



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS**

**Valuación de Equipos e Instalaciones Industriales para Efectos  
de Seguro con Base en el Estudio de las Pólizas Correspon-  
dientes Estableciendo un Equilibrio Entre los Criterios de la  
Seguridad Industrial y las Cuotas por Riesgos que  
Deben Aplicarse**

221

**Tesis Profesional**

Que para obtener el título de:  
INGENIERO QUIMICO

p r e s e n t a n :

**GUILLERMO GUTIERREZ BERNAL**

**SALVADOR VARGAS SANDERS**

**OSCAR PASCUAL LAMMOGLIA LEMINI**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

Todo el material contenido en esta tesis 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.

Test  
LAB \_\_\_\_\_  
FECHA 1976 223  
PROF ME  
• \_\_\_\_\_



QUÍMICA

NUESTROS PADRES Y HERMANOS.

A NUESTROS MAESTROS Y AMIGOS.

AL ING. OTHON CANALES VALVERDE

Jurado asignado originalmente segun el tema

PRESIDENTE	ING. OTHON CANALES VALVERDE
VOCAL	ING. EDUARDO ROJO Y DE REGIL
SECRETARIO	ING. JOSE LUIS PADILLA DE ALBA
1er.SUPLENTE	ING. RAFAEL MORENO
2do.SUPLENTE	ING. ENRIQUE BRAVO MEDINA

Sitio donde se desarrolló el tema

S. VARGAS Y ASOCIADOS S. C.

Nombres de los sustentantes

GUILLERMO GUTIERREZ BERNAL

SALVADOR VARGAS SANDERS

OSCAR PASCUAL LAMMOGLIA LEMINI

Asesor del tema

ING. JOSE LUIS PADILLA DE ALBA.

## INDICE

	pags.	
CAP. I	INTRODUCCION	1
CAP. II	DEFINICIONES	4
CAP. III	ENCUESTAS	9
	Entrevistas.	
	1.- Industrias	
	2.- Ajustadores	
	3.- Compañías de seguros	13
CAP. IV	VALUACION	
	a) Valor indemnizable	
	b) Depreciación	
	c) Uso de índices	
CAP. V	ANALISIS DE POLIZAS	27
	a) Incendio	
	b) Calderas y recipientes sujetos a presión	
	c) Rotura de maquinaria	
	d) Montaje de maquinaria	
CAP. VI	CLASIFICACION DE CUOTAS POR RIESGOS	61
CAP. VII	UTILIZACION DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL	78
CAP. VIII	CONCLUSIONES	92

BIBLIOGRAFIA:

## INTRODUCCION

Debido a que en los últimos 6 años la crisis económica-mundial ha generado una alza desproporcionada en los precios de los equipos y maquinaria industrial, realizamos este trabajo - acerca del efecto de estos aumentos en el valor asegurable de -- los equipos.

Realizado este estudio se encuentra que, al analizar - las pólizas existentes para la industria, algunas no operan adecuadamente, debido al desarrollo de nuevas tecnologías que han - generado equipos y procesos complejos, lo que hace que aquéllas - no funcionen adecuadamente.

Debido a lo anterior, que se considera un fuerte problema económico, fijamos los siguientes objetivos. El objetivo principal de esta tesis es el de dar una guía para los industriales - estableciendo un método adecuado para la valuación de maquinaria y equipo para efectos de seguro.

El problema básico radica en mantener en todo momento, - durante la vigencia de las pólizas, el valor actualizado de las - instalaciones industriales, a fin de que estén perfectamente cu - biertas en caso de siniestro.

Se debe tener presente que la finalidad del seguro es - resarcir las pérdidas reales que se tengan en un siniestro, pero de ninguna manera debe significar un lucro para el asegurado.

La actualización de los valores para efectos de seguro - debe efectuarse anualmente, dado que la vigencia de las pólizas - es de un año. Dicha actualización depende fundamentalmente de -- los siguientes factores:

- a) Costos de reposición a la fecha del siniestro.
- b) Valor de adquisición.

- c) La tasa de depreciación.
- d) Años de servicio del equipo.
- e) Índices de costo.

Esto es importante porque las pólizas operan de diferente manera; algunas operan con valor de reposición y otras con valor real actual.

De los factores anteriores los más problemáticos son: - el conocer oportuna y correctamente los costos de reposición a la fecha del siniestro, y la tasa de depreciación, que a su vez depende del criterio o sistema utilizado para depreciar los equipos.

Actualmente no existe un procedimiento aceptado en forma general para establecer el valor de reposición y el valor real actual de los activos fijos en lo tocante a maquinaria y equipos industriales.

Se ha venido utilizando información por las publicaciones de Stevens Valuation Quarterly, editadas por Marshall y Swift de Estados Unidos, pero éstas se basan en la experiencia norteamericana de vida útil de los equipos y por ende las depreciaciones están calculadas en función de esa vida, criterio que no puede aplicarse en México, dadas las características y necesidades de nuestras industrias.

Por otra parte, las tasas de depreciación para equipo son demasiado generales, puesto que en la industria química solamente establece una única tasa.

Por lo que respecta a los índices de costo de esta publicación consideramos que, en términos generales, son útiles para su aplicación en México, puesto que gran parte del equipo de la industria química y otras industrias de proceso, es importado,



en gran parte, de Estados Unidos. Sin embargo, tienen el inconveniente de ser índices muy generales.

Por otra parte, en forma eventual se aplican los índices de costo publicados periódicamente por revistas especializadas tales como el Chemical Engineering, debido a que esta revista publica índices específicos para equipos.

Otro de los objetivos es el cubrir adecuadamente a cada equipo, de acuerdo con las características y condiciones de operación de los mismos; esto es porque hay pólizas para calderas, rotura de maquinaria, incendio, así como diferentes endosos, que son los complementos de las pólizas.

Es importante conocer cómo operan estas pólizas, debido a que esto determina lo que está cubierto por la indemnización - en caso de siniestro.

Dentro del capítulo de clasificación de cuotas, se podrá conocer la situación de una industria dada, de acuerdo con los materiales que manejan; además, en el penúltimo capítulo se analizan sistemas de seguridad con los cuales se pueden abatir las cuotas.

Antes de entrar en materia es necesario aclarar, con el siguiente capítulo, algunas definiciones necesarias para la correcta comprensión de este trabajo.

## CAPITULO II

### DEFINICIONES

En este capítulo se expondrán algunas definiciones de los conceptos básicos, que se utilizan en el desarrollo de esta tesis, con el objeto de hacer más comprensible este trabajo.

Definir es siempre poco recomendable, difícil y arriesgado, principalmente cuando, como ocurre en nuestro caso, a una terminología de seguros; campo en el cual, junto a vocablos de hondo contenido y difícil síntesis por su complejidad, se presenta el riesgo cierto de no dar el enfoque adecuado a conceptos -- que luego han de pasar por la fina crítica de quienes, en virtud de su trabajo ordinario, son verdaderos especialistas en cada materia concreta.

La idea de que nuestra labor podfa resultar de algún -- provecho para la institución del seguro y todos aquellos que, de cualquier modo, pueden estar conectados con ella o deseosos de aclarar conceptos relativos a la misma, ha hecho que dejásemos -- a un lado las preocupaciones aludidas y llevásemos adelante nuestro propósito.

**Póliza:** Es el documento básico del contrato de seguro.

**Accidente:** Hecho de carácter fortuito, súbito y violento, debido a una fuerza externa que se produce inesperadamente y por lo general causa daños a quien lo sufre. En la terminología profesional de seguros es sinónimo de Siniestro.

**Agente:** Es la persona que interviene en la contratación de una póliza de seguro, actuando de intermediario entre el asegurado y el asegurador.

**Asegurado:** Designación que normalmente se aplica a la persona - que contrata por cuenta propia un seguro con la entidad aseguradora.

**Asegurador:** Es la persona jurídica que, constituida con arreglo a lo dispuesto por la legislación correspondiente, - se dedica a asumir riesgos ajenos, cumpliendo lo que a tal efecto establecen dichas normas mediante la -- percepción de un cierto precio llamado "cuota" o -- "prima".

**Bonificación:** Beneficio económico que se otorga al asegurado en de terminados casos, previstos en la tarifa, y que se - traduce en una reducción de la prima a satisfacer. - Ejemplo: La que se adquiere en el seguro de incendio como consecuencia de instalación de tubos protecto-- res aislantes o avisadores automáticos de incendio - con servicio permanente de vigilancia, etc.

**Cláusula:** Cada uno de los pactos contractuales que figuran en el condicionado de la póliza y que, en consecuencia, regulan la vida del contrato de seguro.

**Coaseguro:** Es la situación que tiene lugar cuando un mismo - - riesgo, y por partes que no exceden a su totalidad, se cubre por varias entidades aseguradoras a la vez.

**Contrato - de seguro:** Es el celebrado con una entidad aseguradora, en vir tud del cual el asegurado o los beneficiarios por - él designados adquieren el derecho a percibir deter minadas cantidades o las prestaciones que se fijan en la póliza.

**Contratan te:** Es la persona que, frente a la entidad aseguradora, acepta las obligaciones que ésta impone en el con--

trato de seguro.

- Depreciación:** Es la reducción del valor que experimentan las cosas como consecuencia de su empleo o del simple transcurso del tiempo.
- Dolo:** Conducta fraudulenta y engañosa de una parte respecto de la otra en la relación contractual, bien sea en la fase preparatoria del convenio o bien durante su vigencia y cumplimiento.
- Prima:** Bajo cualquiera de las formas que puede revestir, es siempre el precio que satisface el asegurado y percibe la entidad aseguradora - por poder traspasar al patrimonio de ésta las consecuencias económicas del riesgo a que se halla sometido.
- Ramo:** Recibe esta denominación cada uno de los grandes grupos o divisiones en que, dentro de la práctica profesional, se comprenden los seguros relativos a una gama de riesgos de naturaleza semejante.
- Reaseguro:** El reaseguro es un contrato que se celebra entre dos instituciones de seguros, mediante el cual una se compromete a responder total o parcialmente de un riesgo cubierto por la otra directamente a la persona asegurada.
- La compañía que toma a su cargo la parte del seguro original se llama reasegurador o cesionario y la que cede dicha parte se convierte en reasegurado o cedente, que es el mismo asegurador directo.
- La Ley general de instituciones de seguros, mexicana, define el reaseguro en su artículo 10, fracción II.

- Rescate:** Se denomina así a la acción de rescatar un seguro, - que implica la rescisión, por parte del asegurado, - del contrato existente, con la consiguiente percepción de la reserva matemática constituida. El rescate representa pues, para la entidad aseguradora, el pago anticipado de aquella.
- El importe que por tal concepto recibe el asegurado se llama "Valor de rescate".
- Riesgo:** En su proyección al campo del seguro, puede ser definido como "la eventualidad capaz de producir una necesidad".
- Salvamento:** Dentro de los seguros de daños se designan así aquellos objetos asegurados que, habiendo sufrido las consecuencias del siniestro, no fueron dañadas por él o lo fueron sólo en parte.
- Seguro:** Es el sistema que permite prever las consecuencias económicas de los hechos futuros e inciertos cuya realización preocupa al asegurado, anulando totalmente sus efectos o remediándolos en gran medida.
- Siniestro:** Se denomina así, en la terminología aseguradora, la producción del hecho previsto en el contrato y que desencadena la ejecución de las obligaciones a cargo del asegurador.
- Tarifa:** Es el catálogo o relación que detalla los tipos de prima que corresponde aplicar para cada uno de los riesgos consignados en el mismo.
- Endoso:** Es una cláusula adicional a la póliza por un riesgo no especificado en la misma, y que se desee cubrir; como el endoso de explosión, endoso de combustión -

espontánea, etc.

CAPITULO III  
ENCUESTAS

ENTREVISTAS.

Para el desarrollo de esta tesis, nos vimos precisados a obtener información de las partes involucradas en los seguros; y son las siguientes:

- a) Industrias.
- b) Ajustadores.
- c) Compañías de seguros.

a) INDUSTRIAS.- El enfoque de las entrevistas con los industriales fue tendiente a establecer: si conocen sus pólizas, cuáles son sus criterios para determinar sus sumas aseguradas, y si modifican éstas anualmente.

Para ésto realizamos las siguientes preguntas:

- 1.- ¿Qué base toma para asegurar su equipo.?
- 2.- ¿Tiene gente especializada o algún departamento que maneje lo relacionado con seguros.?
- 3.- ¿Hacen una revisión anual para determinar sus sumas aseguradas?
- 4.- ¿Con qué problemas se han encontrado cuando tienen un caso de siniestro?
- 5.- ¿Aseguran todo su equipo, y cuáles son las pólizas?

Después de realizar las entrevistas los resultados fueron:

Los asegurados tomaban como base, para determinar la suma asegurada, el valor de factura; y en algunos casos utilizaban depreciación fiscal. Otros tomaban como suma asegurada la sugerida por sus agentes, algunas veces con bases poco fundamentadas;

y generalmente la suma asegurada no correspondía al valor indemnizable. En las empresas que tenían departamento de seguros - éste no funcionaba adecuadamente, porque el personal que trabajaba en dicho departamento no tenía conocimientos prácticos, ni técnicos, del funcionamiento de la planta; y es necesario, para una cobertura adecuada, tener conocimientos de los riesgos inherentes al proceso y de los materiales con que se trabaja.

En lo que respecta a las revisiones pocos son los que las realizan; y, cuando las hacen, generalmente las hacen mal, - debido a que no conocen las condiciones de sus pólizas. Además, tienen grandes problemas cuando ocurre un siniestro y piensan - que las compañías de seguros tratan de pagar lo menos posible.

En general aseguran todo su equipo, pero no con las pólizas adecuadas; y esto trae consigo graves problemas.

b) AJUSTADORES.- Las entrevistas efectuadas en los despachos de ajustadores fueron muy similares, dejando una idea clara de la función de los mismos en los problemas de seguros en la industria.

Se realizaron las siguientes preguntas:

- 1.- ¿Cómo valúan un siniestro, un equipo industrial?
- 2.- ¿Existen diferencias notorias en la valuación de las industrias y en los valores indemnizables obtenidos por los ajustadores?
- 3.- Si el cliente no aseguró su equipo por el valor real ¿cuáles es el dictamen del ajustador para el pago del equipo?
- 4.- ¿Se toman en cuenta el valor de transportación, los permisos de importación (en el caso de que sea maquinaria importada) y otros gastos, cuando existe siniestro?



Es importante mencionar que los ajustadores son independientes de las compañías de seguros; por lo tanto, sus dictámenes deben ser imparciales y ajustarse a las condiciones de las pólizas.

Los puntos más importantes obtenidos de estas entrevistas fueron: que para la valuación de equipos hay que tomar en cuenta facturas de adquisición y todos los gastos inherentes a fletes, gastos de importación e instalación; y dependiendo del tipo de póliza llegar al valor indemnizable.

Los ajustadores también consideran el valor de reposición, pero esto lo hacen sin bases técnicas; sólo utilizan la experiencia y en algunos casos Marshall y Swift.

Se encontró que hay grandes diferencias entre la valuación del industrial que, como dijimos anteriormente, la hace en forma arbitraria, y la del ajustador, que la hace con base en su criterio y en las condiciones de la póliza.

Siempre aplican coaseguro en caso de ser superior el valor del equipo a la suma asegurada.

c) COMPAÑIAS DE SEGUROS.- Es de primordial importancia conocer los puntos de vista de las compañías de seguros. Para esto se formuló el siguiente cuestionario:

1.- En una industria que paga una fuerte cantidad en primas ¿si ocurre un siniestro de algún riesgo no cubierto, lo pagan?

(Esta pregunta se hizo porque existe la idea, por parte de los industriales, que pagar primas altas les da derecho a pagos de riesgos no cubiertos).

2.- ¿Existe personal capacitado técnicamente para vender sus pólizas de riesgos industriales?

3.- ¿Tienen algún departamento que estudie las pólizas existentes con el objetivo de mejorarlas?

4.- ¿Tienen problemas con reclamaciones de clientes cuando la póliza no cubre?

Una vez analizados los resultados, se resumen como sigue:

1.- Estrictamente no se deben pagar siniestros de riesgos no cubiertos; pero eventualmente se puede dar un pago de gracia, evaluando las compañías aseguradoras las circunstancias del caso.

2.- Existen grandes consorcios de agentes; pero, en general, a los agentes vendedores de los seguros de daños les falta preparación.

3.- Básicamente estos estudios los realiza la "Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros".

4.- Frecuentemente se tienen problemas con reclamaciones improcedentes; la mayor parte de éstas de buena fé, pero se deben basar en que la póliza es un contrato.

Todas las opiniones recabadas sirvieron para darle un enfoque práctico a la tesis y tratar de disminuir los problemas mencionados en las entrevistas.

Estas entrevistas se desarrollaron en forma personal; omitiéndose por razones obvias, nombres de entrevistados y empresas.

Nota: Se realizaron 15 entrevistas a industriales, 8 en despachos de ajustadores y 5 en compañías de seguros, de las cuáles únicamente se presentó un resumen.

No se incluyeron las entrevistas por ser las respuestas similares, y aumentar innecesariamente el volumen de esta tesis.

## CAPITULO IV

### VALUACION

En este capítulo se analiza la valuación de las instalaciones y equipos industriales con el fin de establecer, en la forma adecuada, la suma asegurada.

Suma asegurada es el valor que el asegurado estima para los bienes comprendidos en la cobertura de la póliza. La compañía aseguradora acepta esta valorización como una mera declaración unilateral de un cliente, representando únicamente el límite máximo de su responsabilidad.

Las condiciones generales de la póliza de daños establecen: "La suma asegurada ha sido fijada por el asegurado y no es prueba ni de la existencia, ni del valor de los bienes; únicamente representa la base para limitar la responsabilidad máxima de la compañía".

Para determinar la suma asegurable, se debe considerar el valor indemnizable de los bienes que se aseguran.

La protección adecuada se obtiene únicamente si la suma asegurada es igual al valor indemnizable de los bienes.

#### a) VALOR INDEMNIZABLE

Estrictamente la ley de seguros (artículo 123) establece como valor indemnizable:

I.- Para mercancías y productos naturales, el precio corriente en plaza.

II.- Para los edificios, el valor local de la construcción, deduciéndose las depreciaciones que hayan ocurrido después de la construcción. Pero si el edificio no se reconstruye

re, el valor indemnizable no excederá del valor de venta de - - éste.

III.- Para instrumentos de trabajo y maquinaria en general, la suma que exigiría la adquisición de objetos nuevos; -- tomando en cuenta, al hacer la estimación del valor indemniza- - ble, los cambios de valor que realmente hayan tenido los objetos asegurados.

Para fines prácticos podemos interpretar esto:

a) En cuanto al valor indemnizable para materias primas o productos naturales, puede entenderse como sigue:

- 1.- Para productos.- El costo de producción.
- 2.- Para comprador.- El precio de adquisición.

b) Por lo que respecta a productos manufacturados o - - mercancía, el valor indemnizable es como sigue:

- 1.- Para el fabricante.- El costo de fabricación.
- 2.- Para el comprador.- El precio de adquisición, ya - sea mayorista o consumidor.

c) En lo que se refiere a edificios, el valor indemnizable lo constituye el valor actual de la construcción en plaza, menos el demérito o depreciación que haya ocurrido después de - la construcción.

d) En el caso de equipo y maquinaria, el valor indemnizable será la suma que exigiría la adquisición de bienes nuevos (valor de reposición), tomando en cuenta la pérdida de valor -- que sufran estos bienes por el uso, el desgaste por la acción - del tiempo y los elementos, así como la obsolescencia, considerando siempre los efectos del mantenimiento.

Dentro de la suma asegurada que exigiría la adquisi---

ción de bienes nuevos se debe incluir: factura, fletes, gastos de importación (si los hubiese) y gastos de instalación.

Existe un caso muy frecuente dentro de nuestro medio industrial, que es el de los equipos hechizos o modificaciones de adaptación en otros. Para valorizar estos equipos tomamos en cuenta el material utilizado y la mano de obra en ellos; también hay que suponer una vida útil para efectos de depreciación.

En la práctica, para conocer el valor de reposición, no siempre se encuentra un distribuidor cercano que nos proporcione información; en este caso se pueden utilizar los índices de valuación que más adelante se exponen.

De acuerdo con la relación que pueda haber entre la suma asegurada y el valor indemnizable, tenemos 3 casos:

- a) Cuando la suma asegurada es menor que el valor indemnizable.
- b) Cuando la suma asegurada es mayor que el valor indemnizable.
- c) Cuando ambas son iguales.

En el inciso a), en caso de siniestro, el seguro sólo pagará una cantidad proporcional al valor asegurado del valor indemnizable.

A este caso se le conoce como coaseguro, ya que el asegurado comparte la responsabilidad con la compañía de seguros.

Ejemplo 1.- Una póliza se expide con suma asegurada de \$ 2'000,000.00. El valor indemnizable de los bienes resultó ser de \$ 3'000,000.00. En la compañía asegurada ocurre un siniestro

por \$ 600,000.00; entonces la indemnización a la compañía será sólo de \$ 400,000.00, que resulta de aplicar la proporción:

$$\frac{2'000,000.00}{3'000,000.00} \times 600,000.00 = 400,000.00$$

Cuando ocurre el caso b), considerando que el contrato de seguro es indemnizatorio, el asegurado no está en posibilidad de obtener ningún beneficio; en este caso se indemnizará el valor real del daño y el asegurado tendrá derecho a que se le devuelva la prima correspondiente a la suma asegurada excedente.

Para el caso c) nos encontramos que la protección es adecuada, cuantitativamente.

De acuerdo con lo anterior, las consecuencias de que las sumas aseguradas y el valor indemnizable no sean iguales -- pueden ser muy serias, dependiendo de la relación que guarden entre sí estos dos conceptos.

Todo el planteo anterior de valuación es válido para las pólizas de incendio, explosión y montaje en general.

La valorización para coberturas amparadas por rotura de maquinaria es diferente. Para esta cobertura se asegura a valor de reposición. Cuando se está bajo asegurado (caso a), esta póliza implica, además del coaseguro, la aplicación de depreciación sobre reparaciones en caso de siniestro.

Ejemplo 2.- Este ejemplo es un caso tomado de la realidad y podemos apreciar el efecto de tener bajo-asegurado un equipo que esté cubierto con la póliza de rotura de maquinaria.

Máquina: Turbocompresor

Marca: Worthington

No. de serie: 1544 con engrane de acoplamiento

Inciso del seguro: No. 1

Fecha de instalación: 1970

Valor de adquisición: \$1'237,500.00

Suma asegurada a la fecha del siniestro:

\$1'237,500.00

Fecha del siniestro: Diciembre 19 de 1974

Descripción del siniestro.- Rotura en el impulsor del compresor por un atascamiento en la caja del reductor y daños en el emboinado del motor. (Para este caso sólo trataremos lo involucrado al compresor).

Primero debemos encontrar el valor de reposición, o sea al que debió estar asegurado, y para ésto usamos los índices del Chemical Engineering (CE plant cost index).

Índice de costo a diciembre de 1970 115.3

Índice de costo a diciembre de 1974 195.8

Factor incremento  $\frac{195.8}{115.3} = 1.6981$

Valor de reposición:  $1.6981 \times \$ 1'237,500.00 = \$ 2'101,485.00$

El incremento observado en cuatro años fue de 69.81%

El valor indemnizable debió ser en este caso el valor de reposición. Por no cumplir con este requisito se siguió el criterio de, primero, depreciar el valor de la reparación; y segundo, aplicar el factor del porcentaje asegurado.

