSTRIALES	fábrica
563013A	FLORES NATURALES	bodega o tienda
563023A	FLORES NATURALES	invernaderos
564011A	FOTOGRAFIA, FOTOSTATICAS, PELICULAS	bodega o tienda
564023A	FOTOGRAFIA, FOTOSTATICAS, PELICULAS	estudio de fotografía
CLAVE	FRACCION	SUBFRACCIONES
	CAS, PELICULAS	
564033A	FOTOGRAFIA, FOTOSTATICAS, PELICULAS	taller de reparación
565014A	FRITURAS	bodega o tienda
565024A	FRITURAS	fábrica
566013A	GASES	depósito o distribución de gases inertes
	GASES	fábrica de gases inertes
567012A	HARINA DE PESCADO	bodega o tienda
	HARINA DE PESCADO	fábrica
568013A	HELADOS, NIEVES Y HIELO	bodega o tienda
568023A	HELADOS, NIEVES Y HIELO	fábrica
569012A	HOTELERIAS, CAMPOS DE TURISTAS Y MOTELES	hoteles, campos de turistas y moteles
570014A	HULE Y/O LATEX NATURAL	bodega o tienda
570026A	HULE Y/O LATEX NATURAL	fábrica sin uso de disolventes
	HULE Y/O LATEX NATURAL	fábrica con uso de disolventes estando los departamentos de cementos y depósitos debidamente separados
	HULE Y/O LATEX NATURAL	fábrica con uso de disolventes y no estando separados los departamentos de cementos y depósitos
571012A	IGLESIAS, TEMPLOS Y VELATORIOS	Iglesias, templos y velatorios
572013A	IMPRENTA, LITOGRAFIA, ENCUADERNACION	bodega o tienda

APENDICE-1

572025A	IMPRESA, LITOGRAFIA, ENCUADERNACION	taller
573016A	INSECTICIDAS	bodega
573028A	INSECTICIDAS	planta mezcladora sin uso de disol- ventes inflamables
	INSECTICIDAS	planta mezcladora con uso de disol- ventes inflamables
574013A	INSTRUMENTOS MUSICA- LES	bodega o tienda
574025A	INSTRUMENTOS MUSICA- LES	fabricación sin uso de madera
574036A	INSTRUMENTOS MUSICA- LES	fabricación sin labrado de madera
575014A	JUGUETERIA	bodega o tienda
576013A	LABORATORIO CLINICO	laboratorios
577014A	LAVANDERIAS, PLAN- CHADURIAS Y TINTORE- ARIAS	lavanderias, planchadurias y tinto- rerias
CLAVE	FRACCION	SUBFRACCIONES
578012A	LECHE Y SUS DERIVADOS	bodega o tienda
	LECHE Y SUS DERIVADOS	pasteurizadora
579013A	LIBROS, PERIODICOS Y REVISTAS	expedios y librerias
580016A	MADERA, ARTICULOS DE	bodega o tienda
580028A	MADERA, ARTICULOS DE	depósitos al aire libre y/o sotecha- dos
580039A	MADERA, ARTICULOS DE	taller a mano
	MADERA, ARTICULOS DE	fabricación de triplay, aglomerados fibracel y chapa
	MADERA, ARTICULOS DE	fábrica
581011A	MATERIAL PARA CONST.	bodega o tienda
	MATERIAL PARA CONST.	fábrica
582013A	MEDICINAS	fábrica sin extracción ni síntesis
583011A	METALES	bodega o tienda
583022A	METALES	fábrica sin fundición
583062A	METALES	galvanoplastia
583033A	METALES	fábrica con fundición
	METALES	fab. sin fund. con carpintería
	METALES	fab. con fund. con carpintería
584013A	MIEL DE ABEJA	bodega o tienda
584023A	MIEL DE ABEJA	planta pasteurizadora
586011A	MINAS Y MINERALES NO COMBUSTIBLES	bodega o tienda
586022A	MINAS Y MINERALES NO COMBUSTIBLES	mina

APENDICE 1

586033A	MINAS Y MINERALES NO COMBUSTIBLES	beneficio
	MINAS Y MINERALES COMBUSTIBLES	bodega o tienda
	MINAS Y MINERALES COMBUSTIBLES	mina
	MINAS Y MINERALES COMBUSTIBLES	beneficio
587013A	MUEBLERIAS	bodega o tienda
588013A	OLEAGINOSAS	bodega o tienda
588025A	OLEAGINOSAS	molino de pasta o descascarador
588036A	OLEAGINOSAS	tostador
589013A	OPTICA, ARTICULOS DE	bodega o tienda
589023A	OPTICA, ARTICULOS DE PAJA Y PASTOS SECOS	fábrica
591012A	PAN, PASTAS ALIMENTICIAS, GALLETAS, TORTILLAS Y SIMILARES	bodega o tienda
591023A	PAN, PASTAS ALIMENTICIAS, GALLETAS, TORTILLAS Y SIMILARES	fábrica sin fuego abierto
CLAVE	FRACCION	SUBFRACCIONES
591034A	PAN, PASTAS ALIMENTICIAS Y SIMILARES	fábrica con fuego abierto
592013A	PAPEL Y/O CARTON	bodega o tienda
592024A	PAPEL Y/O CARTON	bodega de impermeabilizado con chapopote o similares
592044A	PAPEL Y/O CARTON	fábrica de
592038A	PAPEL Y/O CARTON	bodega de desperdicios
		fábrica con otro procesos, usando adhesivos, tintas, plastificantes sin impermeabilización
	PAPEL Y/O CARTON	fábrica con impermeabilización a base de chapopote y/o similares
	PAPEL Y/O CARTON	seleccionadora de
593012A	PAPELERIA Y ARTICULOS DE ESCRITORIO	bodega o tienda
594015A	PEGAMENTOS	bodega o tienda
594027A	PEGAMENTOS	fab. sin inflamables ni calor
	PEGAMENTOS	otros procesos
595011A	PELUQUERIAS Y SALONES DE BELLEZA	peluquerías y/o salones de belleza
596014A	PERFUMES Y ARTICULOS DE TOCADOR	bodega o tienda
596024A	PERFUMES Y ARTICULOS	mezcla sin extracción o síntesis

