

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Ciencias



PROPUESTA PARA CALCULAR UN BENEFICIO
ADICIONAL PARA EL SEGURO DE PENSIONES
PARA UN INCAPACITADO MASCULINO DE
35 AÑOS

T E S I S
Que para obtener el Título de
A C T U A R I O

P r e s e n t a :
María Luisa Miranda González

Director de Tesis
Act. María Aurora Valdez Michell

297644



FACULTAD DE CIENCIAS
SECCION ESCOLAR



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

M. EN C. ELENA DE OTEYZA DE OTEYZA
Jefa de la División de Estudios Profesionales de la
Facultad de Ciencias
Presente

Comunicamos a usted que hemos revisado el trabajo escrito:

"Propuesta para calcular un beneficio adicional para el seguro
de pensiones para un incapacitado masculino de 35 años"

realizado por MARIA LUISA MIRANDA GONZALEZ

con número de cuenta 8840573-5 , pasanté de la carrera de ACTUARIA

Dicho trabajo cuenta con nuestro voto aprobatorio.

Atentamente

Director de Tesis
Propietario

ACT. MARIA AURORA VALDEZ MICHELL

Propietario

ACT. MARINA CASTILLO GARDUÑO

Propietario

ACT. LAURA MIRIAM QUEROL GONZALEZ

Suplente

ACT. LETICIA DANIEL ORANA

Suplente

ACT. JOSE GUADALUPE VAZQUEZ VAZQUEZ

Consejo Departamental de MATEMATICAS

M. EN C. JOSE ANTONIO FLORES DIAZ

FACULTAD DE CIENCIAS

CONSEJO DEPARTAMENTAL

DE

MATEMATICAS

AGRADECIMIENTOS

A Dios porque ha llenado mi vida de amor, esperanza, salud y felicidad.

A mis padres que me entregaron su amor, apoyo y confianza, sé que por la luz que me brindaron para iluminar mi camino, hoy es posible concluir este ciclo de mi vida.

A mis tres estrellas que son Mony, Júnior y Charly, gracias por su amor, paciencia y la unión en tiempos difíciles; ésta es una muy buena oportunidad para decirles que los amo con todo mi ser.

A mis amigos por todos los momentos inolvidables que he compartido a su lado, debo decirles que he robado algo de su ser y que forma parte de mí: Adriana, Fanny, María, Ross, Sandy, Nayell, Griss y Alonso, Isabel y César. A Benjamín por su afecto y apoyo en todo momento. Gracias a ustedes sé que las distancias no existen cuando la amistad es única y verdadera.

A Sergio porque hemos compartido sueños y momentos inolvidables.

A Marco Andrés Rodríguez, Margarita Espinosa y Jesús Flores por la oportunidad y el apoyo que me han brindado.

A mis maestros por su enseñanza, a mi profesora Aurora y a mis sinodales porque este trabajo es de ustedes.

Contenido

Introducción

Capítulo Primero	Preliminares de la Seguridad Social
-----------------------------	--

1.1	Antecedentes	1
1.2	Marco Histórico	1
1.3	Problemática en México	3
1.4	Entrada en Vigor de la Nueva Ley del Seguro Social	6
1.5	Principales Cambios en la Seguridad Social	7
1.6	Nuevo Sistema de Pensiones	10
1.7	Opciones del Nuevo Sistema de Pensiones	14
1.8	Aspectos Estructurales de los Ramos de los Seguros de la Nueva Ley	15
1.9	Autorización para Operar los Seguros de Pensiones	16
1.10	Beneficios Básicos	19

Capítulo Segundo	Situación Actual de las Compañías de Seguros de Pensiones en México
-----------------------------	--

2.1	Conformación del Mercado del Seguro de Pensiones en México	22
2.2	Organismos Encargados de Vigilar y Regular los Seguros de Pensiones	23
2.3	Importancia en la Captación de Pensionados	24
2.4	Resultados del Mercado Asegurador de Pensiones en México	26
2.5	Características Generales de las Pensiones en México	30

Capítulo Tercero	Metodología para Calcular el Beneficio Adicional para un Incapacitado Masculino de 35 Años	
3.1	Justificación de los Recursos para Autorizar el otorgamiento del Beneficio Adicional Propuesto	32
3.2	Inversión del Monto Constitutivo	33
3.3	Escenario Real	37
3.4	Opciones de Forma de Pago de los Beneficios Adicionales	38
3.5	Metodología del Monto Único	39
3.6	Estimación del Excedente	40
3.7	Determinación de la Tasa de Interés i'	42
3.8	Cálculo del Pago Vitalicio	45
	3.8.1 Pago Vitalicio Anual	45
	3.8.2 Pago Vitalicio Mensual	46
3.9	Resultados	47
Conclusiones		49
Anexos		
1	Tasas de Desempleo	51
2	Comparativo de las Leyes	53
3	Circulares Comisión Nacional de Seguros y Fianzas	68
4	Oferta Básica	80
5	Esperanza de Vida	81
6	Excedente	90
7	Tarifas Pago Anual	94
8	Tarifas Pago Mensual	96
Glosario		98
Bibliografía		100

INTRODUCCIÓN

Dentro del mercado asegurador mexicano existe un ramo que es considerado uno de los más recientes, el Seguro de Pensiones, el cual nace en junio del año 1997 con la promulgación de la Nueva Ley del Seguro Social. Esta ley se deriva de la problemática existente en nuestro país como son desempleo, crisis económicas, malos manejos y corrupción; temas desarrollados en el Capítulo Primero.

El Seguro de Pensiones, por su complejidad, representa un campo con mayor desarrollo y aplicación para los Actuarios por su preparación en el cálculo actuarial y conocimientos avanzados en finanzas, estadística, computación, demografía, economía, sistemas y administración.

Los beneficios adicionales para este ramo representan la diferencia entre cada una de las compañías, las cuales están enfocadas a la mayor colocación posible de pensiones, lo que quiere decir, si se cuenta con un producto eficiente que capte la atención del pensionado por sobre las demás aseguradoras esto representará un monto mayor de reservas que repercuten en mayores utilidades.

La posición del mercado asegurador de pensiones en estos 4 años ha sido positivo, aunque todavía no se ha dimensionado la fuerza que este seguro tendrá en un corto plazo; por lo que existe una gran responsabilidad a cargo de 14 compañías, las cuales fueron autorizadas para operar el ramo. La posición de cada una de ellas y en general de este sector asegurador es descrita en el Capítulo Segundo.

Por otro lado, los beneficios adicionales son también los medios legales a través de los cuales las compañías de pensiones compiten en el mercado asegurador para atraer clientes. Estos productos se deberán ofrecer gratuitamente y al mismo tiempo no deben representar una carga económica abrumadora para la compañía aseguradora de pensiones, cuando se logra este objetivo entonces se cierra un ciclo sano entre pensionado y compañía aseguradora.

El presente trabajo pretende demostrar que actuarial y financieramente es posible generar recursos, tales que sea posible calcular un beneficio adicional el cual sea competente en el sector asegurador de pensiones.

Basado en las necesidades descritas anteriormente, en el Capítulo Tercero se desarrolla una metodología para generar los recursos necesarios que servirán para obtener el beneficio adicional para un incapacitado masculino de 35 años que se propone, proporcionando dos opciones de pago para el mismo beneficio. Este método es apegándose tanto a las condiciones que exige el mercado, así como a los diferentes criterios impuestos por las leyes que regulan en la actualidad este mercado.

Finalmente, es necesario aclarar que la intención que se tiene al desarrollar este proyecto es puntualizar la posibilidad de entregar una parte del capital que el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) entrega en custodia a cada compañía sin que esto repercuta en perjuicio de las compañías o de los pensionados; asimismo, comprobar actuarialmente que es posible operar este mercado con ganancias y al mismo tiempo aportar mejoras a la sociedad.

CAPÍTULO PRIMERO

PREELIMINARES DE LA SEGURIDAD SOCIAL

1.1 ANTECEDENTES

En años recientes el bienestar social ha sido una de las principales causas de preocupación para el gobierno de los países de todo el mundo. El alto nivel de mortandad debido a enfermedades que se decían erradicadas en países tercermundistas despertó la conciencia en el resto del mundo.

Los problemas del alto índice de mortandad se derivan (en la mayoría de los casos) del nulo acceso a servicios médicos, del bajo nivel económico de la población en general, pero principalmente cuando las personas atraviesan la etapa de ser una persona económicamente activa a la de no serlo, estos problemas son mas notorios para la mayoría de la población, es decir, la población de bajos recursos.

La solución a estas situaciones en México fue la creación de las leyes de Seguridad Social, y de igual forma las reformas a ésta ley.

La Seguridad Social ha sido una de las principales fuerzas de la política en nuestro país, lo que ha derivado importantes cambios y reestructuraciones al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), organismo que ha sido durante muchas generaciones y en la actualidad el responsable de proveer pensiones.

La Seguridad Social es la base de todo país, ya que sin una suficiente y accesible ayuda médica no habría manera de proteger los intereses de la mayor parte de la población, la cual carece de recursos para proveerse de este servicio y menos aún de tener la posibilidad de poder recibir una pensión vitalicia cuando fuese sujeto de sufrir alguna eventualidad o en su caso de llegar al final de la vida productiva.

1.2 MARCO HISTÓRICO

Fue en el inicio del siglo XX cuando la necesidad de protección y salud de la población se hizo más evidente, había diversas necesidades, pero entre las principales fueron las de proteger a la población económicamente activa

y apoyarla en caso de sufrir un accidente a consecuencia del desempeño de su trabajo.

Estos problemas se padecían de manera general en todo el país, pero los más afectados eran la gente de bajos recursos ya que estaban expuestos a largas jornadas de trabajo, las cuales se desempeñaban en condiciones no adecuadas, no se tenía derecho a un servicio médico básico obligatorio, a una jubilación por causa de enfermedad o accidentes ocasionados en el lugar en que se desempeñaba el trabajo o por vejez (mucho menos derecho a disfrutar de lugares de entretenimiento).

Si un trabajador fallecía dejaba desamparada a su familia (esposa, hijos o padres), esto ocasionaba para el caso de los hijos, que éstos debían trabajar en las mismas condiciones que sus progenitores y sin la posibilidad de recibir educación básica, este problema derivó incremento en el índice de analfabetismo.

Bajo estas circunstancias surgieron movimientos obreros, exigiendo mejoras en las condiciones de la población, estas luchas dieron como resultado la promulgación de las leyes siguientes:

- Ley de Accidentes del Trabajo del estado de México (expedida el 30 de abril de 1904), y
- Ley sobre Accidentes de Trabajo del estado de Nuevo León (expedida el 9 de abril de 1906)

Estas leyes obligaban a los patrones a atender a sus empleados en caso de enfermedad, accidente o muerte, siendo éste el primer precedente en el territorio mexicano de seguridad social.

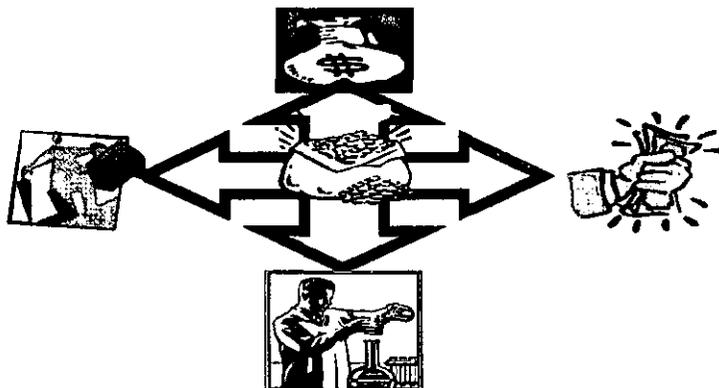
A través del tiempo surgieron diferentes modificaciones a estas leyes, pero es en el año de 1942 cuando formalmente se implantó en México el Seguro Social, y un año más tarde el 19 de enero, fue publicada en el Diario Oficial de la Federación la Ley del Seguro Social, la cuál garantiza el derecho a la salud, la asistencia médica, la protección de los medios de subsistencia y los servicios sociales para el bienestar individual y colectivos (centros de recreación social y cultural).

Una de las principales misiones del Instituto Mexicano del Seguro Social es la de proveer a los trabajadores mexicanos, y a sus dependientes económicos, de protección ante contingencias tales como enfermedad, invalidez, vejez y la muerte.

Esta ley ha sufrido desde entonces y a la fecha varias modificaciones importantes, una de éstas fue la publicada en marzo de 1973. Dicha modificación ampliaba los beneficios del régimen obligatorio y se extendía la seguridad social a ejidatarios, comuneros y pequeños propietarios organizados, así como también se implantaba el ramo de guardería en el ámbito nacional.

1.3 PROBLEMÁTICA EN MÉXICO

El sistema de pensiones de la ley anterior funcionó como un sistema de reparto, esto es, las contribuciones de los trabajadores que se encontraban como activos se destinaban para formar un fondo colectivo (en lugar de constituir reservas individuales) y de esta manera se financiaba el monto de las pensiones generadas, así como todos los demás gastos que se generaron a consecuencia de centros recreativos, instalaciones de servicios médicos, guarderías, etcétera.



En los años ochenta, México se enfrenta a una serie de problemas financieros, los cuales traen como consecuencia fuertes crisis económicas, y estas crisis a su vez derivaron en una pérdida del valor adquisitivo de la moneda y por lo tanto una permanente elevación de costos.

Los altos índices de analfabetismo dieron lugar a otro problema de mayores consecuencias, el desempleo, en el Anexo 1 se encuentra el comportamiento de la tasa mensual de desempleo abierto en México, con dicha información se pueden deducir dos puntos importantes:

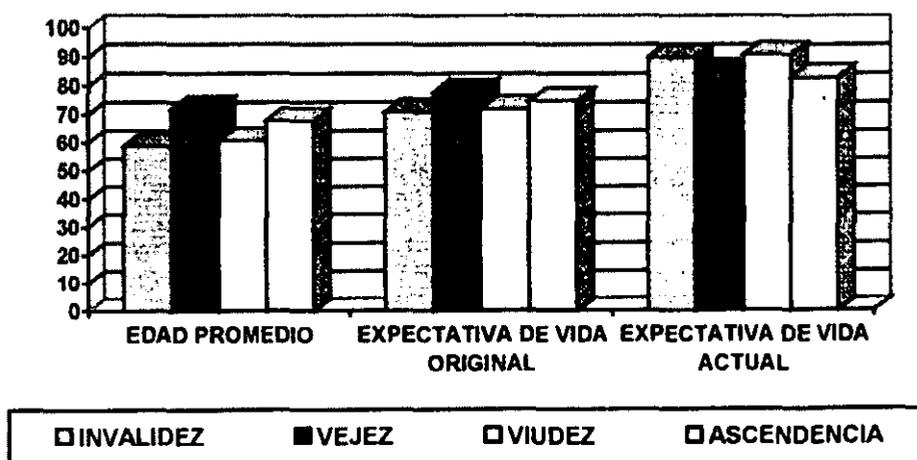
- En todos los años, en el paso del mes de diciembre al mes de enero la tasa aumenta con respecto al año anterior.
- Los valores más alto se registraron en los años 1993 y 1995, con una tasa de 45.45% y 40.63%, respectivamente.

Por otro lado, los adelantos en la medicina y la declinación de la fertilidad dieron como consecuencia un fenómeno que se manifestó con el incremento de la esperanza de vida y la disminución en las tasas de mortalidad (debido a que la población tuvo el acceso a servicios de salud y una mejor vida):

SEGURO	EDAD PROMEDIO ¹	EXPECTATIVA DE VIDA	
		ORIGINAL	ACTUAL
INVALIDEZ	59	12	21
VEJEZ	72	6	13
VIUDEZ	61	11	20
ASCENDIENTES	68	7	15

Con la tabla anterior, se aprecia que la expectativa de vida de acuerdo al tipo de seguro en todos los casos fue superior, es decir, una persona a la edad de 59 años tiene una probabilidad alta de que se invalide, y en caso de que este evento ocurra, hoy en día se tiene una expectativa de vida de 21 años, lo que quiere decir es que se espera que esta persona inválida a los 59 años sobreviva hasta la edad de 80 años.

La obligatoriedad de la seguridad social influyó para que la expectativa de vida aumentara, como se puede observar para todos los casos, antes de la Seguridad Social la expectativa de vida era menor que la que se presentó después, como resultado de este evento.

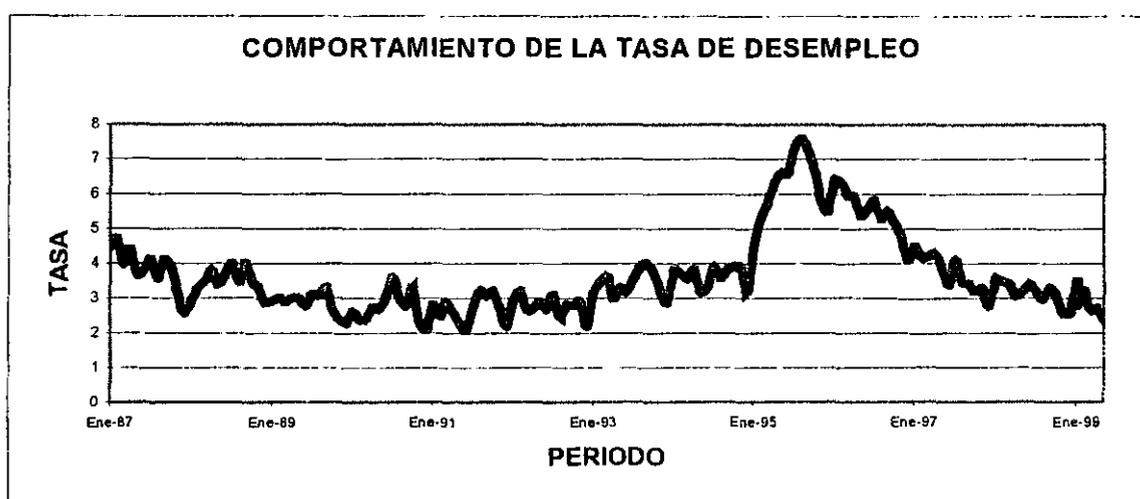


¹ La edad promedio corresponde a la población total de México.

El comportamiento visto anteriormente en México dio como resultado el fenómeno de "envejecimiento de la población", éste comportamiento origina un problema que se resume en el incremento de la población con derecho a percibir una pensión y en consecuencia una disminución en la población activa que cotiza al Instituto Mexicano del Seguro Social.

Esto quiere decir que la Seguridad Social en México hasta este momento no sólo había cumplido con las funciones principales por las que fue implantada sino que rebasó las expectativas puestas en el organismo proveedor de la Seguridad Social, es decir preservar y cuidar de la salud de la población, y que se reflejó principalmente (como se mencionó anteriormente) en el aumento de la expectativa de vida.

Un problema más que se anexa a la problemática descrita anteriormente, es la inestabilidad que ha presentado la tasa de desempleo, esto se genera a raíz de los problemas económicos y financieros que se han vivido en el país y en consecuencia trae incertidumbre en el ámbito nacional, a continuación se presenta el comportamiento de esta variable²:



La situación que se presentó a consecuencia del desempleo fue que mientras que las contribuciones del Instituto Mexicano del Seguro Social disminuían, el uso de los servicios y prestaciones no siguieron el mismo comportamiento.

Aunado a lo anterior el Instituto Mexicano del Seguro Social se encontró durante mucho tiempo bajo una administración que lejos de buscar la

² La tabla que contiene los valores con los que se realizó la gráfica se ubica en el Anexo 1.

manera de solucionar los problemas de los que se tenían conocimiento, se tienen indicios de que se exprimieron los pocos recursos para beneficio de unos cuantos dando como consecuencia la necesidad de realizar cambios trascendentales en el manejo de la administración del órgano ejecutor de las leyes de la Seguridad Social en nuestro país.

El elevado costo que representó otorgar los servicios que otorga la Ley (como son el pago de pensiones, mantenimiento de servicios médicos, medicinas, centros recreativos y guarderías) y la disminución en el monto de los recursos que ingresaban, constituyó para el Instituto Mexicano del Seguro Social insuficiente.

Ante los cambios demográficos, el incierto camino financiero del país, la mala administración del organismo encargado de la Seguridad Social, la disminución en las contribuciones derivadas por las altas tasas del desempleo y las desigualdades existentes que generaba el sistema, descritos anteriormente, se hizo necesaria una nueva reforma.

Y es en el año de 1995 cuando se realiza un profundo análisis para dar solución a los problemas descritos anteriormente.

1.4 ENTRADA EN VIGOR DE LA NUEVA LEY DEL SEGURO SOCIAL

Se examinaron otros países con situaciones semejantes a las nuestras, con la finalidad de aprovechar las experiencias en este campo y se encontró con que el modelo chileno, el cuál se basa en una cuenta individual, mostraba la mejor alternativa para corregir el desequilibrio financiero que se presentaba aquí.

El nuevo modelo consiste en fomentar el ahorro interno y permitir que la iniciativa privada participe en la solución.

Después de un intenso periodo de consulta, una profunda exploración y de analizar el futuro inmediato de la Seguridad Social, surge la iniciativa de las reformas a la Ley del Seguro Social, las cuáles son aprobadas por las autoridades responsables y en consecuencia es publicada en el Diario Oficial de la Federación LA NUEVA LEY DEL SEGURO SOCIAL el 21 de diciembre de 1995.

La entrada en vigor de esta ley se dispone en el artículo PRIMERO de los artículos transitorios de este documento que a la letra dice:

PRIMERO. Esta Ley entrará en vigor en toda la República el día primero de enero de 1997.

A partir de la entrada en vigor de esta Ley, se derogan la Ley del Seguro Social publicada en el Diario Oficial de la Federación el día doce de marzo de 1973, la Ley que incorpora al Régimen del Seguro Social obligatorio a los Productores de Caña de azúcar y a sus trabajadores, publicada el 7 de diciembre de 1963 en dicho órgano oficial, así como todas las disposiciones legales que se opongan a la presente Ley.

Cabe mencionar que el día 21 de diciembre de 1995, se publica un decreto en el Diario Oficial de la Federación reformando el párrafo primero anterior, quedando como sigue:

PRIMERO. Esta Ley entrará en vigor en toda la República el día primero de julio de 1997.

Esta reforma pretende modificar a fondo la estructura del Instituto Mexicano del Seguro Social, y resolver de una vez por todas la insuficiencia financiera y mejorar los beneficios particularmente en el caso de las pensiones.

1.5 PRINCIPALES CAMBIOS EN LA SEGURIDAD SOCIAL

Del nuevo seguro de pensiones se han derivado cambios importantes en la economía del país, y lo más relevante es que transformó la vida de la población que menos recursos tiene. Este nuevo seguro posee como una de sus funciones principales el crear una conciencia de ahorro y de planificación de los recursos financieros a futuro.

Como primer cambio se modifican los ramos del seguro (Artículo 11³):

- Riesgos de Trabajo
- Enfermedades y Maternidad
- Invalidez y Vida
- Retiro, Cesantía en edad avanzada y Vejez, y
- Guarderías y Prestaciones Sociales

Es decir que se separan los cuatro rubros del antiguo ramo de IVCM (Invalidez, Vejez, Cesantía y Muerte).

³ El artículo completo se localiza en el Anexo 2.

Es importante resaltar los cambios que trajo esta ley al pueblo mexicano, ya que basado en el análisis de sus artículos, las prestaciones que se otorgan al trabajador son con el fin primordial de apoyarlo y beneficiarlo en caso de que sufra una eventualidad y de igual manera de recompensar de una manera justa cuando se llega al final de la vida productiva.

Estas prestaciones no son sólo para la persona cotizante al Instituto Mexicano del Seguro Social, sino que los beneficios son extensibles para sus beneficiarios de acuerdo al riesgo sufrido, ya sea Riesgo Profesional o Riesgo No Profesional.

El cambio principal de esta ley se produjo cuando se pasó de un esquema de reparto con beneficios definidos (como se explicó anteriormente) a uno de contribución definida, en el cual las pensiones que se reciban dependerán del monto acumulado a lo largo de la vida laboral de cada individuo.

En los siguientes cuadros se reflejan los cambios trascendentales de la Antigua Ley del Seguro Social y la Nueva Ley (en el Anexo 2 se encuentra un análisis en el que se refieren de forma generalizada los cambios entre dichas leyes):

ANTIGUA LEY DEL SEGURO SOCIAL 1973	NUEVA LEY DEL SEGURO SOCIAL 1997
<p>Artículo 2o. La seguridad social tiene por finalidad garantizar el derecho humano a la salud, la asistencia médica, la protección de los medios de subsistencia y los servicios sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo.</p>	<p>Artículo 2. La seguridad social tiene por finalidad garantizar el derecho a la salud, la asistencia médica, la protección de los medios de subsistencia, y los servicios sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo, <i>así como el otorgamiento de una pensión que, en su caso y previo cumplimiento de los requisitos legales, será garantizada por el Estado.</i></p>
<p>Artículo 11. El régimen obligatorio comprende los seguros de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Riesgos de trabajo; 2. Enfermedades y maternidad; 3. Invalidez, vejez, cesantía en edad avanzada y muerte; 4. Guarderías para hijos de asegurada, y 5. Retiro. 	<p>Artículo 11. El régimen obligatorio comprende los seguros de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Riesgos de trabajo; 2. Enfermedades y maternidad; 3. <i>Invalidez y vida;</i> 4. <i>Retiro, cesantía en edad avanzada y vejez, y</i> 5. <i>Guarderías y prestaciones sociales.</i>
<p>Artículo 113. Las pensiones otorgadas a la muerte del asegurado o pensionado por invalidez, vejez y cesantía en edad avanzada a sus beneficiarios, serán revisadas e incrementadas en la proporción que corresponda en los términos de lo dispuesto en el artículo anterior.</p>	<p>Artículo 145. Las pensiones <i>por invalidez y vida otorgadas serán incrementadas anualmente en el mes de febrero conforme al Índice Nacional de Precios al Consumidor.</i></p>
<p>Artículo 144. La contingencia consistente en la cesantía en edad avanzada, obliga al Instituto al otorgamiento de las siguientes prestaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pensión 2. Asistencia médica, en los términos del capítulo IV de este título; 3. Asignaciones familiares, de conformidad con lo establecido en la sección séptima de este capítulo; y 4. Ayuda asistencial, en los términos de la propia sección séptima de este capítulo. 	<p>Artículo 155. La contingencia consistente en la cesantía en edad avanzada, obliga al instituto al otorgamiento de las prestaciones siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Pensión; II. Asistencia médica, en los términos del Capítulo IV de este Título III. <i>Asignaciones familiares, y</i> IV. <i>Ayuda asistencial.</i>

Continuación:

Artículo 159. Para efectos de esta Ley, se entenderá por:

- I. Cuenta individual,** aquella que se abrirá para cada asegurado en las Administradoras de Fondos para el Retiro, para que se depositen en la misma las cuotas obrero-patronales y estatal por concepto del seguro de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez, así como los rendimientos. La cuenta individual se integrará por las subcuentas de: retiro, cesantía en edad avanzada y vejez; de vivienda y de aportaciones voluntarias.
 - II. Individualizar,** el proceso mediante el cual se identifica la parte que se abona a las subcuentas correspondientes a cada trabajador de los pagos efectuados por el patrón y el estado, así como los rendimientos financieros que se generen.
 - III. Pensión,** la renta vitalicia o el retiro programado.
 - IV. Renta vitalicia,** el contrato por el cual la aseguradora a cambio de recibir los recursos acumulados en la cuenta individual se obliga a pagar periódicamente una pensión durante la vida del pensionado.
 - V. Retiros programados,** la modalidad de obtener una pensión fraccionando el monto total de los recursos de la cuenta individual, para lo cual se tomará en cuenta la esperanza de vida de los pensionados, así como los rendimientos previsibles de los saldos.
 - VI. Seguro de sobrevivencia,** aquél que se contrata por los pensionados, por riesgos de trabajo, por invalidez, por cesantía en edad avanzada o por vejez, con cargo a los recursos de la suma asegurada, adicionada a los recursos de la cuenta individual a favor de sus beneficiarios para otorgarles la pensión, ayudas asistenciales y demás prestaciones en dinero previstas en los respectivos seguros, mediante la renta que se les asignará después del fallecimiento del pensionado, hasta la extensión legal de las pensiones.
 - VII. Monto constitutivo** es la cantidad de dinero que se requiere para contratar los seguros de renta vitalicia y de sobrevivencia con una institución de seguros.
 - VIII. Suma asegurada** es la cantidad que resulta de restar al monto constitutivo el saldo de la cuenta individual del trabajador.
- La renta vitalicia y el seguro de sobrevivencia, que otorguen de acuerdo a lo previsto en los seguros de riesgos de trabajo, invalidez y vida y retiro, cesantía en edad avanzada y vejez las instituciones de seguros, se sujetarán a las reglas de carácter general que expida la Comisión Nacional de Seguros de Fianzas, oyendo previamente la opinión de Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro.

Continuación:

Artículo. 183-B. Las cuotas que se refiere el artículo anterior, serán por el importe equivalente al 2 por ciento del salario base de cotización del trabajador.

Artículo 169. Los recursos depositados en la cuenta individual de cada trabajador son propiedad de éste con las modalidades que se establecen en esta Ley y demás disposiciones aplicables. Estos recursos son inembargables y no podrán otorgarse como garantía. Lo anterior no será aplicable para los recursos depositados en la subcuenta de aportaciones voluntarias.

Fuente: Sitio Internet www.imss.gob.mx

1.6 NUEVO SISTEMA DE PENSIONES

Con La Nueva Ley del Seguro Social se crea el nuevo sistema de pensiones en nuestro país, cabe mencionar que aunque este sistema de pensiones en México está de alguna manera basado en el modelo que se implantó en Chile, no quiere decir que se estableció de la misma forma aquí, es decir, en México se realizaron estudios estadísticos, actuariales, demográficos y legislativos con la experiencia adquirida en nuestro país y por las personas capacitadas para un proyecto de tales dimensiones.

En Chile, el sistema de pensiones a la fecha ha tenido dificultades debido en primer lugar a la inexistencia de personal capacitado, como actuarios, así como también la ley fue impuesta por trabajadores gubernamentales los cuales tomaron, como es de esperarse, decisiones erróneas; como por ejemplo elegir tablas de mortalidad americanas para reflejar la mortandad y longevidad de Chile, siendo que ambos países no tienen nada en común.

El Nuevo Sistema de Pensiones establecido en nuestro país es regulado por la Nueva Ley del Seguro Social y la Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro, además existen hoy en día instituciones especializadas que se encargan de vigilar que dichas leyes sean respetadas.

La Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro tiene como principal objetivo el de regular el funcionamiento de los sistemas de ahorro para el retiro y la supervisión de los participantes en este sistema.

La Ley del Seguro Social define a los sistemas de ahorro para el retiro como los órganos que prevén que las aportaciones que se realizan por los trabajadores, los patrones y el Gobierno son manejadas a través de cuentas individuales las cuales son propiedad de los trabajadores.

El nuevo modelo se basa en una aportación tripartita a una cuenta individual, el monto de esta aportación depende del salario del trabajador; el

total de la aportación depende del porcentaje designado al trabajador, de un porcentaje que aporta el patrón y otra aportación a cargo del gobierno federal.

La cuenta está dividida en subcuentas las cuales se contemplan en la ley, las subcuentas y el porcentaje de aportación son descritas en el cuadro siguiente:

**COMPOSICIÓN DE LA CUENTA INDIVIDUAL
(CONTEMPLANDO UN SALARIO MÍNIMO)**

SUBCUENTA (RAMOS)	PATRON	TRABAJADOR	ESTADO	TOTAL
Enfermedades y maternidad	13.90%	0.00%	13.90%	27.80%
Prestaciones en dinero	0.75%	0.25%	0.05%	1.05%
Retiro, Cesantía En Edad Avanzada y Vejez	1.05%	0.375%	0.075%	1.50%
Invalidez y Vida	1.75%	0.625%	0.125%	2.50%
Cuota Social			5.500%	5.50%
Cesantía En Edad Avanzada y Vejez	3.15%	1.125%	0.225%	4.50%
Retiro SAR	2.00%			2.00%
Riesgos de Trabajo	2.50%			2.50%
Guarderías	1.00%			1.00%
TOTAL CUOTAS IMSS.	26.10%	2.375%	19.875%	48.35%
INFONAVIT	5.00%			5.00%
TOTAL	31.10%	2.375%	19.875%	53.35%

Con esta Nueva Ley se pretende que la gente ahorre hoy para vivir dignamente cuando su vida productiva acabe, con la oportunidad de mejorarla al poder incluir aportaciones voluntarias a las aportaciones que son por Ley, al hacer crecer su cuenta individual están ayudándose a tener a la edad de retiro una renta más alta (si es que tiene derechos a renta vitalicia) o en caso de sufrir un accidente, la seguridad de recibir una pensión mínima garantizada o retiros programados en caso de no alcanzar una pensión vitalicia.

Por lo que el objetivo de tener esta cuenta individual es el de proporcionar una pensión digna para el trabajador en caso de sufrir algún accidente de trabajo, o en caso de cumplir con los requisitos necesarios tener derecho a recibir una pensión por Cesantía en Edad Avanzada y Vejez, o en caso de muerte del titular una pensión para sus beneficiarios de acuerdo a lo

estipulado en la ley.

Para todos los casos contemplados en la Nueva Ley, los beneficios que genere la cuenta individual, son para el propio trabajador.

Otro de los cambios importantes que se generaron con la Nueva Ley es que a partir de la entrada en vigor, por lo que respecta a las rentas vitalicias, la nueva disposición establece que en caso de pago de cualquier pensión: Incapacidad, Invalidez, Viudez, Orfandad, Viudez con Orfandad y Ascendencia; el asegurado o sus beneficiarios escogerán una compañía de seguros privada quien les garantizará las pensiones a las que tengan derecho.

Por lo que son las compañías de seguros las responsables de comercializar y pagar las rentas de las pensiones que se generen.

