

**ALTERNATIVAS PARA AVALÚOS DE
SEGUROS EN CASO DE INCENDIO**

T E S I N A

PARA OBTENER GRADO DE ESPECIALIZACIÓN EN

VALUACIÓN INMOBILIARIA

P R E S E N T A

ARQ. MARISELA LLERA AMEZCUA

**CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE
POSGRADO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

2 0 0 8



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Director de Tesina:

EVI Ing. Juan Antonio Gómez Velázquez
Especialista en Valuación Inmobiliaria, Maquinaria y Equipo
Docente de la Facultad del Posgrado de Arquitectura, UNAM

Sinodales Propietarios:

EVI Ing. Manuel García Córdova
Lic. Evaristo Romero Salgado

Sinodales Suplentes:

Doctora. Esther Maya Pérez
Arq. Mauricio Gutiérrez Armenta

AGRADECIMIENTO y DEDICATORIA

- ✓ **Gracias a Dios**, por darme la vida, una familia, ilusiones y deseos de triunfar.
- ✓ **A Mone, Kaneto, Guayabee** por su amor, amistad y los más queridos para mí.
- ✓ **A mis primos, tíos y hermosos sobrinos**, por su cariño y estar siempre junto a mí.
- ✓ **A mis maestros y sinodales**, por transmitirme sus conocimientos, en especial al **Ing. Juan Antonio Gómez Velázquez** porque supo guiarme en el desarrollo de este proyecto.
- ✓ **A mis padres**, que siempre tengo su amor, consejos y apoyo incondicional en cualquier momento de mi vida. Gracias por ser los mejores padres y recuerden que este nuevo logro más, no solo es mío, sino también de ustedes, los amo!!!.
- ✓ **A Juan Manuel**, por todo su afecto, comprensión y ayuda, alienta mi camino y me anima a seguir adelante.
- ✓ **En memoria de mis tres viejitas chulas**, por sus consejos, cuidados y apoyo.
- ✓ **Y a todos mis amigos**, porque cada día me impulsan a seguir adelante y alcanzar nuevas metas, y sé que cuando los necesito están. Gracias por su amistad.

ÍNDICE

	Pag.
INTRODUCCION	
I PROPUESTA	6
I.1 Hipótesis	6
I.2 Objetivo	6
I.3 Tema	6
I.4 Propósito del tema	6
I.5 Origen y fundamentación de la propuesta	7
I.6 Antecedentes del tema	9
I.7 Factores que apliquen para seguros	13
I.8 Fuerzas que aplican a un valor	13
I.9 Conceptos fundamentales	14
I.10 Justificación	15
I.11 Aplicación	15
II CONCEPTOS	
II.1 Clasificación del seguro	16
II.2 Póliza	17
II.3 Primas	20
II.4 Riesgo	21
III METODOLOGÍA APLICADA	23
III.1 Factor edad	24
III.2 Factor de conservación	24
III.3 Valor físico del inmueble	25
III.4 Evaluación del riesgo de incendio (método simplificado)	26
III.5 Caso práctico (Excel)	37
IV CONCLUSIONES	56
VII BIBLIOGRAFÍA	58

INTRODUCCIÓN

La seguridad es el elemento básico para la vida, libertad y desarrollo del ser humano y sus comunidades, ya desde la época en que el hombre vivía en el salvajismo manifestaban su preocupación por la seguridad, al buscar la protección en las copas de los árboles o bien guareciéndose en cuevas o habitando zonas que no le presentaban un riesgo tangible.

Los desastres provocados por la naturaleza o por la acción del hombre, afectan en un mayor grado al existir grandes concentraciones de población, ciudades y bienes económicos susceptibles de destrucción.

I PROPUESTA

I.1 HIPÓTESIS

Es una presentación de alternativas en avalúos para determinar el valor base seguro, en casos de siniestros, descontando lo que es tierra, sótanos, cimentación, etc. Para lo cual nos referimos a las normas y lineamientos del Manual de Tesorería y en particular con el método Simplificado Evaluación del Riesgo de Incendios.

I.2 OBJETIVO

Determinar el valor de inmuebles en el campo de seguros o aseguradoras, para su pago en caso de **“siniestros por incendio”**

I.3 TEMA

ALTERNATIVAS PARA AVALÚOS DE SEGUROS EN CASO DE INCENDIOS

I.4 PROPÓSITO DEL TEMA

Se proponen alternativas para cuantificar la magnitud de los daños y el monto económico que representan el grado de siniestralidad en un inmueble, se aplican al valor físico y factores tales como edad, conservación y niveles de siniestralidad en casos de incendio.

Para estimar un valor con el que nos podemos auxiliar en el pago de la prima y en su caso de siniestro contra incendio.

También para acceder a un avalúo que nos permita tener la noción y el conocimiento de cómo hacerlo, para cualquier aseguradora en caso de "siniestro en incendio" y/o para asegurar un inmueble ante una aseguradora

I.5 ORIGEN Y FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

El tema está fundamentado a partir del concepto seguro aplicado a los bienes inmuebles ya que la alternativa propuesta dará pauta a un nuevo criterio de cómo clasificar o estimar el costo del bien inmueble. Para esto es importante conocer los siguientes conceptos:

¿Qué es un Seguro?

El seguro responde a una necesidad de previsión para amortiguar o compensar las consecuencias económicas de acontecimientos dañosos. Dado el carácter masivo que reviste la industria aseguradora, se ha convertido en una función de interés público.

El Seguro surge como un tipo de financiamiento, mediante el cual no se traspasa el peligro en sí, sino parte de sus efectos financieros, disminuyendo así las pérdidas que pudiera sufrir el asegurador en sus bienes o personas de suceder un incidente no planeado que trae consecuencias económicas negativas.

Qué es un Coaseguro ?

Modalidad de contratación de seguros por el cual se produce un acuerdo previo e interno entre distintas aseguradoras y donde se reparten las primas y las cuotas de la indemnización en caso de siniestro. Siempre tiene que existir el consentimiento del tomador.

Qué es un Reaseguro ?

Contrato de seguro mediante el cual un asegurador vuelve a asegurar con otro, comúnmente conocido como "Reasegurador", todo o parte de un riesgo que ha asumido previamente. Existen diversos tipos de contratos de reaseguro, siendo los más comunes los conocidos como de "cuota-parte", "exceso de pérdida", de "excedente" y "facultativo".

REASEGURO (Coloq.)

Coloquialmente lo podemos definir como "El seguro de los Aseguradores". Instrumento técnico del que se vale una Entidad Aseguradora para conseguir una compensación y homogeneización de los riesgos asegurados, mediante la cesión de parte de ellos a otros Aseguradores. El reaseguro sirve para distribuir entre otros Aseguradores los excesos de riesgos de más volumen, permitiendo al Asegurador directo operar sobre una masa de riesgos aproximadamente iguales. Clases de Reaseguro.

1.- Por su obligatoriedad:

1.1.- Facultativo: No están obligados ni el Cedente ni el Reasegurador, siendo preciso negociar operación por operación.

1.2.- Obligatorio: La forma de contratación obliga a ambas partes. A través de un Tratado de Reaseguro se establecen los límites y las condiciones.

1.3.- Facultativo - Obligatorio (Mixto): La compañía Cedente no se compromete a ceder, pero el Reasegurador si está obligado a aceptar.

2.- Por su contenido:

2.1.- Repartición de riesgos: Repartición de los riesgos tomando como base la suma asegurada. Se aplica a las primas y a los siniestros. También recibe el nombre de R. Proporcional.

2.1.1.- Repartición de Participación o Cuota Parte: El Asegurador retiene un porcentaje fijo de todos los riesgos, obligándose a reasegurar una cuota fija de todas las operaciones contratadas.

2.1.2.- Repartición de Excedente: La retención o pleno de conservación es fijado considerando cada riesgo de forma individualizada. Mientras que el R. de Participación obliga a ceder un porcentaje de todos los riesgos, en el R. de Excedente solamente deben reasegurarse aquellas operaciones cuya suma excede al pleno de retención.

2.2.- Repartición de Siniestros: La distribución o reparto de responsabilidades se realiza a través del siniestro en lugar de la suma asegurada. (No proporcional).

2.2.1.- Repartición de Exceso de Pérdidas (Excess of Loss): Permite acortar el importe del siniestro hasta un límite previamente establecido, siendo a cuenta del Reasegurador el exceso de dicho límite. El límite retenido en cada siniestro toma el nombre de Prioridad.

2.2.2.- Repartición de Exceso de Siniestralidad (Stop Loss).- El Asegurador Cedente puede limitar el porcentaje de siniestralidad a su cargo. El Reasegurador asume la siniestralidad que excede del porcentaje previamente establecido, hasta una cuantía determinada, ya sea en tanto por ciento como en valor absoluto. En el primero el

Reasegurador cubre cada siniestro considerándolo de forma aislada, en el segundo la cobertura ampara la suma de siniestros durante un periodo determinado.

BIENES INMUEBLES

Los bienes inmuebles se refieren a aquellas propiedades tangibles e inmóviles, es decir, propiedades que son físicamente perceptibles y que no pueden ser trasladadas de un lugar a otro. Por ejemplo: terrenos y cualquier tipo de construcción o edificación confinada. Según el código civil dice: "Son bienes inmuebles, el suelo y las construcciones adheridas a él "

I.6 ANTECEDENTES DEL TEMA

Orígenes del concepto del Seguro

El concepto de seguro, existe desde hace miles de años. Desde tiempos remotos, las sociedades han establecido fondos comunes para ayudar a los desvalidos, estos fondos son los Sistemas de Ayuda Mutua.

El presente trabajo de investigación busca hacer un análisis sobre el contrato de seguro, debido a que en la actualidad existe muy poca bibliografía actualizada sobre el tema.

Primero debemos entender que el contrato de seguro, es aquel mediante el cual una persona llamada asegurador se obliga, a cambio de una suma de dinero, conocida como prima, a indemnizar a otra llamada asegurado o a la persona que este designe, de un perjuicio o daño que pueda causar un suceso incierto.

A partir de este concepto podemos establecer cuáles son los sujetos que intervienen en el contrato de seguro que son: el asegurador, el asegurado - tomador y el beneficiario.

Cabe mencionar también algunas de las principales características del contrato de seguro: es consensual, bilateral y aleatorio. Es consensual porque se perfecciona por el mero consentimiento de las partes y produce sus efectos desde que se ha realizado la convención; es bilateral puesto que origina derechos y obligaciones recíprocas entre asegurador y asegurado, y es aleatorio porque se refiere a la indemnización de una pérdida o de un daño producido por un acontecimiento o un hecho incierto, pues no se sabe si se va a producir y en el caso contrario, como ocurre con la muerte, no se sabe cuándo ello ha de acontecer.

A lo largo del trabajo de investigación también se tocan otros temas que resultan relevantes para poder entender el contrato de seguro, como los elementos del contrato de seguro que son: el interés asegurable, el riesgo asegurable, la prima y la obligación de indemnizar.

También se busca hacer una correcta clasificación de los contratos de seguros y no solo limitarnos a los que señala el Código de Comercio, además se abordan temas importantes como el reaseguro, el coaseguro, el seguro múltiple, el infra-seguro y el sobre-seguro.

Finalmente tenemos que el contrato de seguro da origen necesariamente a una póliza, que es el instrumento probatorio por excelencia del contrato celebrado entre el asegurado y el asegurador, en él se reflejan las normas que de forma general, particular o especial regulan la relación contractual convenida.

ORIGEN DEL CONTRATO DE SEGURO

La historia del Seguro se remonta a las antiguas civilizaciones de donde se utilizaban prácticas que constituyeron los inicios de nuestro actual sistema de Seguros. Probablemente las formas más antiguas de Seguros fueron iniciadas por los Babilonios y los Hindúes. Estos primeros contratos eran conocidos bajo el nombre de Contratos a la Gruesa y se efectuaban, esencialmente, entre los banqueros y los propietarios de los barcos. Con frecuencia, el dueño de un barco tomaría prestados los fondos necesarios para comprar carga y financiar un viaje.