APENDICE 1

	DE TOCADOR	
	PERFUMES Y ARTICULOS	otros procesos
	DE TOCADOR	
597017A	PINTURA, TALLER ARTISTICO	taller artistico
598013A	PLANTA DE ASFALTO	planta de asfalto
599013A	PLASTICOS, ARTICULOS DE	bodega o tienda
599024A	PLASTICOS, ARTICULOS DE	fábrica sin uso de sustancias inflamables y calor indirecto
	PLASTICOS, ARTICULOS DE	fábrica con uso de fuego directo y sustancias no inflamables
	PLASTICOS, ARTICULOS DE	otros procesos y/o fábrica con uso de sustancias inflamables
601016A	PROTEINAS DE PESCADO	fábrica de, sin elaboración de harina
602013A	REFRIGERADORA O CONGELADORA	planta de
603018A	RELOJERIA Y JOYERIA	bodega o tienda
603028A	RELOJERIA Y JOYERIA	taller
604016A	RESTAURANTES, BARES, CANTINAS, CENTROS NOTURNOS Y DISCOTECAS	establecimientos públicos
605017A	ROPA, BONETERIA Y MERCERIA	tienda
606012A	SAL	bodega o tienda
CLAVE	FRACCION	SUBFRACCIONES
606023A	SAL	planta extractora, concentradora y refinadora con proceso de evaporación solar
	SAL	otros procesos
607012A	TABACO	bodega o tienda
607023A	TABACO	seleccionadora, secadora y empacadora sin horno
607033A	TABACO	fábrica sin horno de secado
	TABACO	fábrica con horno de secado
608019A	TAPICERIA	taller
609012A	TELEFONO, TELEGRAFO Y CORREO	instalaciones de teléfonos, telegrafos y correos
701011A	TELEVISION Y RADIO	difusora y repetidora
701021A	TELEVISION Y RADIO	torres y antenas debidamente separadas
702013A	TEXTILES	bodega
	TEXTILES	confecciones
	TEXTILES	fábrica de hilados y tejidos sin rompedoras y batientes
	TEXTILES	fábrica de hilados y tejidos con e-

APENDICE 1

		quipo totalmente cerrado que eviten la dispersión de polvos y pelusas
	TEXTILES	fábrica de hilados y tejidos con rompedoras y batientes comunicados
802016A	TLAPALERIAS	bodega o tienda
803013A	VIDEO CLUBS	locales de venta de videocassettes
901414A	ZAPATERIA	bodega o tienda
	ZAPATERIA	taller

APENDICE 2

CIUDAD, ESTADO	CLAVE DAPS	RECARGO PORCENTUAL
ACAMBARO, GTO.	RMD	15
ACAPULCO, GRO.	AMB	5
AGUASCALIENTES, AGS.	-	-
AMECA, JAL.	AMB	5
APIZACO, TLAX.	AMB	5
ATIZAPAN DE ZARAGOZA, MEX.	-	-
ATLIACO, PUE.	RMD	15
CAMPECHE, CAMP.	-	-
CANANEA, SON.	RMB	5
CANCUN, Q. ROO (EXCEPTO PUERTO JUAREZ)	-	-
CELAYA, GTO.	-	-
CD. CAMARGO, CHIH.	RMD	15
CD. DELICIAS, CHIH.	RMC	10
CD. GUZMAN, JAL.	RMD	15
CD. JUAREZ, CHIH.	RMC	10
CD. LAREDO, DGO.	-	-
CD. LOPEZ MATEOS, MEX.	-	-
CD. MADERO, TAMPS.	-	-
CD. NETZAHUALCOYOTL, MEX.	-	-
CD. OBREGON, SON.	-	-
CD. VICTORIA, TAMPS.	-	-
COACALCO, MEX.	-	-
COATZACOALCOS, VER.	RMB	5
COLIMA, COL.	AMB	5
CORDOBA, VER.	-	-
CUAUTITLAN, MEX.	-	-
CUAUTLA, MOR.	RMB	5
CUERNAVACA, MOR.	AMB	5
CULIACAN, SIN.	-	-
CHIHUAHUA, CHIH.	-	-
CHILPANCINGO, GRO.	-	-
DISTRITO FEDERAL	-	-
DOLORES HIDALGO, GTO.	RMD	15
DURANGO, DGO.	-	-
ECATEPEC DE MORELOS, MEX.	-	-
ENSENADA, BCN.	RME	20
FRESNILLO, ZAC.	RMD	15
GARZA GARCIA, N.L.	-	-
GUADALAJARA, JAL.	-	-
GUADALUPE, N.L.	-	-
GUANAJUATO, GTO.	RMB	5
GUAYMAS, SON.	RMB	5
GOMEZ PALACIO, DGO.	-	-
HERMOSILLO, SON.	-	-
HIDALGO DEL PARRAL, CHIH.	RMD	15
IGUALA, GRO.	RMD	15

APENDICE 2

CIUDAD, ESTADO	CLAVE DAPS	RECARGO PORCENTUAL
IRAPUATO, GTO.	-	-
JALAPA, VER.	-	-
JARDINES DE MORELOS, MEH.	-	-
LAGOS DE MORENO, JAL.	RMD	15
LA PAZ, BCS.	-	-
LA PIEDAD, MICH.	AMB	5
LEON, GTO.	-	-
LINARES, N.L.	RMD	15
LOS MOCHIS, SIN.	-	-
MATAMOROS, TAMPS.	RMD	15
MATEHUALA, S.L.P.	AMB	5
MAZATLAN, SIN.	-	-
MERIDA, YUC.	AMB	5
MEXICALI, BCN.	RME	20
MINATITLAN, VER.	RMD	15
MONCLOVA, COAH.	AMB	5
MONTERREY, N.L.	-	-
MORELIA, MICH.	-	-
NAUCALPAN DE JUAREZ, MEH.	-	-
NAUJOJA, SON.	AMB	5
NOGALES, SON.	RMC	10
NUEVO LAREDO, TAMPS.	RMD	15
OAXACA, OAX.	-	-
OCOTLAN, JAL.	RMD	15
ORIZABA, VER.	AMB	5
PACHUCA, HGO.	-	-
PARRAS, COAH.	RMD	15
PATZCUARO, MICH.	RMD	15
PENJAMO, GTO.	RMD	15
PIEDRAS NEGRAS, COAH.	RME	20
PUEBLA, PUE.	-	-
QUERETARO, QRO.	-	-
REYNOSA, TAMPS.	RME	20
SABINAS, COAH.	RME	20
SAHUAYO, MICH.	RMD	15
SALAMANCA, GOT.	-	-
SALTILLO, COAH.	-	-
SALVATIERRA, GTO.	RMD	15
SN. FCO. DEL RINCON, GTO.	RMD	15
SAN LUIS POTOSI, S.L.P.	-	-
SN. MIGUEL ALLENDE, GTO.	RMD	15
SN. NICOLAS DE LAS GARZAS, N.L.	-	-
SN. PEDRO DE LAS COLONIAS, COAH.	-	-
SN. PEDRO TLAQUEPAQUE, JAL.	-	-
SANTA CLARA, MEX.	-	-
SANTA CATARINA, N.L.	-	-
SAYULA, JAL.	RMD	15