El valor de la reparación fue \$ 1'545,087.00

Años de uso: 4.5

Depreciación anual: 5%

Depreciación acumulada: 22.5

Deducción por depreciación sobre el costo

de reparación: \$ 1'545,087.00 x .225

\$ 347,644.57

\$ 1'197,442.43

$$\text{Porcentaje asegurado } \frac{\$1'237,500.00 \times 100}{2'101,485} = 58.88$$

$$\text{Valor indemnizable: } \$1'197,442.43 \times .5888 = \$ 705,054.38$$

$$\text{Menos franquicia } \$1'197,442.43 \times 0.015 \quad \underline{18,562.50}$$

$$\text{Cargo a la Compañía de Seguros: } \quad \quad \quad \$ 686,491.88$$

#### b) DEPRECIACION

Definiremos la depreciación desde el punto de vista gramatical; es una reducción en el precio o en el valor económico.- Por otro lado, contablemente se define como el proceso de distribución del valor de un activo fijo en los periodos contables -- que comprenden su vida de servicio.

También se dice que la depreciación es la suma de todos aquellos elementos que contribuyen a una diferencia de valores al comparar el de nuevo con el actual.

Entre las principales causas de la depreciación encontramos:

Deterioro físico.

Obsolescencia, funcional o económica.

Desde el punto de vista seguros, la depreciación que - debemos considerar es aquella originada por el deterioro físico, o sea la causada por decrepitud debido al paso del tiempo y a la exposición a los elementos naturales, o a la atmósfera de -- las operaciones, así como al desgaste físico debido a los esfuerzos, cargas o tensiones del equipo, durante sus operaciones.

En la práctica existen tres métodos para estimar la depreciación acumulada así como la vida esperada o remanente.

1.- Método de cualidades observadas.- Se basa en una inspección ocular durante la cual se realiza una estimación del



deterioro físico permitiendo calcular la vida remanente del bien en relación con la vida útil que se estimó en la fecha de adquisición.

2.- Método edad-vida llamado también línea recta.- Se basa en la suposición de que un bien tiene una vida útil fija determinada, y conforme pasa el tiempo va disminuyendo consecuentemente la vida remanente.

3.- Método mixto.- Es una combinación de los dos anteriores, tomando como base la vida útil del bien, la edad y el estado de mantenimiento mediante el cual se puede prolongar o acortar la vida remanente.

Es necesario tomar en cuenta que las bases para la depreciación no se pueden aplicar en forma general por la diversidad de criterios en su aplicación, y porque muchos procesos y equipos son muy particulares en sus características.

Siguiendo los métodos anteriores llegaría un momento que, por la depreciación, un equipo no tendría valor; esto en algunos casos no sería valedero, ya que un equipo puede sobrepasar su vida útil y seguir funcionando en buenas condiciones, y sería absurdo suponer que no tiene ningún valor.

Algunas firmas de valuación recomiendan que la máxima depreciación para fines de seguro sea de un 60%; esto no obedece a ninguna razón técnica, sino más bien a determinaciones prácticas empíricas y económicas.

En el método de depreciación a que nos referimos anteriormente, denominado método mixto, se deberán considerar los siguientes factores que pueden modificarlo:

a.- Adaptabilidad y consistencia.

b).- Localización.

c).- Formas de utilización

d).- Conservación.

a) Un bien debe tener las características necesarias para desarrollar el trabajo para el que fue destinado.

No es conveniente que un equipo sea modificado si esto implica una disminución en su vida útil.

Por consistencia debemos entender que todos los equipos auxiliares y las cimentaciones sean los adecuados, consiguiéndose un mejor funcionamiento y por lo tanto una mayor productividad.

b) Es de suma importancia la localización, debido a que los elementos naturales son causa de deterioro.

Un estudio de localización no se hace sólo con respecto al territorio, sino también dentro de la fábrica misma.

c) Las distintas formas de utilización de una maquinaria influyen de manera determinante; la forma de utilización depende de las necesidades de cada industria.

Existen industrias que trabajan dos o tres turnos su maquinaria, y ésta ha sido diseñada para cubrir sólo uno; o bien, -- sin trabajar turnos extras tienen fuertes cambios en las condiciones de trabajo provocando un mayor desgaste.

d) Es de vital importancia la conservación de un equipo con un mantenimiento adecuado que puede implicar el aumento en la vida útil de aquel.

Quando en un período de la vida de un equipo se efectúa un reacondicionamiento lo que se está provocando en realidad es un incremento en su vida.

Ejemplo 3.- Se considera que un equipo tiene una vida -

útil inicial de 20 años y a los 10 años de edad se efectúa un --  
reacondicionamiento total, que se supone incrementó su vida en 5  
años; entonces, la vida remanente aumenta de 10 a 15 años, o sea  
que la vida útil se ha modificado a 25 años.

### c) USO DE INDICES

El valor indemnizable para un equipo en particular es --  
tan sólo una parte de la suma total asegurada. La manera más con--  
veniente de integrar la póliza es repartir la suma asegurada por  
incisos.

Esta división por incisos puede hacerse por zonas den--  
tro de la planta, asignando un inciso a una unidad productora o--  
bien un inciso para equipo en particular, de acuerdo con el tipo  
de póliza.

Cada inciso es independiente en cuanto valor indemniza--  
ble, pues puede existir bajo-aseguro (coaseguro) para un inciso--  
y el resto de la póliza estar cubierta satisfactoriamente. Al di--  
vidir la póliza por incisos podemos establecer sumas aseguradas--  
en forma particular, considerando depreciaciones y valuaciones --  
para un equipo, y no en forma general que nos puede alejar de --  
los valores reales.

Cuando no es posible obtener información sobre el valor  
actual de instalaciones (caso muy frecuente) la valuación se hace  
usando índices de referencia. Los índices más usados en el medio  
de seguros son los publicados por Marshall & Swift. El inconve--  
niente de estos índices es el ser demasiado generales, pues ha--  
cen una clasificación por industrias, y la valuación más correc--  
ta debe ser por incisos (ya sea por zonas o por equipos).

La revista Chemical Engineering publica quincenalmente índices de costo que nos parecen más adecuados para nuestros fines, por ser un poco más específicos. Con ésto se puede estimar la suma asegurada para cada inciso, usando los índices correspondientes (C.E. plant cost index).

Estos índices tienen una base de costo de 100 para los años 1957-59.

Para encontrar el incremento en el costo localizamos en la tabla el equipo o instalación a valuar, según sea el caso, y la relación del índice a la fecha de la valuación entre el índice de la fecha de adquisición nos dará como resultado el factor de incremento (ver ejemplo 2).

Para determinar los valores, ya sea de reposición (para rotura de maquinaria), o bien el valor real actual (Para incendio y daños), y de acuerdo con los criterios expuestos anteriormente, sugerimos la siguiente secuencia:

1.- Partir del costo de adquisición del equipo cuya suma asegurada se desea determinar.

2.- Determinar el factor de incremento en costo para lo cual usamos los índices del Chemical Engineering (C.E. plant cost index).

3.- Multiplicar el costo de adquisición por el factor de incremento, obteniéndose así el valor de reposición actual.

4.- Con base en fecha de adquisición se calculan los años de uso; y de acuerdo con las tablas\*, la vida útil, considerando para ésto el mantenimiento que se le haya proporcionado.

5.- De acuerdo con la vida útil y los años de uso buscamos en las tablas el factor de vida remanente.

6.- Multiplicando el factor de vida remanente por el valor de reposición se obtiene el valor actual.

Ejemplo 4.- Se tiene un equipo adquirido en junio de -- 1970 con un costo de \$ 364,658.00; y se desea saber el valor actual y el de reposición en junio de 1976.

Costo de adquisición		\$ 364,658.00
Índice de costo en 1970	125.7	
Índice de costo en 1976	199.5	
Factor de incremento	1.5871	
Valor de reposición		\$ 578,748.00

Este equipo tiene una vida útil de 15 años y, de acuerdo con los años de uso (6 años), en las tablas se encuentra una vida remanente de 60%; por lo tanto, el valor actual es de - - - \$347,248.80.

\* Tablas publicadas por Seguros América Banamex y están en función de la vida útil y los años de uso, obteniéndose la vida remanente. En estas tablas se está considerando una depreciación máxima del 60%.

INICIO	DESCRIPCION	COSTO DE ADQUISICION	FECHA		FACTOR INCREMENTO	VALOR DE REPOSICION	AÑOS DE USO	VIDA UTIL CON MANTENIMIENTO	VIDA REMANENTE	VALOR ACTUAL
			MES	AÑO						
3	MOTOR	364,658.00	VI	1970	1.5871	578,748.00	6	13	60%	347,248.8

**TABLAS DE VIDA REMANENTE**  
Basadas en vida útil y años de uso.

EDAD	19 AÑOS	20 AÑOS	21 AÑOS	22 AÑOS	23 AÑOS	24 AÑOS	25 AÑOS	26 AÑOS	27 AÑOS
1	90	90.90	91.67	92.31	92.96	93.57	94.15	94.71	95.25
2	80	81.82	83.33	84.61	85.71	86.67	87.50	88.29	89.05
3	70	72.73	75.00	76.92	78.57	80.00	81.25	82.33	83.27
4	60	63.64	66.66	69.23	71.43	73.33	75.00	76.52	77.91
5	50	54.54	58.33	61.54	64.29	66.67	68.75	70.71	72.57
6	40	45.45	50.00	53.85	57.14	60.00	62.50	64.79	66.87
7	40	40.00	41.66	43.15	44.50	45.73	46.87	47.91	48.86
8	40	40.00	40.00	40.00	42.85	46.67	50.00	52.54	54.35
9	40	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	43.75	47.05	50.00
10	40	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	41.18	43.44
11		40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									
38									
39									
40									
41									
42									
43									
44									
45									
46									
47									
48									
49									
50									
51									
52									
53									
54									
55									
56									
57									
58									
59									
60									
61									
62									
63									
64									
65									
66									
67									
68									
69									
70									
71									
72									
73									
74									
75									
76									
77									
78									
79									
80									
81									
82									
83									
84									
85									
86									
87									
88									
89									
90									
91									
92									
93									
94									
95									
96									
97									
98									
99									
100									

## TABLAS DE VIDA REMANENTE

Basadas en vida útil y años de uso

AÑOS DE USO	30 AÑOS	31 AÑOS	32 AÑOS	33 AÑOS	34 AÑOS	35 AÑOS	36 AÑOS	37 AÑOS	38 AÑOS	39 AÑOS	40 AÑOS	41 AÑOS	42 AÑOS	43 AÑOS	44 AÑOS	45 AÑOS
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1	97.30	97.37	97.44	97.50	97.56	97.62	97.67	97.73	97.78							
2	94.59	94.74	94.87	95.00	95.12	95.24	95.35	95.45	95.56							
3	91.89	92.11	92.31	92.50	92.68	92.86	93.02	93.18	93.33							
4	89.19	89.47	89.74	90.00	90.24	90.48	90.70	90.91	91.11							
5	86.49	86.81	87.18	87.50	87.80	88.10	88.37	88.64	88.89							
6	83.79	84.21	84.61	85.00	85.37	85.71	86.05	86.36	86.67							
7	81.08	81.58	82.05	82.50	82.93	83.33	83.72	84.09	84.44							
8	78.38	78.95	79.49	80.00	80.49	80.95	81.40	81.82	82.22							
9	75.68	76.37	76.92	77.50	78.05	78.57	79.07	79.55	80.00							
10	72.97	73.68	74.36	75.00	75.61	76.19	76.74	77.27	77.78							
11	70.27	71.05	71.79	72.50	73.17	73.81	74.42	75.00	75.56							
12	67.57	68.42	69.23	70.00	70.73	71.43	72.09	72.73	73.33							
13	64.86	65.79	66.67	67.50	68.29	69.05	69.77	70.45	71.11							
14	62.16	63.16	64.10	65.00	65.85	66.67	67.44	68.18	68.89							
15	59.46	60.53	61.53	62.50	63.41	64.29	65.11	65.91	66.67							
16	56.76	57.89	58.97	60.00	60.98	61.90	62.79	63.64	64.44							
17	54.05	55.26	56.41	57.50	58.54	59.52	60.46	61.36	62.22							
18	51.35	52.63	53.85	55.00	56.10	57.14	58.14	59.09	60.00							
19	48.65	50.00	51.28	52.50	53.66	54.76	55.81	56.82	57.78							
20	45.95	47.37	48.72	50.00	51.22	52.38	53.49	54.55	55.56							
21	43.24	44.74	46.15	47.50	48.78	50.00	51.16	52.27	53.33							
22	40.54	42.19	43.59	45.00	46.34	47.67	48.84	50.00	51.11							
23	40.00	40.00	41.01	42.00	43.00	44.24	45.51	47.71	48.89							
24	40.00	40.00	40.00	40.00	41.16	42.86	44.19	45.45	46.67							
25	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.48	41.86	43.18	44.44							
26	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.91	42.22							
27	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00							



## CAPITULO V

### ANALISIS DE POLIZAS

Una vez valuado el equipo y habiendo encontrado su valor indemnizable, el siguiente paso será analizar qué tipo de cobertura será la más adecuada, de acuerdo con sus características.

En este análisis aquí presentado se exponen las fallas más frecuentes y los puntos, a nuestro criterio, de más utilidad e interés.

Debido al campo tan extenso de la industria química es difícil establecer un criterio general, pues un mismo equipo puede trabajar en diferentes condiciones de operación según el proceso; se menciona esto debido a que no es lo mismo asegurar un equipo contra rotura de maquinaria que contra incendio, en cuestión de suma asegurada.

El análisis comprenderá las siguientes pólizas:

- a) Incendio.
- b) Daños a calderas y recipientes a presión.
- c) Rotura de maquinaria.
- d) Seguro de montaje.

Existen algunos endosos y coberturas especiales, que no se mencionan por ser casos muy particulares.

Se anexan copias fotostáticas de todas las pólizas tratadas, pero sólo se comentarán las cláusulas que pueden presentar alguna duda para el asegurado.

a) Póliza de Incendio.- En la cláusula 1a. se menciona la combustión espontánea, y se dice que se deberá cubrir mediante convenio expreso, dado que no se considera incendio. Esto es común en plantas donde se hacen aceites vegetales. Ejemplo: pas-

ta de soya almacenada inadecuadamente, con una humedad más alta de lo normal, se carbonizó (con la humedad se oxida y al suceder esto, se genera calor y comienza a quemarse).

En la cláusula tercera, inciso a), se menciona que la fermentación, vicio propio, pertenece a riesgos excluidos que no pueden ser cubiertos.

El contrato establece combustión espontánea, como la ignición ocasionada por el calor espontáneamente generado y demostrado por la presencia de brasas o residuos carbonosos.

Esta consideración es errónea, pues en muchos casos no llega a haber ignición; además, la presencia de brasas o residuos carbonosos no demuestra una combustión espontánea, pues puede ser el resultado de cualquier tipo de combustión.

Pensamos que existe una confusión entre fermentación, oxidación y vicio propio, con incendio, pues en el incendio debe haber flama o al menos brasa y en la oxidación (combustión espontánea) puede carbonizarse sin existir ni siquiera brasa.

En el inciso e) de la misma cláusula, se debe tener en cuenta que para equipos para producir, transformar o utilizar corrientes eléctricas, para que se considere incendio debe haber huellas de flama, pues se excluyen los daños que puedan ser causados por las mismas corrientes, ya sean naturales o artificiales.

En la cuarta cláusula, que trata sobre la suma asegurada, para el caso de incendio se debe asegurar a valor real actual (valor de reposición menos depreciación) como se menciona en el capítulo de valuación.

En la cláusula 10, es importante, porque si no existe -

pérdida total, el asegurado deberá reinstalar la suma asegurada.

Es necesario, en este trabajo, efectuar los siguientes comentarios de carácter técnico en relación con las sustancias -- consideradas como "inflamables o explosivas" que se encuentran en las condiciones generales de la póliza de incendio.

Al revisar la lista que aparece en la póliza, se advierte de inmediato que hay sustancias o materiales que por su naturaleza y propiedades no pueden considerarse como inflamables o explosivas, sino simplemente como materiales combustibles; por ejemplo, desperdicios compuestos por sustancias carbonosas, aceites vegetales, minerales y animales, brea, fibras vegetales y sintéticas, pasturas secas y negro de humo.

Existen otras que ni siquiera son combustibles, tales como ácidos sulfúrico, clorhídrico y nítrico, cal viva e hidróxidos de sodio y potasio.

Además, hay otras que no son explosivas, inflamables o combustibles, pero que presentan peligrosidad en cuanto que son sustancias fuertemente oxidantes o deshidratantes; en otras palabras, propician la combustión, explosión o inflamación de otros materiales. Se encuentran los permanganatos, peróxidos, cloratos, cloritos, percloratos, percloritos, ácido nítrico y sulfúrico, nitratos, nitritos y cal viva.

Tomando en cuenta lo anteriormente expresado, se puede decir que en las condiciones generales de la póliza de incendio se marcan sustancias que agravan el riesgo y ésto es correcto; pero la clasificación y definiciones actuales de "sustancias inflamables o explosivas" no es del todo adecuada, ya que se ha visto que muchas de ellas no son inflamables o explosivas y algunas ni-

siquiera combustibles.

Estimamos que para fundamentar en forma técnica la clasificación de sustancias explosivas, inflamables, oxidantes, e inclusive combustibles, debemos tomar en cuenta lo siguiente:

Estrictamente sólo pueden llamarse sustancias inflamables las que en condiciones normales se presentan al estado líquido y tienen temperatura de inflamación (Flash Point).

Se entiende por temperatura de inflamación de un líquido, la temperatura mínima a la que emite suficiente vapor para formar una mezcla inflamable con el aire.

Tratándose de gases y de vapores de líquidos que forman mezclas inflamables con el aire, existe un mínimo de concentración de vapor o gas en el aire, por debajo del cual no ocurre propagación de la flama frente a un agente de ignición.

Pero también hay una proporción máxima entre vapor o gas y aire, por encima de la cual tampoco ocurre la propagación de la flama. Estos límites se denominan de inflamación o explosión y son característicos para cada sustancia, y normalmente son expresados en términos de porcentaje en volumen, de gases o vapores en el aire, en que están difundidos. Cuanto más amplios son estos límites, más peligrosa es la sustancia.

La temperatura de ignición de una sustancia sólida, líquida o gaseosa, es la temperatura mínima requerida para iniciar o causar una combustión sostenida por sí misma, independiente del agente de ignición.

Las temperaturas de ignición observadas en determinado conjunto de condiciones, pueden variar sustancialmente al cambiar éstas; por lo que, para su utilización como índice de peli-

grosidad, deben conocerse perfectamente en qué condiciones se de terminaron.

Por ejemplo, la temperatura de ignición de un combusti- ble sólido es influida por la velocidad del flujo de aire, velo- cidad de calentamiento, forma y dimensiones de las partículas -- del sólido.

Se entiende por combustible un elemento, compuesto o ma- terial capaz, en general, de combinarse con el oxígeno (existen- algunas oxidaciones en donde el elemento que se combina no es el oxígeno); es decir, la combustión desde el punto de vista quími- co, o sea una oxidación.

La combustión se caracteriza por ser una reacción de -- oxidación que se realiza a una velocidad más o menos grande; y - por ser una reacción exotérmica, va acompañada de desprendimien- to de calor y habitualmente de fenómenos luminosos (brasa, fla-- ma).

Una explosión, en principio, no es más que una combus- tión violenta en la que se generan sustancias gaseosas dotadas - de una alta energía cinética y a elevada temperatura (las explo- siones nucleares quedan fuera de estas consideraciones).

Se puede decir que, fundamentalmente, la diferencia en- tre combustión y explosión radica solamente en la velocidad a -- que se efectúa la reacción.

Para que exista combustión o explosión, se requiere de- una sustancia susceptible de ser oxidada y de una sustancia oxi- dante.

La mayor parte de las combustiones se lleva a cabo cuan- do interviene el oxígeno del aire como elemento oxidante; pero -

puede ocurrir en ausencia de éste, cuando se encuentran presentes sustancias fuertemente oxidantes como permanganatos, cloratos, peróxidos, etc.

De hecho, los explosivos son compuestos o mezclas de sustancias susceptibles de ser oxidadas sin la presencia del oxígeno atmosférico, sino por una reacción entre sus componentes. No obstante, las explosiones que ocurren en sustancias no explosivas propiamente dichas, se debe a que interviene el oxígeno.

Por lo anteriormente expuesto, se debe efectuar una revisión de las clasificaciones que se encuentran en las pólizas de incendio, y poner en la lista elementos o compuestos que por su cualidad reactiva como oxidantes pueden ser tan peligrosos en determinadas circunstancias como los materiales considerados como explosivos o inflamables; y por otra parte, creemos que se deben eliminar materiales o sustancias que no son inflamables, explosivos, ni oxidantes, sino simplemente combustibles; entre éstos los aceites vegetales, minerales y animales, brea, desperdicios compuestos por sustancias carbonosas, fibras vegetales y sintéticas, negro de humo, pastura seca, ya que estos no presentan una mayor peligrosidad que la que puede tener cualquier material que sea simplemente combustible.

Endoso de explosión.-

La cláusula de explosión sólo se da cuando hay póliza de incendio.

La cobertura de explosión se otorga con la siguiente cláusula:

"Los bienes amparados por esta póliza quedan también cubiertos contra daños materiales, causados directamente por explo

sión, por las mismas cantidades establecidas en dicha póliza".

Si la póliza comprende varios incisos, estas condiciones se aplicarán a cada inciso por separado.

"La Compañía no se hará responsable por las pérdidas o daños que por su propia explosión sufran calderas, tanques, aparatos o cualquier otro recipiente que esté sujeto a presión".

En este caso se excluye de la cobertura la pérdida o daño que sufra el propio aparato sujeto a explosión, debido a que existe un seguro específico en el ramo de diversos, para amparar los que trabajan a presión. Dicho seguro se conoce como seguro de explosión de calderas.

Es importante tomar en cuenta la definición de explosión dada en los párrafos anteriores, y no confundirla cuando existe una rotura o un daño por aumento de presión únicamente. Endoso de huracán y granizo.-

Esta cobertura solamente se otorga a aquellos edificios o construcciones que presentan una exposición normal frente a dicho riesgo.

Mediante convenio expreso se deben cubrir bienes con mayor riesgo como molinos de viento, bombas de viento, torres antenas, emisoras de radio o T. V., toldos, cortinas, rótulos, chimeneas metálicas, así como instalaciones industriales que por su propia naturaleza deban estar a la intemperie y edificios en proceso de construcción o reconstrucción; para esto intervienen inspectores de la compañía de seguros.

Los siguientes riesgos en ningún caso serán cubiertos bajo este endoso:

Pérdidas o daños causados por marejadas o inundaciones,

aunque éstas fueran causadas por huracán o granizada.

Endoso de derrame de equipo y protecciones contra incendio.-

Riesgos cubiertos.- Los bienes amparados por la póliza quedan cubiertos, por las mismas cantidades, contra daños materiales causados directamente por derrame accidental de: rociadores y tanques, tuberías de agua, extinguidores, regaderas, etc.

Riesgos excluidos.- Pérdidas o daños que resultan de protecciones contra incendio, en proceso de instalación o reparación, o de instalaciones nuevas o reparadas hasta que las mismas hayan sido probadas debidamente por el responsable de su instalación o reparación.

b) Póliza de daños a calderas y a recipientes sujetos a presión.- Existen dos tipos de calderas en la industria y en el mercado, llamadas calderas de tubo de humo y calderas acuotubulares.

Condiciones generales:

Caldera significará un recipiente cerrado en el cual se calienta o convierte el agua u otro líquido en vapor por medio de calor generado por cualquier combustible o por electricidad.

Este seguro comprende cualquiera de las partes de la caldera, sujetas a presión, que se encuentren dentro de la estructura del horno de la caldera y se extiende a la tubería de alimentación, entre las bombas de alimentación, los inyectores y la caldera, a toda la tubería de retorno a la condensación y a la salida de vapor de la caldera, hasta la válvula más cercana, incluyendo dicha válvula; pero no se incluirá ningún economizador de fierro fundido, a menos que se designe y describa en la -



póliza.

