



# INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCIÓN DE FINANZAS

COORDINACIÓN DE ADMINISTRACION DE  
RIESGOS INSTITUCIONALES

DIVISIÓN DE SERVICIOS ACTUARIALES

## Valuación Actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo al 31 de diciembre de 2014

**Edición  
2015**

---

# ÍNDICE GENERAL

<b>I. Informe de la valuación actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo.....</b>	<b>1</b>
I.1 Introducción .....	1
I.2 Método de valuación.....	2
I.2.1 Prestaciones valuadas .....	2
I.2.2 Población valuada.....	4
I.2.3 Modelo de la valuación actuarial .....	7
I.3 Análisis de los resultados .....	12
I.3.1 Resultados de la proyección demográfica.....	12
I.3.2 Resultados de la proyección financiera.....	14
I.3.4 Análisis de los resultados de los escenarios de sensibilidad.....	19
I.4 Primas y reservas .....	20
I.5 Resumen y conclusiones.....	24
<b>II. Bases demográficas.....</b>	<b>26</b>
II.1 Número de trabajadores asegurados y modalidades de aseguramiento considerados en la valuación actuarial del SRT .....	26
II.2 Matriz de trabajadores asegurados en el seguro de riesgos de trabajo con derecho a pensión, por edad y antigüedad quinquenal .....	26
II.4 Generación conjunta de trabajadores asegurados en el seguro de riesgos de trabajo por años reconocidos y edades alcanzadas .....	27
II.5 Hipótesis demográficas de crecimiento de asegurados.....	32
II.6 Factores de distribución de nuevos ingresantes.....	33
II.7 Densidad de cotización.....	33
<b>III. Bases financieras .....</b>	<b>34</b>
III.1 Estructura por edad y salario promedio diario de cotización de la generación conjunta de trabajadores asegurados en el SRT .....	34
III.2 Saldo promedio acumulado en la cuenta individual de los asegurados por edad. Generación conjunta. Cifras en pesos de 2014 .....	35
III.3 Saldo promedio acumulado en la cuenta individual de los asegurados por edad de los afiliados antes del 1° de julio de 1997. Generación en transición. Cifras en pesos de 2014.....	36
III.4 Saldo promedio acumulado en la cuenta individual de los asegurados por edad de los afiliados a partir del 1° de julio de 1997. Generación actual Ley 1997. Cifras en pesos de 2014.....	37
III.5 Cuota social por día cotizado a cargo del Gobierno Federal .....	38
<b>IV. Base legal.....</b>	<b>39</b>

<b>V. Bases biométricas .....</b>	<b>40</b>
V.1 Probabilidades de permanecer como activo. Hombres .....	40
V.2 Probabilidades de salida de la actividad laboral a causa de un riesgo de trabajo. Hombres .....	44
V.3 Distribución de esposas por cada 10,000 incapacitados .....	48
V.4 Distribución de hijos por cada 10,000 incapacitados .....	48
V.5 Distribución de padres por cada 10,000 incapacitados .....	49
V.6 Distribución de viudas por cada 10,000 asegurados y/o pensionados fallecidos.....	49
V.7 Distribución de huérfanos por cada 10,000 asegurados y/o pensionados fallecidos.....	50
V.8 Distribución de ascendientes por cada 10,000 asegurados y/o pensionados fallecidos.....	50
V.9 Tasas de mortalidad de inválidos y tasas de mortalidad de activos para la seguridad social, que sirven de base para el cálculo de los montos constitutivos .....	51
<b>VI. Nota técnica .....</b>	<b>52</b>
VI.1 Notación .....	53
VI.2 Proyección demográfica .....	55
VI.2.1 Proyección de asegurados.....	55
VI.2.2 Proyección de pensionados .....	58
VI.3 Proyección financiera .....	61
VI.3.1 Estimación del volumen de salarios y del saldo acumulado en la cuenta individual .....	61
VI.3.2 Estimación del gasto de las indemnizaciones globales.....	66
VI.3.3 Estimación del monto constitutivo .....	66
VI.3.4 Estimación de la suma asegurada .....	71
VI.3.5 Estimación del gasto de las pensiones provisionales .....	72
<b>VII. Resultados de la valuación actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo al 31 de diciembre de 2014.....</b>	<b>73</b>
VII.1 Riesgos de trabajo.....	73
VII.1.1 Generación conjunta .....	73
VII.1.1.1 Proyección demográfica de pensiones iniciales.....	73
VII.1.1.2 Flujo de gasto de las prestaciones valuadas. Generación conjunta. Millones de pesos de 2014.....	74
VII.1.2 Generación en transición .....	75
VII.1.2.1 Proyección demográfica de pensiones iniciales.....	75