APENDICE 2

CIUDAD, ESTADO	CLAVE DAPS	RECARGO PORCENTUAL
SILAO, GTO.	AMD	15
TAMPICO, TAMPS.	-	-
TAPACHULA, CHIS.	AMD	15
TAXCO, GRO.	AMD	15
TECAMACHALCO, MEH.	-	-
TEHUACAN, PUE.	-	-
TEPIC, NAY.	AMB	5
TEZIUTLAN, PUE.	AMB	5
TIJUANA, BCN.	AME	20
TLALNEPANTLA, MEH.	-	-
TLAXCALA, TLAX.	AMD	15
TOLUCA, MEX.	-	-
TORREON, COAH.	-	-
TULANCINGO, HGO.	-	-
TULTITLAN, MEX.	-	-
TUXPAN, VER.	AMD	15
TUXTLA GUTIERREZ, CHIS.	RMC	10
Uruapan, MICH.	AMD	15
VERACRUZ, VER.	-	-
VILLA HERMOSA, TAB.	RMC	10
VILLA ZAPOPAN, JAL.	-	-
YURECUARO, MICH.	AMD	15
ZAMORA, MICH.	-	-
ZITACUARO, MICH.	AMD	15
TODAS LAS POBLACIONES DE LA REPUBLICA MEXICANA QUE NO APAREZCAN EN LISTA ANTERIOR	AME	20

CODIGO ESTA- DISTICO	DESCRIPCION DEL SECTOR	TIPO DE RIESGO	% APLICA BLE PARA COBERTU RA SIN PRODUC.	BASE PARA COTI- ZACION	COBERTURA BASICA					
					L.U.C. 2.5 MILL.		L.U.C. 5 MILL.		L.U.C. 10 MILL.	
					CUOTA	PRIMA MINIMA	CUOTA	PRIMA MINIMA	CUOTA	PRIMA MINIMA
6250	COMERCIO AL POR MENOR DE AUTO MOVILES Y CAMIONES, INCLUYE LLANTAS Y REFACCIONES									
625001	Comercio al por menor de automóviles y camiones nuevos. (Talleres de reparación y mantenimiento)	M	70	P	\$1200	12,000	\$1620	16,200	\$2106	21,060
625002	Comercio al por menor de automóviles y camiones usados.	M	70	P	\$1200	12,000	\$1620	16,200	\$2106	21,060
625003	Comercio al por menor de llantas y cámaras	M	70	P	\$1200	12,000	\$1620	16,200	\$2106	21,060
625004	Comercio al por menor de refacciones y accesorios nuevos para automóviles y, camiones.	M	70	P						
625005	Comercio al por menor de refacciones y accesorios usados para automóviles y, camiones.	M	70	P	\$1200	12,000	\$1620	16,200	\$2106	21,060
6260	ESTACIONES DE GASOLINA.									
626000	Comercio al por menor de gasolina y diesel. Incluye aceites, lubricantes y aditivos vendidos en las gasolineras.	G	70	P	\$2700	27,000	\$3915	39,150	\$5285	52,853

APENDICE 4

FORMATO DE ENCUESTA: INSPECCION FISICA

ESTADO FISICO:	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE
A. Edificio:			
Oficina	()	()	()
Sanitarios	()	()	()
Bodega	()	()	()
Almacén	()	()	()
Tablero eléctrico general	()	()	()
B. Almacenamiento:			
Área de tanques de almacenamiento	()	()	()
C. Despacho:			
Bombas de despacho combustible	()	()	()
Anaqueles para lubricantes	()	()	()
Botes para basura	()	()	()
Depósitos de aire y agua	()	()	()
D. Área de circulación de vehículos:	()	()	()
E. Cafetería:	()	()	()
F. Señalización:			
De advertencia	()	()	()
De información	()	()	()
Prohibitivas	()	()	()
G. Comentarios:	<hr/> <hr/> <hr/>		

3. ¿ Los empleados tienen conocimiento de dicho instructivo?

SI ()
NO ()

4. ¿ Realiza PEMEX auditorías a sus instalaciones?

SI ()		NO ()	
a. ¿Cada cuánto tiempo?		c. ¿Por cuenta propia se lleva a cabo inspecciones de seguridad y mantenimiento a las instalaciones?	
b. ¿Se revisan las areas de:			
	SI NO	SI ()	NO ()
-Despacho de combustible	() ()		
- Almacenamiento	() ()	e. ¿Con qué frecuencia?	
- Descarga de combustible	() ()		

5. ¿ Se realizan pruebas:

a. De hermeticidad en tanques subterráneos almacenamiento?

SI ()
NO ()

b. Hidrostática de tuberías?

SI ()
NO ()

c. De tuberías con presión operativa?

SI ()
NO ()

d. Neumática de tuberías?

SI ()
NO ()

6. ¿ El personal conoce:

a. El uso apropiado de extintores contra incendio?

SI ()
NO ()

b. Localización del tablero eléctrico general?

SI ()
NO ()

c. Ubicación de trampas de combustible, antes de las conexiones del drenaje de la gasolinería con la red municipal?

SI ()
NO ()

d. Características peligrosas de los productos inflamables que se expanden y los riesgos de su manejo?

SI ()
NO ()

7. ¿ Está asegurada su gasolinería?

SI ()	NO ()
a. ¿ Con que compañía?	c. ¿ Por qué?
b. ¿ Qué tipo de coberturas?	