Los requisitos mínimos para tener derecho a una pensión vitalicia con la Nueva Ley del Instituto Mexicano del Seguro Social de acuerdo al tipo seguro son:

RIESGOS DE TRABAJO	
PENSIÓN	REQUISITOS MINIMOS
INCAPACIDAD PERMANENTE TOTAL (I.P.T.) E INCAPACIDAD PERMANENTE PARCIAL (I.P.P.)	Artículo 58 Que el asegurado sufra un Riesgo de Trabajo.
VIUDEZ	Artículo 65
ORFANDAD	Fallecimiento del titular derivado de un Riesgo de Trabajo.
ASCENDIENTES	
INVALIDEZ Y VIDA	
PENSIÓN	REQUISITOS MINIMOS
INVALIDEZ	Artículo 122 Si el dictamen es menor al 75% de invalidez, entonces 250 semanas de cotización si el dictamen es mayor al 75% de invalidez, entonces solo 150 semanas de cotización.
VIDA	Artículo 127 Cuando ocurra la muerte del asegurado o del pensionado por invalidez se otorgará a sus beneficiarios las pensiones I. De Viudez II. De Orfandad III. De Ascendientes

VIUDEZ	Artículo 128-I 150 semanas de cotización o que el asegurado se encontrara disfrutando una pensión de invalidez.
ORFANDAD	Artículo 134 Cuando el asegurado progenitor, haya acreditado un mínimo de 150 semanas de cotización o que hubiese tenido la calidad de pensionado por invalidez.
ASCENDIENTES	Artículo 137 Cuando el asegurado no tenga viuda, huérfanos ni concubina, se otorgará a cada uno de los ascendientes que dependían económicamente de él.

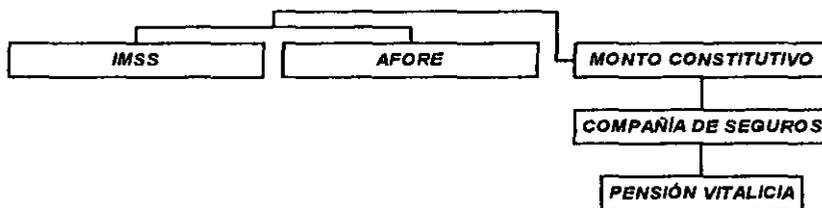
RETIRO	
PENSIÓN	REQUISITOS MÍNIMOS
RETIRO	Artículo 158 El asegurado podrá pensionarse antes de cumplir las edades establecidas, siempre y cuando la pensión que se calcule en el sistema de rentas vitalicias sea superior en más del 30% de la pensión garantizada, una vez cubierta la prima del seguro de sobrevivencia.
VEJEZ	Artículo 162 65 años cumplidos y tener reconocidas un mínimo de 1250 semanas de cotización. En caso de que tenga más de 65 años y no reúna las 1250 semanas podrá retirar de su cuenta individual en una sola exhibición o seguir cotizando hasta que las cumpla.
CESANTÍA EN EDAD AVANZADA	Artículo 154 Cuando el asegurado quede privado de trabajos remunerados después de los 60 años o más, y tener reconocidas un mínimo de 1250 semanas de cotización. En caso de que tenga más de 60 años y no reúna las 1250 semanas podrá retirar de su cuenta individual en una sola exhibición o seguir cotizando hasta que las cumpla.

1.7 OPCIONES DEL NUEVO SISTEMA DE PENSIONES

Con la Nueva Ley del Instituto Mexicano del Seguro Social los asegurados tienen dos posibilidades:

- 1) Recibir la pensión por la vía de una compañía de seguros, mediante un esquema de rentas vitalicias, para los casos de retiro, fallecimiento e invalidez.

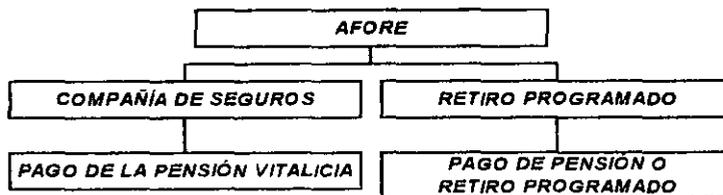
CONTINGENCIAS DURANTE LA VIDA PRODUCTIVA



Fuente: Sitio Internet www.imss.gob.mx.

- 2) O un retiro programado para los casos de retiro, cesantía y vejez.

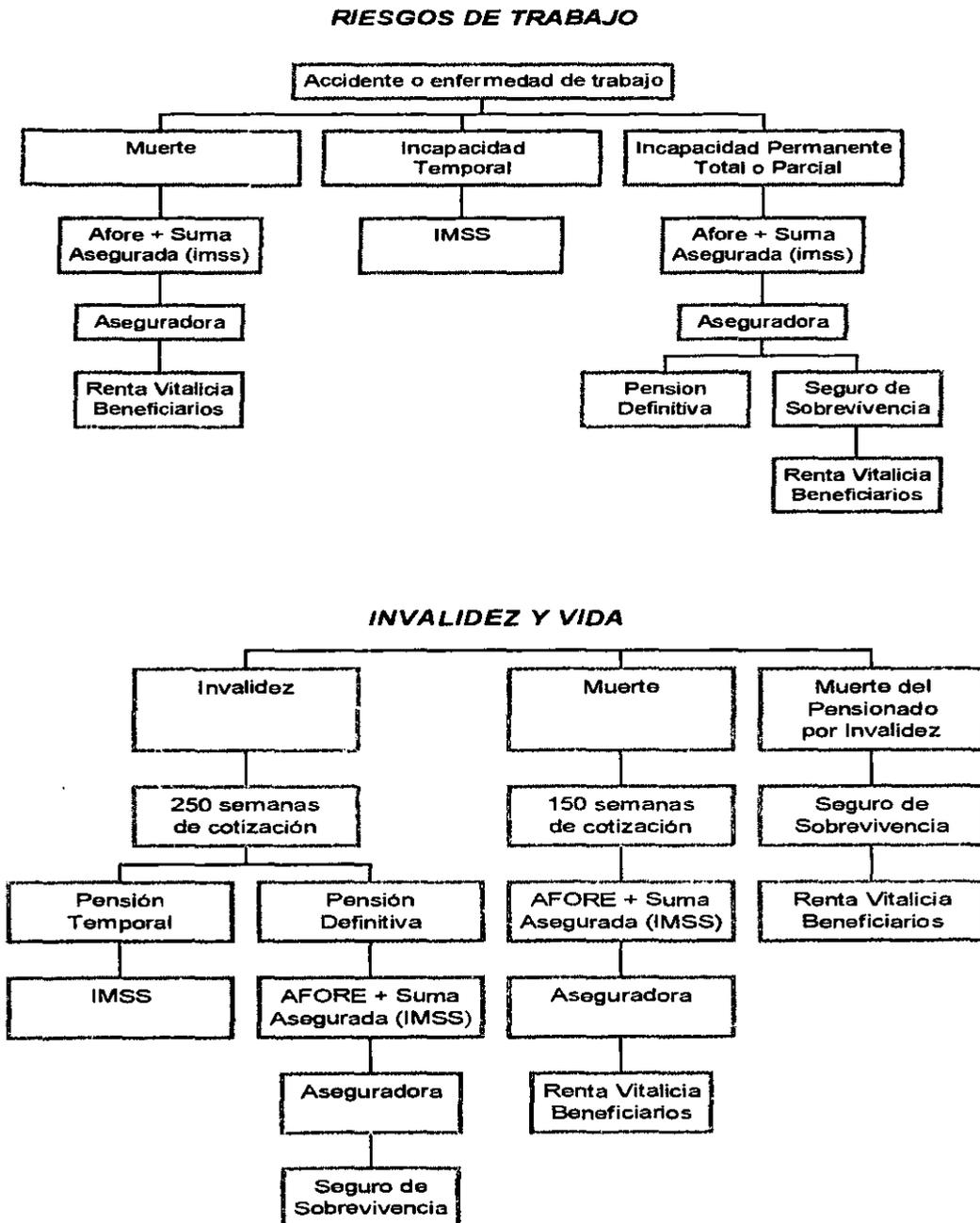
SISTEMA PREVISIONAL DE LA VIDA PRODUCTIVA



Fuente: Sitio Internet www.imss.gob.mx.

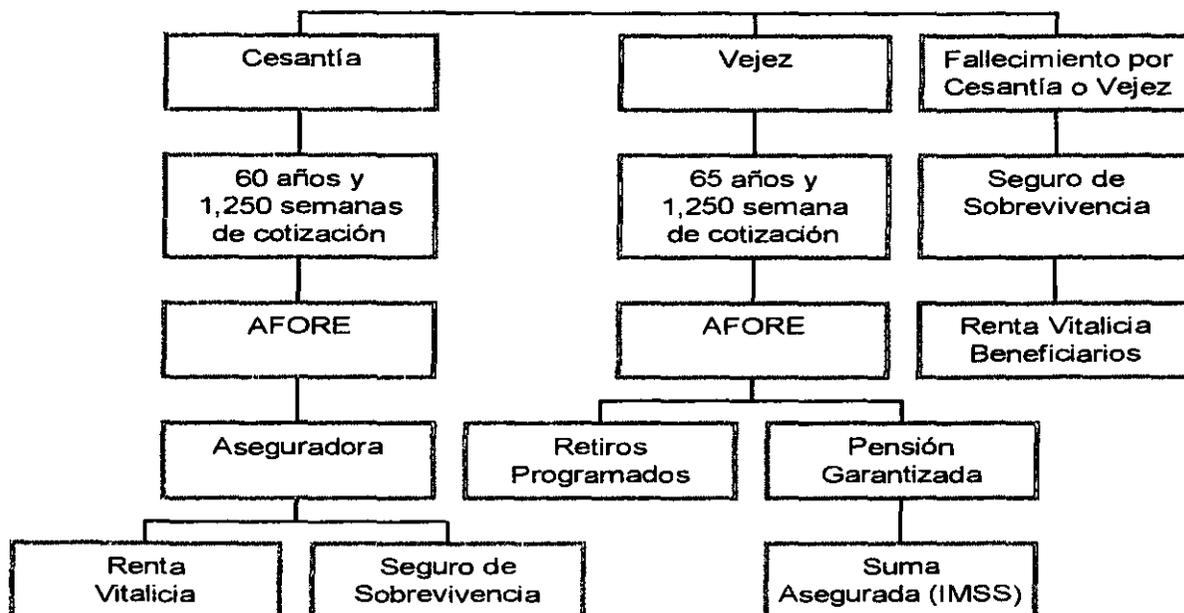
1.8 ASPECTOS ESTRUCTURALES DE LOS RAMOS DE LOS SEGUROS DE LA NUEVA LEY

A continuación se muestran las opciones existentes para los ramos de la seguridad social:



Fuente: Sitio Internet www.imss.gob.mx

RETIRO, CESANTIA Y VEJEZ



Fuente: Sitio Internet www.imss.gob.mx

1.9 AUTORIZACIÓN PARA OPERAR LOS SEGUROS DE PENSIONES

Del nuevo seguro de pensiones se han derivado cambios importantes en la economía de nuestro país, pero aún más importante es que transformó la vida de la población que menos recursos posee. Este mecanismo tiene como una de sus funciones principales crear conciencia de ahorro y de planificación de los recursos financieros obtenidos a lo largo de la vida activa o productiva del individuo.

Una de las características más relevante que surge a partir de las modificaciones que se hicieron a la Ley del Seguro Social, es que cuando una persona adquiera el derecho a recibir una pensión vitalicia, el asegurado tiene el derecho de elegir la compañía aseguradora que le ofrezca un mejor y mayor servicio por asegurarse con dicha compañía, esto con el fin de mejorar el nivel económico de vida.

Este derecho es otorgado por el siguiente artículo:

Artículo 159.⁴ La renta vitalicia y el seguro de sobrevivencia, que otorguen de acuerdo a lo previsto en los seguros de riesgos de trabajo, invalidez y vida y retiro, cesantía en edad avanzada y vejez las instituciones de seguros, se sujetarán a las reglas de carácter general que expida la Comisión Nacional de Seguros de Fianzas, oyendo previamente la opinión de Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro.

Se eligió que las aseguradoras fueran las encargadas de pagar las pensiones, debido a que en el ámbito mundial han demostrado ser las empresas más eficientes para administrar los riesgos, por lo que no serán los trabajadores quienes tengan que asumir el riesgo de que una Afore les pague una pensión hasta agotar los recursos; por lo anterior este fondo acumulado será transferido a la compañía de seguros elegida.

A pesar de que el seguro de pensiones es un sistema joven, se puede apreciar que dentro de algunos años este sistema logrará una consolidación total y ganará presencia debido al importante flujo de primas; pero esto requiere regular de manera continua y oportuna los aspectos actuariales y técnicos, así como también de vigilancia y de un correcto manejo de las reservas para evitar que se afecten desviaciones no esperadas y de esta forma continuar consolidando el sistema de pensiones que hasta el momento ha sido superior al anterior sistema.

Lo anterior podrá ser posible controlando de forma adecuada los gastos que se erogan con el sistema y una habilidad para realizar las mejores inversiones.

Para que una compañía pueda operar los seguros de pensiones, primero debe ser aprobada por la Comisión Nacional de Seguros y Fianza; para lograrlo debe demostrar altos y estables capitales, debe tener los suficientes recursos tecnológicos y de personal, así como infraestructura para dar el servicio requerido e implementar eficientes sistemas de pensiones.

El actual esquema de inversiones tiene también fortaleza en los datos técnicos, como son tablas de mortalidad, con las cuales es más fácil realizar los cálculos para estimar cuanto se va a pagar y de cuanto se dispone para otros servicios o para afrontar los gastos de la empresa.

⁴ El artículo completo se localiza en el Anexo 2.

Los aspectos más importantes desarrollados durante la etapa inicial del seguro de pensiones fueron:

- 1) Definición de las bases técnicas.
- 2) Diseño de las reglas de operación.
- 3) Desarrollo de las condiciones contractuales.
- 4) Desarrollo de las bases de comercialización.
- 5) Emisión de las bases de datos de prospección y resolución.
- 6) Desarrollo del Sistema Único de Cotización.
- 7) Firma del convenio con el Instituto Mexicano del Seguro Social.
- 8) Elaboración del contrato del fideicomiso para enfrentar contingencias.
- 9) Reforma a la Ley de Instituciones de Seguros.
- 10) Definición de procedimientos operativos.

Todos estos requerimientos siguen un proceso técnico, desde el momento en que se realiza la solicitud para operar los seguros de pensiones derivados de las leyes de Seguridad Social, ante la Comisión Nacional de Seguros y Fianza, hasta el momento en que se realiza la Certificación de la compañía pasando por calificación (personal, instalaciones, etcétera), rectificación en su caso y finalmente la aprobación por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas.

A partir de ese momento la compañía puede presentarse ante los prospectos y ofrecer el servicio de los seguros de pensiones derivados de las leyes de seguridad social operando las rentas vitalicias.

Cuando la compañía tiene el permiso de operar el seguro de pensiones (en la actualidad son catorce compañías las cuales han conseguido la autorización), tiene la obligación de otorgar un servicio de calidad y rapidez a cada uno de los prospectos.

Es por este motivo que las Aseguradoras y Empresas de Crédito que fueron en su momento debidamente autorizadas por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, salen al mercado para tratar de captar el mayor número de asegurados y no son los prospectos los que tengan que desgastarse para solicitar lo que por derecho se han ganado, en este punto se marca también un cambio en las políticas de la sociedad mexicana.

Estas compañías reciben periódicamente una base de datos del Instituto Mexicano del Seguro Social a la cual pueden acceder al mismo tiempo todas y cada una de ellas, es decir que existe igualdad en la presentación de información y por ende la misma oportunidad de venta, esta base contiene todos los datos necesarios de los nuevos prospectos con derecho a recibir una pensión, y se le conoce con el nombre de Base de Prospectación.

Cuando esta base de prospectación es recibida se procesa y se obtiene una oferta básica de cada pensionado. Esta oferta básica es necesaria para poder realizar la venta del servicio el cuál en este caso en particular es venderle al prospecto los servicios de la compañía aseguradora que se representa.

Esta venta se debe realizar a través de un agente de seguros el cuál debe estar debidamente autorizado por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, y se debe identificar presentando la cédula que le es otorgada o directamente en la compañía aseguradora que el prospecto a elegido.

En la actualidad el realizar estas captaciones requieren de una fuerza de ventas capaz y tenaz ya que las compañías que operan se desenvuelven en un mercado altamente competitivo.

1.10 BENEFICIOS BÁSICOS

Los beneficios básicos que ampara la Ley para cualquier tipo de pensión, son los siguientes:

- Una pensión mensual vitalicia.
- Aumento de dicha pensión cada mes de febrero, en concordancia con la inflación del año anterior.
- Los pagos vencidos desde ocurrencia del siniestro, hasta el pago de la primera mensualidad.

En el caso de que las pensiones provengan de un riesgo no profesional que no provoque invalidez, se incluyen los siguientes derechos:

- Aguinaldo en el mes de noviembre, equivalente a 30 días de la pensión.
- Un seguro de sobrevivencia que cubra a los beneficiario legales, en caso de faltar el trabajador.
- Asignaciones familiares, en caso de contar con esposa e hijos.

En el caso de las pensiones derivadas de un riesgo profesional que provoque incapacidad:

- Aguinaldo en el mes de noviembre, equivalente a 15 días de la pensión.
- Un seguro de sobrevivencia que cubra a los beneficiario legales, en caso de faltar el trabajador.

En el caso de las pensiones derivadas de la muerte de un trabajador:

- Aguinaldo para la viuda, mientras no vuelva a casarse
- Pensión para los huérfanos menores de 16 años o hasta los 25 años si estudian en un plantel del sistema educativo nacional, así como aguinaldo.
- En caso de no existir la viuda ni huérfanos, una pensión y aguinaldo para los ascendientes que dependan económicamente del trabajador.

Se debe destacar que los trabajadores y sus beneficiarios no pierden el derecho a los servicios y demás prestaciones que ofrece el Instituto Mexicano del Seguro Social, como son los servicios médicos, consultas, medicinas, procedimientos quirúrgicos y servicios sociales.

Las compañías de pensiones están regidas en gran medida por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, uno de los caminos que se siguieron para la reglamentación de las pensiones se realizó a través de Circulares.

Para que las compañías operen de manera transparente y equitativa, se normalizó el procedimiento de captación de pensionados; por ejemplo, para poder presentar los beneficios de Ley de modo general se publicó al mercado la Circular S-22.10⁵ la cual reglamenta el formato para los beneficios básicos con el cual todas las compañías tienen que presentar a los pensionados al iniciar la presentación.

De la misma forma, aunque no existe un formato específico para ofertar los beneficios adicionales, debido a que cada compañía tiene sus propios beneficios, en la Circular S-22.3.2⁶ se dan a conocer las características a las que se deben de apegar todos los beneficios adicionales.

Cuando el prospecto se decide por una compañía de seguros, éste firma el documento de elegibilidad, el cuál viene en un sobre lacrado que sólo puede abrirse en presencia de un funcionario del Instituto Mexicano del Seguro Social acompañado por el agente de la compañía de seguros, quien previamente convenció al pensionado de aceptar firmar con la compañía de seguros que representa.

Este documento de elegibilidad es irrevocable, lo que la compañía aseguradora ofreció pagar al pensionado deberá cumplirlo vitaliciamente, es decir pagará los beneficios que por ley se otorgan y si adicionalmente a esto ofreció beneficios adicionales los pagará en monto y tiempo ofertado

⁵ La Circular se ubica en el Anexo 3.

⁶ La Circular se ubica en el Anexo 3.

CAPÍTULO SEGUNDO

SITUACIÓN ACTUAL DE LAS COMPAÑÍAS DE SEGUROS DE PENSIONES EN MÉXICO

2.1 CONFORMACIÓN DEL MERCADO DEL SEGURO DE PENSIONES EN MÉXICO

La decisión de qué compañía será la que pague la pensión vitalicia es un derecho del pensionado, es decir, éste seleccionará a la compañía que le ofrezca un rápido y mejor servicio de acuerdo a las necesidades de cada uno de los pensionados.

Actualmente, existen en el mercado catorce compañías aseguradoras autorizadas para ofrecer el Seguro de Pensiones Derivado de las Leyes de Seguridad Social, las cuales son:

Nombre de la Aseguradora	
1.-	AIG México Seguros Interamericana, S.A.
2.-	Allianz Rentas Vitalicias, S.A.
3.-	Aseguradora Porvenir, GNP, S.A. de C.V.
4.-	Pensiones Aseguradora Hidalgo, S.A.
5.-	Pensiones Bancomer, S.A. de C.V.
6.-	Pensiones Banorte Generali, S.A. de C.V.
7.-	Pensiones Bitel, S.A.
8.-	Principal Pensiones
9.-	Pensiones Comercial América, S.A.
10.-	Seguros BBV-Probursa
11.-	Seguros Banamex Aegón, S.A.
12.-	Seguros Génesis, S.A.
13.-	Seguros Inbursa, S.A.
14.-	Seguros Serfin Lincoln, S.A.

Son estas compañías las que captan el total del mercado mexicano de pensiones, las cuales están en una continua lucha por atraer al mayor número de pensionados.

Actualmente el monto de las pensiones otorgadas por las compañías aseguradoras, de acuerdo con las reglas del nuevo sistema, son 38% superiores en promedio a las que se hubieran pagado con el esquema anterior. Hoy en día, el ramo de pensiones se convirtió en uno de los más importante sectores aseguradores.

2.2 ORGANISMOS ENCARGADOS DE VIGILAR Y REGULAR LOS SEGUROS DE PENSIONES

Los organismos encargados de vigilar que las leyes se cumplan para este ramo son la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF), Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros (AMIS), Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).

Son estas instituciones las que deberán mejorar los sistemas de vigilancia que se llevan a cabo y sancionar duramente a las compañías que se descubran cometiendo algún ilícito en contra de los prospectos.

En el ramo de pensiones se extendió el mercado para los actuarios con deseos de contribuir a mejorar la situación económica de millones de familias mexicanas, ya que con bases técnicas sólidas se puede lograr beneficiar a los pensionados con beneficios adicionales sin perjuicio alguno para las compañías de seguros.

El beneficio adicional que se plantea en el siguiente capítulo no implica costo alguno para la compañía de seguros, es decir, entregar a los prospectos parte de los intereses que se generan por la inversión de la prima única que reciben las compañías de seguros por parte del Instituto Mexicano del Seguro Social y que a final de cuentas, son recursos generados por las personas que ahorraron a través de la vida activa.

Lo justo sería que la compañía descontara los gastos generados por el manejo de las inversiones realizadas y se les diera el sobrante de los intereses a los prospectos en forma de dividendos, pero claro que esto sería lo justo, pero como aún distamos de un país justo, se presenta una opción más equitativa para ambas partes (compañía de seguros y pensionado) el cual es desarrollado en el siguiente capítulo.

2.3 IMPORTANCIA EN LA CAPTACIÓN DE PENSIONADOS

Cuando un pensionado a elegido la compañía de seguros que le pagará sus beneficios básicos y en adición a estos uno o varios beneficios adicionales, el Instituto Mexicano del Seguro Social calcula el monto constitutivo, el cuál transfiere a dicha compañía seleccionada, cuando este monto ingresa a la aseguradora, ésta lo acumula a los montos ya captados con anterioridad y empiezan a generar intereses.

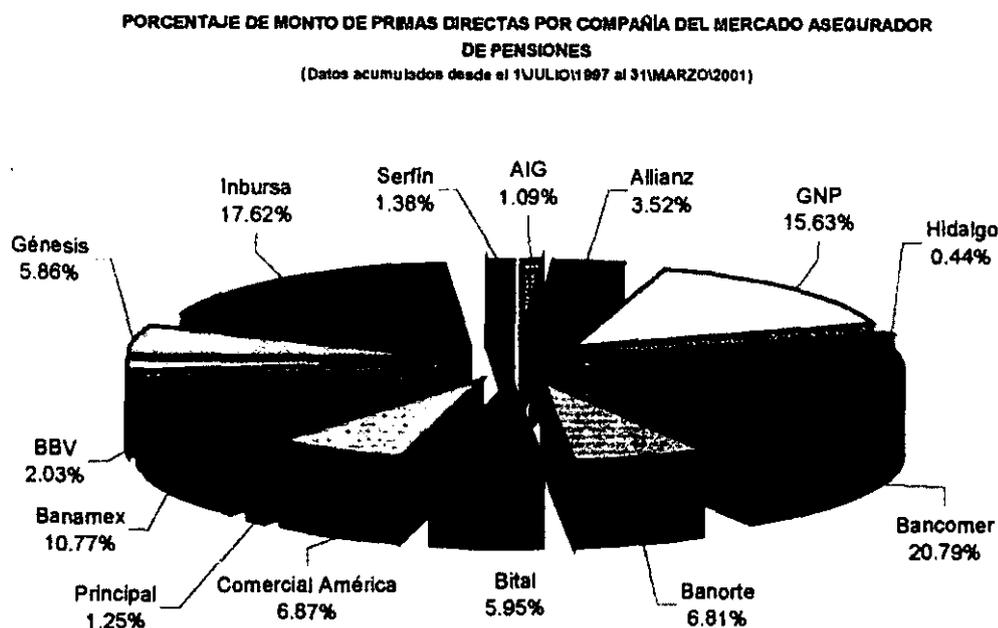
El monto captado por concepto de primas al 31 de marzo de 2001, del mercado de pensiones, en base a la compañía aseguradora es el siguiente:

Institución	Primas Directas*	
	Monto	Participación
Nacionales		
Hidalgo	142,096	0.44%
Privadas		
Bancomer	6,784,964	20.79%
Porvenir GNP	5,101,416	15.63%
Inbursa	5,750,212	17.62%
Génesis	1,910,968	5.86%
Banamex Aegon	3,513,363	10.77%
Comercial América	2,240,913	6.87%
Bital	1,942,625	5.95%
Banorte Generali	2,222,464	6.81%
Principal	408,753	1.25%
Serfin Lincoln	449,024	1.38%
Allianz	1,149,285	3.52%
AIG México	357,024	1.09%
BBV-Probursa	662,287	2.03%
MERCADO TOTAL	32,635,394	100.00%

Derivado de lo anterior, es claro el papel que deben desempeñar las compañías de seguros, el cual será captar el mayor número posible de pensionados para incrementar los montos captados, en la medida de lo posible, es aquí donde intervienen los beneficios adicionales, siendo estos los instrumentos fundamentales que hacen la diferencia entre las

compañías.

Con la información de la tabla anterior se presenta la siguiente gráfica:



Los montos constitutivos que han recibido las compañías aseguradoras, generadas de las más de 87,000 resoluciones, son aproximadamente 32.6 mil millones de pesos⁷.

Es por esto que entre las compañías de seguros existe una agresiva competitividad, esto lejos de perjudicar a los futuros pensionados los beneficia ya que las aseguradoras se pelean por que este firme con ellos y en consecuencia le deben de ofrecer como complemento a los beneficios básicos, beneficios adicionales que le satisfagan y beneficien, así es que la aseguradora que ofrezcan beneficios adicionales de calidad y mayor rentabilidad es la que obtendrá el mayor número de pensionados, en la actualidad para realizar ésta captación se requiere de una fuerza de ventas capacitada.

Los beneficios adicionales, juegan un papel muy importante en el mercado de rentas vitalicias, pues deben de satisfacer estándares muy altos de calidad en el servicio, flexibilidad, seguridad y confiabilidad en su operación, para con ello garantizar la aceptación y competitividad en el mercado.

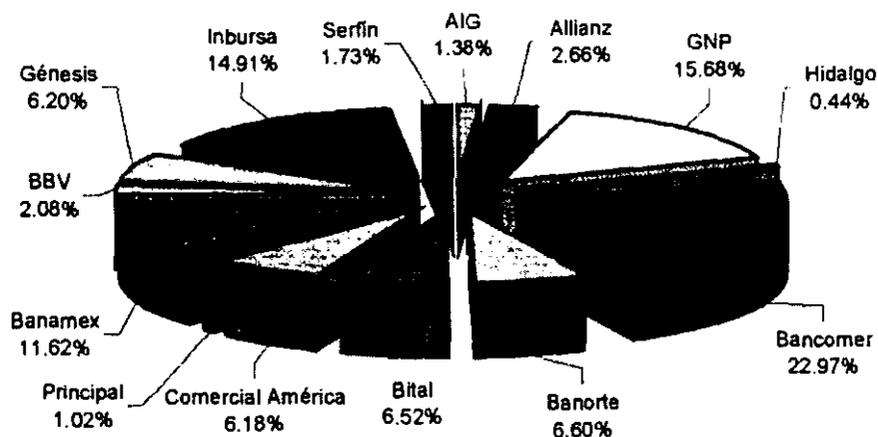
⁷ Fuente: Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros (AMIS).

2.4 RESULTADOS DEL MERCADO ASEGURADOR DE PENSIONES EN MÉXICO

	Aseguradora	Número de Resoluciones ^a	% de Participación
1	AIG México	1,204	1.38%
2	Allianz	2,329	2.66%
3	Porvenir GNP	13,704	15.68%
4	Hidalgo	381	0.44%
5	Bancomer	20,075	22.97%
6	Banorte Generali	5,767	6.60%
7	Bital	5,699	6.52%
8	Comercial América	5,401	6.18%
9	Principal	895	1.02%
10	Banamex Aegón	10,154	11.62%
11	BBV-Probursa	1,818	2.08%
12	Génesis	5,421	6.20%
13	Inbursa	13,032	14.91%
14	Serfin Lincoln	1,516	1.73%
	TOTAL	87,396	100%

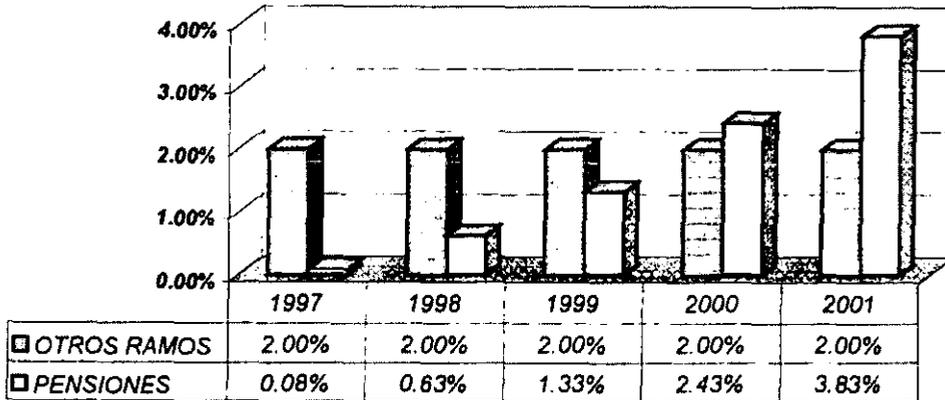
De la información anterior se realizó la siguiente gráfica; en la cuál se puede observar que Bancomer es la mejor compañía aseguradora de Pensiones por tener captado el 22.97% del mercado, seguida por GNP con el 15.68% y teniendo a Hidalgo con el menor porcentaje de 0.44%.

PORCENTAJE DEL NÚMERO DE CASOS POR COMPAÑÍA EN EL MERCADO ASEGURADOR DE PENSIONES
(Datos acumulados desde el 1º JULIO 1997 al 31º MARZO 2001)



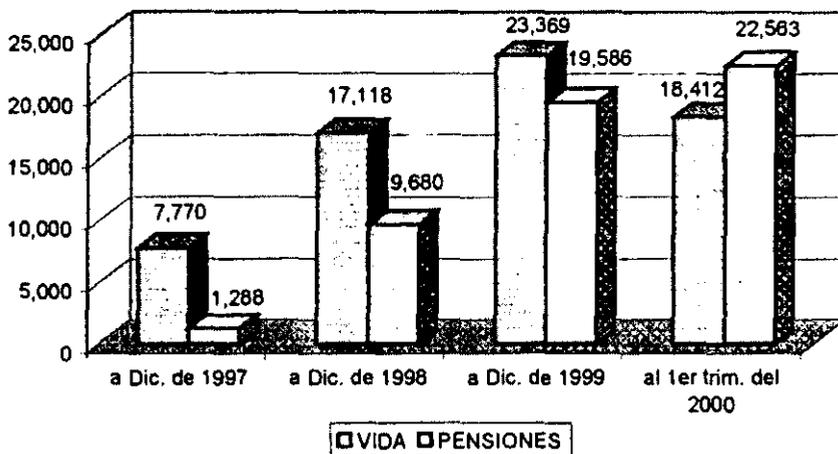
^a Datos actualizados al 31 de marzo de 2001.