Si por convenio expreso se amparan las tuberías de distribución o escape de vapor de la caldera, se considerará que -- forman parte de la misma las tuberías de vapor, juntamente con - sus válvulas, guarniciones, separadores, colectores de vapor --- (con excepción de empaques), hasta su llegada a los aparatos que los utilicen, siempre y cuando dicha tubería se encuentre en el lugar de instalación de la caldera especificada.

Explosión de calderas.- Se entenderá por explosión, los daños materiales que sufra el aparato descrito, por su propia explosión-física, debido a la tendencia de expansión del vapor contenido - en la caldera, con el desgarramiento súbito y violento de dicho-aparato al equilibrarse súbitamente las presiones interna y ex--terna. (Este concepto está mal presentado, ya que el párrafo -- "los daños materiales que sufra el aparato descrito" no es pro--piamente la explosión sino los resultados de la explosión).

Explosión de horno.- Una explosión de horno es una explosión súbita y accidental a consecuencia de la acumulación de gas, o combustible no consumido, dentro del horno de un equipo, o ductos - de gases desde el equipo hasta la chimenea.

De acuerdo con las condiciones expresas de la póliza -- existen dos tipos de cobertura para calderas: cobertura limitada y cobertura amplia.

Cobertura limitada.- Esta cobertura es como sigue:

1.- La rotura súbita y violenta de cualquier parte de la caldera, causada por presión de vapor, agua u otro líquido dentro de la - misma, que produzca la destrucción total o parcial de la caldera

o de las demás partes comprendidas en el seguro o de ambas cosas.

2.- La explosión de gas súbita y violenta del combustible no quemado dentro del horno de la caldera o de los conductos de gases desde el horno hasta la chimenea; pero solamente cuando en el horno de la caldera se esté utilizando el combustible que se menciona en la carátula de la póliza.

3.- Esta cobertura limitada no ampara el agrietamiento, la deformación ni la quemadura de cualquier parte de la caldera, ni la rotura de cualquier disco de seguridad, diafragma de ruptura o tapón fusible, ni la fuga de cualquier válvula, junta o conexión.

Cobertura amplia.- Esta cobertura es como sigue:

1.- La rotura súbita y violenta de cualquier parte de la caldera, causada por presión de vapor, agua u otro líquido dentro de la misma.

2.- La explosión de gas súbita y violenta dentro del horno de la caldera y conductos de gases desde el horno hasta la chimenea; pero sólo cuando en el horno de la caldera se esté utilizando el combustible que se menciona en la carátula de la póliza.

3.- La deformación súbita, violenta o instantánea de cualquier parte de la caldera, provocada por presión de agua o de vapor dentro de la misma caldera y que inmediatamente evite o haga inseguro su uso.

4.- El agrietamiento de cualquier parte de fierro fundido, cobre o bronce, en calderas de baja presión, o sea presión máxima de trabajo de 1.05 kg por centímetro cuadrado en vapor y de 2.10 kg por centímetro cuadrado en agua.

5.- La quemadura por insuficiencia de vapor o agua en el interior de la caldera y que inmediatamente evite o haga inseguro su

uso.

6.- Esta cobertura amplia no ampara el desgarramiento, la quemadura, la deformación o el agrietamiento de cualquier disco de seguridad, del diafragma de ruptura o del tapón fusible, ni la fuga en cualquier válvula, junta o conexión.

Recipientes sujetos a presión.- Son aquellos que trabajan normalmente bajo presión o vacío, pero que no sean calentados directamente por fuego o gases provenientes de combustión; mas no incluirá las tuberías de entrada o salida, ni empaques, válvulas y guarniciones de las mismas.

Riesgos cubiertos "Cobertura simple".

Lo que se cubre, respecto a recipientes sujetos a presión, es: - una rotura provocada en forma súbita, violenta e instantánea por la presión de vapor, aire, gas o líquido en él contenidos, o una deformación del recipiente o de cualquiera de sus partes provocada en forma súbita, violenta e instantánea por la presión del vapor, aire, gas o líquido en él contenidos o por vacío en el interior del recipiente; también significará un agrietamiento provocado en forma súbita, violenta e instantánea de cualquier parte de un recipiente que sea de fierro fundido, si tal agrietamiento permite la fuga de vapor, aire, gas o líquido; pero la fuga en - válvulas, guarniciones, juntas o conexiones no significará un accidente; en ningún caso comprenderá la rotura, deformación o - - agrietamiento de cualquier disco de seguridad, diafragma de ruptura o tapón fusible.

Debido a la gran cantidad de clases que hay de aparatos sujetos a presión en el mercado y en la industria, es imposible citar to

dos los tipos.

#### Cobertura amplia.-

Por convenio expreso entre el asegurado y la compañía y mediante el pago de la prima correspondiente, la póliza puede extenderse a cubrir el riesgo de cobertura amplia, para los bienes clasificados como recipientes sujetos a presión con fogón, - contra:

1.- Deformaciones.- Los daños materiales súbitos o violentos que sufran el aparato descrito, por presiones internas o externas y que inmediatamente eviten o vuelvan inseguro su uso.

2.- Quemaduras.- Los daños materiales que sufra el aparato descrito por quemaduras causadas por falta de agua o vapor dentro de dicho aparato y que inmediatamente eviten o vuelvan inseguro su uso.

3.- Contenidos.- Queda entendido y convenido que la compañía cubrirá la pérdida de contenidos en cualquiera de los riesgos cubiertos, pero la responsabilidad de la compañía no excederá de - \$ 10,000.00 M. N., por la prima pagada correspondiente a la cobertura amplia. El límite mencionado en este inciso formará parte de la suma asegurada.

La compañía en ningún caso será responsable por:

1.- Daños materiales causados por deformaciones, desgarramientos o quemaduras causadas gradualmente.

2.- Daños materiales causados por fugas, evoluciones de ampollos u otras imperfecciones del material o rajaduras, a menos que tales defectos causen explosión o hundimiento.

3.- Daños materiales causados a bienes, debidos a que los contenidos amparados en el inciso 3 de la primera sección, entren en

contacto directo o los impregnen o contaminen.

4.- Deformaciones, desgarramientos, rotura o quemaduras de diaframas o tapones fusibles, ni por fugas de válvulas, guarniciones, juntas o conexiones.

Endoso compresores.-

A nuestro juicio la cobertura más adecuada para un compresor es la póliza de calderas con endoso de compresores, porque en ésta se consideran a los equipos que trabajan a presión.

En este endoso se define el accidente como una rotura súbita y accidental del equipo, o cualquier parte de él, en dos o más partes separadas, pero no la rotura de cualquier empaque, empaque de prensa estopa, sello del eje o diafragma, ni aflojamiento de cualquier parte ensamblada.

Para propósitos de este seguro, queda entendido y convenido que las máquinas que impulsan estos compresores no formarán parte del equipo asegurado.

c) Rotura de maquinaria.-

Condiciones generales.- Este seguro cubre los daños causados por: impericia, descuido o sabotaje del personal del asegurado o de extraños (de hecho está cubriendo todo lo que sea causado por cualquier persona).

La acción directa de la energía eléctrica como resultado de cortos circuitos (cuando los polos se unen a través de una resistencia demasiado pequeña, por lo que la tensión existente da lugar al paso de una corriente demasiado intensa que pone incandescente el punto de unión y puede producir el fuego. La mayoría de las veces el fenómeno se produce al ponerse en contacto 2 hilos cuyo aislamiento se ha destruido), arcos voltaicos (el

brinco o comunicación repentina de corriente), y otros efectos similares, así como el daño material, por la acción indirecta de electricidades atmosféricas.

Errores en diseño, defectos de construcción, fundición y uso de materiales defectuosos, defectos de mayo de obra y montaje incorrecto, rotura debido a la fuerza centrífuga.

Cuerpos extraños que se introduzcan en los bienes asegurados y otros accidentes ocurridos a los bienes asegurados.

Combustibles, lubricantes, medios refrigerantes y otros medios de operación no quedan cubiertos por la póliza, a excepción hecha del aceite usado en transformadores e interruptores eléctricos y el mercurio utilizado en rectificadores de corriente.

Exclusiones.- Este seguro no cubre las partes siguientes: bandas de transportadores, matrices, dados, troqueles, rodillos para estampar, llantas de hule, muelles de equipo móvil, herramientas cambiables, fieltros y telas, tamices, cimientos, revestimientos refractarios, así como toda clase de vidrios y pelitre.

La Compañía no se hará responsable, por cualquiera que sea la causa, por daños causados a consecuencia de actos intencionados o culpa grave del asegurado o sus administradores o personas responsables de dirección técnica, siempre y cuando los actos intencionados o culpa grave sean atribuibles a dichas personas directamente (aquí se está indicando concretamente el tipo de personal que debe actuar con toda honestidad, para que en caso de siniestro, prueben que no existió culpa grave).

Defectos existentes al iniciarse el seguro, de los cua-

les tenga conocimiento el asegurado, sus administradores o responsables de dirección técnica, debido a que habría el caso en que se conociera, desde antes de tomar el seguro, la existencia de daños o deficiencias.

Incendio, extensión de incendio, derrumbes o remoción de escombros después de un incendio, impacto directo de rayo, explosiones físicas, químicas o nucleares, contaminación radiactiva y robo de todas clases. (Básicamente esta exclusión obedece a que existen coberturas específicas de incendio, robo, transporte).

Fenómenos de naturaleza tales como terremotos, temblor, erupción volcánica, huracán, ciclón, tempestad, viento helado, inundación, desbordamientos, desprendimiento de piedras o rocas.

Pérdidas o daños en los cuales fueran responsables, legal o contractualmente, el fabricante o el vendedor de los bienes asegurados.

El asegurado tendrá que cumplir los siguientes requisitos para esta cobertura:

Mantener los bienes asegurados en buen estado de funcionamiento.

No sobrecargarlos habitual o intencionalmente, o utilizarlos en trabajos para los que no fueron contruidos; cumplir con los reglamentos legales, administrativos, así como con las instrucciones de los fabricantes, sobre la instalación y funcionamiento de los bienes.

Por convenio expreso entre la compañía y el asegurado, y mediante el pago de la prima adicional correspondiente, la póliza puede extenderse a cubrir explosión física de los bienes --

asegurados.

Franquicia.- Una de las condiciones más importantes en esta póliza es que el asegurado deberá solicitar y mantener como suma asegurada la que sea equivalente al valor de reposición. - Si el asegurado ha cumplido con estos requisitos no se harán deducciones por concepto de depreciación (para casos de pérdida -- parcial).

d) Seguro de montaje.-

Condiciones generales.- Bajo la cobertura de esta póliza sólo puede asegurarse el montaje de: construcciones de acero, con equipo mecánico y/o eléctrico o sin él, toda clase de maquinaria, calderas, aparatos, tuberías, equipo mecánico y eléctrico, instalaciones completas industriales.

Riesgos cubiertos.-

Este seguro cubre los daños materiales, que sufren los bienes asegurados, causados por:

Errores durante el montaje (debe entenderse que los - - errores sean involuntarios, ya que de no ser así, se convierten en actos dolosos o de mala fe.

Impericia y descuido, sabotaje individual de obreros y empleados del asegurado o de extraños (esto amplía la cobertura, debiendo basarse en la buena fe y responsabilidad del asegurado para emplear a gente con la suficiente pericia en el tipo de trabajo a desarrollar; por lo que se refiere a sabotaje, se basa -- principalmente a las relaciones obrero patronales que prevalezcan).

Caída de parte del objeto que se monta (instala), como consecuencia de rotura de cables o cadenas, hundimientos o des--



lizamientos de montaje u otros incidentes análogos.

Incendio, rayo, explosión. (Debe entenderse que es únicamente en el tiempo de montaje).

Hundimiento (excepto en la ciudad de México).

Desprendimiento de roca o tierra, heladas y granizo, cortos circuitos, arcos voltaicos, así como la acción directa de la electricidad atmosférica (rayo).

Otros accidentes del montaje y, en su caso, en las pruebas de resistencia o de operación.

Mediante convenio expreso la póliza puede extenderse a cubrir daños causados directamente por ciclón, huracán, tempestad, vientos.

Daños causados por errores en diseño, defectos de construcción, fundición, uso de materiales defectuosos y defectos de mano de obra, cuando el fabricante o su representante sean los asegurados.

La compañía no responderá por los gastos en que tenga que incurrir el fabricante asegurado, para corregir los errores o los defectos que originaron los daños.

POLIZAS Y ENDOSOS ANEXOS.

POLIZA DE INCENDIO

ENDOSO EXPLOSION

ENDOSO DERRAME DE EQUIPO DE PROTECCIONES CONTRA INCENDIO

ENDOSO DE HURACAN Y GRANIZO

ENDOSO DE COMBUSTION ESPONTÁNEA

POLIZA DE CALDERAS Y EQUIPOS A PRESION

POLIZA DE ROTURA DE MAQUINARIA

POLIZA DE MONTAJE DE MAQUINARIA.

# POLIZA DE INCENDIO

## CONDICIONES GENERALES

**CLAUSULA 1ª—RIESGOS CUBIERTOS POR LA POLIZA** Este contrato cubre exclusivamente los daños materiales causados directamente a bienes por incendio o por rayo. La combustión espontánea será cubierta mediante convenio expreso.

**CLAUSULA 2ª—BIENES NO AMPARADOS POR EL CONTRATO QUE PUEDEN CUBRIRSE MEDIANTE CONVENIO EXPRESO.** Salvo convenio expreso, esta póliza no ampara los daños causados por cualquiera de los riesgos cubiertos por esta póliza:

a) A bienes contenidos en plantas refrigeradoras o aparatos de refrigeración por cambio de temperatura.

b) A lingotes de oro y plata, alhajas y pedrerías que no estén montadas.

c) A objetos raros o de arte, por el exceso del valor que tengan superior a \$5,000.00 M. N.

d) A manuscritos, planos, croquis, dibujos, patrones, modelos o moldes.

**CLAUSULA 3ª—RIESGOS EXCLUIDOS QUE NO PUEDEN SER CUBIERTOS.** Esta póliza no cubre daños:

a) Por fermentación, vicio propio o por cualquier procedimiento de calefacción o de desecación al cual hubieren sido sometidos los bienes, a menos que el daño sea causado por cualquiera de los riesgos amparados en esta póliza, en los dos últimos casos.

b) Por destrucción de los bienes por actos de autoridad.

c) Por hostilidades, actividades u operaciones de guerra declarada o no, invasión de enemigo extranjero, guerra intestina, revolución, rebelión, insurrección, suspensión de garantías o acontecimientos que originan esas situaciones de hecho o de derecho.

d) Cuando provengan de siniestros causados por dolo, mala fe o culpa grave de las personas y en las circunstancias mencionadas en la cláusula 11ª.

e) En máquinas, aparatos o accesorios que se emplean para producir, transformar o utilizar corrientes eléctricas, cuando dichos daños sean causados directamente en tales máquinas, aparatos o accesorios por las mismas corrientes, ya sean naturales o artificiales.

f) Por robo de bienes ocurrido durante el siniestro.

g) A títulos, obligaciones o documentos de cualquier clase, tales como cheques, pagarés, libranzas, billetes de banco, cheques, letras, pagarés, libros de contabilidad u otros libros de comercio.

**CLAUSULA 4ª—PROPORCION INDEMNIZABLE.** La suma asegurada ha sido fijada por el Asegurado y no se prueba ni de la existencia, ni del valor de los bienes; únicamente representa la base para limitar la responsabilidad máxima de la compañía.

Si en el momento de ocurrir un siniestro, los bienes tienen en conjunto un valor total superior a la cantidad asegurada, la Compañía responderá solamente de manera proporcional al daño causado. Si la póliza comprende varios incisos, la presente estipulación será aplicable a cada uno de ellos por separado.

**CLAUSULA 5ª—OTROS SEGUROS** Si los bienes estuvieren amparados en todo o en parte por otros seguros de este u otro tipo que cubran el mismo riesgo, tomados bien en la misma fecha o antes o después de la fecha de esta póliza, el Asegurado deberá declararlo inmediatamente por escrito a la Compañía haciéndolo mencionar por ella en la póliza o en un anexo a la misma. Si el Asegurado omite intencionalmente el aviso de que trata esta Cláusula, o si contrata los diversos seguros para obtener un provecho ilícito, la Compañía quedará liberada de sus obligaciones.

**CLAUSULA 6ª—AGRAVACION DEL RIESGO.** Habiendo sido fijada la prima de acuerdo con las características del riesgo que constan en esta póliza, el Asegurado deberá comunicar a la Compañía las agravaciones esenciales que tenga el riesgo durante el curso del seguro, dentro de las 24 horas siguientes al momento en que las conozca. Si el Asegurado omitiere el aviso o si el provoca UNA AGRAVACION ESENCIAL DEL RIESGO, CESARAN DE PLENO DERECHO LAS OBLIGACIONES DE LA COMPAÑIA EN LO SUCESIVO.

**CLAUSULA 7ª—PROCEDIMIENTOS EN CASO DE PERDIDA I—MEDIDAS DE SALVAGUARDA O RECUPERACION** Al tener conocimiento de un siniestro producido por alguno de los riesgos amparados por esta póliza, el Asegurado tendrá la obligación de ejecutar todos los actos que tiendan a evitar o disminuir el daño. Si no hay peligro en la demora, pedirá instrucciones a la Compañía y se atenderá a las que ella le indique. El cumplimiento de esta obligación podrá afectar los derechos del Asegurado en los términos de ley.

II—AVISO DE SINIESTRO. Al ocurrir algún siniestro que pudiera dar lugar a indemnización conforme a este seguro, el Asegurado tendrá la obligación de comunicarlo por escrito a la Compañía a más tardar dentro de las 24 horas siguientes a par-

tir del momento en que tenga conocimiento del hecho. La falta oportuna de este aviso, podrá dar lugar a que la indemnización sea reducida a la cantidad que originalmente hubiere importado el siniestro si la Compañía hubiere tenido pronto aviso sobre el mismo.

III—DOCUMENTOS, DATOS E INFORMES QUE EL ASEGURADO DEBE HENDIR A LA COMPAÑIA. El Asegurado comprobará la exactitud de su reclamación y de cuantos extremos estén consignados en la misma. La Compañía tendrá el derecho de exigir del Asegurado o beneficiario la clase de informaciones sobre los hechos relacionados con el siniestro y por las que puedan determinarse las circunstancias de su realización y las consecuencias del mismo, y el Asegurado entregará a la Compañía dentro de los 15 días siguientes al siniestro o en cualquier otro plazo que esta le hubiere especialmente concedido por escrito, los documentos y datos siguientes:

a) Un estado de daños causados por el siniestro, indicando del modo más detallado y exacto que sea factible cuales fueron los bienes destruidos o averiados, así como el importe del daño correspondiente, teniendo en cuenta el valor de dichos bienes en el momento del siniestro.

b) Una relación detallada de todos los seguros que existan sobre los bienes.

c) Todos los planos, proyectos, libros, recibos, facturas, copias o duplicados de facturas, guías de ferrocarril, documentos justificativos, actas y cualesquiera documentos que sirvan para apoyar su reclamación.

d) Todos los datos relacionados con el origen y la causa del daño, así como con las circunstancias en las cuales se produjo y a petición de la Compañía, copias certificadas de las actuaciones practicadas por el Ministerio Público o por cualquier otra autoridad que hubiere intervenido en la investigación del siniestro o de hechos relacionados con el mismo.

**CLAUSULA 8ª—MÉRIDAS QUE PUEDE TOMAR LA COMPAÑIA EN CASO DE SINIESTRO** En todo caso de siniestro que destruya o perjudique los bienes, y mientras no se haya fijado definitivamente el importe de la indemnización correspondiente, la Compañía podrá:

a) Penetrar en los edificios o locales en que ocurrió el siniestro para determinar su causa y extensión.

b) Hacer examen, clasificar y valorar los bienes donde quiera que se encuentren. En ningún caso estará obligada la Compañía a encargarse de la venta o liquidación de los bienes o de sus restos ni el Asegurado tendrá derecho de hacer abandono de los mismos a la Compañía.

**CLAUSULA 9ª—FFIITAJE.** En caso de desacuerdo entre el Asegurado y la Compañía acerca del monto de cualquier pérdida o daño, la cuestión será sometida a dictamen de un perito nombrado de común acuerdo por escrito por ambas partes; pero si no se pusieren de acuerdo en el nombramiento de un solo perito, se designarán dos, uno por cada parte, lo cual se hará en el plazo de un mes a partir de la fecha en que una de ellas hubiere sido requerida por la otra por escrito para que lo hiciera. Antes de empezar sus labores, los dos peritos nombrados, un tercero para el caso de discordia.

Si una de las partes se negare a nombrar su perito o simplemente no lo hiciera cuando sea requerido por la otra, o si los peritos no se pusieran de acuerdo en el nombramiento del tercero, será la autoridad judicial la que a petición de cualquiera de las partes hará el nombramiento del perito del perito tercero, o de ambos si así fuere necesario. Sin embargo, la Comisión Nacional Bancaria y de Seguros podrá nombrar el perito o perito tercero en su caso, si de común acuerdo las partes así lo solicitaren. El fallamiento de una de las partes cuando fuere persona física o su disolución, si fuere una sociedad, ocurridos mientras se está realizando el peritaje, no anulará ni afectará los poderes o atribuciones del perito, o de los peritos o del tercero, según el caso, o si alguno de los peritos de las partes o el tercero falleciere antes del dictamen, será designado otro por quien corresponda (las partes, los peritos o la Comisión Nacional Bancaria y de Seguros) para que lo substituya.

Los gastos y costas que se originen con motivo del peritaje serán a cargo de la Compañía y del Asegurado por partes iguales; pero cada parte cubrirá los honorarios de su propio perito.

El peritaje a que esta cláusula se refiere, no significa aceptación de la reclamación por parte de la Compañía; simplemente determinará el monto de la pérdida que eventualmente estuviere obligada la Compañía a resarcir, quedando las partes en libertad de ejercer las acciones y oponer las excepciones correspondientes.

**CLAUSULA 10ª—DISMINUCION Y REINSTALACION DE SUMA ASEGURADA.** Toda indemnización que la Compañía pague

reducirá en igual cantidad la suma asegurada, pudiendo ser reinstalada a solicitud del Asegurado, quien pagará la prima que corresponda.

Si la póliza comprendiere varios incisos, la reducción o reinstalación se aplicará al inciso o incisos afectados.

**CLAUSULA 11°—FRAUDE O DOLO.** Las obligaciones de la Compañía quedarán extinguidas:

a) Si el Asegurado, el beneficiario o sus representantes, con intención de hacerla incurrir en error, disimulan o declaran inexactos los hechos que excluirían o podrían restringir dichas obligaciones.

b) Si con igual propósito no entregan en tiempo a la Compañía la documentación de que trata la Clausula 7a.

c) Si hubiere en el siniestro o en la reclamación dolo o mala fe del Asegurado, del beneficiario, de los causahabientes o de los apoderados de cualquiera de ellos.

d) Si el siniestro se debe a culpa grave del Asegurado.

**CLAUSULA 12°—SUBROGACION DE DERECHOS.** La Compañía se subrogará hasta por la cantidad pagada en los derechos del Asegurado, así como en sus correspondientes acciones contra los autores o responsables del siniestro. Si la Compañía lo solicita, el Asegurado hará constar la subrogación en escritura pública. Si por hechos u omisiones del Asegurado se impide la subrogación, la Compañía quedará liberada de sus obligaciones.