8. ¿ Considera usted que contar con un seguro para la gasolinería es un gasto innecesario?

SI ()
NO ()

B. EMPLEADOS.

9. ¿ Tiene conocimiento de:

a. El reglamento interno de la empresa?

SI ()
NO ()

b. Instructivo de operación y seguridad emitido por PEMEX?

SI ()
NO ()

c. El manejo apropiado de extintores contra incendio?

SI ()
NO ()

d. La localización del tablero eléctrico general?

SI ()

NO ()

e. La ubicación de trampas de grasa antes de las conexiones con el drenaje municipal?

SI ()

NO ()

f. Las características peligrosas de productos inflamables que se expnden y los riesgos en su manejo?

SI ()

NO ()

10. Los dueños o el encargado se preocupan y verifican la seguridad de:

a. Despacho de combustible:

SI ()

NO ()

b. Descarga de combustible?

SI ()

NO ()

c. Cumplimiento del reglamento interno y el instructivo de operación y seguridad emitido por PEMEX?

SI ()

NO ()

11. A empleados de nuevo ingreso:

a. ¿ Se les imparte un curso inductivo sobre la empresa, sus características, políticas y productos que manejan?

SI ()
NO ()

b. ¿ Se les capacita sobre las actividades a desempeñar?

SI ()
NO ()

c. ¿ Se les otorga copia del reglamento interno y del instructivo de operación y seguridad emitido por PEMEX?

SI ()
NO ()

d. ¿ Se les proporciona material/equipo adecuado de trabajo?

SI ()
NO ()

e. ¿ Se les instruye sobre el uso de extintores contra incendio y cómo actuar en caso de emergencia?

SI ()
NO ()

12. ¿ Está permitido despachar combustible en recipientes sin tapa o que sean de vidrio?

SI ()
NO ()

13. ¿ Tienen ustedes la obligación de despachar combustible a cualquier cliente sin importar las circunstancias en las que se encuentre este último?

SI ()
NO ()

14. ¿ Están ustedes autorizados a intervenir directamente en caso de clientes que actuen con negligencia e imprudencia?

SI ()
NO ()

APENDICE 6. FORMATO ENCUESTA: CONOCIMIENTOS / EXPERIENCIA

15. ¿Sabe usted cuales son los posibles accidentes que pueden ocurrir en su gasolinería?

SI ()	NO ()
<p>a. ¿Qué tipo de accidentes?</p> <p>Incendio ()</p> <p>Explosión ()</p> <p>Derrame o fuga ()</p> <p>Vandalismo ()</p> <p>Robo ()</p> <p>Daños a terceros ()</p> <p>Otro. Especifique _____</p>	<p>c. ¿Por qué?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>b. Considerando la definición:</p> <p>LEVE si causa pérdidas hasta un 20% de las instalaciones o a la salud de las personas.</p> <p>SERIO si causa daños entre 20 y 50% a las instalaciones y a la salud de las personas.</p> <p>GRAVE si causa más del 50% de daños materiales y hasta muerte de una persona.</p> <p>Catalogue los accidentes identificados arriba:</p> <p>Incendio _____</p> <p>Explosión _____</p> <p>Derrame _____</p> <p>Vandalismo _____</p> <p>Robo _____</p> <p>Daños terceros _____</p> <p>Otro _____</p>	<p>d. ¿Considera usted necesario estar enterado de dichos accidentes y cómo prevenirlos?</p> <p style="text-align: center;">SI ()</p> <p style="text-align: center;">NO ()</p> <p>e. ¿Qué medios o procedimientos sugiere para conocerlos y manejarlos correctamente?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

16. ¿ Se ha presentado algún tipo de accidente en su gasolinería?

SI ()	NO ()
a. ¿ Qué accidentes? 1. 2. 3. 4. 5.	e. ¿ Cabe la posibilidad de que se presente alguno? <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
b. ¿ Cuántas veces? Especifique cada uno. 1. 2. 3. 4. 5.	f. ¿ Por qué? <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
c. En que categoría de las anteriores se clasifican dichos accidentes? 1. 2. 3. 4. 5.	

APENDICE 7. FORMATO ENCUESTA: ACTITUDES.

17. En general, ¿cumplen los clientes con normas de seguridad establecidas?

SI ()
NO ()

18. ¿Han llegado clientes en condiciones inconvenientes a cargar combustible?

SI ()
NO ()

19. ¿Ha visto usted clientes fumando dentro de las zonas prohibidas?

SI ()
NO ()

20. Los choferes de autotankers de reparto de combustible y sus ayudantes, ¿observan las condiciones mínimas de seguridad establecidas para la descarga de combustible?

SI ()
NO ()

21. ¿ Se contemplan sanciones para clientes, visitantes y proveedores que expongan a las demás personas a accidentes, por su negligencia e imprudencia dentro de las instalaciones?

SI ()
NO ()

APENDICE 10

Reporte de Mantenimiento y Acción en una Gasolinera

Nombre Supervisor		Fecha:
Area revisada	Observaciones	Responsable
Recomendaciones		
Firma Supervisor:		

APENDICE 11

Identificación del evaluador de riesgos

Nombre:	Fecha:
Puesto:	
Conocimientos sobre seguridad:	
Actividades al respecto:	
Comentarios:	

APENDICE 12

INCISO	PERDIDA	DEPRECIACION	TRATAMIENTO
Daños materiales o físicos a:			
1. Edificio			
Oficinas			
Almacén			
Anexos			
2. Inventarios			
3. Equipo edificio			
Equipo oficina			
Cajas registradoras			
de seguridad			
Alarma			
4. Imprevistos			
5. Propiedad otros			
Empleados			
Concesionarios			
Clientes			
6. Vehículos:			
Camiones			
Automóviles			
7. Pérdidas			
Consecuenciales			
Ganancias brutas			
Por rentas			
Gastos fijos y salarios			

RIESGO	PRIORIDAD	FRECUENCIA	SEVERIDAD	TRATAMIENTO
INCENDIO				
EXPLOSION				
DERRAME				
CONTAMINACION				
R. CIVIL				
ROBO				
R. NATURALES				
		ELABORO:	FECHA:	

APENDICE 15. PLAN DE EMERGENCIA INTERIOR

OBJETIVO.