A continuación se presenta el crecimiento que ha tenido el Seguro de Pensiones con respecto al Producto Interno Bruto al compararlo con los demás ramos de seguros existentes en el mercado mexicano:



De forma similar, se presenta los montos por concepto de reservas matemáticas del seguro de pensiones contra los demás ramos de seguros, teniendo:

MONTOS RESERVAS MATEMATICAS
(Millones)

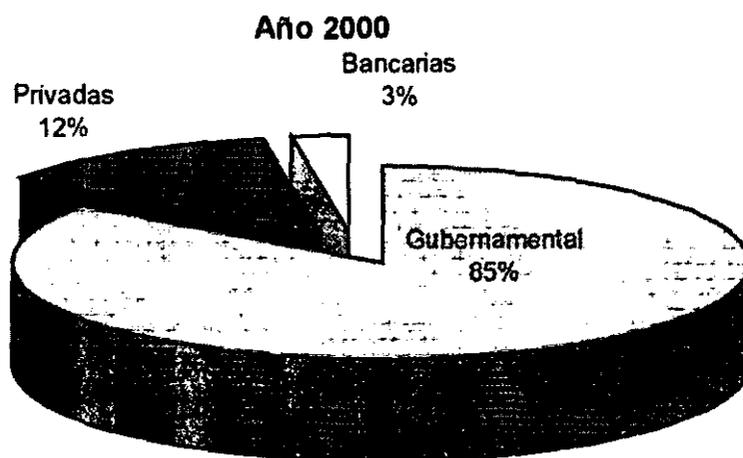
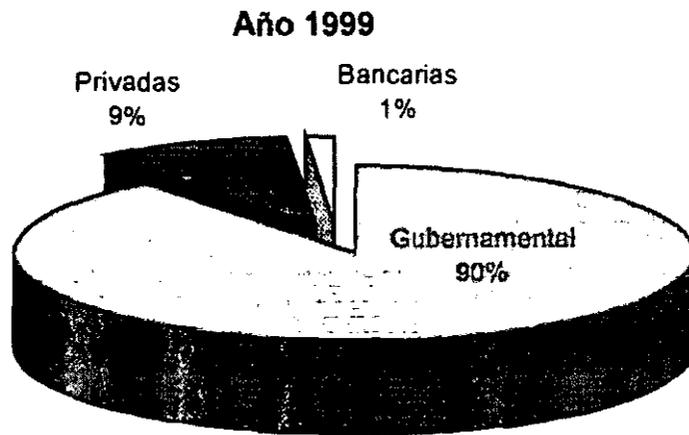


Cabe mencionar que el decremento que se tuvo en las reservas de Vida de diciembre del 1999 al primer trimestre del 2000 se derivó a que el Gobierno Federal solicitó fondos de este ramo para realizar el pago de un Bono a los empleados federales, y no corresponde al pago de siniestros masivos que sería lo correcto. Aunado a lo anterior se prevé un incremento de entre 10,000 y 12,000 millones de pesos por año en los montos de las reservas de pensiones (Fuente Boletín Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros (AMIS) número 11).

Los montos de primas del seguro de pensiones es invertido principalmente en 3 rubros que son:

- a) Valores Gubernamentales
- b) Inversiones Privadas
- c) Inversiones Bancarias

El porcentaje de inversión en cada uno de los rubros anteriores para el año 1999 y 2000 es el siguiente:



Las tasas que se han generado por la inversión de las reservas de este Seguro por año y desde el inicio de operaciones, se presenta en la siguiente tabla:

Año	Tasa Real Anual
1997	8.06 %
1998	7.68 %
1999	7.29 %
2000	6.78 %
PROMEDIO	7.45 %

Fuente: Sitio Internet www.amis.com.mx,

El crecimiento del número de resoluciones así como de montos constitutivos que se tuvo desde el inicio del Seguro de Pensiones, es el siguiente:

Año	Número de Resoluciones	Montos Constitutivos⁹
1997	4,497	1,384
1998	23,370	7,601
1999	24,620	9,242
2000	27,423	9,242
Mar-01	7,486	3,251
TOTAL	87,396	30,720

Nota: Los datos son acumulados desde el inicio de operaciones hasta marzo del 2001,

Como podemos observar para todos los años el número de casos se incrementa considerablemente con respecto al periodo inmediato anterior, por lo que se puede suponer la importancia que se espera tenga este seguro.

⁹ Cifras en millones de pesos.

2.5 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS PENSIONES EN MÉXICO

De acuerdo a los tipos de seguro, el número de pensiones que han sido otorgadas son las siguientes:

Tipo de Seguro	Pensión Solicitada	Número de Resoluciones	Porcentajes
Riesgos de Trabajo	Incapacidad	8,157	59.80%
	Muerte	5,484	40.20%
	Subtotal	13,641	15.61%
Invalidez y Vida	Invalidez	36,020	48.84%
	Muerte	37,735	51.16%
	Subtotal	73,755	84.39%
	Total	87,396	100%

Los datos anteriores muestran que el Instituto Mexicano del Seguro Social está otorgando el 84.39% de pensiones derivadas por Invalidez y Vida, o que es lo mismo, las empresas afiliadas a este sector han mejorado las condiciones de trabajo de sus empleados ya que el número de pensiones otorgados por riesgos o accidentes de trabajo es del 15.61% del total.

Del número total de resoluciones se realizó un análisis para conocer características específicas de los pensionados afiliados al Instituto Mexicano del Seguro Social, y se obtuvieron los resultados que se presentan a continuación:

El sexo de acuerdo al tipo de seguro se comporta de la siguiente forma:

Tipo de Seguro	Masculino	Femenino	Total
Riesgos de Trabajo	79%	21%	100%
Invalidez y Vida	88%	12%	100%

Se pueden deducir dos cosas: 1) hoy en día en el sector laboral afiliado al Instituto Mexicano del Seguro Social el número de mujeres es menor que el de los hombres y 2) son las mujeres las que reportan menor siniestralidad al Instituto Mexicano del Seguro Social esto es claro, derivado del punto 1.

Las edades promedio de los seguros de riesgos de trabajo y de invalidez y vida son las siguientes:

Tipo de Seguro	Pensión Solicitada	Edad Promedio
Riesgos de Trabajo	Incapacidad	37
	Viudez	36
	Ascendencia	52
Invalidez y Vida	Invalidez	50
	Viudez	45
	Ascendencia	62

De la información anterior se puede deducir que la gente joven es la que se encuentra en un riesgo mayor de sufrir un accidente de trabajo.

El número de hijos promedio que se encuentran registrados por cada uno de los tipos de seguros son:

Tipo de Seguro	Pensión Solicitada	Número de Hijos
Riesgos de Trabajo	Incapacidad	2.1
	Muerte	2.2
Invalidez y Vida	Invalidez	1.9
	Muerte	2

Lo anterior nos dice que las campañas de control de natalidad ha dado sus frutos ya que las parejas en promedio tienen dos hijos, cabe mencionar que aunque ésta es solo una muestra de la población total, es muy significativa dado que la gente de menores ingresos es la afiliada al régimen de seguridad social.

CAPÍTULO TERCERO

METODOLOGÍA PARA CALCULAR EL BENEFICIO ADICIONAL PARA UN INCAPACITADO MASCULINO DE 35 AÑOS

3.1 JUSTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS PARA AUTORIZAR EL OTORGAMIENTO DEL BENEFICIO ADICIONAL PROPUESTO

El objetivo de este capítulo será desarrollar la metodología para obtener el beneficio adicional que se propone para ofertar en el mercado de las pensiones derivadas de la Leyes de Seguridad Social.

Esta propuesta de "producto" está diseñada de tal forma que se adquiere sin costo alguno para los trabajadores, ya que el fin de este trabajo es beneficiar a la población afiliada a la seguridad social. Asimismo, para la compañía de seguros el otorgamiento de este beneficio adicional no implicará pérdidas significativas.

Lo anterior es posible ya que las compañías aseguradoras manejan, por fondos de reservas, grandes cantidades de dinero, y es por esta vía que se debe dirigir el costo de los beneficios adicionales.

De acuerdo a una proyección realizada por el Banco de México, se estima que para el año 2010 estos fondos representarán el 30% del Producto Interno Bruto (PIB) del país.

Se debe tener muy presente que cuando el prospecto se decide por una compañía de seguros, éste firma un documento que es irrevocable denominado: Documento de Elegibilidad de Aseguradora (DEA); y en caso de haber beneficios adicionales, se firma la oferta de beneficios adicionales; estos documentos obligan a la compañía a pagar los montos ofertados y la durabilidad del pago estipulado.

3.2 INVERSIÓN DEL MONTO CONSTITUTIVO

El Monto Constitutivo es una cantidad suficiente para pagar la renta vitalicia del pensionado, así como también del seguro de sobrevivencia en su caso, este monto se calcula con las probabilidades de muerte¹⁰ de acuerdo a la edad del pensionado, sexo y la renta correspondiente.

Para darnos una idea del monto que debemos de considerar para lograr nuestro objetivo, primero requerimos saber el valor presente de los pagos que se efectúan, los cuales están afectado por la contingencia de mortalidad y por la tasa de interés, es decir, requerimos encontrar la Prima Neta Única.

En el siguiente cuadro, se realiza la proyección de una persona inválida que acepta a una compañía aseguradora para el pago de su pensión vitalicia considerando la prima única (monto constitutivo) que recibe del Instituto Mexicano del Seguro Social y se calculan los intereses que la aseguradora genera por la inversión del monto constitutivo.

La proyección considera la tasa real de interés técnico determinada por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas¹¹ contra la tasa real de interés supuesta que la compañía aseguradora obtiene derivada de la inversión del capital a tasas preferenciales:

DATOS EMPLEADOS ¹²	
PENSIÓN SOLICITADA	= INCAPACITADO
SEXO	= MASCULINO
EDAD	= 35 AÑOS
RENTA BÁSICA MENSUAL	= 1,703.33
AGUINALDO ANUAL	= 1,703.33
RENTA BÁSICA ANUALIZADA (NO INCLUYE AGUINALDO)	= 20,439.96
TASA REAL DE INTERÉS TÉCNICO REAL	= 1.00%
TASA REAL DE INTERÉS POR INVERSIÓN REAL DEL FONDO	= 5.00%
ANUALIDAD VITALICIA (INTERES TÉCNICO)	= 27.05
MONTO CONSTITUTIVO (INCLUYE AGUINALDO)	= 598,952.52

AÑO	FONDO INICIO DEL AÑO	OBLIGACIÓN ANUAL CON EL PENSIONADO	INTERESES INVERSIÓN DEL FONDO	FONDO FINAL DEL AÑO
1	598,952.52	22,143.29	29,947.63	606,756.85
2	606,756.85	22,143.29	30,337.84	614,951.41
3	614,951.41	22,143.29	30,747.57	623,555.69
4	623,555.69	22,143.29	31,177.78	632,590.18

¹⁰ Las bases demográficas para los cálculos son las determinadas por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas en la Circular S-22.2, que se localiza en el Anexo 3.

¹¹ Es la Circular S-22.3.2, criterio Octavo, la cual se encuentra en el Anexo 3.

¹² Se anexa la Oferta Básica utilizada para la proyección en el Anexo 4.

Continuación

AÑO	FONDO INICIO DEL AÑO	OBLIGACIÓN ANUAL CON EL PENSIONADO	INTERESES POR INVERSIÓN	FONDO FINAL DEL AÑO
5	632,590.18	22,143.29	31,629.51	642,076.40
6	642,076.40	22,143.29	32,103.82	652,036.93
7	652,036.93	22,143.29	32,601.85	662,495.49
8	662,495.49	22,143.29	33,124.77	673,476.97
9	673,476.97	22,143.29	33,673.85	685,007.53
10	685,007.53	22,143.29	34,250.38	697,114.62
11	697,114.62	22,143.29	34,855.73	709,827.06
12	709,827.06	22,143.29	35,491.35	723,175.12
13	723,175.12	22,143.29	36,158.76	737,190.58
14	737,190.58	22,143.29	36,859.53	751,906.82
15	751,906.82	22,143.29	37,595.34	767,358.88
16	767,358.88	22,143.29	38,367.94	783,583.53
17	783,583.53	22,143.29	39,179.18	800,619.42
18	800,619.42	22,143.29	40,030.97	818,507.10
19	818,507.10	22,143.29	40,925.35	837,289.16
20	837,289.16	22,143.29	41,864.46	857,010.33
21	857,010.33	22,143.29	42,850.52	877,717.56
22	877,717.56	22,143.29	43,885.88	899,460.14
23	899,460.14	22,143.29	44,973.01	922,289.86
24	922,289.86	22,143.29	46,114.49	946,261.06
25	946,261.06	22,143.29	47,313.05	971,430.83
26	971,430.83	22,143.29	48,571.54	997,859.08
27	997,859.08	22,143.29	49,892.95	1,025,608.74
28	1,025,608.74	22,143.29	51,280.44	1,054,745.89
29	1,054,745.89	22,143.29	52,737.29	1,085,339.89
30	1,085,339.89	22,143.29	54,266.99	1,117,463.60
31	1,117,463.60	22,143.29	55,873.18	1,151,193.49
32	1,151,193.49	22,143.29	57,559.67	1,186,609.87
33	1,186,609.87	22,143.29	59,330.49	1,223,797.08
34	1,223,797.08	22,143.29	61,189.85	1,262,843.64
35	1,262,843.64	22,143.29	63,142.18	1,303,842.53
36	1,303,842.53	22,143.29	65,192.13	1,346,891.37
37	1,346,891.37	22,143.29	67,344.57	1,392,092.65
38	1,392,092.65	22,143.29	69,604.63	1,439,553.99
39	1,439,553.99	22,143.29	71,977.70	1,489,388.40
40	1,489,388.40	22,143.29	74,469.42	1,541,714.53
41	1,541,714.53	22,143.29	77,085.73	1,596,656.97
42	1,596,656.97	22,143.29	79,832.85	1,654,346.52
43	1,654,346.52	22,143.29	82,717.33	1,714,920.56

Continuación

AÑO	FONDO INICIO DEL AÑO	OBLIGACIÓN ANUAL CON EL PENSIONADO	INTERESES POR INVERSIÓN	FONDO FINAL DEL AÑO
44	1,714,920.56	22,143.29	85,746.03	1,778,523.30
45	1,778,523.30	22,143.29	88,926.16	1,845,306.17
46	1,845,306.17	22,143.29	92,265.31	1,915,428.19
47	1,915,428.19	22,143.29	95,771.41	1,989,056.31
48	1,989,056.31	22,143.29	99,452.82	2,066,365.84
49	2,066,365.84	22,143.29	103,318.29	2,147,540.84
50	2,147,540.84	22,143.29	107,377.04	2,232,774.59
51	2,232,774.59	22,143.29	111,638.73	2,322,270.03
52	2,322,270.03	22,143.29	116,113.50	2,416,240.24
53	2,416,240.24	22,143.29	120,812.01	2,514,908.96
54	2,514,908.96	22,143.29	125,745.45	2,618,511.12
55	2,618,511.12	22,143.29	130,925.56	2,727,293.39
56	2,727,293.39	22,143.29	136,364.67	2,841,514.77
57	2,841,514.77	22,143.29	142,075.74	2,961,447.22
58	2,961,447.22	22,143.29	148,072.36	3,087,376.29
59	3,087,376.29	22,143.29	154,368.81	3,219,601.81
60	3,219,601.81	22,143.29	160,980.09	3,358,438.61
61	3,358,438.61	22,143.29	167,921.93	3,504,217.25
62	3,504,217.25	22,143.29	175,210.86	3,657,284.82
63	3,657,284.82	22,143.29	182,864.24	3,818,005.78
64	3,818,005.78	22,143.29	190,900.29	3,986,762.77
65	3,986,762.77	22,143.29	199,338.14	4,163,957.62

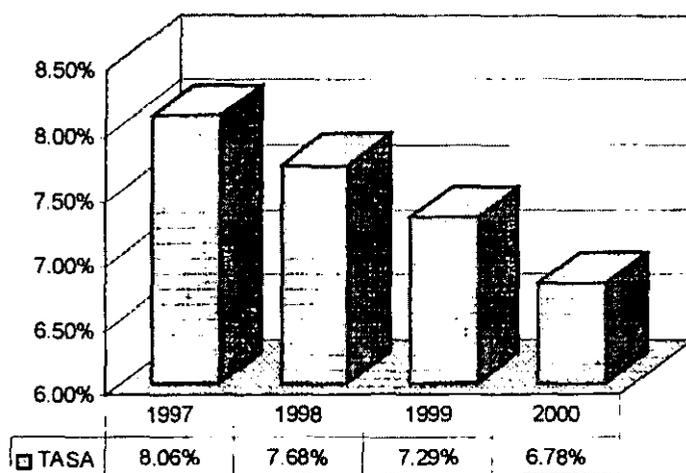
Derivado de los resultados anteriores podemos decir que el seguro de pensiones es un negocio redondo, es decir, las obligaciones que las compañías adquieren se pagan por sí solas.

También observamos que desde el primer año los intereses que genera la inversión del monto constitutivo son suficientes para hacer frente a las obligaciones contraídas con el pensionado, aunado a lo anterior se registra un sobrante por cada año el cual se va acumulando a las reservas y estas a su vez generan mejores oportunidades de inversión y posiblemente un incremento en las tasa de inversión.

Ahora bien, se podría pensar que realizar la proyección con la tasa real del 5% es muy alta, pero no es así, a continuación se presenta la tasa de rendimiento real que las compañías de seguros esperan obtener por rendimiento de las reservas al inicio del seguro de Pensiones:

TASAS DE RENDIMIENTO REAL	
Año	Tasa
1997	6.5%
1998	6.5%
1999	6.5%
2000	5.5%
2001	5.5%
2002	5.5%
2003	5.5%
2004	5.5%
2005	5.5%
2006	5.5%

Ahora bien, retomando la información del Capítulo Segundo las tasas reales anuales obtenidas por rendimiento son:



3.3 ESCENARIO REAL

La proyección del incapacitado presentada en el punto 3.2 es suponiendo que muere a la edad de 100 años, lo cual es una aseveración incorrecta; para verificar este dato se calculó la esperanza de vida de las tablas de mortalidad utilizadas para el calculo de primas en los seguros de pensiones¹³, obteniendo los siguientes resultados:

ESPERANZA DE VIDA ¹⁴	
TABLA DE MORTALIDAD	ESPERANZA
HOMBRE INVÁLIDO	64
MUJER INVÁLIDA	70
HOMBRE ACTIVO	76
MUJER ACTIVA	82

Lo anterior nos permite concluir, que un hombre inválido o incapacitado tiene una esperanza de vida de 64 años y en el primer año de la proyección el incapacitado de nuestro ejemplo cuenta ya con 35 años, o sea que se espera que no sobreviva más allá del año 29 de nuestra proyección.

Por lo antes expuesto deducimos lo siguiente:

- 1) La compañía aseguradora que tenga en su cartera a este incapacitado va a liberar un monto de \$1,085,339.89 a su muerte, siendo que al inicio (año 1) recibió la cantidad de \$598,952.52, lo que le generó una ganancia de \$486,387.37, que representa el 81.21% de inversión;
- 2) La compañía de pensiones recibe del Instituto Mexicano del Seguro Social los recursos que invierte y del cual obtiene una jugosa ganancia;
- 3) Los gastos que se generan por la administración de las pólizas fue fuerte al inicio de operaciones pero no pueden ser comparables con las ganancias obtenidas.

Este es uno de los puntos fuertes con los que se cuenta para realizar fuertes campañas y conseguir mejoras en las estrategias actuales; al obligar a las compañías aseguradoras de este ramo a que contribuyan a mejorar la situación económica en la que se encuentra la población mexicana afiliada a

¹³ Las tablas son las determinadas en la Circular S-22.2, la cual se localiza en el Anexo 3.

¹⁴ El procedimiento para el cálculo de los datos presentados se encuentra en el Anexo 5.

la seguridad social no representa pérdida alguna o peligro de pérdida, como se aprecia claramente en la proyección.

Es importante resaltar que se debe realizar en forma paralela una campaña de concientización dirigida a la población, con el objetivo de que esté enterada de lo que puede exigir al momento de las visitas de los agentes de seguros de pensiones.

Desde el momento en que se inició la operación del mercado asegurador de pensiones se lleva a cabo una competencia desleal, debido a que diversas compañías deslumbran a los prospectos con bienes materiales que en el momento en que se produce el siniestro estas personas no tienen la capacidad para adquirir o les ofrecen cantidades de dinero que no significan absolutamente nada comparado con los montos que se generan a través del tiempo, como se pudo observar.

Estas acciones solo benefician a las compañías aseguradoras de pensiones y posiblemente a los agentes, pero no a los prospectos.

Por la apertura en el mercado asegurador mexicano muchas de las compañías que operan el ramo de pensiones son propiedad de extranjeros, y una vez que la ley permite liberar las reservas, éstas sale del país sin objeción alguna, por lo que es importante vigilar las operaciones de las compañías autorizadas.

3.4 OPCIONES DE FORMA DE PAGO DE LOS BENEFICIOS ADICIONALES

El otorgamiento de los beneficios adicionales, pueden proporcionarse de dos formas:

- 1) Temporal (tiempo definido)
- 2) Vitalicia (tiempo indefinido)

La opción uno, de pagos temporales no implica análisis actuarial, debido a que su cálculo no considera probabilidad de muerte. La forma de cálculo para este tipo de pago se basaría tomando en consideración la esperanza de vida de la persona.

La segunda opción, los pagos vitalicios requiere de probabilidades de muerte, derivando cálculos más precisos, siendo esta la mejor alternativa que se sugiere.

Asimismo, las opciones de pago de los beneficios adicionales pueden ser:

- 1) Anual
- 2) Mensual
- 3) Quincenal
- 4) Único pago (en caso de seguros de vida)

3.5 METODOLOGÍA DEL MONTO ÚNICO

Para calcular nuestro beneficio adicional, requerimos saber cuanto dinero estamos en posibilidades de entregar, esto dependerá de cada pensionado, ya que el monto que el Instituto Mexicano del Seguro Social otorga por cada uno de ellos varía de acuerdo a las siguientes variables:

- 1) Tipo de pensionado
- 2) Tipo de seguro
- 3) Edad
- 4) Renta Básica
- 5) Sexo
- 6) Estructura familiar

Entonces requerimos hacer la siguiente reflexión: ¿Cómo calcular la prima única considerando que el calculo de cada pensionado es distinto y de alguna forma es único para cada uno de ellos?.

La opción que se propone para resolver la interrogativa anterior, es la siguiente:

Si la compañía de seguros recibe por parte del Instituto Mexicano del Seguro Social, una cantidad de dinero (monto constitutivo), esta cantidad de dinero es calculada con una tasa de interés (determinada por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas); ahora bien, la compañía de seguros al

invertir esta cantidad no obtiene la tasa que la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas supone generará, sino que las tasas obtenidas son mayores hasta del doble de puntos porcentuales.

Lo anterior querría decir que si yo invierto \$100; y lo que espero obtener de esta inversión es de \$103.5 pero lo que en realidad recibo son \$110, tengo una ganancia de \$6.5 pesos; a esta cantidad la podemos denominar como "excedente", entonces puedo destinar este excedente para reinvertirlo con mi capital inicial ó darle un segundo uso a mi consideración, teniendo en cuenta que mi monto inicial sigue intacto.

El mismo concepto se puede aplicar a Pensiones, y el excedente de cada compañía lo podrá destinar para ofrecer beneficios adicionales a los beneficios básicos que por ley se deben otorgar; además el monto constitutivo que sirve para pagar el beneficio básico al pensionado no se utiliza y permanece intacto

3.6 ESTIMACIÓN DEL EXCEDENTE

El método que se propone para calcular el excedente máximo que servirá en el otorgamiento del beneficio adicional consta de dos apartados:

Primer apartado

El monto que recibe la compañía de seguros del Instituto Mexicano del Seguro Social es aproximadamente igual a:

$$MONTA UNO = 12 \times R \times \ddot{a}_{\overline{12}|i}^{(12)} \quad 15$$

Segundo apartado

El monto que la compañía de seguros obtiene por producto de la inversión del monto constitutivo es aproximadamente igual a:

$$MONTA DOS = 12 \times R \times \ddot{a}_{\overline{12}|i}^{(12)}$$

¹⁵ Esta fórmula se utiliza para estimar la reserva matemática con el método proporcional en las Reglas de Operación para las Instituciones de Pensiones derivadas de la Seguridad Social.

Donde:

R	Renta Básica Mensual a la que se tiene derecho.
x	Edad del prospecto.
i	Tasa real de interés técnico determinado para la Seguridad Social, donde $i = 3.5\%$.
i'	Tasa real de inversión determinada por la compañía de seguros.
$\ddot{a}_{\overline{x} i}^{(12)}$ ¹⁶	Anualidad vitalicia anticipada a edad x , calculada con la tasa de interés i y con las tablas de mortalidad ¹⁷ correspondiente, donde $\ddot{a}_x = \frac{N_x}{D_x} - \frac{11}{24}$ (se utilizará esta anualidad derivado a que el beneficio básico se calcula mensualmente y de forma anticipada).
$\ddot{a}_{\overline{x} i'}$	Anualidad vitalicia anticipada a edad x , calculada con la tasa de interés i' y con las tablas de mortalidad, donde $\ddot{a}_x = \frac{N_x}{D_x} - \frac{11}{24}$ (se utilizará esta anualidad derivado a que el beneficio básico se calcula mensualmente y de forma anticipada).

FÓRMULA PARA DETERMINAR EL EXCEDENTE

EL monto excedente para cada pensionado se calculará como:

$$EXCEDENTE = \text{MONTO UNO} - \text{MONTO DOS}$$

$$EXCEDENTE = \left(12 \times R \times \ddot{a}_{\overline{x}|i}^{(12)} \right) - \left(12 \times R \times \ddot{a}_{\overline{x}|i'}^{(12)} \right)$$

$$= 12 \times R \times \left(\ddot{a}_{\overline{x}|i}^{(12)} - \ddot{a}_{\overline{x}|i'}^{(12)} \right)$$

La ganancia de cada compañía radica cuando al calcular la anualidad vitalicia el Instituto Mexicano del Seguro Social otorga montos calculados con una tasa real del 3.5% y la compañía de seguros obtiene un interés superior al supuesto, entonces derivado de la diferencia de las tasas de interés es de donde dispondremos de capital para otorgar los beneficios adicionales.

¹⁶ La anualidad es anticipada porque el beneficio básico se paga anticipado.

¹⁷ Las bases demográficas para calcular los beneficios básicos y adicionales son las determinadas por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas en la Circular S-22.2 la cual se localiza en el Anexo 3.

3.7 DETERMINACIÓN DE LA TASA DE INTERÉS i'

La determinación de la tasa de interés que se obtiene por inversión de cada compañía es independiente, algunas relegarán esta tarea al departamento de finanzas, ya que sería esta área la encargada de la inversión de las reservas, por lo que la determinación será responsabilidad de cada compañía. Ahora bien, cada compañía tiene captación de montos independientes (como se vio en el Capítulo Segundo), asimismo, se dispondrá de oportunidad de rendimientos diferentes, y por lo tanto cada compañía tendrá una tasa i' distinta.

Para fines de ejemplificar el beneficio adicional que se propone, se requiere utilizar la variable i' , por lo cual se plantean dos métodos para determinar dicha variable, los cuales se describen a continuación.

Método 1

Basándonos en los datos obtenidos en el Capítulo Segundo (pagina 28). Al comparar el crecimiento que ha tenido el seguro de pensiones en general en relación con el Producto Interno Bruto (PIB) del año 2000 al 2001 tenemos:

Año	Crecimiento
2000	2.43%
2001	3.83%

Al realizar el incremento entre los años obtengo que se tuvo un crecimiento del 57.61%, entonces si este crecimiento lo aplicamos a la tasa de interés técnico ($i = 3.5\%$) para generar la tasa de inversión (i'), obtenemos que $i' = 5.51\%$.

Método 2

Retomando la información obtenida en el Capítulo Segundo, con respecto a las tasas obtenidas por la inversión de las reservas desde el inicio de operaciones del seguro, tenemos la siguiente tabla:

Año	Tasa de Rendimiento
1997	8.06 %
1998	7.68 %
1999	7.29 %
2000	6.78 %

Para generar la tasa de inversión (i'), obtenemos el promedio de la tasa generada por inversión, el cual es de 7.45%.

Ahora bien, la tasa que utilizaremos para desarrollar el ejemplo para la determinación del Excedente, será la obtenida a través del método 1 (, lo anterior se debe a que es mejor mantener una metodología conservadora y apegada lo mas posible a la realidad.

EJEMPLO NUMÉRICO DE LA DETERMINACIÓN DEL EXCEDENTE

La tasa obtenida anteriormente será la que se aplique ($i' = 5.51\%$) para desarrollar el ejemplo y obtener el excedente para nuestro caso específico del incapacitado masculino de 35 años.

Primer apartado

$$MONTA UNO = 12 \times R \times \ddot{a}_{\overline{x}|i}$$

Donde:

R	\$ 1,703.33
i	3.5%.
$\ddot{a}_{\overline{35} 3.5\%}$	17.86 ¹⁸

Sustituyendo:

$$\begin{aligned} MONTA UNC &= 12 \times 1,703.33 \times 17.86 \\ &= \$ 365,057.69 \end{aligned}$$

¹⁸ Las anualidades correspondientes a la tabla de incapacitado con la tasa real interés técnico se ubica en el Anexo 6.

Segundo apartado

$$MONTA DOS = 12 \times R \times \ddot{a}_{\overline{35}|i'}$$

Donde:

R	\$ 1,703.33
i'	5.51%.
$\ddot{a}_{\overline{35} 5.51\%}$	13.87 ¹⁹

Sustituyendo:

$$\begin{aligned} MONTA DOS &= 12 \times 1,703.33 \times 13.87 \\ &= \$ 283,502.25 \end{aligned}$$

Excedente

EL monto excedente para el pensionado se calcula como:

$$\begin{aligned} EXCEDENTE &= MONTA UNO - MONTA DOS \\ &= \$ 365,057.69 - \$ 283,502.25 \\ &= \$ 81,555.44 \end{aligned}$$

Entonces, en base al cálculo anterior se tiene la posibilidad de entregar al pensionado \$ 81,555 pesos. Si hubiera la posibilidad de otorgar un pago único al pensionado, ésta cantidad sería la que le entregaría, por fortuna la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas legisló el otorgamiento de beneficios adicionales y una de las condiciones es que no se puede entregar pagos únicos a la firma de la póliza; lo positivo de esto es que si se le entregara una cantidad fuerte de dinero a una persona que difícilmente puede ahorrarla entonces cabe la posibilidad de que en poco tiempo este dinero desaparezca, por lo tanto lo mas sano sería entregárselo en pagos parciales.

¹⁹ Las anualidades correspondientes a la tabla de incapacitado con la tasa real de rendimiento se localiza en el anexo 6.

3.8 CÁLCULO DEL PAGO VITALICIO

Actualmente en el mercado existen diferentes beneficios adicionales, el que se va a desarrollar a continuación, consiste en otorgar un pago vitalicio en forma de renta anual o mensual.

Existe la Circular S-22.3.2²⁰ la cual reglamenta las características a las que se tienen que apegar los beneficios adicionales del sector de pensiones, y apegándonos a esta circular tenemos la siguiente metodología.

3.8.1 PAGO VITALICIO CON FORMA DE PAGO ANUAL

$$PAGO VITALICIO ANUAL = \frac{EXCEDENTE}{a_x \overline{|\!|}_{i_{ba}}}$$

Donde:

x	Edad del prospecto.
i_{ba}	Tasa de interés técnico del 1% real utilizada para calcular beneficios adicionales (determinada por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas).
$a_x \overline{ \! }_{i_{ba}}$	Anualidad vitalicia vencida a edad x , calculada con la tasa de interés i_{ba} y con las tablas de mortalidad determinadas por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas en la Circular S-22.2 ²¹ , donde $a_x = \frac{N_{x+1}}{D_x}$

EJEMPLO NUMÉRICO

Para desarrollar el ejemplo se deberán calcular primero las anualidades con la tasa de interés al 1% y con la tabla de mortalidad correspondiente:

$$PAGO VITALICIO ANUAL = \frac{EXCEDENTE}{a_{35} \overline{|\!|}_{1\%}}$$

²⁰ La Circular se encuentra en el Anexo 3.

²¹ La Circular se localiza en el Anexo 3.

Donde:

<i>EXCEDENTE</i>	\$ 81,555.44
$a_{\overline{35} 1\%}$	26.05 ²²

Sustituyendo:

$$\begin{aligned}
 \text{PAGO VITALICIO ANUAL} &= \frac{\$ 81,555.44}{26.05} \\
 &= \$ 3,130.73
 \end{aligned}$$

3.8.2 PAGO VITALICIO CON FORMA DE PAGO MENSUAL

$$\text{PAGO VITALICIO MENSUAL} = \frac{\text{EXCEDENTE}}{12 \times \ddot{a}_{x|_{i_{ba}}}^{(12)}}$$

Donde:

x	Edad del prospecto.
i_{ba}	Tasa de interés técnico del 1% real utilizada para calcular beneficios adicionales (determinada por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas).
$\ddot{a}_{x _{i_{ba}}}^{(12)}$	Anualidad mensual vitalicia anticipada a edad x , calculada con la tasa de interés i_{ba} y con las tablas de mortalidad determinadas por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas en la Circular S-22.2 ²³ , donde $\ddot{a}_x^{(12)} = \frac{N_x}{D_x} - \frac{11}{24}$

EJEMPLO NUMÉRICO

Para desarrollar el ejemplo se deberán calcular primero las anualidades con la tasa de interés al 1% y con la tabla de mortalidad correspondiente:

²² Las anualidades para este pago de un incapacitado con tasa de interés del 1%, se localiza en Anexo 7.

²³ La Circular se encuentra en el Anexo Circulares de la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas.

$$PAGO VITALICIO MENSUAL = \frac{EXCEDENTE}{12 \times \ddot{a}_{35}^{(12)} \Big|_{1\%}}$$

Donde:

<i>EXCEDENTE</i>	\$ 81,555.44
$12 \times \ddot{a}_{35}^{(12)} \Big _{1\%}$	319.09 ²⁴

Sustituyendo:

$$PAGO VITALICIO MENSUAL = \frac{\$ 81,555.44}{319.09}$$

$$= \$ 255.59$$

3.9 RESULTADOS

El monto del pago anual que se otorgaría como beneficio adicional corresponde al 184% de la renta mensual básica. Asimismo, el monto del pago mensual que se otorgaría como beneficio adicional corresponde al 8.16%; además estos montos se revalorizarían con las mismas condiciones en que se revaloriza el beneficio básico, por lo que éstos no perdería su valor adquisitivo.

La dinámica de ambos procedimientos (anual y mensual) es que la prima única que obtuvimos, y a la cuál denominamos Excedente, se puede otorgar al 100% o la compañía puede decidir otorgar una cantidad menor.

Lo trascendental es que la prima única (excedente) que se calculó se puede destinar en base a las necesidades de cada compañía, así como de las exigencias del mercado asegurador.

²⁴Las anualidades para este pago de un incapacitado con tasa de interés del 1%, se localiza en Anexo 8.

