

2 y 16



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

**“Proceso Estimativo del Riesgo y su Administración”**

QUE EN OPCION AL TITULO DE

**ACTUARIO**

PRESENTA:

**JUAN FUENTES CAMACHO**

Director de Tesis: Act. Luis Barros y Villa

México, D. F.

1989.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E

	PAG.
INTRODUCCION.....	1
PROLOGO.....	4
1. ANALISIS DEL RIESGO.....	9
1.1. ANTECEDENTES.....	11
1.2. EXPLICACION DEL RIESGO.....	12
1.3. CONCEPTO Y DEFINICION.....	13
1.4. CLASIFICACION DE LOS RIESGOS.....	17
1.5. ASPECTO LEGISLATIVO DEL RIESGO.....	20
2. PLANTEAMIENTO TEORICO Y TECNICO DEL RIESGO.....	26
2.1. RIESGO OBJETIVO.....	27
2.1.1. EL RIESGO OBJETIVO Y LA LEY DE GRANDES NUMEROS.....	27
2.1.2. EFECTO DE LOS NUMEROS EXPUESTOS EN EL RIESGO OBJETIVO.....	28
2.1.3. EFECTOS DE LA PROBABILIDAD SOBRE EL RIESGO OBJETIVO.....	29
2.2. PROCESO ESTIMATIVO DE LOS RIESGOS.....	32
2.2.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA FORMAL EN EL SEGURO DE DAÑOS.....	32
2.2.2. CREACION DE MODELOS ESTADISTICOS Y POSIBILIDAD DE APROVECHAMIENTO DE RESULTADOS EXPERIMENTALES.....	33
2.3. LA PRIMA PURA DE SEGURO Y SUS COMPONENTES.....	34
2.3.1. ELEMENTOS DE OBSERVACION: LAS UNIDADES DE EXPOSICION Y LOS SINIESTROS.....	34
2.3.2. PRIMA PURA ANUAL O CUOTA DAÑOS.....	36
2.3.3. TASA ANUAL DE PRIMA.....	38
2.4. PROCESO LIMITATIVO DE LOS RIESGOS Y PLENO.....	40
3. PROCESO DE LA ADMINISTRACION DE RIESGOS.....	42
3.1. CONCEPTOS DE LA ADMINISTRACION DE RIESGOS.....	43
3.2. OBJETIVOS DE LA ADMINISTRACION DE RIESGOS.....	45
3.3. IDENTIFICACION DE EXPOSICION.....	46
3.4. IDENTIFICACION DE LOS RIESGOS.....	47
3.4.1. GUIA ALTERNATIVA PARA LA CLASIFICACION DE RIESGOS.....	47
3.4.2. HERRAMIENTAS PARA LA IDENTIFICACION Y ANALISIS DE LOS RIESGOS.....	50
3.5. MEDICION Y EVALUACION.....	56
3.6. ALTERNATIVAS DE SOLUCION A LOS RIESGOS.....	63

	PAG.
3.6.1 ELIMINACION .....	63
3.6.2 REDUCCION .....	66
3.6.3 TRANSFERENCIA .....	71
3.6.4 RETENCION .....	76
3.7. CONTROL .....	86
3.8. FORMULACION DE LA POLITICA .....	92
3.9. LA DECISION DE AUTOSEGURO .....	95
3.10 MANEJO DE LOS RIESGOS NO ASEGURADOS .....	97
3.10.1. PREVENIVION DE PERDIDAS .....	97
ANEXOS .....	99
CONCLUSIONES .....	119
BIBLIOGRAFIA .....	122

# I N T R O D U C C I O N

En México, en los años de 1971 y 1972, comenzó a surgir en el ámbito del seguro la inquietud de conocer el significado de la Administración de Riesgos.

Los encargados del manejo de los seguros en algunas empresas de nuestro país, asistieron a seminarios y conferencias que, sobre la materia, organizaron diversas instituciones, surgiendo comentarios acerca de lo útil que sería establecer un intercambio de experiencias y conocimientos en relación con el tema, dando lugar a la idea de efectuar reuniones periódicas que tuviesen como fin primordial lograr el desarrollo profesional de los interesados.

Los trabajos de investigación en torno al desarrollo del manejo de los riesgos en México, se han orientado fundamentalmente a la utilización del seguro como herramienta de solución.

Sin embargo, hoy en día, las empresas afiliadas a la:

A.M.A.R.A.C. (Asociación Mexicana de Administradores de Riesgos, A. C.), hacen uso de una nueva disciplina que surge como una rama de la administración, ayudando a proteger a la firma contra posibles pérdidas materiales y financieras. De este modo, se conforma toda una técnica que busca evitar, retener, reducir o transferir los riesgos que se susciten. A esta disciplina se le conoce con el nombre de Administración de Riesgos.

Es así como he querido manifestar mi inquietud por dar a co  
nocer esta novedosa forma de enfrentar y solucionar los fac  
tores que perturban el eficaz desenvolvimiento de las emp  
reas en el ámbito de los riesgos, y de esta manera dejar sen  
tada por medio de este trabajo la importancia del tema a  
través de la participación del Actuario, quien por su prepa  
ración profesional es uno de los profesionistas más avocado  
al manejo de los riesgos, su tratamiento aleatorio, reperc  
siones, y por lo mismo, la labor que el Actuario puede rea  
lizar en el campo de la Administración de Riesgos es de vi  
tal importancia, ya que muchas empresas adolecen del conoci  
miento total de esta disciplina. Es aquí cuando se hace la  
tente la necesidad de contar con el Actuario, quien es ca  
paz de enfrentar esta situación a través de su conocimiento  
cada vez más especializado en la materia, procurando su  
constante actualización.

P R O L O G O

La existencia de los individuos y de las cosas transcurre en un continuo marco de hostilidad, el que crea un ambiente de inseguridad. Esta incertidumbre sobre la temporalidad de nuestra existencia y de los bienes que integran el patrimonio de cada uno, lo podemos apreciar de un modo más objetivo por medio de "el Riesgo".

El hombre, una vez individualizado y caracterizado todos los riesgos a que está sujeto en su integridad, trata por todos los medios a su alcance de encontrar el camino para eliminar el factor dañoso y no solamente "provee", sino que también "prevé" en el sentido de que sea resarcido de los daños materiales causados por el evento desfavorable, por la realización del riesgo a que está expuesto.

El hombre ha creado infinidad de recursos para prevenirse de los peligros que lo acechan, pero la prevención es solamente un modo de defensa, indispensable muchas veces pero no prevé las consecuencias desfavorables del riesgo.

Dentro de los medios creados por el hombre para prevenirse, existe el medio del ahorro, a través del cual la persona trata, sin respaldo, de alguna institución aseguradora, el daño causado por el riesgo, lo solventa y, por la cantidad de riesgos a que estamos sujetos, es un modo incompleto de protección.

"El Seguro" encansa el riesgo y permite que mediante un pequeño desembolso realizado por una colectividad de personas

indemnice a algunos que han sufrido daño, por lo cual resuelve integralmente el evento, por medio del resarcimiento, cuando éste se ha realizado al patrimonio o a los bienes de las personas.

Nuestra sociedad ha estado sujeta a cambios al igual que en otras naciones y se ha transformado en una sociedad de carácter urbano-industrial que, día a día, cambia por efecto de aspectos tecnológicos, científicos, económicos, políticos, etc. La sociedad actual se ha convertido en productora masiva de bienes y servicios tanto para satisfacer la demanda interna como para estar presente en el panorama internacional, trayendo consigo este cambio, un avance en ciertas áreas, así como, deficiencias y problemas en otras.

Por ejemplo, la planta industrial de nuestro país se ha convertido en el eje económico principal de la sociedad, desplazando a otros sectores, en consecuencia esto afecta a los recursos humanos, materiales, etc. Por ello, el estudio de los riesgos a los que están expuestos los recursos, así como, el correcto manejo de los mismos, tiene gran importancia, encontrándose latente la necesidad de contar con una disciplina como la Administración de Riesgos como un medio fundamental para la máxima protección y seguridad de los recursos en una empresa.

El Capítulo 1 comprende un análisis y descripción breve sobre el riesgo.

Antecedentes, cómo el hombre ha tenido que enfrentarse a riesgos diversos a través del tiempo, en sus bienes y personas;

concepto y definición; el marco legal o aspecto legislativo, es decir, el riesgo como elemento esencial del contrato de seguro.

El Capítulo 2 comprende el planteamiento teórico y técnico del riesgo.

El riesgo, que se define como exposición o pérdida, es universal en cuanto plantea a los individuos un problema en cada etapa de su vida. Los estudiantes, hombres de negocios, empleados, viajeros, inversionistas y agricultores. Todos deben enfrentarse al riesgo y a los medios de tratarlo.

Si hay la certeza de que se incurrirá en una pérdida, puede planearse y tratarse anticipadamente como un gasto conocido y concreto. Cuando el riesgo se convierte en un problema importante es cuando hay incertidumbre de que tal pérdida ocurra.

Es por esto que la mayoría de las personas trata de evitar el riesgo lo más posible o reducir sus consecuencias negativas, pero desgraciadamente no todo riesgo puede disminuirse o evitarse. Con el fin de progresar en la maximización de nuestra defensa respecto a los efectos adversos del riesgo, debemos estudiar el tema científicamente, aprender más sobre la naturaleza específica de las diferentes clases de riesgo y encontrar los medios de tratarlo más efectivamente.

El Capítulo 3 comprende el proceso de la Administración de Riesgos.

Este proceso se constituye por cuatro fases que son: identificación y análisis, medición y evaluación, alternativas de solución y control. Dada la importancia de este proceso, se

decidió abordar todo este capítulo para su estudio, estableciendo en la primera fase la importancia, clasificación y herramientas necesarias para el tratamiento de los riesgos; en la segunda forma de obtener sus dimensiones en frecuencia y probabilidad, así como, su impacto financiero; en la tercera, el análisis de las alternativas de solución a los riesgos (eliminación, reducción, retención y transferencia); en la última etapa, la forma de retroalimentar este proceso (control).

C A P I T U L O I

ANALISIS DEL RIESGO

Como los riesgos siempre han existido y constituido una situación a la cual se debe enfrentar la humanidad, tanto individualmente como en grupos pequeños y grandes; los cuales han buscado métodos para controlar esos riesgos, preocupándose más, naturalmente, por lo que mayor daño pudiesen causar. Así pues, la situación de los almacenistas y transportistas los impulsó a intentar diversas soluciones a esos problemas, obteniendo diferentes grados de éxito, ninguno suficientemente satisfactorio, hasta que sus intentos les condujeron a la conclusión de que la mayoría de las pérdidas incluyendo la de la vida, en el último análisis, eran factibles de valuarse en dinero.

Esto fué lo que abrió la puerta de una nueva era, pues permitió una solución satisfactoria que consistió en formar agrupaciones de personas expuestas a riesgos similares, que mediante contribuciones de dinero relativamente reducidas, constituían fondos que servían para enmendar la pérdida fortuita que sufriera cualquiera de los miembros del grupo. Así se vieron por fin libres de la constante y penosa incertidumbre en que vivían ellos y sus familias, pudiendo además, continuar dedicados al mismo negocio aún después de sufrir un siniestro de esos que antes los dejaban en la miseria o en la esclavitud.

Estas agrupaciones tomaron diversos nombres y aspectos: hermandades, asociaciones, mutualidades, etc., pero la base de su funcionamiento, con ligeras variaciones, era la misma.

### 1.1 ANTECEDENTES

Los riesgos que amenazan al hombre en su persona y en sus bienes son innumerables.

Desde sus inicios, el hombre ha tenido que enfrentarse a riesgos diversos como el frío, el calor, el viento, la tempestad, el granizo, las inundaciones, los terremotos, las enfermedades, las fieras salvajes, los insectos venenosos, los vegetales dañinos, en fin, la lucha por la supervivencia.

Desde ese momento también trató de esquivar, eludir, alejar, reducir o dominar esos acontecimientos, utilizando técnicas que debieron ser primitivas y rudimentarias.

Así, transcurrieron las centurias y el humano fué evolucionando en su modo de vida, asociándose en grupos cada vez más numerosos, adquiriendo bienes, desarrollando la agricultura, la ganadería y el comercio; con ello los riesgos evolucionaron de simples y primitivos a complejos y de gran diversidad.

El comercio fué una de las actividades que más rápidamente se desarrolló, surgiendo con su desenvolvimiento los problemas de traslado y almacenamiento de mercancías, apareciendo los riesgos consiguientes de pérdidas por toda clase de accidentes, asaltos, robos, olvidos, errores, descuidos, sabotajes, etc., y los encargados de los traslados y almacenamientos debían responder de las mercancías dejadas a su cargo con sus bienes, sus personas, y aún con las de los familiares inmediatos.

Estas asociaciones sufrieron diversos incidentes, se sujetaron a modificaciones y adaptaciones, pero lograron superar todas las penurias, pudiendo sobrevivir y prosperar demostrando así su utilidad e importancia, y con el tiempo llegaron a constituir la base del moderno seguro.

El objeto de recordar brevemente esta historia, es el de seguir el desarrollo de cómo, desde la era primitiva hasta llegar a la actualidad, el hombre mismo y sus bienes están expuestos al riesgo.

#### 1.2 EXPLICACION DEL RIESGO

Al principio, los bienes del hombre se limitaban a las cosas sencillas necesarias para la vida primitiva, pero con el desarrollo de la civilización moderna, con su enorme creación de riqueza y el establecimiento de los derechos de propiedad sobre la misma, los bienes del individuo son mil veces mayores y sus posibilidades de perderlos se han multiplicado a medida que se acumulan sus propiedades.

Puesto que el riesgo se define como la posibilidad de sufrir daños o pérdidas, se sigue naturalmente que cuando no existe ninguna posibilidad de pérdida no pueda existir ningún riesgo. Por ejemplo, no puede existir el riesgo de perder finalmente la vida, ya que la muerte es un evento seguro, es sólo la posibilidad de una muerte prematura la que se corre. Por otro lado, el dueño de un edificio no corre ningún riesgo de que el terreno sobre el cual se asienta el edificio sea destruido

por un incendio, como por ejemplo, el riesgo de que su título de propiedad resultara defectuoso o dañado.

Entre esos dos extremos de pérdida segura y de completa imposibilidad de sufrir una pérdida está la región en la que quedan comprendidos la inmensa mayoría de los bienes humanos. La inseguridad es la esencia misma de la vida y de las cosas que con ella se relacionan. Es una observación a menudo repetida que "nada es seguro", exceptuando a la muerte y los impuestos y aún en estas cosas existe una incertidumbre considerable en lo que respecta a cuándo se producirá la muerte y a cuánto ascenderán los impuestos que deberán pagarse.

El jornalero que tiene una familia, puede perder su capacidad para mantenerla por incapacitación, desocupación o muerte, el negociante está expuesto a sufrir pérdidas por incendio, huelgas, concesión imprudente de crédito, etc.

Se podrían citar otros ejemplos, pero éstos son suficientes para hacer ver que todo el mundo se enfrenta a toda posibilidad de desastres en diversas formas y grados, y que el problema del riesgo tiene que resolverse satisfactoriamente para poder vivir con una sensación razonable de seguridad y sin ser presa de una ansiedad constante.

### 1.3 CONCEPTO Y DEFINICION

Se ha visto que la larga historia de la humanidad ha probado innumerablemente que en los asuntos humanos como en el mundo físico, no hay ganancia sin pérdida.

El riesgo es un problema universal, y corresponde su análisis a todo tipo de hombre según sea la función o papel que desempeña en la sociedad: empresarios, inversionistas, padres de familia, empleados, agricultores, ganaderos, y desde luego, no solamente afecta la función aseguradora, sino que involucra un campo mayor de disciplinas.

El riesgo es un factor importante en la toma de decisiones y acciones que el humano emprende todos los días; debido a ésta la palabra RIESGO seguramente despierta en las mentes imágenes diversas porque se ha empleado profusamente con diferentes significados. Por ello, sin pretender mencionar una lista exhaustiva, a continuación se citan algunos de los significados:

- a) RIESGO es un evento aleatorio al cual se le asigna una probabilidad de suceso y un costo.
- b) RIESGO es la incertidumbre de que un suceso pueda ocurrir.
- c) RIESGO es la probabilidad de que los acontecimientos del futuro no sean como se ha supuesto.
- d) RIESGO es el peligro (contingencia de daño).
- e) RIESGO es la incertidumbre de la ocurrencia de una pérdida.
- f) RIESGO es la combinación de exposiciones valoradas por una probabilidad.
- g) RIESGO es la exposición a una eventualidad económicamente desfavorable.

"La Administración de Riesgos"

Seminario de Investigación Administrativa

México, 1983.

Ante la presente diversidad de enfoques, tratar de estudiar al Riesgo en su más amplio significado sería un tema de magnitud insospechable. Por esta razón, resulta indispensable conceptualizar adecuadamente el término Riesgo.

Al respecto, en las definiciones anteriores se pueden observar algunos términos comunes y trascendentes para expresar el concepto de Riesgo, para lo cual será necesario aclararlos con el propósito de llegar a conclusiones de utilidad.

