



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE ECONOMÍA**

**IMPORTANCIA ECONÓMICA Y SOCIAL DEL SEGURO:  
EL CASO PEMEX REFINACIÓN (1995 – 2004)**

**T E S I N A**

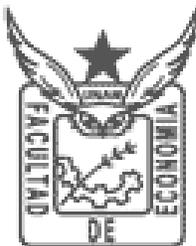
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**LICENCIADO EN ECONOMÍA**

P R E S E N T A :

**DIEGO ALFONSO GÓMEZ ORTÍZ**

**DIRECTOR DE TESINA:  
LIC. JUAN PEDRO ANTONIO CHÁVEZ**



**CIUDAD UNIVERSITARIA**

**DICIEMBRE 2005**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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 esta 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.

AGRADEZCO:

A MIS PADRES,

Con respeto y cariño,

Por haberme apoyado durante mis estudios,  
siempre a base de esfuerzos y sacrificios.

“Dejar de luchar,  
es comenzar a morir”.

A MIS HERMANOS:

Con cariño, esperando que ésto  
sea motivo de superación personal.

“Sigán su búsqueda  
si quieren volar alto”.

AGRADEZCO:

Muy especialmente a las tres personas más importantes en mi vida: mi esposa María del Pilar Paredes Morán y mis hijas Altaira del Pilar y Nohemí Berenice Gómez Paredes, con quienes estoy en deuda por su confianza, apoyo y paciencia, para la realización de este trabajo. Pero sobre todo, por haberme guiado y acompañado en los momentos difíciles.

AGRADEZCO:

Profundamente a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), así como a los profesores de la Facultad de Economía, por formar parte de la base de mi vida tanto personal como académica y ser sustento de mi aprendizaje, razonamiento y superación.

A mis sinodales y director de tesina, que gracias a sus observaciones, atenciones, asesorías y recomendaciones, el presente trabajo superó mis expectativas.

## Índice

	Págs.
Introducción	1
Consideraciones generales sobre PEMEX	5
<b>Capítulo 1</b>	
1. Visión y propósito de PEMEX	5
Marco de referencia	6
1.1. Antecedentes históricos y desarrollo del seguro en PEMEX	6
1.2. Consideraciones generales sobre la importancia del seguro en el desarrollo económico y social	12
1.3. Costo social del seguro	16
1.3.1. Costo de las pérdidas causadas intencionalmente	16
1.3.2. Exageración del costo de las pérdidas	16
1.4. Breve semblanza histórica del seguro	17
1.5. Desarrollo de las pólizas de seguro	20
1.6. Nacimiento de las aseguradoras en México	20
1.7. Descripción del seguro de daños	21
<b>Capítulo 2</b>	
2.1. Importancia del seguro en PEMEX Refinación	24
2.2. Evolución operativa PEMEX Refinación 1993-2003	29
2.3. Optimización y programación de mantenimientos	29

### **Capítulo 3**

3. El seguro	31
Principio de interés asegurable	31
Principio de indemnización	31
Principio de la subrogación	31
Principio de la máxima buen fe	32
Contrato de seguro	32
El riesgo	33
Prima o cuota del seguro	34
La indemnización	35
3.1. Conclusión de los principios del seguro	36

### **Capítulo 4**

4. La Administración de Riesgos	37
4.1. Situación en México de los administradores de riesgos	38
4.2. Costo o beneficio	39
4.3. La administración de riesgos en las empresas	40
4.4. Los sistemas de protección	41
Gasto corriente	42
Asumir el riesgo	42
Autoseguro	42
Seguros	42
Mutualidades	42
Compañías cautivas	43

## **Capítulo 5**

5. La valuación del riesgo	51
Identificación, evaluación y control del riesgo	51
Programa de administración de riesgos	52
Toma de Decisiones	56

## **Capítulo 6**

6. Tipología de las coberturas de seguros, a partir de la experiencia siniestral en PEMEX Refinación	57
Póliza de seguro Paquete Integral	57
Bienes en Tierra	57
Bienes en Mar	58
Responsabilidad Civil General	58
Equipo Electrónico	58
Casco y Maquinaria	59
Protección e Indemnización	59
Transporte de Carga	59
Fondos en efectivo y valores	59
Equipo Automotriz	59
Equipo Pesado Móvil	60
6.1. Afectación a la sección de la cobertura de responsabilidad civil general de la póliza paquete integral	60
6.2. Exposición de un siniestro con afectación de las secciones de bienes en tierra y responsabilidad civil general de la póliza paquete Integral	62

Conclusión	70
Addendum	72
Prospectiva aprobación fiscal	72
Referencias bibliográficas	75
Referencias Hemerográficas	76
Referencias Web	76

## Introducción

Petróleos Mexicanos (PEMEX) es la empresa estatal más importante de México, porque ha sido pieza fundamental en el desarrollo económico del país. Por ello, este trabajo se propone dar a conocer y destacar su funcionamiento en materia de cobertura por riesgos de operación, es decir, el seguro como un elemento sin el cual la propia existencia de PEMEX no podría ser entendida.

La dinámica del sistema económico mexicano impone a los agentes económicos formas específicas de actuación, dependiendo del espacio y del tiempo. En el caso de las empresas privada o pública éstas deben enfrentar factores a partir de su naturaleza operativa, el sector económico específico donde se insertan y la magnitud de su actuar productivo crea inseguridades e incertidumbres.

En este contexto, la administración de riesgos se convierte en un elemento económico importante, permitiendo la posibilidad de su análisis como factor fundamental de la operación económica.

En efecto, a través del seguro se facilita la operación económica al asumir estimaciones de riesgo por siniestros e imprevistos con consideraciones proporcionales de cobertura a las entidades económicas, sin importar su tamaño o misión. Esto implica identificar los eventos y los costos, medir, priorizar y responder a los riesgos que en algún momento pudieran afectar los proyectos e iniciativas en marcha; sin dejar de lado que es la organización quien determina el nivel de riesgo que "puede" o desea aceptar, mientras construye sus expectativas.

Desde una perspectiva de análisis económico, la incertidumbre es una espada de doble filo porque crea riesgos y oportunidades, con efectos positivos o negativos para la empresa, recordemos la máxima de que a mayor riesgo mayor rentabilidad.

El seguro dentro de la administración de riesgos crea, hasta donde sus características se lo permiten, un marco para el manejo lo más efectivo posible de la incertidumbre, respondiendo a los riesgos y explotando las oportunidades a medida que se presentan.

La motivación central al abordar esta temática como sustento de la investigación que con fines de titulación aquí se propone, se basa en una experiencia laboral de casi 18 años. Actualmente como Superintendente General de Seguros dentro de la Unidad de Administración de Riesgos, adscrita a la Gerencia de Administración de Servicios del Organismo

Subsidiario PEMEX Refinación. Esto me ha permitido supervisar el programa y la operación de las pólizas de seguro ante la eventual ocurrencia de un riesgo que pudiera afectar la infraestructura de PEMEX. Precisamente, la denominación de las coberturas que se especifican da una idea de la importancia económica en la administración del riesgo en la empresa pública más importante de México:

- Paquete Integral (Bienes en Mar, Bienes en Tierra, Responsabilidad Civil y Equipo Electrónico);
- Transporte de Carga y Fondos Fijos y en Tránsito;
- Casco y Maquinaria;
- Protección e Indemnización;
- Equipo Automotriz (automóviles y equipo especial pesado).

Las unidades productivas de una economía permiten la combinación de los factores de la producción, esto hace posible la generación de bienes y servicios. En el caso de PEMEX, como unidad productiva participa en la exploración, explotación, extracción, producción, refinación, comercialización y distribución de hidrocarburos; dada la importancia y magnitud de sus operaciones, este organismo descentralizado enfrenta riesgos permanentes por su sola existencia, de ahí la importancia económica de prevenir contingencias.

La administración de riesgos en PEMEX, no se ha limitado a un evento o circunstancia, ha tenido un proceso dinámico desenvuelto a través del tiempo, permeando progresivamente cada aspecto de los recursos y operaciones de la organización.

La organización involucra personas de todos los niveles y por ello se requiere verla como un sólo portafolio de riesgos, desde el punto de vista financiero y económico, ante la ocurrencia de un daño físico y/o responsabilidad civil que se derive de éste.

Siguiendo la tradición operativa de la actividad de los seguros, en nuestro trabajo partimos del supuesto de que ningún proceso administrativo de riesgos, sin importar lo bien que se diseñe y ejecute, puede garantizar los mejores resultados y por ende no hay seguro que otorgue una cobertura total de los riesgos que se pudieran presentar en un ente económico.

Otro supuesto a considerar en el trabajo que aquí se desarrolla es que, como toda unidad productiva, al enfrentar factores que crean inseguridad, la administración de riesgos en PEMEX se convierte en un recurso permanente de la propia unidad para garantizar no sólo su

efectividad operativa, sino también su continuidad y expansión progresiva.

La experiencia de PEMEX a través del seguro ha permitido diseñar un enfoque sistemático para que la empresa, sin importar su tamaño o misión, identifique los eventos y pueda medir, priorizar y responder a los riesgos que afectan los proyectos e iniciativas en marcha. De lo anterior se desprende una de las hipótesis de la tesina 'PEMEX al determinar su nivel de riesgo como organización, está determinando qué posibilidades reales de su esquema operativo puede o desea aceptar, mientras construye su futuro, es decir, racionaliza sus expectativas'.

Los objetivos de este trabajo son hacer una valoración en materia de seguro, desde un punto de vista económico (daño físico y de responsabilidad civil) que, a partir de la experiencia de PEMEX, permita revalorar la necesidad misma del seguro no sólo a un sector o subsector de cualquier entidad del Gobierno Federal, Estatal y Municipal, sino también de la iniciativa privada.

En la tesina se abordarán temas de los distintos problemas que se presentan en el ámbito de seguros en PEMEX Refinación y de las repercusiones económicas que implica no tener un seguro; sin embargo, esta problemática puede trasladarse a casos de la iniciativa privada u otro sector de gobierno.

La hipótesis es demostrar que se pueden obtener mejores coberturas de seguro para PEMEX Refinación. A partir de las herramientas que hoy en día considera la administración de riesgos desde un enfoque sistemático que puede ayudar a las organizaciones (sin importar su tamaño o misión), a identificar los eventos, medir, priorizar y responder a los riesgos que afectan los proyectos e iniciativas en marcha de la propia organización. La administración de riesgos permite que una institución, en este caso PEMEX Refinación, determine qué nivel de riesgos puede o desea aceptar, mientras construye su futuro y permanencia como parte de una de las principales empresas petroleras en el mundo.

Para validar la hipótesis arriba referida hago no solo uso en el desarrollo del presente trabajo de mi experiencia laboral, sino que también despliego alguna referencia documental, con el fin de que se tenga una visión general de la administración de riesgos en su contexto, desde la perspectiva del Organismo PEMEX Refinación y, en particular, del enfoque del seguro y sus elementos que lo componen, así como de las pólizas de seguro con que cuenta PEMEX.

## **Consideraciones generales sobre PEMEX**

Con el fin de precisar un marco general de referencia que permita la ubicación de nuestro campo de estudio, en estas consideraciones generales haremos una exposición descriptiva de la razón de ser de PEMEX, de tal suerte que podamos ir derivando, progresivamente, la relación de su organización, operación y resultados con la administración de riesgos y en específico con la actuación de esta función en PEMEX Refinación.

### **1. Visión y propósito de PEMEX**

PEMEX, independientemente de las consideraciones históricas, se ha desarrollado desde su creación como una empresa cuyo papel ha sido fundamental en el desarrollo del México moderno, además, ha adoptando otros papeles indispensables para mantener funcionalidad y presencia en el mercado.

A través de distintos momentos y diversas circunstancias, PEMEX se fue convirtiendo en una de las empresas estatales más importantes del mundo, y a pesar de las tendencias contemporáneas hacia la globalización y la desregulación económica, sigue operando en forma oportuna, moderna, transparente, eficiente y eficaz, con estándares de excelencia. Los problemas de la empresa se derivan más del permanente abuso de su rentabilidad según el signo político del gobierno en turno y de la compulsión privatizadora de los esquemas neoliberales que apuntan hacia la inversión privada como argumento único de continuidad, sin atender otras alternativas posibles que salvaguarden su naturaleza de bien público.

La historia demuestra que en momentos específicos, la economía nacional ha dado giros gracias a que PEMEX, a través de sus alianzas con la industria (por efecto de arrastre con otros sectores y subsectores de la economía), se ha posicionado como palanca del desarrollo nacional.

Su tecnología de vanguardia le ha permitido aumentar sus reservas y reconfigurar su plataforma de exportación vendiendo al exterior crudo de mayor calidad y valor. Abastece materias primas, productos y servicios de altísima calidad a precios competitivos. Cuenta con una industria petroquímica moderna y en crecimiento.

PEMEX esta comprometida en ser una empresa limpia y segura con el medio ambiente; su rentabilidad y su régimen fiscal le han permitido ser

la empresa más importante que contribuye al erario público y que sus recursos sean utilizados en beneficio del país. Por ello resulta casi automático derivar que el propósito de PEMEX es maximizar el valor económico de los hidrocarburos y sus derivados, para contribuir al desarrollo sustentable del país.

La estructura organizativa de PEMEX opera por conducto de un corporativo y cuatro organismos subsidiarios:

- Petróleos Mexicanos es el responsable de la conducción central y de la dirección estratégica de la industria petrolera estatal, y de asegurar su integridad y unidad de acción.
- PEMEX Exploración y Producción tiene a su cargo la exploración y explotación del petróleo y el gas natural.
- PEMEX Refinación produce, distribuye y comercializa combustibles y demás productos petrolíferos.
- PEMEX Gas y Petroquímica Básica procesa el gas natural y los líquidos del gas natural; distribuye y comercializa gas natural y gas LP; y produce y comercializa productos petroquímicos básicos.
- PEMEX Petroquímica a través de sus siete empresas filiales (Petroquímica Camargo, Petroquímica Cangrejera, Petroquímica Cosoleacaque, Petroquímica Escolín, Petroquímica Morelos, Petroquímica Pajaritos y Petroquímica Tula) elabora, distribuye y comercializa una amplia gama de productos petroquímicos secundarios.

## Marco de referencia

### 1.1. Antecedentes históricos y desarrollo del seguro en PEMEX

PEMEX desde su formación como empresa, del 7 de junio de 1938, y hasta a 1983, protegía sus bienes patrimoniales contra riesgos mediante la contratación de seguros con ramos tradicionales, esta situación dio como consecuencia que los daños por siniestros se cubrieran con recursos extraídos de los presupuestos de las áreas dedicadas a los trabajos de localización, extracción y procesamiento de los hidrocarburos, lo cual le daba característica de autoseguro<sup>1</sup> aunque de manera informal, tal situación evidenciaba parcialidad de coberturas de seguro en una empresa de primer orden dentro del conteo industrial y económico de México. Esto planteó cambios urgentes, tanto administrativos como técnicos, que sustentaron un nuevo manejo de los riesgos.

Para entender la evolución del seguro en PEMEX, es conveniente remontarnos al momento en que el presidente Lázaro Cárdenas del Río le otorga al Estado la responsabilidad sobre una de las industrias más complejas del país. La industria petrolera se encontraba bajo el apremio de las circunstancias políticas que se presentaron en nuestro país en 1938, entre éstas se encontraba la tarea de mantener la producción y el mercado de hidrocarburos; en virtud de una posible quiebra de PEMEX y en general de la economía mexicana en un plazo más o menos breve, por lo menos ese era el sentido de la contundente afirmación hecha en Londres por *The Economist* después de la expropiación: "México va a lamentar la acción que acaba de tomar".

Sin embargo, el principal problema para PEMEX era encontrar la forma de colocar en el mercado externo parte de la producción que no se consumía internamente, en 1937 había sido el 58% del total (30% petróleo crudo y el resto refinados) y su valor era de 153.5 millones de pesos, es decir, 43 millones de dólares<sup>2</sup>.

El boicot no logró ahogar a México en su petróleo, pero no porque PEMEX siempre pudiera colocar combustible en el extranjero, sino porque los excedentes de petróleo para exportación cada vez fueron menos.

---

<sup>1</sup> Situación en la que una persona, física o jurídica, soporta con su patrimonio las consecuencias económicas derivadas de sus propios riesgos, sin la intervención de ninguna entidad aseguradora. Diccionario MAPFRE de Seguros, Julio Castelo Matrán y Antonio Guardiola Lozano, p. 40.

<sup>2</sup> J. Richard Powell, *The Mexican Petroleum Industry, 1938-1950*, pp. 115 y 116.

Esta última circunstancia se explica, en parte, por una baja en la producción (1946, 33.5 millones de barriles<sup>3</sup> de consumo interno y 9.7 millones de barriles de exportación<sup>4</sup>, superando la producción de las empresas extranjeras de 1938), combinada con un aumento en el consumo interno, véase Tabla 1.

Consumo interno y exportación de petróleo (millones de barriles) (1938-1976)		
Año	Consumo interno	Exportación
1938	17.1	9.2
1939	17.9	14.9
1940	19.3	13.3
1941	21	14.4
1942	23.2	6.3
1943	26	5.8
1944	27.6	4.9
1945	29.4	7.9
1946	33.5	9.7

Fuente: J. Richard Powell, *The Mexican Petroleum Industry, 1938-1950*, p.101

Tabla 1

En este entorno, la función de administración de riesgos, creada en 1948, con el Departamento de Seguros y Fianzas, adscrito a la entonces Gerencia Comercial y de Seguros, tenía la responsabilidad de proteger de los bienes de PEMEX.

En 1949 el Departamento de Seguros y Fianzas cambia su denominación a Departamento Central de Seguros y Fianzas; en 1966 se adscribe a la Subdirección de Finanzas. Estos cambios se dan cuando la comercialización de crudo estaba prácticamente monopolizada por las grandes compañías, que, además, habían boicoteado la compra de crudo mexicano.

En los años posteriores a la expropiación, México había tenido que vender sus exportaciones entre 12% y 15% por debajo de los precios mundiales. En 1952, la sobreoferta del mercado internacional depreció los precios en 20%. Para mantener la competitividad de sus exportaciones México tuvo que reducir sus precios del petróleo 30%. Todo ello daba cuenta de la posición desfavorable del país ante el mercado petrolero internacional. El entonces director de PEMEX Antonio J. Bermúdez

<sup>3</sup> Un barril de petróleo equivale aproximadamente a 159 litros.

<sup>4</sup> J. Richard Powell, *The Mexican Petroleum Industry, 1938-1950*, p101

aseveraba que "México no es ni será nunca un gran exportador de petróleo<sup>5</sup>.

Es ilusorio y sería muy perjudicial pretender que el petróleo, exportado en grandes cantidades, se convirtiera en el *factótum*<sup>6</sup> de nuestra economía o en la panacea de nuestros males económicos". El ex director de PEMEX Antonio J. Bermúdez, confirmó su posición a mediados de los años setenta, cuando las condiciones internas e internacionales eran favorables para que el país se convirtiera en un gran exportador de crudo.

En mayo de 1984 la Coordinación Ejecutiva de Tesorería eleva su rango su denominación en Unidad de Administración de Riesgos y se ratifica la existencia de las Delegaciones Regionales de Administración de Riesgos bajo su dependencia funcional. El objetivo principal era lograr la racional e integral administración de los riesgos a que están expuestos los recursos materiales de la industria petrolera, mediante su identificación, evaluación y transferencia al aseguramiento o autoseguro.

Estas modificaciones ocurren durante el sexenio de José López Portillo, él creía con "sinceridad" que el flujo de los recursos petroleros tendría una permanente tendencia al alza, como consecuencia del descubrimiento de nuevos yacimientos en suelo mexicano y del ascenso constante de los precios. En efecto, entre los países árabes y Venezuela se formó la Organización de Países Productores de Petróleo (OPEP), cártel cuyo propósito era reducir la oferta de hidrocarburos para elevar sus precios y preservar este recurso no renovable.

Precio del crudo Mezcla, Maya e Istmo exportado, precio por barril en promedio anual, véase Tabla 2<sup>7</sup>.