**CLAUSULA 13°—LUGAR DE PAGO DE INDEMNIZACION.** La Compañía hará el pago de cualquier indemnización en su domicilio.

**CLAUSULA 14°—TERMINACION ANTICIPADA DEL CONTRATO.** No obstante el término de vigencia del contrato, las partes convienen en que éste podrá darse por terminado anticipadamente mediante notificación por escrito. Cuando el Asegurado lo dé por terminado, la Compañía tendrá derecho a la parte de la prima que correspondía al tiempo durante el cual el seguro hubiere estado en vigor, de acuerdo con la tarifa de seguro de corto plazo aprobada por la Comisión Nacional Bancaria y de Seguros. Cuando la Compañía lo dé por terminado, el seguro cesará en sus efectos 15 días después y la Compañía tendrá derecho a la parte de la prima proporcional al tiempo corrido.

**CLAUSULA 15°—COMPETENCIA.** En caso de controversia, el quejoso deberá ocurrir a la Comisión Nacional Bancaria y de Seguros en los términos del artículo 135 de la Ley General de Instituciones de Seguros y si dicho organismo no es designado árbitro, las partes podrán acudir a los tribunales competentes del domicilio de la Compañía.

**CLAUSULA 16°—COMUNICACIONES.** Cualquier declaración o comunicación relacionada con el presente contrato deberá enviarse a la Compañía por escrito, precisamente a su domicilio.

**CLAUSULA 17°—DISMINUCION DE TARIFAS APROBADAS.** Si durante la vigencia de este seguro disminuyen las tarifas aprobadas, a la terminación de este contrato o antes a solicitud del Asegurado, la Compañía le bonificará la diferencia entre la prima pactada y la prima modificada desde la fecha de tal rebaja hasta la terminación del seguro.

CUANDO EN ESTA POLIZA SE HAGA MENCION A DETERMINADO PORCENTAJE DE SUBSTANCIAS INFLAMABLES O EXPLOSIVAS, TAL PORCENTAJE SE CALCULARA SOBRE EL VALOR TOTAL DE LAS EXISTENCIAS ALMACENADAS, CONSIDERANDO SE COMO SUBSTANCIAS INFLAMABLES O EXPLOSIVAS, LAS PERTENECIENTES A CONTINUACION OBLIGANDOSE EL ASEGURADO A QUE DICHO PORCENTAJE NO EXCEDA DE LO ESTIPULADO:

Acetates (vegetales, minerales y animales), excepción de aceites lubricantes en botes o tamboras cerradas.

Acido crómico cristalizado, cromatos y análogos.

Acido pterico y picratos.

Acido Salicílico cristalizado.

Acidos fuertes (Sulfúrico, clorhídrico y nítrico).

Altre.

Barnices, lacas y pinturas preparadas con solventes orgánicos, excluyendo los que estén empacados en recipientes de metal cerrados herméticamente).

Bebidas alcohólicas con graduación mayor de 22° Gay Lussac (con excepción de las embotelladas).

Bisulfito de sodio (hidrosulfito).

Brea.

Cal viva.

Carbón en polvo.

Carburo de Calcio.

Celuloide y otras substancias análogas.

Cerillos y fósforos.

Cianuros.

Cloratos, cloritos, percloratos y percloritos.

Colorantes y pigmentos (excepto los envasados en recipientes de metal cerrados herméticamente).

Desperdicios compuestos por substancias carbonosas (papel, madera, textiles, etc).

Explosivos en general (incluyendo cartuchos o parque, cápsulas de percusión cohetes y fuegos artificiales).

Fibras vegetales y sintéticas.

Fósforo rojo, blanco y amarillo.

Gases envasados a presión.

Hidroxidos de Sodio y Potasio en estado sólido o en solución con una concentración de 50 a 70% (de 48 - 55° Be).

Litio metálico.

Magnesio metálico.

Mecha para minas.

Negro de humo (mineral, vegetal o animal).

Nitratos y nitritos.

Pasturas secas.

Pentasulfuro de antimonio.

Permanganatos.

Peróxidos.

Polvos de aluminio y magnesio.

Polvos de materiales orgánicos.

Potasio metálico.

Sodio metálico.

Sesquisulfuro de fósforo.

Sulfuro de antimonio.

Sulfuro de hidrógeno.

Tintas (preparadas con solventes orgánicos, excluyendo las que están envasadas en recipientes de metal cerrados herméticamente).

Así como todas aquellas substancias en estado sólido, líquido o gaseoso con punto de inflamabilidad menor de 93° C (200° F).

**CLAUSULA 18°—PRIMAS.**—La prima a cargo del Asegurado vencerá en el momento de la terminación de vigencia del contrato y salvo pacto en contrario se entenderá que el período del seguro es de un año.

Si el Asegurado opta por el pago fraccionado de la prima, las exhibiciones deberán ser por períodos de igual duración no inferiores a un mes y vencerán al inicio de cada período pactado.

El Asegurado gozará de un período de espera de 30 días naturales para liquidar el total de la prima o cada una de las fracciones pactadas en el contrato.

A las doce horas del último día del período de espera, los efectos del contrato cesarán automáticamente si el Asegurado no ha cubierto el total de la prima o la fracción pactada.

En caso de siniestro, la Compañía deducirá de la indemnización debida al beneficiario el total de la prima pendiente de pago, o las fracciones de ésta no liquidadas hasta completar la totalidad de la prima correspondiente al período de seguro contratado.

Si el Asegurado opta por el pago fraccionado de la prima, se aplicarán a la misma, los siguientes recargos: 8% para el pago mensual, 5% para el pago trimestral y 3% para el pago semestral. Cuando el pago sea mensual y se haga por conducto de Banco, se aplicará un recargo de sólo 3% anual.

Art. 25 de la Ley sobre el Contrato de Seguro.—Si el contenido de la Póliza o sus modificaciones no concuerdan con la oferta, el Asegurado podrá pedir la rectificación correspondiente dentro de los treinta días que sigan al día en que reciba la Póliza.—Transcurrido este plazo se considerarán aceptadas las exhibiciones de la Póliza o de sus Modificaciones.

## **CLAUSULA DE EXPLOSION**

Los bienes amparados por la presente póliza, también quedan cubiertos contra los daños materiales causados directamente por Explosión, por las mismas cantidades establecidas en dicha póliza.

Si la póliza comprende varios incisos, estas condiciones se aplicarán a cada inciso por separado.

La Compañía Aseguradora no se hace responsable por las pérdidas o daños que por su propia explosión sufran caderas, tanques, aparatos o cualquier otro recipiente que esté sujeto usualmente a presión.

## **ENDOSO DE DERRAME DE EQUIPO DE PROTECCIONES CONTRA INCENDIO**

- 1a.- RIESGOS CUBIERTOS.- Los bienes amparados por la póliza a la cual se adhiere este endoso, también quedan cubiertos por las mismas cantidades establecidas en la póliza, contra daños materiales causados directamente por derrame accidental de:
- a).- Rociadores,
  - b).- Tanques y tuberías de agua, extinguidores y cualquier otro equipo que forme parte de las instalaciones de protecciones contra incendio.
- 2a.- RIESGOS EXCLUIDOS.- Esta compañía en ningún caso será responsable por:
- a).- Pérdidas o daños que resulten de protecciones contra incendio en proceso de instalación o reparación, o de instalaciones nuevas o reparadas, hasta que las mismas hayan sido probadas debidamente por el responsable de su instalación o reparación y que todos los defectos encontrados hayan sido subsanados.
  - b).- Pérdidas o daños provenientes de tanques y tuberías destinadas exclusivamente a otros usos que no sean el de protecciones contra incendio.
  - c).- Pérdidas o daños causados por instalaciones subterráneas que se encuentren fuera de las propiedades aseguradas y que formen parte del sistema de suministro público de agua, o bien causadas por obstrucciones o deficiencias del drenaje.
  - d).- Pérdidas o daños causados por derrame de las instalaciones de protecciones contra incendio debido a desgaste por su uso o deterioro.

**CLAUSULA.- El asegurado se obliga a conservar en perfecto estado de mantenimiento todas las instalaciones y equipo de protecciones contra incendio, y a dar aviso a esta Compañía, en caso de hacer cualquier modificación, ya sea en el propio sistema de protecciones contra incendio o en el riesgo en general.**

Este Endoso fue aprobado por la Comisión Nacional de Seguros en Oficio No. 2841, Exp. 732.3 (A.M.S.)/1, de fecha 12 de Abril de 1961.

## ENDOSO DE HURACAN Y GRANIZO

1A.- RIESGOS CUBIERTOS.- LOS BIENES AMPARADOS POR LA PÓLIZA A LA CUAL SE ADHIERE ESTE ENDOSO QUEDAN TAMBIÉN CUBIERTOS CONTRA DAÑOS MATERIALES CAUSADOS DIRECTAMENTE POR GRANIZO, CICLÓN, HURACÁN O VIENTOS TEMPESTUOSOS POR LAS MISMAS CANTIDADES ESTABLECIDAS EN DICHA PÓLIZA.

2A.- BIENES NO AMPARADOS PERO QUE PUEDEN SERLO MEDIANTE CONVENIO EXPRESO. LOS SIGUIENTES BIENES NO QUEDAN AMPARADOS CONTRA LOS RIESGO MENCIONADOS POR ESTE ENDOSO, A MENOS QUE SE PACTE EXPRESAMENTE SU COBERTURA:

- A) MOLINOS DE VIENTO, BOMAS DE VIENTO, TORRES, ANTENAS EMISORAS DE RADIO- O TELEVISIÓN, TOLDOS, CORTINAS, RÓTULOS, CHIMENEAS METÁLICAS, ASÍ COMO INSTALACIONES INDUSTRIALES QUE POR SU PROPIA NATURALEZA DEBAN ESTAR A LA INTEMPERIE.
- B) EDIFICIOS EN PROCESO DE CONSTRUCCIÓN O RECONSTRUCCIÓN (O SUS CONTENIDOS), MIENTRAS NO QUEDEN TERMINADOS SUS MUROS Y TECHOS, Y COLOCADAS TODAS LAS PUERTAS Y VENTANAS EXTERIORES.

3A.- RIESGOS EXCLUIDOS.- ESTA COMPAÑÍA EN NINGÚN CASO SERÁ RESPONSABLE POR PÉRDIDAS O DAÑOS CAUSADOS:

- A) POR MAREJADA O INUNDACIÓN, AUNQUE ESTAS FUEREN ORIGINADAS POR ALGUNO DE LOS RIESGOS ASEGURADOS.
- B) A CULTIVOS EN PIE O A BIENES MUEBLES QUE NO SEAN LOS ESPECIFICADOS EN EL INCISO A DE LA CLÁUSULA 2A., Y QUE SE ENCUENTREN COMPLETAMENTE A LA INTEMPERIE O EN CONSTRUCCIONES QUE CAREZCAN DE TECHOS, DE UNA O MÁS DE SUS PUERTAS O VENTANAS EXTERIORES O QUE EN CUALQUIER OTRA FORMA PRESENTEN ALGUNA FALTA DE PROTECCIÓN CONTRA LOS ELEMENTOS DE LA NATURALEZA.
- C) A EDIFICIOS O CONSTRUCCIONES QUE CAREZCAN DE TECHOS, DE UNA O MÁS DE SUS PAREDES O DE UNA O MÁS DE SUS PUERTAS O VENTANAS EXTERIORES, O QUE EN CUALQUIER OTRA FORMA PRESENTEN ALGUNA FALTA DE PROTECCIÓN CONTRA LOS ELEMENTOS DE LA NATURALEZA.
- D) AL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS O SUS CONTENIDOS, POR MOJADURAS O FILTRACIONES DE AGUA A CONSECUENCIA DE LLUVIA O GRANIZO, A MENOS QUE LOS EDIFICIOS SEAN DESTRUIDOS O DAÑADOS EN SUS TECHOS, MUROS, PUERTAS O VENTANAS EXTERIORES POR LA ACCIÓN DIRECTA DE LOS RIESGOS CUBIERTOS POR ESTE ENDOSO, QUE CAUSEN ABERTURAS O GRIETAS A TRAVÉS DE LAS CUALES SE HAYA INTRODUCIDO LA LLUVIA O EL GRANIZO.

4A.- DEDUCIBLE.- EN CADA RECLAMACIÓN POR DAÑOS MATERIALES CAUSADOS POR LOS RIESGOS AMPARADOS POR ESTE ENDOSO A EDIFICIOS O CONTENIDOS O A AMBOS, SIEMPRE QUEDARÁ A CARGO DEL ASEGURADO UNA CANTIDAD EQUIVALENTE AL 1% DEL VALOR REAL QUE LOS BIENES ASEGURADOS TENGAN AL MOMENTO DEL SINIESTRO O LA CANTIDAD DE \$ 5,000.00 (CINCO MIL PESOS MONEDA NACIONAL), CUANDO EL 1% ESTIPULADO RESULTARE MAYOR.

ESTE DEDUCIBLE SERÁ APLICABLE PARA CADA EDIFICIO O ESTRUCTURA POR SEPARADO, INCLUYENDO SUS CONTENIDOS, INDEPENDIEMENTE DE QUE LOS BIENES SE ASEGUREN EN UNO EN VARIOS INCISOS O EN UNA O VARIAS PÓLIZAS.

EN CASO DE QUE FUERA APLICABLE LO DISPUESTO EN EL PÁRRAFO 20. DE LA CLÁUSULA 4A. DE LAS CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA SÓLO QUEDARÁ A CARGO DEL ASEGURADO UNA PROPORCIÓN DE LA SUMA DEDUCIBLE EN LA MISMA MEDIDA EN QUE LA COMPAÑÍA RESPONDA PROPORCIONALMENTE AL DAÑO CAUSADO.

#### ENDOSO DE COMBUSTION ESPONTANEA

CLAUSULA PRIMERA) RIESGOS CUBIERTOS.- Los bienes amparados por la póliza a la cual se adhiera este endoso, quedan también cubiertos por las mismas cantidades establecidas en la póliza, contra daños materiales ocasionados por Combustión Espontánea.

Para efectos de este seguro, se entenderá por combustión espontánea la ignición (de los bienes cubiertos contra daños materiales ocasionados por combustión espontánea) ocasionada por calor espontáneamente generado y demostrada por la presencia de brasas, residuos carbonosos o cenizas.

CLAUSULA SEGUNDA) RIESGOS EXCLUIDOS.- Esta Compañía en ningún caso será responsable por pérdidas o daños ocasionados por fermentación, oxidación (sin que se presente ignición), fuego o vicio propio.

CLAUSULA TERCERA) DEDUCIBLE.- En cada reclamación por daños materiales causados por los riesgos amparados por este endoso, siempre quedará a cargo del Asegurado una cantidad equivalente al 1% del valor real que los bienes asegurados contra daños materiales ocasionados por combustión espontánea, tengan al momento del siniestro, o la cantidad de \$ 10.000.00 (DIEZ MIL PESOS 00/100 M. N.) cuando el 1% estipulado resultare mayor.

En caso de que fuera aplicable lo dispuesto en el párrafo segundo de la Cláusula Cuarta de las Condiciones Generales de la Póliza, sólo quedará a cargo del Asegurado una proporción de la Suma Deducible en la misma medida en que la Compañía responda proporcionalmente al daño causado.

## CONDICIONES GENERALES POLIZA DE CALDERAS Y EQUIPOS A PRESION

### CLAUSULA 1a—DEFINICIONES

Para los efectos de esta póliza:

I.—CALDERA significará un recipiente cerrado en el cual se caliente o se convierta el agua u otro líquido en vapor por medio de calor generado por cualquier combustible o por electricidad. Este seguro comprende cualquiera de las partes sujetas a presión de la caldera o calderas aseguradas que se encuentren dentro de la estructura del horno de la caldera y se extiendan a la tubería de alimentación entre las bombas de alimentación, los inyectores y la caldera, a toda la tubería de retorno a la condensación y a la de salida del vapor de la caldera hasta la válvula más cercana, incluyendo dicha válvula; pero no incluirá ningún economizador de hierro fundido, a menos que se designe y describa específicamente en la póliza.

Si por convenio expreso se amparan las tuberías de distribución o escape del vapor de la caldera, se considerará que forman parte de la misma las tuberías de vapor juntamente con sus válvulas, guarniciones, separadores, colectores de vapor (con excepción de empujones) hasta su llegada a los aparatos que las utilizan, siempre y cuando dichas tuberías se encuentren en el lugar de instalación de la caldera especificado en la cartula.

Lo determinado en el párrafo anterior como objeto del seguro, se aplicará también a otros recipientes con logón amparados por esta póliza.

II.—RECIPIENTE SUJETO A PRESION SIN FOGON significará aquél que trabaje normalmente a presión o al vacío, pero que no es calentado directamente por fuego o con gases provenientes de combustión; mas no incluirá las tuberías de entrada o salida, ni empujones, válvulas y guarniciones de las mismas.

III.—RIESGOS, TRATANDOSE DE CALDERAS CON COBERTURA LIMITADA.

Lo que al respecto cubre esta póliza es:

1.—La rotura súbita y violenta de cualquier parte de la caldera, causada por presión de vapor, agua u otro líquido dentro de la misma, que produzca la destrucción total o parcial de la caldera o de las demás partes comprendidas en el seguro, o de ambas cosas.

2.—La explosión de gas súbita y violenta del combustible no quemado dentro del horno de la caldera o de los conductos de gases desde el horno hasta la chimenea, pero solamente cuando en el horno de la caldera se esté utilizando el combustible que se menciona en la cartula de esta póliza.

Esta cobertura limitada no ampara el agrietamiento, la deformación ni la quemadura de cualquier parte de la caldera, ni la rotura de cualquier disco de seguridad, diafragma de ruptura o tapón fusible, ni la fuga en cualquier válvula, junta o conexión.

IV.—RIESGOS, TRATANDOSE DE CALDERAS CON COBERTURA AMPLIA

Lo que al respecto cubre esta póliza es:

1.—La rotura súbita y violenta de cualquier parte de la caldera, causada por presión de vapor, agua u otro líquido dentro de la misma.

Sección V.—Esta sección comprende la responsabilidad civil extracontractual, es, que incurra el Asegurado por la muerte o las lesiones que sufra cualquier persona, como consecuencia directa de la realización de alguno de los riesgos cubiertos ocurridos a las calderas o a los recipientes sujetos a presión amparados conforme a las estipulaciones de esta póliza.

Respecto a las secciones IV y V quedan cubiertos dentro de los límites de las sumas aseguradas por cada sección, los gastos de los procedimientos que se siguieren contra el Asegurado.

### CLAUSULA 3a—EXCLUSIONES

Esta póliza no cubre:

Los daños materiales que sufran o causen los bienes asegurados, a consecuencia de:

1)—Incendio, ya sea que este ocurra antes, al momento o después de la realización de alguno de los riesgos cubiertos; o uso de agua u otros medios para extinguir el fuego.

2)—Explosión originada de combustión fuera de las calderas o de los recipientes sujetos a presión, ya sea simultánea o posterior a la realización del riesgo.

3)—Huelgas, alborotos populares, hostilidades, actividades u operaciones de guerra declarada o no, invasión de enemigo extranjero, guerra intestina, revolución, rebelión, insurrección, actos de autoridades o acontecimientos de hecho o de derecho que originen estas situaciones.

4)—Dolo, mala fe o culpa grave del Asegurado o de la persona responsable de su dirección técnica.

5)—Fugas, deterioraciones graduales, evolución de ampollas u otras imperfecciones del material de que estén contruidos, a menos que tales defectos sean causa de la realización de cualquiera o cualquiera de los riesgos definidos en la Cláusula 1a de esta póliza.

6)—Rotura, falla mecánica o falta de resistencia de cualquiera de sus partes por desgaste como consecuencia de su uso o de rotura por corrosión, oxidación o incrustaciones, a menos que origine la realización de uno o más riesgos de los cubiertos por esta póliza.

7)—Cambios estructurales o de diseño, ampliaciones, reducciones, cambios en sus equipos auxiliares de operación o uso de un componente diferente del consignado en la cartula de esta póliza; a menos que el Asegurado dé aviso de ello por escrito con diez días de anticipación a la Compañía y que esta exprese su conformidad a respecto también por escrito.

8)—Caida de chimeneas que no estén directamente soportadas por la estructura de las calderas.

9)—Reparaciones efectuadas en forma provisional.

10)—Someterlos normalmente a presión superior a la máxima autorizada en la cartula de esta póliza, o sujetarlos a cualquier clase de prueba.

11)—Uso de energía atómica, fuerza radiactiva, cualquiera que sea su procedencia, o radiación nuclear o contaminación radiactiva ya sean controladas o no sin importar que los daños materiales que ocasionen sean próximos o remotos ni que los sufran o causen, directa o indirectamente los bienes asegurados.



de la cubierta y conductos de gases desde el horno hasta la chimenea. Este solo mando en el horno de la caldera se esté utilizando el combustible que se menciona en la cartúla de esta póliza.

3.—La deformación súbita, violenta o instantánea de cualquier parte de la caldera, provocada por presión de agua o de vapor dentro de la misma caldera y que inmediatamente evita o haga inseguro su uso.

4.—El agrietamiento de cualquier parte de hierro fundido, cobre o bronce, en calderas de baja presión o sea presión máxima de trabajo de 1.05 kilogramos por centímetro cuadrado en vapor y de 2.10 kilogramos por centímetro cuadrado en agua.

5.—La quemadura por insuficiencia de vapor o agua en el interior de la caldera y que inmediatamente evita o haga inseguro el uso de la misma.

Esta cobertura amplia no ampara el desgarramiento de la quemadura, la deformación o el agrietamiento de cualquier disco de seguridad, del diafragma de ruptura o del tapón fusible, ni la fuga en cualquier válvula, junta o conexión.

#### V.—RIESGOS TRATANDOSE DE RECIPIENTES SUJETOS A PRESIÓN.

Lo que al respecto cubre esta póliza es:

La rotura provocada en forma súbita, violenta e instantánea por la presión de vapor, aire, gas o líquido que contiene el recipiente, o la deformación del recipiente o de cualquiera de sus partes provocada en forma súbita, violenta e instantánea por la presión del vapor, aire, gas o líquido en él contenido o por vacío en el interior del recipiente; así como el agrietamiento provocado en forma súbita, violenta e instantánea de cualquier parte de un recipiente que sea de hierro fundido, si tal agrietamiento permite la fuga de vapor, aire, gas o líquido.

En consecuencia, este seguro no ampara rotura, deformación o agrietamiento de cualquier disco de seguridad, diafragma de ruptura o tapón fusible, ni fugas en válvulas, guarniciones, juntas o conexiones.

#### CLAUSULA 2a.—ESPECIFICACION DE RIESGOS Y COBERTURAS

Secciones I y II.—Estas secciones de la especificación de coberturas contenida en esta póliza comprenden los daños materiales a las calderas o a los recipientes sujetos a presión, que sean consecuencia directa de la realización de riesgos amparados mientras dichas calderas o recipientes estén en uso o conectados y listos para usarse en el lugar especificado en esta póliza.

Sección III.—Esta sección comprende los gastos por concepto de honorarios de peritos o sea de servicios extraordinarios de trabajadores y gastos de transporte de partes y repuestos necesarios, para ejecutar la reparación definitiva de los bienes asegurados conforme a las Secciones I y II, que resulten dañados por la realización de alguno de los riesgos cubiertos por esta póliza, sin exceder en ningún caso del 15% del monto del daño material sufrido por cada caldera o recipiente sujeto a presión, ni del 10% de la suma asegurada asignada a cada uno de ellos.

Sección IV.—Esta sección comprende la responsabilidad civil extracontractual en que incurra el Asegurado por danna causada a bienes de terceros como consecuencia directa de la realización de alguno de los riesgos cubiertos ocurridos a las calderas o a los recipientes sujetos a presión amparados conforme a las estipulaciones de esta póliza.

de sus familiares, dependientes, empleados u obreros, o que estén bajo la custodia de cualesquiera de ellos.

13) —Daños a lo que esté contenido en cualquiera de los bienes asegurados, que resulten de haberse realizado en esta cuantitativa o cualesquiera de los riesgos cubiertos por esta póliza.