En varias de estas definiciones se puede apreciar que se hace referencia a ese fenómeno subjetivo que se llama INCERTIDUMBRE. Comparar el Riesgo con la incertidumbre es suponer que todos los seres humanos reaccionamos de la misma intensidad ante determinadas situaciones, pero es sabido que no es así.

Además, la incertidumbre para este tema, se presenta cuando hay el conocimiento o la sospecha de la existencia de un Riesgo; pero un Riesgo oculto, del cual no se sabe su existencia, es un Riesgo que por grave que sea, no puede causar incertidumbre, por lo que posiblemente se propicie su realización.

Por lo tanto, la definición de Riesgo en función de la incertidumbre que causa no parece satisfactoria, aunque es conveniente asentar que este fenómeno subjetivo influye a veces en forma concluyente en las decisiones que se toman respecto al tratamiento del Riesgo.

Otros autores han equiparado el Riesgo con la PROBABILIDAD de realización de ocurrencia presentando esta condición en el extremo de una escala, con la probabilidad total de seguridad de no ocurrencia en el otro. Suponen que en estos dos extremos el Riesgo aumenta llegando al máximo en el punto en el que las probabilidades de ocurrencia y de no ocurrencia son iguales. Por lo tanto, la probabilidad es una condición que mide la posibilidad de realización de un Riesgo.

Algunos usan indistintamente los términos Riesgo y Peligro, pero, para mayor claridad se establece la diferencia. Peligro es un Riesgo inminente, que está para suceder prontamente. Entonces todos los peligros son riesgos, pero no todos los riesgos son peligros.

También suele confundirse con el término EXPOSICION A DAÑOS, pero la exposición es sólo una condición que varía la posibilidad de realización del riesgo. A mayor exposición corresponde mayor posibilidad de realización. Entonces la exposición no es un riesgo, sino condición del riesgo

Una vez aclaradas las diferencias que existen entre Riesgo y los conceptos más importantes con los que se puede llegar a confundir este término, se establece la definición que se considera más apropiada.

RIESGO.- "Es la variación de un resultado posible en una situación dada"; y los conceptos analizados con anterioridad deberán considerarse como factores o características que permiten establecer objetivamente dicha variación.

#### 1.4 CLASIFICACION DE LOS RIESGOS

La idea de que la mayoría de los daños pueden evaluarse en dinero, nos da la pauta para afirmar que la mayoría de los riesgos pueden catalogarse como "financieros".

Aquí se presentan dos campos perfectamente definidos. El primero, abarca aquellos riesgos que son habitualmente objeto de una consideración sistemática y exhaustiva por parte del empresario. Este tipo de Riesgo, asociado generalmente al aspecto comercial, donde la empresa puede ganar o perder dinero se le denomina ESPECULATIVO O DINAMICO y sus características, además de las ya mencionadas son:

- a) Se toman voluntariamente en busca de un beneficio
- b) Son de naturaleza dinámica, es decir, se manejan constantemente.
- c) Deben realizarse forzosamente para progreso de la empresa.
- d) Son manejados por las Direcciones o Gerencias Generales de las empresas.

En el segundo campo se encuentra otro tipo de riesgos que difieren de los especulativos, ya que nunca pueden producir ganancia, sólo pérdida. Este tipo de Riesgo, conocido como PURRO O ESTATICO, no está siempre sujeto a una consideración sistemática por parte de la empresa, y habitualmente suele ocasionar daños de gran magnitud, cuya consecuencia puede ser la interrupción momentánea o definitiva de actividades. Sus características, además de las ya mencionadas, son:

- a) No se toman voluntariamente por quienes están expuestos a ellos.
- b) No es forzoso que se realicen, muchos pueden nunca presentarse.
- c) No son dinámicos, sino estáticos.
- d) Su materialización o realización puede afectar gravemente a las utilidades de la empresa.
- e) Su comportamiento es incierto, y en ocasiones, inesperado.

CLASIFICACION DE RIESGOS

TIPOS	RIESGOS	DISCIPLINAS ESPECIALIZADAS
ESPECULATIVO O DINAMICO	- INVERSION DE CAPITAL	- MERCADOTECNIA
	- INVERSION FINANCIERA	- PRODUCCION
	- DESARROLLO DE UN MERCADO	- FINANZAS
	- TIPOS Y CARACTERISTICAS PRODUCTO COMERCIAL	- RELACIONES INDUSTRIALES
RIESGOS PUROS O ESTATICOS	- RIESGO DE LAS PROPIEDADES FISICAS	
	- RIESGOS EMANADOS DE LAS LEYES	ADMINISTRACION DE RIESGOS
	- RIESGOS POR ACTOS CRIMINALES	
	- RIESGOS INTANGIBLES	
	- RIESGOS PERSONALES	

### 1.5 ASPECTO LEGISLATIVO DEL RIESGO

El riesgo es elemento esencial del contrato de seguro. Dice el Artículo 45 de la LCS, que el contrato de seguro será nulo si en el momento de su celebración el riesgo hubiere desaparecido o el siniestro se hubiera ya realizado. Sin embargo, los efectos del contrato podrán hacerse retroactivos por convenio expreso de las partes contratantes. En caso de retroactividad, la empresa aseguradora que conozca la inexistencia del riesgo, no tendrá derecho a las primas ni al reembolso de sus gastos, el contratante que conozca esa circunstancia perderá el derecho a la restitución de las primas y estará obligado al pago de los gastos.

Por su parte, el Artículo 46 de la LCS dispone que si el riesgo deja de existir después de la celebración del contrato, éste se resolverá de pleno derecho y la prima se deberá únicamente por el año en curso, a no ser que los efectos del seguro deban comenzar en un momento posterior a la celebración del contrato y el riesgo desapareciere en el intervalo, en cuyo caso la empresa sólo podrá exigir el reembolso de los gastos.

El riesgo puede definirse diciendo que es el evento futuro e incierto de cuya realización depende el nacimiento de la obligación de la empresa aseguradora. Es la eventualidad prevista en el contrato, como dice el Artículo 1ro. de la LCS. La incertidumbre de la realización del riesgo debe ser al menos en cuanto al momento en que habrá de producirse.

Ley sobre el contrato de Seguro, México, 1986.

Como la empresa aseguradora debe formarse un juicio exacto sobre el riesgo que va a correr por el seguro, el contratante estará obligado a declarar por escrito, de acuerdo con el cuestionario relativo, todos los hechos que sean importantes para la apreciación de dicho riesgo y que puedan influir en las condiciones convenidas, tales como los conozca o deba conocer en el momento de la celebración del contrato.

Si el contrato se celebra por un representante del asegurado, deberán declararse todos los hechos importantes que sean o deban ser conocidos del tercer asegurado o de su intermediario.

Cualquier omisión o inexacta declaración facultará a la empresa aseguradora para considerar rescindido de pleno derecho el contrato, aunque no hayan influido en la realización del siniestro (Artículos 8, 9, 10 y 47 LCS). En este caso la empresa aseguradora deberá comunicar en forma auténtica al asegurado la rescisión del contrato dentro de los quince días siguientes a la fecha en que el mismo asegurador conozca la omisión o inexacta declaración (Artículo 48 LCS).

Cuando en contrato de seguro varias cosas o varias personas, y la omisión o inexacta declaración no se refieran sino a algunas de esas cosas, o de esas personas, el seguro quedará en vigor para las otras, si se comprueba que la empresa aseguradora las habría asegurado en las mismas condiciones.

(Artículo 49 LCS).

Sin embargo, la omisión o inexacta declaración de los hechos no producirá efectos y, consecuentemente, la empresa aseguradora no podrá rescindir el contrato, en los casos siguientes:

- a) Si la empresa provocó la omisión o la inexacta declaración del contratante.
- b) Si la empresa conocía o debía conocer exactamente el hecho que no ha sido declarado o que lo ha sido en forma inexacta.
- c) Si la empresa renunció al derecho de rescindir el contrato por esa causa.
- d) Si el contratante no contesta una de las cuestiones propuestas y, sin embargo, la empresa celebra el contrato. Esta regla no se aplicará si de conformidad con las otras indicaciones del declarante, la cuestión debe considerarse contestada en un sentido determinado, y esta contestación aparece como una omisión o inexacta declaración de los hechos.
- e) Si la empresa conocía o debía conocer exactamente el hecho que ha sido inexactamente declarado (Artículo 50 LCS).

En caso de rescisión unilateral del contrato por las causas a que se refiere el Artículo 47 de esta ley, la empresa aseguradora conservará su derecho a la prima por el período del seguro en curso en el momento de la rescisión; pero si ésta tiene lugar antes de que el riesgo haya comenzado a correr para la empresa, el derecho se reducirá al reembolso de los gastos efectuados.

Si la prima se hubiere pagado anticipadamente por varios períodos del seguro, la empresa restituirá las tres cuartas partes de las primas correspondientes a los períodos futuros del seguro.

Además, el asegurado deberá comunicar a la empresa aseguradora las agravaciones esenciales que tenga el riesgo durante el curso del seguro, dentro de las veinticuatro horas siguientes al momento en que las conozca. Cuando el asegurado omitiere el aviso o si él provoca una agravación esencial del riesgo, cesarán de pleno derecho las obligaciones de la empresa en lo succesivo (Artículo 52 LCS). Según el Artículo 53 de la LCS, se presumirá siempre:

- a) Que la agravación es esencial cuando se refiera a un hecho importante para la apreciación de un riesgo, de tal suerte que la empresa habría contratado en condiciones diversas si al celebrar el contrato hubiere conocido una gravación análoga.
- b) Que el asegurado conoce o debe conocer toda agravación que emane de actos u omisiones de sus inquilinos, cónyuge, descendiente o cualquiera otra personas que, con el consentimiento del asegurado habite el edificio o tenga en su po-der el mueble que fuere materia del seguro.

Lo dispuesto en los dos Artículos anteriores no impedirá que en el contrato se pacten expresamente determinadas obligacio-nes a cargo del asegurado con el fin de atenuar el riesgo o

impedir su agravación. Si el asegurado no cumple con esas obligaciones, la empresa aseguradora no podrá hacer uso de la cláusula que la libere de sus obligaciones cuando el incumplimiento no tenga influencia sobre el siniestro o sobre la extensión de sus prestaciones (Artículos 54 y 55 de la LCS).

Cuando la empresa aseguradora rescinda el contrato por causa de agravación esencial del riesgo su responsabilidad terminará quince días después de la fecha en que comunique su resolución al asegurado. Si el contrato comprendiese varias cosas o varias personas, y el riesgo no se agrava sino en lo que respecta a una parte de las cosas o de las personas, el seguro quedará en vigor para las demás, a condición de que el asegurado pague por ellas la prima que corresponda conforme a las tarifas respectivas (Artículos 56 y 57 LCS).

La agravación del riesgo no producirá sus efectos:

- a) Si no ejerció la influencia sobre el siniestro o sobre la extensión de las prestaciones de la empresa aseguradora.
- b) Si tuvo por objeto salvaguardar los intereses de la empresa aseguradora o cumplir con un deber de humanidad.
- c) Si la empresa renunció expresa o tácitamente al derecho de rescindir el contrato por esa causa. Se tendrá por hecho la renuncia si al recibir la empresa aviso escrito de la agravación del riesgo, no le comunica al asegurado dentro de los quince días siguientes, su voluntad de rescindir el contrato (Artículo 58 LCS).

La empresa aseguradora responderá de todos los acontecimientos que presenten el carácter del riesgo cuyas consecuencias se han ya asegurado, a menos que el contrato excluya de una manera precisa determinados acontecimientos. En los casos de dolo o mala fé en la agravación del riesgo, el asegurado perderá las primas anticipadas (Artículos 59 y 60 LCS).

El Artículo 61 de la LCS nos dice que: cuando se aseguren varios riesgos, el contrato quedará en vigor respecto a los que no se afecten por la omisión o inexacta declaración o por la agravación, siempre que se demuestre que la empresa aseguradora habría asegurado separadamente aquellos riesgos en condiciones idénticas a las convenidas. En el caso del artículo anterior, el contrato subsistirá también si el asegurado paga a la empresa aseguradora las primas mayores que eventualmente le debe conforme a la tarifa respectiva. (Artículo 62 LCS).

La empresa aseguradora estará facultada para rescindir el contrato cuando, por hechos del asegurado, se agravan circunstancias esenciales que por su naturaleza debieran modificar el riesgo, aunque prácticamente no lleguen a transformarlo. En el caso del artículo anterior, la empresa aseguradora deberá notificar la rescisión dentro de quince días contados desde la fecha en que conozca el cambio de las circunstancias (Artículos 63 y 64 LCS). Si durante el plazo del seguro se modifican las condiciones generales en contratos del mismo género, el asegurado tendrá derecho a que se le apliquen las nuevas condiciones; pero si éstas traen como consecuencia para la empresa prestaciones más elevadas, el contratante estará obligado a cubrir el equivalente que corresponda.

C A P I T U L O 2 .

PLANTEAMIENTO TEORICO Y TECNICO DEL RIESGO

i

## 2.1 RIESGO OBJETIVO

El riesgo objetivo, puede definirse como la variación relativa entre pérdida real y pérdida probable, en un grupo suficientemente grande que permita analizarlo significativamente en un sentido estadístico. Por ejemplo, un asegurador, al observar antecedentes antiguos, encuentra que en un grupo de 100,000 casas hay un promedio de 100 pérdidas por incendio cada año. El asegurador se preocupará por saber si el número real de pérdidas que experimentará será exactamente 100 o cualquier otro, como 95 ó 105. Si puede tener el 0.95 de seguridad de que la variación no pasará de entre 95 y 105 puede cotizar una prima. Si la variación es posible que sea de 80 a 120, debe cotizar una prima más alta porque el riesgo objetivo es mayor.

Para el asegurador, la variación probable de pérdidas reales promedio (pérdida probable) es la medida del riesgo objetivo, el cual puede expresarse de la siguiente forma:

$$(a) \quad R_o = \frac{V_p}{P_c}$$

donde:  $R_o$  = Riesgo objetivo

$V_p$  = Variación probable en pérdidas

$P_c$  = Pérdidas probables.

### 2.1.1 El Riesgo Objetivo y la Ley de Grandes Números

La ley de los grandes números tiene un valor práctico para el asegurado que, en muchos casos, puede reducir el riesgo al obtener un número siempre mayor de unidades en su grupo asegurado.

### 2.1.2 Efecto de los Números Expuestos en el Riesgo Objetivo

Para ilustrar el efecto del número expuesto en el riesgo objetivo, supóngase que un asegurador tiene solamente 100 automóviles en un grupo asegurado y que la probabilidad de pérdida por colisión es 0.20 por año. Por regla general, el asegurador puede esperar 20 colisiones por año. Sin embargo, con sólo 100 autos, la variación del término medio puede ser muy grande. En realidad, se puede demostrar que bajo ciertos supuestos matemáticos, hay una probabilidad de 0.33 de que el número de colisiones exceda en 4 al término medio, y una probabilidad de 0.05 de que las colisiones excedan en 8 el término medio. Una variación de 8 sobre el número promedio 20 es un 40%.

El asegurador puede no desear aceptar tanto riesgo, sin embargo, si el número de autos asegurados se aumenta a 900, el riesgo sería tal que habría sólo una posibilidad de 0.05 de que las pérdidas reales excedieran al promedio de pérdidas hasta 24. Puesto que 900 autos tendrían un promedio de pérdidas de 180, una variación de 24 eleva a 13/3 el porcentaje de variación o a 1/3 de la variación experimentada con 100 autos. Aplicado (a) los resultados pueden resumirse como sigue:

Probabilidad de Pérdida de Colisión = 20%

	100 autos	900 autos
$R_0 = \frac{V_p}{P_e}$	$\frac{8}{20} = 40\%$	$\frac{24}{180} = 13.3\%$

Aumentando en nueve veces el número de grupo asegurado, el riesgo se reduce a un tercio de su nivel anterior. Esto ilustra un punto fundamental. Bajo supuestos matemáticos dados, permaneciendo iguales los demás factores, el riesgo objetivo varía inversamente a la raíz cuadrada del número de riesgos.

$$R_o = \frac{1+X(\sqrt{R}-1)}{\sqrt{R}} \quad \text{donde} \quad R = \text{Número de unidades de riesgos.}$$

$R_o$  = Coeficiente de riesgo objetivo.

$X$  = Proporción esperada de pérdidas.

En el caso anterior, la raíz cuadrada del número de unidades de riesgos aumentó de 10 en el primer caso, a 30 en el segundo caso, mientras que el riesgo declinaba en un tercio de su nivel anterior.

### 2.1.3 Efectos de la Probabilidad sobre el Riesgo Objetivo

En el ejemplo anterior, se supuso que la probabilidad fundamental de pérdida no variaba. Ahora, se puede averiguar qué le sucedería al riesgo objetivo si la probabilidad de pérdida variara, pero el número de unidades de riesgos permaneciera igual.