Crudo/Año	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Mezcla	31.190411	33.1863678	28.6843926	26.4191215	26.8227837	25.3298896
Maya	28.6437062	31.3953867	25.1635698	23.9572045	25.3284581	24.0248542
Istmo	33.2445038	36.152129	32.8602653	29.5387994	29.0000000	27.1202623

Tabla 2. Precio del crudo exportado por barril en promedio anual (reales)

Por varios años esta política funcionó y López Portillo pudo afirmar que "nuestra potencialidad petrolera puede significar una presión de

<sup>5</sup> PEMEX Anuario Estadístico 1985, México, 1986, pp. 29 y 37.

<sup>6</sup> Persona que desempeña todas las labores en una casa o dependencia.

<sup>7</sup> PEMEX Anuario Estadístico 1985, México, 1986, p. 52.

relevancia mundial"<sup>8</sup>, y dado el crecimiento asombroso de nuestras reservas México tendría antes de 1980 excedentes exportables importantes, sin bajar sus reservas, y que "los mexicanos que han sufrido carencias ancestrales, ahora tendrían que aprender a administrar la abundancia" que "por primera vez en nuestra historia disfrutaríamos de autodeterminación financiera".

Como consecuencia del incremento de las reservas la producción aumentó en 1979 a 1,626,000 barriles diarios, de los cuales se exportó medio millón; en 1980 se situó en 2,300,000 barriles por día, por lo que México ocupó, en el ámbito mundial, el sexto lugar en reservas y el quinto en producción; en 1981 se produjeron 2,350,000 barriles diarios, por lo que los hidrocarburos significaron entonces el 7% de la producción nacional, el 28% de los ingresos fiscales del gobierno y el 67% de las exportaciones. En este contexto el gobierno aseguraba que México consumía más gasolina que Italia y que en este renglón pronto alcanzaríamos a Francia e Inglaterra. En 1982 el país ocupaba el cuarto lugar en reservas y exportaba 1,500,000 barriles diarios<sup>9</sup>.

No sólo el presidente López Portillo y la gran mayoría de los mexicanos estaban ilusionados con el auge petrolero, también la banca internacional y por ello se apresuró a ofrecer créditos al gobierno, segura de que México era un excelente sujeto de crédito, dados sus enormes recursos petroleros. La deuda externa que en 1977 era de menos de 21 mil millones de dólares, para 1982 alcanzaba los 76 mil millones de dólares, de los cuales el 80% correspondía al gobierno y el 20% restante a la deuda privada. Por ello el expresidente López Portillo optó por una expansión económica acelerada, aprovechando la oportunidad que le abría el petróleo, "único recurso que podía generar excedentes para solucionar nuestros problemas"<sup>10</sup>.

Con el raudal de dinero proveniente de las ventas del petróleo y del crédito se intentó un proyecto de industrialización y modernización que en cinco años rebasaba todas las posibilidades técnicas y económicas. El gasto público se desbocó, en 1978 creció 38% el presupuesto de egresos se elevó 23% y la inversión pública 37% respecto a 1977, en 1980 el gasto público volvió a crecer 33%, la inversión 35.5%, el destinado al campo 100% y al comercio un 200%; para 1981 los egresos del erario se

---

<sup>8</sup> Los presidentes de México ante la nación 1821- 1984, Segunda Edición, Editorial: "Congreso de la Unión y la Cámara de Diputados", México D. F. 1985, Tomo V, pp. 767-795.

<sup>9</sup> Los presidentes de México *Op. cit.* pp. 767-795.

<sup>10</sup> *Op. cit.* pp. 767-795.

incrementaron 55%, la inversión pública 40%, el gasto corriente 55%, y el servicio de la deuda 36%<sup>11</sup>.

El crecimiento económico, en este contexto, fue ficticio porque la mayoría de las industrias paraestatales, incluyendo PEMEX produjeron a costos desmesuradamente altos, lo cual las obligaba a operar en números rojos y a no ser competitivas ni siquiera en el mercado interno, a no ser porque el erario público cubría sus pérdidas a través de generosos subsidios.

Los recursos del petróleo y los créditos no sólo se derrocharon en malas inversiones, también en subsidios, no obstante el ex presidente López Portillo había prometido que no usaría los excedentes petroleros en "acciones populistas, subsidios, crear superávit, o relajar las políticas fiscales". Aunque él llamaba a los subsidios "expresión del engaño sistematizado" y reconocía que el 71.5% de ellos no se orientaba a transferencias justificadas, éstos siguieron creciendo a una tasa anual del 39%.

En 1980 el presidente reconocía que era impresionante lo que se subsidiaba al consumidor mexicano en la gasolina y el diesel y ponía un ejemplo: el gas natural que se vendía en México era diez veces más barato que el que se vendía al extranjero.

En este entorno, en 1991 con motivo del proceso de desconcentración y descentralización de la función financiera hacia las divisiones, las delegaciones regionales de la Unidad de Administración de Riesgos entregan las funciones y recursos como sigue: el 14 de abril y el 3 de mayo de 1991, se transfieren las zonas Marina, Sureste y Centro a la Subdirección de Producción Primaria; y el 3 de junio del mismo año, las zonas Sur y Norte a la Subdirección de Petroquímica y a la Subdirección de Transformación Industrial, respectivamente.

En 1992, con un nuevo modelo organizacional de PEMEX y los organismos subsidiarios, se transfieren los recursos humanos y financieros a cada uno de ellos en materia de Administración de Riesgos, por lo que se crea en PEMEX Refinación la Unidad de Administración de Riesgos, y actualmente sigue operando y se encuentra adscrita a la Gerencia de Administración de Servicios.

En este contexto, con la obtención de la estructura de un paquete integral, también llamado programa de aseguramiento para bienes en

---

<sup>11</sup> *Op. cit.* pp. 767-795.

tierra, bienes en mar y responsabilidad civil y posteriormente de otras coberturas de seguro para bienes como aeronaves, embarcaciones, equipo automotriz, equipo especial pesado, equipo electrónico y todos los bienes transportados de PEMEX.

El programa de aseguramiento reveló resultados positivos, entre los que destaca una capa de retención<sup>12</sup> que hasta hoy ha sido suficiente para cubrir los costos por siniestros de frecuencia<sup>13</sup> y de aquéllos que han sido de severidad cuantiosa importante, éstos han sido indemnizados por compañías de seguros, gracias a los esquemas de las coberturas de seguro citadas, lo cual ha evitado el desvío de recursos del presupuesto de operación de la industria y una posible descapitalización económica para el caso de PEMEX Refinación.

El alto costo de la industrialización y el consecuente endeudamiento de los países en vías de desarrollo, ha propiciado la permanencia de la industria petrolera dentro de un mercado de capital que ofrece una dificultad creciente en la obtención de divisas, esto repercute directamente en la necesidad de recurrir al reaseguro internacional para proteger debidamente la planta industrial, dado los altos valores tanto de inversión como de reposición; además, aunado a las repercusiones que, en caso de la eventual ocurrencia de un siniestro catastrófico, podría llevar a la falta y/o disminución en la producción de productos petrolíferos y sus derivados, tanto en el ámbito nacional como internacional. La consecuencia es la obtención de divisas del exterior que repercute en la falta de captación de recursos para el Gobierno Federal, misma que se obtienen a través de la carga impositiva fiscal a la que está sujeto PEMEX, alrededor de .76 centavos por cada peso obtenido por sus ventas y productos.

La situación crítica, al menos desde el punto de vista económico y social que estamos viviendo, nos motiva a participar y hacer conciencia para ser más tenaces en la búsqueda de soluciones, cada día mejores, de esquemas de aseguramiento de los activos de PEMEX Refinación que minimicen el impacto de divisas para el pago de primas de seguro que se estiman en alrededor de 65 millones de dólares anuales, sin tener la necesidad de exponer el patrimonio de la industria petrolera al no cubrir en forma consiente los riesgos a que está expuesta.

---

<sup>12</sup> Es la parte del riesgo de la que el asegurador resulta responsable ante el asegurado en caso de siniestro. Diccionario MAPFRE de Seguros, Julio Castelo Matrán y Antonio Guardiola Lozano, p. 331.

<sup>13</sup> Los siniestros que dentro de un período de tiempo definido tienen cierta ocurrencia o eventos, se presentan frecuentemente (normalmente en un año como período).

## 1.2. Consideraciones generales sobre la importancia del seguro en el desarrollo económico y social

Se puede decir que la institución del seguro es parte importante para el desarrollo de los países, debido al impacto socioeconómico derivado de su operación. En los países altamente desarrollados, con importante participación del ahorro interno en el Producto Interno Bruto (PIB), el seguro tiene altos niveles de contribución al mismo.

En el 2001, el volumen mundial de primas ascendió a 2,408 billones de dólares, de los cuales 1,439 billones de dólares correspondieron al seguro de vida y 969 billones de dólares al seguro de no-vida<sup>14</sup>. El mercado asegurador global sigue dominado por los países industrializados, los cuales generan aproximadamente 90% del volumen de primas mundiales. En el 2001, al igual que en los años precedentes, Estados Unidos de América y Japón (8.5% y 14%, respectivamente en primas en por ciento del PIB)<sup>15</sup> fueron los mercados aseguradores más importantes del mundo, seguidos por los grandes mercados europeos de Gran Bretaña, Alemania y Francia<sup>16</sup>.

En el 2001, los mercados emergentes generaron apenas 10% de las primas mundiales del seguro de vida y no-vida, a pesar de que reúnen el 20% del PIB mundial y más del 85% de la población del mundo. Esto refleja la necesidad de recuperación de los mercados emergentes con respecto a los países industrializadas en materia de seguro. En el caso mexicano, la participación del seguro en el PIB es de sólo del 2%<sup>17</sup>, en parte debido a que el sector no participa en algunas áreas atendidas hasta hoy por la seguridad social, contrario a lo que sucede en otros países.

Desde una perspectiva utilitaria, el seguro tiene un papel importante en la promoción del ahorro interno, debido a que la captación e inversión de sus recursos a largo plazo son la esencia misma de su actividad. En el 2001, en Latinoamérica el seguro de no-vida se caracterizó por el aumento de las tasas de primas, sobre todo en el seguro de daños. El volumen de primas aumentó del 10% al 23% en los países expuestos a catástrofes naturales, es decir, México, Venezuela, Colombia y Chile. Por el contrario, Brasil, el mercado de seguro de no-vida más grande de Latinoamérica, registro un incremento de sólo 2.7%<sup>18</sup>.

---

<sup>14</sup> Daño físico que incluye el seguro de salud.

<sup>15</sup> *Swiss Re Economic Research & Consulting, Sigma No. 6/2002, p. 7.*

<sup>16</sup> *Op. cit.* pp. 12 y 19.

<sup>17</sup> *Op. cit.* pp. 18 y 19.

<sup>18</sup> *Op. cit.* p. 22.

Es poca la gente que tiene conciencia de lo que representa un seguro, no sólo para el asegurado sino también para su familia, ya que el seguro ofrece protección al patrimonio familiar, empresarial y gubernamental, así como al de vida de los individuos, esto, considerando que una ventaja del seguro reside en su contribución al comercio y a la estabilidad social. Por ejemplo un establecimiento comercial debidamente protegido no encara la perspectiva de liquidación ante un siniestro asegurado. Una familia no tendrá que dispersarse por la muerte de quien la sostiene o por su invalidez permanente o total. Es posible reconstruir ciudades enteras mediante el seguro cuando han sido arrasadas por un huracán.

Un ejemplo claro de la importancia del seguro es necesidad de fomentarlo y crear una cultura específica en nuestro país, en virtud de que hasta antes del 11 de septiembre de 2001, se partía de que el potencial de siniestro máximo a causa de atentados terroristas sería de una magnitud controlable y comparable con los daños patrimoniales por un incendio o una explosión. Por consiguiente, el terrorismo no se excluía explícitamente de las pólizas de seguro de daños.

Los aseguradores del *World Trade Center* contemplaban que las torres gemelas eran tan seguras a un factor de riesgo que se consideraba una pérdida máxima estimada de éstas a la destrucción total de cuatro pisos y en adición otros cuatro por el incendio y humo de las torres. El día de la destrucción total de las torres gemelas se considera el mayor siniestro asegurado de la historia, las estimaciones fundadas del total de las pérdidas cubiertas por daño físico (daños a diversos edificios de su alrededor, responsabilidad aeronáutica, riesgos de trabajo y vida -3,000 personas fallecidas-) oscilaban en 30 y 40 mil millones de dólares, una cifra más de dos veces superior a la de los daños asegurados ocasionados por el huracán Andrew<sup>19</sup>, sin considerar las repercusiones que hoy en día han resentido importantes empresas de diversos giros comerciales, así como un sin número de países del mundo en sus economías, debido al impacto de este siniestro.

---

<sup>19</sup> Según las últimas estimaciones del *Insurance Services Office Inc.*, los daños correspondientes al negocio de pérdida de beneficios y daños ocasionados por el atentado del 11 de septiembre ascienden a unos 20,300 millones de dólares. Asimismo, se estima que los daños que deberán de cubrir los seguros de responsabilidad civil, accidentes de trabajo, aviación y vida oscilan (dependiendo la fuente) entre unos 16,500 y 39,000 millones de dólares. Los daños causados por el huracán Andrew en 1992 y el terremoto de Northridge en 1994 costaron a los aseguradores 20,200 y 16,700 millones de dólares, respectivamente. Fuente: *Swiss Re Economic Research & Consulting*, *Sigma* No. 4/2002, p. 11.

El anterior ejemplo refleja sin duda la realidad de que un sin número de empresas pueden no sólo desaparecer del proceso económico de su actividad, sino también de la razón de ser de su existencia y por ende repercutir en el entorno económico que lo rodea o de su propio país o de otras naciones.

El seguro puede definirse en dos contextos principales: como una institución económica y social destinada a cumplir ciertas funciones y como un contrato legal entre dos partes. Una definición que se apoye en uno de ambos contextos es imperfecta porque cada punto de vista tiene algo que ofrecer a la persona que busque una amplia definición. La ventaja de la primera, la definición funcional, consiste en que describe la forma básica mediante la cual el seguro reduce el riesgo al combinar un número suficiente de unidades de riesgos que hagan predecible la pérdida.

El seguro es una institución económica que reduce el riesgo combinado bajo una sola dirección, un grupo de objetos situados de tal manera que las pérdidas accidentales acumuladas a las que el grupo está expuesto se vuelven predecibles dentro de los límites reducidos. El seguro es una actividad de "servicios" con una vertiente primordialmente "financiera y económica", no sólo porque se percibe un precio (prima), cuya contraprestación consistente generalmente en una masa económica (indemnización), sino también y principalmente, porque desempeña la importante tarea financiera de lograr una redistribución de capitales, al motivar que un elevado número de unidades patrimoniales que puedan ser afectadas por las pérdidas económicas accidentales (siniestros) que se produzcan en cualquiera de ellas.

La definición anterior se refiere a las pérdidas accidentales, ya que las pérdidas que ocurrirán con seguridad no son asegurables: la pérdida tendrá que deberse a una contingencia eventual o un hecho imprevisto. Un acuerdo para mantener un aparato de televisión en condiciones de funcionamiento no es un seguro, sino un contrato de servicio, sin embargo, si un contrato de servicio cubre la contingencia de robo u otro hecho eventual, puede considerarse como seguro.

Este trabajo se circunscribe específicamente a los seguros de daños y la responsabilidad civil que se deriva de ellos, los cuales están constituidos por los bienes de una persona moral o física, y que están expuestos a sufrir daños como resultado de un riesgo: incendio, explosión, robo, rotura de maquinaria, terremoto, inundación, huracán, etcétera, que a su vez, se deriva en una pérdida económica, ya sea directa y/o consecencial.

### **1.3. Costos sociales del seguro**

Ninguna institución puede operar sin ciertos costos. Para poder tener un criterio imparcial del seguro como instrumento social enumeraremos estos costos a continuación.

#### **1.3.1. Costo de las pérdidas causadas intencionalmente**

Se funda en el hecho de que ciertas pérdidas no ocurrirían si no existiera el seguro. Esto se refiere a aquellas pérdidas causadas intencionalmente con el fin de percibir el dinero que cubren las pólizas. Aunque no existe una estimación fidedigna del grado de tales pérdidas, es posible que constituyan una fracción extremadamente pequeña del total de pagos por pérdidas. Los aseguradores están bien consientes de este peligro y adoptan numerosas iniciativas para reducirlo a un mínimo, tanto al asegurar el riesgo como al liquidar la pérdida.

#### **1.3.2. Exageración del costo de las pérdidas**

Otro costo social del seguro –distinto al anterior, pero relacionado con él– es el que resulta de la tendencia a exagerar el grado de los perjuicios resultantes de pérdidas materiales, un ejemplo lo encontramos en el terreno del seguro de responsabilidad civil. Es conocido el hecho que los jurados tienden a ser más generosos con un demandante herido, en un caso de negligencia, si se comprueba que el asegurador pagará cualquier sentencia que se dicte.

Contra pesando los costos sociales y los valores sociales del seguro, parece que las ventajas superan largamente a los inconvenientes. Si no fuera así, en un mercado libre como el nuestro el seguro no se utilizaría en la medida en que se hace. El seguro se utiliza a causa de los grandes servicios económicos obtenidos por su intermedio. Estos servicios cuestan algo, pero, como la mayoría de los gastos se consideran esenciales para la satisfactoria de la operación del negocio.

#### **1.4. Breve semblanza histórica del seguro**

Para un mejor entendimiento de la naturaleza del seguro como parte de su desarrollo y sus relaciones con otras actividades económicas, además de su necesaria dimensión como factor específico de una cultura organizacional, haremos una breve consideración histórica de su origen y evolución.

El deseo de seguridad, es inherente al ser humano. Desde sus inicios, el hombre siente esta necesidad por el medio en que vive y en donde se desenvuelve.

Los individuos sufren las consecuencias de situaciones climáticas y meteorológicas adversas, así como de los ataques de animales y otros hombres, buscando, por lo tanto, diversas formas de protección, que van desde la integración en tribus y grupos para cuidarse, hasta la convivencia en cuevas y lugares de difícil acceso, tratando de aislarse de ciertos peligros. Es un período en el que se necesita –ante todo– de protección personal.

Así, nuestros antepasados en su constante búsqueda de seguridad y defensa común, cambiaron las cuevas, la cacería, por construcciones de lacustre o de estuco, y a la agricultura y la ganadería.

Más adelante, en una etapa relativamente avanzada, el hombre comprueba que hay circunstancias en las que puede perder parte, o la totalidad de sus bienes, y observa, asimismo, que para desarrollar sus incipientes actividades comerciales, ha de buscar algún tipo de protección económica. Frente a tales circunstancias, aparece entonces con diferentes formas, algunas por demás curiosas, la idea del seguro.

Así, por ejemplo, los comerciantes chinos que se aventuraban a transportar sus mercancías en endebles embarcaciones que descendían por las corrientes de los grandes ríos, –entre ellos, el “Huang Ho”–, para evitar la ruina de algunos de ellos, las disponían de modo que cada barca sólo contuviera una parte de mercaderías de cada comerciante.

De una manera muy rudimentaria, estaban aplicando uno de los principios básicos del seguro, la “dispersión del riesgo”.

En la antigua Grecia, en Atenas, surgió el primer mercado de seguros, con un sistema de información propio, del que se beneficiaban banqueros y comerciantes, que obtenían los datos que necesitaban

sobre los mercados más atractivos, puertos más seguros, capitanes y barcos más confiables.

Se tienen noticias de que la primera póliza de seguro se elaboró en la ciudad de Génova en 1347. Este contrato no señala prima ni se habla de seguro, así como tampoco hace referencia específica a los riesgos de navegación. Esto se debe a que, en esa época, las leyes dogales (Dogo, príncipe de Génova) prohibían la comercialización de contratos de seguro por considerarlos atentatorios al bien común.

Sin embargo, en ese documento se resalta el espíritu del aseguramiento en el sentido de que por un riesgo previsible, del que puede significar una pérdida económica, una parte se compromete a indemnizar a la otra mediante una entrega determinada de dinero. Tal como se estipula en los contratos actuales de seguro.

Inglaterra instaló en México un gran número de agentes ellos suscribieron gran cantidad de seguros y dieron origen a *Lombard Street*, debido al gran número de agentes representantes de mercaderes lombardos en la zona.

A partir del siglo XVII, Inglaterra se erige como la nación dominante del comercio internacional y el desarrollo del seguro marítimo; recibe el estímulo de la reina Isabel I, quien autorizó en 1574 la creación de la Cámara de Seguros, para el registro del seguro marítimo.