Prevenir la incidencia de accidentes mayores y en su caso, mitigar sus efectos, sin perjuicio del cumplimiento de las medidas de seguridad y prevención de riesgos en las instalaciones afectadas, establecidas en la legislación vigente.

1. IDENTIFICACION DE RIESGOS.

De acuerdo al análisis de circunstancias gravosas dentro de la gasolinera, los riesgos que requieren atención especial y que justifican el Plan de Emergencia Interior, son:

Incendio.

Explosión.

Derrame o vertido incontrolable.

1.1. Criterios para el inicio de la emergencia.

Tomando en cuenta los equipos, sistemas, instalaciones operativas y capacitación del personal que labora en el centro de trabajo, se considera que se ha iniciado una emergencia en el momento preciso en que el personal de turno resulte incapaz de corregir un fallo en el sistema operativo rutinario de despacho o descarga de combustible.

2. PROCEDIMIENTO DE ACTUACION.

Cuando se ha presentado algunas de las características de situaciones de emergencia, debe actuarse de la siguiente manera de acuerdo al riesgo correspondiente.

2.1. Incendio.

Se accionará el sistema de aviso de emergencia.

Se suspenderá de inmediato la prestación de todos los servicios operativos y administrativos.

Se dará aviso al servicio público de extinción de incendios.

Se accionarán los sistemas de extinción de incendios.

Se evaluará rápidamente el resultado de las acciones emprendidas y se determinará la conveniencia de enlazarse con la aplicación del Plan de Emergencia Exterior.

2.2. Explosión.

Se evaluará la gravedad de los daños sufridos.

Se accionará el sistema de aviso de emergencia.

Se informará o se pedirá que se informe a las autoridades correspondientes.

Si fuese operativo, se accionarán los sistemas de extinción de incendios.

Se prestará ayuda a personas lesionadas o bajo peligro de lesión.

Se evaluará rápidamente el resultado de las acciones emprendidas y se determinará la necesidad de aplicar el Plan de Emergencia Exterior.

2.3. Derrame o vertido incontrolable.

Se accionará el sistema de aviso de emergencia.

Se suspenderá toda actividad en el área afectada.

Se dará inmediato aviso al servicio público de extinción de incendios y a la autoridad competente.

Se evacuarán todas las personas dentro de las instalaciones que no estén familiarizadas con el manejo de la situación hasta los límites del área afectada.

Se tendrán dispuestos los sistemas y equipos de extinción de incendios, mientras se ejecutan las labores de recuperación o limpieza.

3. DIRECCION DE LA EMERGENCIA.

3.1. Responsable del control de la emergencia.

La persona responsable de la dirección de la emergencia, será la de mayor rango operativo en el organigrama de la empresa. V. Gr. : El Gerente, el Supervisor encargado de turno o el Velador, hasta antes de la llegada de los grupos especializados de intervención.

3.2. Cadena de mando.

El empleado de mayor rango administrativo y/u operativo, debidamente capacitado en las tareas de manejo de incidentes en el organigrama de la gasolinera, presente en el momento del suceso, será quien conduzca la toma de decisiones para el manejo de los procedimientos de actuación. En caso de encontrarse dos empleados del mismo rango operativo y/o administrativo, el responsable será el que tenga mayor antigüedad en el centro de trabajo, siempre que esté calificado como adiestrado en el manejo de contingencias.

A la llegada de los grupos especializados de intervención (en su caso), informará del desarrollo del incidente y de las acciones emprendidas, permitiendo su ejercicio y compartiendo la responsabilidad de la toma de decisiones.

4. OPERATIVIDAD.

4.1. Dirección del Plan.

Tomando en cuenta las características del centro de riesgos en estudio, por las limitaciones de espacio y personal empleado disponible para actuar en caso de emergencia y de los índices de incidencia arrojados por el análisis hecho anteriormente, la dirección del Plan de Emergencia Interior, recaerá en tiempos de calma y en los de emergencia siempre que se encuentre en el centro de trabajo, en el Gerente de la gasolinera. En su ausencia y durante el tiempo de emergencia, la responsabilidad recaerá en el Supervisor encargado del turno. En ausencia de éste, la responsabilidad será del empleado que le siga en la cadena de mando. Si en el momento se encuentran

dos empleados de la misma categoría administrativa y/u operativa, la responsabilidad recaerá en el de mayor antigüedad.

4.2. Primeros auxilios.

El personal administrativo y operativo de cualquier turno de trabajo en la Estación de Servicio, estará capacitado en el manejo de las eventualidades de riesgo de las instalaciones y del Plan de Emergencia Interior. Ningún empleado de nuevo ingreso podrá iniciar operaciones dentro de las instalaciones, sin tener la inducción necesaria en materia de prevención y combate de incendios, primeros auxilios, contaminación ambiental y Planes de Emergencia Interior y Exterior.

4.3. Personal visitante.

Las políticas establecidas para la prevención de incidentes de riesgo dentro de las instalaciones, serán de observancia general y aplicación obligatoria para el personal que se encuentre temporal o permanente dentro de la Estación de Servicio, independientemente de las razones de su estancia.

5. INTERFASE CON PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR.

5.1. Instante o situación durante la evolución del accidente y medidas adoptadas.

Las circunstancias en que el responsable de la emergencia deberá decidir enlazarse o no con el Plan de Emergencia Exteriro, serán:

1. Cuando la magnitud del accidente evidencie que sobrepasa la capacidad instalada para controlarla;
2. Cuando el riesgo es extiende en superficie, más allá de los límites de la Estación de Servicio;
3. Cuando exista presunción de agravamiento de la situación de emergencia;
4. Cuando se registren daños a la salud de las personas.

5.2. Tipo de ayuda que debe solicitarse.

(Inventario de medios del Plan de Emergencia Exterior que podrían ser necesarios)

De conformidad con los riesgos determinados como graves, las ayudas que podrían ser requeridas en un caso de agravamiento de los riesgos en la Estación de Servicio, son:

- Servicio de ambulancias y personal paramédico;
- Servicio público de extinción de incendios, con equipo y materiales para extinción de incendios de hidrocarburos no polares;
- Grupos especializados de rescate;
- Fuerza pública para delimitar áreas de alerta e intervención.
- Autoridades jurisdiccionales para rehabilitar servicios públicos interrumpidos.