VII.1.2.2	Flujo de gasto de las prestaciones económicas. Generación en transición. Millones de pesos de 2014 .....	76
VII.1.2.3	Composición del flujo de gasto de pensiones de incapacidad permanente. Generación en transición. Millones de pesos de 2014.....	77
VII.1.2.4	Composición del flujo de gasto derivado del fallecimiento de asegurados y pensionados de incapacidad permanente con carácter provisional. Generación en transición. Millones de pesos de 2014 .....	78
VII.1.2.5	Flujo de gasto de las pensiones por incapacidad permanente con carácter provisional. Generación en transición. Millones de pesos de 2014 .....	79
VII.1.2.6	Saldos acumulados en las cuentas individuales de asegurados activos. Generación en transición. Millones de pesos de 2014 .....	80
VII.1.2.7	Saldos acumulados en las cuentas individuales, incapacidad permanente. Generación en transición. Millones de pesos de 2014.....	81
VII.1.2.8	Saldos acumulados en las cuentas individuales de asegurados y pensionados provisionales fallecidos. Generación en transición. Millones de pesos de 2014.....	82
VII.1.3	Generación bajo la Ley del Seguro Social de 1997 .....	83
VII.1.3.1	Proyección demográfica de pensiones iniciales.....	83
VII.1.3.2	Flujo de gasto de las prestaciones económicas. Generación bajo la Ley del Seguro Social de 1997. Millones de pesos de 2014.....	84
VII.1.3.3	Composición del flujo de gasto de pensiones de incapacidad permanente. Generación bajo la Ley del Seguro Social de 1997. Millones de pesos de 2014 .....	85
VII.1.3.4	Composición del flujo de gasto derivado del fallecimiento de asegurados y pensionados de incapacidad permanente con carácter provisional. Generación bajo la Ley del Seguro Social de 1997. Millones de pesos de 2014.....	86
VII.1.3.5	Flujo de gasto de las pensiones de incapacidad con carácter provisional. Generación bajo la Ley del Seguro Social de 1997. Millones de pesos de 2014 .....	87
VII.1.3.6	Saldos acumulados en las cuentas individuales de asegurados activos. Generación bajo la Ley del Seguro Social de 1997. Millones de pesos de 2014.....	88
VII.1.3.7	Saldos acumulados en las cuentas individuales, incapacidad permanente. Generación bajo la Ley del Seguro Social de 1997. Millones de pesos de 2014 .....	89

VII.1.3.8 Saldos acumulados en las cuentas individuales de asegurados y pensionados provisionales fallecidos. Generación bajo la Ley del Seguro Social de 1997. Millones de pesos de 2014 .....	90
<b>VIII. Anexo 1. Índice de cuadros .....</b>	<b>91</b>
<b>IX. Anexo 2. Índice de gráficas.....</b>	<b>92</b>

# I. Informe de la valuación actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo

## I.1 Introducción

En el presente documento se reportan los resultados de la valuación actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo (SRT) al 31 de diciembre de 2014, mismos que se auditan y se certifican por parte de un despacho actuarial externo<sup>1</sup>. Asimismo, para dar cumplimiento a lo que establece en los artículos 261, 262 y 273 de la Ley del Seguro Social (LSS), los resultados de la valuación actuarial forman parte de dos de los principales informes de gestión que se elaboran en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y que son:

- Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la Situación Financiera y los Riesgos del IMSS.
- Informe Financiero y Actuarial.