¿Cuál es la relación del riesgo objetivo frente a la probabilidad? En primer lugar, uno podría creer que a mayor probabilidad, mayor riesgo. Sin embargo, ésto no es exacto. Más bien, lo contrario es verdadero, porque mientras aumenta la

probabilidad, la variación entre los promedios de pérdidas y las pérdidas probables tienden a disminuir, suponiendo un número constante de unidades de riesgos asegurados.

Para ilustrar esto, suponiendo que hay dos empresarios, A y B, cada uno con 10,000 empleados, y se desea asegurar a éstos contra el peligro de accidentes de trabajo. El empresario A desarrolla una actividad "segura", y la probabilidad de daño por invalidez en su fábrica es de 0.01; el empresario B tiene una ocupación "peligrosa" y la probabilidad de lesión que cause invalidez es de 0.25. A la larga, el empresario A puede esperar 100 lesiones por accidentes al año, frente a 2,500 del empresario B. Hay una probabilidad de 0.95 de que la variación probable en daños en A no exceda de 20, mientras que en B la variación probable no excederá de 275. Así, el riesgo objetivo en la situación A es de  $20/100$  ó 0.20 comparado con  $275/2,500$  ó 0.11 para B.

El principio, pues, surge:

"El riesgo objetivo varía en sentido inverso a la probabilidad para cualquier número constante de unidades de riesgos".

A continuación se resumen las dos más importantes aplicaciones de la ley de los grandes números en cuanto afectan al riesgo objetivo:

1. A medida que aumenta el número de unidades de riesgo en un grupo asegurado, el riesgo objetivo disminuye. Concretamente, el riesgo objetivo varía inversamente a la raíz

cuadrada del número de unidades de riesgo, si permanecen inalterables los demás factores.

$$R = \frac{1+X(\sqrt{R}-1)}{\sqrt{R}}$$

2. A medida que aumenta la probabilidad de pérdida, el riesgo objetivo disminuye. En general, la tasa de disminución en el riesgo objetivo es menos que proporcional a la tasa de aumento de la probabilidad de pérdida.

De este análisis, se puede llegar erróneamente a la conclusión que un asegurador cobraría una prima más baja conforme aumenta la posibilidad de pérdida, debido al menor riesgo. Por supuesto, que no es éste el caso. Básicamente es la probabilidad de pérdida la que determina el importe de la prima a cobrar en cada situación. Sin embargo, si el asegurador tuviera tan pocas probabilidades de pérdida en su grupo asegurado que no pudiera conocer cuáles serían éstas, es decir, su riesgo objetivo es alto, se inclinaría a asumir lo peor y calcularía el costo de la cobertura basada en el peor resultado posible. En efecto, el asegurador determina el precio basado tanto en el riesgo como en las pérdidas esperadas. En el caso de que el asegurador pueda lograr un grupo suficientemente grande de asegurados como para poder reducir o eliminar su riesgo objetivo, el precio del riesgo disminuye enormemente.

Frecuentemente el asegurador ofrece coberturas sobre una sola unidad de riesgo. En tal caso, la ley de los grandes

números no es de ayuda para el asegurador, que debe confiar en su propio criterio y cotizar una tasa basada en sus actitudes subjetivas frente al riesgo. En tal circunstancia el riesgo puede considerarse como riesgo subjetivo.

## 2.2 PROCESO ESTIMATIVO DE LOS RIESGOS

### 2.1.2 Planteamiento del Problema Formal en el Seguro de Daños

En el plan puramente formal, el riesgo se define como un evento aleatorio al cual corresponde una determinada probabilidad de suceso y un costo determinado. Si se piensa en una colectividad de elementos análogos, todos expuestos a la misma eventualidad durante un determinado espacio de tiempo, y si con  $X$  se indica la carga relativa a uno cualquiera de dichos elementos, el término  $X$  es apto para representar el valor actual medio de los riesgos o esperanza matemática de la operación.

Debido a que la contrapartida del riesgo es el valor actual de la prestación del asegurado, es decir, la prima debida por la cobertura, misma que, a su vez, puede expresarse a través del término medio  $Y$ , se tendrá la condición de equilibrio:

$$M(X) = M(Y)$$

Si se considera que por cada riesgo se asocia una determinada carga  $x$  a una probabilidad de gasto comprendida entre:  $x$  y  $x+dx$ , la entidad del riesgo será representada por el producto:

$$x p_x$$

Ahora, si un cierto evento produce daños cuya entidad es representada por  $x_1, x_2, \dots, x_r$  y a los que corresponden las probabilidades  $px_1, px_2, \dots, px_r$ , la carga aleatoria sería expresada por la media

$$M(X) = x_1 p_{x_1} + x_2 p_{x_2} + \dots + x_r p_{x_r}$$

Con la adopción del valor medio  $M(X)$  para indicar la carga probable de una cobertura de seguro, se atribuye un costo al riesgo, y esto sólo es posible cuando los términos son equivalentes y eventuales variaciones del conjunto no alteran, de ninguna manera, el comportamiento del fenómeno. Eventuales deformidades, situaciones particulares o influencias específicas que puedan convertir en no idóneo el procedimiento de valuación invalidando el resultado del conjunto.

#### 2.2.2 Creación de Modelos Estadísticos y Posibilidad de Aprovechamiento de Resultados Experimentales.

El problema de los seguros de daños, reducido a sus términos esenciales, estriba en la posibilidad de prever el comportamiento futuro de un riesgo, consolidándolo en un elemento cierto de costo que se aplicará a los casos individuales concretos.

Recurrir a la experiencia parece ser el único medio para alcanzar dicho resultado: la observación sistemática, extendida a masas de riesgos diferentes entre sí, pero todos sujetos a las mismas circunstancias, permite obtener de su manifestación irregular aquellas uniformidades empíricas a las

que podría atribuirse el significado de una verdadera y propia ley estadística. Evidentemente, en la búsqueda de material de valuación, es necesario referirse a elementos análogos a aquellos para los cuales se requieren las estimaciones; lo que significa que es posible valerse también de muestras cuyas dimensiones son limitadas siempre y cuando sean aptas para la representación que corresponde.

Con referencia a dicho aspecto surge el problema de los límites de operación del seguro en función de los elementos técnicos de las coberturas. Cuando la estadística se encuentra en condiciones de proporcionar datos válidos, entonces podrá hablarse de seguro; que si dichas condiciones no se logran y el modelo estadístico no permite poner en evidencia algunos aspectos de repetición a nivel de la colectividad a los riesgos, permanecerían en las mismas incertidumbres que caracterizan la posición de cada uno de los mismos, a veces agravadas por la posibilidad de acumulación.

## 2.3 LA PRIMA PURA DE SEGURO Y SUS COMPONENTES

### 2.3.1 Elementos de Observación: Las Unidades de Exposición y los Sinistros.

Con el objeto de proceder a una esquematización racional del proceso estimativo de los riesgos, se deberá tomar en consideración el comportamiento de una multiplicidad de elementos similares sujetos a la misma eventualidad, haciendo corresponder a ellos los siniestros respectivos en número y en

importe, es decir, será necesario crear el grupo estadístico integrado por unidades de riesgos homogéneos en cuyo ámbito actúa la compensación y se redistribuyen equitativamente los efectos económicamente adversos de los daños que han ocurrido.

En general, cuando se configura la unidad de riesgo, se asocia la unidad de seguro a determinado período de exposición. Por ejemplo, una persona, un vehículo, una hectárea de tierra, una determinada cantidad de mercancía, etc., se asocia a la unidad de tiempo a la que se quiere referir la prima de seguro y se obtendrán así, diferentes unidades de exposición. Dichas unidades de riesgo serán así: la persona-año, el vehículo-año, la hectárea-año, etc.

Para los fines de la formulación de las unidades-año, la consistencia numérica de un grupo podrá obtenerse considerando también los riesgos de plazo inferior al año. Será necesario tomar en cuenta las eventuales variaciones que pudieron ocurrir durante el año y ésto, con el objeto de convertir en comparables los riesgos de plazo menor; pero no será siempre válida, para la configuración de los mismos, la hipótesis de una distribución uniforme en el curso del año, debido a la influencia de factores sistemáticos como temporada.

Si se toma como término de referencia la entidad monetaria de los riesgos, se deberá recurrir a la unidad monetaria año; en estos casos cada elemento sujeto al juego adverso de

la siniestralidad, sería un múltiplo de la unidad año antes mencionada, esta manera de formular el problema se adopta en los seguros cuya prima es comparable con los valores asegurados.

En correspondencia con los riesgos, se tendrá la masa de los siniestros; también en este caso se tomará en cuenta el período correspondiente de exposición. Consecuentemente las estadísticas proporcionarán el número de los daños que se verificaron durante un año y que han generado, efectivamente, un determinado costo. La indicación de siniestros que, aún ocurridos, no se han traducido en un desembolso o en una pérdida (siniestros sin secuelas), no obstante que representen una circunstancia muy importante en el estudio del fenómeno, no constituyen elementos de relieve para los fines del cómputo de la siniestralidad.

### 2.3.2 Prima Pura Anual o Cuota Daños

Pasando a la elaboración del material de observación, supóngase haber tomado en examen, por un determinado espacio de tiempo,  $N$  riesgos diferentes, iguales e independientes entre sí; si durante el período en examen se tuvieron  $n$  siniestros cuyo importe es  $s_1, s_2, \dots, s_n$ , y la suma total

$$S = s_1 + \dots + s_n$$

representará el costo del conjunto.

La prima pura o cuota de repartición será dada por la relación:

$$\pi = \frac{S}{N} \quad (1)$$

de lo que se deduce que la suma de las  $N$  primas reproducirá el costo total  $S$ .

El término anterior podrá indicarse por medio de la siguiente relación:

$$\Pi = \frac{n}{N} \cdot \frac{S}{n} = f \cdot s \quad (2)$$

en donde  $f$  es el coeficiente siniestros o índice de siniestralidad (número de siniestros por riesgo) y  $s_m$  el costo medio de cada siniestro (siniestro medio).

Ejemplo: en un determinado año se obtuvieron los datos siguientes:

$$N=12,000 \quad n=420 \quad s=2'000,000.-$$

La prima por unidad de exposición sería dada por la relación

$$\Pi = \frac{2'000,000}{12,000} = 167$$

con relación a los datos consignados, las dos componentes de la prima pura serían:

$$f = \frac{420}{12,000} = 0.035$$

$$s_m = \frac{2'000,000}{420} = 4,762$$

La hipótesis anterior se refiere al caso de un seguro a valores no prefijados, cuyos daños serían resarcidos en su totalidad; que si se hubiera acordado una limitación de la garantía a un determinado maximum  $M$ ; en lugar del término  $S$ , se debería escribir el término  $S(M)$ ; la ecuación (2) se modificaría en la expresión:

$$\Pi(M) = \frac{f(M)}{N} = f \cdot S(M) \quad (3)$$

El término  $\Pi(M)$  es una función de  $M$ : fijando el límite de indemnización, en el caso de seguros a valores no prefijados, ningún siniestro podrá ser resarcido por cantidades mayores. Porque al aumentar  $\Pi(M)$ , el término  $S(M)$  tenderá a  $S$  y, a su vez,  $\Pi(M)$  tenderá a  $\Pi$ . Hay que observar también que los dos términos  $\pi_n$  y  $s(M)$  están ligados por la relación

$$s(M) = \frac{S \cdot S(M)}{n \cdot S} \quad (4)$$

correspondiente al producto del siniestro medio por la relación entre el total de las indemnizaciones y el importe de los daños (relación de resarcimiento).

En la práctica de los seguros de daños, en general, se ignora la cantidad de los daños efectivos por parte del asegurador, y ésto dificulta la determinación de la relación que figura en la ec. (4).

Contrariamente a la hipótesis anterior, cuando el seguro es a valores prefijados, la prima unitaria se compara con el índice de frecuencia y  $\Pi(M)$  al producto de  $f$  por  $M$ .

### 2.3.3 Tasa Anual de Prima

Supongamos ahora que la unidad de riesgo sea calificada por un término monetario, por ejemplo peso-año. Según dicha hipótesis, si a los  $N$  riesgos corresponden los valores:

$a_1, a_2, \dots, a_N$  (valores de exposición), la exposición total será dada por la suma

$$A = a_1 + a_2 + \dots + a_N$$

Como consecuencia, la prima pura anual, referida a la unidad monetaria n o tasa de prima, sería dada por

$$t = \frac{S}{A} \quad (5)$$

En lugar de la ec. (2), se podrá escribir la siguiente relación

$$t = \frac{n \cdot S/n}{N \cdot A/N} = f \cdot t_m \quad (6)$$

en donde  $f$  es el coeficiente siniestros y  $t_m$  la intensidad media relativa al daño (grado del daño). Este segundo término no correspondería a la relación entre el siniestro medio  $S/n$  y la exposición media

$$a_m = \frac{A}{N}$$

Ejemplo: Si en el caso del ejemplo anterior, el valor de cada unidad de riesgo es de \$4'000,000.0, se tendrá la relación:

$$A = N \cdot a = 48'000,000.-$$

y la intensidad media relativa del daño sería dada por

$$t_m = \frac{500,000}{4'000,000.-} = 0.125$$

de suerte tal que se tendría

$$t = 0.035 \times 0.125 = 0.004375$$

#### 2.4 PROCESO LIMITATIVO DE LOS RIESGOS Y PLENO

Pleno de la empresa. El término pleno en su acepción general, tiene el significado de cobertura límite; representa en términos monetarios la dimensión del riesgo que, conforme a su propia capacidad, una empresa está en condiciones de asumir.

Según el pleno se refiera a la capacidad operativa o a la conservación, tomará el nombre de suma máxima asegurable o el de retención neta o prioridad.

Con la formulación de un límite de cobertura se asimila la posición de la empresa a la de un participante en un juego, el cual al tomar parte en él, dispone de cierta capacidad financiera, y por lo tanto, se encuentra en condiciones de soportar cierta pérdida. El pleno representa la puesta máxima que un jugador puede empeñar sin, por esto, empeorar sus propias chances; por lo que podemos pensar en algunas reglas básicas:

- 1o. No arriesgarse más de lo que puede perder
- 2o. No arriesgarse mucho por poco o sea, no arriesgarse mucho por un pequeño ahorro en costo.
- 3o. Pensar siempre en las probabilidades y hacer un análisis costo/beneficio, evaluar la situación.

Es evidente la importancia que asume el problema del pleno en el cuadro de la actividad de la empresa, en cuanto las soluciones que se derivan condicionan el comportamiento de la industria frente a las alternativas ofrecidas en el mundo dinámico de los negocios.

Una empresa que asumiera del valor X no estaría, ciertamente, en grado de asumir riesgos 50 veces mayores, a causa del peligro de deber hacer frente a un costo siniestros superior a la masa de compensación.

A través del pleno, nos proponemos contener los compromisos de la compañía en el límite de su saturación, debido a que se piensa que, superando su medida, se podrá conseguir el equilibrio entre exposición y capacidad, ésto constituye un obstáculo que difícilmente podría superarse.

El pleno en la empresa puede ser referido a la suma máxima asegurada en cada riesgo (incendio, transportes, responsabilidad civil, etc.) o a la acumulación máxima por zonas y grupos de riesgos correlacionados (granizo y riesgos de las calamidades naturales, enfermedades).

Determinación del Pleno.- La medida del pleno se recaba de elementos de diferente naturaleza bajo el perfil de la probabilidad, de la técnica y de lo económico. Es el resultado de la búsqueda de la solución óptima, entre las diferentes soluciones, la cual permite reducir al máximo el álea de conjunto y , por lo tanto, la probabilidad de ruina de la empresa con la pérdida mínima del potencial productivo.

Aunque en la práctica la orientación sea empírica, los criterios de valuación del pleno se inspiran en algunos conceptos fundamentales que ponen en evidencia los elementos que caracterizan la capacidad de asunción de una empresa y la frecuencia de los daños posibles.

## C A P I T U L O 3

### PROCESO DE LA ADMINISTRACION DE RIESGOS

### 3.1 CONCEPTOS DE LA ADMINISTRACION DE RIESGOS

- a) Como disciplina: Disciplina lógica y sistemática, encaminada al conocimiento y control del elemento Riesgo, y de sus efectos causados en las personas, cosas y organizaciones, a través de la identificación, análisis y evaluación del Riesgo o exposición a pérdida, así como de la selección y estructuración de los mecanismos más ventajosos para su manejo.
- b) Como actividad: Conjunto de actividades realizadas en las organizaciones, lucrativas o no, encaminadas a garantizar y salvaguardar los recursos patrimoniales contra las exposiciones a pérdida, debidas a eventos fortuitos, a los que están sujetos, vigilando que los costos derivados de estas actividades sean minimizados.

Riesgo.- El concepto ha intrigado durante mucho tiempo a los estudiosos, actualmente no existe una definición simple y generalizada, sino que éstas varían dependiendo del área a la que se aplique.

Para el objeto del presente capítulo, se considerarán las siguientes definiciones:

- a) Riesgo.- Es la incertidumbre existente en relación a que ocurra o no un suceso.
- b) Riesgo.- Evento fortuito, resultante de nuestras actividades o de causas externas, que puede intervenir en el alcance de nuestras metas.

