

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

---

---

**FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION**



**UN ESTUDIO DE ADMINISTRACION DE RIESGOS PARA EL  
MEJOR DESARROLLO DE LAS EMPRESAS EN MEXICO**

## **Seminario de Investigación Administrativa**

**QUE EN OPCION AL GRADO DE:  
LICENCIADO EN ADMINISTRACION**

**P R E S E N T A :  
SALVADOR VEGA MARTINEZ**

**DIRECTOR DEL SEMINARIO: LIC. FERNANDO KURI SANTIAGO**

**1 9 8 3**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

## I N D I C E

	PAG.
INTRODUCCION	1
CAPITULO I	
DEFINICION Y OBJETIVOS DE LA ADMINISTRACION DE RIESGOS.	3
CAPITULO II	
CLASIFICACION Y TIPOS DE RIESGO.	8
CAPITULO III	
PROCESO DE LA ADMINISTRACION DE RIESGOS.	15
CAPITULO IV	
ESTABLECIMIENTO DE UN PROGRAMA DE ADMINISTRACION. DE RIESGOS.	44
CAPITULO V	
PROBABILIDAD DE RIESGO MEDIANTE LA ESTADISTICA.	78
CONCLUSIONES.	87
BIBLIOGRAFIA.	89

# ADMINISTRACION DE RIESGOS

## INTRODUCCION

Este seminario de investigación trata de ser "una caja de herramientas" cuya misión está enfocada a proteger los bienes - contra las eventualidades que pudieran comprometer la buena - marcha y hasta la vida de la empresa, así como proteger al -- personal para otorgar la tranquilidad de ánimo que se necesi- ta.

En la Administración de Riesgos es necesario optimizar el uso de los recursos de la empresa para el establecimiento de un - programa de protección corporativa, por lo tanto, se deben u- tilizar todos los medios que estén al alcance para prevenir y reducir los riesgos, así como buscar la mejor alternativa de- solución ya que no todos pueden o deben ser solucionados de - la misma manera.

La seguridad, se ha convertido en una gran responsabilidad pa- ra los altos ejecutivos debido a las importantes concentracio- nes de activos, cuyo potencial de pérdidas podría ser catas- trófico, ya no solo para la empresa, sino aun para el país en muchos casos, y por otra parte, la diversificación de inver- sionistas que tienen la mayor parte de las empresas, ha hecho que la dirección sea responsable de la seguridad de las inver- siones ajenas. La solución para cualquier empresa se obten- drá siempre y cuando se implante adecuadamente una ADMINISTRA- CION DE RIESGOS.

En esencia, trato de ajustar esta investigación a un conoci- miento básico de la administración de las operaciones de segu- ridad y de enmarcar a los estudiosos un certero planteamiento y el adecuado manejo de los problemas que se presenten en la- empresa.

La Administración de Riesgos en nuestro país ha sido utilizada en muy pequeña escala, por lo que me ha interesado contribuir con este trabajo para su aplicación en forma generalizada

## **CAPITULO I**

### **DEFINICION Y OBJETIVOS DE LA ADMINISTRACION DE RIESGOS**

## DEFINICION Y OBJETIVOS

En la actualidad no es raro ver una empresa moderna en ajuste constante a las necesidades siempre cambiantes que el éxito demanda en nuestro país. Tal es el caso en algunas de -- nuestras empresas mexicanas, que están organizadas armoniosamente para que sus operaciones obtengan el mejor provecho para quienes las integran (clientes, agentes de ventas o promotores, empleados, funcionarios, obreros, accionistas) y to-- dos quienes en forma alguna participan en su funcionamiento.

La modernización y el cambio constante que requieren las o-- peraciones económicamente productivas en nuestro México ac-- tual, hacen necesario que investiguemos la disciplina más moderna aplicable al campo del riesgo, que a la vez seguramente es la más antigua en el mundo entero: LA ADMINISTRACION-  
DE RIESGOS.

La administración de riesgos es una frase que por sencilla - todo mundo entiende, y que no es otra cosa que el manejo adecuado de los riesgos. Pensando en una definición podríamos decir que la administración de riesgos es la coordinación de técnicas y sistemas tendientes a optimizar los resultados obtenidos por las actividades y elementos destinados a la protección de los recursos físicos, humanos e intangibles de -- una empresa.

Esta disciplina se remota a los orígenes de la humanidad, que durante siglos los relatos más aceptados fueron los dictados por la fe\*. Dichos relatos nos hablan de la primera pareja -- humana que vivió en el jardín del edén gozando de paz y bienestar, con todas sus necesidades cubiertas, todo condicionado a su libre aceptación, de algunas normas y limitaciones, -

\* Trato de abarcar gran antigüedad y ser ilustrativo de lo que deseo expresar.

inducido a pensar que violando estas normas alcanzaría un poder igual al de su creador, y aunque estaba perfectamente advertido de que esta acción le ocasionaría la pérdida de los bienes que disfrutaba, se decidió a correr el riesgo y perdió, fue una mala decisión, no pensó convenientemente todos los factores en juego y el resultado fue su expulsión del paraíso, teniendo que enfrentarse desde ese momento a riesgos diversos de otra naturaleza (frío, calor, viento, tempestad, granizo, inundación, terremoto, enfermedades, fieras salvajes, insectos venenosos, vegetales dañinos) en fin, la lucha por la supervivencia.

Desde ese momento, también trató de esquivar, eludir, alejar, reducir o dominar esos riesgos, siendo sus técnicas primitivas y rudimentarias, constituyéndose así, el primer administrador de riesgos. Es por eso, que podemos afirmar que la administración de riesgos es una de las actividades más antiguas.

Después de esta triste experiencia, transcurrieron centurias y el humano fue evolucionando en su modo de vida asociándose en grupos cada vez más numerosos, adquiriendo bienes, desarrollando la agricultura, ganadería y comercio, y con ellos los riesgos evolucionarios de simples y primitivos a complejos y de gran diversidad.

La empresa por si misma es un riesgo o un conjunto de riesgos, el manejo de los recursos humanos, materiales y financieros implican una gran cantidad de riesgos que se presentan a diario.

La administración de riesgos es una especialidad dentro de la administración general, que ha sido producto de esta época -- que requiere del desarrollo de nuevos servicios, nuevos procedimientos de planeación y sobre todo de una nueva forma de organización que responda a las necesidades futuras.



Una reestructuración de la organización y las finanzas se está desarrollando para conservar los recursos, ya que vivimos en un mundo de recursos limitados y según pase el tiempo, será cada día más importante la conservación de estos recursos que se irán escaseando y encareciendo y es precisamente la administración de riesgos la que podrá contribuir en forma muy importante a resolver estos problemas.

La administración de riesgos tiene por objeto:

- 1) Garantizar la continuidad de los productos y servicios que proporciona una empresa.
- 2) Explorar los posibles caminos para reducir la incertidumbre.
- 3) Analizar los métodos para reducir los costos de las posibles pérdidas.
- 4) Buscar, estudiar y aplicar las medidas necesarias para evitar que los eventos que podrían dañar la estructura económica de la empresa, lleguen a realizarse.
- 5) Anticiparse a los acontecimientos, previniendo las pérdidas y mejorando la seguridad.
- 6) Minimizar los efectos adversos del riesgo en forma más eficaz y al menor costo.

La administración de riesgos contribuye en forma importante para alcanzar las utilidades previstas, a través de la reducción de los gastos imprevistos como los siniestros o de los gastos previstos como los seguros, resultado de la prevención o reducción de pérdidas y en general del adecuado manejo de los seguros; también participa efectivamente en los programas y proyectos de una empresa con su valiosa colaboración, evitando riesgos innecesarios.

Sus funciones corresponden directamente al area de finanzas - ya que en ella recae principalmente la responsabilidad de la adecuada administración de los recursos de una empresa y debe ser considerada con la importancia que tiene en estos momentos.

## CAPITULO II

### CLASIFICACION Y TIPOS DE RIESGOS

## CLASIFICACION Y TIPOS DE RIESGOS

Es sabido que en un sistema de economía de mercado, las empresas operan constantemente en condiciones de riesgo, dado que su permanencia y desarrollo dentro del mercado está sujeta a la satisfacción de las necesidades del consumidor.

Por otro lado, existe una serie de riesgos intrínsecos al tipo de actividades desarrolladas por la organización cuya concreción puede o no estar sujeta al azar (con o sin una distribución conocida de probabilidad).

Se entiende por riesgo a una amenaza o interferencia en el desarrollo de las actividades planeadas.

El desarrollo de una actividad económica está siempre asociado con muchos elementos de riesgo, los cuales suelen recibir el nombre genérico de riesgo empresario.

Algunos aspectos de este riesgo empresario pueden ser, una inversión de capital o una inversión financiera, el desarrollo de un mercado, el tipo y las características de los productos comercializados, etc., 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 riesgo dinámico.

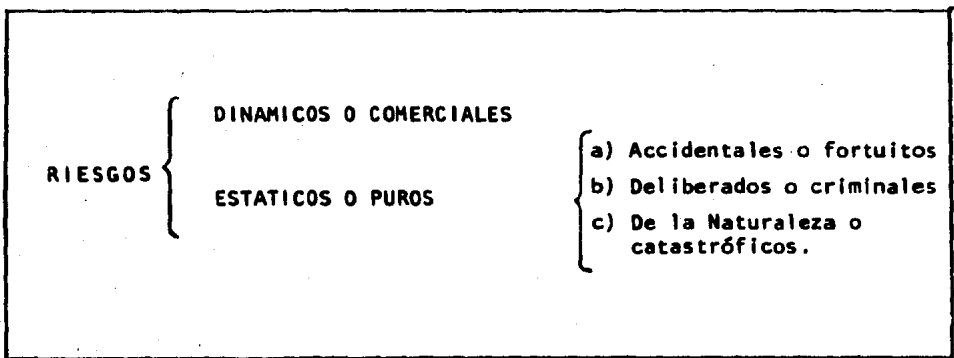
Tratando de ejemplificar lo anterior, sería cuando una empresa quiere lanzar un nuevo programa de mercadotecnia que incluye la fabricación de una nueva línea de productos, para lo cuál se requiere de inversiones cuantiosas, que de acuerdo a los ejecutivos de mercadotecnia están ampliamente justificadas por-

las ventas que van a tener y están apoyadas en los estudios - que han realizado y la dirección general de la empresa decide llevarlo a cabo, en este caso existe la posibilidad de que se obtengan grandes utilidades o lamentables pérdidas financieras.

Existe sin embargo otro tipo de riesgos, cuyas consecuencias resultan siempre en pérdidas para la empresa, curiosamente, - este tipo de riesgos, conocidos como riesgo estático, no siempre está sujeto a una consideración sistemática por parte de la empresa.

Habitualmente estos últimos suelen ocasionar daños considerables y su consecuencia puede ser la interrupción momentánea ó definitiva de la actividad, ejemplo: si a una empresa se le incendiara su almacén de materias primas, podría sufrir pérdidas muy importantes, pudiendo llegar hasta la paralización de sus operaciones.

El siguiente cuadro<sup>1</sup> muestra una clasificación de los distintos tipos de riesgos:



a) Accidentales o fortuitos.

Son riesgos que por sus características pueden causar daños

<sup>1</sup> Ricardo A. Romanelli. Revista Mexicana de Seguros y Fianzas  
Feb. 1982 No. 407 P.43

como incendio y explosión, ejemplo de estos son la sobrecarga de energía, exceso de presión y energía nuclear.

b) Deliberados o criminales.

El hombre es el principal elemento de este tipo de riesgos ya que hace o deja de hacer cosas que dañan a la empresa ya sea por descuidos, impericias, sabotajes, huelgas, alborotos populares, vandalismo, robos, malos manejos, etc.

c) De la Naturaleza o catastróficos.

Este tipo de riesgos son producidos por fenómenos naturales como son los terremotos y erupciones volcánicas, los huracanes, las inundaciones, las tempestades y tormentas, los maremotos, el granizo, los rayos, las sequias prolongadas y los tornados.

La presentación de alguno o varios de los eventos anotados, - trae como consecuencia que se presenten riesgos que clasificamos en cinco grupos o tipos y que detallamos a continuación:

**RIESGOS DE PROPIEDADES FISICAS.**

Los daños que pueden tener las propiedades permanentes de la empresa, es decir, edificios, maquinaria, equipo automotriz y - cualquier otra propiedad permanente con que cuenta la empresa para el desarrollo de sus actividades.

Estas propiedades físicas no necesariamente tienen que estar - fijas en un solo lugar sin movimiento para que tratemos de - identificar sus riesgos. Por ejemplo, veamos el caso de la maquinaria de proceso de una fábrica; originalmente hubo que comprar esa maquinaria, como los fabricantes generalmente venden sus productos en el lugar en que se encuentran, los riesgos inherentes a su transportación a la fábrica corren por cuenta -- del comprador y todavía más si algún día se descompone esa maquinaria y no puede arreglarse en el lugar donde esta instalada, nuevamente habrá que correr los riesgos de tránsito.

Hay otras propiedades físicas que casi siempre están en movimiento, tal es el caso de las materias primas y productos en proceso o terminados, para el caso de una fábrica.

Otras propiedades físicas que también están en constante movimiento y que son los vehículos de la empresa, tanto los camiones, como los automóviles; un caso no tan obvio es el montacargas que constantemente está en movimiento dentro de la fábrica.