5.3. Canales de notificación.

Se mantendrán operando dos tipos de canales de notificación de accidentes en la Estación de Servicio, a saber:

a) Medio de Comunicación Primario.

Consistente en un sistema de comunicación directa, es decir, línea telefónica o radiofónica de punto a punto.

b) Medio de Comunicación Secundario.

Consistente en teléfono convencional como medio de reserva.

6. FIN DE LA EMERGENCIA.

Las condiciones bajo las cuales se podrá dar por concluída la emergencia en la Estación de Servicio, serán:

Cuando los grupos de intervención determinen la desaparición de las causas del accidente.

Cuando se hayan eliminado las posibilidades de riesgos secundarios.

Cuando se hayan rehabilitado las condiciones de seguridad en las instalaciones.

7. INVENTARIO DE MEDIOS DISPONIBLES.

Los medios disponibles para enfrentar una contingencia de riesgo en la Estación de Servicio, están conformados por:

10 Extintores portátiles a base de polvo químico seco de 6 Kgr. de capacidad tipo ABC (mínimo).

1 Sistema de comunicación por telefonía comercial.

1 Plan de Emergencia Interior (P.E.I.).

Personal capacitado y adiestrado en el manejo de contingencias y P.E.I.

8. MANTENIMIENTO DEL PLAN.

8.1. Conocimientos básicos sobre el plan.

Queda instituida la obligación de capacitar al personal existente y el de nuevo ingreso, en prevención de los riesgos y el manejo del P.E.I. No se permitirá el inicio de operaciones del personal de nuevo ingreso hasta haber recibido la inducción en materia de riesgos y sus consecuencias.

8.2. Programa de adiestramiento.

Una vez por año, cuando menos, se impartirá al personal total de la Estación de Servicio, un curso de actualización en prevención y extinción de incendios, llevándose un registro de asistentes y temas tratados.

8.3. Revisiones.

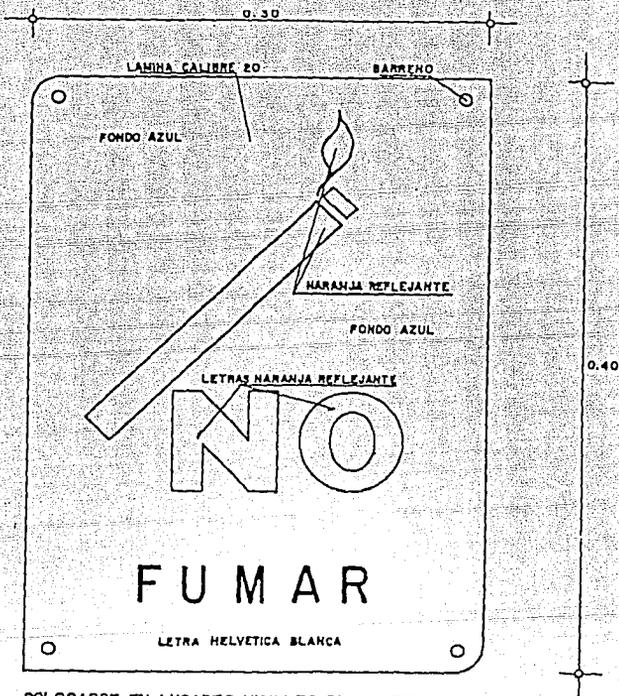
Está determinada la política de analizar previamente el impacto probable de nuevos proyectos o instalaciones que conlleven nuevos riesgos o aumenten la probabilidad de ocurrencia de los existentes. El mantenimiento de las condiciones aceptables de seguridad en la Estación de Servicio, serán supervisadas periódicamente de manera que se cumpla con la normatividad técnica exigible.

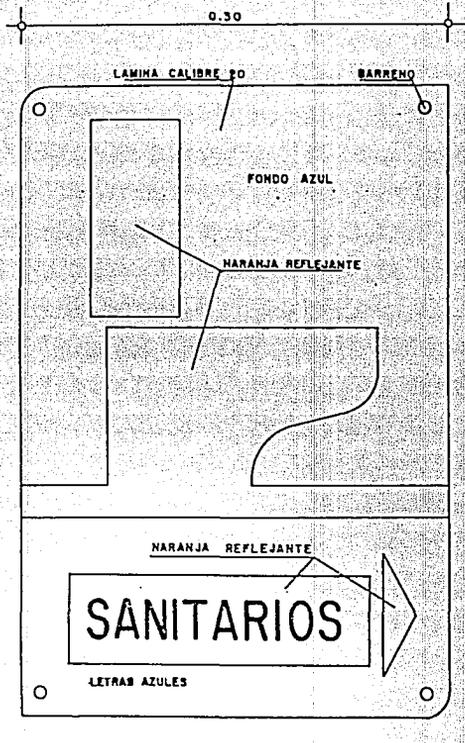
8.4. Ejercicios y simulacros activación del P.E.I.

Los ejercicios de simulación de aplicación del P.E.I. se darán cuando menos una vez por año con la participación de la totalidad de empleados y trabajadores, además de las personas que pudieren resultar afectadas en el caso de la ocurrencia de un siniestro mayor. Los ejercicios serán planeados y establecidos por escrito, enviándose copias y aviso anticipado a las autoridades correspondientes. Del resultado se llevará constancia en una bitácora destinada para tal fin.

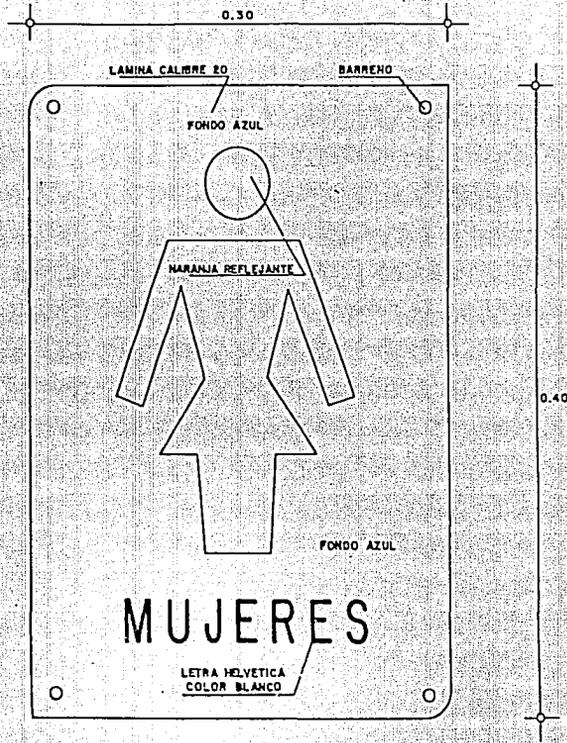
Los mecanismos de interfase con el Plan de Emergencia Exterior y otros afectables del Sistema Municipal, Estatal o Delegacional de Protección Civil, serán previamente coordinados con estas dependencias oficiales.