Lo anterior repercutirá en el monto del beneficio que se quiera otorgar, si quiere ser competitivo tendrá que castigar su utilidad. Por otro lado, queda abierto el beneficio a otorgar ya que el que se propone es vitalicio, pero el excedente se puede utilizar para calcular diferentes beneficios, como por ejemplo:

- 1) Renta Temporal
- 2) Seguro ordinario de vida
- 3) Seguro temporal
- 4) Seguro dotal puro
- 5) Seguro dotal mixto
- 6) Seguro de accidentes
- 7) Ayuda de gastos funerarios
- 8) Aguinaldo extra
- 9) Ayuda para gastos escolares de los hijos o huérfanos

CONCLUSIONES

Los beneficios adicionales son el elemento principal de competencia en el ramo de pensiones para atraer clientes, por lo que es fundamental que se otorguen a todos los pensionados sin discriminación alguna, y es el mecanismo que marca la diferencia entre las compañías aseguradoras.

Al obtener los resultados que se plantearon para la realización de este trabajo y que se desarrolló en el Capítulo Tercero, hoy sabemos que existe la capacidad suficiente para otorgar una mayor protección social de la que en la actualidad se está prestando.

Además, se logró garantizar actuarialmente que este método es financieramente viable, las compañías de seguros al tener la posibilidad de acceder a tasas preferenciales en el mercado solo deberán castigar sus utilidades a corto plazo, debido a que es recuperable el monto que se debe invertir para tener capacidad de ceder beneficios adicionales.

Actualmente el mercado de pensiones se encuentra en un periodo de transición importante, ya que las compañías que estén constituidas como ramo de una compañía de seguros, es decir que su operación no inició como de giro exclusivo, se deberán separar a más tardar en julio del 2002, en esta situación se encuentran 7 compañías, debido a las restantes fueron constituidas como de giro exclusivo. Ahora bien, las compañías que no logren que su participación en el mercado sea significativa y se esté constituida como ramo, la cartera constituida hasta ese momento será repartida entre las compañías que sobrevivan a la transición.

Derivado de lo anterior será interesante realizar el seguimiento de este ramo, actualmente hay 6 compañías que tienen una participación menor del 5% y que tienden a desaparecer, por lo que enfrentan una tarea dura ya que las compañías restantes harán todo lo posible para que no logren sobrevivir.

En el inicio de operaciones de pensiones las compañías realizaron acciones desleales unas entre otras infringiendo las Leyes y con el único perjuicio para los pensionados al entregar bienes inmuebles y pagos únicos por cantidades que para los pensionados eran elevadas, pero como se vio en este trabajo no son comparables con las ganancias que se obtienen.

Aún en estos días es difícil demostrar las irregularidades de algunas compañías y los juicios que se establecen son a largo plazo mientras que el daño se sigue realizando día tras día.

Es importante mencionar la labor que están realizando en conjunto la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF), el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y la Asociación de Instituciones de Seguros (AMIS), al regular, inspeccionar y legislar el Seguro de Pensiones; no obstante actualmente carezcan de recursos suficientes para realizar su labor y es palpable que aún les falte camino por recorrer.

Las leyes para este ramo deben ser estrictas debido a que una acción desleal por parte de una compañía de pensiones repercute en miles de familias de bajos recursos. Además, el aceptar que una compañía incumpla implica que las restantes seguirán el ejemplo y el daño se multiplica.

El ramo de seguro de pensiones no es solamente un campo de acción para los actuarios sino que se requiere de abogados que regulen y propongan modificaciones a las leyes; asimismo existe demanda de administradores para que se cuente con una cartera confiable, de contadores que manejen adecuadamente la cartera, de informáticos para el correcto manejo de las bases de datos, de ingenieros que implanten sistemas eficaces, de pedagogo que ayuden a los agentes de ventas a guiar correctamente a los clientes, etcétera.

Uno de los beneficio más importante que produce el seguro de pensiones al país es que es un instrumento de generación de ahorro interno, es decir, se tienen afores que administran las cuentas individuales ¿en donde? en papeles gubernamentales, en prestamos, etc.; asimismo las aseguradoras están en una posición parecida al invertir las reservas que genera este seguro.

Asimismo, es importante mencionar que el poder adquisitivo de las pensiones que se pagan no se pierde ya que se incrementan anualmente en el mes de febrero, y los pensionados se mantienen en el estatus de vida al que estaban acostumbrados antes de sufrir la eventualidad.

Finalmente se debe decir que esta Ley trajo consigo una capacidad mayor de protección social que la anterior y que al obligar a las compañías aseguradoras a constituir reservas se garantiza el pago de las pensiones y en consecuencia el bienestar social.

ANEXO 1

TASAS DE DESEMPLEO

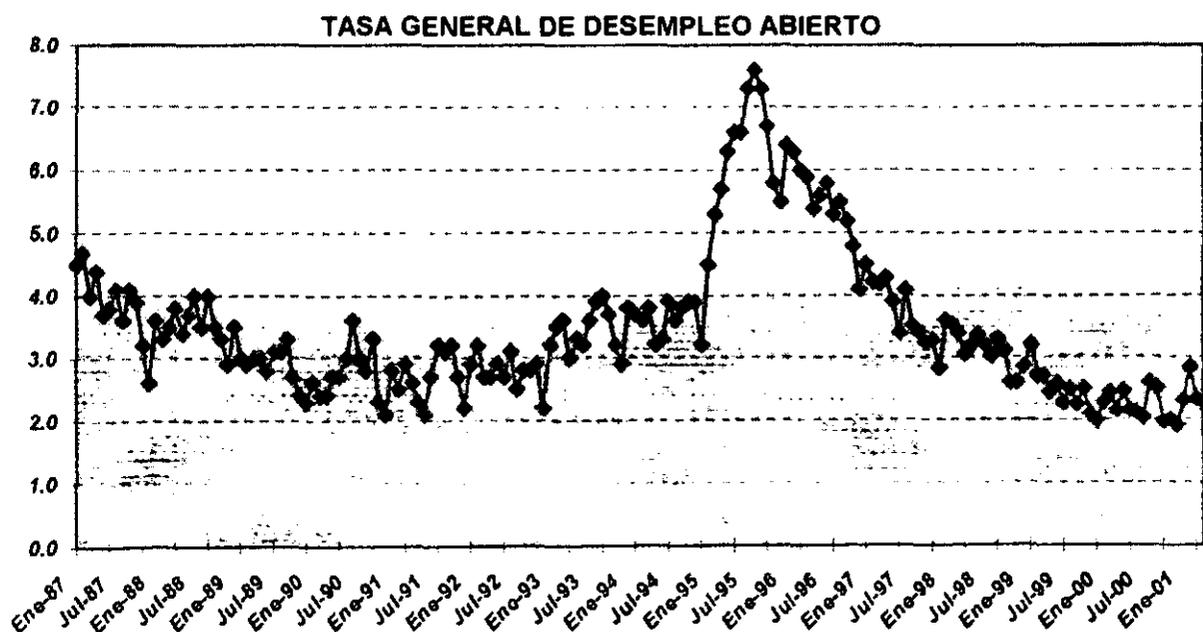
MES	AÑO				
	1987	1988	1989	1990	1991
ENERO	4.5	3.6	3.5	2.6	2.8
FEBRERO	4.7	3.3	3.0	2.4	2.5
MARZO	4.0	3.5	2.9	2.4	2.9
ABRIL	4.4	3.8	3.0	2.7	2.6
MAYO	3.7	3.4	3.0	2.7	2.3
JUNIO	3.8	3.7	2.8	3.0	2.1
JULIO	4.1	4.0	3.1	3.6	2.7
AGOSTO	3.6	3.5	3.1	3.0	3.2
SEPTIEMBRE	4.1	4.0	3.3	2.8	3.1
OCTUBRE	3.9	3.5	2.7	3.3	3.2
NOVIEMBRE	3.2	3.3	2.4	2.3	2.7
DICIEMBRE	2.6	2.9	2.3	2.1	2.2

MES	AÑO				
	1992	1993	1994	1995	1996
ENERO	2.9	3.2	3.8	4.5	6.4
FEBRERO	3.2	3.5	3.7	5.3	6.3
MARZO	2.7	3.6	3.6	5.7	6.0
ABRIL	2.7	3.0	3.8	6.3	5.9
MAYO	2.9	3.3	3.2	6.6	5.4
JUNIO	2.7	3.2	3.3	6.6	5.6
JULIO	3.1	3.6	3.9	7.3	5.8
AGOSTO	2.5	3.9	3.6	7.6	5.3
SEPTIEMBRE	2.8	4.0	3.8	7.3	5.5
OCTUBRE	2.8	3.7	3.9	6.7	5.2
NOVIEMBRE	2.9	3.2	3.9	5.8	4.8
DICIEMBRE	2.2	2.9	3.2	5.5	4.1

MES	AÑO				
	1997	1998	1999	2000	2001
ENERO	4.5	3.6	2.9	2.3	2.3
FEBRERO	4.2	3.5	3.2	2.4	2.8
MARZO	4.2	3.4	2.7	2.2	2.3
ABRIL	4.3	3.1	2.7	2.5	2.3
MAYO	3.9	3.2	2.4	2.1	
JUNIO	3.4	3.4	2.6	2.1	
JULIO	4.1	3.2	2.3	2.0	
AGOSTO	3.5	3.0	2.5	2.6	
SEPTIEMBRE	3.4	3.3	2.2	2.5	
OCTUBRE	3.2	3.1	2.5	2.0	
NOVIEMBRE	3.3	2.6	2.1	2.0	
DICIEMBRE	2.8	2.6	2.0	1.9	

FUENTE: INEGI. Encuesta Nacional de Empleo Urbano.

A partir de la información correspondiente al mes de Enero de 1999, la ENEU amplía su cobertura geográfica a 45 áreas urbanas, con lo cual el INEGI amplía la disponibilidad de información regional sobre el mercado laboral.



ANEXO 2

COMPARATIVO LEYES DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL 1973-1997

LEY DEL SEGURO SOCIAL 1973	NUEVA LEY DEL SEGURO SOCIAL 1997
<p>Artículo 2o. La seguridad social tiene por finalidad garantizar el derecho humano a la salud, la asistencia médica, la protección de los medios de subsistencia y los servicios sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo.</p>	<p>Artículo 2. La seguridad social tiene por finalidad garantizar el derecho a la salud, la asistencia médica, la protección de los medios de subsistencia, y los servicios sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo, <i>así como el otorgamiento de una pensión que, en su caso y previo cumplimiento de los requisitos legales, será garantizada por el Estado.</i></p>
<p>Artículo 11. El régimen obligatorio comprende los seguros de:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Riesgos de trabajo;2. Enfermedades y maternidad;3. Invalidez, vejez, cesantía en edad avanzada y muerte;4. Guarderías para hijos de asegurada, y5. Retiro.	<p>Artículo 11. El régimen obligatorio comprende los seguros de:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Riesgos de trabajo;2. Enfermedades y maternidad;3. <i>Invalidez y vida;</i>4. <i>Retiro, cesantía en edad avanzada y vejez, y</i>5. <i>Guarderías y prestaciones sociales.</i>
<p>Artículo 30. En los casos previstos por el artículo 28, el Estado aportará la contribución establecida por los artículos 115 y 178, independientemente de la que resulte a cargo del patrón por la valuación actuarial de su contrato, pagando éste tanto su propia cuota como la parte de la cuota obrera que le corresponda conforme a dicha valuación.</p>	<p>Artículo 25. En los casos previstos por el artículo 23, el Estado aportará la contribución <i>que le corresponda en términos de esta Ley</i>, independientemente de la que resulte a cargo del patrón por la valuación actuarial de su contrato, pagando éste, tanto su propia cuota como la parte de la cuota obrera que le corresponda conforme a dicha valuación. <i>Para cubrir las prestaciones en especie del seguro de enfermedades y maternidad de los pensionados y sus beneficiarios, en los seguros de riesgos de trabajo, invalidez y vida, así como retiro, cesantía en edad avanzada y vejez, los patronos, los trabajadores y el Estado aportaran una cuota de uno punto cinco por ciento sobre el salario base de cotización. De dicha cuota corresponderá al patrón pagar el uno punto cero cinco por ciento, a los trabajadores el cero punto trescientos setenta y cinco por ciento y al Estado el cero punto cero setenta y cinco por ciento.</i></p>
<p>Artículo 65. El asegurado que sufra un riesgo de trabajo tiene derecho a las siguientes prestaciones en dinero:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Si lo incapacita para trabajar recibirá mientras dure la inhabilitación, el cien por ciento del salario en que estuviese cotizando en el momento de ocurrir el riesgo. El goce de este subsidio se otorgará al asegurado entre tanto no se declare que se encuentra capacitado para trabajar, o bien se declare la incapacidad permanente parcial o total, lo cual deberá realizarse dentro del término de cincuenta y dos semanas que dure la atención médica como consecuencia del accidente, sin perjuicio de que una vez determinada la incapacidad que corresponda, continúe su atención o rehabilitación conforme a lo dispuesto por el artículo 68 de la presente Ley. De no determinarse la incapacidad parcial o total continuará recibiendo el subsidio.	<p>Artículo 58. El asegurado que sufra un riesgo de trabajo tiene derecho a las siguientes prestaciones en dinero:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Si lo incapacita para trabajar recibirá mientras dure la inhabilitación, el cien por ciento del salario en que estuviese cotizando en el momento de ocurrir el riesgo. El goce de este subsidio se otorgará al asegurado entre tanto no se declare que se encuentra capacitado para trabajar, o bien se declare la incapacidad permanente parcial o total, lo cual deberá realizarse dentro del término de cincuenta y dos semanas que dure la atención médica como consecuencia del accidente, sin perjuicio de que una vez determinada la incapacidad que corresponda, continúe su atención o rehabilitación conforme a lo dispuesto por el artículo 61 de la presente Ley;

LEY DEL SEGURO SOCIAL 1973

2. Al ser declarada la incapacidad permanente total del asegurado, éste recibirá una pensión mensual equivalente al setenta por ciento del salario en que estuviere cotizando. En el caso de enfermedades de trabajo se tomará el promedio de las cincuenta y dos últimas semanas de cotización, o las que tuviere si su aseguramiento fuese por un tiempo menor.

3. Si la incapacidad declarada es permanente parcial, el asegurado recibirá una pensión calculada conforme a la tabla de valuación de incapacidad contenida en la Ley Federal del Trabajo, tomando como base el monto de la pensión que correspondería a la incapacidad permanente total. El tanto por ciento de la incapacidad se fijará entre el máximo y el mínimo establecidos en dicha tabla teniendo en cuenta la edad del trabajador, la importancia de la incapacidad, si ésta es absoluta para el ejercicio de su profesión aun cuando quede habilitado para dedicarse a otra, o que simplemente hayan disminuido sus aptitudes para el desempeño de la misma o para ejercer actividades remuneradas semejantes a su profesión u oficio. Si la valuación definitiva de la incapacidad fuese de hasta el 25%, se pagará al asegurado, en sustitución de la pensión, una indemnización global equivalente a cinco anualidades de la pensión que le hubiese correspondido. Dicha indemnización será optativa para el trabajador cuando la valuación definitiva de la incapacidad exceda del 25% sin rebasar el 50%; y

4. El Instituto otorgará a los pensionados por incapacidad permanente total y parcial con un mínimo de cincuenta por ciento de incapacidad, un aguinaldo anual equivalente a quince días del importe de la pensión que perciban.

NUEVA LEY DEL SEGURO SOCIAL 1997

II. Al declararse la incapacidad permanente total del asegurado, éste recibirá una pensión mensual **definitiva** equivalente al setenta por ciento del salario en que estuviere cotizando. En el caso de enfermedad de trabajo, **se calculará con el promedio del salario base de cotización de las cincuenta y dos últimas semanas o las que tuviere si su aseguramiento fuese por un tiempo menor para determinar el monto de la pensión. Igualmente, el incapacitado deberá contratar un seguro de sobrevivencia para el caso de su fallecimiento que otorgue a sus beneficiarios las pensiones y demás prestaciones económicas a que tengan derecho en los términos de esta Ley. La pensión, el seguro de sobrevivencia y las prestaciones económicas a que se refiere el párrafo anterior se otorgarán por la institución de seguros que elija el trabajador. Para contratar los seguros de renta vitalicia y sobrevivencia el Instituto calculará el monto constitutivo necesario para su contratación. Al monto constitutivo se le restará el saldo acumulado en la cuenta individual del trabajador y la diferencia positiva será la suma asegurada, que deberá pagar el Instituto a la institución de seguros elegida por el trabajador para la contratación de los seguros de renta vitalicia y de sobrevivencia. El seguro de sobrevivencia cubrirá, en caso de fallecimiento del pensionado consecuencia del riesgo de trabajo, la pensión y demás prestaciones económicas a que se refiere este capítulo, a sus beneficiarios; si al momento de producirse el riesgo de trabajo, el asegurado hubiere cotizado cuando menos ciento cincuenta semanas, el seguro de sobrevivencia también cubrirá el fallecimiento de éste por causas distintas a riesgos de trabajo o enfermedades profesionales. Cuando el trabajador tenga un salario acumulado en su cuenta individual que sea mayor al necesario para integrar el monto constitutivo para contratar una renta vitalicia que sea superior a la pensión a que tenga derecho, en los términos de este capítulo, podrá optar por:**

- a) Retirar la suma excedente en una sola exhibición de su cuenta individual;
- b) Contratar una renta vitalicia por una cuantía mayor; o
- c) Aplicar el excedente a un pago de sobreprima para incrementar los beneficios del seguro de sobrevivencia.

Los seguros de renta vitalicia y de sobrevivencia se sujetarán a lo dispuesto en el artículo 159 fracciones IV y VI de esta Ley;

III. Si la incapacidad declarada es permanente parcial, superior al cincuenta por ciento, el asegurado recibirá una pensión que será otorgada por la institución de seguros que elija en los términos de la fracción anterior. El monto de la pensión se calculará conforme a la tabla de valuación de incapacidad contenida en la Ley Federal de Trabajo, tomando como base el monto de la pensión que correspondería a la incapacidad permanente total. El tanto por ciento de la incapacidad se fijará entre el máximo y el mínimo establecidos en dicha tabla teniendo en cuenta la edad del trabajador, la importancia de la incapacidad, si ésta es absoluta para el ejercicio de su profesión aun cuando quede habilitado para dedicarse a otra, o que simplemente hayan disminuido sus aptitudes para el desempeño de la misma o para ejercer actividades remuneradas semejantes a su profesión y oficio. Si la valuación definitiva de la incapacidad fuese de hasta el veinticinco por ciento, se pagará al asegurado, en sustitución de pensión, una indemnización global equivalente a cinco anualidades de la pensión que le hubiese correspondido, y

IV. El Instituto otorgará a los pensionados por incapacidad permanente total y parcial con un mínimo de mas del cincuenta por ciento de incapacidad, un aguinaldo anual

LEY DEL SEGURO SOCIAL 1973

Artículo 66. La pensión que se otorgue en el caso de incapacidad permanente total, será siempre superior a la que le correspondería al asegurado por invalidez, suponiendo cumplido el período de espera correspondiente, comprendidas las asignaciones familiares y la ayuda asistencial.

Artículo 68. Al declararse la incapacidad permanente, sea parcial o total, se concederá al trabajador asegurado la pensión que le corresponda, con carácter provisional, por un período de adaptación de dos años. Durante ese período, en cualquier momento el Instituto podrá ordenar y, por su parte, el trabajador asegurado tendrá derecho a solicitar, la revisión de la incapacidad, con el fin de modificar la cuantía de la pensión. Transcurrido el período de adaptación, la pensión se considerará como definitiva y la revisión sólo podrá hacerse una vez al año, salvo que existieren pruebas de un cambio sustancial en las condiciones de la incapacidad.

Artículo 69. Si el asegurado que sufrió un riesgo de trabajo fue dado de alta y posteriormente sufre una recaída con motivo del mismo accidente o enfermedad de trabajo, tendrá derecho a gozar del subsidio a que se refiere la fracción I del artículo 65 de esta Ley, en tanto esté vigente su condición de asegurado.

Artículo 71. Si el riesgo de trabajo trae como consecuencia la muerte del asegurado, el Instituto otorgará a las personas señaladas en este recepto las siguientes prestaciones:

1. El pago de una cantidad igual a dos meses del salario mínimo general que rija en el Distrito Federal en la fecha de fallecimiento del asegurado. Este pago se hará a la persona preferentemente familiar del asegurado, que presente copia del acta de defunción y la cuenta original de los gastos de funeral;
2. A la viuda del asegurado se le otorgará una pensión equivalente al cuarenta por ciento de la que hubiese correspondido a aquél, tratándose de incapacidad permanente total. La misma pensión corresponde al viudo que estando totalmente incapacitado hubiera dependido económicamente de la asegurada. El importe de esta prestación no podrá ser inferior a la cuantía mínima que corresponda a la pensión de viudez del ramo de los seguros de invalidez, vejez, cesantía en edad avanzada y muerte;
3. A cada uno de los huérfanos que lo sean de padre o

NUEVA LEY DEL SEGURO SOCIAL 1997

equivalente a quince días del importe de la pensión que perciban.

Artículo 59. La pensión que se otorgue en el caso de incapacidad permanente total será siempre superior a la que le correspondería al asegurado por invalidez, y comprenderá en todos los casos, las asignaciones familiares y la ayuda asistencial, *así como cualquier otra prestación en dinero a que tenga derecho en los términos de este capítulo.*

Artículo 61. Al declararse la incapacidad permanente, sea parcial o total, se concederá al trabajador asegurado la pensión que le corresponda, con carácter provisional, por un período de adaptación de dos años. Durante ese período de dos años, en cualquier momento el Instituto podrá ordenar y, por su parte, el trabajador asegurado tendrá derecho a solicitar la revisión de la incapacidad con el fin de modificar la cuantía de la pensión. Transcurrido el período de adaptación, se otorgará la pensión definitiva, *la cual se calculará en los términos del artículo 58 fracciones II y III de esta Ley.*

Artículo 62. Si el asegurado que sufrió un riesgo de trabajo fue dado de alta y posteriormente sufre una recaída con motivo del mismo accidente o enfermedad de trabajo, tendrá derecho a gozar del subsidio a que se refiere la fracción I del artículo 58 de esta Ley, en tanto esté vigente su condición de asegurado. *Cuando el asegurado al que se le haya declarado una incapacidad permanente total o parcial que le de derecho a la contratación de la renta vitalicia y del seguro de sobrevivencia en los términos previstos en los artículos 58 fracciones II y III, 61 y 159 fracciones IV y VI de esta Ley, se rehabilite y tenga un trabajo remunerado que le proporcione un ingreso cuando menos equivalente al cincuenta por ciento de la remuneración habitual que hubiere percibido de continuar trabajando, dejará de tener derecho al pago de la pensión por parte de la aseguradora. En este caso, la aseguradora deberá devolver al Instituto y a la Administradora de Fondos para el Retiro, el fondo de reserva de las obligaciones futuras pendientes de cubrir. La proporción que corresponderá al Instituto y a la Administradora de Fondos para el Retiro del fondo de reserva devuelto por la aseguradora será equivalente a la proporción que representó la suma asegurada y el saldo de la cuenta individual del trabajador en la constitución del monto constitutivo. La Administradora de Fondos para el Retiro abrirá nuevamente la cuenta individual al trabajador con los recursos que le fueron devueltos por la aseguradora.*

Artículo 64. Si el riesgo de trabajo trae como consecuencia la muerte del asegurado, el Instituto *calculará el monto constitutivo al que se le restará los recursos acumulados en la cuenta individual del trabajador fallecido, a efecto de determinar la suma asegurada que el Instituto deberá cubrir a la institución de seguros, necesaria para obtener una pensión, ayudas asistenciales y demás prestaciones económicas previstas en este capítulo a los beneficiarios. Los beneficiarios elegirán la institución de seguros con las que deseen contratar la renta con los recursos a que se refiere el párrafo anterior, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 159 fracción IV de la presente Ley. En caso de que el trabajador fallecido haya acumulado en su cuenta individual un saldo mayor al necesario para integrar el monto constitutivo necesario para contratar una renta que sea superior al monto de las pensiones a que tengan derecho sus beneficiarios, en los términos de este capítulo, éstos podrán optar por:*

- a) Retirar la suma excedente en una sola exhibición de la cuenta individual del trabajador fallecido, o
- b) Contratar rentas por una cuantía mayor.

LEY DEL SEGURO SOCIAL 1973

madre, que se encuentren totalmente incapacitados, se les otorgará una pensión equivalente al veinte por ciento de la que hubiese correspondido al asegurado tratándose de incapacidad permanente total. Esta pensión se extinguirá cuando el huérfano recupere su capacidad para el trabajo.

4. A cada uno de los huérfanos que lo sean de padre o madre, menores de dieciséis años, se les otorgará una pensión equivalente al veinte por ciento de la que hubiera correspondido al asegurado tratándose de incapacidad permanente total. Esta pensión se extinguirá cuando el huérfano cumpla dieciséis años. Deberá otorgarse o extenderse el goce de esta pensión, en los términos del reglamento respectivo, a los huérfanos mayores de dieciséis años, hasta una edad máxima de veinticinco años, cuando se encuentren estudiando en planteles del sistema educativo nacional, tomando en consideración, las condiciones económicas, familiares y personales del beneficiario y siempre que no sea sujeto del régimen del seguro obligatorio;

5. En el caso de las dos fracciones anteriores, si posteriormente falleciera el otro progenitor, la pensión de orfandad se aumentará del veinte al treinta por ciento, a partir de la fecha del fallecimiento del segundo progenitor y se extinguirá en los términos establecidos en las mismas fracciones; y

6. A cada uno de los huérfanos cuando lo sean de padre y madre menores de dieciséis años o hasta veinticinco años si se encuentran estudiando en los planteles del sistema educativo nacional, o en tanto se encuentren totalmente incapacitados debido a una enfermedad crónica, defecto físico o psíquico, se les otorgará una pensión equivalente al treinta por ciento de la que hubiera correspondido al asegurado tratándose de incapacidad permanente total.

El derecho al goce de las pensiones a que se refiere el párrafo anterior, se extinguirá en los mismos términos expresados en las fracciones III y IV de este precepto.

Al término de las pensiones de orfandad establecidas en este artículo, se otorgará al huérfano un pago adicional de tres mensualidades de la pensión que disfrutaba.

A las personas señaladas en las fracciones II a VI de este Artículo, así como a los ascendientes pensionados en los términos del Artículo 73, se les otorgará un aguinaldo anual equivalente a quince días del importe de la pensión que perciban.

Artículo 92. Quedan amparados por este ramo del Seguro Social:

1. El asegurado;
2. El pensionado por:
 1. Incapacidad permanente;
 2. Invalidez, vejez, cesantía en edad avanzada; y
 3. Viudez, orfandad o ascendencia.
4. La esposa del asegurado o, a falta de ésta, la mujer con quien ha hecho vida marital durante los cinco años anteriores a la enfermedad, o con la que haya procreado hijos, siempre que ambos permanezcan libres de matrimonio. Si el asegurado tiene varias concubinas ninguna de ellas tendrá derecho a la protección. Del mismo derecho gozará el esposo de la asegurada o, a falta de éste el concubino si reúne los requisitos del párrafo anterior;
5. La esposa del pensionado en los términos de los incisos a) y b) de la fracción II, a falta de esposa, la concubina si se reúnen los requisitos de la fracción

NUEVA LEY DEL SEGURO SOCIAL 1997

Las pensiones y prestaciones a que se refiere la presente Ley serán:

I. El pago de una cantidad igual a *sesenta días* de salario mínimo general que rija en el Distrito Federal en la fecha de fallecimiento del asegurado. Este pago se hará a la persona preferentemente familiar del asegurado, que presente copia del acta de defunción y la cuenta original de los gastos de funeral;

II. A la viuda del asegurado se le otorgará una pensión equivalente al cuarenta por ciento de la que hubiese correspondido a aquél, tratándose de incapacidad permanente total. La misma pensión corresponde al viudo o **concubinario** que hubiera dependido económicamente de la asegurada. El importe de esta prestación no podrá ser inferior a la cuantía mínima que corresponda a la pensión de viudez del **seguro de invalidez y vida**;

III. A cada uno de los huérfanos que lo sean de padre o madre, que se encuentren totalmente incapacitados, se les otorgará una pensión equivalente al veinte por ciento de la que hubiese correspondido al asegurado tratándose de incapacidad permanente total. Esta pensión se extinguirá cuando el huérfano recupere su capacidad para el trabajo;

IV. A cada uno de los huérfanos que lo sean de padre o madre, menores de dieciséis años, se les otorgará una pensión equivalente al veinte por ciento de la que hubiera correspondido al asegurado tratándose de incapacidad permanente total. Esta pensión se extinguirá cuando el huérfano cumpla dieciséis años. Deberá otorgarse o extenderse el goce de esta pensión, en los términos del reglamento respectivo, a los huérfanos mayores de dieciséis años, hasta una edad máxima de veinticinco años, cuando se encuentren estudiando en planteles del sistema educativo nacional, tomando en consideración, las condiciones económicas, familiares y personales del beneficiario y siempre que no sea sujeto del régimen obligatorio;

V. En el caso de las dos fracciones anteriores, si posteriormente falleciera el otro progenitor, la pensión de orfandad se aumentará del veinte al treinta por ciento, a partir de la fecha del fallecimiento del segundo progenitor y se extinguirá en los términos establecidos en las mismas fracciones; y

VI. A cada uno de los huérfanos, cuando lo sean de padre y madre, menores de dieciséis años o hasta veinticinco años si se encuentran estudiando en los planteles del sistema educativo nacional, o en tanto se encuentren totalmente incapacitados debido a una enfermedad crónica, defecto físico o psíquico, se les otorgará una pensión equivalente al treinta por ciento de la que hubiera correspondido al asegurado tratándose de incapacidad permanente total.

Artículo 84. Quedan amparados por este seguro:

- I. El asegurado;
- II. El pensionado por:
 - a) Incapacidad permanente total o parcial;
 - b) **Invalidez**;
 - c) **Cesantía en edad avanzada y vejez**, y
 - d) Viudez, orfandad o ascendencia;
- III. La esposa del asegurado o, a falta de ésta, la mujer con quien ha hecho vida marital durante los cinco años anteriores a la enfermedad, o con la que haya procreado hijos, siempre que ambos permanezcan libres de matrimonio. Si el asegurado tiene varias concubinas ninguna de ellas tendrá derecho a la protección. Del mismo derecho gozará el esposo de la asegurada o, a falta de éste el **concubinario**, siempre que **hubieran dependido económicamente de la asegurada, y reúnan, en su caso, los requisitos del párrafo anterior**;
- IV. La esposa del pensionado en los términos de los incisos a), b) y c) de la fracción II, a falta de esposa, la concubina si

LEY DEL SEGURO SOCIAL 1973

- III;
6. Los hijos menores de dieciséis años del asegurado y de los pensionados en los términos consignados en la fracción anterior;
 7. Los hijos del asegurado hasta la edad de veinticinco años cuando realicen estudios en planteles del sistema educativo nacional o, si no pueden mantenerse por su propio trabajo debido a una enfermedad crónica, defecto físico o psíquico, hasta en tanto no desaparezca la incapacidad que padecen;
 8. Los hijos mayores de dieciséis años de los pensionados por invalidez, vejez y cesantía en edad avanzada, que se encuentren disfrutando de asignaciones familiares, así como los de los pensionados por incapacidad permanente, en los mismos casos y condiciones establecidos en el Artículo 156;
 9. El padre y la madre del asegurado que vivan en el hogar de éste; y
 10. El padre y la madre del pensionado en los términos de los incisos a) y b) de la fracción II, si reúnen el requisito de convivencia señalado en la fracción VIII.

Los sujetos comprendidos en las fracciones III a IX, inclusive, tendrán derecho a las prestaciones respectivas si reúnen además los requisitos siguientes:

1. Que dependan económicamente del asegurado o pensionado, y
2. Que el asegurado tenga derecho a las prestaciones consignadas en el artículo 99 de esta Ley.

Artículo 114. A los patrones y a los trabajadores les corresponde cubrir para el seguro de enfermedades y maternidad, las cuotas del 8.750% y 3.125% sobre el salario diario base de cotización, respectivamente. Los ingresos por concepto de pensiones quedan exentos del pago de cuotas.

Artículo 115. En todos los casos en que no esté expresamente prevista por Ley o decreto la cuantía de la contribución del Estado para el seguro de enfermedades y maternidad, será igual al 7.143 por ciento del total de las cuotas patronales. La aportación del Estado será cubierta en pagos mensuales iguales, equivalentes a la doceava

NUEVA LEY DEL SEGURO SOCIAL 1997

se reúnen los requisitos de la fracción III. **Del mismo derecho gozará el esposo de la pensionada o a falta de éste el concubinario**, si reúne los requisitos de la fracción III;

V. Los hijos menores de dieciséis años del asegurado y de los pensionados, en los términos consignados en las fracciones anteriores;

VI. Los hijos del asegurado cuando no puedan mantenerse por su propio trabajo debido a una enfermedad crónica, defecto físico o psíquico, hasta en tanto no desaparezca la incapacidad que padecen o hasta la edad de veinticinco años cuando realicen estudios en planteles del sistema educativo nacional;

VII. Los hijos mayores de dieciséis años de los pensionados por invalidez, cesantía en edad avanzada y vejez, que se encuentren disfrutando de asignaciones familiares, así como los de los pensionados por incapacidad permanente, en los mismos casos y condiciones establecidos en el **artículo 136**;

VIII. El padre y la madre del asegurado que vivan en el hogar de éste, y

IX. El padre y la madre del pensionado en los términos de los incisos a), b) y c) de la fracción II, si reúnen el requisito de convivencia señalado en la fracción VIII.

Los sujetos comprendidos en las fracciones III a IX, inclusive, tendrán derecho a las prestaciones respectivas si reúnen además los requisitos siguientes:

- a) Que dependan económicamente del asegurado o pensionado, y
- b) Que el asegurado tenga derecho a las prestaciones consignadas en el artículo 91 de esta Ley.