A efecto de no tener problemas en caso de siniestro, en el inventario de riesgos de las propiedades físicas es conveniente incluir todos aquellos bienes que en alguna forma tengan un interés económico, sea como propietario, arrendatario o usuario.

#### RIESGOS NACIDOS DE ACTOS CRIMINALES.-

Los cuales pueden ser perpetrados por los propios empleados de la empresa o por terceros. Uno de los principales de tales riesgos es el robo de mercancía en el caso de los comercios, materias primas o productos terminados en el caso de industria, instrumental o equipo tratándose de empresas de servicios, y equipo y mobiliario de oficina en todos los casos.

El efectivo y los valores fácilmente negociables están especialmente sujetos al riesgo de robo y a otros como el asalto y el atraco.

Hay otro campo de riesgos por actos criminales que en muchas ocasiones resulta aun más importante para la empresa es el de la fidelidad de sus empleados de confianza.

#### RIESGOS NACIDOS DE LA LEY.-

Este es el campo de la responsabilidad civil, todos, desde las personas físicas hasta las empresas grandes y pequeñas están expuestos a causar daños involuntariamente a terceros.

Decimos involuntariamente porque si se tratara de un acto intencionado estaríamos ante otro riesgo, el originado por actos criminales, el cuál, al menos en nuestro país no es materia de seguros, asentamos entonces que estamos hablando de daños no intencionales, cometidos por actos de imprudencia o negligencia o por el uso de objetos intrinsecamente peligrosos y que con esto se cause un daño económico a un tercero.

La ley es implacable en estos casos, ya que aún si se trata de una persona física habrá que responder de los daños producidos a terceros con todo el patrimonio con que cuente el responsable.

#### RIESGOS INTANGIBLES O CONSECUENCIALES.-

El principal de estos es la paralización de las actividades de la empresa por algún daño físico producido en algún momento del proceso fabril o de la venta comercial, acaso el proveedor, por daños físicos a sus instalaciones, ya no pueda -- surtir al fabricante de materias primas o al comerciante de -- mercancías. O también puede tratarse de un daño físico propio que impida seguir llevando a cabo las operaciones de la -- empresa; hay otros riesgos tales como los gastos extraordinarios, no presupuestados, por la mudanza obligada por un daño -- sufrido.

#### RIESGOS PERSONALES.-

Bien se dice que el activo más valioso de las empresas es el personal que la integra, el activo humano de las negociaciones.

En el campo de los riesgos personales el individuo siempre está expuesto, pero la empresa también lo está, se sabe como la falta del hombre clave puede afectar seriamente los resultados de una empresa y como la ausencia temporal de cualquier empleado por accidente o enfermedad también afecta la buena -- marcha de la empresa.



Igualmente es evidente que, en el caso de las sociedades medianas y pequeñas, la defunción prematura de alguno de los socios podría significar la disolución de esa sociedad, aunque en general se olvida. También es cierto que la pensión por jubilación a edad avanzada de sus colaboradores es un riesgo muy real para todas las empresas.

Son entonces muchos los riesgos que afectan a las empresas por los accidentes o enfermedades de sus empleados, defunción prematura de los socios y hasta por su sobrevivencia del personal.

El riesgo por ser un campo de enormes proporciones, resulta necesario delimitar su estudio a un área de magnitud manejable y así obtener la profundidad requerida.

La incertidumbre, probabilidad, peligro, azar, son conceptos que frecuentemente se confunden con el concepto mismo de riesgo, es conveniente conocer la naturaleza y efectos de cada uno, su influencia y relación con el riesgo, y con esto determinar sus diferencias y similitudes.

En el riesgo, bajo una apreciación subjetiva, las variaciones suelen ser amplias y por tanto, las decisiones que se tomen pueden resultar inadecuadas y costosas.

No obstante para determinar objetivamente el riesgo, en la práctica, resulta una tarea difícil, sin embargo vale la pena intentarlo por los beneficios que puedan obtenerse de tales esfuerzos.

**CAPITULO III**

**PROCESO DE ADMINISTRACION DE RIESGOS**

## PROCESO DE ADMINISTRACION DE RIESGOS

Henry Fayol, precursor de la administración como disciplina especializada, en el año de 1916 ya decía, "La administración moderna implica los siguientes pasos: prever, organizar, dirigir, coordinar y controlar".

Comprendiendo el proceso anterior diríamos que la administración requiere:

- 1) Conocer y analizar el problema o situaciones a resolver, si se desconoce cual es el problema difícilmente se llegará a la solución más adecuada salvo por coincidencia eventual. La administración moderna no puede permitir soluciones basadas en la filosofía de la lotería. Hay que definir con claridad y precisión las situaciones o problemas a resolver.
- 2) Una vez identificado y evaluado el problema a resolver, hay que enfrentarlo a las diferentes soluciones posibles estableciendo sus probables repercusiones favorable y desfavorable.
- 3) Con todos estos elementos a la mano se está listo para estructurar los programas de acción a corto, mediano y largo plazo.

Estos tres pasos son lo que Fayol describió como prevenir, luego, lo que él llama organizar, dirigir y coordinar se refiere al aspecto humano de la administración.

- a) ¿Cuál va a ser el equipo de trabajo que llevará a cabo las diversas actividades para implementar los planes y

programas establecidos? Después de todo, los mejores planes fracasarán si no se organiza el equipo humano de trabajo que ha de llevarlo a cabo.

- b) La dirección y coordinación de las actividades son otros elementos de importancia. La dirección implica que en el proyecto haya un líder que al final de cuentas se haga responsable del éxito o fracaso del proyecto. Y la coordinación nos señala que los efectos de un proyecto rara vez se limitan a una sola área o departamento de una empresa, y por lo tanto se necesitará coordinar los esfuerzos de las varias secciones de la empresa que pudieran verse afectadas por el proyecto.

El último elemento que menciona Fayol es el de control, que de hecho es la fase final de la administración, a la vez que punto de arranque para todo un nuevo proceso. Controlar es ver que tan bien o tan mal están saliendo las cosas, para en su caso, aplicar medidas de apoyo o correctivas según sea necesario, todo para empezar el proceso de planeación nuevamente.

La Administración de Riesgos es solo otro reflejo de los procesos administrativos que nos señala Fayol hace 67 años, quizá expresados en forma distinta, pero sustancialmente los mismos.

#### LA ADMINISTRACION DE RIESGOS IMPLICA:

- |                            |   |   |
|----------------------------|---|---|
| 1. ANALISIS DE RIESGOS     | { | 1.1 IDENTIFICACION<br>1.2 EVALUACION Y JERARQUIZACION |
| 2. TRATAMIENTO DE RIESGOS  | { | 2.1 ELIMINACION<br>2.2 REDUCCION                      |
| 3. FINANCIACION DE RIESGOS | { | 3.1 RETENCION Y/O ASUNCION<br>3.2 TRANSFERENCIA       |

## 1. ANALISIS DE RIESGOS.

El propósito del análisis de riesgos es crear conciencia dentro de una organización de la existencia de tales -- riesgos y tratar de valorar en la medida de lo posible la influencia que tendrá un siniestro en las operaciones de la empresa.

Este análisis debe asimismo sentar las bases de las futuras decisiones de la dirección en cuanto a las medidas -- de prevención y limitación de siniestros.

Para poder tener una idea acabada de los riesgos involucrados, resulta necesario desarrollar una metodología de análisis basada en lineamientos generales que luego deben ser adaptados para cada caso en particular.

### 1.1. IDENTIFICACION DE RIESGOS.

La tarea más laboriosa y compleja de todas las que se -- requieren en la administración de riesgos, es la de descubrir e identificar los riesgos a que está expuesta la empresa y que en caso de presentarse podrían causarle -- pérdidas.

Identificar, es la habilidad de ver las situaciones que pueden causar una pérdida potencial, peligros que existen en las actividades y operaciones de la empresa y con secuencias que en cada operación puede tener la realización de algún riesgo.

Por ser ésta la actividad inicial se requiere un buen -- grado de dotes de percepción, imaginación, minuciosidad, inteligencia, conocimiento de los hechos, sentido común, cultura general, etc.

La persona que ha de realizar este trabajo, deberá familiarizarse con todas las operaciones, así como con to--

dos los bienes tangibles o intangibles de la empresa, - con las fuentes de ingresos directos e indirectos, abas tecimiento de materias primas y materiales, los siste-- mas de producción, la naturaleza de los productos que - se emplean, los sistemas de empaque y distribución de - productos terminados; deberá tener presente los proyec-- tos de expansión, de incorporación de nuevas operacio-- nes, los programas a corto y largo plazo.

Para el desarrollo de esta actividad es indispensable - contar con el apoyo de la dirección de la empresa y so-- licitar la ayuda de todas las areas de la misma.

En el capitulo anterior clasificamos los riesgos en cin-- co grupos o tipos principales; si bien estas agrupacio-- nes nos facilitarán el manejo de los riesgos de una em-- presa, todavia nos falta por ver el elemento más impor-- tante para la identificación más completa de los ries-- gos y que son las herramientas que a continuación des-- cribimos:

#### CUESTIONARIOS.-

Puede afirmarse, sin temor a exagerar, que la mayor par-- te del éxito de un estudio realizado a base de entrevis-- tas personales, depende del cuestionario que se aplique.

Por otra parte, es indiscutible que preparar un cuestio-- nario es casi un arte; pues si bien existen algunas re-- glas que indican lo que es posible preguntar y como pre-- guntarlo, esto no tiene una aplicación general, ya que-- más bien sirven como una ayuda al sentido comun y a la-- experiencia de la persona encargada de redactar un cues-- tionario.

Existen organizaciones y personas experimentadas en es-- te campo y que han elaborado cuestionarios que por ejem-- plo a publicado la American Management Association, la-

Risk and Insurance Management Society que tiene nexos con la Asociación Mexicana de Administradores de Riesgos, A.C. la cual se encarga de difundir esta información a casi todas las empresas asociadas.

Estos cuestionarios o cualesquiera otros sirven solo como guías generales para la identificación adecuada de los riesgos. No son, ni pueden ser, compendios completos de todos los riesgos a los que están expuestas todas las empresas. Son elementos auxiliares que habrá que complementar para poder identificar los riesgos de esa empresa en particular.

Se recomienda que cada empresa, con base en alguno de los cuestionarios publicados, prepare el suyo, los cuales deben estar divididos en áreas que abarquen todas las áreas de la empresa.

#### ESTADOS FINANCIEROS.-

La revisión y análisis de balance general y del estado de pérdidas y ganancias, que resume de manera ordenada las operaciones y propiedades de la empresa así como la revisión de cada una de las cuentas y subcuentas que los integran, nos ayudará aun más a la identificación de los riesgos.

Podremos conocer en esos estados financieros el valor de adquisición de los bienes, su valor en libros, los movimientos de materia prima, productos en proceso, productos terminados, altas y bajas de maquinaria, construcciones en proceso, etc.. como podemos apreciar, contamos con una maginfica ayuda y desde luego con el personal del área contable que nos podrá orientar para su adecuada interpretación.

Si es primera vez que se realiza una completa identificación de riesgos, habrá que recurrir a los estados fi-

nancieros más antiguos de que se dispongan y entrevistar a las personas que mejor conozcan el desarrollo de la empresa.

#### DIAGRAMAS DE FLUJO.-

Otro elemento que podremos utilizar es el diagrama de flujo de las operaciones fabriles de nuestra empresa, - este nos señalará otro tipo de riesgos, como por ejemplo el de la paralización de las actividades por algún accidente, si hay una sola línea de producción y dentro de esa línea hay uno o varios de los llamados cuellos - de botella, se debe tener cuidado ya que existe el riesgo de la paralización total de la planta por el hecho - de que se dañe una sola máquina.

Si por el contrario, el diagrama de flujo nos demuestra que a partir de equis momento en el proceso, hay dos o más líneas de producción independientes, podemos respirar con tranquilidad, ya que el riesgo de paralización de la planta se verá no eliminado pero sí reducido.

#### INSPECCIONES.-

La inspección física de todas las propiedades de la empresa, teniendo presente el cuestionario y procurando - realizar un trabajo minucioso, con la ayuda de las áreas de producción, ingeniería y seguridad industrial.

En la inspección se va a detectar la presencia de los riesgos en cada instalación, en cada proceso.

Se deberá revisar en la inspección lo siguiente:

##### Edificios.

- a) Situación geográfica; es muy importante, ya que la presencia de fenómenos naturales puede ser por zonas, por ejemplo, huracanes en las costas, terremotos en las zonas sísmicas, etc.



- b) Tipos de construcción; muros, techos, estructuras, - acabados y cristales.
- c) Comunicación o separaciones entre las diferentes dependencias de la empresa.
- d) Colindantes; a que distancia se encuentran y que riesgos representan por lo que producen.
- e) Que protecciones contra incendio se tienen y que vigilancia mientras la empresa no está operando.
- f) Ver si existen albercas, cisternas, tanques elevados, torres, antenas, chimeneas, anuncios o cualquier otra instalación que por su naturaleza debe estar a la intemperie.
- g) Ver si se cuenta con incineradores de basura y desperdicios, a que distancia se encuentran de las instalaciones principales y con que protecciones cuenta.
- h) Si cuenta con pararrayos.
- i) Habrá que revisar especialmente, el estado en que se encuentra la instalación eléctrica, ya que la mayoría de los incendios se inicia por corto circuito.
- j) En los lugares donde se almacena inflamables, si cuenta con techos ligeros e instalaciones eléctricas a -- prueba de explosión.
- k) ¿La empresa se encuentra instalada en zona industrial donde hay gran concentración de obreros o cerca de -- centros universitarios o en zonas aisladas?