II.—Las pérdidas resultantes, directa o indirectamente de:

1) —Paralización o interrupción de negocios o de procesos de manufactura.

2) —Falta de fuerza motriz, luz, calor, vapor o refrigeración.

3) —Pérdida de uso de bienes de terceros.

4) —Cualquier otra consecuencia indirecta de riesgo realizado.

III.—Las responsabilidades legales o contractuales imputables al fabricante de los bienes asegurados.

IV.—Los gastos erogados por el Asegurado, como consecuencia de la realización de un riesgo cubierto por esta póliza, por concepto de gratificaciones o prestaciones extraordinarias concedidas a sus empleados u obreros, o de honorarios a técnicos cuyos servicios no hayan sido autorizados por la Compañía.

#### CLAUSULA 4a.—GASTOS A CARGO DE CADA CONTRATANTE

Serán exclusivamente a cargo del Asegurado los gastos y los honorarios que tenga necesidad de erogar para comprobar la realización de un siniestro y estar en posibilidad de dar el aviso y suministrar los informes a que se refieren los Artículos 66, 69 y demás relativos a la Ley Sobre el Contrato de Seguro.

La Empresa aseguradora solamente cubrirá el 50% de los gastos de valoración de la pérdida y de los honorarios que en su caso deban cubrirse al perito o a los peritos respectivos cuya intervención haya autorizado la Compañía previa y expresamente. (Artículo 121 de la Ley Sobre el Contrato de Seguro).

En los casos de reparación o reposición de los bienes dañados, la Compañía solamente estará obligada a cubrir los gastos y los honorarios de los técnicos cuya intervención previa y expresamente haya autorizado.

#### CLAUSULA 5a.—OTROS SEGUROS

Si los bienes asegurados por esta póliza estuvieren amparados en todo o en parte por otros seguros del mismo ramo o de cualquier otro que cubran los mismos riesgos, tomados antes, o en o después de la fecha de esta póliza, el Asegurado deberá informarlo por escrito a la Compañía en la solicitud del seguro en el primer caso, o mediante aviso inmediato en los demás casos, y la Compañía lo hará constar en la póliza o en un anexo a la misma. Si el asegurado omite intencionalmente el aviso de que trata esta cláusula o si contrata los diversos seguros para obtener un provecho ilícito, la Compañía quedará liberada de las obligaciones que impone esta póliza.

#### CLAUSULA 6a.—VALOR DECLARADO DE LOS BIENES ASEGURADOS

La suma asegurada correspondiente a la cobertura a que se refiere la Cláusula 2a, Secciones I y II, ha sido fijada por el Asegurado y no es prueba ni de la existencia, ni del valor real de los bienes; únicamente representa la base para limitar la responsabilidad máxima de la Compañía.

#### CLAUSULA 7a—RESPONSABILIDAD DE LA COMPANIA POR DAÑOS A LOS BIENES ASEGURADOS

En caso de pérdida por la realización del siniestro, la compañía podrá optar entre pagar el importe de la pérdida, o reponer, o reparar el bien o los bienes asegurados y dañados.

##### PERDIDA TOTAL

Para los efectos de este contrato se entiende por pérdida total la destrucción completa de los bienes asegurados, o la que sin ser completa requiera reparaciones de esos bienes, cuyo importe sea igual o mayor al valor actual de ellos, y por valor actual se entiende el de los bienes asegurados y dañados, deducida la correspondiente depreciación, en el momento inmediato anterior al siniestro.

El pago de la indemnización por pérdida total consistirá en el del valor actual de los bienes asegurados y dañados, menos el del salvamento, si éste lo hubiere y no lo adquiere la Compañía.

La reposición de la pérdida se hará, a satisfacción del asegurado, con bienes de valor igual al actual, como este se deja delinado, de los bienes asegurados y dañados.

Si ocurre pérdida total, una vez pagada la indemnización correspondiente el seguro terminará respecta al bien o los bienes dañados.

##### PERDIDA PARCIAL

En caso de pérdidas parciales, la Compañía pagará íntegramente el importe de los daños sufridos hasta el monto de la suma asegurada asignada a cada caldera o recipiente sujeta a presión asegurados y dañados, sin exceder del valor actual de esos bienes al acaecer el siniestro.

En los casos de pérdida parcial, la indemnización comprenderá el importe de los gastos necesarios para dejar los bienes asegurados en condiciones de operación similares a las existentes inmediatamente antes de ocurrir el siniestro.

Tales gastos serán:

El Costo de reparación según factura presentada por el Asegurado, incluyendo el de desmontaje, el de nuevo montaje y el flete ordinario de piezas de repuesto y materiales excepto el aéreo, así como los gastos aduanales si los hay. La Compañía no responderá de los daños ocasionados por el transporte de los bienes objeto de la reparación, pero se obliga a pagar el importe de la prima del seguro de transporte que el Asegurado deberá tomar para amparar los bienes durante su traslado y desde el taller en donde se lleve a cabo la reparación, dondequiera que se encuentre.

Cuando tal reparación o parte de ella se haga en el taller del Asegurado, los gastos consistirán en el importe de costos de materiales y de mano de obra originados por la reparación, más un porcentaje que de común acuerdo fijarán las partes para cubrir los gastos generales fijos de dicho taller. A falta de acuerdo, la Compañía pagará por este concepto el 10% sobre el costo de la reparación.

Los gastos de envíos por express y de tiempo extra, o sea, el último, por causas extraordinarias, se pagarán sólo cuando se aseguren, expresamente. En ningún caso se cubrirán los gastos por transporte aéreo.

Los gastos de cualquier reparación provisional serán a cargo del Asegurado, a menos que constituyan parte de los gastos de la reparación definitiva.

El pago de responsabilidades, modificaciones o mejoras

comprobará su reclamación y demás circunstancias de la misma, en los términos de esta póliza. La Compañía tendrá el derecho de exigir del Asegurado o del beneficiario toda clase de informes sobre los hechos relacionados con el siniestro y por los cuales pueran determinarse las circunstancias y consecuencias de su realización. El Asegurado entregará a la Compañía, dentro de los quince días siguientes al siniestro o dentro del plazo que ella le hubiere concedido por escrito, los documentos y datos siguientes:

1.—Una relación detallada y exacta de los bienes destruidos o averiados, así como un estado de los daños causados por el siniestro y el importe de dichos daños, teniendo en cuenta el valor de los bienes en el momento inmediato anterior al siniestro;

2.—Una relación detallada de todos los seguros que existan sobre los bienes dañados;

3.—Los planos, proyectos, libros, recibos, facturas, copias o duplicados de facturas, guías de ferrocarril, actas y en general todos los documentos que sirvan para apoyar su reclamación; y

4.—Todos los datos relacionados con el origen, la causa y las circunstancias del daño y, a petición de la Compañía, copias certificadas de las actuaciones practicadas por el Ministerio Público o por cualquier otra autoridad que hubiere intervenido en la investigación del siniestro o de hechos relacionados con el mismo.

IV.—RESPONSABILIDAD CIVIL Si el Asegurado es demandado judicialmente con motivo de daños cubiertos por esta póliza, deberá avisarlo inmediatamente a la Compañía y, en su caso, le enviará la documentación correspondiente tan pronto como la reciba.

El Asegurado tendrá el deber de concurrir a todas las diligencias administrativas o judiciales para las que sea citado por la autoridad competente con motivo de los hechos que hayan dado lugar a alguna reclamación a la Compañía y tendrá también la obligación de colaborar ampliamente con la Compañía en todo lo que ésta le requiera en relación con el siniestro. La falta de cumplimiento de estas obligaciones por parte del Asegurado, liberará a la Compañía de pagar la indemnización correspondiente a la responsabilidad civil del mismo, siempre que ello fuera causa de que se le declarara responsable y que de otra manera no lo hubiera sido.

El Asegurado no admitirá responsabilidad alguna ni incurrirá en gastos no autorizados por esta póliza, ni intervendrá en procedimientos legales ni en arreglos para celebrar transacciones, sin que previamente tenga por escrito el consentimiento de la Compañía.

La confesión de la materialidad de un hecho por parte del Asegurado no implicará el reconocimiento de responsabilidad por parte de la Compañía.

La ayuda prestada por la Compañía al Asegurado o a terceros, no implicará aceptación de responsabilidades.

#### CLAUSULA 11a—MEDIDAS QUE PUEDE TOMAR LA COMPANIA EN CASO DE SINIESTRO

En caso de siniestro y mientras no se haya fijado definitivamente el importe de la indemnización correspondiente, la Compañía podrá:

1.—Determinar la causa y magnitud del siniestro;

2.—Examinar, clasificar y valorar los bienes dañados y los salvados dondequiera que se encuentren. En ningún caso estará obligada la Compañía a encargarse de la reparación.

**CLAUSULA 8a.—AGRAVACION DEL RIESGO**

El Asegurado deberá comunicar a la Compañía las agravaciones esenciales que tenga el riesgo durante el curso del seguro, dentro de los veinticuatro horas siguientes al momento en que las ocurran. Si el Asegurado omitiere el aviso o si el peligro una agravación esencial del riesgo, cesarán de pleno derecho en la sucesiva las obligaciones de la Compañía derivadas de esta póliza.

**CLAUSULA 9a.—INSPECCION Y SUSPENSION**

La Compañía tendrá el derecho, durante la vigencia de la póliza, de inspeccionar los bienes asegurados.

A) Al descubrirse cualquier agravación del riesgo materia de este seguro la Compañía podrá suspender de inmediato los efectos del seguro por lo que respecta al bien amenazado, mediante notificación por telegrama o carta certificada al Asegurado, dirigida al domicilio consignado en esta póliza. El seguro puede ser restablecido por la Compañía, también mediante notificación por escrito al Asegurado.

La Compañía reembolsará al Asegurado la parte de la prima no devengada durante el periodo de suspensión.

**CLAUSULA 10a.—PROCEDIMIENTO EN CASO DE REALIZACION DEL SINIESTRO**

I.—MEDIDAS DE SALVAGUARDA O RECUPERACION. Al ocurrir un siniestro, el Asegurado tendrá la obligación de ejecutar todos los actos que tiendan a evitar o a disminuir el daño o a evitar que éste aumente. Si no hay peligro en la demora, pedirá instrucciones a la Compañía y actuará conforme a lo que ella le indique. El incumplimiento de esta obligación podrá afectar los derechos del Asegurado en los términos de la Ley. Los gastos hechos por el Asegurado que no sean manifestamente improcedentes, los cubrirá la Compañía, y si ésta da instrucciones, anticipará dichos gastos.

II.—a) AVISO DE SINIESTRO. Al ocurrir un siniestro, el Asegurado, o el Beneficiario en su caso tendrán la obligación de comunicarlo a la Compañía por teléfono o por telegrafo, y confirmarlo por escrito, tan pronto como tenga conocimiento de él y, en todo caso, dentro de los 5 días siguientes. La falta de este aviso dentro del plazo expresado podrá dar lugar a que la indemnización sea reducida a la cantidad que hubiere importado el daño si la Compañía hubiese tenido aviso de él dentro de ese plazo estipulado. También notificará a la Compañía de cualquiera reclamación que reciba relacionada con tal siniestro. Sin perjuicio de que inmediatamente después del siniestro se tomen las medidas necesarias para protección o salvamento, la Compañía dispondrá de un tiempo razonable según el caso para examinar los bienes dañados antes de que se inicien las reparaciones o de que desaparezca la evidencia física del accidente.

b) Si el daño fuere causado por tercera o terceras personas, el Asegurado, en cumplimiento de lo estipulado en la cláusula 15a, se abstendrá de cualquier arreglo con aquellas sin la previa autorización y aprobación de la Compañía, respecto a la indemnización, que les resulte por dichos daños.

III.—DOCUMENTOS, DATOS E INFORMES QUE EL ASEGURADO DEBE SUMINISTRAR A LA COMPAÑIA. El Asegurado

**CLAUSULA 12a.—PERITAJE**

En caso de desacuerdo entre el Asegurado y la Compañía acerca del monto de cualquier pérdida o daño, la cuestión será sometida a dictamen de un perito que ambas partes designen de común acuerdo y por escrito, pero si no estuvieren de acuerdo con el dictamen del perito designado, se nombrarán dos, uno por cada parte. Este nombramiento se hará dentro del plazo de un mes contado a partir de la fecha en que una de las partes requiera por escrito a la otra para hacerlo.

Antes de empezar sus labores, los dos peritos nombrarán un tercero para el caso de discordia.

Si una de las partes se negara a nombrar un perito o simplemente no lo hiciere transcurrido el plazo antes indicado, o si los peritos no se pusieron de acuerdo respecto al nombramiento del tercero, será la autoridad judicial la que, a petición de cualquiera de las partes, hará el nombramiento del primero de dichos peritos, del perito tercero, o de ambos en su caso. Sin embargo, la Comisión Nacional de Seguros podrá nombrar el perito o el perito tercero en su caso, si de común acuerdo las partes así lo solicitaren.

El fallecimiento de una de las partes cuando fuere persona física, o su disolución, si fuere persona moral, ocurridos mientras se esté realizando el peritaje, no anulará ni afectará la designación de cualquiera de los peritos ni sus actos.

Si cualquiera de los peritos falliere antes de rendir su dictamen, se nombrará otro que lo sustituya en los términos antes anotados.

Cada parte soportará los gastos y honorarios de su propio perito. Los gastos y honorarios del perito tercero los pagarán ambas partes por mitad.

El peritaje a que esta Cláusula se refiere no implica aceptación de la reclamación por parte de la Compañía; simplemente determinará el monto de la pérdida que pudiere estar obligada a resarcir.

Las partes quedan en libertad de ejercer las acciones y oponer las excepciones correspondientes.

**CLAUSULA 13a.—DISMINUCION Y REINTEGRACION DE LA SUMA ASEGURADA**

Toda indemnización que la Compañía pague reducirá en igual cantidad la suma asegurada pero ésta podrá ser reintegrada a solicitud del Asegurado, quien pagará la prima que corresponda. Si la póliza comprendiere varios bienes asegurados, la reducción o la reintegración se aplicarán a cada uno de los afectados.

**CLAUSULA 14a.—FRAUDE, DOLO, MALA FE O CULPA GRAVE**

Las obligaciones de la Compañía quedarán extinguidas:

1) Si el Asegurado, el beneficiario o sus representantes, con el fin de hacer incurrir en error, disimulan o declaran inexactamente hechos que excluirían o podrían restringir dichas obligaciones;

2) Si con igual propósito, no entregan en tiempo a la Compañía la documentación a la que se refiere la fracción III de la cláusula 10a.

3) Si hubiere en el siniestro o en la reclamación dolo o mala fe del Asegurado, del beneficiario o de los causahabientes o de los apoderados de cualquiera de ellos, y

4) Si el siniestro se debe a culpa grave del Asegurado o de las personas encargadas de la vigilancia, el cuidado o el manejo de los bienes asegurados.

**CLAUSULA 15a—SUBROGACION DE DERECHOS**

En caso de realización de algún siniestro amparado por esta póliza, derivada de actos u omisiones de terceros que resulten legalmente responsables de los daños a bienes o a personas materia de este contrato, es obligación del asegurado mantener la posición legal que le corresponda respecto a dichos terceros, tal como fué originada, no modificarla sin autorización de la Compañía y ejecutar a expensas de ésta cuanto ella le requiera para el ejercicio de sus derechos de subrogación.

Por el simple pago de la indemnización que la Compañía haga al asegurado se opera automáticamente en favor de la Compañía, hasta por el monto de ese pago, la subrogación legal en los derechos y acciones que correspondan al mismo asegurado contra los expresados terceros; pero si la Compañía lo solicita el asegurado hará constar la subrogación en escritura pública, a costa de aquélla.

Si por hechos u omisiones del asegurado se impiden la subrogación o sus efectos, la Compañía quedará liberada de las obligaciones que esta póliza le imponga.

**CLAUSULA 16a—LUGAR DE PAGO DE LA INDEMNIZACION**

La Compañía pagará las indemnizaciones en su domicilio

**CLAUSULA 17a—TERMINACION ANTICIPADA DEL CONTRATO**

No obstante el plazo de vigencia de este contrato, las partes convienen en que cualquiera de ellas podrá darlo por terminado en cualquier momento mediante notificación por escrito a la otra. Cuando el Asegurado lo dé por terminado, dejará de surtir efectos desde que quede notificada la Compañía, y ésta tendrá derecho a la porción de la prima que corresponda al tiempo durante el cual el seguro hubiere estado en vigor, de acuerdo con la siguiente tarifa de seguros a corto plazo. Cuando la Compañía lo dé por terminado lo hará mediante notificación fehaciente al asegurado, el seguro cesará en sus efectos quince días después de que el Asegurado reciba la notificación, y la Compañía tendrá derecho a la parte de la prima proporcional al tiempo corrido.

Tarifa a corto plazo, señalando el tanto por ciento de prima devengada que debe aplicarse por cada mes de vigencia del seguro:

Meses que lleva de extendida la Póliza.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Póliza extendida por 1 año	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36															
Póliza extendida por 2 años	37	39	40	41	43	44	46	47	49	50	53	57	61	64	68	72	75	79	82	86	90	93	97	100		
Póliza extendida por 3 años	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	37	40	42	45	47	50	52	54	57	59	62	64	67	70		
	72	75	77	80	82	85	87	90	92	95	97	100														

Los periodos de menos de un mes se contarán como un mes completo y el tanto por ciento que se cargará será el especificado para el número siguiente de meses completos.

hecha a la Compañía por escrito, precisamente en su oficina principal

Los requerimientos y notificaciones que la Compañía debe hacer al asegurado o a sus causahabientes surtirán efectos si se hacen en la última dirección de que aquella tenga conocimiento. A tal fin los interesados deberán notificar a la Compañía sus cambios de domicilio.

**CLAUSULA 18a—COMPETENCIA**

En caso de controversia, el quejoso deberá ocurrir a la Comisión Nacional de Seguros en los términos del artículo 127 de

# POLIZA DE ROTURA DE MAQUINARIA

## CLAUSULA 1a. RIESGOS CUBIERTOS.

Este seguro cubre según se menciona en la carátula de la póliza, los daños causados por:

- Inoperancia, descuido o sabotaje del Personal del Asegurado o de extraños.
- La acción directa de la energía eléctrica como resultado de cortos circuitos, arcos voltaicos y otros efectos similares, así como el daño material por la acción indirecta de electricidades atmosféricas.
- Errores en diseño, defectos de construcción, fundición y uso de materiales defectuosos.
- Defectos de mano de obra y montaje incorrecto.
- Rotura debida a fuerza centrífuga.
- Cuando se introduzcan en los bienes asegurados.
- Otros accidentes ocurridos a los bienes asegurados.

## CLAUSULA 2a. LOCALIZACION Y PARTES NO ASEGURADAS.

1. El seguro amparado por esta póliza cubre la maquinaria desmontada dentro del predio señalado en la póliza, ya sea en el momento de fabricación o no trabajando o haya sido desmontada por cualquier causa, inspección, revisión, recondicionamiento o cuando sea instalada y calada, montada y probada dentro del predio mencionado.

2. Combustibles, lubricantes, medios refrigerantes y otros medios de operación, no quedan cubiertos por esta póliza, a excepción herida del aceite usado en transformadores e interruptores eléctricos y el mercurio utilizado en rectificadores de corriente.

3. Este seguro no cubre las partes siguientes: bandas de transmisión de todas clases, cadenas y cables de acero, bandas de transportadores, matrices, dados, troqueles, rodillos para estampar, bandas de hule, muelles de equipo móvil, herramientas cambiables, filtros y telas, tambores, cilindros, revestimientos refractarios, así como toda clase de vidrios y peltre.

## CLAUSULA 3a. DURACION DEL SEGURO.

La responsabilidad de la Compañía se inicia y termina a las 12 horas (medio día) del lugar de expedición de la póliza, en las fechas marcadas en la carátula.

## CLAUSULA 4a. VALOR DE REPOSICION, SUMA ASEGURADA Y FRANQUICIA.

1. Valor de reposición. Para los efectos de esta póliza se entiende como valor de reposición, la cantidad que exigirá la adquisición de un bien nuevo de la misma clase y capacidad, incluyendo el costo de transporte, montaje y derechos aduanales si los hay.

2. Suma Asegurada. El Asegurado deberá solicitar y mantener como suma asegurada la que sea equivalente al valor de reposición. En consecuencia, en pérdidas parciales no se harán reducciones por concepto de depreciación.

3. Franquicia. Todos los bienes asegurados tendrán una franquicia fija su importe deducible, así como se indica en la especificación de la póliza en forma de porcentaje sobre la suma asegurada mencionada en el ítem respectivo.

## CLAUSULA 5a. PROPORCION INDEMNIZABLE.

Si en el momento de ocurrir un siniestro, el valor de reposición de los bienes dañados excede por la cantidad de que se asegura, la Compañía responderá solamente de manera proporcional al daño causado y de la proporción a cargo de la Compañía se deducirá la franquicia y tabeada en la carátula de esta póliza.

## CLAUSULA 6a. EXCLUSIONES.

1. La Compañía no será responsable, cualquiera que sea la causa, por pérdidas o daños, como consecuencia de:

a) Actos intencionales o culpa grave del Asegurado o sus administradores o personas responsables de la dirección técnica, siempre y cuando los actos intencionales o culpa grave sean atribuíbles a dichas personas directamente.

b) Defectos existentes al iniciarse el seguro de los cuales tenga conocimiento el Asegurado, sus administradores o por otra responsable de la dirección técnica.

c) Incendio, extinción de incendios, derrumbes o remoción de escombros después de un incendio, impacto directo de rayos, explosiones físicas, químicas o nucleares, contaminación radioactiva y robo de toda clase.

d) Actividades u operaciones de guerra declarada o no, hostilidades, incursión de enemigo extranjero, guerra interna, revolución, rebelión, insurrección, suspensión de garantías, tumultos, anarquía civil, motines, conspiraciones, poder militar o usurpado, confiscación, requisición o destrucción de bienes por orden de cualquier gobierno de jure o de facto, de cualquier autoridad federal o municipal, huelgas, disturbios políticos y sabotaje directo con explosivos.

e) Fenómenos de la naturaleza, tales como: terremoto, temblor, erupción volcánica, huracán, viento, tempestad, viento helado, granizo, inundación, desbordamiento y alza de nivel de aguas, enfriamiento, hundimientos y de-prendimientos de tierra o de rocas.

## 2. La Compañía tampoco responderá por:

a) Desgaste y deterioro paulatino, como consecuencia del uso o funcionamiento normales, cavitaciones, erosiones, corrosión, herrumbres o insectivoras.

b) Pérdidas o daños de los cuales fueren responsables legal o contractualmente el fabricante o el vendedor de los bienes asegurados.

## CLAUSULA 7a. RIESGOS EXCLUIDOS QUE PUEDEN SER CUBIERTOS MEDIANTE CONVENIO EXPRESO.

Por convenio expreso entre el Asegurado y la Compañía y mediante el pago de la prima adicional correspondiente, esta póliza puede extenderse a cubrir el riesgo de explosión física de los bienes asegurados.

## CLAUSULA 8a. DEBERES DEL ASEGURADO.

La cobertura de esta póliza queda sujeta al cumplimiento, por parte del Asegurado, de las siguientes condiciones:

a) Mantener los bienes asegurados en buen estado de funcionamiento.

b) No sobrecargarlos habitual o intencionalmente o utilizarlos en trabajos para los que no fueron contruidos.

c) Cumplir con los respectivos reglamentos legales y administrativos así como con las instrucciones de los fabricantes, sobre la instalación y funcionamiento de los bienes.