La finalidad del documento es proporcionar a las autoridades del IMSS un diagnóstico técnico sobre la situación financiera del SRT al 31 de diciembre de 2014, así como evaluar si la prima de ingreso es suficiente para hacer frente en el futuro a las obligaciones derivadas de las prestaciones en dinero y en especie que deberán otorgarse a los trabajadores afiliados al IMSS y a sus beneficiarios de acuerdo a lo que establece la LSS; así como de los gastos de administración.

El presente documento está constituido por siete secciones: I. Informe de la valuación actuarial; II. Bases demográficas; III. Bases financieras; IV. Base legal; V. Bases biométricas; VI. Nota técnica del modelo; y, VII. Resultados de la valuación actuarial.

La sección I, correspondiente al Informe de la valuación, consta de cuatro apartados principales:

- **Método de valuación**, en el que se describen las prestaciones valuadas y las principales características de los asegurados valuados, así como el modelo de valuación y la información demográfica y financiera que éste emplea.
- **Análisis de resultados**, en donde se analizan para un periodo de 50 años y 100 años los principales resultados de las proyecciones demográficas y financieras obtenidas bajo el escenario base y los escenarios de sensibilidad.
- **Primas y reservas**, apartado en el que se muestra el nivel de reserva requerido para garantizar en el largo plazo el pago de las prestaciones valuadas, tomando como base la prima media nivelada a 100 años y la prima de gasto en cada año de proyección.
- **Resumen y conclusiones**, donde se destacan los principales resultados obtenidos de la valuación actuarial, especialmente en lo relativo al nivel de prima necesario y a la reserva requerida para cubrir en el corto y largo plazos las prestaciones valuadas, así como los gastos administrativos correspondientes.

---

<sup>1</sup> La Auditoría a los resultados de la valuación actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo, fue realizado por el despacho Lockton México, Agente de Seguros y de Fianzas, S. A. de C. V.

## I.2 Método de valuación

### I.2.1 Prestaciones valuadas

Las prestaciones en dinero y en especie que se valúan para el SRT son las siguientes:

- i) subsidios por incapacidad temporal, equivalentes al 100% del salario del trabajador mientras dure la incapacidad;
- ii) indemnización global;
- iii) pensión con carácter provisional<sup>2</sup> o pensión definitiva<sup>3</sup>, en caso de incapacidad permanente, parcial o total; y,
- iv) pensiones y ayudas para gastos de funeral, en caso de fallecimiento del asegurado o del pensionado. Por su parte, las prestaciones en especie valuadas incluyen la asistencia médica, quirúrgica, farmacéutica y hospitalaria, así como rehabilitación y aparatos de prótesis y ortopedia.
- v) prestaciones en especie por: a) asistencia médica, quirúrgica y farmacéutica; b) servicio de hospitalización; c) aparatos de prótesis y ortopedia; y d) rehabilitación.

En el cuadro 1 se describen los requisitos y condiciones que de acuerdo a lo establecido en la Ley del Seguro Social, deben cubrir los asegurados para tener derecho a las prestaciones en dinero y en especie.

**Cuadro 1. Prestaciones Consideradas en la Valuación Actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo**

1/2

Prestaciones	Tiempo de espera	Beneficio	Consideraciones
1. Pensión por incapacidad permanente total o parcial. Artículo 58 fracción II, III y Artículo 59 de la Ley del Seguro Social (LSS).	Ninguno	- Pensión vitalicia o hasta la rehabilitación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incapacidad permanente total: pensión equivalente al 70% del salario de cotización, la cual no podrá ser inferior a la que se otorgue al asegurado por invalidez. Los pensionados por incapacidad permanente deberán contratar un seguro de sobrevivencia, para que cuando fallezcan se otorgue a sus beneficiarios una pensión, de acuerdo a lo establecido en los puntos 3, 4 y 5 de este cuadro.</li> <li>• Incapacidad permanente parcial: toma como base la pensión que correspondería al pensionado por incapacidad permanente total, y se le aplica el porcentaje de valoración establecido en la tabla contenida en la Ley Federal del Trabajo.</li> </ul>	Para otorgar la pensión y el seguro de sobrevivencia, el Instituto calculará el monto constitutivo necesario, al cual se le restará el saldo acumulado en la cuenta individual del trabajador, siendo la diferencia positiva la suma asegurada que el IMSS pagará a la institución de seguros que el trabajador haya elegido para que le pague su pensión mensual.