Artículo 106. Las prestaciones en especie del seguro de enfermedades y maternidad, se financiarán en la forma siguiente:

I. Por cada asegurado se pagará mensualmente una cuota diaria patronal equivalente al trece punto nueve por ciento de un salario mínimo general diario para el Distrito Federal;

II. Para los asegurados cuyo salario base de cotización sea mayor a tres veces el salario mínimo general diario para el Distrito Federal; se cubrirá además de la cuota establecida en la fracción anterior, una cuota adicional patronal equivalente al seis por ciento y otra adicional obrera del dos por ciento, de la cantidad que resulte de la diferencia entre el salario base de cotización y tres veces el salario mínimo citado, y

III. El Gobierno Federal cubrirá mensualmente una cuota diaria por cada asegurado, equivalente a trece punto nueve por ciento de un salario mínimo general para el Distrito Federal, a la fecha de entrada en vigor de esta Ley, la cantidad inicial que resulte se actualizará trimestralmente de acuerdo a la variación del Índice Nacional de Precios al Consumidor.

Artículo 107. Las prestaciones en dinero del seguro de enfermedades y maternidad se financiarán con una cuota del uno por ciento sobre el salario base de cotización, que se pagará de la forma siguiente:

I. A los patrones les corresponderá pagar el setenta por ciento de dicha cuota;

II. A los trabajadores les corresponderá pagar el veinticinco por ciento de la misma, y

III. Al Gobierno Federal le corresponderá pagar el cinco por ciento restante.

Artículo 108. Las aportaciones del Gobierno Federal serán cubiertas en pagos mensuales iguales, equivalentes a la doceava parte de la estimación que presente el Instituto para el año siguiente a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en el mes de julio de cada ejercicio. En el caso de que en un cuatrimestre la inflación sea cuatro puntos

LEY DEL SEGURO SOCIAL 1973

parte de la estimación que presente el Instituto para el año siguiente a la Secretaría de Programación y Presupuesto, en el mes de julio de cada ejercicio, mensualidades que se incrementaran en el mismo por ciento en que se incrementen los Salarios Mínimos para el Distrito Federal, a partir del mes siguiente a aquél en que éstos ocurran, formulándose el ajuste definitivo en el mes de enero del año siguiente.

Artículo 121. Los riesgos protegidos en este capítulo son la invalidez, la vejez, la cesantía en edad avanzada y la muerte del asegurado o pensionado, en los términos y con las modalidades previstos en esta Ley.

Artículo 123. El pago de las pensiones de invalidez, de vejez y de cesantía en edad avanzada, se suspenderá durante el tiempo en que el pensionado desempeñe un trabajo comprendido en el régimen del seguro social. No regirá lo dispuesto en el párrafo anterior cuando el pensionado por invalidez ocupe con diverso salario un puesto distinto a aquel que desempeñaba al declararse ésta. De igual forma no se suspenderá la pensión por vejez o cesantía en edad avanzada, cuando el pensionado reingrese a un trabajo sujeto al régimen obligatorio del seguro social con patrón distinto al que tenía al pensionarse y siempre y cuando hubiesen transcurrido seis meses de la fecha en que se haya otorgado la pensión.

Artículo 124. Cuando una persona tuviere derecho a dos o más de las pensiones establecidas en este capítulo, por ser simultáneamente asegurado y beneficiario de otro u otros asegurados, la suma de las cuantías de las pensiones que se le otorguen no deberá exceder del cien por ciento del salario promedio del grupo mayor, entre los que sirvieron de base para determinar la cuantía de las pensiones concedidas. La disminución se hará, en su caso, en la pensión de mayor cuantía.

Artículo 126. En el caso de que el pensionado traslade su domicilio al extranjero, se suspenderá su pensión mientras dure su ausencia, salvo lo dispuesto por convenio internacional. Si el pensionado comprobare que su residencia en el extranjero será de carácter permanente, a su solicitud el Instituto le entregará el importe de dos anualidades de su pensión, extinguiéndose por ese pago todos los derechos provenientes del seguro. Esta disposición rige también para el pensionado por riesgos de trabajo.

Artículo 128. Para los efectos de esta Ley existe invalidez cuando el asegurado se halle imposibilitado para procurarse, mediante un trabajo, una remuneración superior al cincuenta por ciento de su remuneración habitual percibida durante el último año de trabajo y que esa imposibilidad derive de una enfermedad o accidente no profesionales.

Artículo 129. El estado de invalidez da derecho al asegurado, en los términos de esta Ley y sus reglamentos, al otorgamiento de las siguientes prestaciones:

1. Pensión, temporal o definitiva;
2. Asistencia médica, en los términos del capítulo IV de este título;
3. Asignaciones familiares, de conformidad con lo establecido en la sección séptima de este capítulo; y
4. Ayuda asistencial, en los términos de la propia sección séptima de este capítulo.

NUEVA LEY DEL SEGURO SOCIAL 1997

porcentuales mayor o menor a la prevista en dichos cálculos, se harán las compensaciones preliminares correspondientes antes de que termine el siguiente bimestre, realizándose los ajustes definitivos, en base a la inflación real anual, durante el mes de enero del año siguiente.

Artículo 112. Los riesgos protegidos en este capítulo son la invalidez y la muerte del asegurado o del pensionado por invalidez, en los términos y con las modalidades previstos en esta Ley.

Artículo 114. El pago de la pensión de invalidez, en su caso, se suspenderá durante el tiempo en que el pensionado desempeñe un trabajo en un puesto igual a aquél que desarrollaba al declararse ésta.

Artículo 115. Cuando una persona tuviera derecho a dos o más de las pensiones establecidas en esta Ley, por ser simultáneamente pensionado, asegurado y beneficiario de otro u otros asegurados, recibirá en su caso, la pensión de acuerdo a los recursos acumulados en la cuenta individual que corresponda.

Artículo 117. Cuando cualquier pensionado traslade su domicilio al extranjero, podrá continuar recibiendo su pensión mientras dure su ausencia, conforme a lo dispuesto por convenio internacional, o que los gastos administrativos de traslado de los fondos corran por cuenta del pensionado. Esta disposición será aplicable a los seguros de riesgos de trabajo, invalidez y vida, y retiro, cesantía en edad avanzada y vejez.

Artículo 119. Para los efectos de esta Ley existe invalidez cuando el asegurado se halle imposibilitado para procurarse, mediante un trabajo igual, una remuneración superior al cincuenta por ciento de su remuneración habitual percibida durante el último año de trabajo y que esa imposibilidad derive de una enfermedad o accidente no profesionales. La declaración de invalidez deberá ser realizada por el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Artículo 120. El estado de invalidez da derecho al asegurado, en los términos de esta Ley y sus reglamentos, al otorgamiento de las prestaciones siguientes:

- I. Pensión temporal;
- II. Pensión definitiva.

La pensión y el seguro de sobrevivencia a que se refiere esta fracción, se contratarán por el asegurado con la institución de seguros que elija. Para la contratación de los seguros de renta vitalicia y de sobrevivencia, el Instituto calculará el monto constitutivo necesario para su contratación. Al monto constitutivo se le restará el saldo acumulado en la cuenta individual del asegurado y la diferencia positiva será la suma asegurada que el Instituto deberá entregar a la institución de seguros para la contratación de los seguros a que se refiere esta fracción. Cuando el trabajador tenga un saldo acumulado en su

LEY DEL SEGURO SOCIAL 1973**NUEVA LEY DEL SEGURO SOCIAL 1997**

Artículo 130. Pensión temporal es la que se otorga por periodos renovables al asegurado, en los casos de existir posibilidad de recuperación para el trabajo, o cuando por la continuación de una enfermedad no profesional se termine el disfrute del subsidio y la enfermedad persista. Es pensión definitiva la que corresponde al estado de invalidez que se estima de naturaleza permanente.

Artículo 131. Para gozar de las prestaciones del seguro de invalidez se requiere que al declararse ésta, el asegurado tenga acreditado el pago de ciento cincuenta cotizaciones semanales.

Artículo 135. Cuando un pensionado por invalidez se niegue a someterse a los exámenes previos y a los tratamientos médicos prescritos o abandone éstos, el Instituto le suspenderá el pago de la pensión. Dicha suspensión subsistirá mientras el pensionado no cumpla con lo dispuesto en el párrafo anterior.

Artículo 149. Cuando ocurra la muerte del asegurado o del pensionado por invalidez, vejez, o cesantía en edad avanzada, el Instituto otorgará sus beneficiarios, conforme a lo dispuesto en el presente capítulo, las siguientes prestaciones:

1. Pensión de viudez;
2. Pensión de orfandad;
3. Pensión de ascendientes;
4. Ayuda asistencial a la pensionada por viudez, en los casos en que lo requiera, de acuerdo con el dictamen médico que al efecto se formule; y
5. Asistencia médica, en los términos del capítulo IV

cuenta individual que sea mayor al necesario para integrar el monto constitutivo para contratar los seguros de renta vitalicia y de sobrevivencia, podrá el asegurado optar por:

- a) Retirar la suma excedente en una sola exhibición de su cuenta individual; o
- b) Contratar una renta vitalicia por una cuantía mayor.
- c) Aplicar el excedente a un pago de sobreprima para incrementar los beneficios del seguro de sobrevivencia.

La renta vitalicia y el seguro de sobrevivencia se sujetarán a lo dispuesto en el artículo 159 fracción IV y VI de esta Ley:

III. Asistencia médica, en los términos del capítulo IV de este título.

IV. Asignaciones familiares, de conformidad con lo establecido en la sección IV de este capítulo, y

V. Ayuda asistencial, en los términos de la propia sección IV de este capítulo.

Artículo 121. Pensión temporal es la que otorgue el Instituto, con cargo a este seguro, por periodos renovables al asegurado en los casos de existir posibilidad de recuperación para el trabajo, o cuando por la continuación de una enfermedad no profesional se termine el disfrute del subsidio y la enfermedad persista. Es pensión definitiva la que corresponde al estado de invalidez que se estima de naturaleza permanente.

Artículo 122. Para gozar de las prestaciones del ramo de invalidez se requiere que al declararse ésta el asegurado tenga acreditado el pago de *doscientas cincuenta semanas de cotización*. En el caso que el dictamen respectivo determine el setenta y cinco por ciento o más de invalidez solo se requerirá que tenga acreditadas ciento cincuenta semanas de cotización. El declarado en estado de invalidez de naturaleza permanente que no reúna las semanas de cotización señaladas en el párrafo anterior podrá retirar, en el momento que lo desee, el saldo de su cuenta individual del seguro de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez en una sola exhibición.

Artículo 126. Cuando un pensionado por invalidez se niegue a someterse a los exámenes previos o posteriores y a los tratamientos médicos prescritos o abandone éstos, el Instituto ordenará la suspensión del pago de la pensión. Dicha suspensión subsistirá mientras el pensionado no cumpla con lo dispuesto en este artículo. *Cuando el asegurado al que se le haya determinado invalidez que le dé derecho a la contratación de una renta vitalicia o retiro programado conforme a lo previsto en el artículo 159 fracciones IV y V de esta Ley, se rehabilite, se le suspenderá el pago de la pensión por parte de la aseguradora elegida por el trabajador. En este caso la aseguradora deberá devolver al Instituto la parte de la reserva correspondiente al seguro o retiro programado contratado, deduciendo las pensiones pagadas y los gastos administrativos en que haya incurrido. Igualmente la aseguradora devolverá a la Administradora de Fondos para el Retiro, que le operaba la cuenta individual al trabajador, los recursos no utilizados de la cuenta individual del mismo a efecto de que le vuelva a abrir la cuenta correspondiente.*

Artículo 127. Cuando ocurra la muerte del asegurado o del pensionado por invalidez, el Instituto otorgará a sus beneficiarios, conforme a lo dispuesto en el presente capítulo, las siguientes prestaciones:

- I. Pensión de viudez;
- II. Pensión de orfandad;
- III. Pensión a ascendientes;
- IV. Ayuda asistencial a la pensionada por viudez, en los casos en que lo requiera, de acuerdo con el dictamen médico que al efecto se formule, y
- V. Asistencia médica, en los términos del capítulo IV de este Título.

LEY DEL SEGURO SOCIAL 1973

de este título.

NUEVA LEY DEL SEGURO SOCIAL 1997

En caso de fallecimiento de un asegurado, las pensiones a que se refieren las fracciones I, II y III de este artículo se otorgaran por la Institución de seguros que elijan los beneficiarios para la contratación de su renta vitalicia. A tal efecto, se deberán integrar un monto constitutivo en la aseguradora elegida, el cual deba ser suficiente para cubrir la pensión, las ayudas asistenciales y las demás prestaciones de carácter económico previstas en este capítulo. Para ello, el Instituto Mexicano del Seguro Social otorgara una suma asegurada que, adicionada a los recursos acumulados en la cuenta individual del trabajador fallecido, deba ser suficiente para integrar el monto constitutivo con cargo al cual se pagara la pensión, las ayudas asistenciales y las demás prestaciones de carácter económico previstas en este capítulo, por la Institución de seguros. Cuando el trabajador fallecido haya tenido un saldo acumulado en su cuenta individual que sea mayor al necesario para integrar el monto constitutivo para contratar una renta que sea superior a la pensión a que tengan derecho sus beneficiarios, en los términos de este capítulo, estos podrán retirar la suma excedente en una sola exhibición de la cuenta individual del trabajador fallecido, o contratar una renta por una suma mayor. La renta vitalicia se sujetara a lo dispuesto en el artículo 159 fracción IV de esta Ley. En caso de fallecimiento de un pensionado por riesgos de trabajo, invalidez, retiro, cesantía en edad avanzada y vejez, las pensiones a que se refieren las fracciones I, II, y III de este artículo se otorgaran con cargo al seguro de sobrevivencia que haya contratado el pensionado fallecido.

Artículo 153. La pensión de viudez será igual al noventa por ciento de la pensión de invalidez, de vejez o de cesantía en edad avanzada, que el pensionado fallecido disfrutaba; o de la que hubiere correspondido al asegurado en el caso de invalidez.

Artículo 131. La pensión de viudez será igual al noventa por ciento de la que hubiera correspondido al asegurado en el caso de invalidez o de la que venía disfrutando el pensionado por este supuesto.

Artículo 154. No se tendrá derecho a la pensión de viudez que establece el artículo anterior, en los siguientes casos:

Artículo 132. No se tendrá derecho a la pensión de viudez que establece el artículo anterior, en los siguientes casos:

1. Cuando la muerte del asegurado acaeciere antes de cumplir seis meses de matrimonio;
2. Cuando hubiese contraído matrimonio con el asegurado después de haber cumplido éste los cincuenta y cinco años de edad, a menos que a la fecha de la muerte haya transcurrido un año desde la celebración del enlace; y
3. Cuando al contraer matrimonio el asegurado recibía una pensión de invalidez, vejez, o cesantía en edad avanzada a menos de que a la fecha de la muerte haya transcurrido un año desde la celebración del matrimonio.

- I. Cuando la muerte del asegurado acaeciera antes de cumplir seis meses de matrimonio;
- II. Cuando hubiese contraído matrimonio con el asegurado después de haber cumplido éste los cincuenta y cinco años de edad, a menos que a la fecha de la muerte haya transcurrido un año desde la celebración del enlace; y
- III. Cuando al contraer matrimonio el asegurado recibía una pensión de invalidez, vejez o cesantía en edad avanzada, a menos de que a la fecha de la muerte haya transcurrido un año desde la celebración del matrimonio.

Las limitaciones que establece este artículo no regirán cuando al morir el asegurado o pensionado la viuda compruebe haber tenido hijos con él.

Las limitaciones que establece este artículo no regirán cuando al morir el asegurado o pensionado la viuda compruebe haber tenido hijos con él.

Artículo 133. *El derecho al goce de la pensión de viudez comenzará desde el día del fallecimiento del asegurado o pensionado por invalidez y cesará con la muerte del beneficiario, o cuando la viuda, viudo, concubina o concubinario contrajeran matrimonio o entraran en concubinato. El disfrute de esta pensión no se suspenderá porque aquélla desempeñe un trabajo remunerado. La viuda, viudo, concubina o concubinario pensionados que contraigan matrimonio, recibirán una suma global equivalente a tres anualidades de la cuantía de la pensión que disfrutaban.*

Artículo 173. Las pensiones otorgadas a la muerte del asegurado o pensionado por invalidez, vejez y cesantía en edad avanzada a sus beneficiarios, serán revisadas e incrementadas en la proporción que corresponda en los términos de lo dispuesto en el artículo anterior.

Artículo 145. Las pensiones por invalidez y vida otorgadas serán incrementadas anualmente en el mes de febrero conforme al Índice Nacional de Precios al Consumidor.

Artículo 177. A los patrones y a los trabajadores les

Artículo 147. A los patrones y a los trabajadores les

LEY DEL SEGURO SOCIAL 1973	NUEVA LEY DEL SEGURO SOCIAL 1997
<p>corresponde cubrir, para los seguros a que se refiere este Capítulo, las cuotas del 5.950 por ciento y 2.125 por ciento sobre el salario base de cotización, respectivamente.</p>	<p>corresponde cubrir, para el seguro de invalidez y vida el uno punto setenta y cinco por ciento y el cero punto seiscientos veinticinco por ciento sobre el salario base de cotización, respectivamente.</p>
<p>Artículo 179. Las sociedades cooperativas de producción, las administraciones obreras o mixtas, las sociedades locales, grupos solidarios o uniones de crédito, cubrirán el cincuenta por ciento de las primas totales y el Gobierno Federal contribuirá con el otro cincuenta por ciento.</p>	<p>Artículo 149. El patrón es responsable de los daños y perjuicios que se causaren al trabajador o a sus familiares derechohabientes, cuando por falta de cumplimiento de la obligación de inscribirlo o de avisar su salario real o los cambios que sufriera éste, no pudieran otorgarse las prestaciones consignadas en este capítulo o bien dichas prestaciones se vieran disminuidas en su cuantía. El Instituto, a solicitud del interesado, se subrogará en sus derechos y le otorgará las prestaciones que le correspondan. En este caso, el patrón está obligado a enterar al Instituto los capitales constitutivos respectivos. Las disposiciones del artículo 79 de esta Ley y demás relativas para la Integración, determinación y cobro de los capitales constitutivos son aplicables al seguro de invalidez y vida.</p>
	<p>Artículo 152. Los riesgos protegidos por este capítulo son el retiro, la cesantía en edad avanzada y la vejez del asegurado, así como la muerte de los pensionados por este seguro, en los términos y con las modalidades previstas en esta Ley.</p>
	<p>Artículo 153. El otorgamiento de las prestaciones contenidas en este Capítulo requiere del cumplimiento de periodos de espera medidos en semanas de cotización reconocidas por el Instituto, conforme se señala en las disposiciones relativas a cada una de los ramos de aseguramiento amparados. Las semanas de cotización amparadas por certificados de incapacidad médica para el trabajo, expedidos o reconocidos por el Instituto, serán consideradas únicamente para el otorgamiento de la pensión garantizada que en su caso corresponda.</p>
<p>Artículo 143. Para los efectos de esta Ley existe cesantía en edad avanzada cuando el asegurado quede privado de trabajos remunerados después de los sesenta años de edad.</p>	<p>Artículo 154. Para los efectos de esta Ley existe cesantía en edad avanzada cuando el asegurado quede privado de trabajos remunerados después de los sesenta años de edad. Para gozar de las prestaciones de este ramo se requiere que el asegurado tenga reconocidas ante el Instituto un mínimo de mil doscientas cincuenta cotizaciones semanales. El trabajador cesante que tenga sesenta años o más y no reúna las semanas de cotización señaladas en el párrafo precedente, podrá retirar el saldo de su cuenta individual en una sola exhibición o seguir cotizando hasta cubrir las semanas necesarias para que opere su pensión. En este caso, si el asegurado tiene cotizadas un mínimo de setecientas cincuenta semanas tendrá derecho a las prestaciones en especie del seguro de enfermedades y maternidad, en los términos del capítulo IV de este Título.</p>
<p>Artículo 144. La contingencia consistente en la cesantía en edad avanzada, obliga al Instituto al otorgamiento de las siguientes prestaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pensión 2. Asistencia médica, en los términos del capítulo IV de este título; 3. Asignaciones familiares, de conformidad con lo establecido en la sección séptima de este capítulo; y 4. Ayuda asistencial, en los términos de la propia sección séptima de este capítulo. 	<p>Artículo 155. La contingencia consistente en la cesantía en edad avanzada, obliga al Instituto al otorgamiento de las prestaciones siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Pensión; II. Asistencia médica, en los términos del Capítulo IV de este Título III. Asignaciones familiares, y IV. Ayuda asistencial.
<p>Artículo 147. Los asegurados que reúnan las condiciones establecidas en la presente sección, tendrán derecho a disfrutar de una pensión cuya cuantía se señala en la sección octava de este capítulo.</p>	<p>Artículo 157. Los asegurados que reúnan los requisitos establecidos en esta sección podrán disponer de su cuenta individual con el objeto de disfrutar de una pensión de cesantía en edad avanzada. Para tal propósito podrá optar por alguna de las alternativas siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Contratar con la institución de seguros de su elección una renta vitalicia, que se actualizará anualmente en el mes de febrero conforme al Índice Nacional de Precios al Consumidor, y

LEY DEL SEGURO SOCIAL 1973	NUEVA LEY DEL SEGURO SOCIAL 1997
	<p><i>II. Mantener el saldo de su cuenta individual en una Administradora de Fondos para el Retiro y efectuar con cargo a éste, retiros programados.</i></p> <p><i>Ambos supuestos se sujetarán a lo establecido en esta Ley y de conformidad con las reglas de carácter general que expida la Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro. El asegurado que opte por la alternativa prevista en la fracción II podrá, en cualquier momento, contratar una renta vitalicia de acuerdo a lo dispuesto en la fracción I. El asegurado no podrá optar por la alternativa señalada si la renta mensual vitalicia a convenirse fuera inferior a la pensión garantizada.</i></p>
	<p><i>Artículo 158. El asegurado podrá pensionarse antes de cumplir las edades establecidas, siempre y cuando la pensión que se le calcule en el sistema de renta vitalicia sea superior en más del treinta por ciento de la pensión garantizada, una vez cubierta la prima del seguro de sobrevivencia para sus beneficiarios. El pensionado tendrá derecho a recibir el excedente de los recursos acumulados en su cuenta individual en una o varias exhibiciones, solamente si la pensión que se le otorgue es superior en más del treinta por ciento de la pensión garantizada, una vez cubierta la prima del seguro de sobrevivencia para sus beneficiarios. La disposición de la cuenta así como de sus rendimientos estará exenta del pago de contribuciones. Lo dispuesto en este artículo es aplicable al ramo de vejez.</i></p>
	<p><i>Artículo 159. Para efectos de esta Ley, se entenderá por:</i></p> <p><i>I. Cuenta individual, aquella que se abrirá para cada asegurado en las Administradoras de Fondos para el Retiro, para que se depositen en la misma las cuotas obrero-patronales y estatal por concepto del seguro de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez, así como los rendimientos. La cuenta individual se integrará por las subcuentas de: retiro, cesantía en edad avanzada y vejez; de vivienda y de aportaciones voluntarias.</i></p> <p><i>II. Individualizar, el proceso mediante el cual se identifica la parte que se abona a las subcuentas correspondientes a cada trabajador de los pagos efectuados por el patrón y el estado, así como los rendimientos financieros que se generen.</i></p> <p><i>III. Pensión, la renta vitalicia o el retiro programado.</i></p> <p><i>IV. Renta vitalicia, el contrato por el cual la aseguradora a cambio de recibir los recursos acumulados en la cuenta individual se obliga a pagar periódicamente una pensión durante la vida del pensionado.</i></p> <p><i>V. Retiros programados, la modalidad de obtener una pensión fraccionando el monto total de los recursos de la cuenta individual, para lo cual se tomará en cuenta la esperanza de vida de los pensionados, así como los rendimientos previsibles de los saldos.</i></p> <p><i>VI. Seguro de sobrevivencia, aquél que se contrata por los pensionados, por riesgos de trabajo, por invalidez, por cesantía en edad avanzada o por vejez, con cargo a los recursos de la suma asegurada, adicionada a los recursos de la cuenta individual a favor de sus beneficiarios para otorgarles la pensión, ayudas asistenciales y demás prestaciones en dinero previstas en los respectivos seguros, mediante la renta que se les asignará después del fallecimiento del pensionado, hasta la extensión legal de las pensiones.</i></p> <p><i>VII. Monto constitutivo es la cantidad de dinero que se requiere para contratar los seguros de renta vitalicia y de sobrevivencia con una institución de seguros.</i></p> <p><i>VIII. Suma asegurada es la cantidad que resulta de restar al monto constitutivo el saldo de la cuenta individual del trabajador.</i></p> <p><i>La renta vitalicia y el seguro de sobrevivencia, que otorguen de acuerdo a lo previsto en los seguros de</i></p>

LEY DEL SEGURO SOCIAL 1973	NUEVA LEY DEL SEGURO SOCIAL 1997
<p>Artículo 147. Los asegurados que reúnan las condiciones establecidas en la presente sección, tendrán derecho a disfrutar de una pensión cuya cuantía se señala en la sección octava de este capítulo.</p>	<p>riesgos de trabajo, invalidez y vida y retiro, cesantía en edad avanzada y vejez las instituciones de seguros, se sujetarán a las reglas de carácter general que expida la Comisión Nacional de Seguros de Fianzas, oyendo previamente la opinión de Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro.</p> <p>Artículo 164. Los asegurados que reúnan los requisitos establecidos en esta sección podrán disponer de su cuenta individual con el objeto de disfrutar de una pensión de vejez. Para tal propósito podrá optar por alguna de las alternativas siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Contratar con una compañía de seguros pública, social o privada de su elección una renta vitalicia, que se actualizará anualmente en el mes de febrero conforme al Índice Nacional de Precios al Consumidor. II. Mantener el saldo de su cuenta individual en una Administradora de Fondos para el Retiro y efectuar con cargo a éste, retiros programados. <p>Ambos supuestos se sujetarán a lo establecido en esta Ley y de conformidad con las disposiciones administrativas que expida la Comisión del Sistema de Ahorro para el Retiro. El asegurado que opte por la alternativa prevista en la fracción II podrá, en cualquier momento, contratar una renta vitalicia de acuerdo a lo dispuesto en la fracción I. El asegurado no podrá optar por la alternativa señalada si la renta mensual vitalicia a convenirse fuera inferior a la pensión garantizada.</p>
<p>Artículo 183-A. Los patrones están obligados a enterar al Instituto Mexicano del Seguro Social, el importe de las cuotas correspondientes al ramo de retiro, mediante la constitución de depósitos de dinero en favor de cada trabajador, en la forma y términos señalados en el presente Capítulo. Los patrones están</p>	<p>Artículo 167. Los patrones y el Gobierno Federal, en la parte que les corresponde, están obligados a enterar al Instituto el importe de las cuotas obrero patronales y la aportación estatal del seguro de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez. Dichas cuotas se recibirán y se depositarán en las respectivas subcuentas de la cuenta individual de cada trabajador, en los términos previstos en la Ley para la Coordinación de los Sistemas de Ahorro para el Retiro.</p>
	<p>Artículo 168. Las cuotas y aportaciones a que se refiere el artículo anterior serán:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. En el ramo de retiro, a los patrones les corresponde cubrir el importe equivalente al dos por ciento del salario base de cotización del trabajador. II. En los ramos de cesantía en edad avanzada y vejez, a los patrones y a los trabajadores les corresponde cubrir las cuotas del tres punto ciento cincuenta por ciento y uno punto ciento veinticinco por ciento sobre el salario base de cotización, respectivamente. III. En los ramos de cesantía en edad avanzada y vejez la contribución del Estado será igual al siete punto ciento cuarenta y tres por ciento del total de las cuotas patronales de estos ramos, y IV. Además, el Gobierno Federal aportará mensualmente, por concepto de cuota social, una cantidad inicial equivalente al cinco punto cinco por ciento del salario mínimo general para el Distrito Federal, por cada día de salario cotizado, la que se depositará en la cuenta individual de cada trabajador asegurado. El valor del mencionado importe inicial de la cuota social, se actualizará trimestralmente, de conformidad con el Índice Nacional de Precios al Consumidor, en los meses de marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año. <p>Estas cuotas y aportaciones al destinarse, en su caso, al otorgamiento de pensiones, se entenderán destinadas al gasto público en materia de seguridad social.</p>
<p>Artículo 183-B. Las cuotas que se refiere el artículo anterior, serán por el importe equivalente al 2 por ciento del salario base de cotización del trabajador.</p>	<p>Artículo 169. Los recursos depositados en la cuenta individual de cada trabajador son propiedad de éste con las modalidades que se establecen en esta Ley y demás disposiciones aplicables. Estos recursos son inembargables y no podrán otorgarse como garantía. Lo anterior no será aplicable para los recursos depositados en</p>

LEY DEL SEGURO SOCIAL 1973	NUEVA LEY DEL SEGURO SOCIAL 1997
	<p>la subcuenta de aportaciones voluntarias.</p> <p>Artículo 170. <i>Pensión garantizada es aquella que el Estado asegura a quienes reúnan los requisitos señalados en los artículos 154 y 162 de esta Ley y su monto mensual será el equivalente a un salario mínimo general para el Distrito Federal, en el momento en que entre en vigor esta Ley, cantidad que se actualizará anualmente, en el mes de febrero, conforme al Índice Nacional de Precios al Consumidor, para garantizar el poder adquisitivo de dicha pensión.</i></p>
	<p>Artículo 171. <i>El asegurado cuyos recursos acumulados en su cuenta individual resulten insuficientes para contratar una renta vitalicia o un retiro programado que le asegure el disfrute de una pensión garantizada y la adquisición de un seguro de sobrevivencia para sus beneficiarios en los términos del capítulo V de este Título, recibirá del Gobierno Federal la aportación complementaria suficiente para ello. En este caso se deberá proceder siempre a otorgar una pensión bajo el sistema de retiros programados.</i></p>
	<p>Artículo 172. <i>El Gobierno Federal con recursos propios complementarios a los de la cuenta individual correspondiente, cubrirá la pensión garantizada, por conducto del Instituto. El trabajador asegurado deberá solicitarla al Instituto y acreditar tener derecho a ella. Por su parte la Administradora de Fondos para el Retiro está obligada a proporcionar la información que el propio Instituto le requiera para este efecto. Agotados los recursos de la cuenta individual, la Administradora de Fondos para el Retiro, notificará este hecho al Instituto con la finalidad de que éste continúe otorgando la pensión mínima garantizada. Una vez agotados los recursos la pensión será cubierta directamente por el Instituto, con los recursos que para tal efecto le debe proporcionar el Gobierno Federal.</i></p>
	<p>Artículo 173. <i>El Instituto suspenderá el pago de la pensión garantizada cuando el pensionado reintrese a un trabajo sujeto al régimen obligatorio. El pensionado por cesantía en edad avanzada o vejez que disfrute de una pensión garantizada no podrá recibir otra de igual naturaleza. La pensión que derive del seguro de sobrevivencia se entregará a los beneficiarios del pensionado fallecido, aún cuando éstos estuvieran gozando de otra pensión de cualquier naturaleza. Con cargo a los recursos del seguro de sobrevivencia se cubrirá la pensión a que tienen derecho los beneficiarios por la muerte del pensionado por cesantía en edad avanzada y vejez.</i></p>
	<p>Artículo 175. <i>La individualización y administración de los recursos de las cuentas individuales para el retiro estará a cargo de las Administradoras de Fondos para el Retiro. Las Administradoras de Fondos para el Retiro deberán contar, para su constitución y funcionamiento, con autorización de la Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro, sujetándose en cuanto a su contabilidad, información, sistemas de comercialización y publicidad a los términos de la Ley para la Coordinación de los Sistemas de Ahorro para el Retiro. En todo caso, dicha Ley dispondrá los requisitos de constitución, entre los que se incluirán las disposiciones relativas a impedir el conflicto de intereses sobre el manejo de los fondos respecto de la participación de las asociaciones gremiales del sector productivo y de las entidades financieras.</i></p>
	<p>Artículo 176. <i>El trabajador asegurado tendrá, en los términos de las leyes respectivas, el derecho de elegir a la Administradora de Fondos para el Retiro que administrará su cuenta individual. La Ley para la Coordinación de los Sistemas de Ahorro para el Retiro determinará los mecanismos, procedimientos y términos aplicables a los recursos de las cuentas individuales de aquellos trabajadores que no elijan la Administradora de Fondos</i></p>

LEY DEL SEGURO SOCIAL 1973	NUEVA LEY DEL SEGURO SOCIAL 1997
	<p>para el Retiro que deba operar sus respectivas cuentas.</p> <p>Artículo 177. Los patrones estarán obligados siempre que contraten un nuevo trabajador a solicitar su número de seguridad social y el nombre de la Administradora que opere su cuenta individual. Los trabajadores sujetos al régimen previsto en esta Ley no deberán tener más de una cuenta individual, si tienen varias estarán obligados a promover los procedimientos de unificación o traspaso correspondientes que establezca la Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro. Los trabajadores que estén sujetos al régimen previsto en esta Ley y simultáneamente al previsto en otras leyes, o que con anterioridad hayan estado sujetos al régimen previsto en esta Ley, no deberán tener más de una cuenta individual por cada régimen, y su unificación o traspaso quedará a lo que establezca la Ley para la Coordinación de los Sistemas de Ahorro para el Retiro.</p>
	<p>Artículo 179. Al efectuarse el entero de las cuotas obrero patronales, la administradora de fondos para el retiro identificará la parte que corresponde a cada trabajador, a efecto de que con dicha información, en los términos que establezca la Ley para la Coordinación de los Sistemas de Ahorro para el Retiro, se realicen las aplicaciones específicas a cada subcuenta de la cuenta individual.</p>
	<p>Artículo 180. El patrón deberá entregar bimestralmente a los sindicatos o a cualquier otra organización representativa de los trabajadores asegurados, una relación de las aportaciones hechas en favor de cada uno de ellos. A falta de organización que los represente, el patrón deberá hacerlo individualmente a los interesados.</p>
	<p>Artículo 181. La Administradora de Fondos para el Retiro deberá informar a cada trabajador titular de una cuenta individual, el estado de la misma, en los términos, periodicidad y forma que al efecto establezca la Ley para la Coordinación de los Sistemas de Ahorro para el Retiro, sin perjuicio de que el asegurado en todo tiempo tenga derecho a solicitar cualquier tipo de información, relacionada con su cuenta individual, a la administradora.</p>
	<p>Artículo 182. La documentación y demás características de estas cuentas, no previstas en esta Ley y en la Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores, se sujetarán a lo dispuesto por la Ley para la Coordinación de los Sistemas de Ahorro para el Retiro.</p>
	<p>Artículo 183. Los gastos que genere el sistema de emisión, cobranza y control de aportaciones a las cuentas individuales de los trabajadores serán cubiertos al Instituto por las Administradoras de Fondos para el Retiro, en los términos que establezca la Coordinación de los Sistemas de Ahorro para el Retiro.</p>
	<p>Artículo 189. Con cargo a los recursos acumulados de la cuenta individual del trabajador, la Administradora de Fondos para el Retiro adquirirá a nombre de éste y en favor de sus beneficiarios legales, en el momento de otorgarse la pensión, un seguro de sobrevivencia, en los términos que al efecto determine la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, oyendo a la Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro, en los mismos porcentajes y condiciones que para tal efecto establece el capítulo V sección quinta de este Título.</p>
<p>Artículo. 183-O. El trabajador que cumpla sesenta y cinco años de edad o adquiera el derecho a disfrutar una pensión por cesantía en edad avanzada, vejez, invalidez, incapacidad permanente total o incapacidad permanente parcial del 50% o más, en los términos de esta Ley o de algún plan de pensiones establecido por su patrón o derivado de contratación colectiva, tendrá derecho a que la institución de crédito que lleve su cuenta individual de ahorro para retiro, la entregue por cuenta del Instituto, los</p>	<p>Artículo 190. El trabajador o sus beneficiarios que adquieran el derecho a disfrutar de una pensión proveniente de algún plan establecido por su patrón o derivado de contratación colectiva, que haya sido autorizado y registrado por la Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro, debiendo cumplir los requisitos establecidos por ésta, tendrá derecho a que la Administradora de Fondos para el Retiro, que opere su cuenta individual, le entregue los recursos que lo integran, situándolos en la entidad</p>

LEY DEL SEGURO SOCIAL 1973

fondos de la subcuenta del seguro de retiro, situándose los en la entidad financiera que el trabajador designe, a fin de adquirir una pensión vitalicia, o bien entregándose al propio trabajador en una sola exhibición. El trabajador deberá solicitar por escrito a la institución de crédito o a la entidad financiera autorizada la entrega de los fondos de la subcuenta del seguro de retiro de su cuenta individual, acompañando los documentos que al efecto señale la Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro. Los planes de pensiones a que se refiere el primer párrafo, serán sólo los que cumplan los requisitos que establezca la Comisión.