Con base a las definiciones anteriores, el hecho de definir el riesgo como incertidumbre, implica hacer referencia a aspectos o estados mentales de carácter subjetivo, y por lo tanto no mensurables, en contraposición o la definición de evento fortuito, que tiene por características la de ser un fenómeno objetivo y en consecuencia medible.

El concepto que más adecúa a los riesgos objeto de la "Administración de Riesgos" es el que se considera como un evento fortuito, a fin de precisarlo, se considerará la parte del inciso b) en lo que se refiere a la intervención en el alcance de nuestras metas, pudiendo ser ésta favorable o desfavorable.

Si el evento fortuito en caso de realizarse, sólo implica intervenciones de tipo desfavorable, se dice que se trata de un riesgo puro, ahora, si la intervención implica favorecer o desfavorecer el alcance de las metas, entonces se dice que es un riesgo de tipo especulativo.

Para la administración de riesgos, los riesgos objeto de su estudio son los riesgos puros, es decir, aquellos que sólo implican posibilidad de pérdida, la cual tiene dos implicaciones, una el daño en sí, ya sea directo, indirecto o ambos, y otras el impacto financiero para la organización (el riesgo financiero). Ambas implicaciones son objeto de análisis y estudio en Administración de Riesgos.

### 3.2 OBJETIVOS DE LA ADMINISTRACION DE RIESGOS

Los objetivos en la Administración de Riesgos se derivan de su definición, sin embargo, éstos se conformarán en función de las características de la empresa en que se desarrolle la actividad, siendo necesario considerar lo siguiente:

a) Los objetivos deberán estructurarse en:

a.1. **Objetivos Generales.**- Son aquellos que se estructuran y conforman en función de los objetivos generales de la organización.

a.2. **Objetivos Específicos.**- Son aquellos en que se hace referencia a la disponibilidad de recursos, requerimientos y necesidades, así como la delimitación de gastos enfocados a aspectos de supervivencia, continuidad, imagen, crecimiento, etc.

a.3. **Objetivos Operables.**- Son aquellos en los que se indican las acciones que se deben emprender dependiendo del rango disponible de acción; hacen referencia a los medios o recursos de la administración de riesgos (eliminación, reducción, retención y transferencia de riesgos). En este tipo de objetivos se deben de indicar las combinaciones de reducción, retención y transferencia que la organización debe implementar como mecanismo para el manejo de los riesgos.

b) Los objetivos se especificarán bajo dos categorías:

b.1. La primera se refiere a los objetivos que se anticipan a los conocimientos. En esta categoría, se -

definen los objetivos con respecto a situaciones de pérdidas que no han ocurrido, y que posiblemente no ocurrirán: se les denominan objetivos pre-siniestro.

b.2. La segunda categoría se refiere a aquellos objetivos que se prevén para después de la ocurrencia de pérdidas, hacen referencia a la velocidad e integridad de la recuperación, se denominan objetivos post-siniestro.

c) El planteamiento de los objetivos, en el cual se debe considerar el grado de aceptación o aversión al riesgo de la organización y sus directivos, así como, de su capacidad financiera para absorberlos.

### 3.3 IDENTIFICACION DE EXPOSICION

El primer paso del gerente de riesgo es la identificación; el desarrollo de un inventario de todas las posibilidades de pérdida de las fuentes fortuitas. Algunos limitarían la función del gerente a riesgo "puro o estático". Sin embargo, ambos de estos términos, parecen ser excesivamente académicos y delimitantes. Generalmente este gerente de riesgo no estará involucrado con riesgos de una naturaleza de "negocio" o "especulativo"; ya que en la amplitud y constante actualización de sus conocimientos acerca de las operaciones de alguna empresa lo harán más eficaz en su labor de identificación del Riesgo y no quedará en un análisis puramente académico.

La identificación abarca un conocimiento de activos, ya sea tangibles o intangibles, la fuente de ingresos, directos o indirectos más una conciencia de la responsabilidad potencial que puede ser impuesta por común acuerdo. La identificación de la exposición es un proceso constante de la evaluación y predicción. Los nuevos productos, mercados nuevos, materias primas nuevas, todos pueden dar origen a nuevas posibilidades de pérdida.

### 3.4 IDENTIFICACION DE LOS RIESGOS

El peligro de no realizar una labor eficiente en cuanto a la identificación, se puede representar de la siguiente forma: el riesgo no identificado es igual a retención pasiva, es decir, que se asume el riesgo inconscientemente. Es por ello que se requiere contar con una clasificación que sirva como guía, así como, las herramientas necesarias a fin de agotarlas en lo posible.

3.4.1 Como una guía alternativa se presenta a continuación la siguiente clasificación:

#### CLASIFICACION DE LOS RIESGOS

- a) Riesgos de las propiedades físicas
- b) Riesgos emanados de la Ley
- c) Riesgos derivados de actos criminales
- d) Riesgos intangibles
- e) Riesgos personales.

- a) Para efectos de una adecuada clasificación de los riesgos a los que están expuestas las propiedades físicas, se analizarán los siguientes conceptos:

Propiedades permanentes y breves que tienen movimiento constante dentro de la firma.

Las propiedades permanentes, que para efectos de registros contables se les conoce como activos fijos, son susceptibles a sufrir daños por riesgos tales como: incendios, movimientos telúricos, la caída de un rayo, inundaciones, ciclones, huracanes y otros.

Existen otras propiedades que siempre están en movimiento constante, como son las materias primas y productos en proceso, ya que son sujetas a trasladarse continuamente de un proceso productivo a otro, hasta llegar finalmente al consumidor.

En este caso, indudablemente que el número de riesgos es innumerable, pero cabe señalar los más importantes tales como descomposición, obsolescencia, traslado, distribución, etc.

- b) Riesgos emanados de la Ley: .

Estos riesgos ocasionan daños a terceros, ya sea en su persona y/o en sus bienes; propiamente dicho, este es el campo de la responsabilidad civil, en el que todo es susceptible de causar daños involuntarios o no intencionados a terceros, como los cometidos por imprudencias.

negligencia o por aquellos intrínsecamente peligrosos que dañen económica y moralmente.

La ley en este sentido es implacable, ya que al ser una responsabilidad grave se tendrá que responder con el patrimonio total, sin hacer excepción de ser una persona física o moral.

c) Riesgos por Actos Criminales

Los riesgos que se identifican en este grupo son concretamente el robo, el asalto, el atraco, el abuso de confianza y actos criminales provocados por los propios empleados de la firma o por terceros. Es conocido por todos este tipo de conductas que se observan con frecuencia en toda clase de empresas, poniendo en juego la estabilidad económica de la firma, simplemente el robo o el atraco se hacen presentes tanto en empresas comerciales, industriales, de servicio, como en aquellas que se dedican a la investigación y desarrollo, yendo desde la simple extracción de materia prima hasta el fatal robo de una patente o conocimiento.

d) Riesgos Intangibles o Consecuenciales

En este tipo de riesgos se encuentran los que a continuación se enuncian: la paralización de las actividades de la empresa, derivadas por algún daño físico del proceso fabril o paro de actividades por una huelga.

Otro puede ser derivado del daño físico propio de la edificación, que impida seguir llevando la operación normal en la empresa.

e) Riesgos Personales

En este rubro se encuentran los riesgos que corre el activo más importante de la firma. Los recursos humanos. Se sabe cómo la falta de un hombre clave puede afectar seriamente los resultados de una empresa, y cómo la falta temporal de cualquier empleado interrumpe la buena marcha del negocio.

Igualmente es evidente, que en el caso de las empresas medianas y pequeñas, la muerte prematura de alguno de los socios podría significar la disolución de esas sociedades. También es cierto que la pensión por invalidez, por edad avanzada y por jubilación, es un riesgo latente en todas las empresas.

Dentro de este mismo grupo encontramos también los riesgos que traen consigo los beneficios y las prestaciones adicionales que la empresa otorga voluntariamente a sus empleados, por ejemplo, cuando una prestación se realiza por un lapso consecutivo, ésta deja de serlo para convertirse en un derecho susceptible de ser exigido por el trabajador.

3.4.2 Herramientas para la Identificación y Análisis de los Riesgos

La tarea de identificar los riesgos a que está expuesta una empresa, no siempre resulta una labor fácil. Sin embargo,

existen elementos valiosos de detección que se utilizan en la vida cotidiana de la firma y que nos dan pauta a una identificación más confiable.

A continuación se enuncian las herramientas principales para tal efecto:

a) Cuestionarios

Organizaciones y personas profesionales han realizado al respecto, cuestionarios listos para su aplicación. Una recomendación es que cada empresa con base en alguno de los cuestionarios publicados prepare el propio, ya que los cuestionarios antes mencionados constituyen tan sólo guías generales para la identificación adecuada de los riesgos; éstos son elementos auxiliares que habrían de complementarse con experiencias particulares para poder identificar los riesgos de una empresa en especial.

El cuestionario no constituye una prueba absoluta, únicamente debe considerarse como un instrumento auxiliar y toda la información obtenida a través de él debe ser complementada y verificada por medio de la observación.

b) Estados Financieros

Los estados financieros, resumen en forma ordenada, sistemática y consistente las operaciones y propiedades de la firma, éstos nos proporcionan una base para la toma de decisiones y constituyen elementos valiosos en la identificación de los riesgos. El hecho de analizar cada rubro y

acudir a las cuentas y subcuentas que integran los estados financieros, nos pueden ayudar a descubrir ciertos riesgos, por ejemplo, el activo representado por caja y bancos hace preguntar: ¿Existen fondos fijos?; ¿En dónde y cuántos?, ¿Qué posibilidades hay de atraco a los responsables?; ¿Los bienes contenedores de los valores son a prueba de fuego?; ¿Cómo se realiza el traslado de los fondos al banco?

En el rubro de los inventarios: ¿Qué clase de inventarios se tiene?; ¿En qué caso se tienen mercancías en comisión o a consignación?; ¿Quién corre la responsabilidad en caso de daño?

Existe tipo de información financiera a la que podemos recurrir para auxiliarnos en la identificación y análisis de los riesgos como son:

- 1) Estados financieros publicados
- 2) Estados contables internos
- 3) Registros contables

c) Revisión de Contratos

Los contratos son instrumentos con los cuales se legaliza la voluntad de las partes, éstos son verdaderos generadores de riesgos sobre todo por las obligaciones que implican.

Será conveniente acudir al departamento Jurídico y disponer de copias que permitan analizar las cláusulas que podrían convertirse en pérdidas potenciales para la empresa.

d) Diagramas de flujo

El diagrama de flujo es una representación gráfica de actividades u operaciones que llevan una secuencia. Estas no señalan tipos de riesgos como en el caso de que existiese una sólo línea de producción y en ella se encontrasen "cuellos de botella", razón por la cual estaría implícito un riesgo que paralizaría la operación total de la empresa.

Estos diagramas resultan de gran utilidad para la identificación y análisis de los riesgos, ya que por su naturaleza incluyen cualitatividad o escalas de tiempo que nos hacen identificar los "cuellos de botella", sino el cumplimiento de ciertos objetivos planeados que están en riesgo de no cumplirse.

e) Inspecciones

Otro de los elementos más útiles en cuanto a la identificación y análisis de los riesgos, son las inspecciones físicas que se utilizarán en especial para detectar los riesgos de las propiedades de la firma y los accidentes de sus trabajadores que no pueden ser determinados por la aplicación de las demás herramientas, tal sería el caso de los factores a tomar en cuenta en la limpieza de una fábrica, las condiciones de la protección contra incendio, el mantenimiento de las condiciones generales de trabajo, las separaciones de áreas y otros.

Es recomendable aplicar esta herramienta teniendo primero una entrevista con altos funcionarios, para asegurarse el acceso a información que pudiera ser útil para la identificación de riesgos. También son necesarias las entrevistas con los supervisores y obreros, ya que los altos ejecutivos desconocen con frecuencia a fondo los detalles de las operaciones entre sí. Normalmente ésto sucede.

f) Experiencias Anteriores

Los registros de pérdidas sufridas anteriormente son otra valiosa fuente de información, especialmente si tales registros muestran los detalles de las pérdidas. El estudio de estos informes nos pueden mostrar exposiciones a riesgos que de otra manera no nos hubieran sido revelados. Tal sería el caso de: accidentes de trabajo, mermas ocurridas durante el transporte, responsabilidad civil originada por los productos, siniestros ocurridos, y otros.

g) Cambios Futuros

La dinámica de las empresas está creando constantemente planes para el futuro. Estos planes deben ser revisados cuidadosamente, ya que pueden existir riesgos que no son fácilmente detectables para los directivos de la empresa. Un postulado fundamental de la Administración de Riesgos es el prever los riesgos antes de que éstos se presenten, y qué mejor área que ésta para aplicarlo.

h) Organigramas

Mediante el análisis de los organigramas, el administrador de riesgos podrá tener información valiosa para su labor de identificación de los mismos. Tal será el caso de ¿Qué tan centralizado se encuentra el control de la empresa?; ¿Con qué grado de autonomía cuentan los directivos y gerentes en los diferentes niveles de autoridad?; ¿Cuáles son las interrelaciones e interdependencias que existen entre los diferentes departamentos de una empresa?

Otra aportación importante que el análisis de los organigramas puede dar, sería la de conocer, en el caso de las grandes empresas con diversas ubicaciones, exposiciones particulares a riesgos que pudieran estar sujetas.

i) Manuales

Existen varios tipos de manuales en las empresas, que pueden ser de gran utilidad para la identificación de riesgos. A continuación se mencionan algunos de los principales:

Manual de Operación: Para conocer la operación de la planta, los procesos de operación, etc.

Manual de Seguridad: Para obtener información sobre las normas y procedimientos de seguridad que imperan en la empresa.

Manual de Seguros: Mediante su análisis conoceremos las políticas y procedimientos que existen para el manejo de los seguros de la empresa.

j) Departamento de Ingeniería y Seguridad Industrial

Generalmente en las empresas grandes existen departamentos de Ingeniería y Prevención de Siniestros, así como, departamentos de Seguridad Industrial que atienden necesidades de protección, tanto de propiedades físicas de la empresa, como de los trabajadores y obreros de la misma.

El sostener pláticas con los miembros de tales departamentos puede proporcionar información valiosa para la labor de identificación de riesgos.

### 3.5 MEDICION Y EVALUACION

Una vez que se ha obtenido un inventario de riesgos exhaustivo, el siguiente paso es medirlos y evaluarlos de acuerdo con su potencial de efectos económicamente adversos para la empresa. El objetivo fundamental de esta etapa del proceso, es establecer la importancia relativa de los riesgos respecto a la situación financiera de la empresa, evaluándolos en sus consecuencias y descubriendo qué tan grave es en realidad cada uno de los riesgos que se han identificado. Si no se cuenta con una correcta evaluación, los riesgos identificados serán simplemente un conjunto de información sin sentido, y por lo tanto, prácticamente inútiles.

Así pues, esta etapa se dividirá en dos pasos:

- a) Medición del riesgo (dimensiones del riesgo)
- b) Evaluación de los riesgos (impacto financiero).

La administración de riesgos está enfocada al estudio de aquellas situaciones naturales o fortuitas que provoquen una pérdida económica (riesgos puros) y por lo tanto, sólo deben considerarse éstas para efecto de su medición. La medición de los riesgos deberá tomar en cuenta por lo menos tres dimensiones que señalan los expertos en la materia.

- a) Frecuencia (número de veces que acontece un evento)
- b) Probabilidad de ocurrencia (la frecuencia dividida entre el número de casos observados).
- c) Severidad (impacto financiero de los riesgos).

A continuación se presenta el concepto de frecuencia de los riesgos:

- a) La frecuencia establece el número de veces que ocurre un evento, observado en las mismas circunstancias. En otras palabras, qué tan seguido ocurre un determinado hecho.

Las herramientas que utiliza la etapa de medición del riesgo es el cálculo de probabilidades, que es la técnica que nos permite determinar la ocurrencia de un evento dentro de un parámetro que se encuentre entre cero y uno, lo cual quiere decir que si un riesgo tiene cero de probabilidad dejará de ser riesgo para convertirse en certeza, ésto es, en ambos casos sabemos si ocurre o no, dicho riesgo.

- b) La probabilidad nos determina la posibilidad de que ocurra o no un hecho. Consiste en observar la frecuencia con la que ocurre un determinado evento bajo las mismas

circunstancias, y dividido entre el número de casos observados. Técnicamente la probabilidad se define como "la tendencia o punto límite que sigue un determinado evento después de haber observado una cantidad suficiente de hechos".

Por lo tanto, se desprende que para poder manipular adecuadamente la probabilidad, es necesario e indispensable contar con antecedentes amplios; ésto es, llevar estadísticas de cómo van ocurriendo cada uno de los eventos o riesgos que nos interesan. Lo interesante del cálculo de probabilidad, es que pretende determinar el comportamiento de los riesgos precisamente entre estos dos puntos, o de otra manera: medir el riesgo.