<sup>2</sup> De acuerdo con el Artículo 61 de la Ley del Seguro Social (LSS) una pensión provisional es la prestación económica que reciben los trabajadores asegurados durante un lapso de hasta dos años, después de que se les declara una incapacidad permanente parcial o total de carácter provisional. Esta incapacidad es objeto de revisión por parte del Instituto y puede cancelarse en caso de que el trabajador incapacitado se rehabilite y se reincorpore al mercado laboral antes de haber cumplido dos años en condición de incapacidad permanente, parcial o total de carácter provisional.

<sup>3</sup> Una pensión definitiva es la prestación económica que reciben los trabajadores asegurados una vez que se les declara una incapacidad permanente parcial o total de carácter definitivo, la cual les impedirá reincorporarse al mercado laboral realizando una actividad igual a la que tenían antes de ocurrir el riesgo que ocasionó la incapacidad.

## Prestaciones Consideradas en la Valuación Actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo

2/2

Prestaciones	Tiempo de espera	Beneficio	Consideraciones
2. Fallecimiento del asegurado. Artículo 64 de la LSS.	Ninguno	Si el riesgo trae como consecuencia la muerte del asegurado, sus beneficiarios tendrán derecho a una pensión con base en lo establecido en los puntos 3, 4 y 5 de este cuadro.	- Para otorgar la pensión, el Instituto deberá cubrir a la institución de seguros la suma asegurada correspondiente. - En caso del fallecimiento de un pensionado por incapacidad permanente total, la pensión será con cargo al seguro de sobrevivencia que haya contratado el pensionado.
3. Pensión de viudez. Artículo 64 fracción II y Artículo 66 último párrafo de la LSS.	Ninguno. En caso de viudo comprobar dependencia económica	Pensión vitalicia equivalente al 40% de la pensión que le hubiere correspondido al trabajador por incapacidad permanente total, misma que no podrá ser menor a la cuantía mínima que corresponda por viudez del seguro de invalidez y vida. En caso de nuevas nupcias, se interrumpirá el pago de la pensión y se otorgará un finiquito de 3 anualidades del monto de la pensión.	Los beneficiarios elegirán la institución de seguros con la que deseen contratar el pago de la renta vitalicia, con la suma asegurada que aportará el Instituto para el efecto.
4. Pensión de orfandad. Artículo 64 fracciones III, IV, V y VI de la LSS.	Ninguno	- Pensión hasta los 16 años de edad, o hasta los 25 si el huérfano está estudiando, o hasta ser sujeto del régimen obligatorio, o hasta que desaparezca la incapacidad.  • Para huérfanos de padre o madre, el importe de la pensión será del 20% de la pensión por incapacidad permanente total.  • Para huérfanos de padre y madre, el importe de la pensión será del 30% de la pensión por incapacidad permanente total.  Al término de la pensión de orfandad se otorgará un pago adicional de tres mensualidades de la pensión.	Los beneficiarios elegirán la institución de seguros con la que deseen contratar el pago de la renta vitalicia, con la suma asegurada que aportará el Instituto para el efecto.
5. Pensión de ascendencia. Artículo 66 párrafo 3 de la LSS.	Ninguno. Comprobar dependencia económica	- A falta de viuda o huérfanos, pensión vitalicia correspondiente al 20% de la pensión por incapacidad permanente total a cada uno de los ascendientes.	
6. Aguinaldo. Artículo 58 fracción IV y Artículo 64 último párrafo de la LSS.		- Pago anual de 15 días del importe de la pensión, mientras esté vigente la misma.	Los pensionados por incapacidad permanente total o parcial con derecho al aguinaldo son aquellos que tengan como mínimo 50% de incapacidad, así como las viudas, huérfanos y ascendientes.
7. Indemnización global por incapacidad permanente parcial. Artículo 58 fracción III de la LSS.	Ninguno	- Si la valuación definitiva de la incapacidad fuese de hasta el 25%, se pagará una indemnización global equivalente a cinco anualidades de la pensión que le hubiese correspondido al pensionado.	El otorgamiento de la indemnización global será optativo cuando el porcentaje de valoración de la incapacidad exceda el 25% sin rebasar el 50%.
8. Ayudas para gastos de funeral. Artículo 64 fracción I de la LSS.	Ninguno	- Un solo pago de 60 días del salario mínimo vigente en el Distrito Federal.	
9. Subsidios en caso de sufrir un accidente de trabajo. Artículo 58 fracción I de la LSS.	Ninguno	- 100% del salario en que estuviese cotizando el asegurado en el momento de ocurrir el riesgo, mientras dure la inhabilitación, o bien se declare la incapacidad permanente parcial o total.	
10. Prestaciones en especie. Artículo 56 y Artículo 57 de la LSS.	Ninguno	- Asistencia médica, quirúrgica, farmacéutica, hospitalaria; aparatos de prótesis y ortopedia, y rehabilitación, mientras dure la inhabilitación.	