Debido al incremento del comercio en ese país, las funciones del seguro aumentaron notablemente y entonces Sir Walter Raleigh, fiel a los intereses de la reina Isabel I, defendió lo que llegaría a ser –en 1601– el primer estatuto del seguro marítimo inglés.

En el continente americano, en los Estados Unidos de América (EUA), la primera empresa de seguros se estableció en Filadelfia en 1721, ésta otorgaba seguros exclusivamente marítimos. En 1794 se estableció la compañía, que está reconocida como la más antigua del continente americano, *Insurance Company of North America*. Posteriormente, se instituyeron otras compañías de gran importancia, como la *Pennsylvania Company for Insurance*, fundada en 1812. Actualmente, las empresas que están consideradas como las más importantes del mundo son *Mutual Life de Nueva York* y la *Prudential en Newark*, la primera fundada en 1842 y la segunda en 1875<sup>20</sup>.

---

<sup>20</sup> Albor Calderón, José Luís, Seminario del Seguro de Daños, Seguros Comercial América, S.A. de C.V., p. 2, febrero de 2000.

En México durante el último período del virreinato, se da un mayor auge tanto al comercio marítimo como al terrestre, dando como consecuencia el desarrollo de las poblaciones y la fundación de nuevos pueblos, lo que trajo un intenso tráfico marítimo entre España y la Nueva España.

En 1789 inicia sus operaciones la primera aseguradora en nuestro territorio, bajo el nombre –según se cree– de El Puerto de la Vera-Cruz, con un capital de 230 mil pesos y sólo cubría riesgos marítimos, tuvo una corta vida, debido a la guerra entre España e Inglaterra. Posteriormente, en 1802 se creó la Compañía de Seguros Marítimos Nueva España, con un capital de 400 mil pesos, y tuvo el mismo objetivo que la anterior y operó en toda América<sup>21</sup>.

En la época del emperador Maximiliano, aparecieron dos compañías, La Previsora que cubría sólo seguros de incendio, y La Bienhechora que otorgaba seguros de vida.

Al consumarse la Independencia, en 1821, México conservó la vigencia de la mayor parte de las leyes dictadas para la Nueva España. Continuaron en vigor las Ordenanzas del Consulado de la Universidad de los Mercaderes de la Nueva España, según las cuales las empresas de seguros que llegaran a crearse deberían quedar regidas por las Ordenanzas de Sevilla.

La primera ley sobre compañías de seguros se dictó en 1893, ésta exigía un depósito de 10 mil pesos como garantía para operar, el fondo se aumentaría al segundo año, de acuerdo con los seguros en vigor.

Dos siglos más tarde (1871), en Londres, Inglaterra, *Lloyd's* fue constituida por disposición del parlamento, como una sociedad donde sus miembros son conocidos como *Underwriters Members* (miembros suscriptores).

Pero fue en 1958 cuando la constitución de *Lloyd's* es reconocida por el gobierno Británico, a través de una legislación especial emitida para compañías de seguros.

---

<sup>21</sup> *Op. cit.* pp. 3 y 4.

## 1.5. Desarrollo de las pólizas de seguro

En 1848 se fundó la *Railway Passengers Assurance Co.* de Londres, suscribió seguros contra accidentes sufridos durante viajes en ferrocarril. En 1852 extendió la cobertura, para amparar contra accidentes de toda clase.

La primera póliza para calderas se emitió en 1858 por la compañía *Steam Boucher Assurance Co.*

Tras la aprobación, en 1880, de la ley de Responsabilidad de Empresarios en Inglaterra, se comenzaron a emitir pólizas de responsabilidad pública, sobre todo a constructores y contratistas.

En cuanto al seguro marítimo, es notable la Ley Marítima de Rodas o *Ley Roída de Tactu* (aproximadamente 900 años a.C.), que forma la base de la avería gruesa o general<sup>22</sup>, tal como se usa actualmente. Uno de los artículos de esta ley establece: si el barco es sorprendido por la tormenta y el Capitán hace echazón de su carga por la ruptura de su palo mayor, su mástil, su caña de timón y ancla, todos contribuirán para afrontar las pérdidas, junto con el valor del barco y las mercancías que se hubieren salvado.

Debido a esta ley –de observancia para todos los países con comercio marítimo– se considera que el seguro marítimo es el pionero de las diferentes modalidades del seguro.

El seguro de robo surge en *Lloyd's*, cuando en 1887 un corredor solicitó al suscriptor que ampliara una póliza de incendio.

El seguro de riesgo de guerra apareció, en 1914, como complemento del seguro marítimo, pero poco antes de 1939 se excluyó este riesgo del seguro de transporte terrestre.

## 1.6. Nacimiento de las aseguradoras en México

El 18 de mayo de 1897 se establece la compañía general de seguros Anglo Mexicana, S.A., suscribiendo riesgos de transportes, incendio y diversos. En seguro de vida, la compañía más antigua es La Nacional,

---

<sup>22</sup> Avería Gruesa. Daño producido intencionalmente en un buque o en las mercancías que transporta para evitar otros mayores en el propio buque o en su carga. Su cuantía se distribuye proporcionalmente entre las partes beneficiadas de esa conducta intencionada (daños del buque, propietario de las mercancías, asegurador, fletador, etcétera.). Castelo Matrán Julio y Guardiola Lozano Antonio, Diccionario MAPFRE de Seguros, p. 41.

que fue creada en 1901. La Latinoamericana, S.A., compañía de seguros sobre vida, fue fundada en 1906. La Veracruzana surgió en 1908, para practicar seguros de incendio y transportes<sup>23</sup>.

El gobierno de México promulgó en 1910, la primera ley que reglamentó la organización de las compañías de seguros, especialmente en el ramo de vida, fundamentándose por vez primera los intereses de los asegurados.

Sin embargo, a raíz de los disturbios ocasionados por la revolución esta ley tuvo dificultades de aplicación. En 1926 se expidieron nuevas leyes, éstas especificaban que las pólizas sólo podían ser expedidas por empresas establecidas en México. Asimismo, se inició el proceso para impulsar el establecimiento de empresas aseguradoras, ya que en esas fechas, casi todos los seguros eran emitidos por empresas extranjeras.

En agosto de 1935, entraron en vigor dos leyes fundamentales para el seguro en México: la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros (LGISMS) y la Ley Sobre el Contrato de Seguro.

### **1.7. Descripción del seguro de daños**

Todos los bienes que nos rodean están expuestos a ser destruidos constantemente por un sinnúmero de peligros latentes, aunado a esto, existen algunas que por su propia naturaleza son en mayor o menor grado susceptibles de ser dañadas.

Así, nos damos cuenta que la propia dinámica que el hombre inyecta para el logro de sus fines es la construcción de diferentes tipos de bienes, medios de locomoción, producción y transportación de las cosas que fábrica y los destinos específicos donde los envía, esto ha traído consigo una diversidad de riesgos.

Por esta serie de peligros latentes y ante la imposibilidad de eliminarlos, el hombre en su intensa y constante búsqueda de elementos que le ayuden a reducir la probabilidad de pérdidas, hecho mano de uno de los recursos más importantes de nuestro tiempo el seguro de daños.

Los seguros de daños están perfectamente tipificados en la LGISMS, la cual nos dice que la operación de daños se encuentra dividida en nueve ramos:

---

<sup>23</sup> Albor Calderón, José Luís, Seminario del Seguro de Daños...*Op. cit.*, p. 8.

1. Responsabilidad civil y riesgos profesionales
2. Marítimo y transporte
3. Incendio
4. Agrícola y de animales
5. Automóviles
6. Crédito
7. Diversos
8. Terremoto y otros riesgos catastróficos
9. Los especiales que declare la SHCP

Ahora bien, atendiendo lo que estipula el Artículo 3 de la LGISMS, únicamente las instituciones de seguros y la sociedad mutualista de seguros podrán ejercer la operación activa de seguros en nuestro país.

Por operación activa, debe entenderse en caso de que se presente un acontecimiento futuro e incierto, previsto por las partes, una persona, contra el pago de una cantidad de dinero, se obliga a resarcir a otra un daño, de manera directa o indirecta o a pagar una suma de dinero.

Debe reiterarse que los riesgos en México deberán de asegurarse en México. Los seguros con compañías extranjeras están prohibidos, a menos que la SHCP haya autorizado que se asegure con una empresa extranjera, en virtud de que las compañías nacionales de seguros no puedan otorgar una cobertura de seguro sobre un riesgo específico.

Ahora bien y atendiendo en primera instancia a las disposiciones que establece el Artículo 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que a la letra dice:

“Los recursos económicos de que dispongan el Gobierno Federal y el Gobierno del Distrito Federal, así como sus respectivas administraciones públicas paraestatales, se administrarán con eficiencia, eficacia y honradez para satisfacer los objetivos a los que estén destinados.

“Las adquisiciones, arrendamientos y enajenaciones de todo tipo de bienes, prestación de servicios de cualquier naturaleza y la contratación de obra que realicen, se adjudicarán o llevarán a cabo a través de licitaciones públicas mediante convocatoria pública para que libremente se presenten proposiciones solventes en sobre cerrado, que será abierto públicamente, a fin de asegurar al Estado las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes...”.

Así como lo que señalan los Artículos 5, Fracción 26 inciso I, Fracción 28 inciso I y 31 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, 30 y 32 de su Reglamento y demás disposiciones aplicables, PEMEX y sus organismos subsidiarios, serán responsables de contratar los servicios para mantener adecuada y satisfactoriamente asegurados los bienes con que cuentan; obligación que recaer en el Corporativo a través de la Gerencia de Riesgos y Seguros, quien debe de licitar y contratar las pólizas de seguro que amparen los bienes y las responsabilidades que emanen de la operación de los activos de PEMEX y sus organismos subsidiarios.

## **2.1. Importancia del seguro en PEMEX Refinación**

Como ya se mencionó, desde su creación en 1992, PEMEX Refinación orienta esfuerzos y recursos para estar en condiciones de apoyar el fortalecimiento de PEMEX y contribuir así a la consolidación de la estrategia nacional de desarrollo.

Si bien la situación financiera debido al rezago tecnológico de PEMEX Refinación se deterioró en forma importante entre 1999 y 2003, actualmente los efectos de las reconfiguraciones mayores de las refinerías de Cadereyta y Madero y menores en Tula y Salamanca, ya han comenzado a tener consecuencias favorables en el resultado operativo de la empresa.

En la actualidad es evidente que PEMEX Refinación cuenta con la decisión al más alto nivel y con la capacidad técnica y creativa necesaria para superar esta situación. Las condiciones vigentes hacen posible consolidar el proceso de transformación a fondo de la empresa, y es innegable el acuerdo generalizado que hay acerca de las medidas y mecanismos que se deben adoptar para llevar a buen término dicha transformación. Esto ha sido posible en parte por las contribuciones que se han hecho al proceso por la administración de riesgos, a través del seguro (con coberturas adecuadas y suficientes) y de los programas de valuación e identificación de riesgos que han contribuido en dicho proceso.

La industria nacional de refinación es determinante en la actividad económica nacional; los petrolíferos proporcionan más de dos terceras partes de la energía utilizada por los sectores de la economía. En México, hablar de energía es hablar de petrolíferos.

PEMEX Refinación conoce claramente cuál es su responsabilidad en el abasto nacional de petrolíferos y en la generación de los productos requeridos, ante un escenario de demanda creciente tanto en volumen como en calidad y ante un mercado cada vez más sofisticado y exigente. Son patentes también las oportunidades que la economía globalizada puede brindar al organismo, si se llegan a dar las condiciones para participar activamente en los procesos de generación y captura de valor en el mercado mundial de petrolíferos, en beneficio del país.

PEMEX cuenta con una cadena de almacenamiento, transporte y distribución, en este campo tiene una infraestructura sólida: de 77 terminales de almacenamiento y distribución, más de 15 terminales

marítimas y 41 estaciones de bombeo, con la operación de una flota mayor con 19 buques tanque, 109 embarcaciones de la flota menor (remolcadores, lanchas y chalanes) y un sistema de más de 5 mil kilómetros de ductos para el transporte de crudo que se procesa en sus seis refinerías y cerca de 8 mil kilómetros de poliductos para transportar petrolíferos hacia los principales centros de consumo, además de un parque vehicular de aproximadamente de seis mil unidades, bienes con un valor estimado neto revaluado del activo fijo de PEMEX Refinación de 107,829,958 (en miles de pesos)<sup>24</sup>.

De lo anterior, se puede percibir que los activos de PEMEX Refinación están expuestos aun sin número de riesgos derivados de su propia operación, así como de las responsabilidades a terceros que de ella emanen; por lo que se debe contar con un esquema de administración de riesgos que permita que su planta productiva optimice su operación, establezca acciones para reducir costos, incremente la seguridad y oportunidad del abasto nacional e internacional de su demanda.

Asimismo, y en el entendido de que la refinación es una industria compleja y de gran magnitud, con riesgos que deben reducirse al máximo, se pretenden mejorar los indicadores de siniestralidad (accidentalidad), por lo que se deberá reforzar la supervisión de los planes y programas de trabajo para que se tomen medidas que fortalezcan las acciones de prevención y concientización. PEMEX Refinación deberá invertir en proyectos relacionados con la seguridad en refinerías, ductos, estaciones de bombeo, terminales marítimas y terrestres, así como en embarcaciones, para que la empresa sea una de las más seguras en el ámbito nacional e internacional.

PEMEX Refinación ha tomado una posición productiva y considera a los aspectos ambientales como una oportunidad para mejorar su competitividad y lograr una posición de liderazgo en la industria. Así, los proyectos ambientales se consideran inversiones rentables.

Por ello, un aspecto fundamental es elaborar gasolinas más limpias. En el pasado se invirtieron recursos cuantiosos para eliminar el plomo en estos combustibles, ahora el objetivo es reducir el contenido de azufre en las gasolinas y el diesel a niveles inferiores a los actuales, para cumplir con los requerimientos de la autoridad ambiental, es decir, bajar de 1,000 a entre

---

<sup>24</sup> Cédula emitida al 31 de diciembre de 2002, Dirección Corporativa de Finanzas, Subdirección de Sistemas de Información Financiera, Gerencia de Contabilidad.

30 y 80 partes por millón en las gasolinas y de 500 a entre 15 y 30 en el diesel<sup>25</sup>.

No hay que perder de vista que PEMEX Refinación busca transformarse en una industria competitiva con altos estándares de operación, comercialización, seguridad y tecnología, con el fin de aprovechar racionalmente la dotación de los recursos petroleros del país y tener la flexibilidad suficiente para adaptarse a las condiciones dinámicas del mercado internacional. El desafío fundamental es ser una empresa sólida, que genere los beneficios que el país espera de ella, que se consolide como palanca para el desarrollo y participe activamente en el mercado mundial, a fin de aumentar el valor de los hidrocarburos nacionales. En esa medida se fortalece PEMEX en su conjunto y se impulsa la estrategia nacional de desarrollo.

La evaluación de los aspectos operativos y financieros de PEMEX Refinación durante la última década y la revisión de los principales escenarios en los ámbitos global y nacional de los mercados de energía, específicamente de la industria mundial de refinación, nos llevara a reflexionar acerca de las fortalezas y debilidades actuales, de las oportunidades y amenazas previsibles a partir de la evolución esperada del entorno, ya que constituyen el punto de partida del proceso de formulación de estrategias. En sentido estricto, las estrategias inducen a transformar las debilidades en fortalezas y de estas últimas se consoliden y se conviertan en ventajas competitivas. También ayudan al aprovechamiento adecuado de las oportunidades que ofrece la evolución del entorno, para enfrentar las amenazas que pueden derivarse de él.

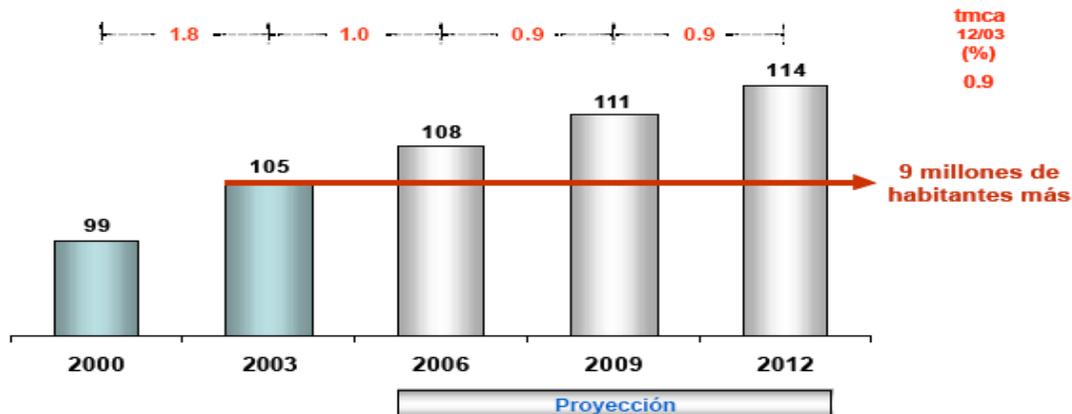
Así en la próxima década, sin duda la economía y la sociedad mexicana experimentará cambios profundos que generarán impactos trascendentes sobre la dimensión y la estructura de la demanda nacional de productos petrolíferos. El tamaño, la composición, la distribución espacial de la economía y la población, son otras variables determinantes de los escenarios energéticos, serán sustancialmente distintas a las observadas hoy en día.

La población nacional mantendrá la disminución en la tasa de crecimiento en los próximos diez años. De 2006 a 2009, se estima que la tasa será de 0.9%, la mitad que en 2000-2003, 1.8%. Entre 2010-2012 se prevé que será de 0.9%. La proporción de menores de 14 años continuará disminuyendo y la población de edades mayores de 15 años,

---

<sup>25</sup> Plan de Negocios de PEMEX Refinación 2004-2012, versión preliminar, junio de 2004.

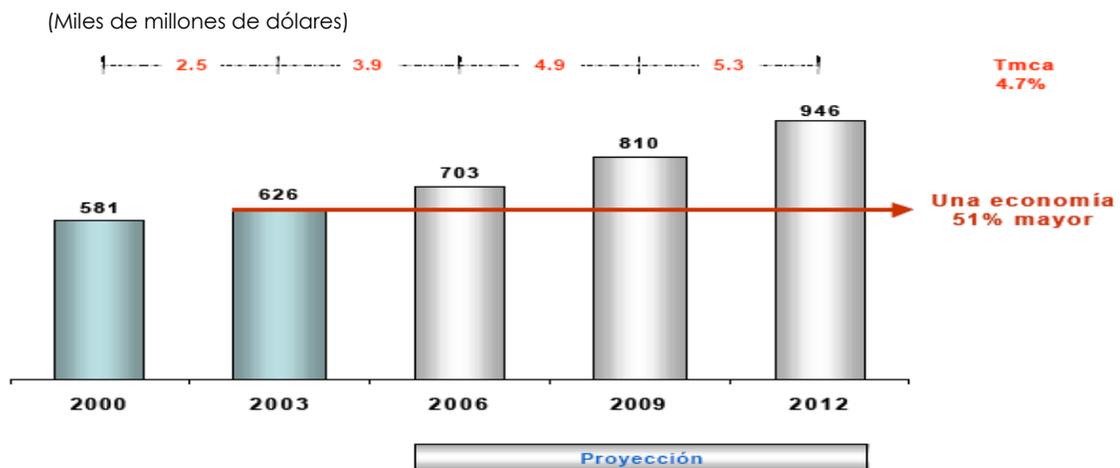
especialmente el grupo entre 30 y 64 años, seguirá creciendo (grafica 1). Hacia 2012 la población crecerá en 9 millones respecto a 2003 y 15 millones respecto a 2000<sup>26</sup>, tasa media de crecimiento anual (tmca). Estos incrementos absolutos representan la población total de algunos países del mundo e implican cambios drásticos sobre el tamaño, la estructura, complejidad y distribución espacial de la demanda, que significan un reto para la infraestructura productiva nacional.



Fuente: INEGI y CONAPO. tmca: tasa media de crecimiento anual.

Gráfica 1. Población nacional.

En el periodo de referencia, es previsible que se alcancen las condiciones que permitan crecer a una tasa anual promedio estimada de 4.7%. De acuerdo con esto, para 2012 la economía mexicana será 51% mayor con respecto a 2003<sup>27</sup>, lo que permite evaluar la magnitud de los desafíos que el país debe enfrentar en la próxima década (grafica 2).