## CLAUSULA 9a. INSPECCIONES.

a) La Compañía tendrá en todo tiempo el derecho de inspeccionar los bienes asegurados a cualquier hora hábil y por persona debidamente autorizada por la Compañía.

b) El Asegurado está obligado a proporcionar al inspector de la Compañía todos los detalles e informaciones necesarias para la apreciación del riesgo.

c) La Compañía proporcionará al Asegurado una copia del informe de inspección, el cual deberá considerarse siempre como estrictamente confidencial.

## CLAUSULA 10a. AGRAVACION DEL RIESGO.

Si la inspección revela una agravación del riesgo en alguno o todos los bienes asegurados, la Compañía, por escrito, requerirá al Asegurado para que lo ponga lo más pronto posible a su estado normal.

Si el Asegurado no cumple con lo requerido por la Compañía en el plazo que esta le otorga, la misma no responderá por pérdidas o daños, a consecuencia de tal agravación del riesgo.

El Asegurado, por su parte, deberá comunicarle a la Compañía en el momento de ocurrir cualquier siniestro durante el curso del seguro, dentro de la veinticuatro horas siguientes al momento en que se produzca. Si el asegurado omite el aviso o si el promedio de agravación excediera el que por el artículo de póliza deviene la obligación de la Compañía en lo respectivo.



La responsabilidad de la Compañía también quedará si cualquier reparación definitiva de los bienes, hecha por el Asegurado, no es hecha a satisfacción de la Compañía.

Si la Compañía lleva a cabo la reparación ésta deberá quedar a satisfacción del Asegurado.

#### CLAUSULA 19a. CORTO PLAZO

Si los bienes asegurados estuvieren en todo o en parte amparados por otros seguros que cubran el mismo riesgo, tomados en la misma o diferente fecha, el Asegurado deberá declararlo inmediatamente por escrito a la Compañía y ésta los mencionará en la póliza o en un anexo de la misma. Si el Asegurado omite intencionalmente tal aviso, o si contrata los diversos seguros para obtener un provecho ilícito, la Compañía quedará liberada de sus obligaciones.

#### CLAUSULA 19a. LUGAR DE PAGO DE LA INDEMNIZACION.

La Compañía hará el pago de cualquier indemnización en su domicilio.

#### CLAUSULA 20a. PERITAJE.

En caso de cualquier desacuerdo entre el Asegurado y la Compañía al ajustar un siniestro, la cuestión será sometida al dictamen de un perito nombrado de común acuerdo por escrito por ambas partes, pero si no se consigue de acuerdo en el nombramiento de un solo perito, se designarán dos, uno por cada parte, lo cual se hará en el plazo de un mes a partir de la fecha en que una de ellas hubiere sido requerida por la otra por escrito para que lo hiciera. Antes de empezar sus labores, los dos peritos nombrarán un tercero para casos de discordia.

Los peritos decidirán:

a) Sobre la causa del siniestro, sus circunstancias y el origen de los daños.

b) Sobre el valor de reposición de los bienes asegurados en el momento del siniestro.

c) Sobre el cálculo de la reclamación de los bienes dañados separadamente, como se estipula en las cláusulas 14a. y 15a. de esta póliza, según el caso.

d) Sobre el valor de los restos aprovechables o vendibles teniendo en cuenta su utilización para reparación u otros fines.

Los gastos y costas que se originen con motivo del peritaje serán a cargo de la Compañía y del Asegurado por partes iguales, pero cada parte cubrirá los honorarios de su propio perito.

El peritaje a que esta cláusula se refiere no significa aceptación de la reclamación por parte de la Compañía sino simplemente determinará las circunstancias y monto de la pérdida que eventualmente estuviere obligada la Compañía a resarcir después de deducir la franquicia debida, quedando las partes en libertad de ejercer las acciones y oponer las excepciones correspondientes.

#### CLAUSULA 21a. COMPETENCIA

En caso de controversia el quejoso deberá ocurrir a la Comisión Nacional de Seguros en los términos del Artículo 135 de la Ley General de Instituciones de Seguros y si dicho organismo no es designado ábitro, podrá ocurrir a los tribunales competentes del domicilio de la Compañía.

#### CLAUSULA 22a. SUBROGACION DE DERECHOS

La Compañía conlleva expresamente en no hacer uso del derecho que la asiste de repetir en contra de los empleados u obreros del Asegurado cuando éstos fueren en forma accidental, los autores o responsables del siniestro.

#### CLAUSULA 23a. TERMINACION ANTICIPADA DEL CONTRATO.

No obstante el término de vigencia del contrato, las partes convienen en que éste podrá darse por terminado anticipadamente mediante notificación por telegrama o carta certificada. Cuando la Compañía lo dé por terminado, el seguro cesará en sus efectos quince días después y la Compañía tendrá derecho a la parte de la prima proporcional al tiempo corrido. Cuando el Asegurado lo dé por terminado, la Compañía tendrá derecho a la parte de la prima que corresponda al tiempo durante el cual el seguro hubiere estado en vigor, de acuerdo con la Tabla de Cancelación a Corto Plazo aprobada por la Comisión Nacional de Seguros que a continuación se inserta.

#### TABLA DE CANCELACION A CORTO PLAZO

1 a 3 meses .....	70%
3 a 4 meses .....	50%
4 a 5 meses .....	60%
5 a 6 meses .....	70%
6 a 7 meses .....	75%
7 a 8 meses .....	80%
8 a 9 meses .....	85%
9 a 10 meses .....	90%
10 a 11 meses .....	95%
11 a 12 meses .....	100%

#### CLAUSULA 24a. COMUNICACIONES.

Cualquier comunicación o declaración relacionada con el presente contrato deberá enviarse a la Compañía por escrito, precisamente a su domicilio.

#### CLAUSULA 25a. BIENES INACTIVOS.

Se hará una reducción en las primas de acuerdo con la escala abajo anotada para las turbinas hidráulicas, motores de vapor, grupos turbo-generadores de vapor o de gas, generadores, convertidores y máquinas diesel, cuya inactividad haya comprobado el Asegurado.

Por período acumulativo de:

3 a 6 meses en un año .....	15%
6 a 9 meses en un año .....	25%
Más de 9 meses pero menos de 12 .....	35%
12 meses completos .....	50%

Para computar la inactividad sólo se tomarán en cuenta los períodos de catorce o más días consecutivos, incluyendo los de reconccionamiento, pero no aquellos empleados en reparaciones que se hagan a consecuencia de daños sufridos.

## POLIZA DE MONTAJE DE MAQUINARIA

### CLAUSULA 1a.—PROPIEDAD QUE PUEDE SER ASEGURADA.

- Bajo la cobertura de esta póliza solo puede asegurarse el montaje de:
- Construcciones de acero con o sin equipo mecánico y/o eléctrico.
  - Toda clase de maquinaria, calderas, aparatos, tuberías, equipo mecánico y eléctrico.
  - Instalaciones completas de plantas industriales.

### CLAUSULA 2a.—RIESGOS CUBIERTOS.

"A" *Cobertura principal.*—Este seguro, cubre según se menciona en la carátula de esta póliza contra los daños materiales que sufran los bienes asegurados causados por:

- Errores durante el montaje.
- Impericia, descuido, sabotaje individual de obreros y empleados del asegurado o de extraños.
- Caída de partes del objeto que se monta, como consecuencia de rotura de cables o cadenas, hundimiento o deslizamiento del equipo de montaje u otros incidentes análogos.
- Robo con violencia y destrucción de la propiedad asegurada como consecuencia de intento de robo, siempre y cuando el hecho se haya puesto en conocimiento de la Autoridad competente.
- Incendio, rayo, explosión.
- Hundimiento de tierra (excepto en la Ciudad de México), deslizamiento de tierra o de rocas.
- Helada y granizo.
- Corto circuito, arcos coláticos, así como la acción indirecta de la electricidad atmosférica.
- Caída de aviones o partes de ellos, con la excepción de aviones militares con explosivos a bordo.
- Otros accidentes durante el montaje y, en su caso durante las pruebas de resistencia o prueba de operación.

### CLAUSULA 3a.—COBERTURAS ADICIONALES QUE NO IMPLICAN AUMENTO DE SUMA ASEGURADA.

Mediante convenio expreso y el pago de la prima correspondiente, la presente póliza puede extenderse a cubrir:

- Daños causados directamente por terremoto, temblor y erupción volcánica.
- Daños causados directamente por: ciclón, huracán, tempestad, vientos, inundación, desbordamiento y alza del nivel de agua y enfangamiento.
- Daños causados por errores en diseño, defectos de construcción, fundición, uso de materiales defectuosos y defectos en mano de obra, cuando el fabricante o su representante sean los asegurados. Pero la Compañía no responderá por gastos en que tenga que incurrir el fabricante asegurado para corregir los errores o los defectos que originaron los daños.

### CLAUSULA 4a.—COBERTURAS ADICIONALES PARA LAS CUALES HAY QUE ASIGNAR SUMAS ASEGURADAS POR SEPARADO.

Cuando mediante el pago de prima adicional esta póliza se extienda a cubrir los riesgos de responsabilidad civil extracontractual o desmontaje y remoción de escombros, se entenderá que la Compañía indemnizará, sin exceder de la suma o sumas aseguradas respectivas por:

- La responsabilidad civil extracontractual en que incurra el Asegurado por daños causados a bienes de terceros incluyendo aquellos que tenga confiados a su cuidado o en custodia y por los que sea responsable.
- La responsabilidad civil extracontractual por lesiones, incluyendo la muerte, ocurridas a personas ajenas al empleo del Asegurado o del propietario del negocio para quien se está haciendo el montaje o de otras firmas que estén llevando a cabo trabajos en el sitio del montaje o a familiares del asegurado o de las personas antes dichas pero la indemnización por persona dañada no excederá de \$25,000.00 M. N.

La Compañía pagará, en adición a los límites fijados para las coberturas "E" y "F", todos los gastos en que incurra el defendido cualquier litigio que se entable contra el Asegurado. Cuando el importe de la reclamación exceda de la suma asegurada respectiva, la Compañía pagará los gastos en forma proporcional.

"G" Los gastos por concepto de desmontaje y remoción de escombros que sean necesarios después de ocurrir un siniestro bajo la presente póliza.

### CLAUSULA 5a.—BIENES EXCLUIDOS.

Esta póliza expresamente no cubre:

- Equipos y herramientas, maquinaria auxiliar, grúas, embarcaciones y otro equipo flotante, vehículos de todas clases, oficinas y bodegas provisionales o no y en general todos los artefactos y bienes utilizados en la operación de montaje, ya sea que sean o no propiedad del Asegurado que los tenga en arrendamiento o a su cargo o en custodia y por los que sea o no responsable en alguna forma, así como bienes propiedad de obreros o empleados del Asegurado.
- Dinero, valores y documentos.

### CLAUSULA 6a.—RIESGOS EXCLUIDOS.

- La Compañía no será responsable, cualquiera que sea la causa, por pérdidas o daños a consecuencia de:
  - Actos intencionados o culpa grave del Asegurado o de su representante responsable del montaje, siempre y cuando los actos intencionados o de culpa grave sean atribuibles a dichas personas directamente.
  - Actividades u operaciones de guerra declarada o no, hostilidades, invasión de enemigo extranjero, guerra interna, revolución, rebelión, insurrección, suspensión de garantías, tumultos, conmoción civil, motines, conspiraciones, poder neta o usurpado, confiscación, requisición o destrucción de bienes por orden de cualquier gobierno de jure o de facto, de cual quier autoridad federal o municipal, huelgas, disturbios políticos y sabotaje directo con explosivos.
    - Explosivos nucleares y contaminación radioactiva.
- La Compañía tampoco será responsable por:
  - Corrosiones, hongos, moho, insectos, así como raspaduras de superficies pintadas o pulidas a menos que sean consecuencia de daños sufridos por los bienes asegurados y cubiertos por la póliza.
  - Daños sufridos durante el transporte de los bienes al sitio del montaje, aun cuando tales daños sean descubiertos posteriormente.
  - Sanciones impuestas al Asegurado por incumplimiento de los contratos de compra-venta y montaje de los bienes asegurados, así como por defectos de estética y deficiencias de capacidad y/o de rendimiento.
  - Faltantes que se descubran al efectuar inventarios físicos o revisiones ocasionales de control.
  - Daños o defectos de bienes usados asegurados, existentes al iniciarse el montaje.

### CLAUSULA 7a.—PRINCIPIO Y FIN DE LA RESPONSABILIDAD DE LA COMPAÑIA.

- Dentro del término de vigencia de la póliza, la responsabilidad de la Compañía se inicia cuando los bienes asegurados o parte de ellos hayan sido descargados en buenas condiciones en el sitio del montaje mencionado en la póliza, y termina:
  - Para objetos nuevos al concluir la prueba de resistencia o el periodo de prueba de operación y ser aceptados por el comprador, pero la cobertura para este periodo de prueba nunca excederá de cuatro semanas aunque haya habido o no alguna interrupción.
  - Para objetos usados, inmediatamente que se inicie el periodo de prueba de resistencia o prueba de operación.
- Si el periodo de montaje resulta mayor que el tiempo para el cual se expidió la póliza, la Compañía, a solicitud del Asegurado, podrá extender la vigencia del seguro mediante el cobro de una prima mensual adicional por cada mes o fracción. Para la extensión de la vigencia durante el periodo de prueba será necesario un convenio especial.
- Cuando el Asegurado debido a cualquier circunstancia se vea obligado a interrumpir el montaje, estará obligado a notificarlo a la Compañía. La Compañía puede convenir con el Asegurado una cobertura limitada por el tiempo de la interrupción mediante una reducción de la prima.

### CLAUSULA 8a.—PAGO DE LA PRIMA.

El Asegurado pagará prima sobre el valor total de las instalaciones previstas para el montaje y por todo el tiempo probable de la vigencia del seguro.

La prima vencerá en el momento de la celebración del contrato y de los convenios posteriores que afecten la póliza y den lugar a pago de primas adicionales.



### CLAUSULA 9a.—VALOR DE REPOSICION, SUMA ASIGURADA Y FRANQUICIA

- 1.—**Valor de reposición.**—Para los efectos de esta póliza se entienda como valor de reposición, la cantidad que exigiría la adquisición de un bien nuevo de la misma clase y capacidad, incluyendo el costo de transporte, montaje y derechos aduanales si los hay.
- 2.—**Suma asegurada.**—Para objetos nuevos el Asegurado deberá solicitar y mantener durante el montaje como suma asegurada, la que sea equivalente al valor de reposición, aun cuando éste exceda el precio de compra-venta. En caso contrario los daños serán indemnizados por la Compañía en forma proporcional. Para objetos usados, la suma asegurada debe ser el precio de la compra-venta respectiva, incluyendo flete, costo de montaje y derechos aduanales si los hay.  
Las sumas a que hacen mención los párrafos anteriores deben ser aseguradas por el período total del seguro, ya sea que todos los bienes sean entregados en el lugar del montaje al mismo tiempo o en partidas durante el montaje.
- 3.—El seguro lleva una franquicia deducible en cada pérdida o daño según se anota en esta póliza.  
En el caso de pérdidas o daños por responsabilidad civil o por incendio no se deducirá la franquicia.

### CLAUSULA 10a.—INSPECCIONES.

La Compañía tendrá el derecho de inspeccionar el sitio del montaje y los bienes asegurados, en cualquier hora hábil y por personas debidamente autorizada por la Compañía.

### CLAUSULA 11a.—PROCEDIMIENTO EN CASO DE PERDIDA.

- 1.—Al ocurrir algún siniestro que pudiera dar lugar a indemnización conforme a este seguro, el Asegurado tendrá la obligación de:
  - a) Comunicarlo a la Compañía inmediatamente por teléfono o por telegrama y confirmarlo detalladamente en carta certificada.
  - b) Ejecutar dentro de sus posibilidades todos los actos que tiendan a evitar la extensión del daño.
  - c) Proporcionar todos los informes y documentos que la Compañía le solicite.
  - d) Conservar las partes dañadas o defectuosas y tenerlas a la disposición para que puedan ser examinadas por el experto de la Compañía.
  - e) En los casos en que se presente al Asegurado cualquier reclamación judicial o administrativa por responsabilidad civil extracontractual amparada por esta póliza, el Asegurado deberá, en su oportunidad legal, proceder a contestar la demanda y a tomar todas las demás medidas necesarias para la defensa legítima de sus intereses. El Asegurado cumplirá además lo indicado en los incisos a) y c) que anteceden y, si así lo pidiere la Compañía, el Asegurado otorgará poder al abogado que aquella indique para que proceda a continuar la defensa del litigio.
- 2.—Las obligaciones de la Compañía quedarán extinguidas si demuestra que el Asegurado o sus representantes, con el fin de hacerla incurrir en error, disimulan o declaran inexactamente hechos que excluirían o podrían restringir dichas obligaciones, o si no se remite en tiempo a la Compañía la documentación e informaciones sobre los hechos relacionados con el siniestro y por los cuales puedan determinarse las circunstancias de su realización y las consecuencias del mismo o si el Asegurado no procede a la defensa de sus intereses legítimos en los litigios a que se refiere el inciso e). Si el Asegurado viola la obligación de evitar o disminuir el daño o de conservar la invariabilidad de las cosas la Compañía tendrá el derecho de reducir la indemnización, hasta el valor a que ascendería si dicha obligación se hubiere cumplido. Si dicha obligación es violada por el Asegurado con intención fraudulenta, éste quedará privado de sus derechos contra la Compañía.

### CLAUSULA 12a.—INSPECCION DEL DAÑO.

Antes de que la persona autorizada por la Compañía haya inspeccionado el daño, el Asegurado no podrá reparar el bien dañado ni alterar el aspecto del siniestro, más allá de lo que sea absolutamente necesario para continuar el trabajo de montaje, sin perjuicio de lo indicado en la Cláusula siguiente.

Si la inspección no se ha efectuado en un período de siete días a partir de la fecha de notificación de siniestro a la Compañía, el Asegurado estará autorizado para hacer las reparaciones o cambios necesarios.

### CLAUSULA 13a.—PERDIDA PARCIAL.

En los casos de pérdida parcial, la reclamación deberá contener los gastos en que necesariamente se incurra, para dejar el bien dañado en condiciones similares a las existentes inmediatamente antes de ocurrir el siniestro.

Tales gastos serán:

El costo de reparación según factura presentada por el Asegurado incluyendo el costo de desmontaje, remonte, fletes ordinarios y gastos aduanales si los hay, conviniendo la Compañía en pagar el importe de la prima del seguro de transporte que ampare el bien dañado durante su traslado a/y desde el taller donde se lleve a cabo la reparación donde quiera que éste se encuentre.

Los gastos extra de envíos por expreso, tiempo extra y trabajos ejecutados en domingos y días festivos, se pagarán solo cuando se aseguren específicamente. Sin embargo, los gastos extra por transporte aéreo no podrán ser asegurados.

Los gastos de cualquier reparación provisional serán a cargo del Asegurado a menos que éstos constituyan parte de los gastos de la reparación definitiva.

El costo de acondicionamiento, modificaciones o mejoras efectuadas que no sean necesarias para la reparación del daño, serán a cargo del Asegurado.

Los gastos por desmontaje y remoción de escombros, serán pagados por la Compañía solamente en caso de que se haya especificado una suma determinada para asegurarlos según la cobertura "G". Será deducido el valor de cualquier salvamento.

### CLAUSULA 14a.—INDEMNIZACION POR PERDIDA PARCIAL.

- 1.—En el caso de bienes nuevos, si el monto de cada pérdida calculada de acuerdo con la Cláusula anterior y los precios existentes de material y mano de obra en el momento del siniestro, exceden la franquicia deducible especificada en la Póliza, la Compañía indemnizará, hasta por el importe de tal exceso.
- 2.—En el caso de bienes usados, la Compañía indemnizará el monto de cada pérdida calculada de acuerdo con la cláusula anterior y los precios existentes de material y mano de obra en el momento del siniestro, en la relación que exista entre la suma asegurada (precio de compra-venta respectivamente) y el valor de reposición de un bien nuevo de la misma clase y capacidad incluyendo flete, montaje y derechos aduanales si los hay de estos bienes, deduciendo la franquicia de la parte a cargo de la Compañía.  
Sin embargo, si existe convenio expreso y mediante el pago de una prima adicional, la Compañía indemnizará los daños parciales sin depreciación, de acuerdo con lo establecido en el inciso 1 de esta cláusula; pero la responsabilidad de la Compañía no excederá en total del importe de la suma asegurada.
- 3.—La responsabilidad máxima de la Compañía por uno o más siniestros ocurridos durante el período de vigencia de la póliza por pérdidas o daños a los bienes asegurados, no excederá del total de la diferencia entre la suma asegurada del bien dañado y la franquicia. En el caso de responsabilidad civil la responsabilidad de la Compañía no excederá de la suma asegurada y de los gastos de juicio en su caso, de acuerdo con la Cláusula 1a).  
Cada indemnización pagada por la Compañía durante el período de vigencia de la póliza, reduce en la misma cantidad la responsabilidad mencionada, y las indemnizaciones de los siniestros subsiguientes serán pagadas hasta el límite del monto restante, sin tomar en cuenta que los bienes quedan infraasegurados por las reducciones de sumas aseguradas a consecuencia de indemnizaciones pagadas con anterioridad. La Compañía, a solicitud del Asegurado, puede reinstalar las cantidades reducidas pagando éste a priori las primas correspondientes. Si la póliza comprende varios incisos la reducción o reinstalación se aplicará al inciso o incisos afectados.
- 4.—La Compañía podrá reparar o reponer el bien dañado o pagar en efectivo según elijese.

### CLAUSULA 15a.—PERDIDA TOTAL.

- 1.—En los casos de destrucción total del bien asegurado, la reclamación deberá contener:
  - a) En el caso de bienes nuevos el valor de tal bien menos la franquicia y el valor del salvamento si lo hay.
  - b) En el caso de bienes usados, el valor de venta cuando el vendedor sea el Asegurado y el de adquisición cuando lo sea el comprador, menos, en ambos casos, los gastos de montaje que no se hayan hecho hasta el momento del siniestro, si tales gastos estuviesen incluidos en la suma asegurada. Serán deducidos la franquicia y el valor del salvamento si lo hay.

- 2.—Cuando el costo de la reparación del bien asegurado sea igual o mayor a las cantidades pagaderas de acuerdo con los incisos anteriores, la pérdida se considerará como total.
- 3.—Después de una indemnización por pérdida total, el seguro sobre el bien dañado se dará por terminado.

**CLAUSULA 16a.—OTROS SEGUROS.**

Si el bien asegurado lo estuviere en todo o en parte por otros seguros que cubran el mismo riesgo, tomados en la misma o diferente fecha, el Asegurado deberá declararlo inmediatamente por escrito a la Compañía y ésta lo mencionará en la póliza o en un anexo a la misma. Si el Asegurado omite intencionalmente tal aviso, o si contrata los diversos seguros para obtener un provecho ilicito, la Compañía quedará liberada de sus obligaciones.

**CLAUSULA 17a.—LUGAR DE PAGO DE LA INDEMNIZACION.**

La Compañía hará el pago de cualquier indemnización en su domicilio.

**CLAUSULA 18a.—PERTAJE.**

En caso de cualquier desacuerdo entre el Asegurado y la Compañía al ajustar un siniestro, la cuestión será sometida al dictamen de un perito nombrado de común acuerdo por escrito por ambas partes; pero si no se pusieren de acuerdo en el nombramiento de un solo perito, se designarán dos, uno para cada parte, lo cual se hará en el plazo de un mes a partir de la fecha en que una de ellas hubiere sido requerida por la otra por escrito para que lo hiciere. Antes de empezar sus labores los dos peritos nombrarán un tercero para caso de discordia.

Los peritos decidrán:

- a) Sobre las causas del siniestro, sus circunstancias y el origen de los daños.
- b) Sobre el valor de reposición del bien asegurado en el momento del siniestro.
- c) Sobre el cálculo de la reclamación de los bienes dañados, separadamente, como se estipula en las Cláusulas 13a. y 15a. de esta Póliza, según el caso.
- d) Sobre el valor de los restos aprovechables o vendibles, teniendo en cuenta su utilidad.