#### Contenidos.

- a) Proceso de fabricación y peligrosidad de los componentes.

- b) Tipo de maquinaria.
- c) Compresores y generadores de vapor, sus características y estado de mantenimiento.
- d) Subestación eléctrica.
- e) Sistema de manejo de combustibles.
- f) Departamento especialmente peligroso como carpintería o tapicería.
- h) Habrá que revisar en que estado se encuentra la limpieza en todas las áreas, si existe orden y delimitación de pasillos y si el personal está entrenado para desocupar rápidamente las instalaciones.

Hay que aprovechar la inspección para preguntar todo cuanto se nos ocurra para identificar cada riesgo en cada lugar, no se puede dejar de inspeccionar ninguna parte, ningún rincón.

#### CONTRATOS.-

Esta es una herramienta que correctamente aplicada puede producir grandes beneficios para la empresa. Normalmente los contratos son una área fértil para la identificación de riesgos por actos que nacen de la ley y mediante un cuidadoso análisis de su contenido es factible eliminar o cuando menos reducir el impacto que pudiera producir estos riesgos en la empresa.

Algunos de los contratos donde frecuentemente se pueden presentar riesgos son:

#### Contratos de arrendamiento.

- a) Inmuebles.
- b) Maquinaria
- c) Equipos

- d) Computadoras
- e) Vehículos.

Contratos de maquila.

Contratos de consignación.

Contratos de bienes en almacenes de depósito.

Contratos de compra.

Contratos de venta.

Contratos de construcción, reparación o mantenimiento.

Contratos de financiamientos e hipotecas.

Contratos de teléfonos, telex, luz y fuerza.

Contratos colectivos de trabajo.

#### ENTREVISTA.-

Otra herramienta que podemos utilizar son las entrevistas con los funcionarios y empleados de las principales áreas de la empresa.

Lograr acceso a información que pudiera ser considerada - como confidencial con la que pudiera contar la empresa y que nos pudiera ser útil para la identificación de riesgos.

#### 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 revelar exposiciones a riesgo que de otra manera no nos hubiera sido aparente. Como ejemplo tenemos:

- Accidentes de trabajo.
- Mermas ocurridas durante el transporte.
- Responsabilidades civiles originadas por los productos.
- Siniestros ocurridos, etc.

## CAMBIOS FUTUROS.-

La dinámica de las empresas constantemente está creando 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 de prever los riesgos antes de que estos se presenten y que mejor área que ésta para aplicarlos.

## ORGANIGRAMAS.-

Mediante el análisis de los organigramas el administrador de riesgos podrá obtener información valiosa para su labor de identificación de riesgos y se hará las siguientes preguntas:

- ° Que tan centralizado o descentralizado se encuentra el control de la empresa.
- ° Con que grado de autonomía cuentan los directivos y gerentes a los diferentes niveles de autoridad.
- ° Las probables interrelaciones e interdependencias que existen entre los diferentes departamentos de la empresa.

## MANUALES.-

Existen varios tipos de manuales en las empresas, tales como:

- Manual de Historia de la Empresa
- Manual de Organización
- Manual de Políticas
- Manual de Procedimientos
- Manual de contenido múltiple

## 1.2 EVALUACION DE RIESGOS.

Una vez identificado el riesgo y haber obtenido información valiosa, será necesario cuantificar el impacto económico que producirá en la empresa la pérdida potencial -

por la realización de un riesgo, tomando en cuenta el daño directo y sus consecuencias secundarias.

Podemos decir que el objetivo de la medición de los riesgos es la evaluación de los mismos en cuanto a sus consecuencias, basadas en:

- 1) La probabilidad de ocurrencia.
- 2) El impacto que la pérdida trae como consecuencia.
- 3) La repercusión en los activos.

Una vez evaluados los riesgos, se podrán jerarquizar de la siguiente manera de acuerdo con:

- a) su frecuencia
- b) su severidad
- c) su comportamiento.

La frecuencia con que ocurre un riesgo es el número de - veces en que se convierte en cierto un fenómeno determinado, a través del tiempo. Dicho de otra manera, que tan seguido determinado riesgo ocurre.

La severidad de los riesgos viene a ser ya el impacto que cada uno trae consigo cuando este ocurre; o sea la pérdida real que se sufre al convertirse en cierto un riesgo.

Como ejemplo de frecuencia y severidad lo tenemos al manejar un automóvil que representa un riesgo, ya que no podemos determinar si vamos a llegar a nuestro destino sin -- ningún contratiempo. De la misma forma sabemos que es comun que existan colisiones, derrapes, etc. a los que estamos expuestos aun cuando manejemos muy bien y podemos llegar a conocer la frecuencia de sufrir un accidente independientemente de la marca de coche que estemos utilizando.

Sin embargo en caso de una colisión, la severidad del - riesgo puede aumentar si en lugar de ir manejando un automovil VW vayamos en un galaxie, el mismo impacto, en con-

diciones similares, traería como consecuencia una mayor severidad de riesgo en el galaxie que en el VW con respecto a los daños materiales que sufran los vehículos.

Faltaría por considerar el comportamiento de los riesgos lo cual quiere decir, la forma en que se distribuyen con el transcurso del tiempo de acuerdo con su frecuencia y severidad; lo que implica que el comportamiento de los riesgos puede ser creciente, decreciente o constante.

Como ejemplo de riesgo creciente tenemos el de fallecimiento, ya que resulta obvio que con el transcurso del tiempo la probabilidad de morir aumenta.

En el caso de riesgos decrecientes tenemos por ejemplo el de incendio en las empresas que cuentan con sistemas adecuados de protección contra incendio y políticas bien definidas de prevención de riesgos.

Por último un riesgo constante puede ser el de sufrir un accidente ya que independientemente de la edad, la exposición a un accidente es la misma.

Habiendo determinado la frecuencia, severidad y comportamiento de los riesgos, se podrá proceder a analizarlos de acuerdo con su impacto financiero en tres categorías que varían de acuerdo con cada empresa:

- a) Leves
- b) Medianos
- c) Graves o catastróficos.

Existen riesgos que ocurren con mucha frecuencia pero su severidad es muy pequeña y por lo tanto no podríamos clasificarlo como grave; prueba de lo anterior puede ser una flotilla de automóviles propiedad de la empresa, sin embargo pueden ocurrir algunos riesgos cuya frecuencia -

sea mínima pero su severidad muy grande, como podría ser el evento de incendio que no ocurre muy seguido pero -- cuando se presenta acarrea pérdidas sumamente considerables.

Esta clasificación trata de establecer cuales son los -- más importantes y cuales los menos estableciendo prioridades en todos nuestros riesgos y así estar en posibilidad de elaborar un programa integral de soluciones.

El método que puede utilizar la empresa para la evaluación de sus riesgos lo podemos dividir en las siguientes partes:

- Determinación de valores de las propiedades.
- Determinación del valor de pérdida por interrupción de operaciones.
- Estimación del monto probable de daños a terceros.
- Determinación del valor de las obligaciones laborales, por Ley Federal del Trabajo, contrato colectivo de trabajo y prestaciones.

Una vez determinados los valores, se deberán analizar los riesgos de acuerdo a su probabilidad de ocurrencia y la-severidad de las pérdidas potenciales que podrían causar.

#### DETERMINACION DE VALORES.-

##### Propiedades.

En el capítulo anterior identificamos las propiedades ex puestas a riesgo, aquí determinaremos su valor de acuerdo a los siguientes criterios:

- 1) Valor en libros
- 2) Valor real
- 3) Valor de reposición.

El primero lo constituye el valor de adquisición de los-

bienes, menos la depreciación fiscal acumulada, en el caso de activos fijos; el precio de costo en el caso de materias primas, productos en proceso y productos terminados; el monto de dinero y valores negociables en riesgo. La información se podrá obtener de los estados financieros de la empresa.

El segundo criterio es el que tendrían activos fijos de iguales características y calidad, o sea bienes nuevos, menos su depreciación real por uso y antigüedad, en el caso de materias primas, productos en proceso y productos terminados, sería su precio de costo; en el dinero y valores negociables, sería su valor y por último habrá que tomar todas las partidas que por política de la empresa se cargan a gastos, pero que son bienes que tienen un valor que está expuesto a riesgo, entre estos bienes podemos tener herramientas y máquinas de oficinas; mejoras, adaptaciones e instalaciones; planos y proyectos; programas de computación; papelería; biblioteca; películas y programas audiovisuales, etc.

En el caso de los activos fijos, el valor real se podría obtener practicando un avalúo por una empresa profesional en esta actividad y desde luego es el sistema más sencillo pero más costoso.

El último criterio es el valor de reposición que es el que tendrían bienes nuevos, es el costo que tendría volver a adquirir los bienes que se podrían dañar con la realización de un riesgo.

Considerando que estamos en una época de rápidos cambios tecnológicos con lo que los equipos se vuelven obsoletos y además la inflación que estamos sufriendo, hace que se requieran cada día mayores cantidades de dinero para adquirir el mismo bien.



En el caso de las materias primas ocurre lo mismo, por lo que habrá que determinar su valor de reposición y - los productos terminados habrá que considerarlos a su precio de venta.

Analicemos lo que representa cada uno de los tres valores en caso de siniestro.

Si hemos determinado el valor en libros como la pérdida potencial y ocurre un incendio, nuestra pérdida - real sería mucho mayor, ya que con ese valor no podríamos volver a instalar nuestra empresa.

El valor real nos permitirá saber realmente lo que hemos perdido.

Por último el valor de reposición nos determina el costo que representaría instalar de nuevo nuestra empresa.

#### INTERRUPCION DE OPERACIONES.-

Hemos visto que hay riesgos que además de los daños directos a los bienes, podrían traer como consecuencia la interrupción de las operaciones de una empresa y en muchos casos las pérdidas causadas por la interrupción podrían ser mucho mayores que el daño directo.

Cuando se interrumpen las actividades de una empresa, - es necesario seguir erogando gastos como son arrendamientos, impuesto predial, sueldos y salarios, quizá - renta de otros locales, traslados e infinidad de gastos fijos que no se pueden interrumpir aunque la empresa paralice sus operaciones.

Por otro lado, se dejarían de percibir utilidades durante la interrupción, causando perjuicios a los accionistas.

Lo recomendable es determinar el valor anual de los gastos fijos y de los sueldos y salarios, utilidades brutas importe anual de los ingresos netos de la empresa menos el costo de materias primas y materiales adicionales empleados para producir dichos ingresos.

#### DAÑOS A TERCEROS.-

La determinación del monto por el cual tendría que responder la empresa, en caso de causar daños a terceros en sus bienes o en sus personas, deberá establecerse en cada caso, tomando en cuenta lo siguiente:

- Valor de inmuebles arrendados.
- Tipo de empresa colindante y su cercanía con las instalaciones de la empresa.
- Tipo de servicios que proporciona.
- Peligrosidad de los procesos productivos, tanto para las empresas como para los bienes y posibilidades de contaminación ambiental.
- Tipo de productos que se fabrican y el empleo que van a darle los consumidores finales, analizando los daños que podrían causar.
- La afluencia de visitantes a los predios de la empresa.

Ahora, si analizamos los daños que se podría causar a bienes, también podría ser de una cuantía muy grande, dependiendo desde luego de cada empresa.

#### OBLIGACIONES LABORALES.-

Mencionamos que estas obligaciones podrían ser por la Ley Federal del Trabajo, por los contratos colectivos de trabajo y por prestaciones; desde luego que las obligaciones son muchas, pero habrá que analizar únicamente aquellas que implican un riesgo y por lo tanto podría causar problemas económicos a la empresa.

Tenemos que medir también las prestaciones que establezca el contrato colectivo de trabajo, por invalidez y ---

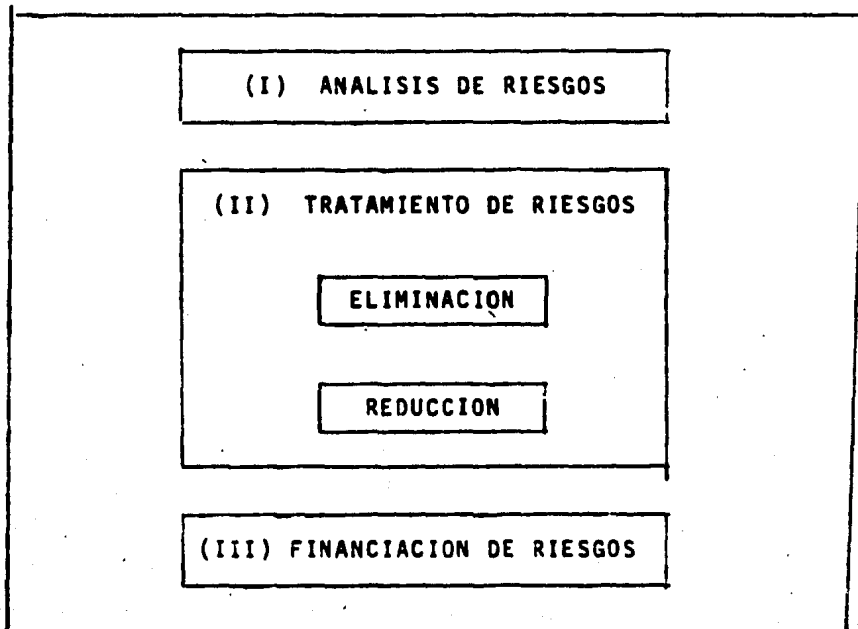
muerte, así como las prestaciones de este tipo para el personal de confianza.