Fuente: INEGI

Gráfica 2. Crecimiento del Producto Interno Bruto, 2003-2012.

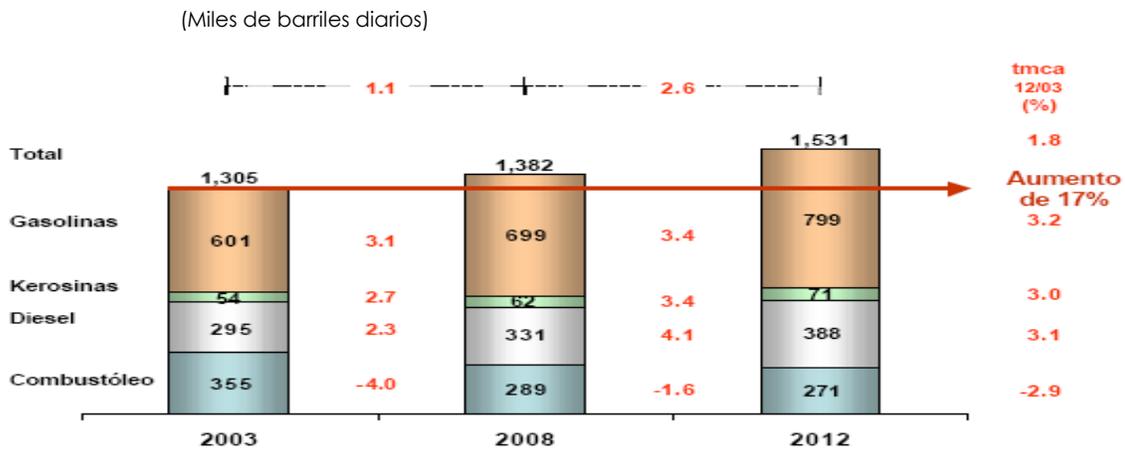
<sup>26</sup> Op. cit. p. 36.

<sup>27</sup> Op. cit. p. 37.

De la evolución previsible, se esperan cambios importantes en cuanto a dimensión, estructura, distribución espacial, flexibilidad y competitividad de la economía y de la sociedad, para lo cual es indispensable preparar la capacidad de respuesta ante los desafíos desde el presente. El entorno descrito tendrá impactos significativos sobre el mercado energético, en especial sobre la demanda de petrolíferos, por la estrecha liga entre crecimiento y demanda de energía, además, porque más de dos tercios de la energía consumida en el país provienen de los petrolíferos.

Dadas esas condiciones, un crecimiento del PIB de 4.7%, generará un incremento en la demanda interna de petrolíferos de 17% entre 2003 y 2012, esto implica que la producción actual de petrolíferos deberá incrementarse casi al 20% de la producción actual como resultado de un crecimiento medio anual de 1.8% en la demanda, esto considerando la disminución en las ventas de combustóleo y de 3.2% sin considerar este producto.

El ritmo de crecimiento de la demanda de petrolíferos, 1.8%, anual tiene una influencia determinante en el descenso previsto en la demanda de combustóleo, producto que en el periodo de referencia mostrará un decremento de 2.9%<sup>28</sup> en promedio anual para el periodo (grafica 3).



Fuente: PEMEX, Dirección Corporativa de Finanzas, Gerencia de Precios.

Grafica 3. Demanda de Petrolíferos, 2003-2012.

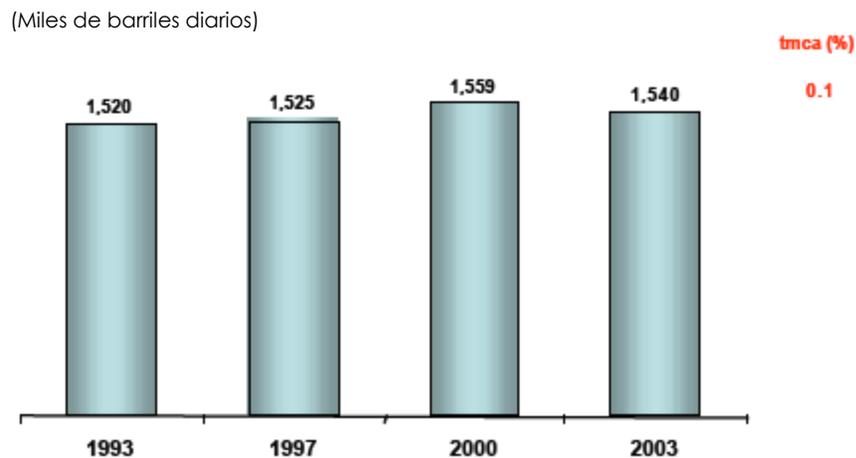
PEMEX Refinación busca consolidarse como una empresa de clase mundial para responder a los cambios en la nueva economía global. Entre los procesos claves que deben implantarse para transformar a PEMEX Refinación, en una organización moderna, eficiente, competitiva

<sup>28</sup> Op. cit. p. 41.

y de alto desempeño, a escala mundial, está en tener una administración de riesgos adecuada que brinde en las mejores condiciones posibles, seguridad en la cadena productiva, a través del seguro y de la evaluación e identificación de los riesgos a los que está expuesta la operación del organismo.

## 2.2. Evolución operativa en PEMEX Refinación, 1993-2003

La situación actual en la industria nacional de refinación puede resumirse en el entorno nacional y global. Estos se caracterizan por la complejidad y dinamismo crecientes, capacidad de destilación primaria del país constante durante la última década (grafica 4). Entre 1993 y 2003 dicha capacidad tuvo una tasa media de crecimiento anual (tmca) de sólo 0.1%, al pasar de 1,520 a 1,540 miles de barriles diarios (mbd)<sup>29</sup>.



Fuente: Plan de negocios de PEMEX Refinación.

Grafica 4. Capacidad de Refinación, 1993-2003.

## 2.3. Optimización y programación de mantenimientos

Con el programa de administración de mantenimiento se busca mejorar las condiciones de disponibilidad y confiabilidad de equipos y plantas de proceso, mediante un diagnóstico de la problemática e implantación de mejoras, con el fin de reducir las interrupciones en los procesos debido a fallas en los equipos, por medio del mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo que optimice la operación y la confiabilidad, contemplando incrementar los periodos de corridas operativas, disminuir los tiempos en taller, reparar de manera integral los trenes de producción, así como inspeccionar, dar mantenimiento y rehabilitar los equipos. Entre las acciones se considera también la capacitación del personal, el

<sup>29</sup> Op. cit. p. 12.

abastecimiento adecuado de herramientas y refacciones, para el incremento de la disponibilidad y confiabilidad de las plantas.

### 3. El seguro

Los seguros se formalizan mediante acuerdos legales conocidos como contratos o pólizas de seguro. Un contrato, al contrario de lo que muchos piensan, no se completa en sí mismo, debe ser interpretado a la luz de las normas legales y sociales de la comunidad en la cual debe cumplirse. Por lo que en este capítulo se abordarán temas de las doctrinas legales y sociales específicas que respaldan el contrato de seguro.

Debemos partir del principio legal fundamental del interés asegurable, según este principio, un asegurado debe demostrar una pérdida o la imposibilidad de percibir cantidades que se le deben en el momento de ocurrir el siniestro.

Una definición de interés asegurable dice que es el interés económico que tiene una persona en que no se produzca un siniestro.

Por tanto, el interés asegurable es el elemento central y esencial del seguro de daños, ya que debe de existir en todo momento. En la fecha de contratación, durante el curso de la vigencia y sobre todo al momento del siniestro. Si no hay interés asegurable no hay seguro<sup>30</sup>.

Ahora bien, como asegurados debemos tener claro que el principio de indemnización establece que un individuo no puede recibir más que lo realmente perdido en caso de siniestro.

Por lo que el principio de indemnización está en estrecha relación con el del interés asegurable, el problema en el interés asegurable es el determinar si una persona ha sufrido alguna pérdida, mientras que en el de la indemnización, el problema es el obtener la medida de ésta<sup>31</sup>.

Es importante resaltar que otro principio del seguro es el de la subrogación que es la principal consecuencia del principio de indemnización. Según este principio, quien ha indemnizado a un segundo por sus pérdidas está capacitado para recuperar de terceras personas responsables, en caso de haberlas. Los derechos de subrogación del asegurador no pueden ser anulados por un acuerdo entre las partes, una vez que él ha pagado la indemnización<sup>32</sup>.

---

<sup>30</sup> Mark R. Greene, Riesgo y Seguro Ed. MAPFE, julio de 1979, pp. 251-254.

<sup>31</sup> *Op. cit.*, pp. 255-256.

<sup>32</sup> *Op. cit.*, pp. 256-258.

Por último, se debe tener presente el principio de la máxima buena fe 'uberrimae fidei' exige un mayor grado de honestidad en las partes que en contratos comerciales ordinarios<sup>33</sup>.

Por lo tanto, se puede decir que una de las fuentes creadoras de obligaciones, quizá lo más importante es el contrato, que siguiendo el sistema francés se considera como una especie de convenio. De acuerdo con el Artículo 1792 del Código Civil, convenio es el acuerdo de dos o más personas para crear, transferir, modificar o extinguir obligaciones.

Asimismo, en el Artículo 1793, del citado código, se especifica que "los convenios que proceden o transfieren las obligaciones y derechos, toman el nombre de contratos".

Dentro de los diferentes tipos de contrato que pueden llevarse a cabo, se encuentra el contrato de seguro, que se define como "El convenio por el cual la empresa aseguradora se obliga, mediante el pago de una prima, a resarcir un daño o a pagar una suma de dinero al verificarse la eventualidad prevista en el mismo".

El contrato de seguro es bilateral, ya que nacen derechos y obligaciones tanto para el asegurado como para la aseguradora. Oneroso, cuando las partes estipulan provechos y gravámenes recíprocos; para el asegurado el pago de la prima y el cobro de la indemnización del siniestro, en caso de haberlo, y para la aseguradora, el cobro de la prima y el pago de las indemnizaciones. Aleatorio, cuando el alcance de las prestaciones o el provecho o la pérdida que puedan derivarse del contrato, dependen de la realización de un hecho incierto. Principal, cuando su existencia es independiente de otro contrato, es decir, no necesitan relacionarse con otros contratos. Consensual, pues se perfecciona con el consentimiento, es decir, con la aceptación de la oferta, además, es formal cuando requiere que el consentimiento de las partes se exprese en una determinada forma, que la ley señala en cada caso. En virtud de que las prestaciones se cumplen a través del tiempo, también se le considera de trato sucesivo y por último, es de adhesión, cuando una de las partes fija sus condiciones rígidas e inderogables y se las impone al otro, que no hace sino aceptarlas y será de no adhesión, cuando el contratante y la aseguradora, previamente pactaron

---

<sup>33</sup> *Op. cit.* p. 259.

condiciones especiales y/o específicas, con relación al riesgo asegurado<sup>34</sup>.

Ahora bien, si el riesgo es el elemento central del seguro, deberíamos de empezar por preguntarnos ¿qué es un riesgo? En el lenguaje común, la palabra riesgo se usa en muchas formas diferentes, refiriéndose varias veces a la incertidumbre en general, a la duda. Por lo tanto el riesgo se define como "la incertidumbre que existe de que un suceso que ocasiona una pérdida pueda ocurrir"<sup>35</sup>.

Por lo general nos referimos al suceso que ocasiona una pérdida económica, este puede tomar varias formas, como pérdida de la propiedad por peligros físicos, como incendios, tornados o explosión; puede ser la muerte prematura de un hombre clave de una empresa comercial, o del que sustenta a una familia; puede ser la consecuencia de un juicio para recuperar daños ocasionados por algún acto culpable. Cualquiera que sea forma, el riesgo de pérdida económica algo que la mayoría de la gente desea evitar. Por lo tanto, es especialmente importante tener un conocimiento claro de su naturaleza.

El riesgo puede clasificarse en objetivo, los que pueden ser medidos de acuerdo a estadística; o subjetivo, los que no han podido ser medidos según la estadística.

Las características esenciales del riesgo son aleatorio, sobre el riesgo debe haber una incertidumbre, pues el conocimiento de su existencia real haría desaparecer la casualidad; posible, ha de existir la posibilidad de suceder; concreto, una designación ambigua del riesgo a asegurarse imposibilita el estudio y análisis previos a la aceptación del mismo, lo que traerá, como consecuencia, que no pueda calcularse adecuadamente la cuota correspondiente; lícito, que no sea contrario a cualquier ley, norma o reglamento y fortuito, el riesgo debe provenir de un acto o acontecimiento a la voluntad humana<sup>36</sup>.

También se entiende por riesgo, dentro de la práctica aseguradora, a la eventualidad prevista en el contrato, o a la persona o cosa objeto del seguro.

---

<sup>34</sup> Albor Calderón, José Luís, Seminario del Seguro de Daños, Seguros Comercial América, S.A. de C.V., p. 11, febrero de 2000.

<sup>35</sup> Mark R. Greene, Riesgo y Seguro Ed. MAPFE, julio de 1979, p. 2.

<sup>36</sup> Albor Calderón, José Luís ...Op. cit. p. 14.

Todos los seguros se basan en la estructura matemática de la medición del riesgo, ya que de lo contrario no sabríamos cuánto se debe pagar y/o cobrar de prima por cada negocio que se asegura, ni la probabilidad existente de que se presente un siniestro, en cada uno de ellos.

De lo anterior, podemos deducir, que una de las herramientas más importantes de la técnica del seguro es el cálculo de las probabilidades, es decir, a partir de la observancia sistematizada de hechos de la misma especie y el registro de sus resultados, es posible –por aplicación de la Ley de los Grandes Números–<sup>37</sup> predecir con aproximación extraordinaria, el monto de los daños que un grupo homogéneo, expuesto a la misma clase de riesgo, sufrirá por la realización de éstos, en un lapso previamente fijado.

Uno de los riesgos que corre el asegurador y por ende el asegurado consiste en no saber anticipadamente cuál es la probabilidad efectiva de pérdida. Se debe estimar la misma por la experiencia cuyos resultados no son nunca exactos y llevan cierto grado de incertidumbre. La Ley de los Grandes Números nos dice que si nosotros no sabemos la probabilidad subyacente de acaecimientos de ciertos sucesos, podemos estimarla con más o menos precisión, aumentando el número de nuestras observaciones en el proceso de muestreo.

La estadística no es otra cosa que el registro de la experiencia –según sus propias reglas y técnicas– de los efectos y la acción de las causas regulares y constantes productoras de los fenómenos objetos de la observación. Es fundamental –para que el resultado sea confiable– que el número de casos estudiados sea muy grande.

La prima o cuota del seguro, necesariamente está vinculada a la intensidad de los riesgos, por lo que se dice que la prima debe ser correlativa al riesgo; por lo tanto, es importante que la prima esté calculada en relación de equivalencia, con la gravedad e intensidad del riesgo.

Técnicamente se dice que la prima es la relación teórica media de que se realice un suceso de consecuencias dañosas a la compañía aseguradora.

---

<sup>37</sup> La Ley de los Grandes Números se atribuye generalmente a Jacob Bernoulli, 'Ars Conjectandi, 1713'.

Los seguros hoy en día se basan en las estadísticas, la Ley de los Grandes Números, la Ley de Probabilidades y la agrupación más o menos homogénea de los riesgos, son los elementos de la prima. La combinación adecuada de estos conceptos, ha permitido el desarrollo del seguro, y son la base para la generación de nuevas y mejores formas de aseguramiento.

Se debe tener claro que para cuantificar las primas o cuotas por riesgo, se deben tomar en cuenta los siguientes factores: el riesgo mismo, los gastos del seguro (adquisición, inspecciones, exámenes médicos, la administración, la propaganda y otros gastos), la utilidad. Es obvio que el asegurador busca la ganancia en la operación del seguro y los intereses (en el seguro de vida, la tasa de interés constituye un factor importante en la fijación de la prima).

Asimismo, también se debe de considera que la prima debe ser proporcional, entre otros aspectos a, la duración y vigencia del seguro, al grado de la probabilidad del siniestro a su posible intensidad y repercusión económica y a la suma asegurada.

La indemnización representa la concreción del seguro, ya que cuando ocurre el siniestro el asegurado ve los beneficios del mismo, de lo que se tienen tres aspectos que se contemplan en esta etapa:

1. La ocurrencia del evento asegurado: cuando el evento ocurre, desencadena las obligaciones del asegurador.
2. Los daños y perjuicios: se deben cuantificar los daños y perjuicios sufridos para efectuar la correspondiente reclamación al asegurador.
3. La indemnización misma: el pago, la reparación y/o reposición que tiene que efectuar la aseguradora al asegurado, una vez analizado y cuantificado el siniestro.

Como asegurados debemos estar conscientes de las distintas formas de indemnización: pago en efectivo (este se puede efectuar en una suma global, o bien, en pagos periódicos, un ejemplo de pagos periódicos es en el pago de pérdida de utilidades), restitución en especie (el asegurado puede reemplazar los bienes perdidos o destruidos por otros de igual clase y calidad), y por último la reparación (un ejemplo claro se tiene en el seguro de automóviles, en donde el asegurador manda a reparar el vehículo dañado).

### **3.1. Conclusión de los principios del seguro**

Se puede decir también que el seguro es el sistema que permite prever las consecuencias económicamente desfavorables de los hechos e inciertos cuya realización preocupa al asegurado, anulando totalmente sus efectos o remediándolos en gran medida.

El principio básico es distribuir entre grandes masas de personas expuestas a un mismo riesgo, las consecuencias económicas de las que individualmente afecten en su realización a algunos de los asegurados. Esta distribución se efectúa anticipadamente, partiendo de unos supuestos de siniestralidad global que permiten calcular la aportación de cada uno de aquellos últimos, denominada prima.

Tales supuestos están determinados por una compleja red de recursos que aunados a la experiencia facilitan la aplicación de la técnica adecuada para determinar dichas aportaciones.

La técnica empleada es generalmente conocida como 'estadística', la cual no puede ser ignorada por las instituciones de seguros, debido, básicamente, al uso que de ella tienen a través del Cálculo de Probabilidades, Ley de los Grandes Números, etcétera.

En otras palabras, podemos decir que "el seguro es una operación en virtud de la cual, una parte, el asegurado se hace acreedor, mediante el pago de una remuneración, la prima, de una prestación que habrá de satisfacerle a la otra parte el asegurador en caso de que se produzca un siniestro".

De lo anterior, se desprende que el seguro es una actividad de servicios con una vertiente primordialmente financiera y económica, no sólo porque se percibe un precio (prima), cuya contraprestación consistente generalmente en una masa económica (indemnización), también y principalmente, porque desempeña la importante tarea financiera de lograr una redistribución de capitales, al motivar que un elevado número de unidades patrimoniales puedan ser afectadas por las pérdidas económicas (siniestros) que se produzcan en cualquiera de ellas.

#### **4. La administración de riesgos**

La percepción del asegurado se puede observar en las anécdotas de personas cercanas respecto a eventos negativos como daños materiales a su automóvil, robo de casa habitación, tratamiento médico o intervención quirúrgica, fallecimientos, entre otros porque son más difundidos en nuestros días. Sin embargo, la gran mayoría de la población a pesar de estar consciente, no cuenta con algún esquema de protección (una póliza de seguro, ahorros personales, etcétera) para poder hacer frente a las contingencias que se dan en la vida diaria, ya sea por fenómenos de la naturaleza o por la realización de un simple accidente.

Los compradores individuales de seguros (no de empresas) buscan contar con un instrumento de protección que les dé certidumbre a lo incierto, definiéndoles un valor cierto y finito a las contingencias inciertas (las pérdidas), situación que los coloca en zona de confort pues les proporciona seguridad y tranquilidad contra las posibles contingencias futuras, con el objetivo de que éstas no desestabilicen su economía personal y puedan continuar con su ritmo de vida normal.

En la atención del servicio al momento del siniestro los compradores de seguros cuando se ven afectados por algún siniestro y perciben que la calidad del servicio recibido no es la adecuada, difícilmente sentirán la necesidad de renovar el producto (póliza de seguro).

Con el transcurrir del tiempo sin la presencia de siniestro, algunos asegurados van perdiendo la convicción de la renovación, al sentir que han cubierto un gasto innecesario e inútil, debido a que las bondades de la póliza de seguro generalmente se conocen al momento de la materialización del riesgo (conocido como siniestro). Además, por no ser un recurso prioritario al momento en que la economía personal mengua es uno de los rubros que las personas tienden a sacrificar dentro de sus gastos, con esto no se afirma que lo mejor es que se presenten siniestros, sino que se deberán analizar alternativas de servicio que mantengan a los asegurados interesados en continuar con la póliza de seguro, ofreciéndoles algunos incentivos: reducción en deducibles, beneficios fiscales, aumento de coberturas, reducción de primas por permanencia, etcétera.