APENDICE 16.

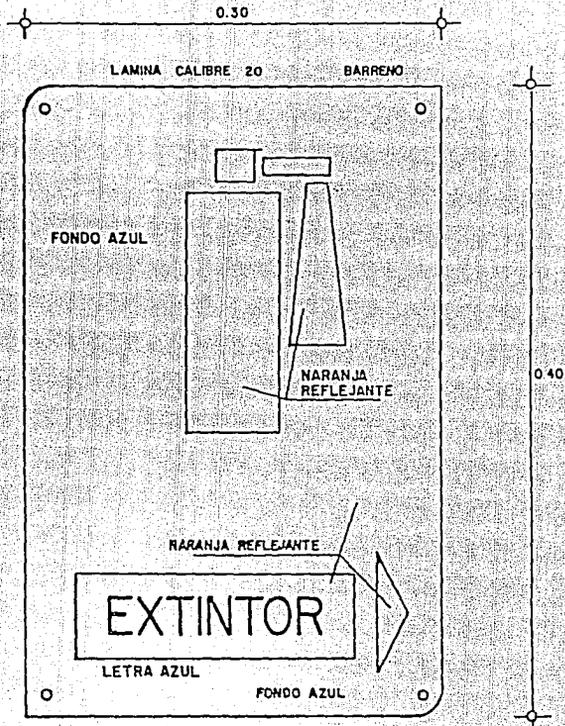




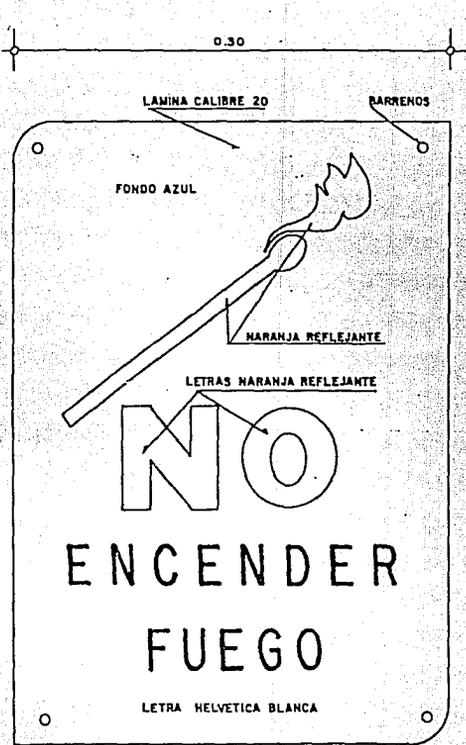
COLOCARSE EN LUGAR VISIBLE CERCA DE LOS
SANITARIOS



COLOCARSE EN ENTRADA DE SANITARIO



COLOCARSE EN ISLAS



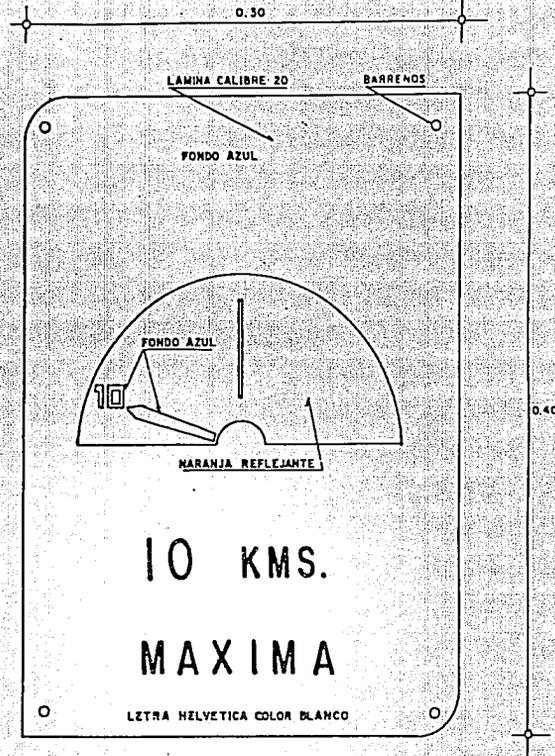
COLOCARSE EN LUGARES VISIBLES DE LA E.S



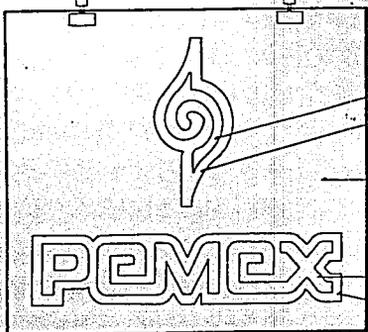
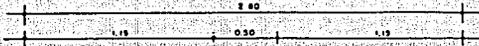
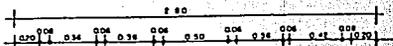
COLOCARSE CERCA DE LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO Y EN AREA DE CIRCULACION



COLOCARSE CERCA DE LOS TANQUES DE
ALMACENAMIENTO



COLOCARSE EN LOS ACCESOS DE LA E.S.