Para un adecuado manejo de esta técnica, es necesario comprender los siguientes conceptos:

Riesgos independientes.- Son aquellos en que su realización no depende de la ocurrencia de otro evento.

Ejemplo: "la colisión en un automóvil alejado de la caída de un avión".

Riesgos dependientes.- Son aquellos cuya realización está sujeta a la ocurrencia de otro evento.

Ejemplo: "el caso de una falla eléctrica, la cual paraliza automáticamente la planta de montaje de producción, etc."

**Riesgos exclusivos.**- Son aquellos que cuando se realizan, no interfieren en la ocurrencia de otros.

Ejemplo: "el siniestro en un almacén totalmente aislado de otro, éste no es afectado por la ocurrencia de una catástrofe en otro almacén de la misma empresa".

El cálculo de probabilidad nos permite también determinar el comportamiento de los riesgos, lo cual consiste en observar con el transcurso del tiempo, si existe o no alguna variación de éstos.

Es así como podemos determinar que los riesgos pueden tener los siguientes comportamientos: Creciente, Decreciente y Estático.

**Riesgo Creciente.**- Como ejemplo de este riesgo se tiene el de la muerte, ya que es obvio que con el transcurso del tiempo la probabilidad de morir aumenta.

**Riesgo Decreciente.**- Como ejemplo de este tipo de riesgo, se tiene el de incendio en cualquier planta en la que intervienen administradores de riesgos o inspectores que aplican un programa previo.

**Riesgo Estático.**- Como ejemplo de éste, se tiene el de sufrir un accidente de aviación, ya que independientemente de la edad, por ejemplo, la exposición a un accidente es la misma. Para medir los riesgos en base a su probabilidad, se utilizan dos tipos de métodos básicos:

Método Cualitativo.- Este método toma en cuenta las razones estadísticas pertinentes y las características individuales de los bienes expuestos a los riesgos considerados, por lo que se usa para medir los riesgos que tienen características especiales y diferentes. Como ejemplo de este método, se menciona el de Richard Proaty, que consiste en analizar las pérdidas potenciales en cuanto a su probabilidad y las divide en:

1. Poco probable
2. Ligero (no ha ocurrido)
3. Moderado (ha sucedido una que otra vez)
4. Definitivo (sucede regularmente).

Método Cuantitativo.- Se basa en la estadística de siniestros sucedidos entre los bienes que dichos eventos afectaron. Como ejemplo de estos métodos se tiene desviación estandar, distribución de frecuencias, etc.

c) Severidad.- La severidad es la pérdida real que se sufre al convertirse en cierto un riesgo. Contempla dos aspectos importantes, que servirán para determinarla en pesos y centavos.

1. Pérdida máxima probable, y
2. Pérdida máxima posible.

La pérdida máxima probable, está muy ligada en el concepto de probabilidad y dependerá de la continuidad con que ocurren los siniestros. Es una estimación de la pérdida que ocurriría sin llegar a realizarse totalmente.

La pérdida máxima posible, nos indica lo que puede llegar a suceder en el peor de los casos. Es la verdadera medida de severidad, significa la pérdida total más grande que puede sufrir la empresa con el suceso de un evento de riesgo. Se tiene, como ejemplo, el de una fábrica de muebles, en la que en intervalos no constantes de tiempo, se suceden accidentes en la sierra para madera, por ejemplo:

Un obrero se corta un dedo, lo anterior significa que la pérdida máxima probable que sufriría, es la cortadura hasta de un dedo.

La pérdida máxima posible sería, que todos los obreros se cortaran un dedo.

Por lo tanto, la severidad de un riesgo no depende de su frecuencia, sino del grado destructivo e impacto económico de su acción, y siempre medido en el peor de los casos.

Al respecto, tanto para la pérdida máxima posible como para la probable, es indispensable primero determinar el valor total de los bienes, a fin de establecer la importancia que tendría cada uno en caso de convertirse en cierto riesgo a que se encuentra expuesto.

Para evaluar la severidad de los riesgos, se emplean diferentes métodos, de los cuales se mencionan a manera de ejemplo, los que se utilizan para valuar las propiedades físicas. Estos métodos recaen en dos distintas formas de considerar las pérdidas.

I) Para pérdidas directas:

- a) Valor de adquisición
- b) Valor de mercado
- c) Valor de uso
- d) Valor de reemplazo
- e) Valor de inventario
- f) Valor de reposición

II) Para pérdidas indirectas:

- a) Valor del ingreso perdido
- b) Valor del costo de reemplazo
- c) Valor de pérdida de utilidades

Por lo tanto, la medición de los riesgos habrá proporcionado una lista de los mismos ya identificados con su valor respectivo, es decir, la capacidad de cada uno de ellos para causar un efecto adverso (pérdida) a la empresa, así como el grado de probabilidad de que dicho efecto se presente.

Con esto se lleva un buen camino recorrido y sin embargo, mientras no se traduzca la importancia particular de cada riesgo a una medida relativa de la empresa, poco se habrá logrado.

Se debe precisar que un riesgo tiene capacidad para causar efectos económicamente adversos a la firma, en qué forma, y por qué tiempo afectará la posición financiera del negocio.

### 3.6 ALTERNATIVAS DE SOLUCION A LOS RIESGOS

(Herramientas de solución a los riesgos)

La Administración de Riesgos tiene como objetivo final, la mejor aplicación de los recursos con que cuenta la empresa, minimizando los efectos económicamente adversos de los riesgos, por lo tanto, debe utilizar todos los medios que esté a su alcance para prevenir o prever la pérdida y reducir los costos de los riesgos.

Se debe buscar la mejor solución para cada uno de los riesgos que se identificaron y evaluaron en las etapas anteriores, ya que no todos los riesgos pueden ser solucionados de la misma forma.

Los cuatro principales alternativas para manejar los riesgos a los que se encuentra expuesta la empresa son los siguientes:

3.6.1 Eliminación

3.6.2 Reducción

3.6.3 Transferencia

3.6.4 Retención.

3.6.1 Eliminación: Esta es la primera alternativa de solución a los riesgos y consiste en erradicar las causas primarias que dan origen al riesgo. La eliminación del riesgo es obviamente la más deseable de estas técnicas: si una firma puede eliminar el riesgo completamente, ya no tiene por qué preocuparse.

### 3.6 ALTERNATIVAS DE SOLUCION A LOS RIESGOS

(Herramientas de solución a los riesgos)

La Administración de Riesgos tiene como objetivo final, la mejor aplicación de los recursos con que cuenta la empresa, minimizando los efectos económicamente adversos de los riesgos, por lo tanto, debe utilizar todos los medios que esté a su alcance para prevenir o prever la pérdida y reducir los costos de los riesgos.

Se debe buscar la mejor solución para cada uno de los riesgos que se identificaron y evaluaron en las etapas anteriores, ya que no todos los riesgos pueden ser solucionados de la misma forma.

Los cuatro principales alternativas para manejar los riesgos a los que se encuentra expuesta la empresa son los siguientes:

- 3.6.1 Eliminación
- 3.6.2 Reducción
- 3.6.3 Transferencia
- 3.6.4 Retención.

3.6.1 Eliminación: Esta es la primera alternativa de solución a los riesgos y consiste en erradicar las causas primarias que dan origen al riesgo. La eliminación del riesgo es obviamente la más deseable de estas técnicas: si una firma puede eliminar el riesgo completamente, ya no tiene por qué preocuparse.

En la práctica no siempre es tan sencillo, ya que puede descargarse alguna actividad que esté produciendo buenos beneficios y la que se ponga en su lugar presente otros riesgos, quizá, muchos peores.

Normalmente los procesos de operación de las empresas generan por sí mismos riesgos, y el tratar de evitarlos implicaría suspender totalmente las operaciones de la empresa. Sin embargo, sí es factible evitar los riesgos, veámos un par de ejemplos:

- a) Cuando una empresa decide descargar sobre otras (maquiladoras), todos sus riesgos de producción, evitan la responsabilidad de los riesgos de pérdida y contingencia de producción que ellas podrían tener si fabricaran las piezas o productos maquilados.
- b) Una tienda de instrumentos de precisión decidió producir una nueva lijadora eléctrica en los períodos de inactividad. Esto requirió pintura, la cual fué hecha con pistolas en la esquina de la tienda, creando una amenaza severa, ya que las máquinas y las instalaciones eléctricas no estaban equipadas con motores a prueba de explosión o switches.

Una evaluación del riesgo produjo la decisión de que la ventaja económica de la tienda sería mejor servida al mandar las lijadoras a un taller de pintura. De esta manera el riesgo fué eliminado.

La eliminación es una herramienta difícil de aplicar, ya que no siempre resulta práctico eliminar un riesgo; pero sería una herramienta ideal en la planeación de aplicaciones o nug vos proyectos.

Algunas formas de evitar los riesgos son las siguientes:

a) Suprimir equipos y materiales con riesgo inminentes. En ocasiones toda una instalación se ve afectada por un mate rial o maquinaria de tales características, ¿no valdría la pena evaluar su reubicación, utilizar maquila u otra forma de eliminación?

b) Cambios de localización

Esta es una solución difícil de aplicar pero sin embargo, es posible escoger un punto de ubicación que permita evi tar el riesgo, por ejemplo: inundación.

c) Análisis de las cláusulas de los contratos

Esta forma de eliminación es muy importante, ya que a me nudo se aceptan ciertas cláusulas en los contratos que traen consigo la exposición a riesgos.

Una dificultad existente para la eliminación del riesgo, es la del costo que implicarían llevar a cabo esa solución. Es posible que en una empresa ya establecida resulte más costoso evitar un riesgo, que los efectos económicamente adversos y que pudieran producirse en caso de que se reali zara. Cuando se presenta una situación de esta naturaleza, lo más conveniente es hacer uso de alguna otra de las alter nativas que se tienen disponibles.

La solución de evitar un riesgo totalmente, rinde sus mejores frutos cuando se lleva a cabo durante la etapa de planeación de la empresa en el momento de su creación, o como sucede en las empresas modernas en la etapa de planeación dinámica de sus operaciones futuras, es decir, en la etapa de su expansión.

Una tarea muy importante que debe llevarse a cabo en la eliminación de los riesgos, es realizar una labor de concientización en la alta Dirección, debido a que cuando un riesgo no es evitable y se decide aplicarle otra solución, los costos pueden ser muy altos.

3.6.2 Reducción del Riesgo.- Por una variedad de razones, la eliminación no es siempre factible y la reducción de la pérdida potencial es la siguiente consideración:

El propio manejo y la introducción de aparatos de protección, tales como: sistemas de rociadores, muros de contención para fuego, puertas contra fuego, etc. son técnicas estándar de la reducción de la pérdida. En el área de la responsabilidad, las técnicas tales como control de calidad, inspecciones frecuentes, mantenimiento al equipo y las advertencias efectivas son usadas.

La reducción del Riesgo, consiste en disminuirlo en su frecuencia y severidad, de modo que la probabilidad de impacto financiero en contra de la empresa sea el mínimo. Esta pro babilidad, además de ser una alternativa, es una obligación por muchas razones, entre las cuales se tienen:

- a) Los esfuerzos en esta dirección evitan paralizaciones en la producción o entorpecimiento en los negocios, y en consecuencia un servicio oportuno, continuo y de menor costo, con el mínimo riesgo.
- b) Existe infinidad de riesgos no transferibles a terceros incluyendo en las compañías aseguradoras, por ejemplo: pérdida de mercado, productos defectuosos, etc.
- c) Gran parte de las medidas de protección coadyuvan a la obtención de mejores costos en la transferencia, por ejemplo descuentos de protecciones contra incendio, u otras específicas que repercuten en menores índices de siniestralidad.

La labor de reducir los riesgos debe ser producto de una tarea organizada, que cuente con recursos humanos y materiales que se canalicen y orienten conforme a programas que permitan un buen aprovechamiento de los mismos.

Con programas bien planeados pueden reducirse a veces en forma drástica, en el efecto nocivo de accidentes o acontecimientos que más que nada resultan en perjuicio de la productividad de las operaciones.

---

TECNICA PARA REDUCCION DE RIESGOS

---

- Aspectos Físicos:
- Estado de las instalaciones
  - Manejo de materiales
  - Equipo de protección y control
  - Orden y limpieza
  - Dispositivos de seguridad
  - Otros

- 
- Aspectos Humanos:
- Política sobre seguridad y prevención
  - Procedimiento de seguridad
  - Medidas existentes en caso de siniestros.
  - Capacitación y organización del personal.
  - Motivación y difusión
  - Otros.

---

Este análisis permite emprender programas formales para reducir los riesgos con dos enfoques básicos:

- a) Programas para reducir la probabilidad de ocurrencia de los riesgos, y
- b) Programas que reduzcan el impacto financiero.

Durante el análisis de la medición de los riesgos, se recuerda que básicamente se pueden medir en cuanto a su frecuencia y se veridad.

Los programas para reducir la frecuencia están relacionados con la probabilidad con la que se puede presentar los sinie tros. Por lo tanto, la reducción de los riesgos en su frecuencia implica actividades que tiendan a lograr que los riesgos se presenten en menor número.

La reducción de riesgos en su frecuencia traerá como consecuencia la creación de medidas preventivas.

Un ejemplo de la reducción de la frecuencia de los riesgos, se puede observar en la prevención de siniestro en la flotilla de camiones de la empresa, en la cual más medidas preven tivas podrían ser:

- a) Asegurar que todos los conductores cuenten con licencia en vigor.
- b) Instalar un programa de premios para los que produzcan buenos resultados como conductores. Dar a los conductores entrenamiento de educación vial, etc.

Un programa como éste, tenderá a reducir la frecuencia de los accidentes en vehículos automotores, por ejemplo, así como la severidad de las pérdidas en caso de que se presenten.

Los programas para reducir la severidad de los riesgos van en caminados a disminuir los efectos económicamente adversos que los riesgos pudieran tener en la empresa en caso de realizarse. Estos programas derivarán la creación de medidas de contingencia.

Un ejemplo de reducción de la severidad es el instalar un sistema de protecciones contra incendio, sea con extintores, hidrantes o rociadores automáticos. En caso de suceder un incendio, sus efectos devastadores serían mucho menos severos si se cuenta con un sistema de protecciones de este tipo.

Un programa de reducción de riesgos implica tres costos:

1. Directo
2. Indirecto
3. Neto

El costo directo es la cantidad de dinero que se pagó por implantar, instalar o proporcionar mantenimiento a un sistema de seguridad dado.

Los costos indirectos son los que se refieren, no a las cantidades de dinero, sino de factores, como sería: la baja en la producción por la instalación en una máquina de un dispositivo de seguridad; el tiempo perdido en la instalación; los costos de programas de entrenamiento en primeros auxilios y otros.

El costo neto es la diferencia que resulta entre los beneficios obtenidos con el programa de reducción de riesgos (reducción en primas, disminución de horas-hombre perdidas, beneficios financieros, etc.) y los gastos directos e indirectos que hubo que hacer para implantar ese programa.

3.6.3 Transferencia del Riesgo.- Para aquellos riesgos aún dejados en el inventario, el administrador de riesgos tiene poca elección para transferirla a alguien más.

Esto no necesariamente significa comprar seguros, ni tampoco significa necesariamente transferir el riesgo a alguien más capaz para competirlo con él. Las primeras pruebas en transferencia de riesgo generalmente involucran transferencia de no aseguramiento, principalmente por medio del expediente de acuerdos libres de daño, en los cuales un proveedor, inquilino o subcontratista puedan asumir una responsabilidad. La parte que asume la responsabilidad puede ser actualmente una posición más débil que la que está transfiriendo pero puede ser forzada a aceptar el acuerdo debido a su posición relativa en la colocación de mercado. En tales casos la firma asumiendo de la responsabilidad generalmente asegurará su riesgo adquirido recientemente y la evidencia de suministro de tal seguro a la firma (compañía) de la cual el riesgo fué asumido. Aún cuando el riesgo ha sido últimamente asegurado, el gerente de riesgo original ha resuelto su problema sin que él mismo compre el seguro. Sin embargo, el costo puede finalmente ser asumido por él indirectamente.

Finalmente, existe un núcleo de riesgos para los cuales no hay otra solución que la compra de seguros. Aquí el gerente de riesgo debe considerar coberturas disponibles, modificaciones y refinamientos los cuales son posibles; procedimientos de fijación de impuestos, capacidad del asegurador, servicios auxiliares ofrecidos, y un sin número de otros factores.

Consiste, como su nombre lo indica, en "transferir" a un tercero los riesgos que las empresas no quieren correr por cuenta propia.

Sin duda, la transferencia del Riesgo constituye el instrumento más importante para su solución. Las compañías de seguros para eso fueron creadas.

Generalmente los riesgos que se transfieren son riesgos catastróficos de graves o medianas consecuencias, a los que la empresa no quiere estar expuesta, pero no está limitada a ellos.