Durante el siglo XX, el entorno en que opera la empresa moderna, particularmente las grandes unidades industriales, se ha vuelto cada vez más complejo. Esta complejidad creciente ha acarreado una necesidad mayor de dar especial atención al tratamiento de los riesgos que encara

la empresa. La mayor parte de las grandes corporaciones y muchas de las pequeñas emplean gerentes especializados que se responsabilizan de los riesgos que van en aumento.

Por lo anterior, nos debemos de preguntar por qué la Administración de Riesgos, por ello partiremos de una definición de la misma.

La Administración de Riesgos la podemos identificarla como las actuaciones técnico administrativas ejecutadas por persona física o jurídica encaminadas a crear valor para la empresa, para si mismo o para la comunidad, al maximizar las utilidades y dar certidumbre financiera a eventos inciertos. En general, se busca reducir el elemento contingente con flujos ciertos con objeto de que la empresa, la persona o la comunidad continúe con sus operaciones normales independientemente de los imprevistos que se les puedan presentar.

Por lo anterior, se debe establecer un plan integral de Administración de Riesgos, por ello es necesario identificar las fases que lo constituyen: identificación, determina los riesgos que pueden afectar a la entidad o a los individuos; evaluación, prioriza a los riesgos y cuantifica su efecto al momento de materializarse el siniestro; tratamiento, se divide en retención y cesión en la retención, en los riesgos que sean retenidos se buscará, en primera instancia eliminarlos y de no ser posible, entonces minimizarlos, y la cesión, es cuando por las características del riesgo no es posible retenerlos, entonces se buscará cederlos; y el control, determina las acciones que se deben implementar enfocadas a modificar la presencia de los mismos (ampliar el período entre siniestros, disminuir en promedio las pérdidas).

Asimismo, a las acciones podemos identificarlas en tres, que deberán identificar los administradores de riesgos: 1) antes, implementación de acciones para evitar toda clase de daños y pérdidas (etapa de prevención). Enfocando las acciones para que el período entre siniestros sea cada vez mayor, es decir, su objetivo es alargar la presencia del tiempo entre siniestros; 2) durante, realizar acciones que minimicen las pérdidas por la ocurrencia de siniestros (etapa de acción y contención) y 3) después, elaboración de un plan de acciones para volver a la normalidad con la mayor rapidez posible (etapa de reconstrucción).

#### **4.1. Situación en México de los administradores de riesgos**

En México, pocas empresas han alentado el estudio, desarrollo y aplicación de la Administración de Riesgos, de hecho en pocas existe un departamento de administración de riesgos. Medianas y algunas

pequeñas sociedades o corporaciones han designado a los departamentos de finanzas, contabilidad, administración o recursos humanos las funciones de administración de riesgos, o en el peor de los casos simplemente no son consideradas, por que se desconoce el alcance de los beneficios que le pueden redituar a las entidades las actividades de la Administración de Riesgos.

En empresas como PEMEX, Comisión Federal de Electricidad, Teléfonos de México, Grupo Cifra, Grupo Peñoles, etcétera, se han preocupado por desarrollar grupos de trabajo conformados por especialistas (actuarios, ingenieros, matemáticos, administradores, economistas, contadores, licenciados, técnicos, etcétera), encargados de elaborar complejas estructuras de protección de riesgos de acuerdo a las necesidades de operación de la empresa. Sin embargo, esta área en muchas entidades económicas medianas y/o pequeñas poca inversión han recibido y generalmente no existen especialistas dedicados a la Administración de Riesgos, por lo que las decisiones tomadas en esta materia nos llevarían a reflexionar si estas empresas pudiesen generar un costo o un beneficio.

#### **4.2. Costo o beneficio**

Tradicionalmente uno de los costos ocultos, en las empresas, difícil de identificar es un inadecuado esquema de protección, al contratarse pólizas de seguro que carecen de coberturas suficientes o adecuadas para los riesgos que se desean cubrir o con límites de responsabilidad altos cuya probabilidad de utilización es poco probable o nula, además de que se establecen deducibles que no son acordes a la realidad de la siniestralidad registrada.

Algunos errores comunes en la política de Administración de Riesgos que generan costos a las compañías ocurre cuando se conforma el programa de seguros en función de las percepciones internas de los administradores o de creencias por parte de terceros (brokers)<sup>38</sup>, en lugar de construirlas conforme a las necesidades del asegurado, por ello, es importante que los administradores de riesgos o *brokers* justifiquen cada una de las coberturas sugeridas aplicando entre otros los siguientes cuestionamientos:

- ¿Es necesaria la cobertura?
- ¿Puedo justificar su contratación?

---

<sup>38</sup> Broker, sinónimo de corredor de seguros o de reaseguros.

- ¿La cobertura es estándar o se encuentra personalizada a las necesidades de la empresa?
- ¿Existe algún esquema alternativo de cobertura a un menor costo?

Lo anterior, nos enlaza directamente con uno de los temas más complicados en materia de administración de riesgos: la justificación técnica de la prima.

Un procedimiento, tradicional, consiste en definir como elemento de justificación de crecimiento o disminución de la prima, al importe anual de siniestralidad de la vigencia inmediata anterior; algunos administradores inconscientemente aceptan aumentos en primas si durante el año transcurrido se registró una siniestralidad mayor a la del año anterior, y rechazan los incrementos cuando la siniestralidad se conserva o disminuye su comportamiento.

Las aseguradoras contemplan en su prima un rango esperado de siniestralidad, conforme al comportamiento histórico de la misma, ajustado mediante funciones de distribuciones de probabilidad, por lo que variaciones en la siniestralidad no necesariamente implican una justificación técnica de incremento en prima y, en caso contrario, no se puede concluir que una variación a la baja en la siniestralidad (a menos que sea muy significativa) debe producir automáticamente una disminución en la prima.

### **4.3. La administración de riesgos en la empresa**

Las empresas desarrollan su administración de riesgos de manera diferente y PEMEX tiene la vanguardia dentro de los organismos descentralizados del Gobierno Federal e incluso de algunas grandes compañías. Su esquema de coberturas de seguro se ha tomado como modelo para otras entidades debido, en gran medida, a la cautiva que se constituyó para la colocación y retención de los riesgos de la industria petrolera, así como a una adecuada administración de riesgos en sus bienes y de las responsabilidades que de ellos deriva; contar con departamentos o unidades especializadas encargados de dichas tareas distingue a las grandes entidades de las medianas y pequeñas empresas, ya que éstas últimas generalmente se apoyan en grupos denominados *brokers* de seguros, que son quienes ofrecen sus servicios y asesoran a las empresas al sugerir las coberturas “más adecuadas”.

Estos grandes intermediarios de seguros, *brokers* (cuya proliferación inició en la década de los 60 y principios de los 70), administran mayores

cantidades de primas o recursos que aseguradoras de pequeño primaje o bancos locales.

Son pocos los intermediarios de seguros que buscan ofrecer a sus clientes coberturas adecuadas a las características de sus riesgos, ya que la mayoría ofrecen paquetes estándar de protección que las compañías aseguradoras venden al público en general.

Las pequeñas y la gran mayoría de las medianas empresas, asocian la administración de riesgos con el costo anual que realizan por el pago de sus primas de sus pólizas de seguros, o con la cuota anual que las instituciones financieras cobran por el manejo de sus recursos de las cuentas bancarias.

La diferencia entre las anteriores entidades económicas con las grandes corporaciones, es que éstas últimas consideran diversos conceptos, más algunos otros como son, costos de mantenimiento o mejoramiento de sus plantas y/o del equipo de transporte, sistemas de seguridad (alarmas, detectores de incendio, radiolocalizadores, etcétera), capacitación de su personal (tanto administrativo, operativo y de seguridad), descontando las recuperaciones y salvamentos (en caso de seguros).

Un costo común, que generalmente no es considerado en el esquema de Administración de Riesgos es la participación del asegurado en el riesgo (llamado deducible, franquicia y/o coaseguro).

#### **4.4. Los sistemas de protección**

Los propietarios de las empresas independientemente del tamaño deben identificar y priorizar sus riesgos, a fin de emprender acciones para que en caso de presentarse algún evento puedan afrontarlos, y evitar así, daños que pongan en peligro la continuidad de la entidad.

El desconocimiento y la indiferencia de las obligaciones legales han cortado el desarrollo de algunas empresas. En México el Código Civil Federal en sus Artículos 1910 al 1934 establecen las obligaciones que nacen de los actos ilícitos, es decir, las obligaciones que se generan para con terceros cuando se les produce un daño, esto obliga al que lo generó a repararlo o indemnizarlo.

Los daños que se puedan ocasionar a un tercero pueden ser aun mayores en intensidad (cuantía monetaria), que los propios activos de la empresa responsable, por lo que en ocasiones ni vendiéndola, sus recursos alcanzarían para reparar los daños ocasionados. Un ejemplo, se

presenta en la póliza de seguro de automóviles al establecer el límite de responsabilidad civil del seguro mayor que la suma asegurada establecida por daño físico (valor comercial del automóvil). Una póliza tradicional establece un límite de responsabilidad civil de 500 mil pesos, cantidad superior comparada con la gran mayoría de los vehículos asegurados.

Por ello, existen sistemas de protección que podría utilizar un asegurado para hacer frente a los imprevistos que se presenten, estos sistemas de cobertura podrán combinarse para conformar un mejor y adecuado esquema de protección de acuerdo a las necesidades de operación de cada empresa o individuo, entre los que se encuentran:

- Gasto corriente cuando las pérdidas presentan baja frecuencia con cuantías limitada de tal manera que el gasto pueda ser cubierto con parte del flujo de efectivo diario de la empresa.
- Asumir el riesgo cuando hay comportamientos de eventos con frecuencias bajas, cuantías bajas y baja variabilidad en las pérdidas (pérdidas de producto limitada). Muchos riesgos son tan ilógicos que pueden ignorarse totalmente.
- Autoseguro es conveniente su aplicación cuando las coberturas que se ofrecen en el mercado asegurador no satisfacen las necesidades de aseguramiento o cuando existe evidencia de que las primas de seguro son más caras que las aportaciones que se puedan realizar a algún fondo (el que deberá ser suficiente para hacer frente a las pérdidas). Este sistema requiere información estadística actualizada, así como una metodología de cálculo para estimar las pérdidas en un período determinado (robo de partes de una flotilla de vehículos).
- Seguros es el sistema recomendado para cubrir aquellas contingencias por cuyo impacto o frecuencia represente una pérdida financiera que pueda mermar de manera importante los recursos de la empresa o persona, distribuyendo el riesgo entre participantes con las mismas necesidades, donde el interesado paga una prima a un tercero para que sea éste el responsable de cubrir las pérdidas futuras, independientemente del comportamiento de la siniestralidad.
- Mutualidades grupo de personas que unen sus esfuerzos, a fin de cubrir contingencias futuras comunes, éstos generalmente pertenecen a un grupo con características muy semejantes entre si, donde todos participan proporcionalmente en el riesgo al momento de ocurrir un siniestro, y a diferencia con el seguro, en caso de existir desvíos en la

siniestralidad se deberán realizar aportaciones adicionales hasta que el último peso de siniestralidad sea cubierto.

- Compañía Cautiva empresa o grupo de empresas, que deciden constituir o rentar los servicios de una compañía aseguradora o reaseguradora en un “paraíso fiscal”, a fin de que ésta absorba los riesgos y minimice el costo del programa integral de administración de riesgos, vía los “beneficios fiscales locales”.

Sobre estas últimas, se puede abundar sin pretender profundizar en su operación. El mercado asegurador tiende a endurecerse cada vez más y con ello nos enfrentamos a graves problemas para obtener coberturas de seguros adecuadas para riesgos especiales (por ejemplo product recall –riesgos nucleares– contaminación maliciosa; terrorismo, guerra, etcétera), además de que obtenerlas conlleva consigo altos costos en primas de seguro debido a la alta siniestralidad registrada en el mercado de seguros, o porque algunas compañías de seguro y reaseguradoras tienden a recuperarse de las pérdidas sufridas por el pago del resarcimiento de daños a los asegurados por la afectación de coberturas de años anteriores.

Por lo anterior, las instituciones aseguradoras y empresas no dedicadas al aseguramiento, como PEMEX, recurren con mayor frecuencia a los esquemas de protección, ya que, no obstante las medidas de prevención y seguridad que se tomen para disminuir el riesgo, siempre se encuentra latente un daño de magnitud grave e incluso catastrófico. Una de las formas para hacer efectivo un programa de financiamiento de riesgos y que analizaremos más adelante, es mediante la estrategia de instalación de una compañía cautiva de seguro, sin embargo, para un mejor entendimiento, es necesario abordar los aspectos conceptuales más importantes.

Hay sin duda en el mundo numerosas definiciones de compañías cautivas, por lo que debemos de partir quizás del análisis del término inglés *captive*, según la definición del diccionario *Webstwer*, significa “entidad propiedad de otra empresa, o sometida a su control, y explotada para atender las necesidades de esta empresa y no para operar en el mercado libre”.

En el sector asegurador se entiende por compañía cautiva de seguros, una compañía de seguros o reaseguro, cuyos propietarios podrían ser tanto empresas no dedicadas a los seguros como un grupo de aseguradores o cualquier otro grupo que desee asegurar o reasegurar principalmente los riesgos de los propietarios o de sus afiliados; sin

embargo, se considera que la siguiente definición podría describir adecuadamente a las compañías cautivas: entidad de seguro o reaseguro constituida por un grupo de propietarios (quienes cuentan con intereses y riesgos comunes), con el objeto de que ésta satisfaga las necesidades específicas de aseguramiento de dichas entidades y obtenga la mejor relación costo-beneficio para la comunidad, generando valor para el grupo asegurable vía su estabilidad financiera y continuidad operativa, al respaldarles sus contingencias futuras.

El mayor estímulo para el desarrollo de cautivas ha sido el costo del seguro tradicional o la falta de disponibilidad de ciertos tipos de coberturas dentro del mercado comercial, además de la aparición de técnicas cada vez más avanzadas para la administración de riesgos.

La mayor parte de la actividad de las compañías de seguro cautivo está centrada en los países desarrollados. La utilización de compañías cautivas por las transnacionales es más común en las empresas de productos petrolíferos y petroquímicos, de energía, de productos farmacéuticos, de materiales de construcción, de productos alimenticios y de minería, que en las empresas de bienes de consumo, de productos industriales, de la construcción y la banca.

El evidente interés en compañías cautivas no es sólo otorgada por el número de cautivas que están formadas, sino también por el creciente número de domicilios fiscales accesibles para su incorporación.

Los domicilios con mayor tiempo son Bermudas, Islas Caimán, Guernesey, Isla del Hombre y Luxemburgo, pero se han ido integrando otros como Vermont, Islas Vírgenes Inglesas, Gibraltar y Dublín.

Hay diversos tipos de compañías cautivas, para los fines de este trabajo se citan por el número de miembros que la integran. La de un propietario, es propiedad de una sola empresa o individuo y se dedican exclusivamente a asegurar sus riesgos (así como las de sus filiales). Para que una compañía cautiva sea considerada dentro de esta clasificación, sus primas suscritas equivaldrán a un mínimo de 250 mil dólares; por los riesgos que suscribe en puras, este tipo de compañías asegura (o reasegura) únicamente los riesgos de la empresa o empresas propietarias de la cautiva; por el programa que operan en seguro directo, suscribe el riesgo de la compañía matriz sin la necesidad de proveer la cobertura a través de terceros o compañías intermediarias. La ventaja fundamental es que el proceso de suscripción tiene lugar en casa (compañía matriz) y con esto se elimina el margen correspondiente de los intermediarios (la comisión del *broker*) y por el lugar donde

radican, offshore, las que han sido constituidas en un país extranjero y operan desde él. La decisión de establecer una cautiva en el extranjero puede estar determinada por la serie de obstáculos a la constitución y funcionamiento de tales compañías en el país de origen, adicionalmente, por los beneficios fiscales y experiencia del país en el que se establezca la cautiva.

Se deben de considerar también las razones para utilizar las compañías cautivas. Por su cobertura continua, la industria aseguradora está sujeta a cambios cíclicos, en algunos casos, las tasas de las primas se llegan a incrementar dramáticamente a causa de la recuperación de las pérdidas que se suscitaron debido a la insuficiencia de tasas en el ciclo anterior; por asegurar lo no disponible, las compañías cautivas pueden proveer de cobertura en áreas tales como nuevos productos o productos en peligro potencial, por ejemplo desperdicios peligrosos, riesgos nucleares o contaminación ambiental. Este tipo de protección no está disponible en el mercado tradicional o de estarlo su precio sería exorbitante, es por ello que una cautiva es una buena alternativa, y; por su reducción de costos, quizás sea una de las principales razones para establecer una cautiva, ya que se minimizan los costos dentro de la administración de riesgos, con el objetivo de crear valor en la empresa. El precio que implica la adquisición de un seguro involucra tanto los gastos como las utilidades, en muchos casos representan un 40% de la prima. Si bien es cierto que el establecimiento de una cautiva no elimina los gastos, sí puede reducirlos significativamente, además, si la experiencia siniestral está por debajo del común del mercado se pudiesen generar buenas utilidades.

Adicionalmente las compañías que se establecen en el extranjero pueden reducir sustancialmente sus costos, como los gastos de administración, comisiones a agentes y corredores y otros gastos de adquisición o consultoría.

Asimismo, cuando el mercado asegurador sufre un endurecimiento en costo como consecuencia de resultados catastróficos (siniestro de las Torres Gemelas), o importantes desviaciones en la siniestralidad, las cautivas pueden incrementar sus niveles de retención, a fin de que los costos de aseguramiento no se vean impactados notablemente, logrando mitigar estos incrementos de mercado.

Con la administración integral de la póliza se establece la oportunidad de que una compañía internacional pueda centralizar sus programas de Administración de Riesgos locales e implementar un control eficiente de dichas condiciones de aseguramiento. Con el establecimiento de una

compañía cautiva el proceso interno de administración de riesgos se sofisticaría y la administración de riesgos debería alentar a las empresas para que comprendan y cuantifiquen mejor su exposición al riesgo, así como unificar los textos de coberturas, evitando presentar diversas condiciones de aseguramiento para cada una de las unidades que conforman a la empresa, disminuyendo costos y eliminando "huecos" de cobertura o su duplicidad.

Asimismo y cuando algunas empresas gubernamentales se encuentran intensamente reguladas, y no se les permiten asignar recursos a reservas de inversión, cuando existen áreas que requieren importantes capitales de inversión, mediante una empresa cautiva estos *Holdings* pueden destinar una cantidad de recursos para maximizar sus inversiones, evitando así las restricciones normativas impuestas al corporativo, pudiendo aprovechar en ocasiones el postergar el pago de impuestos sobre inversiones.

La industria aseguradora está sujeta a un número de restricciones como requerimientos de capital mínimo, márgenes de solvencia, tasas específicas para el cálculo de primas, entre otras, además de esto, muchas multinacionales presentan dificultades en la transferencia de fondos o mediante los pagos de dividendos debido a las restricciones cambiarias de la nación. Por ello, el establecimiento de una compañía cautiva en el extranjero provee de un ambiente más flexible desde el punto de vista de las regulaciones y restricciones.

Los asegurados normalmente negocian sólo con aseguradoras, no con organizaciones industriales, de esta forma la cautiva le da a la empresa matriz acceso directo al mercado reasegurador, además de obtener precios más reducidos que una compañía aseguradora tradicional estaría ofreciendo.

A continuación se analizarán, brevemente, las condiciones de las ventajas fiscales de una compañía cautiva que predominan en los siguientes países.

- Estados Unidos de América (EUA), durante 1984 se promulgó la *Deficit Reduction Act*, que elimina la posibilidad de reducir el impuesto pagado en el extranjero de sociedades pagadero sobre ingresos provenientes del aseguramiento de riesgos en EUA, además, en esta ley fiscal, se establece que los ingresos derivados del aseguramiento de riesgos en el extranjero están sujetos al pago de impuestos por propietarios estadounidenses.