El contrato de Préstamos a la Gruesa especificaba que si el barco o carga se perdía durante el viaje, el préstamo se entendería como cancelado. Naturalmente, el costo de este contrato era muy elevado; sin embargo, si el banquero financiaba a propietarios cuyas pérdidas resultaban mayores que las esperadas, este podría perder dinero.

Los vestigios del Seguro de Vida se encuentran en las antiguas civilizaciones, tales como Roma, donde era acostumbrado por las asociaciones religiosas, colectar y distribuir fondos entre sus miembros en caso de muerte de uno de ellos.

Con el crecimiento del comercio durante la Edad Media tanto en Europa como en el Cercano Oriente, se hizo necesario garantizar la solvencia financiera en caso que ocurriese un desastre de navegación. Eventualmente, Inglaterra resultó ser el centro marítimo del mundo, y Londres vino a ser la capital aseguradora para casco y carga. El

Seguro de Incendio surgió más tarde en el siglo XVII, después que un incendio destruyó la mayor parte de Londres.

Después de ese suceso se formularon muchos planes, pero la mayoría fracasaron nuevamente debido a que no constituían reservas adecuadas para enfrentar las pérdidas subsecuentes de las importantes conflagraciones que ocurrieron. Las sociedades con objeto asegurador aparecieron alrededor de 1720, y en las etapas iniciales los especuladores y promotores ocasionaron el fracaso financiero de la mayoría de estas nuevas sociedades.

Eventualmente las repercusiones fueron tan serias, que el Parlamento restringió las licencias de tal manera que sólo hubo dos compañías autorizadas. Estas aún son importantes compañías de Seguros en Inglaterra como la Lloyd's de Londres.

Ante todos los peligros por lo que se ha visto amenazado el hombre, desde sus orígenes, ha tratado de encontrar soluciones, adoptando distintas actitudes. Entre todas estas está la de transferir el peligro o riesgo al que se encuentra expuesto. Para llevar a cabo esta operación aparece el Seguro.

EL SEGURO EN MÉXICO

Época colonial

Durante la colonia las ordenanzas de Bilbao rigieron en materia comercial desde 1521 hasta 1864 que se expidió el 2° Código de Comercio.

Primera Ley que regula a los contratos de seguros

- 🇲🇽 En la historia reciente de México, los antecedentes formales del Seguro se remontan a 1870, cuando en el Código Civil se regula el Contrato del Seguro, y en 1892 se promulga la primera ley que rige a las compañías de seguros, mexicanas y extranjeras existentes en esos años.
- 🇲🇽 Las aseguradoras más antiguas de México, cuya existencia se extiende hasta en nuestros días, se fundaron en aquellos años.
- 🇲🇽 En 1892 aparece la Ley sobre Compañías de Seguros que establece una serie de condiciones para las instituciones de Seguros.
- 🇲🇽 Por 1910 se expide la Ley Relativa a la Organización de las Compañías de Seguros sobre la Vida.

- ✚ Ambas leyes regulan la intervención del Estado en el control de las Compañías de Seguros para proteger al Asegurado y el patrimonio nacional y normalizar su funcionamiento.
- ✚ Así mismo, fija las normas de constitución de reservas matemáticas de primas así como las relativas al Reaseguro.
- ✚ En 1926 se publicó la Ley General de sociedades de Seguros, la cual amplió el campo de las Instituciones de Seguros a más de un tipo de Seguro.

Leyes y códigos que rigen actualmente al sector asegurador

- ✚ En 1935 se promulgan las leyes que hasta hoy, debidamente actualizadas rigen al sector asegurador mexicano: La Ley Sobre el Contrato de Seguro y la Ley General de Instituciones de Seguros. Mediante estas leyes se declara el retiro de las compañías extranjeras del país por afectar en muchos sentidos a las nacionales. Estas compañías se retiraron y así los agentes mexicanos de dichas empresas se reunieron para fundar las empresas mexicanas.
- ✚ Al amparo de dicho marco legal, surgen los organismos gubernamentales de supervisión se formaliza la Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros.
- ✚ Al finales de 2001, tanto la Ley General de Instituciones de Seguros como la Ley Sobre el Contrato de Seguros han sufrido reformas en sus artículos, los que se refieren al control de la operación de las Instituciones de Seguros.

Desregulación del sector de seguros

- ✚ En 1990, se inicia la etapa de desregulación del sector, lo que permite a las aseguradoras pertenecer a grupos financieros y abre la puerta a la inversión extranjera en las compañías mexicanas, prohibida desde 1965.
- ✚ Ante la firma del Tratado de Libre Comercio con E.U y Canadá, en el año de 1993, se regula la autorización para el establecimiento de filiales de compañías extranjeras para realizar operaciones de seguros en territorio mexicano.
- ✚ Debido al crecimiento económico constituido en 1998, el sector privado, destinó sus recursos a la adquisición de bienes de consumo final y gasto de capital. Incrementado notablemente su poder adquisitivo e impactando favorablemente el crecimiento del Sector Asegurador.

I.7 FACTORES QUE APLICAN PARA SEGURO

Los factores que se aplican serán los factores edad y conservación, el valor físico y/o directo ya que en los seguros solo se toma en cuenta a base de lo que está construido o edificado además empezando con el desplante de la propia edificación, no se tomara en cuenta el valor de terreno, ni la cimentación ya que las instituciones de seguros sólo cubren lo antes mencionado.

I.8 FUERZAS QUE APLICAN A UN VALOR

El valor del bien inmueble se crea, se mantiene, se modifica o se destruye a través de cuatro grandes fuerzas que motivan la actividad de los seres humanos. Estas son: los ideales y normas sociales (fuerzas sociales), los ajustes y cambios económicos (fuerzas económicas), los reglamentos políticos o gubernamentales (fuerzas políticas) y las condiciones físicas y naturales (fuerzas físicas).

Fuerzas sociales:

- a. Aumento y disminución de población.
- b. Cambios en los elementos de las familias.
- c. Otros factores que resulten de los instintos sociales del hombre y de sus deseos.
- d. Cambios en la densidad de población.

Fuerzas económicas:

- a. Recursos naturales, su cantidad, su calidad, situación y vida probable.
- b. Distribución geográfica de grupos raciales.
- c. Desarrollos comerciales e industriales.
- d. Disposiciones y niveles culturales.
- e. Disponibilidad de empleos y niveles de sueldo.
- f. Disponibilidad de dinero y crédito.
- g. Niveles de precios, tipos de interés e impuestos.
- h. Depreciación monetaria.
- i. Todos los demás factores que tienen son aspectos directos o indirectos sobre el poder de compra.

Fuerzas políticas:

- a. Leyes de planificación y desarrollo.
- b. Reglamentos de construcción.
- c. Servicios de policía y bomberos.
- d. Control de renta, medidas nacionales de defensa y control de créditos.
- e. Prestamos gubernamentales (I SSSTE, IMSS).
- f. Políticas monetarias que afectan el uso del bien inmueble.
- g. Instituciones gubernamentales para el desarrollo de la vivienda (INFONAVIT, INDECO, etc.).

Fuerzas físicas:

- a. Clima y topografía.
- b. Fertilidad del suelo.
- c. Recursos materiales.
- d. Factores comunales, tales como transportes, escuelas, iglesias, y parques.
- e. Control de avenidas y conservación del suelo.

I.9 CONCEPTOS FUNDAMENTALES

Principio de equilibrio: es una ley que está gobernada por el equilibrio de los cuatro agentes de productividad que son:

- a. La mano de obra y los materiales de construcción.
- b. La administración.
- c. El capital.
- d. El terreno.

El valor máximo se atiende cuando todos estos factores están en equilibrio.

Principio de productividad: el ingreso neto que queda después de que se han pagado los conceptos de mano de obra, administración, y capital tiende a determinar el valor del terreno, el excedente deberá aplicarse al concepto de utilidades.

Sistema de valuación:

- a. Método físico o directo

I.10 JUSTIFICACIÓN

La poca bibliografía existente, no aborda el tema o es escasa, (prácticamente no existe libro que trate y analice la valuación para seguros), nos lleva por ende a sustentar y considerar las contribución que se dará más adelante y será de utilidad para la práctica profesional del valuador en esta rama.

I.11 APLICACIÓN

Es válido en cualquier tipo de edificación (bien inmueble) como algunos ejemplos:

Comercio	Cines	Gobierno	Escuelas
Hoteles	Bodegas	Hospitales	Habitacional
Gimnasio	Arenas	Estadios	Condominio
Teatros	Fábricas	Hipódromos	Oficinas

II CONCEPTOS

II.1 CLASIFICACIÓN DEL SEGURO

De acuerdo a la Ley de Seguros y Fianzas en su artículo 7 dice:

Las autorizaciones para organizarse y funcionar como institución o sociedad mutualista de seguros, son por su propia naturaleza intransmisibles y se referirán a una o más de las siguientes operaciones de seguros:

I) Vida.

- a) Accidentes personales.

II) Accidentes y enfermedades.

- a) Accidentes personales.
- b) Gastos médicos.
- c) Salud.

III) Daños.

- a. Responsabilidad civil y riesgos profesionales.
- b. Marítimo y transporte.
- c. Incendios.
- d. Agrícola y de animales.
- e. Automóviles.
- f. Crédito.
- g. Diversos.
- h. Terremotos y otros riesgos catastróficos.
 - Inmuebles.
 - Muebles y contenidos.
 - Incendios, explosiones y rayos.
 - Otros riesgos: rayos, granizada, caída de aviones, explosivos, alborotos populares, vandalismo.
- i. Ramo de automóviles: robo, responsabilidad civil a terceros tanto en sus bienes como en sus personas, daños al propio automóvil, cristales, defensa legal, y fianza.

El Seguro de Riesgos Hidrometeorológicos en México

a) Cobertura global de daños directo por riesgos de :

- Huracán y vientos tempestuosos.
- Inundaciones.
- Inundaciones por lluvia.
- Marejadas.
- Golpes de mar.
- Granizo.
- Heladas y nevadas.

b) Coberturas de bienes al intemperie

- Opcional (suma independiente).

c) Exclusiones típicas:

- Bienes en sótanos.
- Perdidas de playa.
- Rapiña y saqueos.
- Terrenos.
- Cultivos en pie.

d) Perdidas consecuenciales:

- Remoción de escombros.
- Perdidas de renta.
- Perdidas de utilidades, gastos fijos y salarios.
- Gastos extras para continuar con operaciones normales.
- Ganancias brutas no realizadas.
- Reducción de ingresos.

II.2 PÓLIZA

Es el instrumento escrito en el cual constan las condiciones del contrato. Aunque no es indispensable para que exista el contrato, la práctica aseguradora la ha impuesto sin excepciones.

Puede emitirse a la orden o al portador, salvo en los seguros de personas, en que debe ser nominativa.

El texto es, en general, uniforme para los distintos tipos de seguros. Las cláusulas adicionales y especiales y las modificaciones al contenido de la póliza se denominan endosos y se redactan en hoja separada, que se adhiere a ella.

"La póliza es el documento principal del contrato de seguro, en donde constan los derechos y obligaciones de las partes es un documento privado redactado en varios folios. Las condiciones generales están impresas, mientras las condiciones particulares están normalmente mecanografiadas".

La póliza de seguro debe contener:

- a. La información necesaria para identificar al asegurado y al asegurador, y de ser necesario el nombre del beneficiario.
- b. Fecha de emisión de la póliza, periodo de vigencia.
- c. Descripción del seguro, los riesgos cubiertos y las sumas aseguradas.
- d. La designación y el estado de los objetos que son asegurados.
- e. La especificación de la prima que tiene que pagar el asegurado, así como la forma y el lugar de pago.
- f. Las causales de rescisión del contrato.
- g. El procedimiento para reclamar la indemnización en caso de ocurrir el siniestro.
- h. Cláusulas que aclaren o modifiquen parte del contenido del contrato de póliza.
- i. La definición de los términos más importantes empleados en la póliza.
- j. La indicación de los seguros existentes sobre el mismo objeto y riesgo.