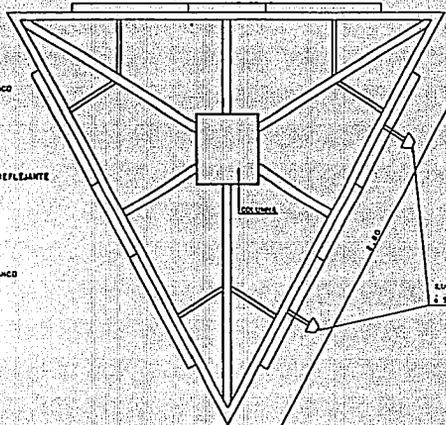


FONDO COLOR BLANCO
 LOGOTIPO COLOR AZUL
 FONDO MATERIAL REFLEJANTE
 FONDO COLOR BLANCO
 LETRAES COLOR AZUL



4.10 ALTURA MINIMA

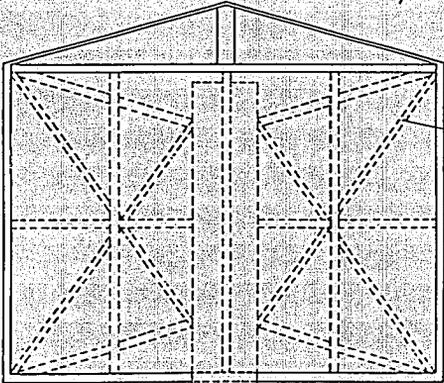
VISTA LATERAL



COLUMNA
 4.10

CONFECCION: DIFECTO CON SPOTE DE 100 W
 O SIMILAR DE 75 W

PLANTA



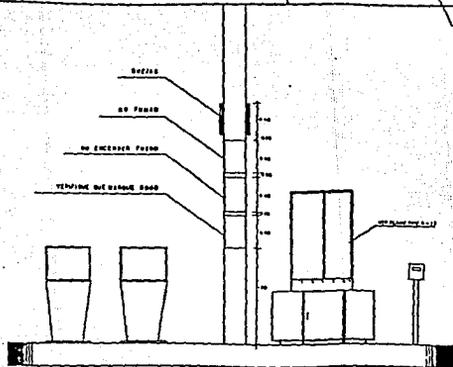
ESTRUCTURA DE ALUMINIO DE 2"x2"
 NOTA: LA ESTRUCTURA DE DEBE REVISARSE Y
 AJUSTARSE A LAS CARGAS INERTES Y
 VIBRACIONES COMO LEI CAMBIARE POR VIENTO

ACOTACIONES EN METROS

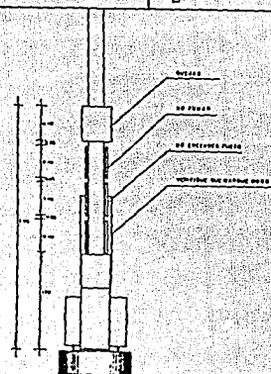
E.S. N°0000



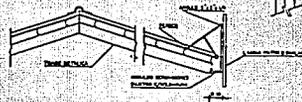
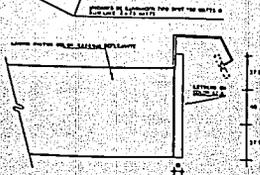
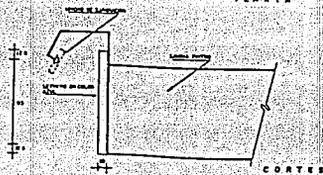
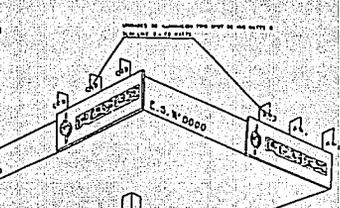
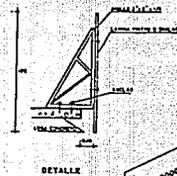
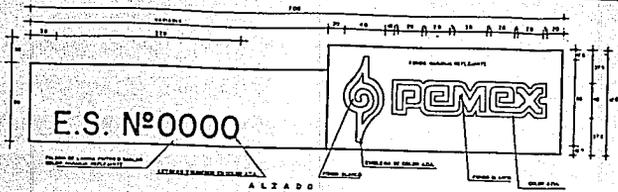
RESERVA



E.S. N°0000



ACOTACIONES EN METROS



ADICIONES EN CENTIMETROS

GLOSARIO DE TERMINOS

ASEGURADO.

Es la persona que en sí misma o en sus bienes o intereses económicos está expuesta al riesgo y a la indemnización en caso de siniestro.

ASEGURADOR.

Es la persona que, mediante la formalización de un contrato de seguro, asume las consecuencias de la realización del evento cuyo riesgo es objeto de cobertura.

BENEFICIARIO.

Persona designada en la póliza por el asegurado como titular de los derechos indemnizatorios establecidos en el contrato de seguro.

CLAUSULA DE PROPORCION INDEMNIZABLE.

En la misma proporción en que estuviere asegurado un bien con respecto al valor real, se cubrirá el importe de las pérdidas.

COBERTURA.

Es la garantía que el asegurador se compromete a efectuar, hasta el límite establecido por las consecuencias económicas derivadas de un siniestro.

DAÑO.

Se considera la afectación material al patrimonio de una persona.

DEDUCIBLE.

Se refiere a la cantidad (o porcentaje) que siempre quedará a cargo del asegurado en caso de ocurrencia del siniestro.

INTERES ASEGURABLE.

También llamado interés económico. Es el motivo real para asegurar un bien que justifica la existencia del seguro.

PERJUICIO.

Es la privación de cualquier ganancia lícita que la persona hubiere obtenido en caso de no ocurrir el daño.

POLIZA.

Es el documento que valida el contrato de seguro, en el cual se reflejan las normas que regulan las condiciones contractuales entre el asegurado y el asegurador.

PRIMA.

Es el monto que el asegurado tendrá que pagar a fin de recibir la indemnización correspondiente a los daños sufridos en caso de contingencia.

SINIESTRO.

Es la manifestación concreta del riesgo.

SUMA ASEGURADA.

Es el monto de la garantía, la cantidad en efectivo que el asegurador se obliga a pagar al asegurado en caso de realizarse un siniestro, como límite máximo.

TARIFA.

Se denomina así al tipo o tasa de prima, dado en tanto por ciento o tanto por millar, aplicable en concreto a determinados riesgos. También se nombra el catálogo en que figuran los diferentes tipos de cuota para cada riesgo.

VALOR ASEGURABLE.

Corresponde al valor máxima que puede fijarse como suma asegurada para un bien en relación con su valor real.

VALOR REAL.

Es el valor efectivo de un bien en un momento determinado en el tiempo.

VALOR DE REPOSICION.

Es el valor de un bien de la misma calidad y condiciones semejantes a las originales del bien siniestrado.