- Reino Unido, en este país se ha establecido un régimen fiscal más severo en relación con las utilidades obtenidas por las compañías de seguros que radican en el extranjero, y cuyo capital pertenece en más de 50% a residentes británicos.
- México, la Ley del Impuesto Sobre la Renta (ISR), establece que las compañías aseguradoras residentes deben realizar los siguientes pagos fiscales: ISR 34% (tasa de impuesto más alta), Impuesto al Valor Agregado (IVA) 15% (sin considerar deducciones), producción y servicios especiales 3%, etcétera. Previsiones legales como: las cuotas patronales del Seguro Social e INFONAVIT, así como implementación de planes privados de beneficios (opcional) son otras cargas muy pesadas para las entidades locales.

Por otro lado, si se desea establecer una compañía cautiva, es importante observar los Artículos 204 y 207 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta:

Artículo 204, "Tratándose de ingresos por mediaciones que obtengan residentes en territorios con regímenes fiscales preferentes, se considera que la fuente de riqueza (se encuentra en territorio nacional cuando quien hace el pago sea residente en México o sea, un establecimiento permanente de un residente en el extranjero). Se consideran ingresos por mediaciones los pagos por comisiones, corretajes, agencia, distribución, consignación o estimatorio y en general, los ingresos por la gestión de intereses ajenos.

El impuesto se calculará aplicando la tasa del 40% sobre el ingreso obtenido, sin deducción alguna, debiendo efectuar la retención la persona que haga los pagos. Dicha retención deberá enterarse mediante declaración que se presentará dentro de los quince días siguientes a la fecha de la operación ante las oficinas autorizadas por las autoridades fiscales".

Artículo 207. "En el caso de ingresos por primas pagadas o cedidas a reaseguradoras, se considerará que la fuente de riqueza se encuentra en territorio nacional cuando dichas primas pagadas o cedidas se paguen por un residente en el país, o por un residente en el extranjero con establecimiento permanente en el país.

El impuesto se calculará aplicando al monto bruto que se pague al residente en el extranjero sin deducción alguna, la tasa del 2%. El impuesto se pagará mediante retención que efectuará la persona que realice los pagos."

Los beneficios de constituir una cautiva son muchos, entre los que podemos mencionar reducción en el costo del programa integral de aseguramiento; mejores condiciones de aseguramiento; coberturas para riesgos no disponibles en el mercado tradicional; reducción en la incertidumbre al contar con reservas para hacer frente a imprevistos; para empresas con diferentes subsidiarios, la creación de un programa integral con mayores coberturas a menores primas, en comparación con el esquema de aseguramiento individual que cada subsidiaria pudiese conseguir y la unificación de criterios de coberturas y límites de responsabilidad en una póliza maestra, evitando duplicidad de coberturas; creación de un programa integral de administración y prevención de riesgos, con un costo distribuido por centro de negocio; mayores dividendos por baja siniestralidad; garantía de cobertura en mercados duros; acceso directo al mercado de reaseguro, alcanzando mejores y mayores coberturas; eliminación de intermediarios de seguros; utilidades por rendimientos financieros; estrategia de cesión-retención de riesgo; opción de retener riesgo en mercado duro y cederlo en mercado suave; pronto pago en eventos siniestrales de gran magnitud y mayor control administrativo en la administración de riesgos.

No son pocos los riesgos para constituir una compañía cautiva, la gran variedad de riesgos a los que se enfrentan complican su constitución. Por ejemplo, es necesario contar con un grupo de especialistas que conozca la normatividad legal del paraíso fiscal, además de contar con personal especializado en las áreas de contabilidad, legal, laboral, financiero, actuarial, ingeniería, entre otros.

Al no ser considerado México un paraíso fiscal, las empresas nacionales que desean constituir una compañía cautiva no pueden establecerla en el país, viéndose en la necesidad de ubicarla en alguno de los lugares anteriormente mencionados o en otros.

El Artículo 27 de la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros establece que la SHCP llevará el Registro General de Reaseguradoras Extranjeras, de acuerdo con lo dispuesto en esta Ley y en las reglas de carácter general que al efecto dicte la propia Secretaría.

La inscripción para obtener el registro como reaseguradora la otorgará o negará la SHCP, a las reaseguradoras de primer orden del exterior que, a su juicio, reúnan requisitos de solvencia y estabilidad para efectuar las operaciones y cumplir los objetivos a que se refiere el artículo 37 de esta Ley.

Para que una institución de seguros celebre contrato de reaseguro con alguna reaseguradora del exterior, será necesario que esta última se encuentre inscrita en el Registro General al que se refiere el artículo citado.

La selección del lugar de una cautiva se define a partir de los siguientes criterios, los cuales apoyan la discriminación del mismo:

- Restricciones legales de impuestos.
- Régimen fiscal legal local.
- Régimen legal de seguros local.

Las restricciones legales establecidas en México en la ley del ISR en sus Artículos 204 al 207, ponen en ventaja a las jurisdicciones donde existe los convenios para evitar la doble tributación (Vermont y Arizona), sobre los regímenes fiscales preferentes (Bermudas, Islas Caimán y Guernesey).

Sin embargo, en EUA la legislación federal (no la estatal) establece que las compañías cautivas de seguro o reaseguro deberán pagar al gobierno un impuesto equivalente al 35% sobre la utilidad registrada.

En Suiza las compañías pagan al gobierno federal una tasa impositiva federal que fluctúa alrededor del 10% sobre las utilidades generadas. Este escenario es más viable para los inversionistas que desean instalar una compañía cautiva, además de que los requisitos de ingreso son ligeramente más estrictos que los que se establecen en los paraísos fiscales tradicionales. Por ello, se recomienda que la compañía cautiva de reaseguro sea instalada en la actualidad en Suiza.

El tipo de cautiva a instalar se puede definir debido a que los riesgos a asegurar provienen únicamente de la entidad que la constituye, y por restricciones de capital y funcionalidad y se puede sugerir que la empresa cautiva a instalar sea una cautiva pura del tipo *offshore* de un solo propietario.

Por todo lo anterior sobre la cautiva y por el esquema de las coberturas de seguro con que cuenta PEMEX, éste constituyó una cautiva en 1992 en Bermudas con el nombre de *Kot Insurance Company Ltd*. Sin embargo, debido a los beneficios que le son favorables en la actualidad la cautiva se instaló en 2004 en Suiza con el nombre de *Kot Insurance Company, A. G.*

En los esquemas anteriores, el importe de la prima en retención por parte de las aseguradoras nacionales que dan cobertura a los riesgos de

PEMEX a través de pólizas de seguro, en ambos casos, se estableció en un rango del 0% hasta el 5% del total de la cobertura como máximo, esto significa que las compañías de seguro ceden el riesgo en hasta un 95% a *Kot* en razón de la proporción al riesgo que decidan asumir, conforme al contrato de reaseguramiento celebrado con *Kot*. Del 95% del riesgo que le fue transferido a *Kot*, éste lo coloca en el reaseguro internacional en un gran porcentaje y asume una parte del riesgo.

## 5. La valuación del riesgo

Este trabajo, como se ha mencionado, es una descripción general en la que se trata de dar a entender la construcción de un modelo integral de Administración de Riesgos. El objetivo es contar con una metodología de riesgo que aproveche la experiencia siniestral de los diversos ramos del seguro y nos permita determinar, con un alto nivel de confianza, el óptimo nivel de coberturas a contratar y obtener las mejores primas de seguro sobre los riesgos a los que está expuesto el ente económico, con el fin de minimizar la probabilidad del paro de su operación y/o desaparición de su razón de ser.

La valuación del riesgo es uno de los elementos más importantes de las compañías aseguradoras y reaseguradoras, su cuantificación apoya la toma de decisiones al establecer parámetros de magnitud, a fin de determinar las primas suficientes para generar las utilidades esperadas por los inversionistas, por ello también es de vital importancia para el asegurado, ya que al estar conciente de la exposición de riesgos que desea transferir una vez que los mismos han sido identificados, ya que en ello va implícito el pago de prima del seguro al contratar sus coberturas de los riesgos.

En el mercado asegurador se afirma que “no existen malas primas sino inadecuados cálculos”<sup>39</sup>. Actualmente, algunos negocios siguen siendo cotizados por tendencias de mercado (oferta y demanda) en lugar de determinar la prima de riesgo con base en cálculos actuariales. Por lo que, aquellas aseguradoras cuyas cuotas siguen generando pérdidas, tarde o temprano resentirán en sus estados financieros la ausencia de tales beneficios, teniendo que ajustar sus cuotas para años posteriores, con el objetivo de cubrir el déficit generado, lo cual lo trasfieren al asegurado.

Por lo anterior, es importante que si se desea implementar un esquema lo más idóneo que permita la operación del ente económico con el menor riesgo posible, se debe de contar con el establecimiento de un departamento especializado de riesgos que pueda dar continuidad a las etapas del proceso productivo de la empresa, a través de la administración de riesgos y tomando en consideración la:

- Identificación del riesgo,

---

<sup>39</sup> Manual y Seminario de Curso MAPFRE de Gerencia de Riesgos y Seguridad Integral, ITSEMAP México, S.A. de C.V., julio de 1996., p. 36.

- Evaluación del riesgo, y
- Control del riesgo.

Cabe puntualizar, que la etapa evaluación no consiste solamente en solicitar a las aseguradoras la cotización de las primas o proponer medidas de prevención de riesgos, va más allá, al requerir amplios conocimientos de seguros y actuariales de riesgo, reaseguro, estadística y probabilidad, a fin de determinar el volumen de prima justa a erogar por la colocación de los riesgos cedidos, debido a que pocas empresas realizan estudios de mercado para conocer si el importe de sus primas por el riesgo a ceder es justo y razonable.

La mayoría de los autores nos otorgan detalladas explicaciones respecto de los puntos de identificación y control, al desmenuzar adecuadamente éstos temas, sin embargo, sólo algunos autores abordan el tema de evaluación, pues éste requiere, como ya se ha dicho, de conocimientos estadísticos para su adecuada cuantificación y estudio.

La aplicación de un programa de administración de riesgos es la identificación y evaluación de los riesgos que pueden ocurrir en una actividad determinada. En esta gestión se debe hacer uso de diversa y distinta información, y de una gran capacidad de imaginación y proyección de la influencia que pueden tener determinados acontecimientos negativos sobre los componentes de una empresa.

La identificación y evaluación de los riesgos están basadas en el análisis de la interrelación entre los elementos de una matriz formada por el riesgo, como causa original de un acontecimiento no deseado, el sujeto o sujetos sobre los que puede repercutir el acontecimiento y los efectos directos, consecuenciales y a largo plazo, que se pueden originar. Una vez identificados y evaluados los riesgos, se establecerán en los sistemas de reducción, retención y de transferencia, que habrán de ser controlados mediante procedimientos similares a los de identificación.

Con una periodicidad marcada por la dinámica de la actividad de la empresa, se debe proceder a la actualización de los riesgos y a su cuantificación o evaluación.

Si tomamos en cuenta que hay factores que posibilitan un adecuado análisis de los riesgos y que sitúan al Administrador de Riesgos en condición de darle el mejor tratamiento, podemos decir que uno de ellos es la probabilidad de ocurrencia y el otro la intensidad (gravedad de los efectos). La medida de ambos factores se realiza utilizando conceptos y escalas muy variables en su rigor científico.

Se entienden por riesgos aquellos sucesos susceptibles de ocurrir que alteran el desarrollo normal de una función, con un resultado negativo en términos económicos. Ejemplos de riesgos son los terremotos, los incendios, las inundaciones, los fraudes, etcétera.

Ahora bien, a los sujetos que pueden ser afectados por la ocurrencia de un riesgo se pueden agrupar en: personas, activos físicos (edificios, maquinaria, mercancías, etcétera), activos inmateriales (finanzas, imagen, prestigio, tecnología, medio ambiente, etcétera) y activos de terceros.

Asimismo, a los efectos o consecuencias se clasifican, entre otros criterios, en función de los sujetos que son afectados: daños personales, patrimoniales, inmateriales (financieros, imagen, ambientales). En la operativa de la Administración de Riesgos los efectos se evalúan en términos económicos.

Con la sistematización de la identificación de riesgos, la detección de situaciones de riesgo que pueden afectar al normal desarrollo de una actividad, se convierte en una labor en la que resulta difícil establecer una metodología general, válida para cualquier caso, ya que cada entidad, con sus particularidades de dedicación, tamaño, suministradores, clientes, mercado nacional y extranjero, requerirá de una búsqueda específica que difícilmente podrá ser cubierta en su totalidad por algún sistema estándar. El Administrador de Riesgos deberá utilizar diferentes medios para detectar la mayor cantidad de los riesgos posibles que se puedan manifestar en la empresa.

Si bien las técnicas de identificación de riesgos son muy variadas, con la intención de proporcionar una aproximación sistemática, se deben de tener en cuenta los siguientes procedimientos de búsqueda:

1. Historial de siniestros propios y ajenos, el mantenimiento de registros e información de los siniestros e incluso acontecimientos o incidentes de escasa gravedad, que han implicado daños económicos, es la primera fuente que permite detectar y evaluar riesgos. A menudo estas informaciones son antiguas o incompletas, por lo que será necesario proyectarlas al momento actual y situaciones futuras. Asimismo, se debe completar este historial propio con las experiencias de entidades ajenas del mismo sector, o cercanos, a los que pertenece la entidad en cuestión. La información que se puede analizar con las experiencias ajenas es más amplia y variada y será de

gran ayuda para orientar en la búsqueda de posibles riesgos, esta última pueden obtenerse de compañías de seguros, corredores, asociaciones sectoriales, en consultas de libros y revistas especializadas de gerencia de riesgos, seguros y seguridad.

2. Análisis de informaciones interna, se pueden detectar compromisos, instalaciones, departamentos, sistemas, personas, mercancías, que pueden originar o participar en acontecimientos con resultados negativos. Las informaciones que más frecuentemente proporcionan indicios de actuaciones que pueden constituir un riesgo son: balances y cuentas de resultados, apuntes contables, informes del personal y jurídicos, documentos legales, memorias y proyectos de obras e instalaciones, contratos de servicios, suministros, representación, etcétera, además de cartera de clientes, productos y volumen de ventas, cartera de proveedores, procedimientos de producción (investigación, desarrollo, producción, etcétera), inventarios de edificios, instalaciones, maquinaria, mercancías, patentes y tecnología propias y adquiridas.
3. Contactos con expertos en gerencia de riesgos, solicitud de servicios de gabinetes o profesionales expertos en Administración de Riesgos, que garanticen su neutralidad respecto a intereses comerciales de tipo asegurador o de seguridad. Participación en reuniones o contactos directos con aseguradores y/o reaseguradores u otras relacionadas con el tema y con Administración de Riesgos de otras entidades.
4. Inspecciones de las instalaciones de la entidad, las técnicas citadas hasta ahora se desarrollan sobre documentos e informaciones escritas, que, en ocasiones, no reflejan fielmente la realidad de las situaciones. La comprobación física y directa de actividades, equipos, edificios, servicios, etcétera y las condiciones en que éstas se llevan a cabo, se realiza a través de inspecciones de campo. Por sí solas, las inspecciones tampoco aportan toda la información que requiere el estudio de los riesgos, debiendo acudir a informaciones documentales, que recíprocamente, se complementan con las informaciones extraídas *in si tu* (en el sitio).

Se debe considera que en la Administración de Riesgos, el control total de pérdidas u otros sistemas de análisis de los riesgos, utilizan la inspección como elemento de información que permite evaluar las condiciones de riesgos, para que, con base en ella se adopten las medidas pertinentes. A menudo se confunden las labores de inspección con las de revisión e incluso mantenimiento, siendo éstas dos últimas

tareas rutinarias de control o conservación de las instalaciones. La inspección es un trabajo no rutinario de información globalizada de una empresa, un edificio o instalación concreta.

Por lo anterior, debemos tener bien claro que los objetivos inmediatos de la inspección se circunscriben a: la información de las condiciones de riesgo; detección de posibles situaciones de peligro y evaluación del riesgo. Sin embargo, existen otros objetivos, derivados de la inspección, que conforman la toma de decisiones, basada en las informaciones facilitadas por la inspección.

La duración de una inspección está marcada por el tamaño de la empresa, la complejidad de sus instalaciones y la variedad, y problemática de riesgos. En las inspecciones de revisión periódica resulta fácil conocer el tiempo necesario para realizar los trabajos de campo y de gabinete, basándose en el tiempo requerido por las inspecciones anteriores.

Por último y a la vista de la información técnica, los responsables de la entidad promotora de la inspección y el Administrador de Riesgos pueden adoptar alguna de las siguientes decisiones: conceder o denegar la apertura (organismos oficiales), decidir la adopción de medidas de protección, ofertar o sacar a concurso un contrato de seguro o mantenimiento, modificar un contrato de seguro, decidir retención en coaseguro y reaseguro y decidir aceptación y liquidación de siniestros.

Se debe tener en cuenta que una evaluación del riesgo tiene como finalidades inmediatas la calificación del riesgo. La probabilidad de que ocurra un riesgo en cuestión y la evaluación de la gravedad económica (cantidad valor económico) del daño, en caso de que el riesgo se materialice. La evaluación más interesante para el Administrador de Riesgos es aquella que sopesa ambos conceptos de probabilidad e intensidad.

Si se habla de una evaluación general, debemos entender que la suma total de las pérdidas económicas que se estimen ante la ocurrencia de un riesgo se califican, de una forma global y en una primera aproximación, en: leves, el importe económico no perturba el desarrollo normal de la empresa; graves, el importe económico perturba el desarrollo de la empresa y obliga a hacer inversiones no previstas; y catastróficos, el importe económico pone en grave riesgo la continuidad de operación de la empresa e inclusive la desaparición de la misma, por requerir inversiones no previstas ante la eventualidad de un riesgo.

Esta calificación es la que un Administrador de Riesgos debe considerar a la hora de tomar decisiones sobre las alternativas de tratamiento de los riesgos, en función de como puedan afectar, al corto, mediano y al largo plazo, a la estabilidad económica y financiera de la entidad.

Se puede decir que la evaluación que proporciona una visión global más clara de la problemática que puede surgir ante la ocurrencia de un riesgo, es aquella que interrelaciona la probabilidad de ocurrencia con la intensidad o gravedad de los efectos. Esta interrelación se representa de forma general por la ecuación del tipo: riesgo = probabilidad por intensidad.

## **6. Tipología de las coberturas de seguros, a partir de la experiencia siniestral en PEMEX Refinación**

PEMEX Refinación desde su formación como parte importante de uno de los organismos subsidiarios del Gobierno Federal y que fundamenta la fortaleza económica del Estado Mexicano, ha tenido una experiencia siniestral de acuerdo con su naturaleza de industria petrolera con los riesgos que implica esta circunstancia dentro de estándares y previsiones fundamentados en parámetros internacionales. Esta experiencia siniestral no se concreta en la ocurrencia de siniestros en sus instalaciones y/o bienes, sino también ha tenido como consecuencia la afectación a terceros tanto en sus bienes como en sus personas.

En este capítulo se hará una exposición de los tipos de coberturas con que ha operado PEMEX a partir de la incidencia siniestral durante un periodo significativo de tiempo, de tal manera, que nos permita tener una visión no sólo del rezago en la suficiencia y oportunidad de recursos para la sustitución de equipos críticos y de modernización operativa, sino también de la posibilidad y la importancia de la administración del riesgo para la continuidad de la operación de la institución.

A continuación se expone un resumen de las coberturas de seguro con los que cuenta PEMEX en la actualidad, los que dan protección a sus activos y con los que se cubren las responsabilidades que en términos de ley le correspondan o que tengan que ser asumidas en contrato.

La póliza de seguro Paquete Integral, tiene cuatro secciones de cobertura, la primera de ellas es la de Bienes en Tierra donde están cubiertos todos los bienes mueble o inmueble en tierra de cualquier tipo o descripción, incluyendo refinerías y/u otras plantas de proceso, ductos, instalaciones de almacenamiento, o propiedad de cualquier descripción que posea, arriende o propiedad de otros por las que sea legal o contractualmente obligado a asegurarlos, reparaciones, modificaciones y/o mantenimiento a bienes existentes que formen parte del activo fijo en cualquier parte del mundo. Donde se amparan riesgos para el daño físico de cualquier destrucción o daño súbito y accidental de los bienes del organismo y que directa y totalmente sea atribuible a cualquier causa cubierta durante la vigencia de la póliza de seguro; considera un límite de responsabilidad de 750 millones de dólares por evento y con distintos sublímites para otros riesgos; con deducibles de un millón de dólares para eventos no catastróficos y dos millones de dólares para eventos catastróficos (son aquellos siniestros que el importe de daños supera los 25 millones de dólares).