A su vez las pólizas de seguros contienen ciertas condiciones que son las siguientes:

Condiciones Generales: Aquellas establecidas para ser aplicadas a todos los contratos de seguros de una misma clase expedidos por la entidad aseguradora, estas representan el conjunto de reglas que establece el asegurador para regular la operación jurídica de cada contrato que emita, las condiciones generales son uniformes para todos los contratos de seguros de un mismo tipo emitidos por la misma empresa de seguros.

Condiciones Particulares. - Aquellas que individualizan el seguro y respecto de las cuales surgen las voluntades que generan el acuerdo de los sujetos contratantes y da origen al correspondiente contrato de seguro. Prevalecen sobre las condiciones generales por su carácter específico.

Condiciones Especiales: Estas condiciones suelen introducirse en determinadas clases de pólizas de acuerdo a su función específica, a la naturaleza de los objetos o a las personas aseguradas. Estas condiciones tienden a delimitar determinada cláusula o conjunto de cláusulas, también prevalecen sobre las cláusulas generales.

CLASIFICACIÓN:

Las pólizas se pueden clasificar en:

"Con relación al ámbito de aplicación...

- ✚ **Simples.**- son aquellas en las que el objeto se determina con precisión, sin que pueda ser reemplazado.
- ✚ **Flotantes.**- son aquellas que cubren una pluralidad de objetos, sustituibles, mientras dure el contrato.

En relación con el sujeto a favor del cual se extienden:

- ✚ **Nominativas** (persona determinada)
- ✚ **A la orden** (persona determinable) (Muchos tratadistas sostienen que estos documentos no se convierten en títulos crediticios).
- ✚ **Al portador** (persona indeterminada).
- ✚ **Individuales y colectivas** (Según el número singular o plural de los asegurados).
- ✚ **Automáticas** (sin fecha de la asunción del riesgo) y De Revalorización (reajustables para prevenir la inflación).

En cuanto a la manera de redactarlas:

- ✚ Con cláusulas impresas, contienen el condicionado general utilizado para toda clase de riesgos. Deben ser aprobadas por la autoridad competente
- ✚ Con cláusulas manuscritas, contienen el condicionado particular conforme a la naturaleza específica de cada riesgo. En caso de que surjan discrepancias entre ambas formas "

II.3 PRIMAS

La prima es otro de los elementos indispensables del contrato de seguro, constituye la suma que debe pagar el asegurado a efecto de que el asegurador asuma la obligación de resarcir las pérdidas y daños que ocasione el siniestro, en caso de que se produzca. Este monto se fija proporcionalmente, tomando en cuenta la duración del seguro, el grado de probabilidad de que el siniestro ocurra y la indemnización pactada.

* " Es la cantidad que paga el asegurado como contrapartida de las obligaciones, resarciría e indemnizatoria del asegurador. Es el precio del seguro y un elemento esencial de la institución. Representa el presupuesto "juris" de la relación contractual, por lo que debe cancelarse por adelantado, al emitirse la póliza....."

** La prima es: " la prestación que debe satisfacer el asegurado o el contratante, o el tomador del seguro, a cambio de la cual el asegurador asume la obligación de satisfacer las consecuencias dañosas del riesgo..... "

Así tenemos que la prima es el precio del seguro que paga el asegurado al asegurador como contraprestación del riesgo que asume éste y del compromiso que es su consecuencia.

Existen distintos tipos de primas:

Prima natural: En los seguros de vida es la prima que depende del cómputo matemático del riesgo. Por esta razón, a mayor riesgo, mayor será la prima natural, y viceversa.

Prima pura: Es la prima de riesgo de los otros ramos de seguros.

Prima comercial: esta es la prima que paga efectivamente el asegurado y se compone de dos partes: la prima natural o pura por un lado y los gastos de explotación y la ganancia del asegurador por el otro. De esos gastos los más importantes son:

-  Comisión a favor de los productores que colocan los seguros.
-  Comisión de cobranza que se paga a los colaboradores por la percepción de las primas.
-  Gastos de administración y propaganda.

*RODRIGUEZ PASTOR

**MONTROYA

- ✚ Recargo por fraccionamiento de la prima. La prima puede fraccionarse mediante cuotas periódicas, y ello da origen a un recargo, como suele ocurrir con las ventas a plazo.
- ✚ Margen de seguridad. Se trata de un recargo para prever cualquier aumento de gastos y en particular la posibilidad de un riesgo mayor.

Prima nivelada: La aplicación simple de la prima natural para el cálculo de la prima comercial haría prohibitivo el seguro de vida, a partir de una determinada edad. En este caso la prima comercial aumentaría de continuo y llegaría un momento en que el asegurado desistiría del contrato dado el alto precio que debería abonar por su seguro.

Por ello ha sido necesario nivelar las primas a fin de que la prima comercial sea la misma, en los seguros de vida, durante toda la vigencia del contrato.

Prima única: es lo que debe abonar el asegurado cuando ello se hace en una sola oportunidad.

Primas periódicas: la prima única se abona con pagos parciales, con lo cual se ofrece al asegurado una posibilidad que puede decidir la concentración de estas operaciones.

II.4 RIESGO

EL RIESGO ASEGURABLE:

"Es un evento posible, incierto y futuro, capaz de ocasionar un daño del cual surja una necesidad patrimonial. El acontecimiento debe ser posible, porque de otro modo no existiría inseguridad. Lo imposible no origina riesgo. Debe ser cierto, porque si necesariamente va a ocurrir, nadie asumiría la obligación de repararlo"

"Sin riesgo no puede haber seguro, porque al faltar la posibilidad de que se produzca el evento dañoso, ni podrá existir daño ni cabrá pensar en indemnización alguna".

El carácter eventual del riesgo implica la exclusión de la certeza así como de la imposibilidad, abarcando el caso fortuito, sin descartar la voluntad de las partes, siempre y cuando el suceso no se encuentre sometido inevitable y exclusivamente a ella. La incertidumbre no debe tener carácter absoluto sino que debe ser visto desde una perspectiva económica, para lo cual resulta suficiente la incertidumbre del tiempo en que acontecerá, es decir, ya sea en lo que toca a la realización del evento o al momento en que este se producirá.

El riesgo presenta ciertas características que son las siguientes:

- **Es incierto y aleatorio.**
- **Posible.**
- **Concreto.**
- **Licito.**
- **Fortuito.**
- **De contenido económico.**

En el contrato de seguro el asegurador no puede asumir el riesgo de una manera abstracta, sino que este deber ser debidamente individualizado, ya que no todos los riesgos son asegurables, es por ello que se deben limitarse e individualizarse, dentro de la relación contractual.

III METODOLOGIA APLICADA

Se propone para casos de incendio una forma que se aplica al valor físico aplicando factores tales como edad, conservación y niveles de siniestralidad. Para darnos un valor, que nos puede auxiliar para el pago de prima y el pago en su caso de siniestro contra incendio.

También se tomaron en cuenta los métodos de:

A) Ross = $1/2(\text{Der} + \text{Dek})$

Donde:

Der = Método de la línea recta

Dek = Método de la parábola de kuentzle

Método de la línea recta: Es el más simple y no necesariamente es aplicable a los inmuebles, sin embargo dada su sencillez, permite obtener una idea de este concepto.

$$\text{Der} = (\text{vida consumida} / \text{vida útil total}) \times 100$$

Método de la parábola de kuentzle: Establece que en los primeros años de vida de un bien la depreciación es prácticamente nula acelerándose a medida que envejece su comportamiento lineal es parabólico.

$$\text{Dek} = ((\text{Ea})^2 / (\text{Et})^2) \times 100$$

Donde :

Ea = vida consumida

Et = vida útil total

B) Depreciación del .5% por edad, en esta depreciación podemos observar que al inmueble se le afecta con el .5% por año de vida útil, es un factor para no afectar tanto el valor del inmueble y se aplicaría la siguiente fórmula.

$$\text{Edad} = (.05 * \text{EI})$$

Donde:

EI = edad del Inmueble

C) Depreciación del 1% por edad, en esta depreciación podemos observar que al inmueble se le afecta con el 1% por año de vida útil, es un factor que afectar el valor del inmueble en una depreciación normal y se aplicaría la siguiente formula

$$\text{Edad} = (.10 * \text{EI}) \text{ (edad del inmueble)}$$

Donde:

EI = edad del inmueble

D) y los factores que se utiliza en la Tesorería del Distrito Federal.

III.1 FACTOR EDAD

El factor edad de la construcción (FE_d) es el que aplica el demérito en valor a las construcciones por el paso del tiempo, donde se aplica la siguiente formula.

$$FE_d = \frac{0.100 VP + 0.900 (VP-E)}{VP}$$

Donde:

FE_d = factor edad

VP = vida probable de la construcción nueva

E = edad de la construcción

Tabla de vida probable de las construcciones

USO DE SUELO	C L A V E				
	1	2	3	4	5,6 Y 7
H,F,D,L,O,Q,S,K	40	60	70	80	90
C	30	40	50	70	90
A	10	20	30	40	50
I	30	30	50	70	90

NOTA: para efectos de revisión inicial el valor de las construcciones, después de la aplicación del factor de edad nunca será menor de .60 del valor de las mismas consideradas nuevas, excepto en las construcciones precarias y/o ruinosas.

Cuando la construcción cuente con losas de concreto armado de cualquier tipo (planas, vigueta y bovedilla, reticulares y otras). Su vida probable será la misma que la que corresponda a los usos. H, F, D, L, O, Q, S, K.

III.2 FACTOR DE CONSERVACIÓN

El factor de conservación (F_c) se determina según estimación del valuador durante la inspección física, tomando en cuenta el tipo de desgaste a que se ve sometido el bien, así como el tipo de mantenimiento que recibe, auxiliándonos de la opinión del propietario, se ha acostumbrado calificar el estado del bien usando la siguiente nomenclatura:

CLAVE	GRADO DE CONSERVACION	FACTOR
RU	Ruinoso	0.00
ML	Malo	0.80
NO	Normal	1.00
BU	Bueno	1.10

III.3 VALOR FÍSICO DEL INMUEBLE

Método físico o directo: Se basa en el costo de reproducción o reemplazo de un bien similar al analizando si el bien no es nuevo, su valor se afectara por los diversos factores aplicables, según sea el caso (edad y conservación).

III.4 EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO (método simplificado)

El estudio de un riesgo en cuanto al peligro de incendio ofrece para el técnico algunas dificultades que en muchos casos disminuyen la eficiencia de su actuación.

Hay que considerar, en primer lugar, que la opinión sobre la tolerancia o no del riesgo es subjetiva, dependiendo, naturalmente, de la experiencia del que tiene que darla. En muchos casos esto obliga a utilizar con profusión la colaboración de los técnicos expertos, que son pocos, dejando a los que comienzan en un período de prueba que resulta demasiado largo y costoso. La solución es clara: el técnico experto debe dirigir la labor de otros menos introducidos, para la cual necesitan que las opiniones particulares de cada uno se obtiene lo más posible, de tal forma, que el estudio del mismo riesgo siempre lleve a la misma conclusión.

En un segundo paso, a la hora de tomar decisiones para mejorar la deficiencia que se ha observado, el responsable se encuentra con un amplio abanico de posibilidades, entre las cuales tiene que elegir atendiendo a la efectividad de los resultados en cuanto a protección y al costo de las instalaciones. Es necesario enfrentar todas esas posibilidades de forma que de un golpe de vista se pueda dar la influencia de cada una en la mejora del riesgo, observando con facilidad cómo influye cada medida en el riesgo de las posibles a adoptar. Es decir, es preciso una clasificación y estructuración de los datos recabados en las inspecciones.