Existen tres formas de transferir los riesgos:

- a) A una compañía aseguradora
- b) El autoseguro, y
- c) La fianza

A) A una compañía aseguradora.- Para transferir los riesgos a una aseguradora, deberá decidirse qué coberturas se ajustan a las necesidades de la organización a través de un examen de los contratos (pólizas) establecidos.

El seguro es un instrumento indispensable para salvaguardar los activos de la organización y en la medida de lo posible debe ajustarse a sus necesidades y no viceversa.

Existen tres formas de manejar los riesgos a través de seguros:

Total.- En ésta, la organización traslada el total de su riesgo a la aseguradora.

Parcial (deducible y coseguros).- La organización participa con una cantidad fija o porcentual de las pérdidas.

Los pasos a seguir en la transferencia del riesgo a una compañía aseguradora son:

- a) Elegir asesores en seguros en base a su experiencia y capacidad, que apoyen en la negociación de primas, siniestros y dividendos con las compañías aseguradoras.
  - b) Estudiar las exclusiones, garantías y condiciones, y efectuar de ser necesario, los cambios que se consideran pertinentes.
  - c) Diseñar los sistemas necesarios para los seguros adquiridos de tal forma que permitan:
    - ci) Vigilar con toda oportunidad las renovaciones de las pólizas y evitar su vencimiento.
    - cii) Verificar la corrección de las primas pagadas y de los dividendos o descuentos obtenidos.
  - d) Efectuar las reclamaciones a las compañías de seguros sobre los siniestros ocurridos.
  - e) Proporcionar las bases para el estudio de autoseguros
- B) Con respecto al programa de autoseguro como medida de tratamiento de los riesgos.

Si la empresa decide manejar sus Riesgos de pérdida por el programa de autoseguro, necesita constituir un fondo

de reserva, tanto para los Riesgos en curso como para las pérdidas por cumplir. La firma se planteará entonces, el problema de la movilidad de esos fondos para que generen utilidades.

Una posibilidad se encuentra entre la diferencia de la prima considerada para el autoseguro y la del seguro comercial. Posteriormente varía la posibilidad de obtener los deducibles, coaseguros y franquicias en el seguro comercial.

Sin embargo, las limitaciones del programa de autoseguro para la empresa se fincan en ciertos criterios, entre los cuales destacan:

- a) La empresa duda entre lo económicamente aceptable del autoseguro y las primas ciertas que anualmente le repercutirán en su seguridad.
- b) La empresa piensa que la utilidad producida por la administración del autoseguro se puede traducir en pérdida, en cualquier año que ocurra la siniestralidad.
- c) La firma puede desear que cualquier reclamación de terceros sea resuelta por cualquier persona ajena completamente a la negociación.
- d) La empresa puede tener dificultades económicas o financieras para administrar el autoseguro debido a la creación y retención del fondo de reservas para las pérdidas consecuentes.

- e) Si la firma es relativamente pequeña, cualquier estudio sobre autoseguro le sería superior en costo al seguro comercial.
  - f) Generalmente se duda sobre la experiencia en el manejo de ciertos riesgos muy peligrosos, tales como los considerados catastróficos, ciclón, temblor, inundación, riesgos, que, a través del reaseguro tienen soluciones normales en el seguro comercial.
  - g) La empresa puede tener preferencia por determinados servicios prestados por los aseguradores comerciales y considerados como eficientes en: inspección de calderas, de maquinaria de plantas de producción, prevención de riesgos, etc.
- C) Por último, véase la otra medida de tratamiento de los riesgos, la fianza.

El administrador de riesgos se enfrentará con algunos riesgos derivados de la "ley" y de "improbidad", que por sus características y condiciones solamente pueden cubrirse por la fianza o seguro de caución, e indudablemente que estos riesgos puede asumirlos y financiarlos cualquier empresa.

Los riesgos anotados como de improbidad y derivados de la ley, generalmente se cubren por vías afianzadoras que expiden muy diversas pólizas apegadas, en México, a la Ley Federal de Instituciones y Fianzas y sus reglamentos complementarios que regulan y establecen normas para toda la operatividad de estas instituciones y afianzadoras.

En algunos países, México entre éstos, el afianzamiento funciona separado de las aseguradoras que aún pertenecen al mismo grupo financiero, su operación, autorización y administración, se hacen enteramente separados y sin el menor nexo.

Es conveniente, para ello, señalar dos características diferenciales entre el seguro y la fianza.

- 1) La primera, es el propio contrato, que se hace para la "fianza" y a través de la compañía afianzadora, tres partes bien definidas que son: la afianzadora, la persona física o moral que garantiza el cumplimiento de la obligación y fiado o persona garantizada; mientras que en el contrato de seguros solamente intervienen dos de esas personas: la compañía y el asegurado.
- 2) La segunda gran diferencia existe en cuanto al riesgo, que en el contrato de seguro es requisito indispensable que en la realización del riesgo no intervenga la voluntad del asegurado, mientras que en el contrato de fianza el riesgo se hace siniestro, precisamente por voluntad del fiado.

3.6.4 Retención del Riesgo.- Una vez que la acción ha sido tomada para reducir el riesgo, los potenciales de pérdida deberían ser revisados para ver si alguno ha llegado dentro de los límites aceptables de retención. La mayoría de las firmas pueden retener con seguridad el riesgo más lejos de

lo que hacen, pero la idea de comprar pólizas para todas las exposiciones de pérdida es tan firmemente común que muchas gestiones de comparación son renuentes aún al considerar la cuestión. Como resultado, el sobreseguro innecesario es comprado y muchos pesos en prima son invertidos imprudentemente en la primera cobertura cuando el deducible o retención serían más ventaja económica. El administrador de riesgos debe de estar consciente de la condición financiera de su compañía, la posición del flujo de efectivo, la disponibilidad del financiamiento a largo y corto plazo, y planes para construcción de capital o cimentación de inventario con el fin de hacer recomendaciones para retención de riesgos. En algunos casos, él puede tener un empleo educacional a largo plazo en sus manos.

Este método de tratar el problema consiste en que la empresa expuesta al riesgo lo asuma por sí misma. Sabe que está corriendo el riesgo, y si la pérdida llega a ocurrir efectivamente, la soporta en la mejor forma posible.

Este es un procedimiento muy común y a menudo es el único en lo que respecta a los riesgos poco importantes.

Si bien puede seguirse este método cuando el riesgo es poco importante, cuando aumenta el valor de los bienes expuestos y existe por lo general la posibilidad de que ocurra una catástrofe en el futuro, dependerá de la habilidad financiera del tenedor para soportar su pérdida si ésta ocurriera.

La retención de riesgos la podemos dividir en:



1. Retención Pasiva.- Se dá cuando se asumen los riesgos de manera inconsciente por no haber identificado el riesgo o por apreciación errónea.
2. Retención Activa.- Se dá cuando se está consciente de un riesgo, y se toma la decisión de asumirlo total o parcialmente, una vez que se ha analizado su posible impacto en la situación financiera. Esta se divide en:
  - a) Voluntaria.- Cuando la organización decide no transferir los riesgos, a pesar de la existencia de coberturas en el mercado.
  - b) Involuntaria.- Cuando la organización decide retener los riesgos por no existir coberturas para ellos en el mercado.

Ciertamente la forma más indeseable de retener un Riesgo es desconocer su existencia.

La posibilidad de retención de los riesgos por una empresa estará regida por su tamaño y por su potencial económico.

Si se trata de una empresa grande, su potencial de retención de riesgos será mayor, como resulta evidente.

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

Cabe mencionar que, en ocasiones, se piensa que cualquier esfuerzo por retener riesgos resulta inevitablemente en contra de los intereses de la actividad aseguradora. La realidad es otra. Al liberar fondos que de otra forma se destinarían a los riesgos menores, la empresa cuenta con recursos, a veces importantes, para hacerle frente a los riesgos graves o catagtróficos no cubiertos.

El manejo de la retención puede ser a través de:

1. Autofinanciamiento.- Es una forma de retención en donde la propia organización asume el riesgo a que está expuesta. Requiere la creación de una reserva financiera durante varios períodos, para estar en posibilidad de absorber la máxima pérdida estimada.

Estas reservas pueden consistir en registrar anualmente el importe de las primas que se hubieren pagado si se transfiriera el riesgo, contra las cuales se podrían aplicar las pérdidas que, en caso de excederse, en el siguiente ejercicio serían las que se tomarían como base, o bien si no son usadas, puede llegar el momento en que los siniestros que se presenten se lleven a resultados y sólo se aplicaría la reserva al importe del daño si fuere cuantioso.

Las desventajas son, que es muy alto el riesgo mientras no se ha alcanzado el monto de la reserva que se estima suficiente para afrontar los siniestros que ocurran, así como, que, de suceder, pueden causar trastornos en el flujo de

efectivo, además de no ser deducible para efectos fiscales sino hasta que se tiene la pérdida.

2. Absorción.- Consiste en aplicar a resultados todas las pérdidas que se generen. Tienen la ventaja de que éstas se valúan en cuanto sucede el siniestro y que son deducibles fiscalmente. Su desventaja representa la posibilidad de ocurrencia cuando la organización no esté preparada para absorberla, trayendo como consecuencia trastornos financieros a la firma.

Ahora bien, existen múltiples factores que repercuten en el nivel de retención apropiado para una empresa. Estos pueden ser internos a la propia empresa, tales como la capacidad financiera, las actitudes de los administradores o propietarios, información disponible sobre siniestros y pérdidas esperadas y constantes de oportunidad, o bien pueden ser externos como las normativas legales o el costo y la disponibilidad de financiación ajena.

3. Factores Internos.- Estos factores nacen de las operaciones de la propia empresa, las actitudes de su dirección y la naturaleza de su negocio.

Algunos de estos factores internos son:

- a) La consideración de la capacidad financiera de la empresa para financiar pérdidas. Ello puede implicar la determinación de la cantidad, liquidez y movimiento de activos, de forma que la empresa tenga segura la

existencia de fondos para hacer frente a las situaciones de pérdidas. Puede implicar, así mismo, la consideración de otras obligaciones que pudieran imposibilitar la disponibilidad de dichos fondos. La mayoría de las reglas y modelos tienen en cuenta cuidadosamente la capacidad financiera.

- b) Convendría tener presente las actitudes frente al riesgo de los propietarios y de la dirección. La psicología desempeña un importante papel en la toma de decisiones sobre la retención, cuyo nivel depende, en gran medida, del grado de aversión o preferencia al riesgo que tengan dichas personas en su gestión empresarial.

Por ejemplo, si se basa nuestra decisión exclusivamente en la capacidad financiera de la empresa para retener pérdidas, sin considerar las preferencias al riesgo, y las pérdidas exceden de lo que la dirección está dispuesta a retener, podemos encontrarnos sujetos a la desaprobación de la empresa. Debido a ello, muchos modelos incorporan la actividad hacia el riesgo, apenas reconocida por la mayoría de las reglas empíricas de la decisión. Para las actividades hacia el riesgo, conviene recabar las decisiones anteriores.

- c) También influirá en nuestra decisión el tipo y calidad de la información disponibles sobre siniestros y pérdidas esperadas. Cuanto mejores sean los datos, con mayor confianza tendremos en nuestra decisión de retención.

Es sumamente importante mantener registros completos y exactos de los siniestros y de las pérdidas posibles, si pretendemos minimizar nuestros futuros costos de los riesgos.

- d) Los costos de oportunidad correspondientes constituyen otro factor a tener en cuenta, los cuales se definen como: "La máxima contribución que se obtendría del empleo de recursos limitados aplicados a un fin determinado". En este caso, el fin determinado serían los pagos para pérdidas retenidas y el aumento de gastos.

Al analizar los posibles costos y beneficios derivados de nuestra decisión, se considerarán desde el punto de vista global de la empresa. El mero hecho de que un incremento en la retención produzca ahorro no significa que constituya la mejor decisión, ya que se pueden analizar los beneficios que hubieren generado estos fondos de haber sido invertidos en otro concepto dentro de la empresa.

4. Factores Externos.- Los factores externos tienen una mayor incidencia en la decisión final de retención. Pueden derivarse de cambios sociales, legales o condiciones económicas. Algunos de los principales factores externos son:

- a) Las condiciones del mercado asegurador. Los gastos de la retención son un componente del costo global del riesgo, junto a los costos del seguro. Tanto si el mercado es flexible o rígido, incidirá en los costos-beneficio a distintos niveles de retención incorporando los

descuentos correspondientes. Un administrador de riesgos no sólo debe tener presentes los costos y beneficios actuales, sino los efectos más intangibles a largo plazo en un mercado de mayor o menor retención.

- b) Las compañías de seguros proporcionan una serie de servicios de diversa calidad a los asegurados. Incluyen la suscripción, la tramitación de siniestros, gastos de defensa y técnicas para la prevención de pérdida. Si se aumenta o disminuye de manera sustancial el autoseguro, se tendrían que comprar adicionalmente estos servicios. El costo de los mismos debería ser incluido en los gastos de retención empleados en cualquier análisis.
- c) Algunos países poseen normas legales que regulan el uso del autoseguro para cubrir determinados riesgos. Regulaciones como éstas deben ser analizadas para determinar qué limitaciones condicionan nuestra decisión.
- Ejemplos de normas, que podrían afectar a nuestra decisión, comprenden la prohibición del uso del autoseguro de accidentes en un buen número de países, o resoluciones judiciales que han defendido que el asegurar daños por hechos delictivos es contrario a la política pública y, por consiguiente, no permisible.
- d) Una empresa puede estar sujeta a requisitos contractuales que la condicionen a asegurar o garantizar un determinado riesgo que puede retener la empresa.

Al tratar con un organismo gubernamental, es a menudo, obligatorio estar asegurado. Se encuentra un ejemplo en el requisito de afianzamientos y cauciones en determinadas operaciones mercantiles.

- e) Las condiciones y tendencias económicas generales deben estar asimismo presentes en nuestra decisión. Para determinar el mejor nivel de retención, las previsiones de pérdidas deberían tener en cuenta el valor temporal del dinero y cualquier tendencia en las sentencias judiciales, incluso sobre períodos de manifestación del daño. Ello es especialmente cierto en los casos de pérdidas por accidentes y responsabilidad civil.
- f) Un último factor externo a considerar es la disponibilidad y el costo de las fuentes ajenas de financiación. Estas pueden oscilar entre el costo y el volumen de una carta de crédito irrevocable, la relación con el banco con el que se opera o la disponibilidad de ayuda para casos extraordinarios concedida por el gobierno a bajo costo.

La decisión relativa al nivel de retención a elegir se basa generalmente, en parte, sobre algún tipo de distribución de las pérdidas.

En tal caso, habría que asegurarse de incluir todos los costos marginales de los distintos niveles de retención, por ejemplo, servicios de reclamaciones, gastos de defensa, con objeto de poder efectuar un significado análisis costo-beneficio.

### Métodos de Retención de Riesgos

Para poder establecer adecuadamente los niveles de retención del riesgo es necesario determinar el significado de retención de riesgos. Básicamente se retienen los riesgos cuando se pagan directamente pérdidas con cargo a los fondos propios.

A continuación se proporciona una lista de métodos que se emplean para retener los riesgos:

- a) Cargar pérdidas como gastos corrientes.- Este es el método menos formal y sólo debería usarse para pérdidas relativamente pequeñas; por ejemplo, pequeños robos en grandes almacenes.
- b) Creación de fondos de reserva.- Puede establecerse una "Reserva de contingencia para pérdidas", con el fin de pagar las pérdidas en el momento en que se producen. Esta reserva puede estar indistintamente "financiada" o no.  
  
En este último caso, sucede que los recursos se constituyen cuando las pérdidas ocurren y la empresa puede encontrarse falta de efectivo en el momento más inoportuno. Si están "financiadas" habrá de asignarse escalonadamente activos específicos para pagar las pérdidas a medida que se producen.
- c) Compañía de seguros cautiva.- Un método más formal de retención de riesgos es el de crear una compañía subsidiaria aseguradora o participar en un pool asegurador

que atienda las propias necesidades de la empresa.

Cada uno de los métodos citados puede emplearse para financiar la totalidad o parte de un riesgo. Los métodos de retención parcial empleados en conjunción con el seguro, comprenden:

- I) El uso de franquicias
  - II) El uso de límites
  - III) El uso de cláusulas de coaseguro y deducibles
- d) La adquisición de un seguro de bienes sobre la base de valor real (incluyendo depreciaciones) que requiere la retención de la diferencia entre dicho valor y el costo de sustitución en nuevo o de reparación.
- e) Bajoseguro.- La suma asegurada es menor que el valor real entonces existe bajoseguro. por lo tanto, el siniestro va a ser un porcentaje de la suma asegurada.
- f) Coaseguro convenido.- Para evitar expresamente asegurar el valor total, pagando los siniestros a primer riesgo, es decir, sin que se aplique la cláusula de proporción indemnizable.
- Estas son sólo algunas de las formas utilizadas para retener las pérdidas. Otras incluirán programas de tarificación retrospectiva y planes de estabilización de costos.