La segunda sección es la de Bienes en Mar de cualquier tipo o, descripción, incluyendo: plataformas y equipos de perforación y/o sistemas colectores de petróleo o gas y/o muelles flotantes y/o pontones, y/o tanques, ductos, líneas de flujo, cables, mangueras, boyas, equipo de tendido, lanchas para tripulaciones, cautivos o barcasas de almacenamiento, equipo flotante e instalaciones fijas costa afuera, plataformas móviles de perforación en mar, campanas de buceo, estaciones recolectoras y/o de flujo de perforación en mar y/o muelles en mar, amarres y/u otras estructuras totalmente separadas de la tierra, materiales, equipo y/o trabajos de mantenimiento o reparación, o modificación en cualquier parte del mundo que sean propiedad ó estén arrendados y/o fletados, mientras estén bajo su cuidado, custodia y control, ampara todo riesgo de pérdida o daño físico por cualquier causa incluyendo reventón y/o craterización, calderas y rotura de maquinaria; considera un límite de responsabilidad de 750 millones de dólares por evento, con distintos sublímites para otros riesgos; con deducibles de un millón de dólares para eventos no catastróficos y dos millones de dólares para eventos catastróficos (son aquellos siniestros que el importe de daños supera los 25 millones de dólares).

La tercera sección es la de Responsabilidad Civil General, ampara todo daño o perjuicio a terceros o contaminación ambiental donde se establezca responsabilidad impuesta por ley o bajo contrato o convenio; contemplando un límite de responsabilidad de 500 millones de dólares para todo daño o perjuicio a terceros o contaminación ambiental y un sublímite de 10 millones de dólares por contaminación gradual y no gradual, derivada de actos mal intencionados (tomas clandestinas), que ocasionen a su vez derrames y fugas originados en el sistema de ductos, teniendo un deducible de 25 mil dólares para todo daño o perjuicio a terceros, incluyendo contaminación ambiental (fugas y/o derrames) y de 150 mil dólares por contaminación gradual y no gradual de actos mal intencionados originados en el sistema de ductos.

La última sección del seguro Paquete Integral es la de Equipo Electrónico que cubre todos los equipos electrónicos móviles, semimoviles, o portátiles de computo y de comunicaciones que sean propiedad de PEMEX o que adquiera en propiedad y/o bajo responsabilidad contractual. El límite de responsabilidad para daños materiales o robo total queda establecido por el valor de reposición que implica la adquisición de un bien nuevo de la misma clase y capacidad, incluyendo los fletes, impuestos y derechos aduanales, si los hubiere, más los gastos de instalación en su caso, todo hasta 500 mil dólares como máximo, aplican distintos deducibles.

La póliza de seguro de Casco y Maquinaria cubre todo daño físico que sufran los buques tanque, remolcadores, lanchas, chalanes y el dique deponente de PEMEX, con un límite de responsabilidad hasta el valor convenido (conforme a las características y condiciones de cada embarcación), considerando dos deducibles, uno de 125 mil dólares para buques tanque y otro del 3% del valor asegurado, con un mínimo de 30 mil dólares y máximo de 100 mil dólares para el resto de las embarcaciones, además de un deducible adicional de 50 mil dólares por daños a la maquinaria sólo para buques tanque (atribuible a negligencia de capitanes, oficiales o tripulación).

El seguro de Protección e Indemnización cubre la responsabilidad civil derivada de la operación de los buques tanque, remolcadores, lanchas, chalanes y el dique deponente de PEMEX, con un límite de responsabilidad de 1,000 millones de dólares por evento y un deducible de mil dólares.

La cobertura de seguro de Transporte de Carga, que ampara a los embarques de bienes propiedad de PEMEX o aquellos en los que se tenga algún interés asegurable como: petróleo crudo y sus derivados, productos químicos y petroquímicos, ya sea que viajen a granel o envasados; tubería, maquinaria y todos aquellos bienes necesarios para la operación de la industria, cuyo destino o procedencia sea dentro del territorio nacional o del extranjero; se contempla un límite de responsabilidad de 50 millones de dólares, con un deducible de 10 mil dólares para transportación vía aérea y/o marítima y una franquicia de 3 mil dólares para transporte terrestre.

La póliza de seguro de Fondos en Efectivo y Valores cubre las remesas y existencias en efectivo y valores, procedentes de y con destino a las distintas dependencias y embarcaciones, comprendiendo aquellas que provengan o estén destinadas a instituciones bancarias u otras ubicaciones relacionadas con PEMEX dentro de los límites de la República Mexicana y en el extranjero, en aquellos países en que el asegurado tenga oficinas de representación, con un límite de responsabilidad de 4 millones de dólares o su equivalente en moneda nacional por evento y un deducible de 10 mil dólares.

La póliza de seguro de Equipo Automotriz ampara los vehículos automotores, camiones u otros vehículos de carga o servicio como microbuses, ambulancias, tractocamiones, pipas, motocicletas y otros con equipo especial instalado y los que adquiera PEMEX desde el momento en que pasen a ser de su propiedad, aun cuando pudiesen permanecer dentro de las instalaciones del fabricante y/o concesionario;

considerando un límite de responsabilidad del valor comercial del vehículo (según dispone la Guía EBC –Libro Azul–), con un límite de responsabilidad por vehículo de un máximo de 500 mil dólares y de responsabilidad civil de 2.5 millones de pesos, con un deducible de mil pesos para daños materiales y de 200 pesos por rotura y/o robo de cristales, no aplica de deducible en pérdida total por daños materiales o robo total y por responsabilidad civil.

La cobertura de seguro de Equipo Pesado Móvil, ampara todo vehículo con propulsión propia o no inherentes a las operaciones de PEMEX tales como: unidades con fines de perforación, construcción, exploración, investigación, y en general en cualquiera de sus operaciones con licencia para transitar por caminos o carreteras y que dichas unidades mantengan permanentemente instalados en el chasis equipos especiales para tales fines y equipo comúnmente denominado de contratista, como motoconformadoras, grúas, trascabos, retroexcavadoras, con un límite de responsabilidad máximo de 500 mil dólares y de responsabilidad civil de 150 mil pesos, contemplando un deducible de 10 mil pesos para daños materiales y de tres mil pesos por rotura y/o robo de cristales, no aplica deducible en pérdida total por daños materiales o robo total y por responsabilidad civil.

#### **6.1. Afectación a la sección de la cobertura de responsabilidad civil general de la póliza paquete integral**

En un período reciente (2004 a junio 2005), en PEMEX Refinación debido al rezago operativo y tecnológico de sus instalaciones y derivado de la insuficiencia y falta de oportunidad de recursos para la inversión en reposición y mantenimiento, entre otros aspectos, se han suscitado alrededor de 400 siniestros de los cuales más de 200 han sido con afectación a la sección de la cobertura de responsabilidad civil general de la póliza de seguro paquete integral.

De la última cantidad citada en el párrafo anterior, aproximadamente 160 siniestros corresponden al sistema de ductos, mismas que continuaban en trámite hasta junio de 2005 ante los aseguradores del organismo, de las cuales un 48.12% (77 siniestros) corresponden a eventos por tomas clandestinas (actos ilícitos de robo de producto por terceras personas), de las que se extraen principalmente las gasolinas y diesel, así como el crudo, pero con consecuencias de repercusión al entorno ambiental y con terceras personas (en sus bienes y en sus personas), ya que al descontrolarse se presenta, por consiguiente, el derrame de producto y, por ende, la consecuente afectación al medio ambiente,

tanto en tierra como en ríos, lagunas, mar y mantos acuíferos, además de propiedades de terceros.

De los 160 siniestros 83 (51.88%) son fugas accidentales en el sistema de ductos, que al presentarse repercuten con las mismas consecuencias que se han señalado para las tomas clandestinas. La gran mayoría de los eventos que se presentan son de menores consecuencias, tanto en su impacto ambiental como en el que se ocasiona a terceros; sin embargo, los menos sí son de magnitudes económicas graves en las instalaciones de PEMEX Refinación, así como para el medio ambiente y con repercusiones severas en bienes de terceros y en sus personas.

El resto de los siniestros que se citan en el período indicado, se registraron en instalaciones diferentes del sistema de ductos, que entre otras son: refinería, estaciones de bombeo, terminales marítimas, terminales de almacenamiento y distribución, embarcaciones, en bienes transportados, en equipo automotriz, equipo especial pesado y electrónico y por otro tipo de responsabilidades derivadas de la operación de los activos de PEMEX Refinación.

Ahora bien, ante declaraciones expresadas como resultado de la incidencia siniestral que se ha manifestado en PEMEX Refinación en el sentido de que “en PEMEX estamos concentrados en evitar que los accidentes se repitan” y manifestaciones como “...la paraestatal se encuentra en una situación de vulnerabilidad operativa provocada por una multiplicidad de factores: el crecimiento de su infraestructura, el rezago en la asignación de recursos para el mantenimiento, la no sustitución de equipo y la obsolescencia de las instalaciones. Lo anterior se traduce necesariamente en un incremento del riesgo industrial”, además de que “...en la importancia de la corresponsabilidad entre PEMEX, autoridades federales, estatales y municipales para sumar esfuerzos, no sólo en la atención a desastres, sino en todas las actividades cotidianas relacionadas con la seguridad de la infraestructura petrolera, así como el respeto a los derechos de vía y el cumplimiento de las regulaciones que le otorgan a la paraestatal”<sup>40</sup>. Según lo indicado por el Director General de PEMEX, Luis Ramírez Corzo, se debe actuar con firmeza, a efecto de atender y evitar la ocurrencia de accidentes no deseados.

Para ello se requiere, como también lo manifestó el Director General de PEMEX, contar con “...el respaldo de los legisladores en la aprobación de los presupuestos y reformas que permitan a PEMEX garantizar una

---

<sup>40</sup> Boletín de prensa 269, comunicados internos de PEMEX, 31-enero-2005.

convivencia segura entre su actividad y su relación con las comunidades, y el medio ambiente, así como buscar fórmulas más justas para distribuir los excedentes petroleros, que deberían traducirse en inversión para la empresa."

Además, al comparecer el Director General de PEMEX ante la Tercera Comisión de la Comisión Permanente en la Cámara de Diputados, indicó que el accidente de Mazumiapan y los derrames en Nanchital y Agua Dulce son un recordatorio, y abundó: "estas experiencias han venido a ratificar lo que ya sabíamos: es más caro remediar que prevenir; pero también nos han aportado información valiosa sobre lo que debemos hacer para limitar la posibilidad de que esto se reproduzca..."<sup>41</sup>.

En un amplio balance sobre los accidentes reportados por PEMEX, que como se ha mencionado líneas arriba, el Director General de PEMEX explicó que los orígenes de las posibles fallas en las instalaciones e infraestructura de PEMEX se están estudiando y parecen estar vinculadas a deficiencias en el mantenimiento, inspección, rehabilitación e instrumentación de las instalaciones, además de la obsolescencia y falta de sustitución de equipos críticos, así como la falta de modernización tecnológica. "Se trata de un rezago de muchos años en la suficiencia y oportunidad de recursos para dichos rubros. Dicho rezago está provocando una crisis en PEMEX actualmente."<sup>42</sup>

## **6.2. Exposición de un siniestro con afectación de las secciones de bienes en tierra y responsabilidad civil general de la póliza paquete integral**

No está por demás señalar que existe una regionalización establecida para el sistema de ductos, la cual está configurada en cuatro regiones (Norte, Centro, Pacífico y Golfo) a partir de las operaciones de PEMEX. Sin embargo, para fines de administración de riesgos, ésta opera aceptando el ámbito espacial de esta regionalización, por lo que las regiones asociadas con la exploración, extracción y distribución directa del recurso del petróleo, son más sensibles a la siniestralidad y representan un registro diferencial de la misma.

La recurrencia de accidentes en la región veracruzana se debe entre otros aspectos a que Veracruz es uno de los estados con mayor presencia petrolera, y que allí confluyen la producción de productos petroleros de gas y crudo de Tabasco y Campeche que pasa hacia las instalaciones industriales para su procesamiento y transporte. Aunada a

---

<sup>41</sup> *Op. cit.*

<sup>42</sup> *Op. cit.*

su paulatino envejecimiento y falta de mantenimiento adecuado, esto ha provocado a lo largo de los últimos años una serie de accidentes y derrames de hidrocarburos. Por lo que los focos rojos del sistema están localizados en los ductos de PEMEX Refinación, donde se concentran las líneas más viejas que se extienden en 14 mil 56 kilómetros y en 151 kilómetros más de gasoductos y ductos para gas licuado de petróleo y para petroquímicos básicos, ya que PEMEX tiene un sistema de ductos con muchos años de construcción y operación. La antigüedad promedio de los tubos en operación es de 21 años, casi 30% tiene una antigüedad superior a los 30 años, 60% está entre los 10 y los 30 años de servicio y sólo 12%<sup>43</sup> corresponde a líneas relativamente nuevos porque fueron instalados o sustituidos recientemente.

No hay que olvidar que las operaciones normales de PEMEX conllevan riesgos inherentes a la peligrosidad de los productos que maneja, pero la mayor cantidad de accidentes (13) se han concentrado en los últimos nueve meses, contados a partir de octubre de 2004 y a junio de 2005 en el estado de Veracruz.

Ante la presencia de un derrame de crudo en el oleoducto de 30" de diámetro en el km. 280+352 Nuevo Teapa-Venta de Carpio, en el municipio de Omealca, Veracruz, el 13 de octubre de 2004 y el derrame de crudo en el oleoducto de 30" de diámetro en el km. 9+300 Nuevo Teapa-Poza Rica, en el municipio de Nanchital, Veracruz, el 22 de diciembre de 2004, que tuvo como origen la explosión e incendio en la estación de bombeo de Mazumiapan, Veracruz, se presenta la afectación de las coberturas de seguro de la póliza paquete integral bajo sus secciones de bienes en tierra, responsabilidad civil general y equipo electrónico, así como la aplicación de la póliza de equipo automotriz, ante los aseguradores del organismo.

Para nuestro ejercicio desarrollaremos el segundo evento en términos de las afectaciones de las coberturas de seguro indicadas.

## **Antecedentes**

El oleoducto de 30" de diámetro de Nuevo Teapa-Poza Rica, fue construido en el año de 1976, históricamente este oleoducto ha operado con flujo de hasta 360 miles de barriles diarios (mbd), y presiones de descarga de 45.0 kg/cm<sup>2</sup>. Para el caso que nos ocupa, el oleoducto estaba operando con un programa de transporte de 280 mbd de crudo

---

<sup>43</sup> Luis Ramírez Corzo, Director General de Petróleos Mexicanos, declaración ante la opinión pública el 15 de julio de 2005, El Universal, p. 1.

mezcla a 31.0 kg/cm<sup>2</sup> de presión en la descarga de Nuevo Teapa con dos equipos operando, tres equipos en Mazumiapan, tres en El Tejar, dos en Carranza. La estación de bombeo de Mazumiapan operaba con los equipos TB-1, TB-3 y TB-4, descargando hacia la línea de 30", a las 08:40 horas, personal operativo de la estación solicita a personal del centro de control de Poza Rica y este a su vez al centro de Cosoleacaque bajar condiciones de operación debido a problemas en la estación Mazumiapan.

### **Relato del siniestro**

Se presume que a las 08:44 horas, aproximadamente, se disparó la TB-3 de la estación Mazumiapan, después se presenta una falla en la bomba del equipo TB-4 originando una fuga de crudo que alcanzó partes calientes de la turbina, provocando un incendio en el área de bombas, turbinas, cuarto de control y se propagó a los cabezales de succión y descarga. Se procedió de inmediato, a cerrar la válvula principal de gas combustible, así como las válvulas principales de bloqueo de succión y descarga de los sistemas de 30" y 24", y se combatió el incendio y el control de la fuga.

La estación Nuevo Teapa y Carranza salen de operación a las 08:45 horas, y la estación El Tejar a las 08:47 horas. A las 09:27 horas se avisó a la Presidencia Municipal de Nanchital de una fuga de producto en la explanada de la margen derecha del río Coatzacoalcos.

Ante el aviso del siniestro, se pone de inmediato el plan de respuesta de emergencia, con las siguientes acciones: se envió personal de mantenimiento y seguridad al punto reportado y se bloqueó la válvula de seccionamiento de la margen derecha e izquierda del río Coatzacoalcos, además, se solicitó el apoyo de las subsidiarias PEMEX Petroquímica, PEMEX Gas y Petroquímica Básica y PEMEX Exploración y Producción. Estas subsidiarias cuentan con infraestructura en la región, para brindar auxilio con personal, equipo y materiales, además de que se cuenta con el apoyo de Protección Civil de los Municipios de Nanchital y Coatzacoalcos, del gobierno del estado de Veracruz y de un destacamento del ejército que implanta el plan ADN-III.

De personal del Internacional *Fund Animal Welfare* (IFAW para atender la fauna afectada), también se contratan a diversas compañías especializadas, con la finalidad de controlar el derrame de producto (5,000 barriles de crudo aproximadamente) y realizar la recuperación del mismo (colocación de barreras de contención para retener el producto fugado utilizando unidades de presión vacío para recuperar), se calcula

que en los primeros días de la contingencia se contaba con una fuerza laboral de alrededor de 3,000 personas.

Se realiza la evacuación de los pobladores que se encontraban en los alrededores de las áreas afectadas por el derrame, se brindó hospedaje, transporte y alimentos, todo ello con el fin de evitar una afectación en su personas, ya que sus bienes ya habían resentido daños.

El área de Administración de Riesgos recibe notificación del siniestro el mismo día del evento, por lo que procede a dar aviso a los aseguradores del organismo y formula las reclamaciones ante aquellos con la afectación de las coberturas de seguro de la póliza paquete integral bajo sus secciones de bienes en tierra, responsabilidad civil general y equipo electrónico, además de la aplicación de la póliza de equipo automotriz. Se coordina con la compañía de seguros, ajustadores (designados por los aseguradores para evaluar e integrar el siniestro) y los centros de trabajo afectados, la inspección de daños en el lugar del evento.

Las reclamaciones que se presentan ante los aseguradores bajo las coberturas de seguro se realizaron debido a los alcances que se estipularon en términos y condiciones del contrato de las pólizas de seguro, lo que significa que los bienes afectados y riesgos que se presentaron contaban con coberturas adecuadas; no obstante, hay que demostrar ante los aseguradores que las reclamaciones son procedentes, ya que éstas también están sujetas a diversas exclusiones establecidas en el mismo contrato, a los deducibles aplicables y a límites de responsabilidad, que ya se han comentado en la primera parte de este capítulo.

Es conveniente señalar que casi todas las pólizas de seguro tienen carácter indemnizatorio, lo que significa que el asegurado (PEMEX Refinación) tiene que demostrar los gastos de la reparación y/o reposición de los daños y que los mismos queden debidamente documentados e integrados para poder solicitar el pago ante los aseguradores. Por supuesto, hay límites y alcances de las coberturas contratadas, y no es procedente el que se solicite al seguro que indemnice al asegurado una mejora y/o adición de los bienes dañados, ya que los bienes afectados deben quedar una vez reparados en iguales condiciones de operación en las que se encontraban antes del siniestro. Sin embargo, a menos que se demuestre que los bienes dañados son obsoletos y que ya no existen en el mercado, o porque las autoridades señalen que deben de cumplir con alguna normatividad vigente de seguridad, a fin de satisfacer estándares de seguridad, se podría lograr

de los aseguradores el pago de la indemnización por el cambio en la mejora de la tecnología del bien afectado.

La cobertura de seguro afecta bajo la sección de Bienes en Tierra, es por el daño físico que resintió PEMEX Refinación en sus instalaciones, esto es por la reparación y/o reposición del daño en el oleoducto, la pérdida de producto derramado y los gastos por los trabajos de rehabilitación de la estación de Mazumiapan; por supuesto, dichos daños en primera instancia tiene que rebasar el deducible establecido que es de un millón de dólares, se estima que todos estos daños superan los 10 millones de dólares. El monto a indemnizar por parte de los aseguradores se realizará una vez que se haya demostrado a satisfacción del seguro la procedencia del siniestro y se comprueben documentalmente y debidamente integrados, los gastos erogados en la reparación y/o reposición de los bienes dañados.