Además, la existencia de una evaluación objetiva, bien estructurada, permite la colaboración de expertos distintos, pudiéndose delegar funciones y facilitar el trabajo en equipo.

En resumen, existen suficientes argumentos para utilizar un método de evaluación de riesgo de incendio, que partiendo de la información suficiente consiga una "calificación del riesgo".

Los métodos utilizados, en general, presentan algunas complicaciones y en algunos casos son de aplicación lenta. Se ha pretendido aquí facilitar al

profesional de la evaluación del riesgo un sistema reducido, de fácil aplicación y ágil, que permita en algunos minutos calificar el riesgo.

Es obvio que un método simplificado debe aglutinar mucha información en poco espacio, habiendo sido preciso seleccionar únicamente los aspectos más importantes y no considerar otros de menor relevancia.

EL METODO SIMPLIFICADO DE EVALUACION DEL RIESGO DE INCENDIO (MESERI)

Contempla dos bloques diferenciados de factores:

- a. Factores propios de las instalaciones:
 - a.1. Construcción.
 - a.2. Situación.
 - a.3. Proceso.
 - a.4. Propagación.

- b. Factores de protección:
 - b.1. Extintores (EXT).
 - b.2. Bocas de Incendio Equipadas (BIE).
 - b.3. Columnas Hidratantes Exteriores (CHE).
 - b.4. Detectores automáticos de incendio (DET).
 - b.5. Rociadores automáticos (ROC).
 - b.6. Instalaciones Fijas Especiales (IFE).

Cada uno de los factores del riesgo se subdivide a su vez teniendo en cuenta los aspectos más importantes a considerar, como se verá a continuación.

“A cada uno de ellos se le aplica un coeficiente dependiendo de que propicien o no el riesgo de incendio, desde cero en el caso más desfavorable, hasta diez el caso más favorable”.

- a. Factores propios de las instalaciones:
 - a.1. Construcción

a.1.1 Altura del edificio: Se entiende por altura de un edificio la diferencia de cotas entre el piso de la planta baja o último sótano y el forjado o cerchas que soporta la cubierta.

Número de pisos	Altura	Coefficiente
1 ó 2	Menor que 6 mts	3
3, 4 ó 5	Entre 6 y 12 mts	2
6, 7, 8 ó 9	Entre 15 y 20 mts	1
10 ó más	Más de 30 mts	0

Entre el coeficiente correspondiente al número de pisos y el de la altura del edificio se tomará el menor.

Si el edificio tiene distintas alturas y la parte más alta ocupa más el 25% de la superficie en planta de todo el conjunto se tomará el coeficiente a esta altura. Si es inferior al 25% se tomará el resto del edificio.

a.1.2. Mayor sector de incendios: Se entiende por sector de incendio la zona del edificio limitada por elementos resistentes al fuego, 120 minutos. En caso de que sea un edificio aislado se tomará su superficie total, aunque los cerramientos tengan resistencia inferior.

Superficie mayor sector incendio	Coefficiente
De 0 a 500 m ²	5
De 501 a 1500 m ²	4
De 1501 a 2500 m ²	3
De 2501 a 3500 m ²	2
De 3501 a 4500 m ²	1
Más de 4501 m ²	0

a.1.3. Resistencia al fuego: Se refiere a la estructura del edificio. Se entiende como resistencia al fuego, una estructura de concreto. Una estructura metálica será considerada como no combustible y finalmente, combustible si es distinta a los anteriores. Si la estructura es mixta se tomará un coeficiente intermedio entre los dos dados en la tabla.

Resistencia al fuego	Coeficiente
Resistencia al fuego (hormigón)	10
No combustible	5
combustible	0

a.1.4. Falsos techos: se entiende como tal a los recubrimientos de las partes superiores de la estructura, especialmente en naves industriales, colocados como aislantes térmicos, acústicos o decoración.

Se consideran incombustible los clasificados como M0 y M1 y con clasificación superior se considera combustible.

Falsos techos	Coeficiente
Sin falsos techos	5
Con falsos techos incombustibles	3
Con falsos techas combustibles	0

a.2. Situación: Son los que dependen de la ubicación del edificio. Se consideran dos:

a.2.1. Distancia de los bomberos: Se tomará, preferentemente, el coeficiente correspondiente al tiempo de respuesta de los bomberos, utilizándose la distancia al parque únicamente a título orientativo.

Distancia de bomberos

Distancia	Tiempo	Coficiente
Menor a 5 km	5 min.	10
Entre 5 y 10 km	5 y 10 min	8
Entre 10 y 15 km	10 y 15 min	6
Entre 15 y 25 km	15 y 25 min	2
Más de 25 km	25 min	0

a.2.2. Accesibilidad del edificio: Se clasificarán de acuerdo con la anchura de la vía de acceso, siempre que cumpla una de las otras dos condiciones de la misma fila o superior. Si no, se rebajará al inmediato inferior.

Accesibilidad edificio	Ancho de vía de acceso	fachadas	Distancia entre puertas	Coficiente
Buena	> 4 m	3	< 25 m	5
Media	2 - 4 m	2	< 25 m	3
Mala	< 2 m	1	> 25 m	1
Muy mala	No existe	0	> 25 m	0

Ejemplo 1) Vía de acceso 3m de ancho, tres fachadas. Más de 25 metros de distancia entre puertas.

Accesibilidad: media. Cumple con la condición, de anchura entre 2 y 4 m, y además hay tres fachadas al exterior (fila inferior a la media) **coeficiente 3**

Ejemplo 2) Ancho de vía de acceso 3m. Una fachada al exterior. Distancia entre puertas, menor a 25m.

Accesibilidad: media. Cumple la condición de anchura y la distancia entre puertas es inferior a 25m (misma fila), **coeficiente 3**

Ejemplo 3) ancho de vía de acceso 3m. Una fachada al exterior, distancia entre puertas, mayor a 25m.

Accesibilidad: mala. Las otras dos condiciones están en filas inferiores a la media **coeficiente 1**.

a.3. Proceso: deben recogerse las características propias de los procesos de fabricación que se realizan y los productos utilizados.

a.3.1. Peligro de activación: Intenta recoger la posibilidad del inicio de un incendio. Hay que considerar fundamentalmente el factor humano, que con imprudencia puede activar la combustión de algunos productos.

Otros factores son los relativos a las fuentes de energía de riesgo:

Instalación eléctrica: centros de transformación, redes de distribución de energía, mantenimiento de las instalaciones, protecciones y dimensionados correcto.

Calderas de vapor y de agua caliente: distribución de combustible y estado de mantenimiento de los quemadores.

Puntos específicos y peligrosos: operaciones a llama abierta, como soldaduras y secciones de barnizado.

Peligro de activación	Coeficiente
Bajo	10
Medio	5
Alto	0

a.3.2. Carga térmica: Se entiende por la cantidad de calor, medida en Mcal (millones de calorías), desprendida por unidad de superficie, en m², en la combustión de los productos e incluyendo las partes combustibles del edificio. Se considerará:

Carga térmica	Mcal /m2	Coeficiente
Baja	$Q < 100 \text{ mcal/m}^2$	10
Media	$100 < Q < 200 \text{ mcal/m}^2$	5
alto	$Q > 200 \text{ mcal/m}^2$	0

a.3.3. Combustibilidad: Se entenderá como combustibilidad la facilidad con que los materiales reaccionan en un fuego. Los materiales se clasifican de M0 y M5 los más reactivos.

Cuando las materias primas o productos acabados sean M0 y M1 la combustibilidad se considerará baja, si son M2 y M3, media y si son M4 y M5, alta.

Donde:

M0 y M1 = material baja combustión

M2 y M3 = material de mediana combustión

M4 y M5 = material de alta combustión

Combustibilidad	Coficiente
Baja	5
Media	3
Alta	0

a.3.4. Orden y limpieza: El criterio para la aplicación de este coeficiente deber ser subjetivo.

Se entenderá alto cuando existan y se respeten las zonas delimitadas para almacenamiento, los productos estén apilados correctamente en lugar adecuado, no exista suciedad, ni desperdicios o recortes repartidos por la nave indiscriminadamente.

Orden y limpieza	Coficiente
Baja	0
Media	5
alta	10

a.3.5. Almacenamiento en altura: Se ha hecho una simplificación en el factor de almacenamiento, considerándose únicamente la altura, por entenderse que una mala distribución en superficie puede asumirse como falta de orden en punto anterior.

Almacenamiento altura	Coefficiente
Menos de 2 metros	3
Entre 2 y 4 metros	2
Más de 6 metros	0

a.4. Propagación: Se entenderá como tal la facilidad para propagarse el fuego, dentro del sector de incendio. Es necesario tener en cuenta la disposición de los productos y existencias, la forma de almacenamiento y los espacios libres de productos combustibles.

a.4.1. En vertical: se reflejara la posible transformación del fuego entre pisos, atendiendo a una adecuada separación y distribución.

En vertical	Coefficiente
Baja	5
Media	3
alta	0

Ejemplo 1) En un edificio de una sola planta no hay posibilidad de comunicación a otros. El coeficiente será 5.

Ejemplo 2) Un edificio de dos plantas, comunicadas por escaleras sin puertas cortafuegos, en el que por problemas de congestión se almacenan latas de barniz en la escalera, el coeficiente es 0.

Ejemplo 3) En un taller de carpintería de madera, de varias plantas, sin puertas cortafuego entre las plantas, el coeficiente será de 0.

a.4.2. En horizontal: Se medirá la propagación del fuego en horizontal, atendiendo también a la calidad y distribución de los materiales.

En horizontal	Coefficiente
Baja	5
Media	3
alta	0

Ejemplo 1) Un taller metalúrgico, limpio en el que los aceites de mantenimiento se almacenan en un recinto aislado, el coeficiente será 5.

Ejemplo 2) Una nave de espumación de plásticos en molde abierto, sin pasillos de separación entre los productos y con falsos techos de porexpan, el coeficiente será 0.

Ejemplo 3) Una fábrica de calzado, con líneas independientes de montaje, separadas 5 metros, en condiciones adecuadas de limpieza, el coeficiente será 3.

b. Factores de protección:

La existencia de medios de protección adecuados se considera en este método de valuación, fundamentales para la clasificación del riesgo, tanto es así que, con una protección total, la clasificación nunca sería inferior a "5".

Naturalmente un método simplificado en el que se pretende gran agilidad, debe reducir la amplia gama de medidas de protección de incendios al mínimo imprescindible, por lo que únicamente se consideran las más usuales. Los coeficientes a aplicar se han calculado de acuerdo con las medidas de protección existentes en las instalaciones y atendiendo a la existencia o no a la vigilancia permanente. Se entienden como vigilancia la operativa permanente de una persona durante los siete días de la semana a lo largo de todo el año.

Este vigilante debe estar convenientemente adiestrado en el manejo del material de extinción y disponer de un plan de alarma.

Se ha considerado también, la existencia o no de medios tan importantes como la protección de puntos peligrosos, con instalaciones fijas especiales

(IFE), sistema fijo de CO₂, halón y polvo y la disponibilidad de brigadas contra incendios (BCI).

	Sin vigilancia	Con vigilancia
EXT	1	2
BIE	2	4
CHE	2	4
DET	0	4
ROC	5	8
IFE	2	4

Terminología utilizada por **CEPREVEN** "Centro Nacional de Prevención de Daños y Perdidas" sus reglas técnicas.