Artículo. 183-Q. Durante el tiempo en que el trabajador deje de estar sujeto a una relación laboral, tendrá derecho a:

1. Realizar aportaciones a la subcuenta del seguro de retiro de su cuenta individual, siempre y cuando las mismas sean, por un importe no inferior al equivalente a cinco días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal. Lo anterior, sin perjuicio de que las instituciones de crédito puedan recibir aportaciones por montos menores. Estas cuentas quedarán sujetas, en lo conducente, a las disposiciones establecidas en este Capítulo, y
2. Retirar de la subcuenta del seguro de retiro de su cuenta individual una cantidad no mayor al 10 por ciento del saldo de la propia subcuenta.

El derecho consignado en esta fracción, sólo podrán ejercerlo los trabajadores cuyos saldos de la subcuenta del seguro de retiro, registre a la fecha de la solicitud respectiva una cantidad no inferior equivalente al resultado de multiplicar por dieciocho el monto de la última cuota invertida en la subcuenta de que se trate, y siempre que acredite con los estados de cuenta correspondiente, no haber efectuado retiros durante los cinco años inmediatos anteriores a la fecha citada. El trabajador deberá presentar la solicitud respectiva de conformidad con lo establecido en el penúltimo párrafo del artículo 183-O.

Artículo. 183-R. Los trabajadores tendrán en todo tiempo el derecho de hacer aportaciones adicionales a su cuenta individual, ya sea por conducto de su patrón al efectuarse el entero de las cuotas, o mediante la entrega de efectivo o documentos aceptables para la institución que los reciba.

Artículo. 183-S. El trabajador titular de una cuenta individual del sistema de ahorro para el retiro, deberá, a la apertura de la misma designar beneficiarios. Lo anterior, sin perjuicio de que en cualquier tiempo el trabajador pueda sustituir a las personas que hubiera designado, así como modificar, en su caso, la proporción correspondiente a cada una de ellas. En caso de fallecimiento del trabajador, la institución de crédito respectiva entregará el saldo de la cuenta individual a los beneficiarios que el titular haya señalado por escrito para tal efecto, en la forma elegida por el beneficiario de entre las señaladas en el artículo 183-O. La designación de beneficiarios queda sin efecto si él o los designados mueren antes que el titular de la cuenta. A falta de beneficiarios a que se refiere el párrafo anterior, dicha entrega se hará en el orden de prelación previsto en el artículo 501 de la Ley Federal del Trabajo. Los

NUEVA LEY DEL SEGURO SOCIAL 1997

financiera que el trabajador designe, a fin de adquirir una pensión en los términos del artículo 157 o bien entregándose en una sola exhibición, cuando la pensión de que disfrute sea mayor en un treinta por ciento a la garantizada.

Artículo 191. Durante el tiempo en que el trabajador deje de estar sujeto a una relación laboral, tendrá derecho a:

- I. Realizar aportaciones a su cuenta individual; y
- II. *Retirar de su subcuenta de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez la cantidad que resulte menor entre setenta y cinco días de su propio salario base de cotización de las últimas doscientas cincuenta semanas o el diez por ciento del saldo de la propia subcuenta, a partir del cuadragésimo sexto día natural contado desde el día en que quedó desempleado.*

El derecho consignado en esta fracción sólo podrán ejercerlo los trabajadores, que acrediten con los estados de cuenta correspondientes, no haber efectuado retiros durante los cinco años inmediatos anteriores a la fecha citada. El trabajador deberá presentar la solicitud correspondiente.

Artículo 192. Los trabajadores tendrán en todo tiempo el derecho a *realizar* aportaciones voluntarias a su cuenta individual, ya sea por conducto de su patrón al efectuarse el entero de las cuotas o por sí mismo. *En estos casos, las aportaciones se depositarán a la subcuenta de aportaciones voluntarias. Asimismo, los patrones podrán hacer aportaciones adicionales a la subcuenta de aportaciones voluntarias mismas que se entenderán adicionales a los beneficios establecidos en los contratos colectivos de trabajo. El trabajador podrá hacer retiros de la subcuenta de aportaciones voluntarias por lo menos una vez cada seis meses, en los términos que establezca la Ley para la Coordinación de los Sistemas de Ahorro para el Retiro.*

Artículo 193. Los beneficiarios del trabajador titular de una cuenta individual del seguro de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez serán los que establecen las fracciones III al IX del artículo 84, en relación con los artículos 129 al 137 de esta Ley. En caso de fallecimiento del trabajador, si los beneficiarios legales ya no tienen derecho a pensión por el seguro de invalidez y vida, la Administradora de Fondo para el Retiro respectiva les entregará el saldo de la cuenta individual en partes iguales, previa autorización del Instituto. El trabajador asegurado, deberá designar beneficiarios sustitutos de los indicados en el párrafo anterior, única y exclusivamente para el caso de que faltaren los beneficiarios legales. El trabajador podrá en cualquier tiempo cambiar esta última designación. Dicha designación deberá realizarla en la Administradora de Fondos para el Retiro que le opere su cuenta individual. A

LEY DEL SEGURO SOCIAL 1973	NUEVA LEY DEL SEGURO SOCIAL 1997
<p>beneficiarios deberán presentar solicitud por escrito a las instituciones de crédito o entidades financieras, en los términos señalados en el penúltimo párrafo del artículo 183-0 de esta Ley.</p>	<p><i>falta de los beneficiarios legales y sustitutos, dicha entrega se hará en el orden de prelación previsto en el artículo 501 de la Ley Federal del Trabajo. Cualquier conflicto deberá ser resuelto ante la Junta Federal de Conciliación y Arbitraje.</i></p>
	<p><i>Artículo 194. Para efectos del retiro programado, se calculará cada año una anualidad que será igual al resultado de dividir el saldo de su cuenta individual entre el capital necesario para financiar una unidad de renta vitalicia para el asegurado y sus beneficiarios, y, por lo menos, igual al valor correspondiente a la pensión garantizada. La pensión mensual corresponderá a la doceava parte de dicha anualidad. Las tablas utilizadas para calcular la unidad de renta vitalicia a que se refiere este artículo se elaborarán anualmente por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas.</i></p>
	<p><i>Artículo 197. Las Aseguradoras y las Administradoras de Fondos para el Retiro no podrán retener, bajo ningún concepto, el pago de rentas vencidas ni de retiros programados no cobrados por el pensionado, cuyos montos en todo momento estarán a disposición de éste.</i></p>
	<p><i>Artículo 198. La disposición que realice el trabajador de los recursos de su cuenta individual por cualquiera de los supuestos previstos por esta Ley, disminuirá en igual proporción a las semanas de cotización efectuadas. La mencionada disminución se calculará dividiendo el monto acumulado de los recursos de la cuenta individual entre el número de semanas cotizadas hasta el momento de realizarse la disposición de dichos recursos. El monto retirado se dividirá entre el cociente resultante de la anterior operación. El resultado se le restará a las semanas cotizadas.</i></p>
	<p><i>Artículo 199. La disolución y liquidación de las Administradoras de Fondos para el Retiro y sociedades de inversión especializadas de fondos para el retiro, se sujetará a la legislación aplicable, así como a las reglas que expida la Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro para salvaguardar los derechos de los asegurados.</i></p>
<p>Artículo 194. El asegurado con un mínimo de cincuenta y dos cotizaciones semanales acreditadas en el régimen obligatorio, al ser dado de baja tiene el derecho a continuar voluntariamente en el mismo, bien sea en los seguros conjuntos de enfermedades y maternidad y de invalidez, vejez, cesantía en edad avanzada y muerte, o bien en cualquiera de ambos a su elección, pudiendo quedar inscrito en el grupo de salario a que pertenecía en el momento de la baja o en el grupo inmediato inferior o superior. El asegurado cubrirá íntegramente las cuotas obrero-patronales respectivas y podrá enterarlas por bimestres o anualidades adelantadas.</p>	<p>Artículo 218. El asegurado con un mínimo de cincuenta y dos cotizaciones semanales acreditadas en el régimen obligatorio, al ser dado de baja, tiene derecho a continuar voluntariamente en el mismo, <i>pudiendo continuar</i> en los seguros conjuntos de <i>invalidez y vida así como retiro</i>, cesantía en edad avanzada y vejez, <i>debiendo quedar inscrito con el último salario o superior al que tenía</i> en el momento de la baja. El asegurado cubrirá las cuotas que le correspondan por <i>mensualidad adelantada y cotizará de la manera siguiente:</i></p> <p>a) <i>Respecto del seguro de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez, el asegurado cubrirá por cuanto hace al ramo primero, la totalidad de la cuota y por los otros dos ramos cubrirá el importe de las cuotas obrero patronales, debiendo el Estado aportar la parte que conforme a esta Ley le corresponde, incluyendo la cuota social, y</i></p> <p>b) <i>En el seguro de invalidez y vida el asegurado cubrirá las cuotas obrero patronales y el Estado la parte que le corresponda de acuerdo a los porcentajes señalados en esta Ley.</i></p>
	<p>Artículo 223. <i>Aceptada la incorporación, serán aplicables las disposiciones del régimen obligatorio, con las salvedades y modalidades que establezca esta Ley. Sólo se perderá la calidad de asegurado si se dejan de tener las características que originaron el aseguramiento.</i></p>

ANEXO 3

CIRCULARES COMISIÓN NACIONAL DE SEGUROS Y FIANZAS



SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO

COMISIÓN NACIONAL DE SEGUROS Y FIANZAS

COMISIÓN NACIONAL DE SEGUROS Y FIANZAS

México, D.F., 13 de marzo de 1997 1997 APR -8 PM 12:26

CIRCULAR S-22.2

VICEPRESIDENCIA

ASUNTO: Se dan a conocer las hipótesis técnicas para los seguros de pensiones derivados de las Leyes de seguridad social.

A LAS INSTITUCIONES DE SEGUROS

De conformidad con los artículos 36, 36-A, de la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros, para efecto de lo establecido en la Ley del Seguro Social, las Reglas de Operación de los Seguros de Pensiones, Derivados de las Leyes de Seguridad Social, esta Comisión da a conocer las hipótesis técnicas adoptadas en los acuerdos del comité al que se refiere el artículo 81 de la Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro, en su sesión celebrada el 13 de diciembre de 1996.

Las instituciones de seguros autorizadas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, para operar los seguros de pensiones derivados de las leyes de seguridad social, para efectos de la determinación de reservas, prima neta de riesgo, monto constitutivo y otros conceptos técnicos necesarios para la instrumentación de dichos seguros, deberán apearse a las siguientes hipótesis técnicas:

• Hipótesis Demográficas.

Las bases demográficas de mortalidad y morbilidad, para la determinación de las primas netas de riesgo y reserva matemática de pensiones de beneficios básicos, serán las siguientes:

Experiencia Demográfica de Mortalidad para Activos EMSSAa-97, la cual deberá ser aplicada para reflejar las tasas de mortalidad de asegurados no inválidos, del sexo masculino.

Experiencia Demográfica de Mortalidad para Activos EMSSAm-97, la cual deberá ser aplicada para reflejar las tasas de mortalidad de asegurados no inválidos, del sexo femenino.

Experiencia Demográfica de Mortalidad para Inválidos EMSSIa-97, la cual deberá ser aplicada para reflejar las tasas de mortalidad de asegurados inválidos, del sexo masculino.

Experiencia Demográfica de Mortalidad para Inválidos EMSSIm-97, la cual deberá ser aplicada para reflejar las tasas de mortalidad de asegurados inválidos, del sexo femenino.

Experiencia Demográfico de Invalidez EISS-97, la cual deberá ser aplicada para reflejar las tasas de invalidez de asegurados sin distinción de sexo.

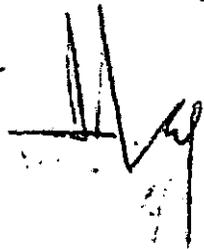
M. Rosal
A. M.

1

COMISION NACIONAL DE SEGUROS Y FIANZAS
MEXICO, D. F.

El valor de las tasas de mortalidad y morbilidad, de las experiencias demográficas descritas, serán las que correspondan de acuerdo a la edad y sexo del asegurado, conforme a las tablas que se dan a continuación.

TABLA DE TASAS DE INVALEZ PARA LA SEGURIDAD SOCIAL EISS-97			
Tasas al millar			
Edad	rx	Edad	rx
0	0.52	30	1.12
1	0.52	31	1.15
2	0.52	32	1.18
3	0.52	33	1.21
4	0.52	34	1.24
5	0.52	35	1.29
6	0.52	36	1.34
7	0.52	37	1.40
8	0.52	38	1.47
9	0.52	39	1.55
10	0.52	40	1.64
11	0.52	41	1.73
12	0.52	42	1.84
13	0.52	43	1.95
14	0.52	44	2.07
15	0.52	45	2.21
16	0.52	46	2.36
17	0.52	47	2.56
18	0.61	48	2.79
19	0.69	49	3.09
20	0.76	50	3.47
21	0.82	51	3.95
22	0.88	52	4.54
23	0.92	53	5.25
24	0.96	54	6.11
25	1.00	55	7.12
26	1.02	56	8.38
27	1.05	57	9.83
28	1.07	58	10.35
29	1.10	59	11.49

M. Rojas


COMISION NACIONAL DE SEGUROS Y FIANZAS
MEXICO, D. F.

TABLA DE TASAS DE MORTALIDAD DE ACTIVOS PARA LA SEGURIDAD SOCIAL, 1997
Tasas al millar

Edad	EMSSAH-97	EMSSAM-97	Edad	EMSSAH-97	EMSSAM-97
	Hombres es	Mujeres es		Hombres es	Mujeres es
15	0.43	0.19	63	14.22	8.99
16	0.46	0.15	64	15.60	9.91
17	0.48	0.16	65	17.13	10.92
18	0.53	0.17	66	18.83	12.03
19	0.58	0.18	67	20.71	13.29
20	0.63	0.19	68	22.79	14.67
21	0.69	0.21	69	25.10	16.19
22	0.75	0.22	70	27.65	17.87
23	0.83	0.24	71	30.48	19.72
24	0.90	0.25	72	33.61	21.77
25	0.97	0.26	73	37.07	24.02
26	1.06	0.27	74	40.88	26.52
27	1.14	0.28	75	45.09	29.26
28	1.23	0.30	76	49.73	32.28
29	1.32	0.31	77	54.84	35.61
30	1.41	0.33	78	60.46	39.27
31	1.51	0.35	79	66.64	43.30
32	1.61	0.38	80	73.41	47.72
33	1.72	0.41	81	80.83	52.56
34	1.83	0.44	82	88.93	57.87
35	1.94	0.48	83	97.81	63.68
36	2.06	0.53	84	107.47	70.03
37	2.19	0.60	85	117.89	77.00
38	2.32	0.67	86	129.10	84.64
39	2.46	0.75	87	141.14	93.03
40	2.61	0.85	88	154.03	102.21
41	2.76	0.95	89	167.80	112.26
42	2.93	1.07	90	182.47	123.23
43	3.11	1.19	91	198.08	135.28
44	3.30	1.34	92	214.57	148.33
45	3.51	1.49	93	232.01	162.62
46	3.74	1.66	94	250.38	178.13
47	3.99	1.85	95	269.68	195.00
48	4.26	2.06	96	289.83	213.27
49	4.56	2.29	97	310.86	233.03
50	4.89	2.54	98	332.73	254.33
51	5.25	2.81	99	355.34	277.28
52	5.65	3.10	100	378.71	301.88
53	6.09	3.43	101	402.71	328.18
54	6.58	3.78	102	427.28	356.19
55	7.13	4.17	103	452.33	386.89
56	7.72	4.59	104	477.73	417.23
57	8.39	5.05	105	503.48	450.14
58	9.12	5.55	106	529.33	484.50
59	9.94	6.10	107	555.29	520.12
60	10.85	6.72	108	581.11	556.79
61	11.85	7.40	109	606.77	594.23
62	12.98	8.15	110	1000.00	1000.00

Masas

COMISION NACIONAL DE SEGUROS Y FIANZAS
MEXICO, D. F.

TABLA DE TASAS DE MORTALIDAD DE INVALIDOS PARA LA SEGURIDAD SOCIAL,
1997
Tasa al millar

Edad	EMSSIH-97	EMSSIM-97	Edad	EMSSIH-97	EMSSIM-97
	Hombres qs	Mujeres qs		Hombres qs	Mujeres qs
15	3.16	0.69	58	23.89	17.76
16	3.16	0.69	59	24.78	18.77
17	3.16	0.69	60	25.76	19.86
18	3.16	0.72	61	26.83	21.03
19	3.16	0.80	62	28.01	22.30
20	3.16	0.92	63	29.31	23.68
21	3.16	1.08	64	30.74	25.16
22	3.20	1.27	65	32.31	26.76
23	3.34	1.49	66	34.05	28.48
24	3.58	1.74	67	35.96	30.34
25	3.89	2.02	68	38.06	32.34
26	4.28	2.31	69	40.37	34.49
27	4.74	2.62	70	42.90	36.80
28	5.24	2.94	71	45.67	39.29
29	5.79	3.28	72	48.70	41.95
30	6.37	3.62	73	52.01	44.81
31	6.98	3.97	74	55.62	47.86
32	7.62	4.33	75	59.55	51.13
33	8.28	4.69	76	63.81	54.62
34	8.92	5.06	77	68.44	58.35
35	9.58	5.43	78	73.44	62.32
36	10.24	5.80	79	78.85	66.55
37	10.90	6.18	80	84.69	71.05
38	11.59	6.56	81	90.97	75.83
39	12.20	6.95	82	97.74	80.91
40	12.83	7.34	83	105.00	86.30
41	13.44	7.73	84	112.79	92.00
42	14.05	8.13	85	121.15	98.05
43	14.64	8.55	86	130.05	104.44
44	15.23	8.97	87	139.58	111.19
45	15.79	9.40	88	149.74	118.33
46	16.35	9.85	89	160.57	125.89
47	16.90	10.32	90	172.09	133.79
48	17.45	10.81	91	184.33	142.14
49	18.00	11.32	92	197.33	150.94
50	18.55	11.87	93	211.11	160.19
51	19.12	12.44	94	225.71	169.91
52	19.70	13.05	95	241.16	180.12
53	20.30	13.71	96	257.49	190.83
54	20.93	14.40	97	274.74	202.06
55	21.59	15.15	98	292.94	213.83
56	22.30	15.96	99	312.12	226.16
57	23.06	16.83	100	332.33	239.06

MROS

**COMISION NACIONAL DE SEGUROS Y FIANZAS
MEXICO, D. F.**

• **Hipótesis Financieras**

Para la determinación de la prima neta de riesgo y la reserva matemática de pensiones, en lo referente a los beneficios básicos, se utilizará una tasa anual de interés técnico del 3.5% real.

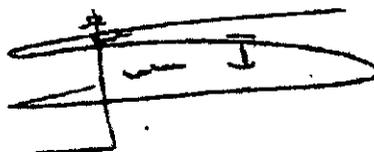
• **Hipótesis de Recargos por Gastos de Administración y Costas de Adquisición.**

Para la determinación del monto constitutivo se aplicará un recargo del 1%, a la prima neta de riesgo, para efecto de gastos de administración y adquisición.

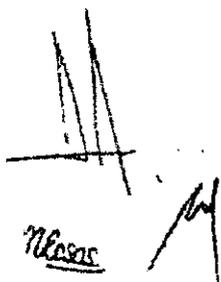
Para la constitución de la reserva de previsión, por concepto de margen de seguridad para desviaciones en la siniestralidad, se aplicará un recargo del 2% a la prima neta de riesgo.

Lo anterior se hace de su conocimiento con fundamento en el artículo 108, fracción IV de la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros.

Atentamente
**SUPRAGIO EFECTIVO. NO REELECCIÓN.
COMISION NACIONAL DE SEGUROS Y FIANZAS
EL PRESIDENTE**



LIC. JUAN IGNACIO GIL ANTÓN





SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO
COMISION NACIONAL DE SEGUROS Y FIANZAS
COMISION NACIONAL DE SEGUROS Y FIANZAS
 1997 JUN 25 PM 2:34

México D.F., 13 de junio de 1987
VICEPRESIDENCIA

Circular S-22. 10

ASUNTO: Se da a conocer el contenido de la Oferta para los Beneficios Básicos de los Seguros de Pensiones, derivados de las Leyes de Seguridad Social.

A LAS INSTITUCIONES DE SEGUROS AUTORIZADAS PARA LA PRÁCTICA DE LOS SEGUROS DE PENSIONES, DERIVADOS DE LAS LEYES DE SEGURIDAD SOCIAL

Como resultado de la participación conjunta del Instituto Mexicano del Seguro Social, la Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros A.C. y esta Comisión y con fundamento en las Centésima Vigésima Octava y Centésima Trigésima Segunda de las Reglas de Operación para los Seguros de Pensiones, Derivados de las Leyes de Seguridad Social, se da a conocer el contenido de la oferta al que de manera obligatoria deberán apegarse esas instituciones de seguros para operar los beneficios básicos de los seguros de pensiones, derivados de las leyes de Seguridad Social.

Dicha oferta deberá contener la propuesta de pensión de la institución de seguros al asegurado o beneficiario relativa a los beneficios básicos, y en su momento se adicionará a la póliza.

La información contenida en la oferta deberá coincidir con la que genera el Sistema Único de Cotización.

Lo anterior se dispone y hace de su conocimiento con fundamento en el artículo 108, fracciones IV y XI de la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros.

Atentamente
SUFRAGIO EFECTIVO. NO REELECCIÓN.
COMISION NACIONAL DE SEGUROS Y FIANZAS
EL PRESIDENTE

LIC. JUAN IGNACIO GIL ANTON

M
 Anexo
Moras

Anexo

**SEGUROS DE PENSIONES DERIVADOS DE LA SEGURIDAD SOCIAL
DOCUMENTO DE OFERTA BASICA**

SEGURO DE _____

TIPO DE SEGURO	NUMERO DE PLAN	FECHA DE EMISION			
IMPORTE DEL SEGURO		SEGS			
NUMERO DE SEGURIDAD SOCIAL	CLASE CATEG. DE BENEFICIO PENSIONAL				
FECHA NACIMIENTO	FECHA DE VENC. DE PENSION				
DIRECCION DEL SEGURO					
UBICACION DEL SEGURO					
DATOS DE LOS EMPLEADOS					
NOMBRES	PARENTESCO	SEGS	EDAD DE CONTRATO	FECHA DE NACIMIENTO Y VENCIMIENTO	
IMPORTE DE PENSIONES A LA FECHA DE VENC. DE PENSION			CLASE DE LA ADJUDICACION		
SALARIO (DIARIO/PROMEDIO)					
PORCENTAJE DE VALUACION					
PORCENTAJE DE AYUDA ASISTENCIAL					
CUANTIA BASICA MENSUAL DE LA PENSION					
IMPORTE MENSUAL DE LA PENSION					
IMPORTE DE LA PENSION MINIMA GARANTIZADA					
IMPORTE MENSUAL DE LA PENSION ACTUALIZADA*					
<small>* El importe mensual de la pensión está actualizado a la fecha de proceso (señalar la fecha) y será siempre este mayor o igual al importe mensual de la pensión a la fecha de vencimiento del derecho, de acuerdo a los incrementos del Índice Nacional de Precios al Consumidor, según lo establecido en la Ley del Seguro Social.</small>					
_____ FIRMA DEL SOLICITANTE LUGAR Y FECHA					
_____ NOMBRE Y FIRMA DEL FUNCIONARIO DE LA COMPAÑIA			_____ NOMBRE Y NUMERO DE CEDULA DEL AGENTE		



SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO

COMISION NACIONAL DE SEGUROS Y FIANZAS

México, D.F., 22 de julio de 1979

CIRCULAR S-22.3.2

COMISION NACIONAL DE SEGUROS Y FIANZAS

1979 JUL 23 PM 5:44

PRESIDENCIA

ASUNTO: Se dan a conocer criterios de carácter general referentes a los beneficios adicionales de los Seguros de Pensiones, derivados de las Leyes de Seguridad Social.

A LAS INSTITUCIONES DE SEGUROS AUTORIZADAS PARA LA PRACTICA DE LOS SEGUROS DE PENSIONES, DERIVADOS DE LAS LEYES DE SEGURIDAD SOCIAL.

Con el propósito de preservar la viabilidad y solvencia técnica de las instituciones de seguros autorizadas para operar los Seguros de Pensiones, derivados de las Leyes de Seguridad Social, así como de unificar y precisar los criterios técnicos que deben utilizar en el diseño de los beneficios adicionales y en su comercialización, con fundamento en lo previsto en la Tercera, Décima Tercera, Septuagésima Séptima, Septuagésima Octava y Septuagésima Novena de las Reglas de Operación de los Seguros de Pensiones, derivados de las Leyes de Seguridad Social, y en relación con los artículos 36 y 36-A de la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros, esta Comisión emite los siguientes criterios:

PRIMERO.- Los beneficios adicionales que operen las instituciones de seguros autorizadas para la práctica de los Seguros de Pensiones, derivados de las Leyes de Seguridad Social, deberán estar basados en riesgos del pensionado o de sus beneficiarios con derecho a pensión básica, asignación familiar o ayuda asistencial.

SEGUNDO.- Las instituciones de seguros autorizadas para operar los Seguros de Pensiones, derivados de las Leyes de Seguridad Social no podrán ofrecer, en forma directa o indirecta, beneficios adicionales que consistan en pagos en efectivo de manera previa o al momento de la contratación de la pensión básica.

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

TERCERO.- Se podrán otorgar beneficios adicionales consistentes en pagos en efectivo, siempre que dichos pagos estén sujetos a la ocurrencia de un evento fortuito consistente en la muerte, invalidez o incapacidad, pérdidas orgánicas o enfermedades graves del pensionado o sus beneficiarios, en cuyo caso la póliza que cubra el riesgo sólo podrá ser expedida por una institución de seguros autorizada para realizar la operación de vida o accidentes y enfermedades, según corresponda.

CUARTO.- En los beneficios adicionales donde se prevea el pago de sumas aseguradas, la institución autorizada para operar los Seguros de Pensiones, derivados de las Leyes de Seguridad Social deberá establecer con criterios objetivos, el monto de dichas sumas aseguradas, no pudiendo en ningún caso modificarlos en exceso o en defecto a la cantidad fijada.

QUINTO.- Se podrán otorgar beneficios adicionales basados en la supervivencia del asegurado o sus beneficiarios, consistentes en rentas o aumentos de éstas, siempre que su plazo de pago tenga la misma vigencia que el plan básico, la frecuencia de los pagos tenga una periodicidad no mayor de un año y el monto de éstas no sea decreciente.

SEXTO.- En los casos a los que se refiere el criterio anterior, los beneficios adicionales deberán ser asumidos directamente por las instituciones de seguros autorizadas para operar los Seguros de Pensiones, derivados de las Leyes de Seguridad Social. Consecuentemente, no podrán otorgar dichos beneficios adicionales con base en contratos celebrados con otras instituciones de seguros.

SEPTIMO.- En los beneficios adicionales (a los que se refiere el Criterio Quinto) otorgados directamente por una institución de seguros autorizada para la práctica de los Seguros de Pensiones, derivados de las Leyes de Seguridad Social, la prima de riesgo y las reservas técnicas correspondientes, deberán determinarse utilizando las bases demográficas de mortalidad y morbilidad de beneficios básicos dadas a conocer por esta Comisión mediante la Circular S-22.2 del 13 de marzo de 1997. Por ningún motivo podrán utilizar tablas demográficas no consideradas en el cálculo del beneficio básico.

OCTAVO.- Las instituciones autorizadas para operar los Seguros de Pensiones, derivados de las Leyes de Seguridad Social, que otorguen directamente cualquier tipo de beneficio adicional, deberán aplicar una tasa de interés técnico del 1% real para calcular las primas de riesgo, constituir e incrementar las reservas técnicas correspondientes y para todos los demás efectos técnicos conducentes.

NOVENO.- Cuando el beneficio adicional consista en otorgar rentas anuales, se deberá dar a dichos pagos el mismo tratamiento que reciben los aguinaldos, es decir, deberán otorgarse de manera vencida. En este caso, los pagos deberán coincidir con la fecha del aniversario de la póliza e iniciar una vez que haya transcurrido un año calendario. Si alguna institución desea establecer como fecha de pago para estos beneficios, una fecha diferente a la del aniversario de la póliza, el primer pago será proporcional al tiempo que haya transcurrido entre la fecha de inicio de vigencia de la póliza y la fecha de pago correspondiente.

DÉCIMO.- En los beneficios adicionales consistentes en el pago de rentas, la institución deberá establecer con criterios objetivos, el monto de dichos pagos, expresándolos dentro de la nota técnica correspondiente como múltiplos de la pensión mensual. En el caso de aumentos de rentas, deberá expresarlo como porcentaje de dicha pensión.

DÉCIMO PRIMERO.- Las instituciones podrán otorgar como beneficio adicional, la actualización mensual de la pensión básica, conforme al incremento de la inflación. En este caso, se asignará un beneficio adicional al pensionado, equivalente a la inflación correspondiente al mes inmediato anterior, y se pagará a partir del segundo pago de la pensión. De esta manera, las instituciones podrán incrementar los pagos de la pensión reconociendo la inflación de los meses subsiguientes al primer pago, no pudiendo en ningún caso reconocer como beneficio adicional inflaciones de meses anteriores.

La institución de que se trate no estará obligada a constituir reserva, salvo que se demuestre insuficiencia en los rendimientos acreditables a las reservas técnicas.

DÉCIMO SEGUNDO.- Las instituciones de seguros autorizadas para operar los Seguros de Pensiones, derivados de las Leyes de la Seguridad Social, no podrán otorgar préstamos con cargo a su capital o con garantía en la reserva de riesgos en curso de beneficios adicionales, antes de los dos primeros años de vigencia de la póliza, contado a partir de la fecha de contratación de la misma.

DÉCIMO TERCERO.- Las instituciones autorizadas para operar los Seguros de Pensiones, derivados de las Leyes de Seguridad Social, que otorguen directamente cualquier tipo de beneficios adicionales, deberán constituir desde el momento de la contratación del plan, la reserva de riesgos en curso correspondiente al valor presente de las obligaciones futuras contraídas con el pensionado o sus beneficiarios. Cuando el beneficio sea contratado con otra institución de seguros, de acuerdo a lo establecido en el Criterio Tercero de la presente Circular, la institución contratante deberá registrar el importe total de la obligación contraída, independientemente de su forma y término de pago, aplicándola directamente a sus resultados en la fecha en que se inicie la vigencia de dichos beneficios, conforme a las disposiciones contables emitidas por esta Comisión mediante la Circular S-16.1.6 de fecha 15 de septiembre de 1998.

DÉCIMO CUARTO.- Para efectos del criterio anterior, cuando la institución otorgue beneficios adicionales con base en contratos celebrados con otras instituciones de seguros mediante primas pagaderas a plazo determinado, la compañía deberá anexas a la nota técnica correspondiente, el cálculo de sus obligaciones futuras de pago de estos beneficios adicionales, de conformidad con las hipótesis técnicas y financieras que al efecto emita esta Comisión para determinar las primas netas de riesgo que las instituciones de seguros de vida o accidentes y enfermedades, deberán cobrar a las instituciones de pensiones para otorgar dichos seguros.