La cobertura de seguro de la sección de responsabilidad civil general de la póliza paquete integral se afecta ante la compañía de seguros, derivado del daño provocado a terceros por la actividad propia de PEMEX Refinación, esto es por la responsabilidad civil objetiva, así como por aquellas responsabilidades impuestas por ley, por lo que procede presentar reclamaciones ante los aseguradores por aquellos siniestros que superen los 25 mil dólares del deducible aplicable bajo esta sección, que es el que corresponde a eventos por fugas.

Este siniestro que se expone es el más grave en intensidad que se ha presentado en PEMEX Refinación bajo la aplicación de la cobertura citada, mismo que supera por mucho el importe referido. Por lo que los gastos efectuados con motivo de los trabajos del control de la emergencia, recuperación de producto derramado, caracterización (evaluación del impacto ambiental en tierra, ríos y en mantos acuíferos) y remediación (saneamiento de ambiental en tierra, ríos y en mantos acuíferos) del área afectada por el producto, evacuación de la población y servicios de asistencia médica prestada a terceros, así como por las indemnizaciones que se realicen a los mismos con motivo del pago que se efectue a éstos por sus bienes dañados y los ocasionados en sus personas, serían procedentes de recobrase de los aseguradores, una vez que se hayan comprobado documentalmente y estén debidamente integradas las erogaciones ante los mismos y, se demuestre a satisfacción del seguro la procedencia del siniestro.

De lo anterior, se puede percibir que el proceso es un procedimiento sistemático y sin problemas, sin embargo, el resultado no es así, es toda una metodología que en su seguimiento involucra un sin número de

actividades tanto ante las autoridades ambientales como ministeriales, de los aseguradores y ajustadores y asesores que éstos contraten, así como de diversas instancias en el interior de PEMEX Refinación, ya que como se ha mencionado se requiere la intervención de recursos humanos, materiales, accesorios y equipos de la institución y de otros organismos subsidiarios, además instancias tanto municipales como del estado de Veracruz y del Gobierno Federal, las cuales tiene una sola meta el coordinar sus esfuerzos en combatir la contingencia que se presentó por la realización del siniestro, en protección del medio ambiente y principalmente de la vida humana.

Como se ha podido observar las coberturas de seguro de bienes en tierra y responsabilidad civil, resultan suficientes y adecuadas para las necesidades de operación de PEMEX y en específico de PEMEX Refinación, que es el que desafortunadamente una vez que se presenta el siniestro, ve los beneficios de contar con seguros idóneos que dan protección a su patrimonio.

La Administración de Riesgos juega un papel importante en la colocación del riesgo y la administración del mismo, además de tener otra función primordial ante la ocurrencia de un siniestro, que es el de la integración documental de la reclamación ante los aseguradores para obtener de éstos la indemnización de los daños resentidos, para lo cual se debe estar en estrecha comunicación con las distintas áreas involucradas en el evento del organismo, para establecer mecanismos en el esquema de integrar documentalmente la reparación y/o reposición del daño resentido en los bienes de la institución, además de soportar el gasto de las indemnizaciones realizadas a terceros afectados ante el seguro, así como el de orientar a los centros de trabajo sobre los alcances que se tienen establecidos en términos y condiciones de las coberturas de seguro aplicables en las que están implícitos los activos de PEMEX Refinación.

Ahora bien y pasando al ámbito marítimo, para embarcaciones de la flota naval de PEMEX Refinación se puede indicar que se han presentado de 2004 a junio de 2005, 32 siniestros, de los cuales 19 corresponden a la afectación de la póliza de casco y maquinaria, la cual como ya se ha mencionado, cubre daños al casco de la embarcación y de la maquinaria de la misma, amparando a buques tanque, remolcadores, lanchas, chalanes y un dique deponente.

En la historia de la flota naval de PEMEX Refinación sólo se ha registrado una pérdida total de un buque tanque, cuyo nombre es Bacab, siniestro que se presentó con motivo de un incendio y posterior explosión en el

cuarto de máquinas de la embarcación, gracias a las acciones tomadas por el capitán del buque tanque y de la tripulación a bordo de la embarcación, se evitó el hundimiento del navío, además de que se tuvo una oportuna asistencia por remolcadores de PEMEX Refinación quienes le brindaron auxilio y lo trasladaron a puerto seguro. El monto de la indemnización del daño de la avería del buque tanque fue de alrededor de 16 millones de dólares, el cual fue pagado por los aseguradores. Sin embargo, debido al interés de PEMEX Refinación por mantener los restos de la embarcación y ponerla en rehabilitación, se logró de la compañía de seguros obtener la venta de los restos de la embarcación, misma que hoy en día permanece en operación con el mismo nombre y al servicio de PEMEX Refinación. Esto sin duda fue un logro meritorio de los centros de trabajo involucrados en el siniestro y el área de Administración de Riesgos, lo que resultó en un beneficio de la operación del suministro de productos de la institución y del país, ya que en la fecha en que ocurrió el siniestro no se contaba con recursos suficientes en el rubro para adquirir otro buque tanque que sustituyera al B/T Bacab.

El otro seguro que da cobertura a las embarcaciones es el de protección e indemnización, mismo que se refiere a la responsabilidad civil que se origina de la operación de los navíos. Esta cobertura se asegura con una compañía aseguradora nacional, conforme lo establece la ley en la materia (Artículo 3º de la LGIMS), aseguradores que transfieren el riesgo a través de la cautiva de PEMEX (*Kot Insurance Company, A. G*) ante un club de protección e indemnización, mismo que ofrece cobertura de daños a terceros para armadores en todo el mundo sobre una base mutual -es decir- sin lucro.

Hoy en día PEMEX Refinación tiene esta póliza de seguro colocada con tres Clubs de P & I, los cuales ofrecen cobertura de daños causados a muelles, malecones, puentes, embarcaderos, rompeolas, cables y demás objetos fijos y flotantes; contaminación por hidrocarburos y limpieza del área afectada; violación de reglamentos; remoción de escombros; gastos legales; responsabilidad por colisión o abordaje; gastos portuarios y de desvío por desembarco de polizontes y/o de una persona lesionada o enferma. Es de destacar que esta póliza de seguro es la única que considera a los bienes de PEMEX Refinación y de los demás organismos subsidiarios como si fueran de terceros; esto es, si una embarcación de PEMEX Refinación causa daños a un muelle del propio PEMEX Refinación los aseguradores indemnizarán los daños resentidos al muelle, para lo cual se aplicará un deducible de mil dólares, con un límite de responsabilidad de un mil millones de dólares.

La cobertura es suficiente ya que en los registros de PEMEX Refinación, el mayor siniestro que se ha presentado por la afectación de esta póliza de seguro es la del siniestro del B/T Lázaro Cárdenas II, en 2002, al presentarse una varada (encalladura en el fondo del mar) en La Paz, que ocasionó daños a los arrecifes de coral, cuyo reparación del daño aunque es irreversible en el medio ambiente del coral, se erogó en forma directa por los aseguradores alrededor de cinco punto cinco millones de dólares, conforme al requerimientos establecidos por la autoridad ambiental (PROFEPA).

Es de mencionar que se tienen establecidos términos y condiciones en las pólizas de seguro de la flota naval de PEMEX Refinación, en las que se destaca el mantener debidamente clasificadas las embarcaciones ante una sociedad de clase de reconocido prestigio internacional, ya que ello garantiza que las mismas están en condiciones de navegabilidad, además de que se cumpla con lo establecido en los convenios internacionales que rigen la operación de las embarcaciones y, el que se tengan planes de contingencia, además de contar con un adecuado y estricto mantenimiento de las embarcaciones.

La póliza de seguro Transporte de Carga ampara los bienes propiedad de PEMEX Refinación o por los cuales tenga algún interés, que son transportados por vía marítima, aérea y terrestre, presentándose en este último medio de transporte la mayor incidencia pero con bajo impacto en su siniestralidad, por robo de producto y/o accidente en auto-tanques que trasladan gasolinas, turbosina y diesel de un centro de trabajo a otro o hacia una estación de servicio. Por ello, se tiene establecida una franquicia tres mil dólares, lo que significa que los aseguradores al superar el monto de daños la franquicia referida indemnizarán a PEMEX Refinación previa su integración documental hasta el monto del daño desde el primer dólar.

En el transporte vía marítima el deducible es de 10 mil dólares, su incidencia siniestral es menor, ya que los daños se presentan en la carga transportada a granel a bordo de los buques tanque, cuya cobertura opera durante las maniobras de carga, traslado del producto y descarga del mismo. El riesgo que más se presenta es el de la contaminación de los productos cargados, la póliza de seguro en estricto sentido indemnizaría el valor del bien transportado (a precio productor). Ahora bien, como los hidrocarburos y sus derivados son bienes de la nación y el único facultado para su comercialización es PEMEX Refinación, los aseguradores indemnizan al organismo los costos incurridos que se generen para degradar, diluirlo y procesar el producto afectado, considerando gastos por la intervención de embarcaciones e

instalaciones en tierra que participan en la recuperación del producto contaminado (mano de obra, materiales, equipos y accesorios). El límite de responsabilidad por evento es de 50 millones de dólares. En la historia siniestral de PEMEX Refinación, el siniestro más importante ha sido de alrededor de uno punto cinco millones de dólares.

PEMEX Refinación cuenta con otras tres pólizas de seguro de daños correspondiente a equipo automotriz, equipo especial pesado y la de equipo electrónico, mismas que registran una incidencia alta pero baja en intensidad y son muy expeditas en su integración documental ante los aseguradores y por ende de recuperación en su indemnización de plazos cortos.

## Conclusiones

La toma de decisiones, de forma adecuada, en el tratamiento de los riesgos está condicionada por el buen conocimiento de los mismos. Las decisiones adoptadas de carácter técnico de seguridad y estratégico de la empresa, se aplican sobre las causas de riesgo, los sujetos en que pueden incidir y, si llegan a materializarse sobre los efectos directos y consecuenciales con la finalidad de minimizar los mismos, los agentes deben conocer con precisión para garantizar el acierto en la decisión.

Muchos riesgos que hasta hace algunos años se consideraban fundamentalmente estáticos, por el fácil manejo empresarial, están pasando a constituir, junto con otros nuevos, un grupo de riesgos dinámicos, caracterizado por una fuerte interrelación con el entorno social. La enorme repercusión que pueden tener estos riesgos sobre la estabilidad financiera de la empresa y en el ámbito social, obliga a prestarles una atención especial, sin olvidar la persistencia de los riesgos estáticos, tradicionales.

La escena global que se presente en nuestro planeta, con mayor repercusión en el comercio y la economía internacional, nos coloca en una posición de continua evolución y por añadidura, de necesaria vigilia permanente sobre los riesgos y sus componentes, igualmente sometidos al cambio.

Es difícil, a menudo, separar las decisiones que se refieren al riesgo de las otras funciones comerciales. La Administración de Riesgos a través del seguro de daños y responsabilidad civil, se sobrepone al de otros departamentos de la entidad económica y, aun, al de la dirección superior. Por ejemplo, la seguridad y la prevención de pérdida son responsabilidad de cada gerente de operación de la empresa y el gerente de riesgos puede asesorar eficazmente pero no puede exigir que se adopte su criterio en un departamento de operación, sin embargo, como parte de su aportación y funciones la Administración de Riesgos debe:

- Al realizar la estimación de pérdidas, ser conciente en primer lugar, de la posibilidad de cada tipo de riesgo, que pueda resentir el ente económico, por lo que esta función debe incluir el descubrimiento de los riesgos de pérdida y la apreciación de tal pérdida. Por lo que se debe trabajar estrechamente con la alta dirección y con todos los departamentos de la empresa, a fin de lograr una clara comprensión de los procesos y aspectos de operación de la misma.

- Estimar la frecuencia y dimensión de la pérdida, esto es, estimar a través de varias fuentes la probabilidad de pérdidas. Pueden incurrir incontables pérdidas sin que se derive algún problema, sin embargo, al presentarse un solo evento no detectado puede llevar a la empresa a la bancarrota e inclusive a la desaparición de la misma.
- Decidir el método más económico para el manejo del riesgo de pérdida, sea asumiéndolo, evitándolo, tomándolo a cargo, reduciendo los riesgos, transfiriéndolos, asegurándolo comercialmente o combinando todos o algunos de estos métodos. El seguro deberá ser caro si se determina que la probabilidad de pérdida es alta, en tal caso, se debe determinar si se asegura el total o una parte o si se autosegura.

Administrar los programas de riesgos, incluidas las tareas de reevaluación constante de los programas, mantener registros y otros similares. Con el mantenimiento de registros veraces de todos los accidentes, según el número, tipo, causa y daño total resultante, así como el mantenimiento de programas de inspección de la seguridad de las instalaciones de la empresa, con concientización e involucramiento de la alta dirección de la misma. La minimización de las pérdidas mediante técnicas adecuadas de salvamento y otras iniciativas cuando ocurra el siniestro.

Para concluir, la Administración de Riesgos prospera rápidamente, aunque en una gran mayoría de las entidades económicas, aún no se le da la importancia a esta función, que es vital para identificar, medir y controlar el riesgo, así como para lograr una adecuada contratación de las coberturas de seguro que requiera una empresa. No hay que olvidar que la función de la Administración de Riesgos contagia a todas las operaciones de la entidad económica, así como de su personal; el establecer un departamento separado de las funciones de los procesos productivos, exige generalmente cierta reorganización y distribución de responsabilidades, un procedimiento que los que actualmente desempeñan dichas funciones se resisten a admitir. Para ser eficaz, el programa de la Administración de Riesgos a través de seguro, tiene que organizarse de manera adecuada y debe seguir políticas realistas, basadas en sanos principios referentes al seguro y sobre todo contar con el respaldo de la alta dirección de la entidad.

Por lo anterior, se puede decir que la principal función económica del seguro es concretamente la reducción del riesgo.

## **Addendum**

### **Prospectiva aprobación fiscal**

Ahora bien, la aprobación del nuevo régimen fiscal de PEMEX no ha generado la cantidad de aplausos ni reconocimientos que sus creadores intelectuales y operativos supusieron. Uno podría suponer que un tema que fue insistentemente planteado en innumerables foros durante varios años (la pesada carga fiscal sobre PEMEX y la necesidad de aliviarla), tendría que generar mayores expectativas para PEMEX, lo que sin duda se espera es que se vean resultados favorables, cuando el nuevo régimen entre en vigor el primero de enero de 2006, también se espera que los precios de la mezcla mexicana de crudo se mantengan en niveles elevados.

Asimismo, se espera que el esquema fiscal permita elevar los ingresos de la paraestatal de manera paulatina, aún cuando el beneficio económico no se refleje de inmediato en las finanzas de PEMEX, y la carga impositiva se le disminuya y se pueda contar con recursos adicionales para proyectos de inversión y de mantenimiento en sus instalaciones, así como en programas de seguridad continua de sus activos.

De acuerdo con las proyecciones de aprobarse el esquema del régimen fiscal, en 2006 PEMEX dejaría de pagar 25 mil millones de pesos por concepto de impuestos y derechos a la SHCP, y la cifra aumentaría cada año alrededor de 50 mil millones de pesos, para 2010.

Se ha señalado que el estado de los ductos de PEMEX se revela en los datos de las emergencias ambientales que se presentan en el país. PEMEX es el responsable del 57% de las emergencias ambientales en el ámbito nacional con sustancias peligrosas (1,470 desastres ambientales de 1997 al 2001), Veracruz ocupa el primer lugar con 502 desastres, Campeche con 419 y Tabasco con 391. En estos tres estados se concentra el 88% de los desastres ambientales en el ámbito nacional. Dos terceras partes de las emergencias son causadas por ductos y el 57% de este tipo de accidentes provoca derrames de hidrocarburos.

El problema es que PEMEX enfrenta un rezago de más de 20 años en los recursos destinados al mantenimiento, este crecimiento ha implicado que los márgenes de maniobra que se tienen frente a complicaciones operativas sean menores. El gasto de mantenimiento pasó de cerca de

30 mil millones de pesos en 1997 a poco más de 15 mil millones en 2004<sup>44</sup>, el nivel más bajo de los últimos 10 años, los recursos disponibles están siendo utilizados cada vez más para el pago de mano de obra, en detrimento del refaccionamiento y los servicios de mantenimiento de las instalaciones.

Sin duda, lo anterior repercutirá en las siguientes renovaciones de las pólizas de seguro que contrate PEMEX, ya sea en el costo por concepto de primas de seguro, medidas más duras de esquemas de cobertura, ya sea por aumentos en deducibles, restricción y/o cancelación de algunos riesgos y/o bienes no sujetos a cobertura, mayores controles de inspección del riesgo por parte de las compañías de seguro y reaseguro internacional, así como el de la atención en tiempo y forma de sus recomendaciones que se emitan por parte de éstos, cambio en condiciones de aseguramiento, aumento en la incidencia de siniestros y por ende, reducción en la productividad de la empresa.

Por ello es importante impulsar y respaldar a todos niveles la propuesta que la Dirección General de PEMEX ha planteado, en el sentido de renovar de manera inmediato esfuerzos orientados a la seguridad, salud y protección ambiental, llevando a cabo la creación de un grupo de trabajo intersubsiarias que realice a la brevedad, acciones sobre tres temas prioritarios: seguridad y protección ambiental; mantenimiento y operación, y automatización en las actividades del proceso productivo de PEMEX.

---

<sup>44</sup> Luis Ramírez Corzo...*Op. cit.*

## **Referencias Bibliográficas**

Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros, Estadística de los años de 1999 al 2002.

Código Civil Federal.

Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, Anuario Estadístico de 1995 a 2002.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

El Reaseguro de Exceso de Pérdidas, Editorial MAPFRE, S.A., febrero de 1979.

Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

Ley Sobre el Contrato de Seguro.

Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros.

Ley del Impuesto Sobre la Renta.

Julio Castelo Matrán y Antonio Guardiola Lozano, Diccionario MAPFRE de Seguros, Editorial MAPFRE, S.A., noviembre de 1992.

Manual de Organización de la Gerencia de Riesgos y Seguros de Petróleos Mexicanos.

Manual y Seminario de Curso MAPFRE de Introducción al Seguro, ITSEMAP México, S.A. de C.V., octubre de 1994.

Manual y Seminario de Curso MAPFRE de Gerencia de Riesgos y Seguridad Integral, ITSEMAP México, S.A. de C.V., julio de 1996.

Mark R Green, Riesgo y Seguro, Editorial MAPFRE, S.A., julio de 1979.

Metodología para la suscripción de Riesgos, Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros, A.C. (AMIS), 1990.

Normatividad Institucional de Gerencia de Riesgos de Petróleos Mexicanos, Gerencia Corporativa de Riesgos y Seguros, enero de 2002.

Pólizas de Seguro de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios, 2003/2004.

R.H. Brown, Diccionario de Términos Marítimos en Seguros, Editorial MAPFRE, S.A.

Know How en Seguro y Reaseguro, Editorial MAPFRE, S.A., 1979.

### **Referencias Hemerográficas**

Revista "Administración de Riesgos y Seguros", Producción Siglo XXI, S.R.L., año 4 No. 21.

Revista "Gerencia de Riesgos", Fundación MAPFRE Estudios, año XI – número 45, primer trimestre 1994.

Revista "Gerencia de Riesgos", Fundación MAPFRE Estudios, año XI – número 46, segundo trimestre 1994.

Revista "Gerencia de Riesgos", Fundación MAPFRE Estudios, año XII – número 47, tercer trimestre 1994.

Revista "Gerencia de Riesgos", Fundación MAPFRE Estudios, año XII – número 48, cuarto trimestre 1994.

Paul A. Samuelson/William D. Nordhaus, *Economía*, Mc Graw Hill, 1999, respecto a la sexta edición en español.

### **Referencias Web**

*Sigma Insurance Research*, No. 6/2002, "El Seguro Mundial en el año 2001", editado por: Compañía Suiza de Reaseguro, *Economic Reseca & Consulting*, Servidor de Swiss Re: <http://www.swissre.com>

*Sigma Insurance Research*, No. 4/2002, "Los Mercados Globales de Seguro no-vida en tiempos de Escasez de Capacidad", editado por: Compañía Suiza de Reaseguro, *Economic Reseca & Consulting*, Servidor de Swiss Re: <http://www.swissre.com>