Por último habrá que determinar qué problemas económicos traería a la empresa, la muerte prematura de un hombre clave, estableciendo por lo menos el costo que tendría sustituirlo con otra persona que habría que entrenar.

## 2. TRATAMIENTO DE RIESGOS.

Una vez que los riesgos han sido evaluados y se ha establecido un orden de prioridades para su tratamiento, comienza la segunda etapa o función de la administración de riesgos como herramienta gerencial

La secuencia lógica de esta segunda función puede ser resumida en el siguiente cuadro:



## 2.1 ELIMINACION.

Se podrá notar que la primera subrutina dentro del tratamiento de riesgos es la eliminación de todos aquellos -- riesgos susceptibles de ello.

Dicha eliminación puede y debería realizarse durante la etapa incipiente del proyecto, seleccionando materiales constructivos adecuados, una tecnología segura y estableciendo métodos de producción adecuados.

No siempre la eliminación de riesgos puede hacerse en esta etapa del proyecto, ya sea porque no se tuvo en cuenta ó porque la empresa comenzó sus operaciones mucho antes de que el concepto administración de riesgos lograra la importancia que tiene en la actualidad.

Sin embargo, siempre es posible eliminar cierto tipo de riesgo, pues la inversión requerida para ello resulta despreciable en términos absolutos o bien porque dicha inversión es "rentable" considerando la frecuencia y la severidad de los siniestros que podrían ocurrir y las -- pérdidas que los mismos ocasionan.

La eliminación de riesgos es la solución ideal para el administrador de riesgos, ya que consiste en erradicar -- las causas primarias que dan origen a los riesgos.

Normalmente los procesos de producción de las empresas -- generan por si mismo riesgos y el tratar de eliminarlos implicaría suspender totalmente las operaciones de la empresa. Sin embargo, sí es factible la eliminación de los riesgos. Veamos un ejemplo.

Una empresa decide abrir una sucursal y para ello piensa en la ciudad de Tampico como sede probable. Pero entra en funciones el administrador de riesgos y señala que -- tampico está sujeto a inundaciones periódicas por des--

bordamiento del Rio Pánuco y también a frecuentes huracanes por su localización en el Golfo de México. Después de una serie de deliberaciones, la empresa decide situar su sucursal en Monterrey.

De esta forma, los riesgos de inundación y huracán han sido eliminados totalmente.

Es recomendable para encontrar todas las posibilidades de eliminación de riesgos, que se consulte a los principales funcionarios de la empresa, sobre su area de responsabilidad, que se revise el inventario de riesgos y que se estudie con la dirección de la empresa si es conveniente o no eliminar algún riesgo.

## 2.2 REDUCCION.

La segunda solución en el tratamiento de riesgos es la reducción de los mismos y no hay empresa existente que no pueda llevar a cabo esta solución en forma constante y permanente con impresionantes resultados.

Este es un campo ampliamente conocido por el empresario mexicano. Que por obligación y deseo propio participa en el comité de seguridad industrial que requiere su contrato colectivo con el sindicato y además tiene su propio programa de ingeniería industrial que entre otras cosas procura hacer más seguras las operaciones de la empresa.

Sin embargo, este campo es rico en potencial para el empresario previsor, con programas bien planeados puede reducir a veces en forma drástica el efecto nocivo de accidentes o acontecimientos que más que nada resultarían en perjuicio de la productividad de sus operaciones.

Para establecer un programa de prevención de pérdidas es necesario contar con lo siguiente:

- Actitud positiva de los empleados ante la conservación

- de la propiedad y la prevención de accidentes.
- Adiestramiento amplio y detallado del personal de la organización de emergencias.
  - Adiestramiento del personal de vigilancia para que sepan como actuar en casos de emergencia durante el tiempo que están paradas las operaciones, sea en la noche o en días feriados.
  - Utilización de extinguidores e hidrantes, muchas empresas gastan cantidades importantes en protecciones contra incendio, pero su personal no está capacitado en su uso.
  - Manejo de las bombas de agua.
  - Corte de equipos eléctricos o energía eléctrica.
  - Corte de flujo de sustancias inflamables.

Para el entrenamiento del personal, se puede contar con la ayuda del cuerpo de bomberos, sobre todo que están adiestrados para cualquier emergencia.

El entrenamiento se puede apoyar en pláticas audiovisuales o películas.

Se debe planear lo que cada area, cada persona debe hacer antes, durante o después de una situación de emergencia.

La ayuda de las compañías de seguros y de los corredores profesionales de seguros, puede ser muy valiosa, ya que tienen mucho interés en la seguridad y la reducción de los riesgos.

Un programa de este tipo, no solo reduce las pérdidas, si no también las primas de seguros, quizá las cuotas del I.M.S.S. y además gana la buena voluntad de todo el personal, especialmente el obrero, al demostrar la empresa su preocupación por la seguridad de él y de su fuente de trabajo.

Este programa de reducción de riesgos tiene un costo que implica tres factores.

- 1) Costo directo
- 2) Costo Indirecto
- 3) Costo Neto (Productividad).

Los costo directos son normalmente fáciles de identificar. Se relacionan con la cantidad de dinero que se pagó para implantar, instalar o proporcionar mantenimiento a un sistema de seguridad dado.

Los costos indirectos se refieren a los gastos que se originaron no directamente en dinero, sino en factores como; baja en la producción por la instalación de un aditamento de seguridad en una máquina, tiempo perdido por la instalación de algún equipo en la empresa, costos de programas de entrenamiento en primeros auxilios para el personal, etc.

El costo neto es la diferencia que resulte entre los beneficios que produjo la implantación del programa de reducción como sería: la reducción en primas, la disminución de horas hombre, pérdidas, beneficios financieros, etc. y los gastos directos o indirectos que hubo que hacer para implantar ese programa.

### 3. FINANCIACION DE RIESGOS.

El análisis de riesgos determinará cuales son los riesgos que requieren una ayuda o descarga de tipo financiero, la cual puede efectuarse a través de dos formas y que son las unicas para resolver el problema.

Retención para asumir las pérdidas que ocurran.

Transferirlos a otra entidad que tenga capacidad para absorverlos.

### 3.1 RETENCION.

En este punto podemos clasificar a la retención en activa y pasiva.

La primera es cuando la empresa está conciente del riesgo que asume y las consecuencias que podría traerle la ocurrencia de algún riesgo.

La retención pasiva es cuando en forma inconciente, la empresa está corriendo riesgos, sea por ignorancia, negligencia o por abstenerse de tomar decisiones.

Esta última desaparece si se han realizado correctamente la identificación y evaluación de riesgos.

En el caso de la retención activa, la empresa, puede asumir un riesgo, pagando las pérdidas cuando ocurran y cargando su importe a los resultados o puede asumir el riesgo creando un fondo para las pérdidas probables, y actuando en cierta medida como una compañía de seguros, que se le conoce con el nombre de autoseguro.

Es necesario que se establezca una política bien definida sobre retención de riesgos en la empresa; en primer lugar lo que se desea asumir, así como los que le conviene autosegurar, para lo cual debe tenerse conocimiento de los riesgos y las repercusiones económicas que tendría su realización.

A continuación mencionamos los aspectos que se deben tomar en cuenta para la retención de riesgos sin crear reserva.

- a) Que las pérdidas probables en caso de realizarse el riesgo, no afecten la estructura económica de la empresa, que podrían ser los que en el capítulo de evaluación mencionamos como leves.
- b) Que la frecuencia de las pérdidas se pueda determinar para poder estimar el monto de pérdidas que ocurran en



en un solo ejercicio.

- c) Que el costo de transferirlos fuere mayor que el de retenerlos y que la empresa le conviniera tomarse el trabajo de la administración que implica.
- d) Cuando la ocurrencia de un riesgo es de mucha frecuencia, pero de montos pequeños, se convierta en algo -- cierto y conviene mas retenerlo.
- e) Cuando existe un gran número de unidades en riesgo, - cuya pérdida no está expuesta a un solo siniestro castrófico.
- f) Hay riesgos cuya pérdida podría ser muy alta, en los que se puede retener una pequeña parte (deducible) y transferir todas las cantidades que excedan a la retención.
- g) Se puede utilizar como medio de retención, lo que en seguros se denomina coaseguro y que es la participación de la empresa en las pérdidas de un siniestro, - pudiendo determinar de antemano el monto que puede ab sorber, dependiendo de su capacidad económica y que - podría ser cualquier porcentaje de la pérdida.
- h) También en algunos casos se puede utilizar lo que en seguros se denomina seguro a primer riesgo, que es -- transferir el riesgo hasta cierto momento y los excedentes retenerlos. Esto es aconsejable cuando la pro babilidad de pérdida mayor, se encuentra en las prime ras cantidades expuestas a riesgo y se va reduciendo, a medida que aumenta el monto.

Existe otro tipo de retención que es obligatoria o sea - cuando no es posible la transferencia de los riesgos.

En este caso se encuentran los riesgos no asegurables, - los deducibles obligatorios en algunos seguros, las limi taciones y exclusiones de las pólizas de seguros y los - coaseguros obligatorios como es el caso del seguro de te

remoto, que el asegurado participa con el 25% de cualquier pérdida.

El autoseguro deberá comprender lo siguiente:

- Que los bienes no se encuentren expuestos a destrucción simultánea, deben ser homogéneos en valor y naturaleza, para que los cálculos de pérdida probable - sean muy cercanos a la realidad, de este modo la empresa podrá estimar los fondos que deberá reservar para cubrir las pérdidas.
- Disposición de la dirección de la empresa a destinar efectivo necesario para constituir la reserva.
- La situación financiera de la empresa debe ser buena.
- Hacer una separación de fondos de las operaciones de la empresa, con objeto de tener disponibilidad inmediata en caso de un siniestro.
- Si el programa de autoseguro involucra grandes sumas en riesgo, es aconsejable hacer una combinación con seguros a modo de ir reduciéndolos en la medida que se va incrementando el fondo de reserva, hasta eliminar totalmente el seguro.
- El plan requiere de una cuidadosa administración, un ejecutivo de alto nivel que sea responsable de la inversión del fondo, del pago de siniestros, de la inspección de riesgos y prevención de pérdidas y del control de todos los registros necesarios.

Lo anterior son aspectos generalizados que traen como consecuencia importantes ahorros en los costos ya que las aseguradoras tienen un costo de administración entre el 30 y 40% de las primas de seguros.

#### DESVENTAJAS DEL AUTOSEGURO.

- La reserva constituida no es deducible para el pago de impuestos, ni tampoco para el reparto de utilida--

des a los trabajadores, a excepción de las reservas - constituidas para planes de previsión social, cuando se cumple con los requisitos que marca la ley.

- Si ocurren siniestros por un monto superior a la reserva, automáticamente se verán reflejados en las utilidades de la empresa.
- Distraer a un ejecutivo valioso de sus ocupaciones más productivas, para administrar el programa.
- Las reclamaciones no serán atendidas por un tercero ajeno a la empresa, lo cuál podría traer fricciones con el personal en el caso de planes de fallecimiento, gastos médicos, automóviles, etc.
- Contratar asesoría de terceros para la implementación del plan, por carecer de elementos tanto de información como de conocimientos técnicos.
- Mantener cantidades importantes, fuera de la operación de la empresa, para tener liquidez para soportar pérdidas, puede representar un costo demasiado alto.

Adicionalmente, se podrán evitar o reducir pérdidas consecuenciales como la paralización de las operaciones, -- pérdida del mercado, deterioro de la imagen de la empresa, etc.

Para el buen desarrollo del programa, es muy conveniente contar con un manual de emergencias, que deberá contener basicamente lo siguiente:

- Una lista de los puestos de emergencia precisos, para hacer frente en los casos de accidentes personales, in incendio, explosión, inundación, fugas de tuberías de -- fluidos inflamables, etc.
- Un instructivo sobre el manejo de los equipos contra - incendio, así como un programa de ejercicios prácticos, por ejemplo, una vez al mes se deberá incluir una breve explicación sobre el funcionamiento de los equipos, su utilización según la clase de incendio y un plano - de su localización dentro de la planta.
- Una sección de material de seguridad como cascos y má<sup>s</sup> caras, equipos de primeros auxilios, uso de alarmas.
- El manual debe destacar ciertos riesgos específicos co mo los procesos con líquidos inflamables o productos - químicos peligrosos, precauciones que se deben tomar - para el almacenamiento y manejo de inflamables; precauci ones durante las reparaciones de equipos.
- Lista de las reglas generales de seguridad, explicando su razón, así como los señalamientos que se utilizan.
- Un resumen del modo de hacer frente a emergencias, --- plan de evaluación, verificación de equipos contra incendio y funcionamiento de bombas de agua, ataque de - fuego, cooperación al cuerpo de bomberos y medidas de - salvamento.

El manual debe revisarse periódicamente, para actualizarlo, es muy importante darlo a conocer a todo el personal pero especialmente al personal de la organización de - - emergencias.