### 3.7 CONTROL

La fase con la cual el proceso de Administración de Riesgos termina, es el control. Muchos son los autores que definen al

control como "La medición de los resultados actuales y pasados, en relación con los esperados o planeados, ya sea total o parcialmente, con el fin de detectar desviaciones, interpretarlas y tomar las medidas correctivas necesarias".

De este modo vemos que la comparación de un resultado con el esperado implica una "medición", en forma cuantitativa y cualitativa y que para ello deberán establecerse estándares o parámetros de control que permitan realizar dicha comparación. Por ejemplo, el reducir la frecuencia de accidentes en una planta de producción, se consigue a través del establecimiento de sistemas metódicos de operación, aplicando ciertos principios de medición y evaluación de los riesgos. Otros ejemplos serían la elaboración de programas educadores en el manejo de máquinas peligrosas, que traerían como consecuencia una considerable reducción de accidentes, y si a ésta se añade una atención permanente de primeros auxilios además de una estricta vigilancia en el cumplimiento de los instructivos preventivos, el número de los siniestros se disminuirá considerablemente. Tras de reconocer estos controles y prevenciones, se pueden establecer mejores programas de disminución de riesgos del orden físico (prevenciones contra incendio, entrenamiento intensivo para trabajadores en máquinas peligrosas, etc.) o de orden humano (programas de vigilancia y control en los sistemas de contabilidad sobre estafas, fraudes, abusos de confianza, y otros).

Para establecer un adecuado control de riesgos, se necesita llegar hasta la causa de los mismos, y así se estará en condiciones de minimizar o disminuir, tanto su frecuencia como su severidad. Partiendo de ésto, citamos a continuación algunos puntos importantes a cubrir para el diseño y establecimiento de medidas de control:

- a) Establecer programas de "Prevención de Accidentes" (como es el caso de los sucedidos por incendio, en el orden físico, o el de la negligencia en el orden humano).
- b) Practicar exámenes detallados sobre el estado y constitución de los principales riesgos sobre bienes (aviones, buques, edificios, maquinaria, equipo, herramientas, etc.) y la elaboración de un informe sobre las necesidades de corrección.
- c) Realizar prácticas periódicas de simulacros de acciones contra incendios, primeros auxilios y otros.
- d) Establecer revisiones periódicas de elementos preventivos, tales como los cinturones de seguridad en automóviles, botes salvavidas en barcos, los materiales de curación en la enfermería de la planta, el estado y ubicación de los extintores contra incendios, sistemas de alarmas en perfectas condiciones y otros.
- e) Revisión física y periódica de los programas sobre entrenamientos a obreros especializados, a conductores, y en general sobre todos los sistemas de prevención de accidentes.

Es necesario mencionar que las actividades de control llevan implícitas otras denominadas de prevención, los cuales actúan como medios reguladores o de registro de los acontecimientos u operaciones que se llevan a cabo.

Las actividades de prevención de riesgos se señalan a continuación en los siguientes puntos:

- a) mantenimiento de registro actualizado de accidentes por número, tipo, causa y pérdida económica.
- b) Mantenimiento de programas de inspección para la seguridad en áreas de producción, almacenes o bodegas, plantas de energía, etc.
- c) Elaboración de diseños sobre sistemas y métodos preventivos de accidentes, así como, la vigilancia sobre funcionamiento.
- d) Mantenimiento de una "conciencia de seguridad" en la alta dirección de la empresa.
- e) Demostrar en las juntas de la alta dirección los logros de reducción en las cuotas de seguros, como consecuencia de los programas preventivos establecidos.
- f) Reducir al mínimo las pérdidas, aplicando técnicas adecuadas de salvamentos, de extinción de incendios, de primeros auxilios, y otras iniciativas para cuando ocurra el siniestro.

g) Proyectar, siempre en coordinación con los ingenieros y ar  
quitectos de la empresa, las reformas pertinentes y neces  
arias para construcciones, a fin de lograr una máxima segu  
ridad, y que, sobre una base financiera, exista una recupe  
ración producida por los logros en descuentos sobre cuotas  
de seguros.

Así pues, se concluye que en las actividades de control y pre  
vención de pérdidas, todas las partes operantes de una emp  
resa deben verse en conjunto, y que el administrador de riesgos  
alcanzará un mejor control si a los riesgos detectados le su  
ma las afecciones derivadas de las condiciones de trabajo de  
la firma en particular (clima, ventilación, iluminación, rui-  
do, seguridad, higiene, etc).

Como consecuencia de estas actividades, se mencionan algunas  
reglas para práctica de control y prevención de pérdidas:

- a) Los programas para evitar o disminuir los riesgos deben  
elaborarse en base a las características del departamento  
o área en la que estén destinados, observando mejores con  
diciones de higiene en el sitio donde se desarrollen los  
trabajos, estudios sobre la maquinaria o equipo existen-  
te, objetos o materiales que se manejan, etc.
- b) Deberá existir un cumplimiento estricto de las disposic  
iones marcadas sobre higiene industrial.
- c) Se procurarán diseños pertinentes para los objetos que ma  
nejen los trabajadores u obreros, por ejemplo, en el mane  
jo de gases, combustibles, almacenamientos, talleres, ca-  
miones, tipo de maquinaria especial, etc).

- d) Seguridad personal para el trabajador a través de una adecuada instrucción, no sólo sobre el manejo de máquinas, objetos o materiales, sino también sobre la forma, medios y equipo para proteger sus manos, ojos, oídos, etc.
- e) Disponer una unidad de Enfermería adecuada que cuente con la atención de personal calificado y competente en la medida y número que sea necesario, así como, con el equipo de material indispensable para ello.
- f) Por último, se menciona una herramienta de gran utilidad para las labores inherentes al control y prevención de riesgos: el manual.

El manual es un medio sumamente valioso para difundir las características o formas de operación de una empresa o de una actividad en particular, y suele tener las más variadas presentaciones o enfoques, pero en un sentido más específico, se puede afirmar que se trata de un simple folleto, hasta el más complejo libro o carpeta que se pueda elaborar. Por lo tanto, el manual de Administración de Riesgos deberá constituir una herramienta dinámica que permite conocer el objetivo de su existencia, los programas elaborados, políticas, procedimientos, y en general, las formas de actuación tanto en condiciones de operación normales, como en condiciones de riesgo o siniestro, a fin de contar con una guía de enfrentamiento y solución a la posible ocurrencia de pérdidas en la empresa.

### 3.8 FORMULACION DE LA POLITICA

Una política se define como un plan, un procedimiento o una norma de acción que se sigue con el propósito de asegurar una actuación estable durante un período de tiempo. Probablemente, las políticas administrativas se estudian cuidadosamente antes de llevarlas a cabo y de esta forma lograrse una ventaja sobre las decisiones ad-hoc que se toman en un momento de apuro. Es probable que una política se convierta en norma en el curso de una acción que se seguirá, a menos que existan razones poderosas para cambiarla o para hacer una excepción en un caso determinado.

La ventaja de tener políticas definidas para orientar al gerente de riesgos es que una vez que se adopta una norma, los ejecutivos no tienen que perder tiempo en volver a estudiar los problemas que se presentan de nuevo antes de tomar decisiones. Aún más, como se deduce de lo anterior, se evita el cometer errores.

Algunos ejemplos de políticas de gerencia de seguros adoptadas por una compañía, en este caso una gran corporación de productos químicos, son:

1. Es política de esta compañía asumir (a cargo de sus reservas beneficios o excedentes) las pérdidas que resulten de los riesgos que se consideran de poca importancia en relación a la situación de la caja de esta sociedad.

2. Es política de esta compañía eliminar, o mejorar hasta donde de sea posible, las condiciones y prácticas que ocasionan los daños asegurados.
3. Es política de esta compañía adquirir seguros por riesgos no asumidos.

Con fines organizativos, el tratamiento de cada riesgo debe ser contemplado de manera uniforme en la empresa. Una política de prevención específica, en la que se fije paso a paso cada gestión, permitirá dejar menos imponderables al azar o necesitados de estudio particular en el momento en que se presenten.

Respecto al riesgo de incendio, por ser el que suele tomarse como ejemplo para generalizar conceptos, debe adoptarse una política en la que se considere lo ya existente y las ampliaciones de riesgos patrimoniales.

Para la revisión de las instalaciones actuales puede ser muy útil la colaboración de los equipos técnicos y el asesoramiento de aseguradores y reaseguradores. El estudio servirá de base para conocer la situación de partida de la protección y ayudar en la elección del nivel que se desee alcanzar en el futuro mediante las inversiones precisas y la reforma de la organización. La idoneidad de futuras instalaciones quedará garantizada con este asesoramiento.

En las nuevas instalaciones se ha de plantear la intervención de la administración de riesgos a nivel de proyecto, fundamentalmente para minimizar el costo de la inversión y

optimizar su adecuación al riesgo. La experiencia ha consolidado en este sentido, a la protección automática como el procedimiento más adecuado para limitar las consecuencias de los siniestros, tanto por lo que tiene de reacción inmediata como por la proporción en que reduce el margen de fallo humano. El importe generalmente elevado de este tipo de instalaciones presenta como contrapartida el moderado costo de su mantenimiento, de forma que su amortización no supone gran carga a medio plazo. En todo caso, aunque la instalación se realice de acuerdo con el tipo de materiales a proteger y su carga de fuego, es posteriormente en el mantenimiento donde hay que cargar la mano.

La política de prevención fijará de manera precisa la periodicidad de cada actuación de mantenimiento.

Igualmente la creación de una dependencia dedicada a la "protección de planta", con los medios suficientes para controlar todo lo relativo a siniestros y medios de protección, así como, para establecer planes de emergencia y cursos de formación del personal, es fundamental para la Administración de Riesgos en la empresa.

Finalmente, la política de prevención de riesgos deberá establecer las obligaciones de las dependencias responsabilizadas de acciones concretas y el sistema administrativo idóneo para posibilitar el seguro óptimo y la indemnización oportuna si llegara el caso.

### 3.9 LA DECISION DE AUTOSEGURO

El Administrador de Riesgos debe considerar varios factores al tomar la decisión de autoseguro. A continuación enumeramos las ventajas y defectos de este método para la administración del riesgo.

#### Requisitos del Autoseguro

¿Qué requisitos deben cumplirse antes de que una firma pueda recurrir adecuadamente al autoseguro? No debe intentarse el autoseguro habitualmente, a menos que la pérdida, si ocurre, sea suficientemente seria como para causar complicaciones financieras al asegurado. Las siguientes situaciones indican las condiciones en que el autoseguro es factible:

1. La firma tiene un número suficiente de objetos situados en forma tal que no están sujetos a destrucción simultánea, homogéneos en cuanto a valor y naturaleza de modo que los cálculos de pérdidas probables serán exactos dentro de los límites. Dadas estas condiciones, la firma podrá predecir exactamente la cantidad de fondos que es necesaria para cubrir las pérdidas esperadas.
2. La Dirección desea apartar una cantidad que cubra las pérdidas mayores y poco usuales. Debe sostener un programa de seguro externo, normalmente, hasta que se tenga dicha cantidad. A medida que crece el fondo de autoseguro, debe reducirse el monto del seguro externo hasta eliminarse. No es suficiente para este fin contar solamente con una reserva -de libro-, dado que tal transacción en la hoja de -

balance no proporcionará el dinero efectivo en caso de ocurrir la pérdida.

3. La firma debe tener registros o acceso a estadísticas para poder hacer estimaciones exactas de la pérdida esperada. De otra forma, no manejará con éxito el riesgo de pérdida. Para aumentar la exactitud de los cálculos es conveniente utilizar una información correspondiente al período de tiempo más amplio posible. Si se utiliza información externa es necesario tener gran precaución para observar que sea aplicable a la experiencia de la firma propia.
4. Las condiciones financieras generales de la empresa deben ser satisfactorias. Los hombres de negocios con dificultades financieras tienen la tendencia a creer que el autoseguro es una buena manera de ahorrar seguro.  
  
Ciertamente la firma puede ahorrar dinero mediante el autoseguro, ésto es posible cumpliéndose las condiciones anteriores. Si una firma está en dificultades financieras, es poco probable que se aporten los capitales necesarios, o si se aportan que sea la cantidad necesaria para cubrir el riesgo.
5. El plan de autoseguro requiere una cuidadosa administración y planificación. Alguien debe estar a cargo de la inversión del fondo de autoseguro, del pago de reclamaciones, la inspección de riesgos, la prevención de pérdidas, el mantenimiento de los riesgos necesarios y desempeñar las tareas relacionadas con cualquier programa de seguro.

### 3.10 EL MANEJO DE LOS RIESGOS NO ASEGURADOS

Una vez que se ha estimado la probabilidad de pérdida, el gerente de riesgo está en una buena posición para decidir el mejor método para la administración del mismo. Es obvio que si la pérdida no causaría un problema real a la firma, aún en caso de ocurrir, puede asumirse dicho riesgo.

El seguro deberá ser caro si se determina que la probabilidad de pérdida es alta. El gerente de riesgo, en tal caso, debe determinar si asegura el total o una parte o si autoasegura. En esta materia existe una gran controversia entre el seguro y la asunción del riesgo. El seguro supone recurrir a un asegurador comercial que es capaz de reducir en gran parte el riesgo combinándolo con otro gran número de unidades de riesgo similares o que, mediante una prima, puede aceptar la transferencia del mismo. Al hablar de autoseguro nos referimos a una situación en que una firma particular cumple con ciertos requisitos para desempeñar todas las funciones que corrientemente desempeñaba el asegurador comercial. La asunción del riesgo o no aseguración implica que la firma no hace nada respecto al riesgo, pero espera encarar cualesquiera pérdidas con su capital, cargándolas a los gastos ordinarios.

#### 3.10.1 Prevención de Pérdidas

El gerente de riesgo está vitalmente interesado en la prevención de pérdida, sea que se utilice el autoseguro o se adquiere un seguro comercial. La mejor manera de administrar el riesgo es, idealmente, eliminando la posibilidad de pérdida cuando ésto resulta económico.

Aunque rara vez es posible el logro completo de ésto, en cualquier grado que se obtenga, sin embargo, producirá importantes ahorros al asegurado, no sólo en primas de seguro rebajadas, sino también en un desarrollo más sosegado y eficaz del negocio.

Muchos gerentes de riesgo están a cargo directo del programa de prevención de accidentes de su empresa. Entre sus diversos deberes están:

1. El mantenimiento de registros veraces de todos los accidentes, según el número, tipo, causa y daño total resultante.
2. El mantenimiento de programas de inspección de la seguridad de la planta.
3. El diseño de sistemas y métodos para prevenir la repetición de los accidentes.
4. El mantenimiento de una conciencia de seguridad en la alta dirección.
5. La atención por obtener en la prima de seguro la reducción adecuada por las medidas de prevención de pérdidas adoptadas.
6. La minimización de las pérdidas mediante técnicas adecuadas de salvamento y otras iniciativas cuando ocurre el daño.
7. El trabajo con los ingenieros de la compañía y los arquitectos al planificar una nueva construcción que asegure la máxima seguridad y créditos importantes en la prima de seguro cuando la estructura se termine y ponga en uso.

A N E X O S

A N E X O 1

CUESTIONARIO EN EL QUE SE SOLICITA  
INFORMACION SOBRE LA ADMINISTRACION  
DE RIESGOS, EL CUAL NOS PUEDE PRO -  
PORCIONAR UN PARAMETRO PARA VISUALI  
ZAR EL ALCANCE DE ESTA RELATIVAMEN -  
TE NUEVA DISCIPLINA.

EN ESTE CUESTIONARIO SE SOLICITA INFORMACION SOBRE LA ADMINISTRACION DE RIESGOS EN SU EMPRESA.