Cualquiera de los medios de protección que se expresan a continuación deberá cumplir con las condiciones adecuadas que se expresan, para cada uno de ellos, en las correspondientes instrucciones técnicas de ITSEMAP "Instituto Servicio Tecnológico para Empresas e Industria" reglas técnicas de CEPREVEN. Los coeficientes de evaluación a aplicar en cada caso serán los siguientes:

b.1. Extintores (EXT): El coeficiente será 1 sin vigilancia (SV) y 2 con vigilancia (CV).

b.2. Bocas de Incendio Equipadas (BIE): Para riesgos industriales deben ser de 45mm de diámetro, no sirviendo las de 25mm. El coeficiente a aplicar será 2 sin vigilancia (SV) y 4 con vigilancia (CV).

b.3. Columnas Hidratantes Exteriores (CHE): El coeficiente de aplicación será 2 sin vigilancia (SV), y 4 con vigilancia (CV).

b.4. Detectores automáticos de incendio (DET): El coeficiente de aplicación será 0 sin vigilancia (SV), y 4 con vigilancia (CV). En este caso también se considera vigilancia a los sistemas de transmisión directa de alarma a bomberos o policía, aunque no exista ningún vigilante en las instalaciones.

b.5. Rociadores automáticos (ROC): El coeficiente de aplicación será 5 sin vigilancia (SV), y 8 con vigilancia (CV).

b.6. Instalaciones Fijas Especiales (IFE): Se considerarán aquellas instalaciones fijas distintas a las anteriores que protejan las partes más peligrosas de proceso de fabricación o la totalidad de las instalaciones. Fundamentalmente son:

- sistema fijo de espuma de alta expansión
- sistema fijo de CO₂
- sistema fijo de halón

MÉTODO DE CÁLCULO

Una vez cumpliendo con el correspondiente cuestionario de "Evaluación del Riesgo de Incendio" se efectuará el cálculo numérico, siguiendo las siguientes pautas:

Subtotal X. - suma de todos los coeficientes correspondientes a los 18 primeros factores en los que aún no se han considerado los medios de protección.

Subtotal Y. - suma de los coeficientes correspondientes a los medios de protección existentes.

El coeficiente de protección frente al incendio (P), se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$P = \frac{5x}{86} + \frac{5y}{22} + (1, BCI)$$

En caso de existir brigada contra incendio (BCI) se le sumara un punto al resultado obtenido anteriormente.

El riesgo se considera aceptable cuando $P > 5$

III.5 CASO PRACTICO

EXPEDIENTE
90107

I. - A N T E C E D E N T E S

PERSONA QUE PRACTICA EL AVALÚO : **ARQ. MARISELA LLERA AMEZCUA**

SOLICITANTE: **Asesoría Control y Servicio S. A. de C.V.**
Dirección : J. Ibarraran 42 int 2b col. Guadalupe Inn

PERITO VALUADOR : **Arq. Marisela Llera Amezcua**
CED. PROF. N° **3854313**

FECHA DEL AVALÚO: Mexico D. F. a 4 de julio de 2003

INMUEBLE QUE SE VALÚA: Nave industrial y Oficinas

RÉGIMEN DE PROPIEDAD: privado

PROPIETARIO DEL INMUEBLE: **Inmobiliaria Tochtli S. A. de C. V.**
Dirección : Calle de morelos 24, San Jeronimo Teperlalco, Municipio de Tlanepantla
Estado de Mexico c.p. 54090, Republica Mexicana

PROPÓSITO O DESTINO DEL AVALÚO: **Estimar el costo probable de reposicion y reparacion de contruccion**

UBICACIÓN DEL INMUEBLE : Calle de morelos 24, San Jeronimo Teperlalco, Municipio de Tlanepantla
Estado de Mexico c.p. 54090, Republica Mexicana

	REG	MZA	LOTE	LOC.	D.V.
NUMERO DE CUENTA PREDIAL:	no se proporciono				
NUMERO DE CUENTA DE AGUA:	no se pro porciono				

III.5 CASO PRACTICO

EXPEDIENTE
90107

II.- CARACTERÍSTICAS URBANAS.

CLASIFICACIÓN DE LA ZONA:	industrial de primera		
TIPO DE CONSTRUCCIÓN DOMINANTE EN LA ZONA:	industria ligera, mediana y pesada desarrollada entre una y cinco niveles		
ÍNDICE DE SATURACIÓN EN LA ZONA:	60%	POBLACIÓN:	normal
Nivel socioeconómico :	medio		
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL:	normal		
USO DEL SUELO:	industria mediana		
	LOTE TIPO	1500 m ²	
VÍAS DE ACCESO E IMPORTANCIA DE LAS MISMAS:	avenida juarez, puente de vigas, calzada de las armas.		

SERVICIOS PUBLICOS Y EQUIPAMIENTO URBANO:

- 1.- **ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE :** RED DE DISTRIBUCION Y SUMINISTRO MEDIANTE TOMAS DOMICILIARIAS
- 2.- **DRENAJE Y ALCANTARILLADO :** REDES DE RECUPERACION Y AGUAS NEGRAS Y PLUVIALES
- 3.- **RED DE ELECTRIFICACIÓN :** SUMINISTRO A TRAVÉS DE REDES AEREAS Y SUBTERRANEAS
- 4.- **ALUMBRADO PUBLICO :** ALIMENTACION AEREA Y SUBTERRANEAS, POSTERIA METALICA LUMINARIAS DE TIPO VAPOR DE SODIO
- 5.- **PARÁMETROS DE VIALIDADES :** DE CONCRETO HIDRAULICO EN SECCION TRAPEZIAL
(Guarniciones, Cordones o Machuelos)
- 6.- **BANQUETAS O ACERAS :** DE 2.00 mts. DE ANCHO. ARBOLADAS Y JARDINADAS
- 7.- **VIALIDADES :** CALLE 8.00 mts. DE ANCHO
- 8.- **PAVIMENTOS :** ASFALTO
- 9.- **MATERIALES EMPLEADOS EN LOS CAMELLONES** NO HAY
- 10.- **OTROS SERVICIOS :** RED TELEFONICA SUBTERRANEA
RECOLECCION DE DESECHOS SOLIDOS (BASURA)
VIGILANCIA
TRANSPORTE URBANO
SISTEMA DE T.V. POR CABLE
- 11.- **EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO URBAN** * ESCUELAS
* CENTROS COMERCIALES

NOMENCLATURA DE CALLES Y SEÑALIZACIÓN : SUFICIENTE

III.5 CASO PRACTICO

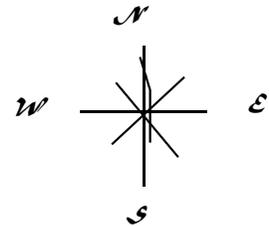
EXPEDIENTE
90107

III.- T E R R E N O

TRAMOS DE CALLE, CALLES TRANSVERSALES, LÍMITROFES Y ORIENTACIÓN: INMUEBLE QUE VE AL SUR SOBRE LA CALLE DE MORELOS ENTRE LA CALLE DE EMILIANO ZAPATA Y RIO DE LOS REMEDIOS

MEDIDAS Y COLINDANCIAS DEL DEPARTAMENTO SEGÚN:		POR TRATARSE DE UN PERITAJE RESPECTO AL COSTO ESTIMADO DE LA REPARACION DEL NUCLEO DE OFICINAS Y NAVE INDUSTRIAL UBICADO EN EL PREDIO ANTES MENCIONADO NO SE PROPORCIONARON LOS DATOS DE SUPERFICIE, MEDIDAD, Y COLINDANCIAS DEL INMUEBLE EN ESTUDIO.			
		EL PERITO DETERMINO LAS SIGUIENTES SUPERFICIES QUE SUFRIERONLA CONFLAGACION.			
TIPO 1	2376.00	M2	DE LA NAVE INDUSTRIAL		
TIPO 2	480.00	M2	DE LAS OFICINAS Y CASA DEL VIGILANTE		
TIPO 3	283.12	M2	DEL NUCLE DE BAÑOS Y COMEDOR		
SUPERFICIE TOTAL		m²	SEGÚN:		INDIVISO:

CROQUIS DE LOCALIZACION :



Ubicación del inmueble

TOPOGRAFÍA Y CONFIGURACIÓN : TERRENO PLANO DE FORMA IRREGULAR

Aspectos topográficos : TERRENO PLANO DE FORMA IRREGULAR

CARACTERÍSTICAS PANORÁMICAS PROPIAS DEL FRACCIONAMIENTO

a) características que ameriten : NO TIENE

b) características que demeriten : NO TIENE

SERVID. Y/O RESTRICCIONES : cuenta con acceso por la privada que desemboca a la calle de morelos

III.5 CASO PRACTICO

EXPEDIENTE
90107

IV.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL INMUEBLE

USO ACTUAL :	nave industrial con oficinas
DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE :	tipo 1: nave industrial (actualmente se encuentran restos, dañados por incendio, con cubierta de lamina sobre armadura tipo fink caída con restos de instalaciones, ventiladores, muros de block, y columns desplomadas, dañados y desfasados de su verticalidad, con restos de materiales varios todo por demoler tipo 2: nucluo de oficinas en 3 plantas o niveles, dañado por incendio cubierto de hollin casi en su totalidad y la vivienda del cuidador tipo 3: area de comedor, baños y vestidores, al fondo del la nave industrial, con caseta de control a la entrada reparar instalacione, patios, jardines, areas de estacionamiento, y perreras 3
TIPOS DE CONSTRUCCIÓN: CALIDAD Y CLASIFICACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN:	buena al momento de desarrolla el proyecto
NUMERO DE NIVELES:	1 en nave industrial, 3 en oficinas, y 1 en nucleo de baños.
VIDA ÚTIL TOTAL :	80 AÑOS.
EDAD APROXIMADA DE LA CONSTRUCCIÓN :	20 AÑOS
VIDA ÚTIL REMANENTE :	60 AÑOS
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	RUINOSO
Deficiencias relevantes :	NINGUNA
CALIDAD DEL PROYECTO:	BUENO
UNIDADES RENTABLES O SUSCEPTIBLES A RENTARSE:	1

V.- ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

a) OBRA NEGRA O GRUESA:

Estructura:	MUROS DE CARGA, TRABES, CADENAS, Y CASTILLOS DE CONCRETO ARMADO; ESTRUCTURA METALICA TIPO SEMI-PESADA A DOS AGUAS.
Muros:	BLOCKS, CEMENTO ARENA DE 1.4 MTS CON REFUERZOS DE CONCRETO ARMADO, CADENA, Y CASTILLOS DE .15 X .20 MTS COLUMNAS A CADA 4 MTS. DE .20 X.20 MTS.
Entrepisos:	LOSAS DE CONCRETO ARMADO EN CLAROS CORTOS Y MEDIANOS,
Techos:	LOSAS DE CONCRETO ARMADO EN CLAOROS CORTOS, Y MEDIANOS, ESTRUCTURA PINTRO O SIMILAR CON PARTES DE ACRILICO TIPO R-101
Azoteas:	IMPERMEABILIZADO, ENTORTADO, ENLADRILLADO, ESCOBILLADO LAMINAS PINTRO, ACRILICAS O SIMILARES
Bardas de colindancia :	DE BLOCK CON CEMENTO ARENA, CON COLUMNAS A CADA 4 MTS.