Los gastos y costas que se originen con motivo del peritaje, serán a cargo de la Compañía y del Asegurado por partes iguales; pero cada parte cubrirá los honorarios de su propio perito.

El peritaje a que esta Cláusula se refiere, no significa aceptación de la reclamación por parte de la Compañía a, sino simplemente determinará la circunstancia y monto de la pérdida que eventualmente estuviere obligada la Compañía a resarcir después de deducir la franquicia deducible, quedando las partes en libertad de ejercer las acciones y oponer las excepciones correspondientes.

**CLAUSULA 19a.—COMPETENCIA.**

En caso de controversia el quejoso deberá ocurrir a la Comisión Nacional de Seguros en los términos del Artículo 135 de la Ley General de Instituciones de Seguros y si dicho organismo no es designado árbitro, previa declaración expresa del mismo, podrá ocurrir a los tribunales competentes del domicilio de la Compañía.

**CLAUSULA 20a.—SUBROGACION DE DERECHOS.**

La Compañía conviene expresamente en no hacer uso del derecho que le asiste de repetir en contra de los empleados y obreros del Asegurado.

**CLAUSULA 21a.—TERMINACION ANTICIPADA DEL CONTRATO.**

En caso de daño parcial por el cual se reclame una indemnización, la Compañía y el Asegurado tendrán derecho para rescindir el contrato, mediante notificación auténtica por carta certificada, a más tardar en el momento del pago de la indemnización.

Cuando el Asegurado lo dé por terminado, la Compañía devolverá el setenta y cinco por ciento de la prima correspondiente al tiempo que falte para la expiración del seguro, calculada sobre la suma asegurada restante.

Cuando la Compañía lo dé por terminado, el seguro cesará en sus efectos quince días después de comunicarlo así al Asegurado, reembolsando la prima correspondiente al tiempo que falte para la expiración del seguro, calculada sobre la suma asegurada restante.

**CLAUSULA 22a.—COMUNICACIONES.**

Cualquier comunicación relacionada con el presente contrato deberá enviarse a la Compañía por escrito, precisamente en su domicilio.

**N O T A**

Sírvase leer las condiciones impresas de esta Póliza, así como el texto de a misma, y en caso de encontrar en la redacción de este último algún error, devuélvala para su corrección, de acuerdo con el Art. 25 de la Ley sobre el Contrato de Seguros que a la letra dice:

"ART. 25.—Si el contenido de la Póliza o sus modificaciones no concordaren con la oferta, el Asegurado podrá pedir la rectificación correspondiente dentro de los treinta días que sigan al día en que se reciba la Póliza. Transcurrido este plazo se considerarán aceptadas las estipulaciones de la Póliza o de sus modificaciones".

## CAPITULO VI

### CLASIFICACION DE CUOTAS POR RIESGOS

En este capítulo se tratará cómo se establecen las cuotas para asegurar un equipo, principalmente contra incendio.

Las reglas y cuotas de la tarifa son observadas por todas las compañías, sus representantes y agentes, y se aplican a todos los seguros sobre riesgos ubicados en la República Mexicana.

Ninguna compañía podrá, por texto escrito o de alguna otra manera, modificar o anular los efectos de cualquiera de las condiciones generales de la póliza, salvo en los casos expresamente autorizados por la tarifa o por la asociación.

Cuando existe riesgo de explosión, existe un artículo en dicha tarifa y dice así:

Artículo 25.- "Se podrá cubrir la pérdida o daño ocasionado por explosión, ya sea que ocurra en el predio asegurado o fuera de él, mediante el pago de los siguientes recargos aplicables a la cuota definitiva del riesgo de incendio".

Riesgos sencillos..... 20 %

Riesgos industriales:

1.- Los que se encuentran instalados en áreas congestionadas o en departamentos de edificios que contengan otros riesgos o construcciones contiguas, pared con pared, recargo de.....20%.

2.- Los que se encuentren instalados en condiciones diferentes a las apuntadas en el inciso anterior, causarán el recargo que aparece en cada fracción de la tarifa en la columna VI del reglamento de "Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros" Ramo de-

incendio.

3.- En el caso de que el asegurado decidiera amparar contra el riesgo de explosión solamente parte de sus propiedades..... 30%.

4.- Los riesgos sencillos, dentro de predios industriales, llevarán el recargo que corresponda al propio riesgo industrial según las reglas de los párrafos anteriores.

NOTA.- No podrá asegurarse contra el riesgo de explosión por una suma menor que la destinada a cubrir los riesgos de incendio, -- considerándose cada inciso de la póliza como un seguro por separado. En toda póliza en que se cubra el riesgo de explosión se insertará la siguiente cláusula:

Cláusula de explosión.- Los bienes amparados por esta póliza también quedan cubiertos contra daños materiales causados directamente por explosión por las mismas cantidades establecidas en dicha póliza. Si la póliza comprende varios incisos estas condiciones se aplicarán a cada inciso por separado.

"La compañía no será responsable por las pérdidas o daños que por su propia explosión sufran calderas, tanques, aparatos o cualquier otro recipiente que esté sujeto usualmente a presión".

Este último párrafo es de mucha importancia, y existen por eso pólizas para calderas y recipientes a presión.

Las cuotas establecidas por la tarifa son por el término de un año; para términos más cortos se aplicará la siguiente tabla proporcional:

Pólizas que no excedan de 10 días.... 0.10 de la cuota anual.

Pólizas que no excedan de 1 mes ..... 0.20 de la cuota anual.

Pólizas que no excedan de 1 1/2 mes.. 0.25 de la cuota anual.

Pólizas que no excedan de 2 meses ... 0.30 de la cuota anual.  
 Pólizas que no excedan de 3 meses ... 0.40 de la cuota anual.  
 Pólizas que no excedan de 4 meses ... 0.50 de la cuota anual.  
 Pólizas que no excedan de 5 meses ... 0.60 de la cuota anual.  
 Pólizas que no excedan de 6 meses ... 0.70 de la cuota anual.  
 Pólizas que no excedan de 7 meses ... 0.75 de la cuota anual.  
 Pólizas que no excedan de 8 meses ... 0.80 de la cuota anual.  
 Pólizas que no excedan de 9 meses ... 0.85 de la cuota anual.  
 Pólizas que no excedan de 10 meses... 0.90 de la cuota anual.  
 Pólizas que no excedan de 11 meses... 0.95 de la cuota anual.

Esta tabla queda sujeta a una prima mínima de 0.40 al millar.

NOTA.- No se permite ampliar el término de vigencia de una póliza expedida con cobro de prima de corto tiempo.

Dentro de las cláusulas especiales, encontramos aplicable a las industrias lo siguiente:

Inflamables.- En atención a la cuota aplicada a este seguro, el asegurado se obliga a que, durante la vigencia del mismo, el porcentaje de sustancias inflamables o explosivas existentes en el riesgo no excederá de lo estipulado en la póliza. A continuación indicaremos cuáles son las sustancias inflamables o explosivas marcadas por las compañías de seguros; y cuando en la póliza se haga mención a determinado porcentaje de sustancias inflamables o explosivas, tal porcentaje se calculará sobre el valor total de las existencias almacenadas, considerándose las sustancias inflamables o explosivas, las siguientes:

Aceites (vegetales, minerales y animales), con excepción de aceites lubricantes en botes o tambores cerrados. Acido crómico cris

talizado, cromatos y análogos. Acido pícrico y picratos. Acido salicílico cristalizado.

Acidos fuertes (sulfúrico, clorhídrico y nítrico). Azufre. Barnices, lacas y pinturas preparadas con solventes orgánicos (excluyendo los que estén empacados en receptáculos de metal cerrados herméticamente).

Bebidas alcohólicas con graduación mayor de 22°Gay - - Lussac (con excepción de las embotelladas). Bisulfito de sodio (hidrosulfito). Brea, cal viva. Carbón en polvo. Carburo de calcio. Celuloide y otras sustancias análogas. Cerillos y fósforos, cianuros, cloratos, percloratos, cloritos y percloritos. Colorantes y pigmentos (Excepto los envasados en receptáculos de metal cerrados herméticamente). Desperdicios compuestos por sustancias carbonosas (papel, madera, textiles, etc.).

Explosivos en general (incluyendo cartuchos o parque, cápsulas de percusión, cohetes y fuegos artificiales). Fibras vegetales y sintéticas. Fósforo rojo, blanco y amarillo. Gases envasados a presión. Hidróxidos de sodio y potasio en estado sólido o en solución con una concentración de 50 a 70% (de 48-55°Be) Litio metálico. Magnesio metálico. Mecha para minas. Negro de humo (mineral, vegetal o animal). Nitratos y nitritos. Pasturas secas. Pentasulfuro de antimonio. Permanganatos. Peróxidos. Polvos de aluminio y de magnesio. Polvos de materiales orgánicos. Potasio metálico. Sodio metálico. Sulfuro de antimonio, sulfuro de hidrógeno. Tintas (preparadas con solventes orgánicos, excluyendo las que están envasadas en receptáculos de metal cerrados herméticamente). Así como todas aquellas sustancias en estado sólido, líquido o gaseoso con temperatura de inflamación menor de

93°C (200°F).

NOTA.- El porcentaje de los artículos inflamables y/o explosivos se debe fijar sobre el valor total de las existencias.

Siempre que se mencione en esta tarifa la palabra "inflamables" deberá entenderse "inflamables y/o explosivos".

En el capítulo de análisis de pólizas, enfocamos este párrafo de sustancias inflamables con un nuevo criterio.

Requisitos que deben llenar los riesgos para gozar de descuento.

Para cualquier clase de riesgos cubiertos de la intemperie que cuenten con protecciones a base de sistemas hidráulicos y sus tomas de agua, así como con unidades móviles de extinción, existen varios grupos y son:

#### GRUPO A:

- 1.- Sistema de instalación eléctrica adecuado y ajustado a las disposiciones del control eléctrico.
- 2.- Haber renovado la carga de sus extinguidores, dentro del período y con los materiales recomendados por los fabricantes de los mismos. Se deberá presentar el comprobante de la empresa que efectuó este trabajo de cambio, donde aparezca la fecha del trabajo.
- 3.- Vigilantes las 24 horas del día, cuando el riesgo no esté en operación, controlados con relojes de velador, o bien por un sistema de alarmas central, aprobado por la asociación y operado -- por una compañía independiente del asegurado; en la inteligencia que las estaciones de control estarán distribuidas estratégicamente en todo el riesgo, de tal manera que, al efectuarse las -- rondas, el vigilante tenga que pasar por todos los diferentes de

partamentos que lo formen. Si el riesgo cuenta con varios pisos, deberán instalarse las estaciones de control necesarias en cada piso.

Las rondas de vigilancia se efectuarán cada 40 min. y los vigilantes podrán usar como alumbrado, lámparas eléctricas y/o linternas protegidas.

4.- Una unidad móvil de extinción como se determina a continuación:

Riesgos Clase I.- (Cuota de incendio aplicable hasta 2% o excluyendo el recargo por situación). Aquí las unidades móviles se colocarán en tal forma que una persona no tenga que caminar más de 30 m. para llegar a la más cercana; pero hay que tener por lo menos una unidad por cada 500 m<sup>2</sup> de superficie.

Riesgos Clase II.- (Con cuota de incendio aplicable hasta 7.50 % o excluyendo el recargo por situación). Las unidades móviles deberán colocarse en tal forma que una persona no tenga que caminar más de 15 m. para llegar a la más cercana; y teniendo también por lo menos una unidad por cada 300 m<sup>2</sup> de superficie.

Riesgos Clase III.- (Con cuota de incendio aplicable superior a 7.50% sin exceder de 25% o excluyendo el recargo por situación). Con unidades móviles colocadas en tal forma que cualquier persona no tenga que caminar más de 15 m. para alcanzar la más cercana. Y tener una como mínimo en cada 200 m<sup>2</sup> de superficie.

Riesgos Clase IV.- (Con cuota de incendio aplicable superior a 25% o excluyendo recargos por situación). Unidades móviles colocadas como máximo a 12 1/2 m. y con una unidad por lo menos en cada 150 m<sup>2</sup> de superficie.

5.- Tomas de agua exteriores e interiores suficientes y coloca--



das de manera que su servicio de agua pueda dominar cualquier -- punto del área expuesta. Toda la superficie del interior del - - riesgo, tanto en la planta baja como en los pisos superiores, deberá estar protegida por tomas de agua.

6.- Mangueras.

7.- Suficiente provisión de agua proveniente de una fuente di-- recta, para que dos tomas de agua, si el riesgo cuenta con más - de una, puedan descargar agua a la presión y en las cantidades - que señalen las definiciones del reglamento de las compañías de- seguros.

8.- Personal adiestrado, y siempre disponible durante el tiempo- en que el riesgo esté en operación.

GRUPO B:

Además de las protecciones exigidas para el grupo A, es necesario:

1.- Dotación de agua, por una fuente directa, que aumente hasta- dos horas el tiempo de descarga de cada toma de agua, bajo las - condiciones del inciso 7 del grupo A.

GRUPO C:

Además de las protecciones exigidas para los grupos A y B, son necesarias las siguientes:

1.- Un cuerpo de hombres adiestrados y equipados para servir de- bomberos, cuando el riesgo esté en una operación. Estos bomberos podrán ser del personal que presta habitualmente sus servicios - en el riesgo. Si las tomas de agua son chicas el número de bomberos será de 4, si son medianas el número será de 6 y cuando las- tomas de agua sean grandes, entonces el número mfnimo de bombe--

ros será de 8.

Si el riesgo no está operando bastará que haya constantemente 3 veladores adiestrados y equipados para hacer este servicio de bomberos.

El riesgo deberá contar con una caseta de bomberos situada en un lugar dentro del predio protegido y que cuente con el equipo necesario para bomberos. (Este equipo consiste en una pala, pico, hacha, impermeable y casco para cada bombero).

2.- Timbres de alarma u otros sistemas de señales interiores.

#### DESCUENTOS

Siendo las tomas de agua	Chicas	Medianas	Grandes
Grupo "A", descuento de	12.5 %	15 %	17.5 %
Grupo "B", descuento de	15 %	17.5 %	20 %
Grupo "C", descuento de	20 %	22.5 %	25 %

Cuando existe una doble fuente.

Se considera que cuentan con doble fuente de abastecimiento de agua, para poder gozar del descuento marcado a continuación, todos aquellos riesgos en que la dotación de agua se alimenta por dos distintas fuentes directas y que cada una de ellas sea suficiente para que dos tomas de agua puedan descargar agua a la presión suficiente y que se señala en el reglamento:

	Chicas	Medianas	Grandes
Grupo "A", descuento	22.5 %	25 %	27.5 %
Grupo "B", descuento	25 %	27.5 %	30 %
Grupo "C", descuento	30 %	32.5 %	35 %

## Combustibilidad de existencias .

	Calificación
1.- Incombustibles	10 - 9
2.- De combustión lenta	8 - 7
3.- De combustión moderada	6 - 5
4.- Combustibles normales	4 - 3
5.- Intensamente combustibles o inflamables	2 - 1
6.- Explosivos	0

Se calificará cada grupo con su puntuación más alta de acuerdo con la generalidad de las existencias; pero cuando hasta el 15% del valor de estas existencias pertenezcan a otro grupo - se aplicará la calificación menor. Si exceden de este 15% se - - aplicará la calificación más alta del grupo, correspondiente a - estos grupos. Cuando se trate de los grupos 5 y 6 de este concep to el porcentaje anterior de 15% será reducido a quedar en 10%.

Además, cuando las existencias se almacenen en empaques de materiales combustibles, se aplicará siempre la calificación menor de cada uno de los grupos anteriormente enumerados.

Ejemplos sobre combustibilidad de existencias:

Grupo # 1

Abrasivos

Asbesto, cemento

Cerámica

Metales (sin fundición ni pintura)

Minería y vidriería

Grupo # 2

Armadoras

Azufreras

Cerveceras  
Embotelladoras  
Empacadoras  
Vinícolas (sin destilación).  
  
Grupo # 3  
Conductores eléctricos  
Equipo eléctrico  
Plásticos  
Química (hasta el 6 %)  
  
Grupo # 4  
Aceites  
Azucareras  
Cigarreras  
Detergentes  
Deshidratadoras  
  
Grupo # 5  
Alcoholeras  
Cartoneras  
Huleras  
Pinturas  
Química (hasta 15%)  
Vinícola (con destilación)  
  
Grupo # 6  
Aceites (extracción con solventes)  
Barnices y lacas  
Explosivos  
Gases  
Química (más del 15%)

### Suma asegurada

	Calificación
De 7,000,000 hasta 15,000,000 de pesos	3
Más de 15,000,000 hasta 20,000,000 de pesos	4
Más de 20,000,000 hasta 25,000,000 de pesos	5
Más de 25,000,000 hasta 30,000,000 de pesos	6
Más de 30,000,000 hasta 40,000,000 de pesos	7
Más de 40,000,000 hasta 50,000,000 de pesos	8
Más de 50,000,000 hasta 75,000,000 de pesos	9
Más de 75,000,000 hasta 100,000,000 de pesos.	10

Cuando la suma asegurada en un sólo riesgo sea mayor -- de \$ 100,000,000 M.N. la Comisión Nacional de Seguros estudiará, a solicitud de la institución aseguradora, una reducción a la -- cuota específica aplicada.

### Pérdida máxima probable

Se tomarán en cuenta los valores aproximados sujetos a un siniestro.

	Calificación
Si éstos representan hasta el 15% del total	10
Si exceden del 15% pero no son mayores de 30% del total	8
Si exceden del 30% pero no son mayores de 50% del total	6
Si exceden del 50%	4

En este punto se consideran áreas sujetas a una pérdi-- da máxima probable aquellas que se encuentren separadas por dis-- tancias de 15 m. o más, de acuerdo con tipo de construcción de -- cualquier otra instalación, según este manual.

## Experiencia de incendio

Para considerar este concepto será necesario que el negocio tenga cuando menos 4 años de haber iniciado operaciones en forma continua. Después de este período, en cada renovación o revisión de la cuota aplicada se tomará en cuenta la cantidad de siniestros anual limitado a un período máximo de 10 años. Negocios con menos de 4 años de operación serán calificados con 7, a menos que hayan ocurrido siniestros; en cuyo caso se les aplicará la calificación que corresponda, de acuerdo con el siguiente cuadro:

Cantidad de siniestros	Calificación
Hasta 5	10
Más de 5 y hasta 10	9
Más de 10 y hasta 15	8
Más de 15 y hasta 20	7
Más de 20 y hasta 25	6
Más de 25 y hasta 30	5
Más de 30 y hasta 35	4
Más de 35	0

La experiencia de la negociación deberá ser la que haya tenido en la ubicación o ubicaciones para las que se solicitó cuota específica; o sea, que otras ubicaciones que anteriormente haya ocupado no se tomarán en cuenta para este concepto.

Instalación eléctrica:

Calificación

Totalmente canalizada a través de tubo conduit-metálico, ductos también metálicos y a prueba de explosión donde sea necesario. Subestación eléctrica satisfactoria al exterior y debidamente separada. Pa-

rarrayos y protección adecuada contra estática	10
Totalmente canalizada a través de tubo conduit-metálico. Sub-estación eléctrica con drenaje cuando se encuentre en el interior de edificios o con ligeras deficiencias cuando se encuentre al exterior. Pararrayos y protección adecuada contra estática.	8
Totalmente canalizada a través de tubo conduit-metálico, pero con el conduit o los ductos faltos de soportes o con muestras claras o graves de corrosión. Sub-estación eléctrica que, encontrándose en el interior de edificios, no cuente con drenaje o exista éste en malas condiciones o bien que dicha sub-estación se encuentre al exterior en condiciones deficientes.	6
Totalmente canalizada a través de tubo conduit-metálico. Sub-estación eléctrica en condiciones deficientes en el interior de edificios, o bien que el local en donde se encuentre instalada ésta, se destine además a bodegas o talleres.	4

Cuando sea necesaria la presencia de pararrayos y éstos no existan la calificación máxima será 6. Además, no obtendrán calificación los negocios que:

Tengan instalaciones eléctricas provisionales en departamentos peligrosos en que se manejen, procesen o almacenen gases o líquidos inflamables.

Tampoco gozarán de cuota especial aquellas industrias que tengan instalaciones eléctricas provisionales, o bien que carezcan de un sistema a prueba de explosión. Todos los motores de

la planta deberán estar dotados de interruptores térmicos, fusibles o dispositivos de seguridad adecuados; si se carece de este equipo se calificará con "0".

Mantenimiento:

Se toman los siguientes factores:

- 1.- Tubería y accesorios.
- 2.- Lubricación de equipo.
- 3.- Equipo sin corrosión.
- 4.- Pintura general de la planta.
- 5.- Equipo de protección y seguridad.
- 6.- Conservación de espacios abiertos.
- 7.- Equipos extractores de polvos, extractores de gases.
- 8.- Mantenimiento preventivo.

Y cada uno de estos factores se califican:

Excelente	( 10 )
Bueno	( 8 )
Regular	( 6 )
Deficiente	( 0 )

Se suman cada uno de dichos factores y se obtiene la calificación.

#### Calificación por proceso

a)	Físico con cuota hasta 4 %	10
	Químico con cuota hasta 4 %	9
	Físico con cuota hasta 6 %	8
	Químico con cuota hasta 6 %	7
	Físico con cuota hasta 7.5 %	6
	Químico con cuota hasta 7.5 %	5
	Físico con cuota hasta 10 %	4



Químico con cuota hasta 7.5 %	3
Físico con cuota hasta 10 %	2
Químico con cuota hasta 10 %	1

b) En este inciso se califican los medios de seguridad y controles de proceso.

Cuando los procesos tengan sistemas de medición y control, ambos automáticos: Calificación 10

Cuando exclusivamente la medición sea automática, pero los controles se operen manualmente: Calificación 8

Cuando tanto el sistema de medición cuanto el central se operen manualmente: Calificación 6

Además de los factores tomados, también se califican:

- a) El orden y limpieza.
- b) Susceptibilidad a daños al combatir incendios.
- c) Colindancias (ubicación).
- d) Congestionamiento (orden en la planta).
- e) Protección municipal.
- f) Altura (número de pisos)
- g) Departamento de seguridad.
- h) Area total ocupada por construcciones o equipo.
- i) Estado de conservación de las instalaciones.

Una vez terminado este análisis se suman los puntos y, según esto, existen las siguientes tablas clasificadas en los mismos grupos que mencionamos anteriormente por los artículos que se producen:

Grupo I:

Calificación	Descuento %	Calificación	Descuento %
50	15	68	27.60
51	15.70	69	28.30
52	16.40	70	29.00
53	17.00	71	29.70
54	17.80	72	30.40
55	18.50	73	31.10
56	19.20	74	31.80
57	19.90	75	32.50
58	20.60	76	33.20
59	21.30	77	33.90
60	22.00	78	34.60
61	22.70	79	35.30
62	23.40	80	36.00
63	24.10	.	.
64	24.80	.	.
65	25.50	.	.
66	26.20	.	.
67	26.90	100	50.00

Para cada uno de los grupos existe una tabla como la -- anterior, en la que, según la calificación, obtiene la industria descuento en sus cuotas, hasta en un 50%. Se quiere hacer notar que el industrial deberá tratar de establecer un "equilibrio" entre la seguridad industrial y las cuotas establecidas.

De igual manera se califica el riesgo de explosión; no se incluyen en esta tesis las tablas, puesto que existen y están determinadas en la Comisión Nacional Bancaria y de Seguros. El-

objetivo de este capítulo fue el de dar una idea, al industrial, del ahorro que puede tener al seguir las indicaciones de los capítulos de seguridad industrial y cuotas por riesgos. Sin embargo, es necesario, como ya se explicó, tratar de llegar al equilibrio entre la inversión que se tenga que efectuar para llegar a tener estas normas de seguridad, y la cuota anual que se tenga que pagar, debido a que es de suma importancia la economía en nuestras industrias.