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

Nombre, denominación o razón social: \_\_\_\_\_

1. Giro o actividad principal: ( )

- ( 1 ) Comercio
- ( 2 ) Servicio
- ( 3 ) Industria

2. Número total de empleados: ( )

- ( 1 ) Menos de 100
- ( 2 ) De 101 a 500
- ( 3 ) De 501 a 1000
- ( 4 ) De 1001 a 5000
- ( 5 ) Más de 5000

3. Activo total (1988) (millones de pesos) ( )

- ( 1 ) Menos de 500
- ( 2 ) De 500 a 1000
- ( 3 ) De 1001 a 5000
- ( 4 ) De 5001 a 10000
- ( 5 ) Más de 10000

4. Ventas anuales (1988) (millones de pesos) ( )

- ( 1 ) Menos de 500
- ( 2 ) De 500 a 1000
- ( 3 ) De 1001 a 5000
- ( 4 ) De 5001 a 10000
- ( 5 ) Más de 10000

POSICION EN LA ORGANIZACION

5. ¿Existe en la empresa un departamento especializado en Administración de Riesgos? ( )

- ( 1 ) Sí
- ( 2 ) No

6. Si es así, defina su denominación: ( )

- ( 1 ) Departamento de Administración de Riesgos.
- ( 2 ) Departamento de Seguros
- ( 3 ) Departamento de Administración de Riesgos y Seguros
- ( 4 ) Otro: \_\_\_\_\_

13. Experiencia en Administración de Riesgos ( )

- ( 1 ) De uno a 3 años
- ( 2 ) De 4 a 6 años
- ( 3 ) De 7 a 10 años
- ( 4 ) Más de 10 años

14. Experiencia en Seguros ( )

- ( 1 ) De 1 a 3 años
- ( 2 ) de 4 a 6 años
- ( 3 ) de 7 a 10 años
- ( 4 ) Más de 10 años

AMPLITUD DE RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

15. Amplitud de responsabilidad y autoridad en cuestiones de seguridad y prevención de pérdidas:

	(1)	(2)	(3)
<u>ACTIVIDAD</u>	<u>TOTAL</u>	<u>COMPARTIDA</u>	<u>NULA</u>
( 1) Diseño de medidas de seguridad.	( )	( )	( )
( 2) Auditoría a las medidas de seguridad.	( )	( )	( )
( 3) Formación u operación de Comités de Seguridad.	( )	( )	( )
( 4) Investigación de accidentes.	( )	( )	( )
( 5) Práctica de simulacros	( )	( )	( )
( 6) Integración y coordinación de Brigadas de Seguridad.	( )	( )	( )
( 7) Formulación de manuales de operación.	( )	( )	( )
( 8) Diseño de control de programas de mantenimiento	( )	( )	( )
( 9) Creación de almacenes de piezas o refacciones clave.	( )	( )	( )
( 10) Diseño y/o impartición de programas de capacitación y entrenamiento en Seguridad.	( )	( )	( )
( 11) Análisis y mejoramiento de empaque o envases	( )	( )	( )
( 12) Cumplimiento de códigos y normas de autoridades (S.S.A., L.F.T., etc.)	( )	( )	( )

16. Amplitud de responsabilidad y autoridad en cuestiones normativas.

	<u>ACTIVIDAD</u>	<u>TOTAL</u>	<u>COMPARTIDA</u>	<u>SOLO</u>
( 1 )	Políticas de retención máxima por evento, por año, etc.	( )	( )	( )
( 2 )	Políticas de transferencia (seguros, fianzas u otros).	( )	( )	( )
( 3 )	Manuales de procedimientos, de Administración de Riesgos y/o Seguros.	( )	( )	( )
( 4 )	Diseño y especificación de las condiciones en las pólizas.	( )	( )	( )
( 5 )	Políticas y determinación de las sumas aseguradas.	( )	( )	( )
( 6 )	Políticas y programas de reducción de pérdidas (seguridad, prevención, etc).	( )	( )	( )

17. Amplitud de responsabilidad y autoridad en cuestiones operativas.

	<u>ACTIVIDAD</u>	<u>TOTAL</u>	<u>COMPARTIDA</u>	<u>NULA</u>
( 1 )	Control del vencimiento de pólizas.	( )	( )	( )
( 2 )	Manejo de reclamaciones al Seguro	( )	( )	( )
( 3 )	Autoridad para seleccionar y solicitar cotizaciones de coberturas	( )	( )	( )
( 4 )	Autoridad para seleccionar o cambiar de agente o corredor	( )	( )	( )
( 5 )	Autoridad para seleccionar o cambiar de compañía de seguros y fianzas.	( )	( )	( )
( 6 )	Autoridad para la negociación y trámite de seguros y fianzas.	( )	( )	( )

PREGUNTAS DIVERSAS

18. Describa cómo se lleva a cabo la identificación de riesgos en su empresa, así como, cuáles son las herramientas o métodos más comunes que utiliza para tal efecto: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

19. Describa cómo se lleva a cabo la medición y evaluación de riesgos en su empresa, así como, cuáles son las herramientas o métodos más comunes que utiliza para tal efecto: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

20. Describa cómo se lleva a cabo el análisis de las alternativas de solución de riesgos en su empresa; así como, cuáles son las herramientas o métodos más comunes que utiliza para tal efecto: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

A N E X O 2

DIVISION DE LOS RIESGOS PARA SU  
JERARQUIZACION Y CLASIFICACION,  
ASI COMO, ASPECTOS QUE SE DEBEN  
TENER EN CUENTA PARA REDUCIR  
LAS EXPOSICIONES A PERDIDA.

DIVISION DE LOS RIESGOS PARA SU JERARQUIZACION

- Riesgos Catastróficos.- Se clasificarán como pérdidas materiales humanas irreparables.
- Riesgos Graves (G).- Pérdida o desaparición del giro
- Riesgos Medianos (M).- Serían fuertes problemas financieros para el negocio.
- Riesgos Leves (L).- Problemas financieros que la compañía puede absorber.

- Para determinar los valores de las propiedades se necesita hacer avalúos.
- A continuación se establece una frecuencia de siniestros en un año.

Muchos siniestros en un año (A) Alta

Pocos siniestros en un año (B) Baja

- Severidad o impacto financiero

Catastrófico

Grave

Mediano

Leve

- Soluciones

Para solucionar los riesgos se debe:

- eliminarlos
- reducirlos
- retenerlos
- transferirlos

Los Riesgos se dividen en:

I) Riesgos de las propiedades físicas

- A) Inmuebles
  - Edificios
  - Maquinaria y Equipo
  - Instalaciones
  
- b) Muebles
  - Existencias
  - Aviones
  - Autos y camiones

II) Riesgos emanados de las leyes

- A) Daños materiales
- B) Lesiones corporales

III) Riesgos derivados de actos criminales

- A) Robo
- B) Fraude
- C) Huelgas y alborotos populares
- C) Vandalismo

IV) Riesgos consecuenciales

V) Riesgos personales.

- En base a ésto se hará la clasificación de los riesgos

Riesgos Identificados

	Frecuencia	severidad	Solución			
			Elim.	Red.	Ret.	Transf.
<b>I Propiedades Físicas</b>						
- Incendio y/o rayo	B	G	X			X
- Explosión	B	M	X			X
- Temblor	B	M			X	X
- Huelgas y alborotos populares	B	M			X	X
- Huracán y granizo	B	M				X
- Aparatos sujetos a presión	B	L			X	
- Rotura de maquinaria	B	L		X	X	
- Daños a vehículos	A	L	X	X	X	X
<b>II Riesgos que nacen por ley</b>						
- R. C. predios y operaciones	B	G				X
- R. C. camiones	B	L			X	
- R. C. productos	B	L			X	
<b>III Riesgos por actos criminales</b>						
- Robo de materias primas	B	L			X	
- Robo de efectivo y valores	A	G		X		X
<b>IV Riesgos consecuenciales</b>						
- Pérdida de utilidades por incendio.	B	G				X
- Pérdida de utilidades por rotura de maquinaria	B	L		X		X
<b>V Riesgos personales</b>						
- Pérdida de hombre clave	B	L			X	
- Accidentes personales	B	L		X	X	

Para reducir el riesgo se debe tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Estado de las instalaciones
- Qué tipo de materiales se manejan (inflamables, etc).
- Equipo de protección
- Dispositivos de seguridad
- Procedimientos de seguridad
- Medidas existentes en caso de siniestro
- Capacitación y organización del personal

I Edificios e instalaciones	Coberturas	Catastrófico	Med.	Leve
	Incendio y/o rayo	X		
	Explosión	X		
	Huracán y granizo	X		
	Aviones, vehículos, humo.			X
	Huelgas y alborotos populares.	X		
	Terremoto	X		
II Materias primas, mobi- liario y equipo.	Incendio y/o rayo	X		
	Explosión	X		
	Huracán y granizo	X		
	Huelgas y alborotos populares.	X		
	Terremoto			X
	Combustión espontánea.	X		
	Riesgos al transportarlos			X
	Calderas y aparatos			
	Sujetos a presión			X
	Rotura de maquinaria.			X

A N E X O 3

METODOS Y HERRAMIENTAS MAS FRECUEN  
TEMENTE UTILIZADOS EN "CADA UNA"  
DE LAS ETAPAS DE LA ADMINISTRACION  
DE RIESGOS APLICADOS A ACTIVIDADES  
COMO: INDUSTRIA, COMERCIO Y SERVI-  
CIO.

Con el propósito de determinar el grado de aplicación del proceso de la administración de riesgos, se analizaron las res - puestas de las preguntas diversas (15, 16, 17, 18) elaboradas para tal efecto, llegando a definir los métodos y herramien - tas más comunmente utilizadas en cada una de las fases de di - cho proceso. Los resultados del análisis son los siguientes:

Actividad principal: Industria

Identificación de Riesgos: A través de la práctica periódica de simulacros, inspecciones, auditorías y observación directa

Herramientas:

- a) Cuestionarios
- b) Revisiones físicas
- c) Inventarios
- d) Balances
- e) Diagramas de flujo
- f) Entrevistas
- g) Análisis operacionales
- h) Análisis funcionales
- i) Análisis estadísticos
- j) Organigramas
- k) Pronósticos
- l) Presupuestos
- m) Avalúos

Medición y Evaluación: Mediante la revisión y evaluación continua de las áreas operacionales con respecto a los inmuebles y valores de la empresa.

Herramientas:

- a) Estadísticas
- b) Revisiones periódicas
- c) Frecuencias de pérdidas efectivas
- d) Experiencias anteriores
- e) Pérdidas probables
- f) Severidad
- g) Pérdida máxima promedio
- h) Clasificación de riesgos
- i) Cuestionarios
- j) Reportes continuos
- k) Evaluación de costos de oportunidad y reposición
- l) Estudio de costo - beneficio
- m) Revisión de autoseguros

Análisis de Alternativas de Solución: Mediante el análisis de los resultados obtenidos en los diferentes estudios físicos y estadísticos estableciendo así diversas alternativas de solución.

Herramientas:

- a) Estadísticas actuariales y frecuencias
- b) Control del medio ambiente físico
- c) Controles mentales, actitudes frente a los riesgos

- d) Separación de personas a riesgos inminentes
- e) Barreras físicas
- f) Manuales
- g) Instrucción al personal sobre uso de extintores
- h) Asesorías de corredores
- i) Análisis de costo - beneficio
- j) Experiencias anteriores

Actividad Principal: Comercio

Identificación de Riesgos: Por medio de la realización de inspecciones y revisiones de las funciones en cada una de las áreas de la empresa.

Herramientas:

- a) Cuestionarios dirigidos
- b) Entrevistas
- c) Inspecciones continuas
- d) Manuales
- e) Experiencias anteriores

Medición y Evaluación: Mediante el establecimiento de límites de retención y análisis de variaciones en el flujo de caja y activos.

Herramientas:

- a) Probabilidad de ocurrencia
- b) Pérdida máxima probable
- c) Pérdida máxima posible
- d) Impacto financiero
- e) Análisis de costo - beneficio

- f) Pruebas continuas
- g) Experiencias anteriores

Análisis de Alternativas de Solución: Se realiza a través de la comparación de alternativas obtenidas en la aplicación de diversos análisis estadísticos.

Herramientas:

- a) Establecimiento de políticas
- b) Revisión de controles
- c) Estudios actuariales
- d) Análisis de frecuencias
- e) Razones financieras
- f) Técnicas de transferencia

Actividad Principal: Servicio

Identificación de Riesgos: Se realiza por medio de estudios estadísticos de las operaciones de la firma.

Herramientas:

- a) Inspecciones físicas
- b) Cuestionarios
- c) Encuestas a funcionarios
- d) Revisión de contratos
- e) Revisión de pólizas de seguros
- f) Análisis de proyectos
- g) Análisis de reportes de accidentes

**Medición y Evaluación:** A través de la jerarquización de pérdidas potenciales identificadas de acuerdo a su probabilidad y severidad.

**Herramientas:**

- a) Pérdida máxima posible
- b) Pérdida máxima probable
- c) Valuación de activos
- d) Avalúos profesionales
- e) Proyecciones en base a índices y razones financieras
- f) Pérdidas esperadas
- g) Evaluación de la producción por siniestros parcial o total.
- h) Secuencia y ciclos de siniestros
- i) Análisis de acumulación de riesgos
- j) Pérdidas consecuenciales e indirectas
- k) Revisión de coberturas de seguros
- l) Simulación, inspecciones físicas
- m) Técnicas estadísticas
- n) Experiencias anteriores

**Análisis de Alternativas de Solución:** Por medio del análisis costo - beneficio de las evaluaciones practicadas en las áreas de riesgos aplicando posteriormente técnicas de reducción y eliminación.

**Herramientas:**

- a) Programas de prevención de riesgos
- b) Retención en base a deducibles, coaseguros y autoseguros
- c) Programas de transferencia a través de seguros, fianzas y contratos a terceros.
- d) Razones financieras.

## C O N C L U S I O N E S

La utilización de la Administración de Riesgos en las empresas, constituye un medio fundamental para la máxima protección y seguridad de sus recursos, en particular aquellas en desarrollo. Por ello, conviene impulsar y fomentar esta nueva disciplina, en los sectores productivos que se ven desprovistos de tal conocimiento, a fin de evitar en lo posible los innecesarios y costosos desembolsos de la firma, destinados a su protección a través del seguro.

Para tal efecto, la aplicación de esta disciplina precisa apoyarse en los objetivos, procedimientos y técnicas más exactos posibles, respetando los principios para los que fué creada, a fin de hacer más fructífera su existencia. La Administración de Riesgos es algo especial y atípico en el desarrollo habitual de las actividades propias de la empresa y así debe ser entendido, cosa nada fácil por cierto, a tenor del escaso desarrollo relativo que está teniendo en la práctica en empresas de gran volumen, al menos hasta la fecha.

Sin embargo, la Administración de Riesgos en México, si bien ha alcanzado cierto grado de desarrollo, aún adolece del conocimiento y empleo de herramientas clave en el manejo de factores riesgosos, ya que de acuerdo a la investigación documental y de campo realizada, resulta evidente que muchas empresas no han llegado a establecer alternativas de solución acordes a los riesgos a los que están expuestas, y sin tomar en cuenta las características particulares de su operación.

El entorno en que opera la empresa moderna, particularmente en las grandes unidades industriales; ha tenido una complejidad creciente, ésto crea la necesidad de dar mayor atención al tratamiento de los riesgos que enfrenta la empresa, es aquí, cuando se presenta un campo propicio para la intervención de un profesionalista como el Actuario, ya que por su preparación profesional es uno de los más indicados para el manejo de los riesgos e incursionar en ésta, relativamente nueva disciplina. Dado, que la mayor parte de las grandes corporaciones y muchas de las pequeñas, se han vuelto productoras masivas de bienes y servicios, teniendo consecuencias negativas en algunas áreas, es altamente recomendable que cuenten con administradores especializados en el manejo de los riesgos que se responsabilicen de dicha función.

Después de haber expuesto someramente el desarrollo y avances de la Administración de Riesgos, se determinó el desarrollo teórico y técnico de las medidas necesarias para lograr una planeación efectiva de los recursos indispensables con el fin de evitar que una pérdida fortuita afecte, en forma extraordinaria, la estructura financiera y la efectividad operacional de una empresa, obteniendo en corto tiempo el mínimo costo de riesgo y a largo plazo su estabilidad.

Mi deseo es que este trabajo motive a las nuevas generaciones de Actuarios para que profundicen mayormente en este campo tan interesante y de gran importancia en todos los sectores, tales como, industria, comercio, así como, investigación y desarrollo, para llegar a manejar de la mejor manera cualquier riesgo.

BIBLIOGRAFIA

C. ARTHUR WILLIAMS JR.

RISK MANAGEMENT INSURANCE  
SECOND EDITION

LUIGI MOLINARO

LECCIONES DE TECNICA ACTUARIAL DE LOS SEGUROS CONTRA LOS DAÑOS  
TEXTOS UNIVERSITARIOS

RAFAEL DE PINA VARA

DERECHO MERCANTIL MEXICANO  
PRIMERA EDICION, MEXICO, 1958

LEY GENERAL SOBRE CONTRATOS DE SEGUROS

18a. EDICION  
MEXICO, 1986  
EDITORIAL PORRUA.

GREENE, MARK R.

"RIESGO Y SEGURO"  
COLECCION DE TEMAS DE SEGUROS  
REVISTA MEXICANA DE SEGUROS  
MEXICO, 1970  
EDITORIAL MAPFRE.

"LA ADMINISTRACION DE RIESGOS"

SEMINARIO DE INVESTIGACION ADMINISTRATIVA  
FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION  
MEXICO, 1983.

SEGUROS NACIONAL PROVINCIAL

SEMINARIO DE ADMINISTRACION DE RIESGOS  
FEBRERO, 1975.

FERMOSO DIAZ MARTIN

FUENTES CAMACHO JUAN  
"LA ADMINISTRACION DE RIESGOS"  
TRABAJO DE INVESTIGACION; CURSO DE CALCULO ACTUARIAL III  
FACULTAD DE CIENCIAS, UNAM  
MEXICO, 1986.

ALEXANDER M. MOOD

INTRODUCCION A LA TEORIA ESTADISTICA  
4a. EDICION ESPAÑOLA  
EDITORIAL AGUILAR

GERENCIA DE RIESGOS

"RISK MANAGEMENT"  
PUBLICACION TRIMESTRAL No. 4  
EDITORIAL MAPFRE, 1984.