III.5 CASO PRACTICO

EXPEDIENTE
90107

b) REVESTIMIENTOS Y ACABADOS INTERIORES

Aplanados:	APARENTES EN TIPO 1 Y APLANADOS EN TIPO 2 YESO A REGLA Y A TALOCHAZO TIROL Y PASTA
Plafones	YESO Y TIROL PLANCHADO Y PASTA
Lambrines:	LOSETA TIPO ESPAÑOLEN TIPO 2
Pisos:	CEMENTO EN TIPO 1, LOSETA TERRAZO EN TIPO 2 LOSETA TIPO ESPAÑOL INTERCERAMI O SIMILAR EN PROYECTO
Zoclos:	SEUN EL PISO , EN SEGUNDOS PISOS PARCIALMENTE
Escaleras:	RAMPA DE CONCRETO FORRADOS CON ESCALONES DE TERRAZO
Pinturas:	VINILICA
Recubrimientos Especiales:	NINGUNO

c) CARPINTERIA :

Puertas:	TIPO TAMBOR Y TIPO LAMBRIN EN GERENCIA
Guardarropas:	NO TIENE
Muebles:	NO TIENE
Pisos :	NO TIENE

d) INST. HIDRÁULICAS Y SANITARIAS

Redes de alimentaciones y bajadas:	OCULTAS DAÑADAS EN OFICINAS Y NUCLEO DE COMEDOR Y BAÑOS EM EL RESTO DE LA NAVE INDUSTRIAL, SERAN SUBSTITUIDAS
Muebles de baño :	BLANCOS DEL PAIS, Y LAVABAMOS DE CONCRETO FORRADOS DE LOSETA
Muebles de cocina :	NO TIENE
Calentador:	NO TIENE

e).- INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Redes de :	OCULTAS, DE CONDUIT EN NAVE INDUSTRILA CON SALIDAS NORMALES
Apagadores y contactos :	TIPO QUINCIÑO
Corriente :	EN NAVE INDISTRIAL SE SUPONE DE TRIFASICA

III.5 CASO PRACTICO

EXPEDIENTE
90107

f).- H E R R E R I A

Ventanas: ESTRUCTURAL Y TUBULAR COMO NUCLEOS DE BAÑOS

g).- V I D R I E R I A :

Ventanas : MEDIO DOBLE Y ESPECIAL INCOMPLETAS

Espejos; bastidores y marcos : NO TIENE

h).- C E R R A J E R I A :

Chapas : DEL PAIS DE REGULAR Y CALIDAD ECONOMICA

i).- F A C H A D A S :

Fachadas : APLANADO EN OFICINAS Y APARENTE EN NAVE INDUSTRIAL

j) INSTALACIONES ESPECIALES, ELEMENTOS ACCESORIOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS

GAS ESTACIONARIO Y DE SONIDO

VI.- CONSIDERACIONES PREVIAS AL AVALUO

Método **Físico, Directo** o enfoque de **COSTOS**, es el proceso técnico necesario para estimar el costo de reproducción o de reemplazo de un bien similar al que se valúa, afectado por la Depreciación atribuible a los factores de **Edad, Estado de Conservación**

Valor de Reposición Nuevo, (V.R.N.): Es el costo directo actual de reproducir de modo eficiente un determinado bien. Para el caso de los inmuebles en razón de su estructura y acabados.

Valor Neto de Reposición, (V.N.R.): Es el que resulta de descontar al Valor de Reposición Nuevo (V.R.N.) los deméritos atribuibles a la depreciación por Edad, Estado de Conservación y obsolescencia ó su equivalente en costos directos a incurrir para devol

AVALUO: Es el estudio o proceso mediante el cual se estima y documenta el valor de un bien raíz o bien inmueble, de acuerdo a la apreciación personal expresada por un profesional que cuenta con los conocimientos técnicos. aplique normas y procedimientos g

La información y antecedentes de propiedad asentados en el presente Avalúo es la contenida en la documentación oficial proporcionada por el solicitante del propio Avalúo y/o propietario del bien a valuar, la cual asumimos como correcta.

La probable existencia de gravámenes, reservas de dominio, adeudos fiscales o de cualquier otro tipo que pudieran afectar el bien que se valúa, que no hayan sido declarados por el solicitante y/o propietario del mismo, no seran de nuestra responsabilidad

Quienes intervenimos en el presente Avalúo declaramos bajo protesta de decir verdad que no guardamos ningún tipo de relación o nexo de parentesco o de negocios con el cliente o propietario del bien que se valúa.

En la inspección ocular del bien motivo del presente, no es posible detectar todos los **vicios ocultos** que pudieran existir en la propiedad, por lo que sólo se consideran los aquí expresados como resultado de la observación.

El presente Avalúo es de USO exclusivo del(os) solicitante(s) para el destino o propósito expresado en el Capítulo I, por lo que no podrá ser utilizado para fines distintos.

La VIGENCIA del presente documento estará determinada por su propósito o destino y dependerá básicamente de la temporalidad que establezca en su caso la Institución emisora del Avalúo, la Autoridad competente ó los factores externos que influyen en el Valuación. 6 meses maximo.

El factor de demérito aplicado para las construcciones en el Enfoque de Costos, incluye tanto la depreciación por Edad como por el Estado de Conservación

j) INSTALACIONES ESPECIALES, ELEMENTOS ACCESORIOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS:

A)	CLAVE	INSTALACIONES ESPECIALES:	CANTIDAD	UNIDAD	EDAD	V.R.N. (Uniarío)	FACTORES				V.R.N.	V.N.R.
							Fco	Fed	Otro	FRE		
			2	M2	18	\$2,599.00	0.90	0.82	0.95	0.89	\$2,313.11	\$4,626.22

TOTAL \$4,626.22

B)	CLAVE	ELEMENTOS ACCESRIOS:	CANTIDAD	UNIDAD	EDAD	V.R.N. (Uniarío)	FACTORES				V.R.N.	V.N.R.
							Fco	Fed	Otro	FRE		
			1	M2	21	\$2,599.00	0.95	0.79	0.90	0.88	\$2,287.12	\$2,287.12

TOTAL \$2,287.12

C)	CLAVE	OBRAS COMPLEMENTARIAS: USO PRIVATIVO	CANTIDAD	UNIDAD	EDAD	V.R.N. (Uniarío)	FACTORES				V.R.N.	V.N.R.
							Fco	Fed	Otro	FRE		
			1	M2	30	\$2,599.00	0.95	0.70	0.95	0.87	\$2,252.47	\$2,252.47

TOTAL \$2,252.47

SUMA DE A+B+C

TOTAL \$9,165.81

D)	CLAVE	OBRAS COMPLEMENTARIAS: USO COMUN	CANTIDAD	UNIDAD	EDAD	V.R.N. (Uniarío)	FACTORES				V.R.N.	V.N.R.
							Fco	Fed	Otro	FRE		
			1	M2	40	\$3,500.00	0.95	0.60	0.95	0.83	\$2,916.67	\$2,916.67

SUMA DE D TOTAL \$2,916.67

SUMA DE A+B+C+D GRAN TOTAL \$12,082.47

VII. AVALÚO FÍSICO O DIRECTO :

El V.U.R.N. no considera el porcentaje de participación de la cimentación

A) DE LAS CONSTRUCCIONES: **formula de tesoroeria por edad**

TIPO	USO	RANGO	CLASE	PRESENTACION	CLAVE	NIVELES
T-1	bodega	2	5	2	1/02/5/2	3
T-2	oficinas	2	3	3		
T-3						

Factores de eficiencia edad 20 vida util total 80

TIPO	F. CONSERVACION	F. EDAD	F. RESULTANTE	DEMERITO
T-1	0.80	0.78	0.62	62%
T-2	0.80	0.78	0.62	62%
T-3				

DETERMINACION DEL VALOR DE CONSTRUCCION VALOR UNI TARIO MEDIO: \$6,200.00 \$/M2
 VALOR UNI TARIO MEDIO: \$4,000.06 \$/M2

TIPO	USO DESTINO	AREA M2	VALOR UNIT. REP. NUEVO	DEMERITO %	VALOR UNIT. NETO REP.	VALOR PARCIAL: \$
T-1	bodega	455	\$ 6,200.00	0.62	\$3,844.00	\$ 1,749,021.39
T-2	oficinas	50	\$ 4,000.06	0.62	\$2,480.04	\$ 124,001.92
T-3				0.00		
TOTAL		505			SUBTOTAL (a)	\$ 1,873,023.31

B) INSTALACIONES ESPECIALES, ELEMENTOS ACCESORIOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS:

	SUBTOTAL (b)	\$ 12,082.47
MENOS EL VALOR DE MESERI	5.0% (-)	\$ 94,255.29

VALOR FÍSICO O DIRECTO (a+b) \$1,790,850.49

El V.U.R.N. no considera el porcentaje de participación de la cimentación

A) DE LAS CONSTRUCCIONES: **depreciacion .5% anual en f. edad**

TIPO	USO	RANGO	CLASE	PRESENTACION	CLAVE	NIVELES
T-1	bodega	2	5	2	1/02/5/2	3
T-2	oficinas	2	3	3		
T-3						

Factores de eficiencia edad 20 vida util total 80

TIPO	F. CONSERVACION	F. EDAD	F. RESULTANTE	DEMERITO
T-1	0.80	0.90	0.72	72%
T-2	0.80	0.90	0.72	72%
T-3				

DETERMINACION DEL VALOR DE CONSTRUCCION VALOR UNI TARIO MEDIO: \$6,200.00 \$/M2
 VALOR UNI TARIO MEDIO: \$4,000.06 \$/M2

TIPO	USO DESTINO	AREA M2	VALOR UNIT. REP. NUEVO	DEMERITO %	VALOR UNIT. NETO REP.	VALOR PARCIAL: \$
T-1	bodega	455	\$ 6,200.00	0.72	\$4,464.00	\$ 2,031,121.61
T-2	oficinas	50	\$ 4,000.00	0.72	\$2,880.00	\$ 144,000.00
T-3				0.00		
TOTAL		505			SUBTOTAL (a)	\$ 2,175,121.61

B) INSTALACIONES ESPECIALES, ELEMENTOS ACCESORIOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS:

	SUBTOTAL (b)	\$ 12,082.47
MENOS EL VALOR DE MESERI	5.0% (-)	\$ 109,360.20

VALOR FÍSICO O DIRECTO (a+b) \$2,077,843.88

El V.U.R.N. no considera el porcentaje de participación de la cimentación

A) DE LAS CONSTRUCCIONES: depreciacion 1% anual en f. edad

TIPO	USO	RANGO	CLASE	PRESENTACION	CLAVE	NIVELES
T-1	bodega	2	5	2	1/02/5/2	3
T-2	oficinas	2	3	3		
T-3						

Factores de eficiencia edad 20 vida util total 80

TIPO	F. CONSERVACION	F. EDAD	F. RESULTANTE	DEMERITO
T-1	0.80	0.80	0.64	64%
T-2	0.80	0.80	0.64	64%
T-3				

DETERMINACION DEL VALOR DE CONSTRUCCION VALOR UNITARIO MEDIO: \$6,200.00 \$/M2
VALOR UNITARIO MEDIO: \$4,000.06 \$/M2

TIPO	USO DESTINO	AREA M2	VALOR UNIT. REP. NUEVO	DEMERITO %	VALOR UNIT. NETO REP.	VALOR PARCIAL: \$
T-1	bodega	455	\$ 6,200.00	0.64	\$3,968.00	\$ 1,805,441.43
T-2	oficinas	50	\$ 4,000.06	0.64	\$2,560.04	\$ 128,001.98
T-3				0.00		
TOTAL		505			SUBTOTAL (a)	\$ 1,933,443.41

B) INSTALACIONES ESPECIALES, ELEMENTOS ACCESORIOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS:

	SUBTOTAL (b)	\$ 12,082.47
MENOS EL VALOR DE MESERI	5.0% (-)	\$ 97,276.29

VALOR FÍSICO O DIRECTO (a+b) \$1,848,249.59

El V.U.R.N. no considera el porcentaje de participación de la cimentación

A) DE LAS CONSTRUCCIONES: depreciacion metodo de ross en f. edad

TIPO	USO	RANGO	CLASE	PRESENTACION	CLAVE	NIVELES
T-1	bodega	2	5	2	1/02/5/2	3
T-2	oficinas	2	3	3		
T-3						