Otra de las observaciones convenientes es una revisión a las cuotas para la industria química, debido a que sólo se establece una cuota; y pensamos que no funciona como es debido. -- Dentro de la industria química existe una gama de procesos, y cada uno de ellos debería tener una cuota.

## CAPITULO VII

### UTILIZACION DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL

En este capítulo se da una guía para que el industrial observe cómo puede bajar sus cuotas de seguros si tiene pocos -- riesgos en su planta.

Las tarifas de los seguros bajan a medida que aumenta -- la seguridad en una planta; por lo tanto, creemos necesario se -- tomen en cuenta dichas observaciones:

1.- Limpieza y un arreglo ordenado.

El buen orden y cuidado incluye no solamente la limpieza y -- el arreglo ordenado del equipo, sino también un lugar para cada -- cosa y cada cosa en su lugar, y ésto es un factor para:

- a) El funcionamiento eficiente.
- b) Una moral más elevada.
- c) Buenas relaciones públicas.

Y todo ésto mejora:

- a) La actuación en materia de seguridad.
- b) La prevención de accidentes.

Limpieza.- Toda fábrica debe contar con un programa bien planea-- do de buen orden y cuidado de los locales. Aunque se le puede -- iniciar con una campaña de limpieza, tiene que haber continuidad cotidiana para que así se tenga la certidumbre de que se han eli-- minado las fuentes o causas de las condiciones perjudiciales.

Arreglo ordenado.- Para la mayor eficiencia y seguridad son in-- dispensables las fábricas bien ordenadas, cuando la empresa quie -- ra competir con éxito dentro de la economía de la época actual.

Por el cuidado y buen orden podemos suponer que la di--

rección se preocupa por la seguridad y que tiene conciencia de su responsabilidad; además, suponemos también:

- a) Un bajo historial de lesiones (y menos accidentes).
- b) Mayor y mejor producción.
- c) Menos bajas y cambios de empleados (moral más alta).



**QUIMICA**

Por la desatención del cuidado y buen orden podemos suponer:

- a) Producción de baja calidad (debido al mayor número de accidentes y a la mala visibilidad).
- b) Moral más baja del trabajador (malas condiciones de trabajo y mayor número de accidentes).
- c) Grandes pérdidas por fuego e incendio (mayores riesgos de incendio debido a la falta de limpieza y a la eliminación inadecuada de desperdicios y basuras).

Ignición espontánea.- Esta se debe a la oxidación de determinados materiales, cuya oxidación genera calor más aprisa de lo que puede disiparse, hasta que la temperatura llega al punto en que se produce la ignición.

Algunos de los materiales sujetos a ignición espontánea son:

Trapos aceitosos, desechos de algodón, viruta de madera, pacas de algodón, carbón de piedra, carbón vegetal, granos, heno, lana, fertilizantes, azúcar, etc.

La ignición espontánea puede prevenirse. El inspector, los empleados, deben tener presente en forma constante la naturaleza y los riesgos de la ignición, y siempre deben cerciorarse de que estos materiales estén almacenados y se les use y elimine en forma debida. Deben mantener bajo especial cuidado los lugares apartados de la vista, y que además estén fuera de circulación del aire que arrastra el calor a medida que éste va generán

dose.

La experiencia nos indica que existe mayor facilidad de ignición espontánea en lugares donde se almacenan grandes cantidades de productos sujetos a este tipo de peligro; por lo tanto, es recomendable almacenar en partidas pequeñas, o que constantemente exista movimiento de dichas materias.

Prevención y protección contra incendios y explosiones. El fuego se define como la combinación de oxígeno y un combustible, en proporciones adecuadas y a la temperatura apropiada para que mantenga la combustión (oxidación rápida con desprendimiento de luz y calor).

Teoría del fuego.

Teoría del triángulo del fuego.

Esta es la teoría más difundida y conocida y nos dice - que para que se produzca un fuego tienen que encontrarse presentes y en proporciones correctas tres factores esenciales a saber: combustible, temperatura adecuada (calor) y un agente oxidante (oxígeno).

Teoría de la pirámide del fuego.

Esta nueva teoría utiliza los tres factores del triángulo del fuego y les añade un cuarto factor. Este factor "reacción no inhibida en cadena" se refiere a las reacciones químicas entre el combustible y el oxidante. Para iniciar y mantener un fuego estas reacciones no deben verse obstaculizadas. Las ondas de choque o las vibraciones críticas pueden apagar un fuego debido a que rompen la reacción en cadena.

El concepto de reacciones no inhibidas en cadena se emplea en la teoría del tetraedro; hace hincapié en la necesidad -

de que las reacciones químicas entre el combustible y el oxidante se sostengan sin obstáculo.

Este concepto explica el porqué, en la extinción de algunos tipos de fuego, el polvo químico seco de potasio es más -- efectivo que el polvo químico seco de sodio para iguales usos. - El potasio, que es más activo que el sodio, obstaculiza más la - reacción en cadena entre el combustible y el oxidante.

Explosión.- Toda explosión es el resultado de una liberación de energía tan rápida que parece instantánea.

La explosión es un efecto y no una causa. Un método - - práctico para definir la diferencia entre fuego y explosión es - a base de la proporción de energía liberada y del hecho de que - una explosión libera fuerzas capaces de causar daños materiales.

Tipos de explosiones.-

Explosión por oxidación muy rápida por aire.- La liberación de - energía, generada por la oxidación muy rápida de un vapor, gas o polvo inflamable, en un lugar cerrado, tiene como resultado una explosión. Para que se produzca este tipo de explosión se requieren tres condiciones:

- a) Una concentración explosiva de vapor, gas o polvo en el aire.
- b) Una fuente de ignición.
- c) Un lugar cerrado.

Explosión por exceso de presión.- Es el resultado de la libera-- ción instantánea de la energía generada por un exceso de presión en recipientes, calderas o envases. La ruptura explosiva puede - deberse a muchos factores diferentes, tales como instalación in-- adecuada, mal funcionamiento de dispositivos aliviadores de pre--

sión, un calentamiento localizado o materias inestables dentro del recipiente.

Clasificación de incendios por la materia combustible que los produce.

Clase A.- Incendio de materias carbonosas, tales como papel, madera, textiles, combustibles ordinarios. Para combatir esta clase de incendios es de suma importancia el uso de grandes cantidades de agua.

Clase B.- Incendio de aceites, grasas y líquidos inflamables, e incendios superficiales en que es esencial un efecto de recubrimiento para su extinción.

Clase C.- Incendio en material y equipo eléctrico, en que el uso de un agente extinguidor no conductor es esencial para su extinción.

Propiedades riesgosas de los materiales.

Combustibles sólidos.- La característica principal de los materiales combustibles sólidos es la velocidad de propagación de las flamas por techos, paredes o materias almacenadas. Algunos ejemplos son: cartón, plantas de corcho, lona, etc.

Combustibles líquidos.- Son aquellos que su temperatura de inflamación es mayor de  $60^{\circ}\text{C}$ . Se pueden trabajar a temperatura ambiente pero no se les debe poner cerca de lugares donde existan grandes temperaturas. Ejemplos: aceites lubricantes, alcohol bencílico y otros tipos de aceite.

Líquidos inflamables.- Son aquellos que tienen su temperatura de inflamación por debajo de  $60^{\circ}\text{C}$  y presentan riesgos a la ignición por su alta volatilidad y sus vapores se difunden rápidamente. -



Ejemplo: gasolina, benceno, alcohol etílico, alcoholes minerales, etc.

Gases inflamables.- Generalmente tienen los mismos riesgos que los líquidos inflamables, salvo que los gases inflamables van generalmente en cilindros a presión. Ejemplo: acetileno, hidrógeno, gas natural, etc.

Agentes químicos.- Los agentes químicos inflamables deben manipularse con mucho cuidado, sobre todo aquellos que reaccionan con el agua o el aire, porque plantean agudos problemas de manipulación y almacenamiento. Ejemplos de inestables: acetaldehído y óxido de etileno.

Reaccionan con el agua.- Sosa cáustica, carburo de calcio, etc.

Reaccionan con el aire.- Fósforo blanco, hidrosulfito de sodio.

Polvos.- Los materiales muy finamente divididos, suspendidos en el aire, representan un grave riesgo cuando se encuentran en pisos, vigas y maquinarias, porque están sujetos a fuegos por inflamación.

Plásticos.- La producción de humo y la toxicidad de los plásticos en combustión constituyen las principales propiedades riesgosas de estos materiales. En lugares cerrados, los plásticos en combustión presentan un riesgo extremo para la vida; ejemplo: nitrocelulosa, poliestireno, rayón, PVC, etc.

Porcentajes de orígenes o causas de los incendios en las industrias:

Eléctricos	19 %
Por fricción	14 %
Materias extrañas	12 %
Flamas abiertas	9 %
Cigarrillos y fósforos	8 %
Ignición espontánea	8 %
Superficies calientes	7 %
Chispas de combustión	6 %
No determinables	9 %
Diversos	<u>8 %</u>

#### Prevención de explosiones:

1.- Es necesario conectar entre sí y a tierra los objetos buenos conductores y semi conductores expuestos a la acción de materias explosivas o afines.

2.- Es necesario que se establezca un programa para controlar el uso de herramientas capaces de producir chispas en zonas peligrosas.

3.- Protección adecuada colectora y atajadora de chispas en todos los motores de combustión.

4.- Es importante un programa para controlar el fumar, los fósforos, las flamas abiertas y otras fuentes de ignición en zonas riesgosas.

5.- En los lugares en que se pueda producir atmósfera riesgosa deberá usarse equipo a prueba de explosiones.

6.- Es necesario un espacio libre suficiente que separe, de cualquier fuente de calor, los materiales explosivos, los cilindros de gases comprimidos y otros recipientes sellados.

7.- Para la prevención de explosiones deben aplicarse las precauciones comunes que se emplean para controlar las fuentes de ignición en la prevención de incendios.

#### Control de las fuentes de combustible.-

1.- En los lugares en que puedan existir atmósferas inflamables se hace necesaria la ventilación adecuada o bien la ventilación forzada.

2.- Cuando se realicen trabajos en una zona peligrosa, deben mantenerse las concentraciones máximas permisibles o "límites umbral": cualquier mezcla de gas y aire razonablemente segura para que, si se respira, no sea dañina; ni tampoco sea explosiva.

3.- En los lugares en los que sea posible se usarán sistemas aspiradores locales que eliminen los vapores inflamables presentes en los lugares de trabajo.

4.- Se utilizarán sustancias fumigadoras solamente en los lugares en los que se haya retirado todo el personal y todas las fuentes de ignición, tras haber marcado el lugar con señales indicadoras de los riesgos presentes en las industrias o edificios.

5.- El mantenimiento de un programa de cuidado y buen orden que impida la acumulación de basura, o polvo inflamable, en techos, paredes, estructuras y equipo.

6.- Todos los lugares en los que se guardan o usan materiales explosivos deben estar debidamente señalados como lugares peligrosos o con riesgo, utilizando para éllo rótulos u otros medios.

7.- El almacenamiento de los cilindros de gases inflama

bles comprimidos debe hacerse en un edificio aislado, de construcción resistente al fuego, y de acuerdo con normas establecidas. De ser posible, en dicho edificio debe instalarse un sistema de lluvia artificial.

Regla para puertas contra incendio.

Es el artículo 30 de las compañías de seguros, y dice que las puertas para la protección de aberturas que lo ameriten, serán colocadas de un sólo lado del claro que se va a cubrir. Ta les puertas serán construidas en las siguientes formas:

a) Puertas de madera de cinco cm. de grueso, cepilladas, machihembradas y ensambladas en su parte superior e inferior y recubiertas de hojalata o lámina de fierro del No. 30 (0.32 cm) o más gruesa, perfectamente asentada y elevada y cubriendo todas las caras y cantos de la puerta.

b) Puertas hechas de lámina del No. 20 (0.95 mm) o más gruesa, de doble forro y llevando en su interior refuerzos de fierro estructural o lámina de fierro.

c) Cortinas metálicas articuladas, hechas de lámina del No. 20 (0.95 mm) o más gruesa, que tenga guías de lámina del No. 12 (2.78 mm) o más gruesa, perfectamente sujetas al marco de la puerta y colocadas en tal forma que, cuando la cortina esté bajada, el claro quede completamente ceñrado sin que haya abertura alguna en la parte superior.

d) Puertas hechas de lámina de fierro del No. 12 (2.78 mm) o más gruesa, sobre un marco de fierro ángulo 2" x 2" x 1/4".

La superficie máxima del claro que pueden cubrir las puertas "a", "c" y "d", es de 12 m<sup>2</sup>, con el lado más grande de una dimensión máxima de 3.60 m. La puerta "b" sólo podrá usarse-

para cubrir una superficie de 6 m<sup>2</sup>, a menos que en su interior - tenga un aislante de lámina de asbesto de 6 mm o de lana mineral de 144 kg/m<sup>3</sup> (9 lbs/pe<sup>3</sup>) de 2.5 cm a 3.5 cm de espesor, en cuyo caso podrá tener las mismas dimensiones que las marcadas para -- las puertas "a", "c" y "d". Previo estudio de la asociación se - podrán aceptar puertas contra incendio que se consideren equiva- lentes.

Las puertas antes mencionadas, excepto las cortinas articu- ladas, deberán quedar instaladas en tal forma que la separa- ción entre las mismas y el claro que cierran sea la mínima posi- ble y deben exceder en no menos de 8 cm por todos sus lados al - mismo claro. Para lograr ésto, es requisito que se coloque en ca- da claro un marco hecho de fierro ángulo de 3" x 3" x 1/4" per-- fectamente sujeto al muro, tanto en los lados como en la parte - superior.










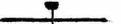
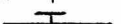








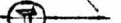

Esta garantía se insertará en todas las pólizas que cu- bran riesgos en los cuales existan cuotas diferenciales o reduci- das a causa de las puertas contra incendio.

El artículo 33 nos indica los descuentos por protección contra incendio; se concederán descuentos en las primas de los - riesgos que cumplan con los requisitos establecidos en el si- -- guiente reglamento y condiciones.

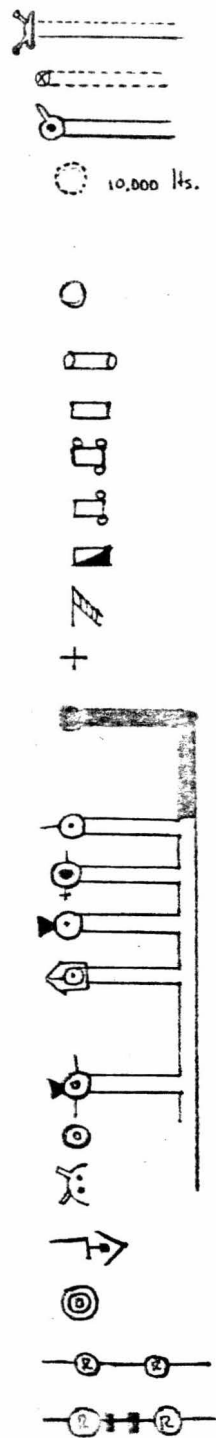
Reglamento.-

La compañía de seguros interesada recabará de su asegu- rado una solicitud de descuento, de acuerdo con el modelo aproba- do por la Comisión Nacional de Seguros, contestadas debidamente- las preguntas del formulario y firmada por el asegurado. Junto a la solicitud se acompañarán dos planos a escala, uno del riesgo-

y el otro del sistema hidráulico del mismo, con una perspectiva-acotada que muestre la altura de las tomas de agua y tanques con relación al suelo. En estos dos planos deben estar marcadas las protecciones del riesgo, mediante los siguientes signos convencionales:

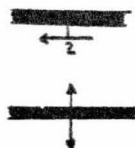
Unidad móvil clase "A"	
Unidad móvil clase "B"	
Unidad móvil clase "C"	
Unidad móvil sobre ruedas	
Tubería de la ciudad	
Tubería privada descubierta o subterránea.	
Tubería bajo edificios	
Tubo de succión	
Válvula de pié	
Válvula que requiera llave especial	
Válvula de compuerta	
Válvula de globo	
Indicador de válvula	
Válvula con indicador de poste	
Válvula de contención	
Válvula de alarma	
Válvula de acción rápida	
Válvula seca con indicación de medida	
Válvula seca con acelerador o escape	
Válvula bajo nivel del piso	
Medidor de agua	

Conexión para bomba  
 Tubo de subida  
 Monitor chiflón  
 Tanque o depósito subterráneo o a nivel  
 Tanque elevado con indicación de altura  
 y capacidad.  
 Tanque a presión  
 Bomba gasolina  
 Bomba gasolina con 3 conexiones  
 Bomba con 2 conexiones para manguera  
 Bomba movida por electricidad  
 Escalera de escape  
 Departamento de bombas contra incendios  
 Toma de agua pública  
 Toma de agua privada no protegida contra  
 helada.  
 Toma de agua privada protegida contra helada  
 Toma de agua privada con conexión bomba  
 Toma de agua en caseta 30 m manguera  
 Toma de agua privada protegida con bomba  
 3 salidas.  
 Toma de agua reservada  
 Toma de agua de pared  
 Timbre de alarma  
 Tanque para rociadores  
 Tuberías rociadores automáticos  
 Colgante



Colgante reforzado resiste movimiento paralelo.

Colgante resiste movimiento transversal



El descuento será aplicable únicamente sobre la cuota que corresponde a los riesgos de incendio y rayo.

La concesión de descuento será válida por un año y podrá renovarse por igual período; pero para cada renovación deberá recabarse nueva solicitud manifestando cualquier cambio que hubiera sufrido el riesgo, ya sea en el sistema de protecciones o en el sistema hidráulico, en la construcción o en su ocupación. Si el cambio sufrido así lo ameritare, se presentarán nuevos ejemplares de los planos.

El asegurado se obliga a conservar en perfecto estado de funcionamiento todas las instalaciones y equipos que han ameritado dicho descuento y a dar aviso a la compañía en caso de hacer modificación en el riesgo. El asegurado mantendrá marcados con color contrastante, y en parte visible, los lugares en donde se encuentran los extinguidores o hidratantes.

Clasificación de extinguidores.-

Anteriormente indicamos con las letras "A", "B" y "C" las clases de incendio a extinguir.

Las tomas de agua para protección contra incendio aprobadas por este reglamento son de tres tamaños: chicas, medianas y grandes.

Las tomas de agua "chicas" se deberán usar en riesgos en que no se necesitan grandes volúmenes de agua y en los que el personal, hombres solamente, no está suficientemente entrenado



Para usar mangueras de mayor diámetro.

Las tomas de agua grandes se usarán en los riesgos de características diferentes a las anteriores, o sea aquéllos que necesitan grandes volúmenes de agua, y en los que los hombres -- que vayan a usar las mangueras estén debidamente entrenados y capacitados para el empleo de este tipo de tomas de agua.

Las tomas de agua deberán estar colocadas en forma tal que, al presentarse un incendio, éste pueda ser combatido desde la toma de agua más próxima, teniendo acoplada su manguera de -- 35 m o de 50 m de largo, según el tamaño de los hidrantes. En caso necesario se puede usar simultáneamente otra toma de agua con sus dos tramos de manguera acopladas, formando una sola manguera de 70 m o 100 m de largo, según sea también el tamaño de las tomas de agua.

En ambos casos el chiflón debe llegar hasta una distancia de 6 m del incendio, cuando los chiflones sean de chorro o de tipo de regadera ajustable; y hasta una distancia de 3 m del incendio cuando son chiflones de tipo neblina.

También existen descuentos especiales cuando se usan -- equipos de instalaciones de rociadores automáticos, y el procedimiento para informar ésto es el mismo que el explicado con anterioridad. Este capítulo está muy relacionado con el de cuotas, y en éste analizamos también algunos casos en que la seguridad industrial ayuda a bajar las primas.

## CAPITULO VIII

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

1a.- La forma más adecuada para establecer la suma asegurada conveniente para un riesgo es la valuación del mismo.

2a.- La tendencia inflacionaria actual, que se predice continuará para los próximos años, es una razón más para la necesidad de valorar un riesgo en el momento de contratar su cobertura, y revalorarlo periódicamente (por lo menos cada dos años), a fin de mantener en todo tiempo una suma asegurada adecuada.

3a.- Es necesario establecer un criterio general en el mercado de seguros para la valuación de riesgos, eligiendo las bases de valuación, índices de costo, tasas de depreciación, - - etc., más adecuados a la realidad mexicana.

4a.- En lo tocante a la suma asegurada y los riesgos -- que deben cubrirse, se buscará, en primer término, el aseguramiento correcto, y en segundo término el gasto que representa el costo de la prima; pero desde luego procurando, en todo caso, -- aplicar las redacciones previstas en las tarifas autorizadas para lograr un equilibrio entre un buen aseguramiento y el mínimo costo del seguro.

5a.- Sería de desearse una revisión periódica de las pólizas y sus endosos en las cláusulas relativas a definiciones y conceptos técnicos, ya que se notan términos obsoletos o imprecisos.

6a.- Resumimos de acuerdo a los criterios expuestos en la Tesis con el siguiente diagrama, como una guía de los pasos a seguir para asegurar una industria.

Determinar riesgos o peligros a que puede estar sujeta en su operación, determinada industria

Seleccionar las pólizas y endosos adecuados para cubrir el riesgo.

## V A L U A C I O N

Equipos nacionales

Equipos de importación

Valor de factura o integración de construcción  
Fletes  
Gastos de instalación  
Actualización de valor mediante cotizaciones

Valor de factura  
Gastos y derechos aduanales  
Fletes  
Gastos de instalación  
Actualización de valor mediante índices de costo.

Ver medidas de seguridad existentes

Compare las cuotas que le cotizan con las medidas de seguridad que tiene

Analice la inversión que tendría que hacer para aumentar las medidas de seguridad y analicen cuanto bajan sus cuotas.

Trate de llegar al equilibrio entre sus cuotas y su inversión y asegure su planta

7a.- Sugerimos la conveniencia de que las empresas por - asegurarse soliciten un avalúo de sus activos fijos a la fecha en que se contrata el seguro, a fin de que con base en el mismo, se establezca la suma asegurada adecuada a los riesgos que deseen cubrirse, e indudablemente en esta forma al ocurrir un siniestro, siempre y cuando estén actualizadas las sumas aseguradas, habrá menos dificultades para valorizar la pérdida.

Estimamos que este trabajo es una mera aportación a un problema trascendental, tanto para las compañías aseguradoras como para los asegurados.

## BIBLIOGRAFIA

- Dangerous Properties of Industrial Materials.  
Third Edition.  
N. Irving Sax.  
Van Nostrand Reinhold 1968
- Hazardous Materials  
Fifth Edition  
National Fire Protection Association 1973
- National Fire Codes.  
Combustible Solids, Dusts and Explosives.  
1970-71 Volumen 3.  
NFPA.
- Valuation, Depreciation and the Rate-base  
Carls Ewald Grunsky, Eng. D.  
2a. Edition.  
New York 1927
- Asociación Mexicana de instituciones de  
Seguros.  
Ramo de Incendio.  
Reglamentos y Tarifa.  
Décima Octava Edición 1973
- Diccionario Práctico de Seguros.  
J.J. Garrido y Comas.  
Barcelona 1952
- Diccionario de la Legislación de Seguros.  
Lic. Palacios y Bermúdez de Castro.
- Administración de Riesgos.  
Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finan-  
zas, A. C. 1975
- Chemical Engineering  
Mc GrawHill Publicación.
- Depreciación.  
Accounting, Taxes, and Business Decisions  
J. D. Coughlan W.K. Strard  
New York 1969
- Stevens Valuation Quarterly  
Published by Marshall and Swift.