### 3.2 TRANSFERENCIA.

La transferencia de riesgos más comunmente usada es a través de un seguro, una fianza o un contrato y se transfieren todos aquellos riesgos que la empresa haya decidido no correr por su propia cuenta y que no esté obligada a retener.

Podemos definir al seguro como el tener una pequeña pérdida cierta, a cambio de una gran pérdida incierta, digamos que la pequeña pérdida -- cierta es la prima del seguro y la gran pérdida incierta es la suma asegurada contratada.

MATRIZ DE PERDIDA

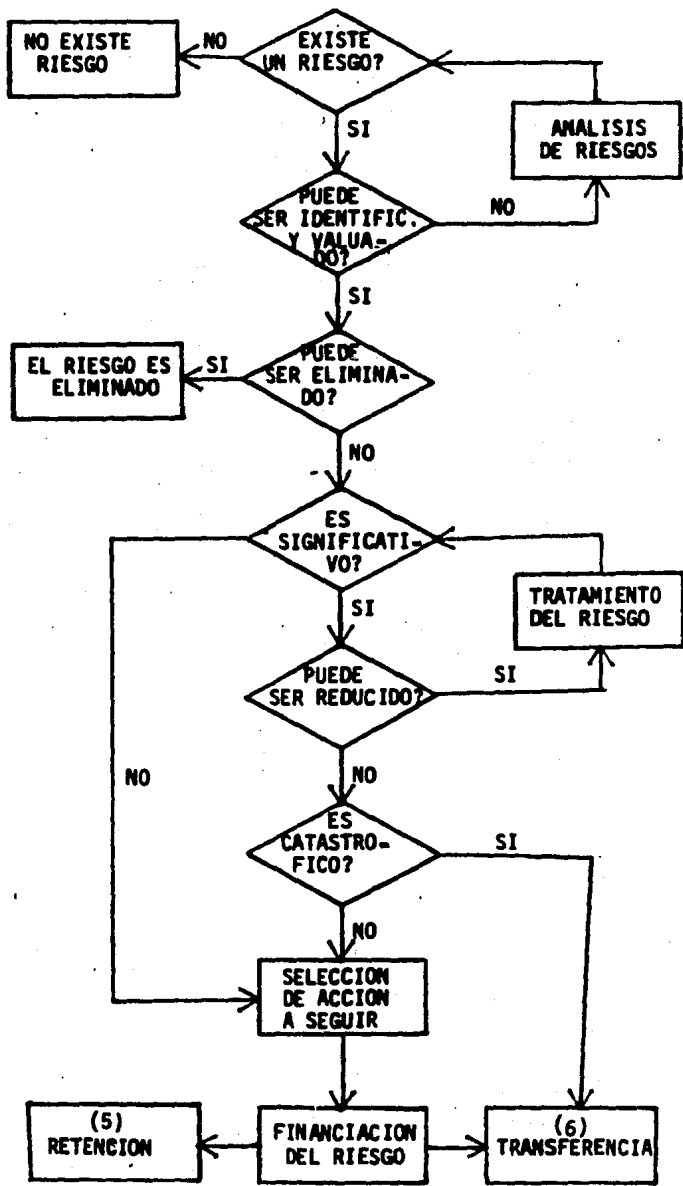
	OCURRE	NO OCURRE
SEGURO	\$ Prima de Seguro	\$ Prima de Seguro
NO SEGURO	\$ Pérdida Total	- o -

Las ventajas de contratar un seguro.

- Se conoce el costo de antemano y se puede hacer mejor el presupuesto de gastos.
- El costo de los seguros es deducible para efectos de impuestos.
- No se requiere de la creación de reservas para hacer frente a las -- pérdidas, pudiendo invertir la empresa su dinero en forma más productiva.
- El seguro es una garantía para el otorgamiento de créditos, aun más, es un requisito en la mayoría de los casos.
- Al contratar un seguro se contará con una valiosísima ayuda, al tener a un grupo de expertos tando de la compañía de seguros, como de la firma de corredores, que le asesorarán en su programa de administración de riesgos.

Con esta ayuda se decidirá cuales son las coberturas más adecuadas a los intereses y política de la empresa analizando detenidamente el estudio que se ha preparado para tal efecto.

Por último mostramos un diagrama de flujo de un riesgo, el cual muestra plenamente sus etapas antes descritas.



1) Identifica riesgo mediante cuestionario, inspección física, etc.

2) Evalua riesgo midiendo su impacto y severidad.

3) Si el riesgo no es significativo se elimina.

4) Se reduce su impacto y severidad.

5) Retiene el riesgo mediante programas específicos.

6) Transferir aquellos que la empresa no le fue posible retener (seguros).

**CAPITULO IV**

**ESTABLECIMIENTO DE UN PROGRAMA  
DE  
ADMINISTRACION DE RIESGOS**

## ESTABLECIMIENTO DE UN PROGRAMA DE ADMINISTRACION DE RIESGOS

Hemos hablado ya de lo que es la Administración de Riesgos, de los elementos que la constituyen, de las técnicas que se deben aplicar y de la importancia que tiene dentro de la administración de una empresa.

Es necesario ahora, integrar las actividades de la Administración de Riesgos a la organización general de la empresa.

Pensando en un área donde pueda entrar esta disciplina diríamos que el área de finanzas se encarga de proteger los activos de una empresa, siendo lo más conveniente que la Administración de Riesgos se integre dentro de esta área.

Antes de implantar un programa general de Administración de Riesgos es indispensable contar con la aprobación y pleno respaldo de la dirección. Sin su comprensión absoluta, aprobación y apoyo, lo más probable es que tarde o temprano surjan dificultades que pueden ser causa de desánimos y confusión, por lo tanto, al organizar un programa de Administración de Riesgos conviene dar la importancia debida a la formulación de una política que señale objetivos y refleje un plan bien definido para la consecución de los mismos. Este plan debe incluir la selección del personal apropiado para la ejecución de la tareas, la determinación del procedimiento para realizar el trabajo, dependiendo del tamaño de la empresa y de sus características específicas, se requerirá de-



un ejecutivo de tiempo completo que llamaremos "Administrador de Riesgos" o de un ejecutivo que dedique tiempo parcial a realizar todas las actividades de la Administración de -- Riesgos.

### INICIO DEL PROGRAMA DE ADMINISTRACION DE RIESGOS.

Por ser una nueva disciplina, existe una resistencia natural por parte de los altos ejecutivos a aceptarla facilmente, -- por lo que se requiere que exista un convencimiento de la necesidad que tiene la empresa de adoptarla.

Es conveniente que para el inicio de las actividades del administrador de riesgos, se integre un comité formado por funcionarios de las áreas de finanzas, personal, producción, seguridad y legal, con objeto de establecer el programa ideal de protección.

### FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL ADMINISTRADOR DE RIESGOS.

- Elaborar cuidadosamente el cuestionario para la identificación de los riesgos específicos de su empresa, con la ayuda de los principales funcionarios de las diferentes áreas obteniendo así el inventario de riesgos y bienes.
- Revisar y analizar los estados financieros, así como cada una de las cuentas y subcuentas que los integran, con la - ayuda del personal del área contable, para su adecuada interpretación.

- Revisar y estudiar los contratos de cualquier tipo, que la empresa haya celebrado o celebre en el futuro, con la ayuda del departamento jurídico.
- Realizar inspecciones físicas periódicas a todas las instalaciones de su empresa.
- Determinar los valores de las propiedades de los posibles daños por interrupción de operaciones, del monto probable de daños a terceros, así como de las obligaciones laborales.
- Participar en el establecimiento de programas de seguridad, prevención de pérdidas y conservación de la propiedad.
- Elaborar el manual de emergencias y mantenerlo al día.
- Colaborar en la selección del agente o corredor de seguros.
- Colaborar en la selección de la aseguradora o aseguradoras con las que se contratarán los seguros.
- Decidir las coberturas de seguro, así como de las sumas aseguradas que se deben contratar.
- Negociar costo y condiciones de los seguros con el corredor y la aseguradora, obteniendo las mejores condiciones del mercado.
- Realizar los estudios necesarios sobre deducibles y coaseguros más convenientes para su empresa.
- Conocer y mantenerse al día en las condiciones de las pólizas de seguros.

- Obtener la asesoría legal que requiere para la contratación de los seguros, así como para los problemas que surjan.
- Aprovechar al máximo la ayuda que puedan brindarle tanto su corredor, como la compañía de seguros, para el desarrollo de su trabajo.
- Establecer un control de siniestros, sea retenidos o transferidos, investigando las causas por la que ocurren.
- Participar en la contabilización de los seguros, así como de los planes de autoseguro o retención.
- Mantener al día un registro de las pólizas de seguros.
- Controlar los pagos de seguros, vigilando el cumplimiento de los plazos legales para mantenerlos en vigor.
- Establecer los controles necesarios para el cumplimiento de los requisitos que marcan las pólizas, evitando agravación de riesgos.
- Administrar el programa de seguros, elaborando un instructivo sobre el funcionamiento de cada póliza, sus limitaciones, los reportes necesarios y que hacer en caso de siniestro.
- Elaborar los presupuestos de programas de prevención de riesgos, de programas de autoseguro y de seguros.
- Realizar estudios periódicos sobre los riesgos y vigilar la presencia de nuevos riesgos.
- Mantenerse enterado de los planes y proyectos de ampliación,

nuevas operaciones, adquisición o edificación de nuevas -- plantas.

- Buscar asesoría adecuada, manteniéndose en constante contacto con los ejecutivos de las diferentes actividades de su - empresa, estableciendo un sistema de comunicación eficiente.
- Colaborar activamente en el establecimiento de políticas so bre seguridad, retención y transferencia.
- Vigilar que no excedan los límites de retención que se han establecido en las políticas a este respecto.
- Asesorar a la dirección en la toma de decisiones, recomen- dando soluciones.
- Mantenerse al día en todo lo relacionado con su actividad, - leyendo publicaciones especializadas, participando en cur- - sos de capacitación y estando en contacto con el mercado de seguros.
- Elaborar un manual de administración de riesgos y darlo a - conocer a los principales ejecutivos de su empresa y desde luego a las áreas de finanzas, contraloría, personal, legal, producción e ingeniería y seguridad.

## EJECUCION DEL PROGRAMA

### ANTECEDENTES.-

La Cia. Refresquera, S.A. fue fundada en el año de 1959, con capital mexicano que en su inicio era de 23 millones de pesos y su giro principal la elaboración y distribución de bebidas refrescantes de frutas, el número de trabajadores ascendía a 56 y el producto con el cual penetraron al mercado era el refresco enbotellado. A la fecha, las operaciones de la empresa se han incrementado y ha introducido al mercado otro tipo de presentación que es la lata desechable.

Su capital se ha elevado a 220 millones de pesos y el número de personal es de 800 trabajadores de los cuales 520 son sindicalizados y 280 no sindicalizados. El contrato colectivo de trabajo lo celebró con el Sindicato Mexicano de Obreros y Empleados de Fabricantes y Embotelladores de Refrescos, con el cual se ha mantenido un sano ambiente laboral.

### OBJETIVOS GENERALES.-

Los objetivos de este estudio se concentran en determinar aquellas eventualidades que pueden traducirse en pérdidas para la Cia. Refresquera, S.A., sin embargo, lo anterior no se consigue en un día, necesitamos establecer puntos de referencia, a veces cercanos o lejanos, accesibles o difíciles de alcanzar. El siguiente cuadro muestra algunos de los objetivos que se persiguen.

CIA. REFRESQUERA, S.A.

DEPTO: ADMINISTRACION DE RIESGOS

ESPECIFICACION DE OBJETIVOS

No. OBJETIVO	RESPONSABILIDAD	RESULTADOS A OBTENER.	EL AVAN- CE SE ME DIRA POR	O B J E T I V O S	ACLARACIONES CONVENIENTES.
1	DISEÑAR HERRAMIENTAS PARA LA SOLUCION DE LOS RIESGOS.	<p>DOTAR DE ELEMENTOS DE CONTROL A LOS RESPONSABLES DE LA OPERACION.</p> <p>PRESERVAR LAS EXPERIENCIAS ADQUIRIDAS POR LA EMPRESA EN ESTE CAMPO.</p>	CANTIDAD Y FECHA	<p>EMITIR MANUAL DE ADMINISTRACION DE RIESGOS QUE CONTENGA POLITICAS, DESCRIPCION DE COBERTURAS DEL RAMO DE DAÑOS Y PROCEDIMIENTOS SOBRE EL MANEJO Y CONTROL DE INFORMACION, SINIESTROS PROYECTOS DE INVERSION, ETC.</p>	<p>INVOLUCRAR A CORREDUR DE SEGUROS, SOLICITANDO ASESORIA NECESARIA E INSTRUCTIVOS CON QUE CUENTEN.</p>

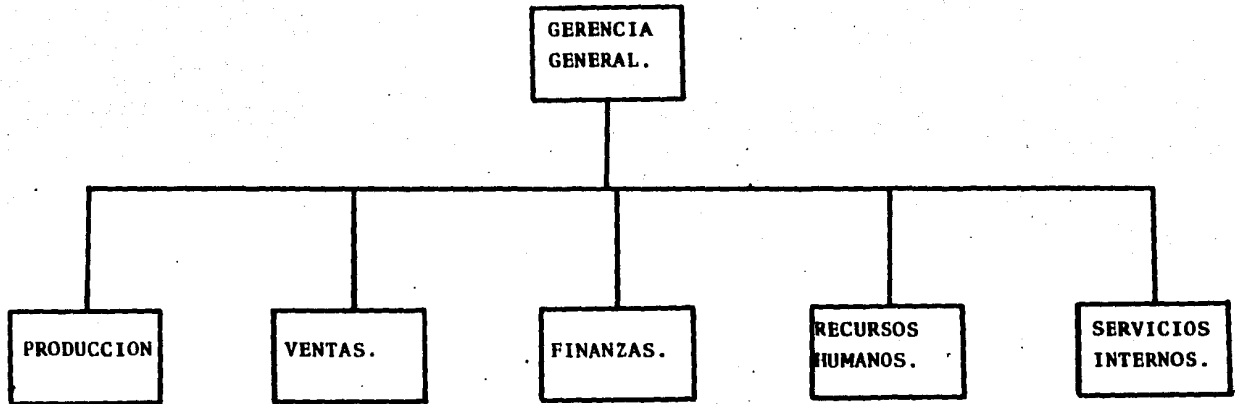
La redacción, calidad, plazo, cantidad de objetivos varía sustancialmente de una compañía a otra; el hecho de establecer objetivos obliga a definir las actividades necesarias para alcanzarlos. La siguiente gráfica de Gantt muestra las actividades a desarrollar.