Factores de eficiencia edad 20 vida util total 80

TIPO	F. CONSERVACION	F. EDAD	F. RESULTANTE	DEMERITO
T-1	0.80	0.84	0.68	68%
T-2	0.80	0.84	0.68	68%
T-3				

DETERMINACION DEL VALOR DE CONSTRUCCION VALOR UNITARIO MEDIO: \$6,200.00 \$/M2
VALOR UNITARIO MEDIO: \$4,000.06 \$/M2

TIPO	USO DESTINO	AREA M2	VALOR UNIT. REP. NUEVO	DEMERITO %	VALOR UNIT. NETO REP.	VALOR PARCIAL: \$
T-1	bodega	455	\$ 6,200.00	0.68	\$4,185.00	\$ 1,904,176.51
T-2	oficinas	50	\$ 4,000.00	0.68	\$2,700.00	\$ 135,000.00
T-3				0.00		
TOTAL		505			SUBTOTAL (a)	\$ 2,039,176.51

B) INSTALACIONES ESPECIALES, ELEMENTOS ACCESORIOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS:

	SUBTOTAL (b)	\$ 12,082.47
MENOS EL VALOR DE MESERI	5.0% (-)	\$ 102,562.95

VALOR FÍSICO O DIRECTO (a+b) \$1,948,696.03

**COSTOS POR METRO CUADRADO DE CONSTRUCCION POR EL METODO DE ENSAMBLE (BIMSA)
BODEGA NAVE INDUSTRIAL**

Tipo Nave industrial para bodega
 Categoria Media
 Superficie de 1000 a 1800 m2
 Caracteristicas Cubierta de lamina sobre armadura pesada contruidas a base de concreto

PARTIDA	%	\$M2
Cimentación	6.17%	\$ 407.70
Subestructura	9.91%	\$ 654.82
Superestructura	32.82%	\$ 2,168.65
Estructura	18.19%	\$ 1,201.94
Techumbre	0.45%	\$ 29.73
Construcción interior	2.02%	\$ 133.48
Sistema mecanico	2.48%	\$ 163.87
Sistema Electrico	10.38%	\$ 685.88
Condiciones generales	16.57%	\$ 1,094.90
Especialidades	1.01%	\$ 66.74
Totales	100.00%	\$ 6,607.70

6200
407.7 6607.7

PARTIDA	%	\$M2
Cimentación	6.17%	
Subestructura	9.91%	\$ 654.82
Superestructura	32.82%	\$ 2,168.65
Estructura	18.19%	\$ 1,201.94
Techumbre	0.45%	\$ 29.73
Construcción interior	2.02%	\$ 133.48
Sistema mecanico	2.48%	\$ 163.87
Sistema Electrico	10.38%	\$ 685.88
Condiciones generales	16.57%	\$ 1,094.90
Especialidades	1.01%	\$ 66.74
Totales	100.00%	\$ 6,200.00

**COSTOS POR METRO CUADRADO DE CONSTRUCCION POR EL METODO DE ENSAMBLE (BIMSA)
OFICINAS**

Tipo edificio para oficinas
 Categoria medio
 Superficie de 500 a 1000 m2
 Caracteristicas edificio de 3 a 6 niveles y estacionamiento

PARTIDA	%	\$M2
Cimentación	2.12%	\$ 86.64
Subestructura	2.18%	\$ 89.09
Superestructura	20.17%	\$ 824.29
Estructura	10.59%	\$ 432.78
Techumbre	0.42%	\$ 17.16
Construcción interior	21.86%	\$ 893.35
Transportación	3.76%	\$ 153.66
Sistema mecanico	10.95%	\$ 447.49
Sistema Electrico	9.66%	\$ 394.78
Condiciones generales	17.29%	\$ 706.59
Especialidades	1.00%	\$ 40.87
Totales	100.00%	\$ 4,086.70

4000
86.7 4087

PARTIDA	%	\$M2
Cimentación	2.12%	
Subestructura	2.18%	\$ 89.09
Superestructura	20.17%	\$ 824.29
Estructura	10.59%	\$ 432.78
Techumbre	0.42%	\$ 17.16
Construcción interior	21.86%	\$ 893.35
Transportación	3.76%	\$ 153.66
Sistema mecanico	10.95%	\$ 447.49
Sistema Electrico	9.66%	\$ 394.78
Condiciones generales	17.29%	\$ 706.59
Especialidades	1.00%	\$ 40.87
Totales	100.00%	\$ 4,000.06

VIII.- RESUMEN

VALOR FÍSICO O DIRECTO: (BASE TESORERIA)	\$1,790,850.49
VALOR FÍSICO O DIRECTO: (DEPRECIACION DEL 1% POR EDAD)	\$1,848,249.59
VALOR FÍSICO O DIRECTO: (DEPRECIACION DEL .5% POR EDAD)	\$2,077,843.88
VALOR FÍSICO O DIRECTO: (DEPRECIACION DEL ROSS POR EDAD)	\$1,948,696.03

ANALIZANDO LOS INDICES EN FUNCION DEL GIRO Y LAS DEPRECIACIONES Y POR LA CONSERVACION DEL INMUEBLE EN ESTUDIO, PARA OBTENER SU VALOR FISICO O DIRECTO, ES EL SIGUIENTE VALOR:

VALOR FISICO O DIRECTO AL :	100% OBTENEMOS	\$2,077,843.88
	100%	\$2,077,843.88

VALOR PARA EFECTOS DE SEGURO (Números redondos) \$ 2,078,000.00

IX.- CONSIDERACIONES PREVIAS A LA CONCLUSIÓN

EL ANALISIS DE LOS VALORES OBTENIDOS Y TOMANDO EN CUENTA LAS CARACTERISTICAS FISICAS Y FUNCIONALES DEL INMUEBLE, EL VALOR , SE LLEGA A CONCLUIR EL SIGUIENTE VALOR FISICO O DIRECTO SIN CONSIDERAR TERRENO NI CIMENTACION

X.- CONCLUSIONES

VALOR FISICO O DIRECTO EN N. R. \$2,078,000.00
(DOS MILLONES SETENTA Y OCHO MIL PESOS 00/100 M.N.)

XI.- VALOR REFERIDO (en su caso)

PARA LOS EFECTOS A QUE HAYA LUGAR, EL VALOR REFERIDO DEL INMUEBLE AL DÍA :

LA VIGENCIA DEL PRESENTE AVALÚO SERÁ DE SEIS MESES A PARTIR DE LA FECHA DE SU EXPEDICIÓN.

Mexico D. F. a 4 de julio de 2003

VALUADOR

ARQ. MARISELA LLERA AMEZCUA

CED. PROF. N° 3854313

FOTOS DEL INMUEBLE



ANEXO 1

METODO SIMPLIFICADO DE EVALUACION DEL RIESGO DE INCENDIO (MESERI)

1. FACTORES PROPIOS DE LAS INSTALACIONES:

	CONCEPTO	COEF.	PUNTOS
CONSTRUCCION	No. DE PISOS		
	1 ó 2	3	
	3, 4 ó 5	2	2
	6, 7, 8 ó 9	1	
	10 ó más	0	
	ALTURA		
	menor que 6 mts.	3	
	entre 6 y 15 mts.	2	2
	entre 15 y 27 mts.	1	
	más de 30 mts.	0	
	SUPERFICIE MAYOR SECTOR INCENDIOS		
	de 0 a 500m2	5	
	de 501 a 1500 m2	4	
	de 1501 a 2500 m2	3	3
	de 2501 a 3500 m2	2	
	de 3501 a 4500 m2	1	
más de 4500 m2	0		
RESISTENCIA AL FUEGO			
RESISTENTE AL FUEGO (HORMIGON)	10		
NO COMBUSTIBLE	5		
COMBUSTIBLE	0	0	
FALSOS TECHOS			
SIN FALSOS TECHOS	5	5	
CON FALSOS TECHOS INCOMBUSTIBLES	3		
CON FALSOS TECHOS COMBUSTIBLES	0		
FACTORES DE SITUACION	DISTANCIA DE CENTRAL DE BOMBEROS		
	MENOR DE 5 KM 5 MIN.	10	
	ENTRE 5 Y 10 KM 5 Y 10 MIN.	8	
	ENTRE 10 Y 15 KM 10 Y 15 MIN.	6	
	ENTRE 15 Y 25 KM 15 Y 25 MIN.	2	
	MAS DE 25 KM 25 MIN.	0	0
	ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO		
	BUENA	5	
	MEDIA	3	3
	MALA	1	
MUY MALA	0		
PROCESOS	PELIGRO DE ACTIVACION		
	BAJO	10	
	MEDIO	5	5
	ALTO	0	
	CARGA TERMICA		
	BAJA (Q<100Mcal/m2)	10	
	MEDIA (100<Q<200 Mcal/m2)	5	5
	ALTA (Q>200 Mcal/m2)	0	
	COMBUSTIBILIDAD		
	BAJA (M 0 Y M 1)	5	
	MEDIA (M 2 Y M 3)	3	3
	ALTA (M 4 Y M 5)	0	
	ORDEN Y LIMPIEZA		
	BAJO	0	
	MEDIO	5	5
	ALTO	10	
ALMACENAMIENTO EN ALTURA			
MENOR DE 2 MTS	3	3	
ENTRE 2 Y 4 MTS	2		
MAS DE 6 MTS	0		
PROPAGABILIDAD	VERTICAL		
	BAJA	5	
	MEDIA	3	3
	ALTA	0	
	HORIZONTAL		
	BAJA	5	
MEDIA	3	3	
ALTA	0		
	SUBTOTAL "X"	86	40

CONCEPTO	SV	CV	PTS
EXT (EXTINTORES)	1	2	1
BIE (BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS)	2	4	2
CHE (COLUMNA HIDRANTE EXTERIOR)	2	4	2
DET (DETECTORES AUTOMATICOS DE INDCENDIOS)	0	4	0
ROC (ROCIADORES AUTOMATICOS)	5	8	5
IFE (INSTALACIONES FIJAS ESPECIALES)	2	4	2
SUBTOTAL "Y"	12	26	12

$$P = \frac{5}{86} X + \frac{5}{22} Y + (1,BCI)$$

$$P = \frac{5 * 40}{86} + \frac{5 * 12}{22} + (1,BCI)$$

$$P = 2.33 + 2.73 = 5.05$$

FACTOR APLICABLE AL VALOR TOTAL DEL INMUEBLE QUE SE APLICARA AL VALOR RESULTANTE DEL INMUEBLE

RESULTADO	%
ENTRE 8.1 A 10	0%
ENTRE 5 A 8	5%
ENTRE 0 A 4.9	10%

ANEXO 2

TABLA TIPOS DE GRAVEDAD					PUNTOS		OBSERVACIONES
CONCEPTO	2	4	8	10			
a)OBRA NEGRA O GRUESA						14	
ESTRUCTURA	2						
MUROS	2						
ENTREPI SOS	2						
TECHOS	2						
AZOTEAS		4					
BARDAS	2						
b)REVESTIMIENTOS Y ACABADOS INTERIORES						74	
APLANADOS INTERIORES			8				
APLANADOS EXTERIORES		4					
PLAFONES			8				
LAMBRI NES		4					
PI SOS				10			MADERA
ZOCLOS				10			MADERA
ESCALERAS				10			MADERA
PINTURA				10			
RECUBRIMIENTOS ESPECIALES				10			
c)CARPINTERIA				10		10	MADERA
d)INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS						12	
MUEBLES DE BAÑO	2						
EQUIPOS DE COCINA				10			
e)INSTLACIONES ELECTRICAS				10		10	
f) PUERTAS Y VENTANERIA METALICA		4				4	
g)VIDRERIA				10		10	
h)CERRAJERIA		4				4	
i)FACHADA		4				4	
j)INSTALACIONES ESPECIALES				10		10	
TOTAL	12	24	16	100	152	152	VALOR TOTAL DEL RANGO A APLICAR

RANGO DE LA SUMA DE LOS COEFICIENTES DE SINIESTRALIDAD
 DE 0 A 48 LIMPIEZA POR HUMO
 DE 49 A 96 REMPLAZO DEL 25% DEL INMUEBLE Y LIMPIEZA
 DE 97 A 192 REMPLAZO DEL 75% DEL INMUEBLE
 DE 193 A 240 REMPLAZO TOTAL DEL INMUEBLE

SIGNIFICADO DE LOS COEFICIENTES DE SINIESTRALIDAD
 2 HUMO
 4 HUMO Y CALOR
 8 HUMO, CALOR Y FUEGO
 10 HUMO, CALOR, FUEGO Y DESTRUCCION

ANEXO 3

Tabla de valores de depreciación para inmuebles que tienen una vida útil total de 80 años.