DÉCIMO QUINTO.- Las instituciones que otorguen beneficios adicionales que por su naturaleza originen reserva de riesgos en curso directamente en la institución de pensiones o bien, en otra institución de seguros, no podrán otorgar valor de rescate sobre dichas reservas, a favor del asegurado o sus beneficiarios.

DÉCIMO SEXTO.- Las instituciones autorizadas para operar los Seguros de Pensiones, derivados de las Leyes de Seguridad Social, sólo podrán aplicar total o parcialmente las comisiones establecidas para los agentes, en beneficio del Instituto Mexicano del Seguro Social en su calidad de obligado al pago de la prima de esos seguros, siempre que este beneficio no exceda del 1% del monto constitutivo.

DÉCIMO SÉPTIMO.- Las instituciones de seguros autorizadas para operar los seguros de pensiones podrán otorgar servicios al asegurado o a sus beneficiarios en su persona, siempre que no estén basados en el mantenimiento, reparación o reposición de bienes patrimoniales de éstos. Dichos servicios no podrán ostentarse como beneficios adicionales y deberán apegarse a los criterios de carácter general establecidos en la Circular S-22.3.3 emitida por esta Comisión con fecha 25 de noviembre de 1998.

La presente Circular sustituye y deja sin efecto a la diversa S-22.3.2 del 15 de septiembre de 1998.

TRANSITORIOS

PRIMERO.- Las disposiciones contenidas en esta Circular entrarán en vigor a partir del 1° de agosto de 1999.

SEGUNDO.- La disposición contenida en el Criterio OCTAVO de la presente Circular deberá observarse para los beneficios adicionales que se otorguen a los prospectos que aparezcan por primera vez en la base de prospectación a partir del 1° de agosto de 1999. Por lo que se refiere a los beneficios adicionales ofrecidos u otorgados a las personas que hayan aparecido en la base de prospectación con



anterioridad a dicha fecha, las compañías seguirán utilizando para calcular las primas de riesgo y para constituir e incrementar las reservas técnicas correspondientes, una tasa de interés técnico del 3.5% real.

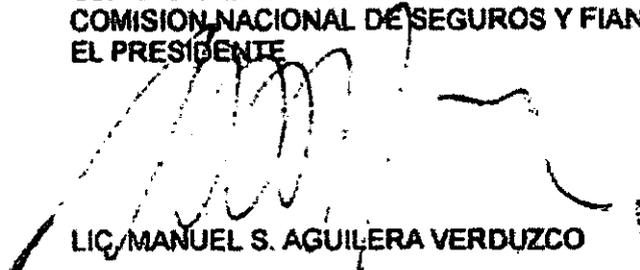
TERCERO.- Para efecto de dar cumplimiento a lo previsto en el Criterio Transitorio Segundo anterior, las instituciones de pensiones deberán registrar las notas técnicas correspondientes a los beneficios adicionales que comenzarán a otorgar a partir del 1° de agosto de 1999.

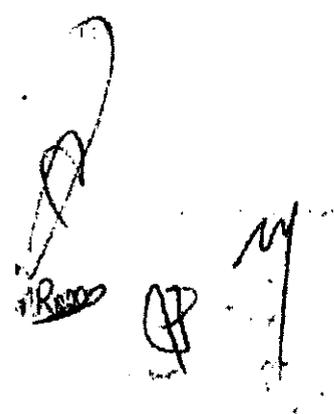
CUARTO.- Con el propósito de que las compañías cuenten con un tiempo razonable que les permita realizar las adecuaciones correspondientes a los sistemas de valuación de sus beneficios adicionales, las instituciones podrán valuar y constituir las reservas técnicas de beneficios adicionales utilizando indistintamente una tasa de interés técnico del 3.5% real durante el mes de agosto de 1999.

A partir de la valuación correspondiente al cierre de septiembre de 1999, dichas instituciones deberán valuar y constituir las reservas correspondientes, aplicando las consideraciones establecidas en el Criterio SEGUNDO transitorio de la presente Circular, así como reconstituir las reservas técnicas de aquellas pólizas que hubieran sido valuadas utilizando una tasa de interés técnico de 3.5% real de conformidad con el mismo criterio.

Lo anterior se hace de su conocimiento con fundamento en el artículo 102 fracción IV de la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros y de conformidad con el Acuerdo por el que la Junta de Gobierno de la Comisión Nacional de Seguros Fianzas delega en el presidente, la facultad de emitir las disposiciones necesarias para el ejercicio de las facultades que la ley le otorga a dicha Comisión y para el eficaz cumplimiento de la misma y de las reglas y reglamentos, emitido el 2 de diciembre de 1998 y publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de enero de 1999.

Atentamente,
SUFRAGIO EFECTIVO. NO REELECCION.
COMISION NACIONAL DE SEGUROS Y FIANZAS
EL PRESIDENTE


LIC. MANUEL S. AGUILERA VERDUZCO


ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

ANEXO 4

OFERTA BÁSICA

SEGUROS DE PENSIONES DERIVADOS DE LA SEGURIDAD SOCIAL DOCUMENTO DE OFERTA BÁSICA

SEGURO DE INCAPACIDAD PERMANENTE TOTAL O PARCIAL POR RIESGOS DE TRABAJO Y SEGURO DE SOBREVIVENCIA

TIPO DE SEGURO Riesgo de Trabajo	PENSIÓN SOLICITADA Incapacidad	FECHA DE SOLICITUD 2000/04/28
NOMBRE DEL ASEGURADO HERNANDEZ GUZMAN FABIAN		SEXO M
NÚMERO DE SEGURIDAD SOCIAL 17836600704		CLAVE ÚNICA DE REGISTRO POBLACIONAL HEGF660120
FECHA DE NACIMIENTO 1965/04/20		FECHA DE INICIO DE DERECHOS 2000/02/26

NOMBRE DEL SOLICITANTE HERNANDEZ GUZMAN FABIAN
DOMICILIO DEL SOLICITANTE RIVERA DEL RIO S/N MONTEMORELOS, N.L.

DATOS DE LOS BENEFICIARIOS

NOMBRE(S)	PARENTESCO	SEXO	ESTADO DE ORFANDAD	FECHA DE NACIMIENTO Y VENCIMIENTO
Total : 0 beneficiarios				

DATOS DE CERTIFICACIÓN A LA FECHA DE INICIO DEL DERECHO

SELLO DE LA ASEGURADORA

SALARIO (DIARIO PROMEDIO) RT/IV	\$80.00 / 0.00	
PORCENTAJE DE VALUACIÓN	100.00%	
PORCENTAJE DE AYUDA ASISTENCIAL	0.00%	
CUANTÍA BÁSICA MENSUAL DE LA PENSIÓN	\$1,703.33	
IMPORTE MENSUAL DE LA PENSIÓN	\$1,703.33	
IMPORTE DE LA PENSIÓN MÍNIMA GARANTIZADA	\$1,240.25	
IMPORTE MENSUAL DE LA PENSIÓN ACTUALIZADA *	\$1,703.33	

* El importe mensual de la pensión está actualizado a la fecha de proceso y éste siempre será mayor o igual al importe mensual de la pensión a la fecha de inicio del derecho, debido a los incrementos del Índice Nacional de Precios al Consumidor, según lo establece la Ley del Seguro Social.

FIRMA DEL SOLICITANTE
LUGAR Y FECHA

NOMBRE Y FIRMA DEL FUNCIONARIO
DE LA COMPAÑÍA

NOMBRE Y No. DE CEDULA
DEL AGENTE

Cifra de Control : 17,837,011,582.90

Versión 3.25 Enero 28, 2000

ANEXO 5

ESPERANZA DE VIDA

RESULTADOS	
TABLA DE TASAS DE MORTALIDAD	ESPERANZA DE VIDA
INVÁLIDOS	64
INVÁLIDAS	70
ACTIVOS	76
ACTIVAS	82

FÓRMULAS UTILIZADAS PARA EL CÁLCULO DE LA ESPERANZA DE VIDA DE LAS TABLAS DE LA SEGURIDAD SOCIAL CIRCULAR S-22.2 DE LA COMISIÓN NACIONAL DE SEGUROS Y FIANZAS, LAS CUALES SE UBICAN EN EL ANEXO 3

Probabilidad de que una persona de edad x muera entre las edades x y $x + 1$:

$$q_x = \frac{q_x(\text{al millar})}{1,000}$$

Número de personas vivas a edad x :

$$l_x = l_{x-1} - d_{x+1}; \quad \text{donde para } l_0 = \text{RADIX}$$

Número de personas que mueren entre la edad x y $x + 1$:

$$d_x = l_x \times q_x$$

Promedio del número de sobrevivientes que cumplen exactamente la edad x y $x + 1$:

$$L_x = \frac{1}{2}(l_x + l_{x+1})$$

Número de años que, a partir de la edad x , vivirán entre la edad x y hasta que el grupo se extinga:

$$T_x = \sum_{t=0}^{\omega} L_{x+t}$$

Número de años que se espera que una persona llegue con vida a edad x :

$$\hat{e}_x = \frac{T_x}{L_x}$$

ESPERANZA DE VIDA PARA INCAPACITADOS

Edad	q_x (millar)	l_x	d_x	L_x	T_x	\hat{e}_x
0	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	6,352,793.17	64
1	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	6,252,793.17	63
2	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	6,152,793.17	62
3	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	6,052,793.17	61
4	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	5,952,793.17	60
5	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	5,852,793.17	59
6	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	5,752,793.17	58
7	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	5,652,793.17	57
8	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	5,552,793.17	56
9	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	5,452,793.17	55
10	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	5,352,793.17	54
11	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	5,252,793.17	53
12	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	5,152,793.17	52
13	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	5,052,793.17	51
14	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	4,952,793.17	50
15	3.16	100,000.00	316.00	99,842.00	4,852,793.17	49
16	3.16	99,684.00	315.00	99,526.50	4,752,951.17	48
17	3.16	99,369.00	314.01	99,212.00	4,653,424.67	47
18	3.16	99,054.99	313.01	98,898.49	4,554,212.68	46
19	3.16	98,741.98	312.02	98,585.97	4,455,314.19	45
20	3.16	98,429.95	311.04	98,274.43	4,356,728.23	44
21	3.16	98,118.92	310.06	97,963.89	4,258,453.79	43
22	3.20	97,808.86	312.99	97,652.37	4,160,489.90	43
23	3.34	97,495.87	325.64	97,333.05	4,062,837.54	42
24	3.58	97,170.24	347.87	96,996.30	3,965,504.49	41
25	3.89	96,822.37	376.64	96,634.05	3,868,508.19	40
26	4.28	96,445.73	412.79	96,239.33	3,771,874.14	39
27	4.74	96,032.94	455.20	95,805.34	3,675,634.81	38
28	5.24	95,577.74	500.83	95,327.33	3,579,829.47	37
29	5.79	95,076.92	550.50	94,801.67	3,484,502.14	37
30	6.37	94,526.42	602.13	94,225.35	3,389,700.47	36
31	6.98	93,924.29	655.59	93,596.49	3,295,475.12	35
32	7.62	93,268.70	710.71	92,913.34	3,201,878.62	34
33	8.26	92,557.99	764.53	92,175.72	3,108,965.28	34
34	8.92	91,793.46	818.80	91,384.06	3,016,789.56	33
35	9.58	90,974.66	871.54	90,538.89	2,925,405.50	32
36	10.24	90,103.12	922.66	89,641.80	2,834,866.61	31
37	10.90	89,180.47	972.07	88,694.43	2,745,224.81	31
38	11.55	88,208.40	1,018.81	87,699.00	2,656,530.38	30
39	12.20	87,189.59	1,063.71	86,657.74	2,568,831.38	29
40	12.83	86,125.88	1,105.00	85,573.38	2,482,173.64	29
41	13.44	85,020.89	1,142.68	84,449.55	2,396,600.26	28
42	14.05	83,878.21	1,178.49	83,288.96	2,312,150.71	28
43	14.64	82,699.72	1,210.72	82,094.35	2,228,861.75	27
44	15.22	81,488.99	1,240.26	80,868.86	2,146,767.40	26
45	15.79	80,248.73	1,267.13	79,615.17	2,065,898.54	26
46	16.35	78,981.60	1,291.35	78,335.93	1,986,283.37	25
47	16.90	77,690.25	1,312.97	77,033.77	1,907,947.44	25
48	17.45	76,377.29	1,332.78	75,710.90	1,830,913.67	24
49	18.00	75,044.50	1,350.80	74,369.10	1,755,202.78	23
50	18.55	73,693.70	1,367.02	73,010.19	1,680,833.67	23
51	19.12	72,326.69	1,382.89	71,635.24	1,607,823.48	22
52	19.70	70,943.80	1,397.59	70,245.00	1,536,188.24	22
53	20.30	69,546.21	1,411.79	68,840.31	1,465,943.23	21
54	20.93	68,134.42	1,426.05	67,421.39	1,397,102.92	21
55	21.59	66,708.36	1,440.23	65,988.25	1,329,681.53	20
56	22.30	65,268.13	1,455.48	64,540.39	1,263,693.28	19
57	23.06	63,812.65	1,471.52	63,076.89	1,199,152.89	19

Continuación

ESPERANZA DE VIDA PARA INCAPACITADOS						
Edad	q_x (millar)	l_x	d_x	L_x	T_x	\hat{e}_x
58	23.89	62,341.13	1,489.33	61,596.47	1,136,076.00	18
59	24.78	60,851.80	1,507.91	60,097.85	1,074,479.53	18
60	25.76	59,343.89	1,528.70	58,579.55	1,014,381.68	17
61	26.83	57,815.20	1,551.18	57,039.61	955,802.14	17
62	28.01	56,264.01	1,575.96	55,476.04	898,762.53	16
63	29.31	54,688.06	1,602.91	53,886.61	843,286.50	15
64	30.74	53,085.15	1,631.84	52,269.23	789,399.89	15
65	32.32	51,453.31	1,662.97	50,621.83	737,130.66	14
66	34.05	49,790.34	1,695.36	48,942.66	686,508.83	14
67	35.96	48,094.98	1,729.50	47,230.23	637,566.17	13
68	38.06	46,365.49	1,764.67	45,483.15	590,335.93	13
69	40.37	44,600.82	1,800.53	43,700.55	544,852.78	12
70	42.90	42,800.28	1,836.13	41,882.22	501,152.23	12
71	45.67	40,964.15	1,870.83	40,028.73	459,270.02	11
72	48.70	39,093.32	1,903.84	38,141.39	419,241.28	11
73	52.01	37,189.47	1,934.22	36,222.36	381,099.89	10
74	55.62	35,255.25	1,960.90	34,274.80	344,877.53	10
75	59.55	33,294.35	1,982.68	32,303.01	310,602.73	9
76	63.81	31,311.67	1,998.00	30,312.67	278,299.72	9
77	68.44	29,313.67	2,006.23	28,310.56	247,987.04	8
78	73.44	27,307.45	2,005.46	26,304.72	219,676.48	8
79	78.85	25,301.99	1,995.06	24,304.46	193,371.77	8
80	84.69	23,306.93	1,973.86	22,319.99	169,067.31	7
81	90.97	21,333.06	1,940.67	20,362.73	146,747.32	7
82	97.74	19,392.39	1,895.41	18,444.69	126,384.59	7
83	105.00	17,496.98	1,837.18	16,578.39	107,939.90	6
84	112.79	15,659.80	1,766.27	14,776.66	91,361.51	6
85	121.13	13,893.53	1,682.92	13,052.07	76,584.85	6
86	130.05	12,210.61	1,587.99	11,416.61	63,532.78	5
87	139.58	10,622.62	1,482.70	9,881.26	52,116.17	5
88	149.74	9,139.91	1,368.61	8,455.61	42,234.90	5
89	160.57	7,771.30	1,247.84	7,147.38	33,779.30	4
90	172.09	6,523.46	1,122.62	5,962.15	26,631.91	4
91	184.33	5,400.84	995.54	4,903.07	20,669.76	4
92	197.33	4,405.30	869.30	3,970.65	15,766.69	4
93	211.11	3,536.01	746.49	3,162.76	11,796.03	3
94	225.71	2,789.52	629.62	2,474.71	8,633.27	3
95	241.16	2,159.90	520.88	1,899.46	6,158.56	3
96	257.49	1,639.02	422.03	1,428.00	4,259.11	3
97	274.74	1,216.99	334.35	1,049.81	2,831.11	2
98	292.94	882.63	258.56	753.35	1,781.30	2
99	312.12	624.07	194.79	526.68	1,027.95	2
100	332.33	429.29	142.67	357.95	501.27	1
101	1000.00	286.62	286.62	143.31	143.31	1

ESPERANZA DE VIDA PARA INCAPACITADAS

Edad	q_x (millar)	l_x	d_x	L_x	T_x	\hat{e}_x
0	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	6,991,826.49	70
1	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	6,891,826.49	69
2	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	6,791,826.49	68
3	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	6,691,826.49	67
4	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	6,591,826.49	66
5	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	6,491,826.49	65
6	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	6,391,826.49	64
7	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	6,291,826.49	63
8	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	6,191,826.49	62
9	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	6,091,826.49	61
10	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	5,991,826.49	60
11	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	5,891,826.49	59
12	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	5,791,826.49	58
13	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	5,691,826.49	57
14	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	5,591,826.49	56
15	0.69	100,000.00	69.00	99,965.50	5,491,826.49	55
16	0.69	99,931.00	68.95	99,896.52	5,391,860.99	54
17	0.69	99,862.05	68.90	99,827.60	5,291,964.47	53
18	0.72	99,793.14	71.85	99,757.22	5,192,136.87	52
19	0.80	99,721.29	79.78	99,681.40	5,092,379.66	51
20	0.92	99,641.51	91.67	99,595.68	4,992,698.25	50
21	1.08	99,549.84	107.51	99,496.09	4,893,102.57	49
22	1.27	99,442.33	126.29	99,379.18	4,793,606.49	48
23	1.49	99,316.04	147.98	99,242.05	4,694,227.30	47
24	1.74	99,168.06	172.55	99,081.78	4,594,985.25	46
25	2.02	98,995.51	199.97	98,895.52	4,495,903.47	45
26	2.31	98,796.53	228.22	98,681.43	4,397,007.95	45
27	2.62	98,567.32	258.25	98,438.19	4,298,326.52	44
28	2.94	98,309.07	289.03	98,164.56	4,199,888.33	43
29	3.28	98,020.04	321.51	97,859.29	4,101,723.77	42
30	3.62	97,698.54	353.67	97,521.70	4,003,864.48	41
31	3.97	97,344.87	386.46	97,151.64	3,906,342.78	40
32	4.33	96,958.41	419.83	96,748.49	3,809,191.15	39
33	4.69	96,538.58	452.77	96,312.20	3,712,442.65	38
34	5.06	96,085.81	486.19	95,842.72	3,616,130.46	38
35	5.43	95,599.62	519.11	95,340.07	3,520,287.74	37
36	5.80	95,080.51	551.47	94,804.78	3,424,947.68	36
37	6.18	94,529.05	584.19	94,236.95	3,330,142.90	35
38	6.56	93,944.86	616.28	93,636.72	3,235,905.95	34
39	6.95	93,328.58	648.63	93,004.26	3,142,269.23	34
40	7.34	92,679.94	680.27	92,339.81	3,049,264.97	33
41	7.73	91,999.67	711.16	91,644.09	2,956,925.16	32
42	8.13	91,288.52	742.18	90,917.43	2,865,281.06	31
43	8.55	90,546.34	774.17	90,159.25	2,774,363.64	31
44	8.97	89,772.17	805.26	89,369.54	2,684,204.38	30
45	9.40	88,966.91	836.29	88,548.77	2,594,834.84	29
46	9.85	88,130.62	868.09	87,696.58	2,506,286.07	28
47	10.32	87,262.54	900.55	86,812.26	2,418,589.49	28
48	10.81	86,361.99	933.57	85,895.20	2,331,777.23	27
49	11.32	85,428.41	967.05	84,944.89	2,245,882.03	26
50	11.87	84,461.36	1,002.56	83,960.09	2,160,937.14	26
51	12.44	83,458.81	1,038.23	82,939.69	2,076,977.05	25
52	13.05	82,420.58	1,075.59	81,882.79	1,994,037.36	24
53	13.71	81,344.99	1,115.24	80,787.37	1,912,154.57	24
54	14.40	80,229.75	1,155.31	79,652.10	1,831,367.20	23
55	15.15	79,074.44	1,197.98	78,475.46	1,751,715.10	22
56	15.96	77,876.47	1,242.91	77,255.01	1,673,239.65	21
57	16.83	76,633.56	1,289.74	75,988.69	1,595,984.63	21

Continuación

ESPERANZA DE VIDA PARA INCAPACITADAS						
Edad	q_x (millar)	l_x	d_x	L_x	T_x	\hat{e}_x
58	17.76	75,343.82	1,338.11	74,674.76	1,519,995.95	20
59	18.77	74,005.71	1,389.09	73,311.17	1,445,321.19	20
60	19.86	72,616.62	1,442.17	71,895.54	1,372,010.02	19
61	21.03	71,174.46	1,496.80	70,426.06	1,300,114.48	18
62	22.30	69,677.66	1,553.81	68,900.75	1,229,688.43	18
63	23.68	68,123.85	1,613.17	67,317.26	1,160,787.67	17
64	25.16	66,510.67	1,673.41	65,673.97	1,093,470.42	16
65	26.76	64,837.26	1,735.05	63,969.74	1,027,796.45	16
66	28.48	63,102.22	1,797.15	62,203.64	963,826.71	15
67	30.34	61,305.07	1,860.00	60,375.07	901,623.06	15
68	32.34	59,445.07	1,922.45	58,483.84	841,247.99	14
69	34.49	57,522.62	1,983.96	56,530.64	782,764.15	14
70	36.80	55,538.66	2,043.82	54,516.75	726,233.51	13
71	39.29	53,494.84	2,101.81	52,443.93	671,716.76	13
72	41.95	51,393.03	2,155.94	50,315.06	619,272.82	12
73	44.81	49,237.09	2,206.31	48,133.93	568,957.76	12
74	47.86	47,030.78	2,250.89	45,905.33	520,823.83	11
75	51.13	44,779.88	2,289.60	43,635.09	474,918.50	11
76	54.62	42,490.29	2,320.82	41,329.88	431,283.41	10
77	58.35	40,169.47	2,343.89	38,997.52	389,953.54	10
78	62.32	37,825.58	2,357.29	36,646.93	350,956.01	9
79	66.55	35,468.29	2,360.41	34,288.08	314,309.08	9
80	71.05	33,107.88	2,352.31	31,931.72	280,020.99	8
81	75.83	30,755.56	2,332.19	29,589.46	248,089.28	8
82	80.91	28,423.37	2,299.73	27,273.50	218,499.81	8
83	86.30	26,123.63	2,254.47	24,996.40	191,226.31	7
84	92.00	23,869.16	2,195.96	22,771.18	166,229.92	7
85	98.05	21,673.20	2,125.06	20,610.67	143,458.74	7
86	104.44	19,548.14	2,041.61	18,527.34	122,848.06	6
87	111.19	17,506.53	1,946.55	16,533.26	104,320.73	6
88	118.33	15,559.98	1,841.21	14,639.38	87,787.47	6
89	125.85	13,718.77	1,726.51	12,855.52	73,148.09	5
90	133.79	11,992.26	1,604.44	11,190.04	60,292.58	5
91	142.14	10,387.82	1,476.52	9,649.56	49,102.53	5
92	150.94	8,911.29	1,345.07	8,238.76	39,452.98	4
93	160.19	7,566.22	1,212.03	6,960.21	31,214.22	4
94	169.91	6,354.19	1,079.64	5,814.37	24,254.01	4
95	180.12	5,274.55	950.05	4,799.52	18,439.65	3
96	190.83	4,324.50	825.24	3,911.88	13,640.12	3
97	202.06	3,499.25	707.06	3,145.72	9,728.25	3
98	213.83	2,792.19	597.05	2,493.67	6,582.52	2
99	226.16	2,195.14	496.45	1,946.91	4,088.86	2
100	239.06	1,698.69	406.09	1,495.64	2,141.94	1
101	1000.00	1,292.60	1,292.60	646.30	646.30	1

ESPERANZA DE VIDA PARA ACTIVOS

Edad	q_x (millar)	l_x	d_x	L_x	T_x	\hat{e}_x
0	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	7,603,675.12	76
1	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	7,503,675.12	75
2	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	7,403,675.12	74
3	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	7,303,675.12	73
4	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	7,203,675.12	72
5	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	7,103,675.12	71
6	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	7,003,675.12	70
7	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	6,903,675.12	69
8	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	6,803,675.12	68
9	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	6,703,675.12	67
10	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	6,603,675.12	66
11	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	6,503,675.12	65
12	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	6,403,675.12	64
13	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	6,303,675.12	63
14	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	6,203,675.12	62
15	0.43	100,000.00	43.00	99,978.50	6,103,675.12	61
16	0.46	99,957.00	45.98	99,934.01	6,003,696.62	60
17	0.49	99,911.02	48.96	99,886.54	5,903,762.61	59
18	0.53	99,862.06	52.93	99,835.60	5,803,876.06	58
19	0.58	99,809.14	57.89	99,780.19	5,704,040.46	57
20	0.63	99,751.25	62.84	99,719.83	5,604,260.27	56
21	0.69	99,688.40	68.78	99,654.01	5,504,540.45	55
22	0.76	99,619.62	75.71	99,581.76	5,404,886.43	54
23	0.83	99,543.91	82.62	99,502.60	5,305,304.67	53
24	0.90	99,461.29	89.52	99,416.53	5,205,802.07	52
25	0.97	99,371.77	96.39	99,323.58	5,106,385.55	51
26	1.06	99,275.38	105.23	99,222.76	5,007,061.97	50
27	1.14	99,170.15	113.05	99,113.62	4,907,839.20	49
28	1.23	99,057.09	121.84	98,996.17	4,808,725.58	49
29	1.32	98,935.25	130.59	98,869.96	4,709,729.41	48
30	1.41	98,804.66	139.31	98,735.00	4,610,859.45	47
31	1.51	98,665.35	148.98	98,590.85	4,512,124.45	46
32	1.61	98,516.36	158.61	98,437.06	4,413,533.59	45
33	1.72	98,357.75	169.18	98,273.16	4,315,096.54	44
34	1.83	98,188.57	179.69	98,098.73	4,216,823.38	43
35	1.94	98,008.89	190.14	97,913.82	4,118,724.65	42
36	2.06	97,818.75	201.51	97,718.00	4,020,810.82	41
37	2.19	97,617.25	213.78	97,510.35	3,923,092.83	40
38	2.32	97,403.46	225.98	97,290.48	3,825,582.47	39
39	2.46	97,177.49	239.06	97,057.96	3,728,292.00	38
40	2.61	96,938.43	253.01	96,811.93	3,631,234.04	37
41	2.76	96,685.42	266.85	96,552.00	3,534,422.11	37
42	2.93	96,418.57	282.51	96,277.32	3,437,870.12	36
43	3.11	96,136.06	298.98	95,986.57	3,341,592.80	35
44	3.30	95,837.08	316.26	95,678.95	3,245,606.23	34
45	3.51	95,520.82	335.28	95,353.18	3,149,927.28	33
46	3.74	95,185.54	355.99	95,007.54	3,054,574.10	32
47	3.99	94,829.55	378.37	94,640.36	2,959,566.56	31
48	4.26	94,451.18	402.36	94,249.99	2,864,926.20	30
49	4.56	94,048.81	428.86	93,834.38	2,770,676.20	29
50	4.89	93,619.95	457.80	93,391.05	2,676,841.82	29
51	5.25	93,162.15	489.10	92,917.60	2,583,450.77	28
52	5.65	92,673.05	523.60	92,411.25	2,490,533.17	27
53	6.09	92,149.45	561.19	91,868.85	2,398,121.92	26
54	6.58	91,588.26	602.65	91,286.93	2,306,253.07	25
55	7.12	90,985.60	647.82	90,661.70	2,214,966.14	24
56	7.72	90,337.79	697.41	89,989.08	2,124,304.44	24
57	8.39	89,640.38	752.08	89,264.34	2,034,315.36	23

Continuación

ESPERANZA DE VIDA PARA ACTIVOS						
Edad	q_x (millar)	l_x	d_x	L_x	T_x	\hat{e}_x
58	9.12	88,888.30	810.66	88,482.97	1,945,051.02	22
59	9.94	88,077.64	875.49	87,639.89	1,856,568.06	21
60	10.85	87,202.14	946.14	86,729.07	1,768,928.17	20
61	11.86	86,256.00	1,023.00	85,744.50	1,682,199.09	20
62	12.98	85,233.00	1,106.32	84,679.84	1,596,454.59	19
63	14.22	84,126.68	1,196.28	83,528.54	1,511,774.75	18
64	15.60	82,930.40	1,293.71	82,283.54	1,428,246.21	17
65	17.13	81,636.68	1,398.44	80,937.47	1,345,962.67	16
66	18.83	80,238.25	1,510.89	79,482.81	1,265,025.20	16
67	20.71	78,727.36	1,630.44	77,912.14	1,185,542.40	15
68	22.79	77,096.92	1,757.04	76,218.40	1,107,630.26	14
69	25.10	75,339.88	1,891.03	74,394.36	1,031,411.86	14
70	27.65	73,448.85	2,030.86	72,433.42	957,017.49	13
71	30.48	71,417.99	2,176.82	70,329.58	884,584.08	12
72	33.61	69,241.17	2,327.20	68,077.57	814,254.50	12
73	37.07	66,913.97	2,480.50	65,673.72	746,176.93	11
74	40.88	64,433.47	2,634.04	63,116.45	680,503.21	11
75	45.09	61,799.43	2,786.54	60,406.16	617,386.76	10
76	49.73	59,012.89	2,934.71	57,545.54	556,980.59	9
77	54.84	56,078.18	3,075.33	54,540.52	499,435.05	9
78	60.46	53,002.86	3,204.55	51,400.58	444,894.53	8
79	66.64	49,798.30	3,318.56	48,139.02	393,493.96	8
80	73.41	46,479.74	3,412.08	44,773.71	345,354.93	7
81	80.83	43,067.67	3,481.16	41,327.09	300,581.23	7
82	88.95	39,586.51	3,521.22	37,825.90	259,254.14	7
83	97.81	36,065.29	3,527.55	34,301.51	221,428.24	6
84	107.47	32,537.74	3,496.83	30,789.33	187,126.73	6
85	117.89	29,040.91	3,423.63	27,329.09	156,337.40	5
86	129.10	25,617.28	3,307.19	23,963.68	129,008.31	5
87	141.14	22,310.09	3,148.85	20,735.66	105,044.63	5
88	154.03	19,161.24	2,951.41	17,685.54	84,308.97	4
89	167.80	16,209.84	2,720.01	14,849.83	66,623.43	4
90	182.47	13,489.82	2,461.49	12,259.08	51,773.60	4
91	198.06	11,028.34	2,184.27	9,936.20	39,514.52	4
92	214.57	8,844.06	1,897.67	7,895.23	29,578.32	3
93	232.01	6,946.39	1,611.63	6,140.58	21,683.09	3
94	250.38	5,334.76	1,335.72	4,666.90	15,542.51	3
95	269.66	3,999.04	1,078.38	3,459.85	10,875.61	3
96	289.83	2,920.66	846.50	2,497.41	7,415.76	3
97	310.86	2,074.17	644.78	1,751.78	4,918.34	2
98	332.73	1,429.39	475.60	1,191.59	3,166.56	2
99	355.36	953.79	338.94	784.32	1,974.97	2
100	378.71	614.85	232.85	498.43	1,190.65	2
101	402.71	382.00	153.84	305.08	692.23	2
102	427.28	228.17	97.49	179.42	387.15	2
103	452.33	130.67	59.11	101.12	207.73	2
104	477.75	71.57	34.19	54.47	106.60	1
105	503.46	37.38	18.82	27.97	52.13	1
106	529.33	18.56	9.82	13.65	24.17	1
107	555.25	8.73	4.85	6.31	10.52	1
108	581.11	3.88	2.26	2.76	4.21	1
109	606.77	1.63	0.99	1.13	1.45	1
110	1000.00	0.64	0.64	0.32	0.32	1