**GRAFICA PARA LA REALIZACION DE UN ESTUDIO INTEGRAL DE ANALISIS DE RIESGOS.**

ACTIVIDADES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY
	SEMANAS	SEMANAS	SEMANAS	SEMANAS	SEMANAS
	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2,3,4
<b><u>I ANALISIS DE EXPOSICION A RIESGO.</u></b>					
- Formulación de cuestionarios.	***				
- Entrevistas funcionarios (cuestionarios).		*****			
- Inspecciones físicas a instalaciones.		*****			
- Reporte de las inspecciones.		***			
- Resumen de riesgos identificados.			*		
- Evaluación de riesgos		*****			
- Obtención de valores (reales y de reposición) de los bienes.		*****			
- Estudios de probabilidad y severidad.			*****		
- Resumen de riesgos clasificados y jerarquizados.				*****	
<b><u>II ANALISIS DE ALTERNATIVAS.</u></b>					
- Tratamiento de los riesgos.		*****			
- Financiación de los riesgos.		*****			
<b><u>III SELECCION DE ALTERNATIVAS.</u></b>					
- Diseño y estructuración de programas.		*****			
Final.					

CIA. REFRESQUERA, S. A.

ORGANIGRAMA.





Después de llevar a cabo los cuestionarios, las entrevistas e inspecciones físicas de la planta, mostramos un resumen de riesgos identificados.

### 1.- RIESGOS A QUE ESTAN EXPUESTAS LAS PROPIEDADES.

**RIESGO:** Incendio

**IMPORTANCIA:** Leve

**COMENTARIOS:** En las áreas de producción, la carencia de combustibles y el abundante uso de líquidos hacen que este riesgo únicamente se pudiera presentar en los motores y tableros de control por un corto circuito, afectando solamente a estos equipos.

En los departamentos auxiliares como oficinas, taller mecánico, pintura, almacén general, eventos especiales, se manejan materiales combustibles e inflamables en pequeñas cantidades, no obstante esto, en caso de suscitarse un incendio sería fácilmente controlable y únicamente te afectaría al área donde se presente.

**RIESGO:** Explosión (Gasolinera)

**IMPORTANCIA:** Leve

**COMENTARIOS:** Esta planta cuenta con depósitos de gasolina localizados en los patios de maniobras, en donde se almacenan un número importante de unidades de reparto.

De presentarse un incendio, traería como conse

cuencia la explosión del depósito y con ello -  
varias de las unidades podrían quedar dañadas.  
Ver anexo 1.

**RIESGO:** Explosión de calderas  
**IMPORTANCIA:** Mediano  
**COMENTARIOS:** Hemos detectado que se sufrirían daños conse-  
cuenciales por este riesgo ya que se afectaría  
la lavadora, línea de embotellado y tablero de  
control.

**RIESGO:** Corto circuito, arco voltaico, electricidad -  
atmosférica y efectos similares de la energía  
eléctrica.

**IMPORTANCIA:** Mediano  
**COMENTARIOS:** Las subestimaciones, transformadores y table-  
ros de distribución están sujetos a sufrir da-  
ños por estos riesgos.  
Con la caída de un rayo en las líneas de sumi-  
nistro de energía eléctrica, se produce una so-  
bretensión, que de no ser detectada por el in-  
terruptor principal de la subestimación, oca-  
sionaría daños a la misma y al transformador.  
Al no contarse con la alimentación de energía-  
eléctrica, se verían interrumpidas las opera-  
ciones de la planta.  
Los tableros de distribución de energía eléc-  
trica están sujetos a sufrir daños por corto -  
circuito. De presentarse éste se dañaría unica-  
mente el equipo, interrumpiéndose momentaneamen

te las operaciones del área donde se encuentre.

**RIESGO:** Rayo  
**IMPORTANCIA:** Leve  
**COMENTARIOS:** La estructura de la nave se encuentra conectada a tierra, de caer un rayo en los edificios, la descarga eléctrica causarfa leves daños.

**RIESGO:** Granizo  
**IMPORTANCIA:** Leve  
**COMENTARIOS:** Los daños que se podrfan sufrir a consecuencia de granizo serfan unicamente provocados por -- una gran acumulación en los techos debido a la obstrucción de los canales de desague. De suceder ésto, algunas láminas de los almacenes se romperfan sin ninguna consecuencia adicional.

**RIESGO:** Terremoto  
**IMPORTANCIA:** Leve  
**COMENTARIOS:** El instituto de Ingenierfa de la U.N.A.M. ha dividido la República Mexicana en cuatro grandes zonas (0,1,2,3) y que van en este orden de menor a mayor sismisidad. Para la ciudad de -- México y el puerto de Acapulco, que presentan características muy especiales de su subsuelo, se hicieron tres subdivisiones, T (Transición) y C (Comprensible) para la ciudad de México y R (Relleno) para el puerto de Acapulco. Ver - anexos 2 y 3.

**RIESGO:** Colisiones y vuelcos  
**IMPORTANCIA:** Mediano  
**COMENTARIOS:** Los bienes sujetos a estos riesgos, son los automóviles en poder de funcionarios y las unidades de reparto. Los bienes transportados también podrían resultar dañados a consecuencia de estos riesgos.

**RIESGO:** Rotura accidental de cristales  
**IMPORTANCIA:** Leve

**RIESGO:** Rotura de envase en la planta  
**IMPORTANCIA:** Leve  
**COMENTARIOS:** Durante las maniobras de carga y descarga se pueden producir pérdidas. También se tiene el problema de la rotura del envase en las líneas de embotellado, causada por los cambios de temperatura o por la falta de resistencia del material.

## II.- RIESGOS POR ACTOS DELICTUOSOS.

**RIESGO:** Huelgas  
**IMPORTANCIA:** Varias  
**COMENTARIOS:** Este riesgo tiene dos campos: la paralización de la planta por una huelga y los daños físicos o materiales que los huelguistas puedan producir. El hecho de contar con sindicato hace de éste un riesgo latente. De momento los sindicatos en México están más o menos tranquilos; sin embargo, el movimiento sindical en México está profundamente infiltrado por movimientos socialistas o izquierdistas, y podría explotar en cualquier momento. (GRAVE).

Por lo que respecta al segundo punto, la experiencia ha demostrado que el huelguista no atenta directamente contra su fuente de trabajo.  
(LEVE).

**RIESGO:** Alborotos populares, vandalismo y daños causados por personas mal intencionadas.

**IMPORTANCIA:** Leve

**COMENTARIOS:** La planta se encuentra ubicada en zona habitacional con presencia de pequeñas industrias y comercios, alejada de centros de enseñanza media y superior, lo que hace que este riesgo sea poco probable de ocurrir y sin consecuencias de gravedad. Por ser su producto de consumo popular, en ocasiones provoca que los estudiantes saqueen algunas cajas de las unidades repartidoras, se nos comentó que las pérdidas sufridas por estas eventualidades se considerarán como gastos de promoción.

**RIESGO:** Robo y Asalto

**IMPORTANCIA:** Varias

**COMENTARIOS:** Dentro de la Planta:

- a) dinero y valores (MEDIANO)
- b) mobiliario y equipo de oficina (LEVE)

Fuera de oficinas:

- a) dinero y valores (COMBINADO)
- b) camiones (LEVE)
- c) automóviles (LEVE)

**RIESGO:** Actos fraudulentos de funcionarios y empleados

**IMPORTANCIA:** Mediano

**COMENTARIOS:** Al visualizar este riesgo como mediano estamos pensando en la probabilidad, siempre presente, de un desfalco u otro acto de carácter semejante.

Por más controles que se pongan, auditorias externas o internas, no puede desaparecer este riesgo.

**RIESGO:** Sabotaje

**IMPORTANCIA:** Grave

**COMENTARIOS:** Según fuimos informados, las relaciones en general con sus obreros y empleados se han venido desarrollando en armonía, sin embargo, existe la posibilidad de que algún obrero o empleado por alguna discrepancia con la empresa decida atentar contra sus bienes.

### III.- RIESGOS CONSECUCIALES.

**RIESGO:** Daños a terceros en sus bienes o en sus personas

**IMPORTANCIA:** Leve y Mediano

**COMENTARIOS:** Visitantes.- Ocasionalmente reciben visitas en la planta, los que realizan recorridos por sus instalaciones, mismos que en un momento dado están sujetos a sufrir un accidente por cualquier causa que pueda ser imputable a la empresa.

Vehículos.- Tanto los automóviles como los camiones están sujetos a ocasionar daños a terceros.

Arrendatario de inmuebles.- La mayoría de los contratos de arrendamiento celebrados con terceros mencionan que los locales deben ser restituidos al arrendador en las mismas condiciones en que los recibieron. Por lo tanto, podría darse el caso de que por algún incendio imputable a la empresa, resultasen civilmente demandados por el arrendador al pago de la indemnización que repare íntegramente los daños causados.

**RIESGO:** Paralización de proveedores

**IMPORTANCIA:** Grave

**COMENTARIOS:** Para la elaboración de su producto de mayor venta cuentan con un solo proveedor de concentrado, el cual podría dejar de surtirles por cualquier eventualidad.

IMPACTO FINANCIERO O VALORACION DE DAÑOS GRAVES Y MEDIANOS.

Riesgo Directo: Explosión de calderas y equipo  
sujeto a presión.

Valor del equipo: \$ 2,250,000.00

Riesgo consecuencial: Daños a la lavadora, llenadora y co-  
ronadora, con la consecuente parali-  
zación de la producción.

Pérdida consecuencial:

Maquinaria y equipo: \$ 8'200,000.00

Pérdida de producción

Un Mes: \$ 8'333,000.00

Pérdida máxima posible: \$ 18'783,000.00

Probabilidad de ocurrencia: 0.001 \*

Perdida máxima probable: \$ 18,783.00

\* Cia. Refresquera no cuenta con experiencia de siniestralidad en explosión de calderas, por tal motivo recurrimos a fuentes externas de comparación (compañías de seguros).



Riesgo: Terremoto (1)

Valores:

Edificio: \$ 33'000,000.00

Maquinaria y equipo: 35'000,000.00

Existencias: 9'000,000.00

Totales \$ 77,000,000.00

Riesgo consecuencial:

Pérdida de ingresos

Un Año: \$ 234'000,000.00

Pérdida Máxima

posible: \$ 311'000,000.00

(1) El continente Americano se caracteriza por una falla que corre desde Alaska hasta la República de Chile, esta falla en general sigue la costa de los varios países que colindan con el Océano Pacífico. La falla continental tiene varios ramales importantes, y uno de éstos prácticamente divide a la República Mexicana en dos.

Debido a ésto el riesgo de terremoto podría ocurrir.

Riesgo directo: Colisiones y vuelcos

	<u>1980</u>	<u>1981</u>	<u>1982</u>
Número de Unidades:	254	273	319
Pérdida Directa:	160,000.	260,000.	490,000.
Pérdida consecucional:	<u>421,713.</u>	<u>1'010,904.</u>	<u>1'154,255.</u>
Pérdida total:	581,713.	1'270,904.	1'644,255.

Riesgo directo: Huelga, sabotaje

Riesgo consecucional: Paralización de las operaciones de la empresa.

Pérdida consecucional:

Pérdida de ingresos  
(Diaria 1982) \$ 1'500,000.00

Riesgo: Robo de efectivo

Acumulaciones Máximas

Dentro de Oficinas: \$ 3'065,000.00

Fuera de Oficinas:

Cobradores 370,600.00

Vendedores 880,000.00

Mensajeros 3,000.00



MÉTODOS PARA EL MANEJO DE LOS RIESGOS.