Edad Consumida	Linea Recta	Kuentzle	Ross	F. Ochoa	Tesoreria	1%	0.50%
1	0.0125	0.0002	0.0063	0.0005	0.0112	0.0100	0.0050
2	0.0250	0.0006	0.0128	0.0021	0.0225	0.0200	0.0100
3	0.0375	0.0014	0.0195	0.0048	0.0338	0.0300	0.0150
4	0.0500	0.0025	0.0263	0.0085	0.0450	0.0400	0.0200
5	0.0625	0.0039	0.0332	0.0133	0.0563	0.0500	0.0250
6	0.0750	0.0056	0.0403	0.0191	0.0675	0.0600	0.0300
7	0.0875	0.0077	0.0476	0.0259	0.0788	0.0700	0.0350
8	0.1000	0.0100	0.0550	0.0337	0.0900	0.0800	0.0400
9	0.1125	0.0127	0.0626	0.0425	0.1013	0.0900	0.0450
10	0.1250	0.0156	0.0703	0.0522	0.1125	0.1000	0.0500
11	0.1375	0.0189	0.0782	0.0628	0.1238	0.1100	0.0550
12	0.1500	0.0225	0.0863	0.0743	0.1350	0.1200	0.0600
13	0.1625	0.0264	0.0945	0.0866	0.1463	0.1300	0.0650
14	0.1750	0.0306	0.1028	0.0997	0.1575	0.1400	0.0700
15	0.1875	0.0352	0.1113	0.1136	0.1688	0.1500	0.0750
16	0.2000	0.0400	0.1200	0.1282	0.1800	0.1600	0.0800
17	0.2125	0.0452	0.1288	0.1435	0.1913	0.1700	0.0850
18	0.2250	0.0506	0.1378	0.1594	0.2025	0.1800	0.0900
19	0.2375	0.0564	0.1470	0.1759	0.2138	0.1900	0.0950
20	0.2500	0.0625	0.1563	0.1930	0.2250	0.2000	0.1000
21	0.2625	0.0689	0.1657	0.2105	0.2363	0.2100	0.1050
22	0.2750	0.0756	0.1753	0.2285	0.2475	0.2200	0.1100
23	0.2875	0.0827	0.1851	0.2469	0.2588	0.2300	0.1150
24	0.3000	0.0900	0.1950	0.2656	0.2700	0.2400	0.1200
25	0.3125	0.0977	0.2051	0.2846	0.2813	0.2500	0.1250
26	0.3250	0.1056	0.2153	0.3039	0.2925	0.2600	0.1300
27	0.3375	0.1139	0.2257	0.3234	0.3038	0.2700	0.1350
28	0.3500	0.1225	0.2363	0.3431	0.3150	0.2800	0.1400
29	0.3625	0.1314	0.2470	0.3628	0.3263	0.2900	0.1450
30	0.3750	0.1406	0.2578	0.3827	0.3375	0.3000	0.1500
31	0.3875	0.1502	0.2688	0.4025	0.3488	0.3100	0.1550
32	0.4000	0.1600	0.2800	0.4224	0.3600	0.3200	0.1600
33	0.4125	0.1702	0.2913	0.4421	0.3713	0.3300	0.1650
34	0.4250	0.1806	0.3028	0.4618	0.3825	0.3400	0.1700
35	0.4375	0.1914	0.3145	0.4813	0.3938	0.3500	0.1750
36	0.4500	0.2025	0.3263	0.5007	0.4050	0.3600	0.1800
37	0.4625	0.2139	0.3382	0.5199	0.4163	0.3700	0.1850
38	0.4750	0.2256	0.3503	0.5388	0.4275	0.3800	0.1900
39	0.4875	0.2377	0.3626	0.5574	0.4388	0.3900	0.1950
40	0.5000	0.2500	0.3750	0.5758	0.4500	0.4000	0.2000
41	0.5125	0.2627	0.3876	0.5938	0.4613	0.4100	0.2050
42	0.5250	0.2756	0.4003	0.6115	0.4725	0.4200	0.2100
43	0.5375	0.2889	0.4132	0.6288	0.4838	0.4300	0.2150
44	0.5500	0.3025	0.4263	0.6457	0.4950	0.4400	0.2200
45	0.5625	0.3164	0.4395	0.6622	0.5063	0.4500	0.2250
46	0.5750	0.3306	0.4528	0.6783	0.5175	0.4600	0.2300
47	0.5875	0.3452	0.4663	0.6939	0.5288	0.4700	0.2350
48	0.6000	0.3600	0.4800	0.7091	0.5400	0.4800	0.2400
49	0.6125	0.3752	0.4938	0.7238	0.5513	0.4900	0.2450

Edad Consumida	Linea Recta	Kuentzle	Ross	F. Ochoa	Tesoreria	1%	0.50%
50	0.6250	0.3906	0.5078	0.7381	0.5625	0.5000	0.2500
51	0.6375	0.4064	0.5220	0.7519	0.5738	0.5100	0.2550
52	0.6500	0.4225	0.5363	0.7652	0.5850	0.5200	0.2600
53	0.6625	0.4389	0.5507	0.7781	0.5963	0.5300	0.2650
54	0.6750	0.4556	0.5653	0.7905	0.6075	0.5400	0.2700
55	0.6875	0.4727	0.5801	0.8023	0.6188	0.5500	0.2750
56	0.7000	0.4900	0.5950	0.8138	0.6300	0.5600	0.2800
57	0.7125	0.5077	0.6101	0.8247	0.6413	0.5700	0.2850
58	0.7250	0.5256	0.6253	0.8352	0.6525	0.5800	0.2900
59	0.7375	0.5439	0.6407	0.8452	0.6638	0.5900	0.2950
60	0.7500	0.5625	0.6563	0.8548	0.6750	0.6000	0.3000
61	0.7625	0.5814	0.6720	0.8639	0.6863	0.6100	0.3050
62	0.7750	0.6006	0.6878	0.8726	0.6975	0.6200	0.3100
63	0.7875	0.6202	0.7038	0.8808	0.7088	0.6300	0.3150
64	0.8000	0.6400	0.7200	0.8887	0.7200	0.6400	0.3200
65	0.8125	0.6602	0.7363	0.8961	0.7313	0.6500	0.3250
66	0.8250	0.6806	0.7528	0.9031	0.7425	0.6600	0.3300
67	0.8375	0.7014	0.7695	0.9098	0.7538	0.6700	0.3350
68	0.8500	0.7225	0.7863	0.9161	0.7650	0.6800	0.3400
69	0.8625	0.7439	0.8032	0.9220	0.7763	0.6900	0.3450
70	0.8750	0.7656	0.8203	0.9276	0.7875	0.7000	0.3500
71	0.8875	0.7877	0.8376	0.9329	0.7988	0.7100	0.3550
72	0.9000	0.8100	0.8550	0.9379	0.8100	0.7200	0.3600
73	0.9125	0.8327	0.8726	0.9425	0.8213	0.7300	0.3650
74	0.9250	0.8556	0.8903	0.9469	0.8325	0.7400	0.3700
75	0.9375	0.8789	0.9082	0.9509	0.8438	0.7500	0.3750
76	0.9500	0.9025	0.9263	0.9548	0.8550	0.7600	0.3800
77	0.9625	0.9264	0.9445	0.9583	0.8663	0.7700	0.3850
78	0.9750	0.9506	0.9628	0.9616	0.8775	0.7800	0.3900
79	0.9875	0.9752	0.9813	0.9647	0.8888	0.7900	0.3950
80	1.0000	1.0000	1.0000	0.9676	0.9000	0.8000	0.4000

IV CONCLUSIONES Y COMENTARIOS

En la ley de Seguros y Fianzas, sobre el contrato de seguro, título II, contrato de seguros contra los daños, capítulo II "seguros contra incendios" el artículo 128 dice: El seguro contra incendio, se entenderá como valor indemnizable:

- I. Para las mercancías y productos, el precio corriente en plaza.
- II. Para los edificios el valor local de la construcción, deduciéndose las disminuciones que hayan ocurrido después de la construcción; pero si el edificio no se reconstruyere el valor indemnizable no excederá el valor de venta del edificio. (en nuestro caso)
- III. Para los muebles, objetos usuales, instrumentos de trabajo y máquinas la suma que exigiría la adquisición de los objetos nuevos, tomándose en cuenta al hacer la estimación del valor indemnizable los cambios de valor que realmente hayan tenido los objetos asegurados.

En las conclusiones de **MESERI**, este método lo explica el seguro de MAPFRE las aplicaciones del método es posible a partir de los datos recabados directamente en una inspección por el técnico que vaya a emplearlo, incluso por otros expertos, a partir de un cuestionario de inspección debidamente en cumplimiento.

Su utilidad fundamental puede resumirse en tres facetas:

- Su desarrollo es de gran simplicidad. Permitiendo agilidad en el trabajo y economía de tiempo.
- Sirve para coordinar el trabajo de distintas personas, en distintos tiempos por su objetividad.
- Facilita el estudio de mejoras del riesgo, mediante las modificaciones adecuadas que hagan subir los coeficientes hasta conseguir un coeficiente "P" suficiente.

"A cada uno de ellos se le aplica un coeficiente dependiendo de que propicien o no el riesgo de incendio, desde cero en el caso más desfavorable, hasta diez el caso más favorable".

Se aplica la tabla de depreciación que en el resultado del estudio de siniestralidad se presenta, se aplicara en porcentaje para depreciar el inmueble en estudio que a continuación se presenta;

RESULTADO	%
ENTRE 8.1 A 10	0%
ENTRE 5 A 8	5%
ENTRE 0 A 4.9	10%

En esta tabla se puede apreciar en el factor resultante:

Entre 8.1 a 10 tiene un 0% de depreciación. La pregunta es por qué?, Porque en esta resultado se apega a las reglas de seguridad aplicadas y por lo tanto no hay motivo por el cual depreciar.

En el factor resultante entre 5 a 8 se deprecia el 5% porque en este resultado, se puede decir que se apega a las reglas de seguridad pero que no se encuentran vigiladas.

Y en el factor resultante entre 0 a 4.9 se deprecia el 10% por el motivo en que el inmueble no cuenta con vigilancia y no se apegan a las reglas de seguridad.

Además de que se toman varias formas de valuar un inmueble y en estos métodos de valuación se toman en cuenta los siguientes: los métodos con la fórmula de Tesorería de factor edad, depreciación del 1% anual por edad, depreciación del .5% anual por edad y el método de Ross de factor edad.

En el cual se toma en cuenta la depreciación del .5% de factor edad, ya que es el factor que demerita menos a la propiedad

VII BIBLIOGRAFÍA

Fuentes:

- Pearson Hunt & Charles M. Williams
Financiación Básica de los Negocios
Primera Edición tomo I y II
E.U.A. Editorial UTEHA S. A. de C.V.
1982.
- Francisco Zamora
Tratado de Teoría Económica
Decimo novena Edición
México D.F. Fondo de Cultura Económica
1984.
- IMESFAC (Instituto Mexicano Educativo de Seguros y Fianzas, A.C.)
- <http://www.monografias.com/trabajos17/contrato-seguro/contrato-seguro.shtml#histori>
- Manual de Procedimientos y Lineamientos Técnicos del Distrito Federal del 30 de mayo
- Curso de MAPFRE-RE (Seguros Tepeyac)