ESPERANZA DE VIDA PARA ACTIVAS

Edad	q_x (millar)	l_x	d_x	L_x	T_x	\hat{e}_x
0	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	8,186,594.44	82
1	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	8,086,594.44	81
2	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	7,986,594.44	80
3	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	7,886,594.44	79
4	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	7,786,594.44	78
5	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	7,686,594.44	77
6	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	7,586,594.44	76
7	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	7,486,594.44	75
8	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	7,386,594.44	74
9	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	7,286,594.44	73
10	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	7,186,594.44	72
11	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	7,086,594.44	71
12	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	6,986,594.44	70
13	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	6,886,594.44	69
14	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	6,786,594.44	68
15	0.15	100,000.00	15.00	99,992.50	6,686,594.44	67
16	0.15	99,985.00	15.00	99,977.50	6,586,601.94	66
17	0.16	99,970.00	16.00	99,962.00	6,486,624.44	65
18	0.17	99,954.01	16.99	99,945.51	6,386,662.43	64
19	0.18	99,937.01	17.99	99,928.02	6,286,716.92	63
20	0.19	99,919.03	18.98	99,909.53	6,186,788.90	62
21	0.21	99,900.04	20.98	99,889.55	6,086,879.37	61
22	0.22	99,879.06	21.97	99,868.08	5,986,989.81	60
23	0.24	99,857.09	23.97	99,845.11	5,887,121.74	59
24	0.25	99,833.12	24.96	99,820.64	5,787,276.63	58
25	0.26	99,808.17	25.95	99,795.19	5,687,455.99	57
26	0.27	99,782.22	26.94	99,768.74	5,587,660.80	56
27	0.28	99,755.27	27.93	99,741.31	5,487,892.05	55
28	0.30	99,727.34	29.92	99,712.38	5,388,150.75	54
29	0.31	99,697.42	30.91	99,681.97	5,288,438.36	53
30	0.33	99,666.52	32.89	99,650.07	5,188,756.39	52
31	0.35	99,633.63	34.87	99,616.19	5,089,106.32	51
32	0.38	99,598.76	37.85	99,579.83	4,989,490.13	50
33	0.41	99,560.91	40.82	99,540.50	4,889,910.29	49
34	0.44	99,520.09	43.79	99,498.19	4,790,369.79	48
35	0.48	99,476.30	47.75	99,452.43	4,690,871.60	47
36	0.53	99,428.55	52.70	99,402.20	4,591,419.17	46
37	0.60	99,375.85	59.63	99,346.04	4,492,016.97	45
38	0.67	99,316.23	66.54	99,282.96	4,392,670.93	44
39	0.75	99,249.69	74.44	99,212.47	4,293,387.97	43
40	0.85	99,175.25	84.30	99,133.10	4,194,175.50	42
41	0.95	99,090.95	94.14	99,043.88	4,095,042.40	41
42	1.07	98,996.81	105.93	98,943.85	3,995,998.52	40
43	1.19	98,890.89	117.68	98,832.05	3,897,054.67	39
44	1.34	98,773.21	132.36	98,707.03	3,798,222.62	38
45	1.49	98,640.85	146.97	98,567.36	3,699,515.59	38
46	1.66	98,493.88	163.50	98,412.13	3,600,948.23	37
47	1.85	98,330.38	181.91	98,239.42	3,502,536.10	36
48	2.06	98,148.47	202.19	98,047.37	3,404,296.68	35
49	2.29	97,946.28	224.30	97,834.13	3,306,249.31	34
50	2.54	97,721.98	248.21	97,597.88	3,208,415.18	33
51	2.81	97,473.77	273.90	97,336.82	3,110,817.30	32
52	3.10	97,199.87	301.32	97,049.21	3,013,480.49	31
53	3.43	96,898.55	332.36	96,732.37	2,916,431.28	30
54	3.78	96,566.19	365.02	96,383.68	2,819,698.91	29
55	4.17	96,201.17	401.16	96,000.59	2,723,315.23	28
56	4.59	95,800.01	439.72	95,580.15	2,627,314.65	27
57	5.05	95,360.28	481.57	95,119.50	2,531,734.50	27

Continuación

ESPERANZA DE VIDA PARA ACTIVAS

Edad	q_x (millar)	l_x	d_x	L_x	T_x	\hat{e}_x
58	5.55	94,878.72	526.58	94,615.43	2,436,615.00	26
59	6.10	94,352.14	575.55	94,064.36	2,341,999.58	25
60	6.72	93,776.59	630.18	93,461.50	2,247,935.21	24
61	7.40	93,146.41	689.28	92,801.77	2,154,473.71	23
62	8.15	92,457.13	753.53	92,080.37	2,061,671.94	22
63	8.99	91,703.60	824.42	91,291.40	1,969,591.57	21
64	9.91	90,879.19	900.61	90,428.88	1,878,300.18	21
65	10.92	89,978.57	982.57	89,487.29	1,787,871.30	20
66	12.05	88,996.01	1,072.40	88,459.81	1,698,384.01	19
67	13.29	87,923.61	1,168.50	87,339.35	1,609,924.20	18
68	14.67	86,755.10	1,272.70	86,118.75	1,522,584.85	18
69	16.19	85,482.40	1,383.96	84,790.42	1,436,466.09	17
70	17.87	84,098.44	1,502.84	83,347.02	1,351,675.67	16
71	19.72	82,595.61	1,628.79	81,781.21	1,268,328.64	15
72	21.77	80,966.82	1,762.65	80,085.50	1,186,547.43	15
73	24.02	79,204.17	1,902.48	78,252.93	1,106,461.93	14
74	26.52	77,301.69	2,050.04	76,276.67	1,028,209.00	13
75	29.26	75,251.65	2,201.86	74,150.72	951,932.34	13
76	32.28	73,049.78	2,358.05	71,870.76	877,781.62	12
77	35.61	70,691.74	2,517.33	69,433.07	805,910.86	11
78	39.27	68,174.40	2,677.21	66,835.80	736,477.79	11
79	43.30	65,497.20	2,836.03	64,079.18	669,641.99	10
80	47.72	62,661.17	2,990.19	61,166.07	605,562.81	10
81	52.56	59,670.98	3,136.31	58,102.82	544,396.74	9
82	57.87	56,534.67	3,271.66	54,898.84	486,293.91	9
83	63.68	53,263.01	3,391.79	51,567.11	431,395.08	8
84	70.03	49,871.22	3,492.48	48,124.98	379,827.96	8
85	77.00	46,378.74	3,571.16	44,593.16	331,702.98	7
86	84.64	42,807.58	3,623.23	40,995.96	287,109.83	7
87	93.03	39,184.34	3,645.32	37,361.68	246,113.87	6
88	102.21	35,539.02	3,632.44	33,722.80	208,752.18	6
89	112.26	31,906.58	3,581.83	30,115.66	175,029.38	5
90	123.25	28,324.75	3,491.03	26,579.23	144,913.72	5
91	135.26	24,833.72	3,359.01	23,154.22	118,334.49	5
92	148.35	21,474.71	3,185.77	19,881.83	95,180.27	4
93	162.62	18,288.94	2,974.15	16,801.87	75,298.44	4
94	178.15	15,314.79	2,728.33	13,950.63	58,496.58	4
95	195.00	12,586.46	2,454.36	11,359.28	44,545.95	4
96	213.27	10,132.10	2,160.87	9,051.66	33,186.67	3
97	233.03	7,971.23	1,857.54	7,042.46	24,135.00	3
98	254.35	6,113.69	1,555.02	5,336.18	17,092.54	3
99	277.28	4,558.68	1,264.03	3,926.66	11,756.36	3
100	301.88	3,294.65	994.59	2,797.35	7,829.70	2
101	328.18	2,300.06	754.83	1,922.64	5,032.35	2
102	356.19	1,545.22	550.39	1,270.03	3,109.71	2
103	385.89	994.83	383.90	802.88	1,839.68	2
104	417.23	610.94	254.90	483.49	1,036.79	2
105	450.14	356.04	160.27	275.90	553.31	2
106	484.50	195.77	94.85	148.34	277.41	1
107	520.12	100.92	52.49	74.67	129.06	1
108	556.79	48.43	26.96	34.95	54.39	1
109	594.23	21.46	12.75	15.09	19.44	1
110	1000.00	8.71	8.71	4.35	4.35	1

ANEXO 6

PRIMER APARTADO PARA LA ESTIMACIÓN DEL EXCEDENTE

TASA REAL DE INTERÉS TÉCNICO PARA INCAPACITADOS						
Edad	q_x (al millar)	l_x	d_x	D_x	N_x	$\ddot{a}_x^{(12)} \Big _{3.5\%}$
15	3.16	100,000	316	59,689	1,352,109	22.19
16	3.16	99,684	315	57,488	1,292,419	22.02
17	3.16	99,369	314	55,369	1,234,931	21.85
18	3.16	99,055	313	53,327	1,179,562	21.66
19	3.16	98,742	312	51,361	1,126,235	21.47
20	3.16	98,430	311	49,468	1,074,874	21.27
21	3.16	98,119	310	47,644	1,025,406	21.06
22	3.20	97,809	313	45,887	977,763	20.85
23	3.34	97,496	326	44,193	931,875	20.63
24	3.58	97,170	348	42,556	887,682	20.40
25	3.89	96,822	377	40,970	845,126	20.17
26	4.28	96,446	413	39,431	804,155	19.94
27	4.74	96,033	455	37,934	764,725	19.70
28	5.24	95,578	501	36,478	726,791	19.47
29	5.79	95,077	550	35,059	690,313	19.23
30	6.37	94,526	602	33,678	655,254	19.00
31	6.98	93,924	656	32,332	621,576	18.77
32	7.62	93,269	711	31,020	589,244	18.54
33	8.26	92,558	765	29,743	558,224	18.31
34	8.92	91,793	819	28,500	528,481	18.09
35	9.58	90,975	872	27,290	499,982	17.86
36	10.24	90,103	923	26,115	472,691	17.64
37	10.90	89,180	972	24,973	446,576	17.42
38	11.55	88,208	1,019	23,866	421,603	17.21
39	12.20	87,190	1,064	22,792	397,737	16.99
40	12.83	86,126	1,105	21,753	374,945	16.78
41	13.44	85,021	1,143	20,748	353,192	16.56
42	14.05	83,878	1,178	19,777	332,444	16.35
43	14.64	82,700	1,211	18,839	312,667	16.14
44	15.22	81,489	1,240	17,936	293,828	15.92
45	15.79	80,249	1,267	17,066	275,892	15.71
46	16.35	78,982	1,291	16,228	258,826	15.49
47	16.90	77,690	1,313	15,423	242,598	15.27
48	17.45	76,377	1,333	14,650	227,175	15.05
49	18.00	75,045	1,351	13,907	212,525	14.82
50	18.55	73,694	1,367	13,195	198,618	14.59
51	19.12	72,327	1,383	12,512	185,423	14.36

Continuación

TASA REAL DE INTERÉS TÉCNICO PARA INCAPACITADOS

Edad	q_x (al millar)	l_x	d_x	D_x	N_x	$\ddot{a}_x^{(12)} _{3.5\%}$
52	19.70	70,944	1,398	11,858	172,911	14.12
53	20.30	69,546	1,412	11,231	161,052	13.88
54	20.93	68,134	1,426	10,631	149,821	13.63
55	21.59	66,708	1,440	10,057	139,190	13.38
56	22.30	65,268	1,455	9,507	129,133	13.12
57	23.06	63,813	1,472	8,981	119,626	12.86
58	23.89	62,341	1,489	8,477	110,645	12.59
59	24.78	60,852	1,508	7,995	102,168	12.32
60	25.76	59,344	1,529	7,533	94,174	12.04
61	26.83	57,815	1,551	7,091	86,641	11.76
62	28.01	56,264	1,576	6,667	79,551	11.47
63	29.31	54,688	1,603	6,261	72,884	11.18
64	30.74	53,085	1,632	5,872	66,622	10.89
65	32.32	51,453	1,663	5,499	60,750	10.59
66	34.05	49,790	1,695	5,141	55,251	10.29
67	35.96	48,095	1,729	4,798	50,110	9.98
68	38.06	46,365	1,765	4,469	45,312	9.68
69	40.37	44,601	1,801	4,154	40,842	9.37
70	42.90	42,800	1,836	3,851	36,688	9.07
71	45.67	40,964	1,871	3,562	32,837	8.76
72	48.70	39,093	1,904	3,284	29,275	8.46
73	52.01	37,189	1,934	3,018	25,991	8.15
74	55.62	35,255	1,961	2,765	22,973	7.85
75	59.55	33,294	1,983	2,523	20,208	7.55
76	63.81	31,312	1,998	2,292	17,686	7.26
77	68.44	29,314	2,006	2,073	15,393	6.97
78	73.44	27,307	2,005	1,866	13,320	6.68
79	78.85	25,302	1,995	1,671	11,454	6.40
80	84.69	23,307	1,974	1,487	9,784	6.12
81	90.97	21,333	1,941	1,315	8,297	5.85
82	97.74	19,392	1,895	1,155	6,982	5.59
83	105.00	17,497	1,837	1,007	5,827	5.33
84	112.79	15,660	1,766	871	4,820	5.08
85	121.13	13,894	1,683	746	3,950	4.83
86	130.05	12,211	1,588	634	3,203	4.60
87	139.58	10,623	1,483	533	2,570	4.37
88	149.74	9,140	1,369	443	2,037	4.14
89	160.57	7,771	1,248	364	1,594	3.92
90	172.09	6,523	1,123	295	1,231	3.71
91	184.33	5,401	996	236	936	3.51
92	197.33	4,405	869	186	700	3.30
93	211.11	3,536	746	144	514	3.10
94	225.71	2,790	630	110	369	2.90
95	241.16	2,160	521	82	259	2.70
96	257.49	1,639	422	60	177	2.48
97	274.74	1,217	334	43	117	2.24
98	292.94	883	259	30	74	1.97
99	312.12	624	195	21	43	1.64
100	332.33	429	143	14	23	1.19

SEGUNDO APARTADO PARA LA ESTIMACIÓN DEL EXCEDENTE

TASA REAL POR PRODUCTO DE INVERSIÓN PARA INCAPACITADOS

Edad	q_x (al millar)	l_x	d_x	D_x	N_x	$\ddot{a}_x^{(12)}$ 5.51%
15	3.16	100,000	316	44,730	747,662	16.26
16	3.16	99,684	315	42,260	702,933	16.18
17	3.16	99,369	314	39,926	660,673	16.09
18	3.16	99,055	313	37,722	620,746	16.00
19	3.16	98,742	312	35,639	583,025	15.90
20	3.16	98,430	311	33,671	547,386	15.80
21	3.16	98,119	310	31,812	513,715	15.69
22	3.20	97,809	313	30,055	481,903	15.58
23	3.34	97,496	326	28,394	451,848	15.45
24	3.58	97,170	348	26,822	423,454	15.33
25	3.89	96,822	377	25,330	396,632	15.20
26	4.28	96,446	413	23,914	371,302	15.07
27	4.74	96,033	455	22,568	347,388	14.93
28	5.24	95,578	501	21,288	324,820	14.80
29	5.79	95,077	550	20,071	303,532	14.66
30	6.37	94,526	602	18,912	283,462	14.53
31	6.98	93,924	656	17,810	264,549	14.40
32	7.62	93,269	711	16,763	246,739	14.26
33	8.26	92,558	765	15,766	229,976	14.13
34	8.92	91,793	819	14,819	214,210	14.00
35	9.58	90,975	872	13,920	199,391	13.87
36	10.24	90,103	923	13,067	185,471	13.74
37	10.90	89,180	972	12,258	172,404	13.61
38	11.55	88,208	1,019	11,491	160,146	13.48
39	12.20	87,190	1,064	10,765	148,656	13.35
40	12.83	86,126	1,105	10,078	137,891	13.22
41	13.44	85,021	1,143	9,429	127,812	13.10
42	14.05	83,878	1,178	8,817	118,383	12.97
43	14.64	82,700	1,211	8,239	109,566	12.84
44	15.22	81,489	1,240	7,694	101,327	12.71
45	15.79	80,249	1,267	7,182	93,632	12.58
46	16.35	78,982	1,291	6,699	86,451	12.45
47	16.90	77,690	1,313	6,245	79,751	12.31
48	17.45	76,377	1,333	5,819	73,506	12.17
49	18.00	75,045	1,351	5,419	67,687	12.03
50	18.55	73,694	1,367	5,044	62,268	11.89
51	19.12	72,327	1,383	4,692	57,224	11.74
52	19.70	70,944	1,398	4,362	52,532	11.59
53	20.30	69,546	1,412	4,052	48,171	11.43
54	20.93	68,134	1,426	3,763	44,118	11.27

Continuación

TASA REAL POR PRODUCTO DE INVERSIÓN PARA INCAPACITADOS

Edad	q_x (al millar)	l_x	d_x	D_x	N_x	$\ddot{a}_x^{(12)}$ 5.51%
55	21.59	66,708	1,440	3,492	40,355	11.10
56	22.30	65,268	1,455	3,238	36,864	10.93
57	23.06	63,813	1,472	3,000	33,626	10.75
58	23.89	62,341	1,489	2,778	30,626	10.57
59	24.78	60,852	1,508	2,570	27,847	10.38
60	25.76	59,344	1,529	2,376	25,277	10.18
61	26.83	57,815	1,551	2,193	22,902	9.98
62	28.01	56,264	1,576	2,023	20,708	9.78
63	29.31	54,688	1,603	1,864	18,685	9.57
64	30.74	53,085	1,632	1,715	16,821	9.35
65	32.32	51,453	1,663	1,575	15,107	9.13
66	34.05	49,790	1,695	1,445	13,532	8.91
67	35.96	48,095	1,729	1,323	12,087	8.68
68	38.06	46,365	1,765	1,208	10,764	8.45
69	40.37	44,601	1,801	1,102	9,556	8.22
70	42.90	42,800	1,836	1,002	8,454	7.98
71	45.67	40,964	1,871	909	7,452	7.74
72	48.70	39,093	1,904	822	6,543	7.50
73	52.01	37,189	1,934	741	5,721	7.26
74	55.62	35,255	1,961	666	4,980	7.02
75	59.55	33,294	1,983	596	4,314	6.78
76	63.81	31,312	1,998	531	3,718	6.54
77	68.44	29,314	2,006	471	3,186	6.30
78	73.44	27,307	2,005	416	2,715	6.06
79	78.85	25,302	1,995	366	2,298	5.83
80	84.69	23,307	1,974	319	1,933	5.60
81	90.97	21,333	1,941	277	1,614	5.37
82	97.74	19,392	1,895	239	1,337	5.15
83	105.00	17,497	1,837	204	1,098	4.93
84	112.79	15,660	1,766	173	894	4.71
85	121.13	13,894	1,683	145	721	4.50
86	130.05	12,211	1,588	121	576	4.29
87	139.58	10,623	1,483	100	455	4.09
88	149.74	9,140	1,369	81	355	3.89
89	160.57	7,771	1,248	66	273	3.70
90	172.09	6,523	1,123	52	207	3.51
91	184.33	5,401	996	41	155	3.33
92	197.33	4,405	869	32	114	3.15
93	211.11	3,536	746	24	83	2.97
94	225.71	2,790	630	18	58	2.78
95	241.16	2,160	521	13	40	2.60
96	257.49	1,639	422	10	27	2.40
97	274.74	1,217	334	7	18	2.18
98	292.94	883	259	5	11	1.93
99	312.12	624	195	3	6	1.61
100	332.33	429	143	2	3	1.17

ANEXO 7

ANUALIDADES PARA DETERMINAR EL PAGO VITALICIO CON FORMA DE PAGO ANUAL

TASA REAL DE INTERÉS DEL 1% PARA INCAPACITADOS						
Edad	q_x (al millar)	l_x	d_x	D_x	N_x	$a_{\overline{x} 1\%}$
15	3.16	100,000	316	86,135	3,255,640	36.80
16	3.16	99,684	315	85,013	3,169,505	36.28
17	3.16	99,369	314	83,905	3,084,492	35.76
18	3.16	99,055	313	82,812	3,000,587	35.23
19	3.16	98,742	312	81,733	2,917,775	34.70
20	3.16	98,430	311	80,668	2,836,043	34.16
21	3.16	98,119	310	79,617	2,755,375	33.61
22	3.20	97,809	313	78,579	2,675,758	33.05
23	3.34	97,496	326	77,552	2,597,179	32.49
24	3.58	97,170	348	76,528	2,519,627	31.92
25	3.89	96,822	377	75,499	2,443,099	31.36
26	4.28	96,446	413	74,461	2,367,600	30.80
27	4.74	96,033	455	73,408	2,293,139	30.24
28	5.24	95,578	501	72,337	2,219,731	29.69
29	5.79	95,077	550	71,245	2,147,395	29.14
30	6.37	94,526	602	70,131	2,076,149	28.60
31	6.98	93,924	656	68,995	2,006,018	28.07
32	7.62	93,269	711	67,835	1,937,023	27.56
33	8.26	92,558	765	66,651	1,869,189	27.04
34	8.92	91,793	819	65,446	1,802,537	26.54
35	9.58	90,975	872	64,220	1,737,091	26.05
36	10.24	90,103	923	62,975	1,672,871	25.56
37	10.90	89,180	972	61,713	1,609,896	25.09
38	11.55	88,208	1,019	60,436	1,548,182	24.62
39	12.20	87,190	1,064	59,147	1,487,746	24.15
40	12.83	86,126	1,105	57,847	1,428,599	23.70
41	13.44	85,021	1,143	56,539	1,370,752	23.24
42	14.05	83,878	1,178	55,227	1,314,213	22.80
43	14.64	82,700	1,211	53,912	1,258,986	22.35
44	15.22	81,489	1,240	52,597	1,205,074	21.91
45	15.79	80,249	1,267	51,283	1,152,478	21.47
46	16.35	78,982	1,291	49,974	1,101,194	21.04
47	16.90	77,690	1,313	48,670	1,051,220	20.60
48	17.45	76,377	1,333	47,374	1,002,550	20.16
49	18.00	75,045	1,351	46,086	955,177	19.73
50	18.55	73,694	1,367	44,809	909,090	19.29
51	19.12	72,327	1,383	43,542	864,282	18.85

Continuación

TASA REAL DE INTERÉS DEL 1% PARA INCAPACITADOS

Edad	q_x (al millar)	l_x	d_x	D_x	N_x	$a_{\overline{x} 1\%}$
52	19.70	70,944	1,398	42,287	820,740	18.41
53	20.30	69,546	1,412	41,043	778,453	17.97
54	20.93	68,134	1,426	39,812	737,410	17.52
55	21.59	66,708	1,440	38,593	697,598	17.08
56	22.30	65,268	1,455	37,386	659,005	16.63
57	23.06	63,813	1,472	36,190	621,620	16.18
58	23.89	62,341	1,489	35,005	585,430	15.72
59	24.78	60,852	1,508	33,831	550,424	15.27
60	25.76	59,344	1,529	32,666	516,594	14.81
61	26.83	57,815	1,551	31,509	483,928	14.36
62	28.01	56,264	1,576	30,360	452,419	13.90
63	29.31	54,688	1,603	29,218	422,058	13.45
64	30.74	53,085	1,632	28,081	392,841	12.99
65	32.32	51,453	1,663	26,948	364,760	12.54
66	34.05	49,790	1,695	25,819	337,812	12.08
67	35.96	48,095	1,729	24,693	311,993	11.64
68	38.06	46,365	1,765	23,569	287,301	11.19
69	40.37	44,601	1,801	22,448	263,732	10.75
70	42.90	42,800	1,836	21,328	241,284	10.31
71	45.67	40,964	1,871	20,211	219,956	9.88
72	48.70	39,093	1,904	19,097	199,745	9.46
73	52.01	37,189	1,934	17,987	180,648	9.04
74	55.62	35,255	1,961	16,883	162,661	8.63
75	59.55	33,294	1,983	15,786	145,779	8.23
76	63.81	31,312	1,998	14,699	129,993	7.84
77	68.44	29,314	2,006	13,625	115,294	7.46
78	73.44	27,307	2,005	12,566	101,669	7.09
79	78.85	25,302	1,995	11,528	89,103	6.73
80	84.69	23,307	1,974	10,514	77,575	6.38
81	90.97	21,333	1,941	9,528	67,060	6.04
82	97.74	19,392	1,895	8,576	57,532	5.71
83	105.00	17,497	1,837	7,661	48,956	5.39
84	112.79	15,660	1,766	6,789	41,295	5.08
85	121.13	13,894	1,683	5,963	34,506	4.79
86	130.05	12,211	1,588	5,189	28,543	4.50
87	139.58	10,623	1,483	4,470	23,354	4.22
88	149.74	9,140	1,369	3,808	18,884	3.96
89	160.57	7,771	1,248	3,205	15,076	3.70
90	172.09	6,523	1,123	2,664	11,871	3.46
91	184.33	5,401	996	2,184	9,207	3.22
92	197.33	4,405	869	1,764	7,023	2.98
93	211.11	3,536	746	1,402	5,259	2.75
94	225.71	2,790	630	1,095	3,858	2.52
95	241.16	2,160	521	839	2,763	2.29
96	257.49	1,639	422	631	1,924	2.05
97	274.74	1,217	334	464	1,293	1.79
98	292.94	883	259	333	830	1.49
99	312.12	624	195	233	497	1.13
100	332.33	429	143	159	264	0.66

ANEXO 8

ANUALIDADES PARA DETERMINAR EL PAGO VITALICIO CON FORMA DE PAGO MENSUAL

TASA REAL DE INTERÉS DEL 1% PARA INCAPACITADOS						
Edad	q_x (al millar)	l_x	d_x	D_x	N_x	$12 \cdot \ddot{a}_{\overline{x} 1\%}^{(12)}$
15	3.16	100,000	316	86,135	3,255,640	448.06
16	3.16	99,684	315	85,013	3,169,505	441.89
17	3.16	99,369	314	83,905	3,084,492	435.64
18	3.16	99,055	313	82,812	3,000,587	429.31
19	3.16	98,742	312	81,733	2,917,775	422.89
20	3.16	98,430	311	80,668	2,836,043	416.39
21	3.16	98,119	310	79,617	2,755,375	409.80
22	3.20	97,809	313	78,579	2,675,758	403.12
23	3.34	97,496	326	77,552	2,597,179	396.37
24	3.58	97,170	348	76,528	2,519,627	389.59
25	3.89	96,822	377	75,499	2,443,099	382.81
26	4.28	96,446	413	74,461	2,367,600	376.06
27	4.74	96,033	455	73,408	2,293,139	369.36
28	5.24	95,578	501	72,337	2,219,731	362.73
29	5.79	95,077	550	71,245	2,147,395	356.19
30	6.37	94,526	602	70,131	2,076,149	349.74
31	6.98	93,924	656	68,995	2,006,018	343.40
32	7.62	93,269	711	67,835	1,937,023	337.16
33	8.26	92,558	765	66,651	1,869,189	331.03
34	8.92	91,793	819	65,446	1,802,537	325.01
35	9.58	90,975	872	64,220	1,737,091	319.09
36	10.24	90,103	923	62,975	1,672,871	313.27
37	10.90	89,180	972	61,713	1,609,896	307.54
38	11.55	88,208	1,019	60,436	1,548,182	301.90
39	12.20	87,190	1,064	59,147	1,487,746	296.34
40	12.83	86,126	1,105	57,847	1,428,599	290.86
41	13.44	85,021	1,143	56,539	1,370,752	285.43
42	14.05	83,878	1,178	55,227	1,314,213	280.06
43	14.64	82,700	1,211	53,912	1,258,986	274.73
44	15.22	81,489	1,240	52,597	1,205,074	269.44
45	15.79	80,249	1,267	51,283	1,152,478	264.17
46	16.35	78,982	1,291	49,974	1,101,194	258.92
47	16.90	77,690	1,313	48,670	1,051,220	253.69
48	17.45	76,377	1,333	47,374	1,002,550	248.45
49	18.00	75,045	1,351	46,086	955,177	243.21
50	18.55	73,694	1,367	44,809	909,090	237.96
51	19.12	72,327	1,383	43,542	864,282	232.69

Continuación

TASA REAL DE INTERÉS DEL 1% PARA INCAPACITADOS						
Edad	q_x (al millar)	l_x	d_x	D_x	N_x	$12 \cdot \ddot{a}_{x 1\%}^{(12)}$
52	19.70	70,944	1,398	42,287	820,740	227.41
53	20.30	69,546	1,412	41,043	778,453	222.10
54	20.93	68,134	1,426	39,812	737,410	216.77
55	21.59	66,708	1,440	38,593	697,598	211.41
56	22.30	65,268	1,455	37,386	659,005	206.03
57	23.06	63,813	1,472	36,190	621,620	200.62
58	23.89	62,341	1,489	35,005	585,430	195.19
59	24.78	60,852	1,508	33,831	550,424	189.74
60	25.76	59,344	1,529	32,666	516,594	184.27
61	26.83	57,815	1,551	31,509	483,928	178.80
62	28.01	56,264	1,576	30,360	452,419	173.32
63	29.31	54,688	1,603	29,218	422,058	167.84
64	30.74	53,085	1,632	28,081	392,841	162.38
65	32.32	51,453	1,663	26,948	364,760	156.93
66	34.05	49,790	1,695	25,819	337,812	151.51
67	35.96	48,095	1,729	24,693	311,993	146.12
68	38.06	46,365	1,765	23,569	287,301	140.78
69	40.37	44,601	1,801	22,448	263,732	135.49
70	42.90	42,800	1,836	21,328	241,284	130.26
71	45.67	40,964	1,871	20,211	219,956	125.10
72	48.70	39,093	1,904	19,097	199,745	120.01
73	52.01	37,189	1,934	17,987	180,648	115.02
74	55.62	35,255	1,961	16,883	162,661	110.12
75	59.55	33,294	1,983	15,786	145,779	105.32
76	63.81	31,312	1,998	14,699	129,993	100.63
77	68.44	29,314	2,006	13,625	115,294	96.05
78	73.44	27,307	2,005	12,566	101,669	91.59
79	78.85	25,302	1,995	11,528	89,103	87.25
80	84.69	23,307	1,974	10,514	77,575	83.04
81	90.97	21,333	1,941	9,528	67,060	78.96
82	97.74	19,392	1,895	8,576	57,532	75.00
83	105.00	17,497	1,837	7,661	48,956	71.18
84	112.79	15,660	1,766	6,789	41,295	67.49
85	121.13	13,894	1,683	5,963	34,506	63.94
86	130.05	12,211	1,588	5,189	28,543	60.51
87	139.58	10,623	1,483	4,470	23,354	57.20
88	149.74	9,140	1,369	3,808	18,884	54.01
89	160.57	7,771	1,248	3,205	15,076	50.94
90	172.09	6,523	1,123	2,664	11,871	47.97
91	184.33	5,401	996	2,184	9,207	45.09
92	197.33	4,405	869	1,764	7,023	42.28
93	211.11	3,536	746	1,402	5,259	39.53
94	225.71	2,790	630	1,095	3,858	36.79
95	241.16	2,160	521	839	2,763	34.00
96	257.49	1,639	422	631	1,924	31.11
97	274.74	1,217	334	464	1,293	27.97
98	292.94	883	259	333	830	24.40
99	312.12	624	195	233	497	20.08
100	332.33	429	143	159	264	14.43

GLOSARIO

Para una fácil comprensión de este trabajo como también para un mejor análisis, es necesario definir los principales conceptos utilizados en la elaboración del mismo.

Accidente de trabajo	Lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualquiera que sea el lugar y el tiempo en que dicho trabajo se preste. También se considerará accidente de trabajo el que se produzca al trasladarse el trabajador, directamente de su domicilio al lugar del trabajo, ó de este a aquél (Artículo 42).
Asegurado	Es aquella persona que cotiza ante el Instituto Mexicano del Seguro Social y que sufre la eventualidad prevista en la Ley del Seguro Social vigente, por la cual se origina el derecho a recibir una pensión, así como aquella persona que habiendo estado inscrita en el régimen obligatorio se encuentra en período de conservación de derechos, al ocurrir la eventualidad.
Base de prospectación	Base de datos actualizada por el IMSS. La cual contiene datos de los pensionados.
Beneficiario	Es la persona(s) que depende del asegurado con derecho a una pensión ya sea de orfandad , viudez o ascendencia o por quien se paga una ayuda asistencial correspondiendo esta última a la viuda conforme a la Nueva Ley del Seguro Social.
Beneficio adicional	Prestación en exceso a las establecidas en la Nueva Ley del Seguro Social vigente, que la Aseguradora ofrece y que en caso de ser aceptada, se obliga a cumplir en los términos de la legislación en materia de seguros.
Enfermedad de trabajo	Todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo, o en el medio en que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios (Artículo 43).
Instituto Mexicano del Seguro Social	Instrumento básico de la seguridad social, establecido como un servicio público de carácter nacional en los términos de la Ley del Seguro Social, sin perjuicio de los sistemas instituidos por otros ordenamientos (Artículo 4).

Invalidez	Asegurado que se halle imposibilitado para procurarse, mediante un trabajo igual, una remuneración superior al cincuenta por ciento de su remuneración habitual percibida durante El último año de trabajo y que esa imposibilidad derive de una enfermedad o accidente no profesional (Artículo 119).
Irrevocable	Que no se puede anular.
Monto constitutivo	Cantidad de dinero que es transferida por el Instituto Mexicano del Seguro Social a la Aseguradora la cual es elegida por el asegurado, para contratar los seguros de renta vitalicia y de sobrevivencia.
Mortalidad	Número de muertes producidas por una situación específica.
Renta vitalicia	Es un contrato de carácter irrevocable mediante el cuál la institución de seguros se compromete a pagar periódicamente al asegurado o a sus beneficiarios una pensión durante toda la vida del asegurado (o en los términos que dicte la Ley para el caso de los beneficiarios) a cambio del pago de una prima que teóricamente será suficiente para hacer frente a los pagos vitalicios y de conformidad con la resolución emitida por el Instituto Mexicano del Seguro Social, que incluye la cuantía básica.
Pensión	Renta que la aseguradora se obliga a entregar periódicamente al asegurado o a sus beneficiarios.
Plan básico	Seguro de pensiones derivado de las leyes de Seguridad Social conforme lo establecen los artículos 7º y 8º de la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros.
Prima	Costo de la probabilidad media teórica de que ocurra un siniestro.
Probabilidad	Es el grado de posibilidad de que en el ámbito de una muestra, se produzca un acontecimiento sometido al azar.
Reserva	Sistema teórico económico del que se valen las compañías aseguradoras para la proyección temporal de los riesgos por ella aceptados.
Tasa de interés	Tipo de interés esperado por el asegurado durante toda la vigencia de la póliza.
Tasa de mortalidad	Número de personas que respecto a un grupo determinado sobrevivirá a cierta edad.
Temporal	Que tiene un tiempo determinado de duración.

BIBLIOGRAFÍA

- **Chester Wallace Jordan, Jr. (1967): Life Contingencies, Society of Actuaries Textbook, Second Edition**
- **Cissell-Cissell-Flaspohler: Matemáticas Financieras**
- **Nueva Ley del Seguro Social (1997)**
- **Comisión Nacional de Seguros y Fianzas: Actualidad en Seguros y Fianzas Número 30**
- **XI Convención Nacional de Aseguradores (Mayo 2001); Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Comisión Nacional de Seguros y Fianzas**
- **Boletín AMIS del Seguro de Pensiones Derivado de la Seguridad Social. Número 11. Año II**
- **Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI): Sitio en Internet (www.inegi.gob.mx)**
- **Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS): Sitio en Internet (www.imss.gob.mx)**
- **Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros (AMIS): Sitio en Internet (www.amis.gob.mx)**