RIESGOS IDENTIFICADOS.	ELIMINACION		REDUCCION		RETENCION		TRANSFERENCIA	
	DIRECTO	CONSECUENCIAL.	DIRECTO	CONSECUENCIAL.	DIRECTO	CONSECUENCIAL.	DIRECTO	CONSECUENCIAL.
INCENDIO	NO	-°-	SI	-°-	SI	-°-	SI	-°-
EXPLOSION (GASOLINERA)	NO	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
EXPLOSION CALDERAS	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
DE LA ENERGIA ELECTRICA.	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
RAYO	NO	-°-	SI	-°-	SI	-°-	SI	-°-
GRANIZO	NO	-°-	NO	-°-	SI	-°-	SI	-°-
TERREMOTO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	PARCIAL
COLISIONES Y VUELCOS.	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI	SI
ROTURA ACCIDENTAL DE CRISTALES.	NO	-°-	NO	-°-	SI	-°-	SI	-°-
ROTURA DE ENVASES.	NO	-°-	SI	-°-	SI	-°-	NO	-°-
HUELGA.	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO
ACTOS VANDALICOS.	NO	-°-	NO	-°-	SI	-°-	SI	-°-
ROBO Y ASALTO.	PARCIAL	-°-	SI	-°-	SI	-°-	SI	-°-
ACTOS FRAUDULENTOS.	NO	-°-	SI	-°-	SI	-°-	SI	-°-
SABOTAJE.	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI	SI
DAÑOS A TERCEROS	NO	NO	PARCIAL.	NO	SI	SI	SI	SI
PARALIZACION PROVEE	-°-	NO	-°-	SI	-°-	SI	-°-	SI

## COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES.

### ELIMINACION

- Para eliminar el riesgo consecuencial a los vehiculos causado por la explosión del depósito de gasolina, recomendamos no permitir el estacionamiento dentro de un radio de - por lo menos 30 metros desde el depósito.
- Para eliminar el riesgo de robo de efectivo en poder de men sajeros, recomendamos solicitar a los bancos el servicio de recolección.

Para los cobradores, recomendamos que unicamente acepten - cheque cruzados a nombre de la embotelladora.

## REDUCCION.

### INCENDIO.-

- En los departamentos que cuenten con instalaciones eléctricas provisionales, recomendamos que se canalicen en tubos - conduit metálico.
  - La embotelladora cuenta con extintores. Recomendamos que éstos sean distribuidos de acuerdo a lo siguiente:
    - a) Que una persona no tenga que caminar más de 15 metros para llegar al más cercano.
    - b) Indicar la existencia de un extintor colocándolo en una superficie de color contrastante con su respectivo letre ro. (fondo blanco con letras rojas).
    - c) Mantener libre el acceso a los mismos.
    - d) Observar las recomendaciones del fabricante en cuanto a los períodos de recarga.
    - e) Capacitar al personal en el uso de los mismos.
  - Colocar las estaciones de vigilancia de tal forma que durante las rondas sea necesario recorrer todos los departamentos de la planta.
- Las rondas deberán efectuarse cada cuarenta minutos, cuando la embotelladora no esté en operación.

- Depositar los desperdicios combustibles y estopas en recipientes metálicos con tapa.
- Colocar señalamientos (visibles) de no fumar en el área de la bomba de gasolina, tanques de gas, almacenes y departamentos auxiliares.

#### EXPLOSION.-

##### a) Gasolinera

- En caso, de no ser posible respetar los 30 metros de área libre de estacionamiento, recomendamos que como mínimo se respete un radio de 15 metros, estacionando entre sí lo más separado posible las unidades cercanas al depósito.

##### b) Calderas

- Continuar con los trabajos preventivos y de mantenimiento que hasta ahora han llevado.
- Con objeto de reducir los daños consecuenciales por la explosión de las calderas en la embotelladora, recomendamos reubicarlas en departamentos alejados de las líneas de embotellado. Con esto el riesgo que hemos evaluado como grave pasaría a ser leve.

#### ENERGIA ELECTRICA.-

El riesgo importante que hemos identificado es la posible paralización de la planta como consecuencia del daño causado al transformador. Por tal motivo, recomendamos que Intercom y Cables mantenga siempre en existencia un transformador con -

una capacidad promedio de la empleada en la embotelladora.

#### RAYO.-

No obstante que hemos detectado este riesgo como leve, los efectos de éste se pueden aminorar aún más, colocando pararrayos sobre las estructuras de los edificios.

#### COLISIONES Y VUELCOS.-

La siniestralidad que han tenido por este concepto nos parece excelente; ésto indudablemente se debe a los procesos de selección que han mantenido para la contratación de sus choferes, a la instrucción y a las medidas implantadas.

Consideramos que la instrucción juega un papel muy importante; se sugiere impartir cursos audiovisuales de manejo a la defensiva que reforzarían aún más los resultados ya obtenidos.

#### ROTURA DE ENVASES.-

La forma en que se puede reducir este riesgo es contando con gente capacitada para efectuar las operaciones de carga y --descarga.

#### HUELGAS, SABOTAJES.-

Indudablemente que el mantener buenas relaciones con los obreros y sindicatos, es la mejor forma de reducir este riesgo.



Asimismo, los sueldos, gratificaciones, reparto de utilidades y en general los planes de beneficios para empleados, coadyuvan a mejorarlas.

#### **ROBO Y ASALTO.-**

La forma de reducir este riesgo es no permitiendo acumulaciones extraordinarias de efectivo en una sola fecha o en poder de una sola persona. A continuación hacemos las siguientes recomendaciones.

- a) Evitar que coincida en un mismo día el pago de la nómina semanal con la quincenal. Lo anterior se puede lograr adelantando uno o dos días el pago de la nómina del personal de confianza.
- b) Evitar que el pago de aguinaldos, reparto de utilidades y fondos de ahorro coincidan entre sí o con los pagos de -- sueldos y salarios.
- c) El ingreso diario a la planta del efectivo producto de -- los vendedores podría ser guardado en una caja fuerte tipo alcancía, para que únicamente se abriera el día siguiente en el momento en que los recolectores del banco fueran a -- recogerlo.
- d) Instalar en todos los camiones cajas de seguridad donde de -- berá ser guardado el producto de cada venta.

- e) Evitar hasta donde sea posible, que un solo empleado lleve en su poder cantidades importantes de efectivo.
- f) Comenzar a repartir la nómina de inmediato a los empleados, una vez que ésta llega a las oficinas.

#### ACTOS FRAUDULENTOS.-

La implantación de buenos sistemas de control para vigilar constantemente al personal que maneja dinero o valores reduce considerablemente este tipo de actos.

#### DANOS A TERCEROS.-

Visitantes.- Recomendamos que los visitantes siempre vayan acompañados por personal calificado.

#### PARALIZACION DE PROVEEDORES.-

La consecuencia de esta eventualidad puede ser reducida, aumentando el stock de concentrado.

Consideramos que la única solución factible sería la importación de esta materia prima, por lo cual recomendamos mantener siempre como mínimo un stock de concentrado suficiente que les permita seguir produciendo en tanto se reciba el concentrado de importación.

RETENCION Y TRANSFERENCIA DE RIESGOS.

RIESGO	IMPORTANCIA	RECOMENDACIONES PARA SU MANEJO.	COMENTARIOS.
INCENDIO	LEVE	REDUCCION RETENCION	
EXPLOSION GASOLINERIA.	LEVE	ELIMINACION REDUCCION RETENCION	
EXPLOSION DE CALDERAS.	MEDIANO	REDUCCION RETENCION	AL LLEVAR A CABO LAS RECOMENDACIONES DE REDUCCION, ESTE RIESGO SE CONVIERTE EN LEVE.
ENERGIA ELECTRICA.	MEDIANO	REDUCCION RETENCION	AL LLEVAR A CABO LAS RECOMENDACIONES DE REDUCCION, ESTE RIESGO SE CONVIERTE EN LEVE.
RAYO	LEVE	REDUCCION RETENCION	
GRANIZO.	LEVE	RETENCION	
TERREMOTO.	VARIAS	RETENCION TRANSFERENCIA	
COLISIONES Y VUELCOS.	MEDIANO	REDUCCION RETENCION	RECOMENDAMOS QUE LA EMPRESA ESTABLEZCA UNA RESERVA PARA SOLVENTAR LAS PERDIDAS DIRECTAS Y CONSECUENCIAS POR ESTE RIESGO. ESTA RESERVA DEBERA SER SUFICIENTE PARA HACER FRENTE A LAS INDEMNIZACIONES GENERADAS EN EL TERMINO DE UN AÑO. SE DEBERA REGISTRAR EL NUMERO, CAUSA, MONTO Y PLAZA DE CADA ACCIDENTE, ASIMISMO DEBERA REGISTRAR SI LA INDEMNIZACION ES POR REPARACIONES A LAS PROPIAS UNIDADES O A TERCEROS.

RIESGO	IMPORTANCIA	RECOMENDACIONES PARA SU MANEJO.	COMENTARIOS
ROTURA ACCIDENTAL DE CRISTALES.	LEVE	RETENCION	
ROTURA DE ENVASES.	LEVE	REDUCCION RETENCION	
HUELGA.	GRAVE	REDUCCION RETENCION	NO EXISTE NINGUN MECANISMO PARA TRANSFERIR ESTE RIESGO.
ACTOS VANDALICOS.	LEVE	RETENCION	
ROBO Y ASALTO.	VARIAS :	ELIMINACION REDUCCION RETENCION	
ACTOS FRAUDULENTOS.	MEDIANO	REDUCCION TRANSFERENCIA	
SABOTAJE.	GRAVE	REDUCCION TRANSFERENCIA	
DAÑOS A TERCEROS.	LEVE, MEDIANO	REDUCCION RETENCION	
PARALIZACION DE PROVEEDORES.	GRAVE	REDUCCION RETENCION	NO EXISTE NINGUNA COBERTURA PARA TRANSFERIR EN FORMA COMPLETA ESTE RIESGO.

TRANSFERENCIATERREMOTO.

En el mercado asegurador mexicano, se maneja la cobertura de terremoto como adicional a la básica de incendio; por tal motivo no se puede contratar aislada.

De acuerdo con la información que nos fue proporcionada, las sumas asegurables serían:

EDIFICIOS	\$ 33'000,000.00
MAQUINARIA Y EQUIPO	35'000,000.00
EXISTENCIAS	<u>9'000,000.00</u>
TOTALES:	\$ 77'000,000.00 *****

COSTO DEL SEGURO.-P R I M A S   N E T A S

<u>SUMA ASEGURADA</u>	<u>INCENDIO</u>	<u>TERREMOTO</u>	<u>TOTAL</u>
\$ 77'000,000	\$ 251,982	\$ 141,456	\$ 393,438

Los costos anteriores ya incluyen cuotas específicas (reducidas). En terremoto existe una participación del Asegurado del 25% de cada pérdida, así como un deducible del 2%.

Como previamente hemos comentado, el riesgo de incendio debe ser retenido por el Grupo. Con el propósito de reducir aún - más la prima de esta cobertura, presentamos la siguiente alternativa:

<u>SIN DEDUCIBLE</u>	<u>DEDUCIBLE \$ 800,000</u>	<u>DEDUCIBLE \$4'000,000</u>	<u>DEDUCIBLE \$8'000,000</u>
\$ 251,982	\$ 206,025	\$ 183,937	\$ 158,737

Por lo que se refiere a la cobertura de pérdida consecencial con motivo de los siniestros causados por terremoto, queremos informarles que únicamente se pueden amparar los gastos fijos y/o sueldos y salarios, es decir, no se puede obtener cobertura para amparar las utilidades de las empresas.

Además se establece un plazo de espera de 30 días después de ocurrido el daño y el asegurado debe soportar por su propia cuenta el 25% de toda pérdida.

#### ACTOS FRAUDULENTOS.

Recomendamos contratar una fianza global de fidelidad en la cual quedaría incluido el total del personal de la empresa, considerando desde el funcionario de más alta jerarquía hasta el empleado de menor categoría (excluyendo personal sindicalizado).

Al contratar una fianza de este tipo se obtienen las siguientes ventajas:

- La afianzadora participa en la selección de su personal, debido a que cuenta con archivos de malos antecedentes de un sinnúmero de personas.
- La fianza opera psicológicamente en los individuos al saberse afianzados, debido a que la afianzadora tratará directamente de recuperar con ellos el monto de la reclamación que hayan pagado.
- Recuperación de la pérdida hasta por el monto afianzado.

El costo de esta fianza es de \$50.00 por cada \$100,000.00 de suma afianzada por empleado.

#### SABOTAJE.

Aún cuando toda la planta se encuentra sujeta a este riesgo, hemos considerado que las líneas de producción son el punto donde esta eventualidad es crítica, debido a que dependiendo de la magnitud del daño físico estará la magnitud del daño - consecuencial (pérdida de ingresos).

Nuestras recomendaciones consisten en:

- a) Contratar una póliza de rotura de maquinaria para la lavadora, llenadora y coronadora.

Los riesgos cubiertos por este seguro son:

- Impericia, descuido o sabotaje.
- Mano de obra o montajes incorrectos.
- Introducción de cuerpos extraños a la maquinaria.

- Cortos circuitos.

El costo de este seguro es de \$3.50 por millar de suma asegurada. No podemos presentar el costo real debido a que no conocemos en detalle el valor de reposición de estos equipos.

b) Contratar una póliza de pérdida de ingresos (utilidades, - sueldos y salarios y gastos fijos), a consecuencia de rotura de la maquinaria antes mencionada.



**CAPITULO V****PROBABILIDAD DE RIESGO  
MEDIANTE LA ESTADISTICA**

## PROBABILIDAD DE RIESGO MEDIANTE LA ESTADISTICA

Dos conceptos estadísticos básicos son el de la probabilidad y el de riesgo. Cada uno de ellos puede ser evaluado objetivamente o subjetivamente.

Viéndolo objetivamente, la probabilidad se refiere a la frecuencia a largo plazo de un evento (la probabilidad de obtener águila al tirar una moneda cualquiera es 0.5).

Visto subjetivamente, la probabilidad es un porcentaje que indica el grado de confianza o el estimado personal de posibilidad que la persona que toma las decisiones asigna el resultado de un evento (yo pienso que hay más ó menos una posibilidad de 50 por ciento de pérdida 50/50).

Las asignaciones de probabilidad en uso común, típicamente tiene combinación de elementos objetivos y subjetivos. Por lo tanto un administrador de riesgos puede tener récord que muestren una cierta probabilidad de pérdida para el año pasado (media objetiva), pero puede aumentar su estimado para -- una toma de decisión actual (determinación subjetiva) debido a las condiciones peligrosas que no existieron en el pasado.

Riesgo, definido ampliamente como la incertidumbre de un evento, puede también ser visto objetiva y subjetivamente.

Objetivamente, el riesgo es medido mediante algún concepto de variación alrededor del valor promedio (media). Por lo --

tanto un riesgo puede ser medido por el rango, ejemplo; la -  
 probabilidad de lesión de una planta es de 10 por ciento - -  
 (10%) con un rango de seis alrededor de la media, es decir,  
 de cuatro a dieciséis.

Visto subjetivamente, el riesgo puede ser definido como un -  
 concepto de la duda mental o incertidumbre del resultado que  
 tiene la persona que percibe el riesgo. Un ejemplo de esto -  
 sería "yo se que la pérdida probable es de diez por ciento -  
 (10%) pero no puedo estar muy seguro de que las pérdidas rea  
 les serán exactamente esa cantidad"

Para entender mejor como se puede medir la probabilidad y el  
 riesgo, debemos nosotros definir las medidas estadísticas bá  
 sicas de tendencia central:

MEDIA.- Es el promedio aritmético de un grupo de números.

MEDIANA.- Es un número seleccionado de tal manera que la  
 mitad de los valores son mayores que ella y la  
 otra mitad son menores.

MODA.- Es el número que aparece más frecuentemente.

Ilustremos ahora los conceptos en probabilidad y riesgo, asu  
 man que una planta tiene mil empleados y que el administrador  
 de riesgos desea hacer un estimado de la frecuencia probable  
 de accidentes y el riesgo que su estimado de la probabilidad  
 difiera de los resultados actuales. El colecciona la informa  
 ción indicada en la tabla No. 1 y considera que esa informa  
 ción es representativa de las condiciones en su planta.

TABLA No. 1

ARO	(1) NUMERO DE ACCIDENTES	(2) NUMERO DE EMPLEADOS	(3) FRECUENCIA DE ACCIDENTES (1)÷(2)
1	10	1000	0.01
2	8	1000	0.008
3	12	1000	0.012
4	13	1000	0.013
5	<u>7</u>	<u>1000</u>	<u>0.007</u>
TOTAL	50	5000	0.01

La frecuencia de pérdida promedio es de 0.01 y por lo tanto se puede decir que el mejor estimado de la probabilidad objetiva es de 0.01. Sin embargo, había una variación considerable año con año, la frecuencia de pérdida varió desde 0.007 hasta 0.13, un rango total de 0.006. Otra forma de expresar el rango es el de compararlo con el promedio. En este ejemplo, el rango del promedio es de 30 por ciento resultado de la siguiente operación  $(0.006/2) / (0.01)$ . Esto se denomina rango relativo.

Tomando el rango relativo como una medida de riesgo objetivo, podemos decir que el riesgo objetivo en el caso anterior es de 30%, por lo que los accidentes excedieron el promedio por este porcentaje.

Otra forma de medir el riesgo objetivo es una estadística conocida como el coeficiente de variabilidad, para obtener la otra estadística llamada la desviación típica (estandar), se calcula primero de la siguiente manera:

1. Determine el valor promedio (media).
2. Reste cada número del promedio y eleve al cuadrado el resultado.
3. Sume los resultados del paso anterior y divida la suma por el número de elementos (items).
4. Tome la raíz cuadrada de esta suma. El resultado es la desviación típica (estandar) comunmente simbolizada por la letra griega sigma ( $\sigma$ ).
5. La desviación típica (estandar) es entonces dividida por la media de los números para que la dispersión relativa de varios grupos de números puedan ser comparadas en una forma significativa. Este paso produce la medida llamada coeficiente de variabilidad.

Para ilustrar lo anterior tomemos los datos de la tabla No. 1 y tendremos lo siguiente:

TABLA No. 2

AÑO	PASO (1)		PASO (2)	
	No. ACCIDENTES		DESVIACION DE $\bar{X}$	DESV. CUADRADA
1	10		0	0
2	8		2	4
3	12		-2	4
4	13		-3	9
5	<u>7</u>		3	<u>9</u>
SUMA	50	$\frac{50}{5} = 10$		26

PASO (1) MEDIA  $\bar{X} = \frac{50}{5} = 10$

PASO (2) TABLA No. 2

$$\text{PASO (3)} \quad \sigma^2 = \frac{26}{5} = 5.2$$

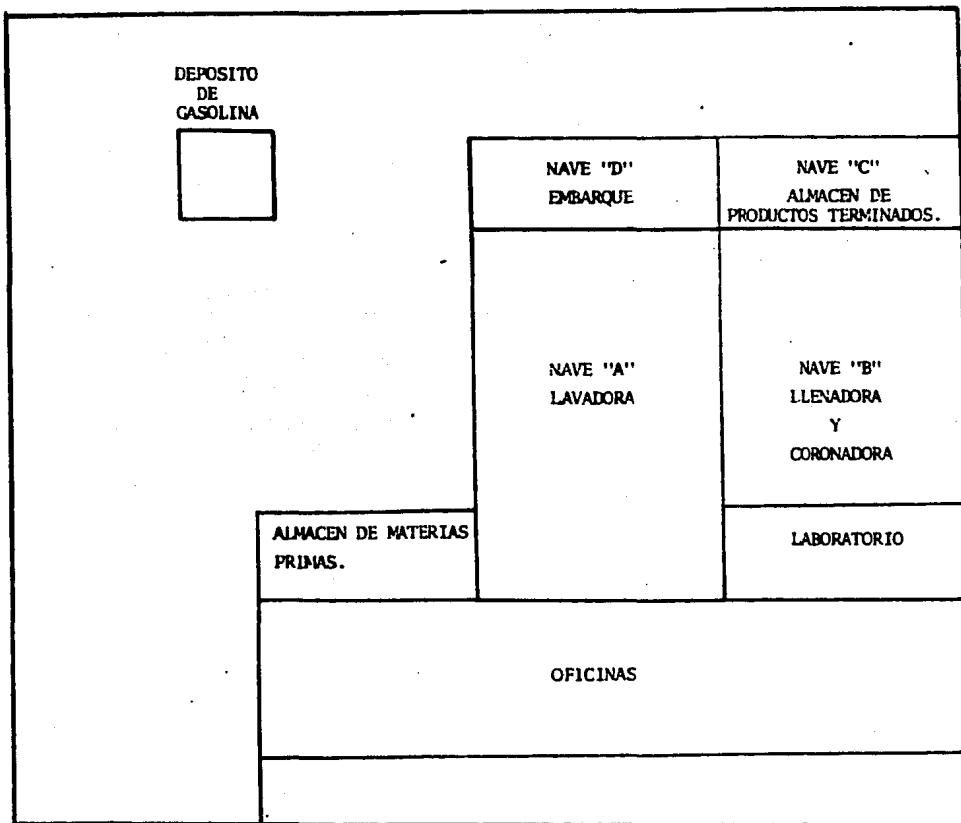
$$\text{PASO (4)} \quad \sigma = 5.2 = 2.28$$

$$\text{PASO (5)} \quad V = \frac{2.28}{10} = 0.228$$

El coeficiente de variabilidad como una medida de riesgo objetivo es por lo tanto 22.8% comparado con 30% que era la medida de riesgo objetivo mediante el uso del rango relativo.

Estas estadísticas dan al administrador de riesgos cierto grado de conocimiento sobre la estabilidad de la frecuencia de pérdida y sobre cual podría ser "el peor caso posible".

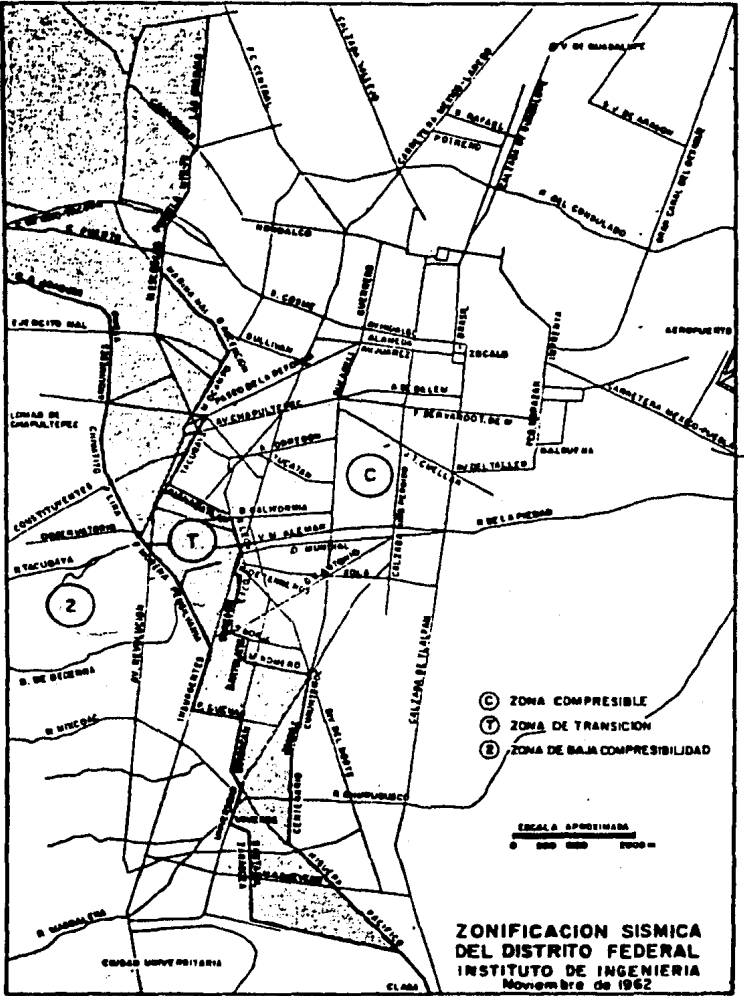
## DISTRIBUCION FISICA DE LA CIA. REFRESQUERA, S.A.



ANEXO 1







ANEXO 3

## CONCLUSIONES

1) La Administración de Riesgos, como toda administración es un medio para alcanzar objetivos, el objetivo específico de ésta es evitar que los esfuerzos de las empresas para lograr sus metas organizacionales se vean frustrados por accidentes imprevistos.

2) Un mejor conocimiento de los riesgos puede dar al empresario mayor tranquilidad, ya que existen riesgos en cada fase de cada negocio, ya sean activos o sedentarios.

Aún los empresarios más experimentados no reconocen los riesgos en todas sus formas, es por esto que una adecuada clasificación de todos los riesgos a que están expuestas las empresas nos facilitará el análisis, para así dar un debido tratamiento a cada uno de ellos.

3) La administración de riesgos requiere de una labor organizada y continua apoyada fundamentalmente en el proceso de administración general.

El análisis, tratamiento y financiación de los riesgos proporcionará a las empresas elementos para la mejor toma de decisiones en cuanto a que riesgos deben ser asegurable y cuales no.

- 4) La administración de riesgos no es sinónimo de seguros, pero los seguros son una parte de la administración de riesgos.
- 5) A través de la administración de riesgos, se trata de establecer un sistema de protección, teniendo en cuenta la eficiencia de los costos. Cuanto más elevados sean los costos de protección, menores serán los costos por los daños causados a consecuencia de siniestros.
- 6) La mayoría de los administradores de riesgos todavía no hacen uso de las técnicas matemáticas y de las estadísticas en sus labores; existiendo técnicas muy completas que pudieran ser de gran utilidad para la administración de riesgos.

BIBLIOGRAFIA

METODOLOGIA DE INVESTIGACION  
PARA AREAS SOCIALES.

GUILLERMO GOMEZ C.

PRINCIPIOS GENERALES DE LA  
ADMINISTRACION.

HENRY FAYOL

A CASE STUDY IN RISK MANAGEMEN\*

JERRY S. ROSENBROOM

CURSO INTENSIVO DE ADMINISTRA-  
CION DE RIESGOS.

IMESFAC

REGLAMENTOS Y TARIFAS

A.M.I.S.

CONTROL DE PERDIDAS Y METODOS  
CUANTITATIVOS.

MARK R. GREEN

CURSO DE ADMINISTRACION DE  
RIESGOS.

LIC. ALBERTO ESTAVILLO

LA PLANEACION Y EL CONTROL DE  
LOS RIESGOS.

LIC. SERGIO VIDAL

CURSO DE ADMINISTRACION DE  
RIESGOS.

ARTURO J. WOODROW

CURSO SOBRE ADMINISTRACION DE  
RIESGOS.

I.S.C.A.P.

EL RAMO DE INCENDIO EN LA  
OPERACION DE DANOS.

ING. NORBERTO E. NIETO

CURSO DE ADMINISTRACION DE  
RIESGOS.

A.M.A.R.A.C.