## I.2.2 Población valuada

Para llevar a cabo la valuación actuarial del SRT se tomó como base a los asegurados y pensionados por incapacidad permanente con carácter provisional vigentes a diciembre de 2014. Las características de ambos grupos de población se describen a continuación.

### Población de asegurados

El número de asegurados que se considera para la valuación actuarial se integra con los trabajadores del IMSS, en su calidad de asegurados<sup>4</sup> y con los trabajadores de empresas afiliadas al IMSS (trabajadores no IMSS). Estos asegurados son los que en determinado momento pueden solicitar y recibir del IMSS una de las prestaciones que se establecen en la LSS para el SRT.

Al cierre de 2014, el IMSS registró para el SRT un total de 16'796,069 asegurados con derecho a las prestaciones en dinero<sup>5</sup>. A efecto de determinar el gasto por pensiones que debe realizar el IMSS para esos asegurados se diferencia a los asegurados de acuerdo al régimen al que tienen derecho, según lo establecido en los artículos tercero y cuarto transitorios de la LSS<sup>6</sup>, con lo cual quedan clasificados en dos grupos:

- Trabajadores afiliados al Instituto antes del 1º de julio de 1997, denominados “asegurados de la generación en transición” (GT), mismos que tienen la opción de elegir entre los beneficios de pensión que otorga la LSS de 1973, cuyo costo es con cargo al Gobierno Federal<sup>7</sup>, y los beneficios de pensión que otorga la LSS de 1997 y que son con cargo a los ingresos por cuotas de este seguro.
- Trabajadores que se afiliaron al Instituto a partir del 1º de julio de 1997, denominados “asegurados de la generación actual bajo la LSS de 1997” (GA), que son los que tienen derecho a los beneficios que otorga la Ley vigente a partir del 1º de julio de 1997, mismos que se cubren con los ingresos por cuotas del SRT.

En el cuadro 2 se presentan los tres indicadores básicos de los trabajadores asegurados considerados en la valuación actuarial del SRT al 31 de diciembre de 2014 que son: i) número de trabajadores; ii) separados por generación y sexo; y, iii) edad promedio; y antigüedad promedio. En la gráfica 1, se presenta para cada generación de asegurados la distribución por sexo y rango de edad.

---

<sup>4</sup> La calidad de asegurados de los trabajadores del IMSS se debe a que pertenecen al Apartado A del artículo 123 constitucional, conforme a lo establecido en el Artículo 256 de la Ley del Seguro Social.

<sup>5</sup> Para el Seguro de Riesgos de Trabajo el número de asegurados está conformado por los afiliados en las siguientes modalidades de aseguramiento según régimen: Régimen Obligatorio: Modalidad 10: Trabajadores permanentes y eventuales de la ciudad; Modalidad 13: Trabajadores permanentes y eventuales del campo; Modalidad 14: Trabajadores eventuales del campo cañero; Modalidad 17: Reversión de cuotas por subrogación de servicios; y, Modalidad 30: Productores de caña de azúcar; y, Régimen voluntario: Modalidad 35: Patrones personas físicas con trabajadores a su servicio; y, Modalidad 42: Trabajadores al servicio de los gobiernos de los estados.

<sup>6</sup> Artículo tercero.- “Los asegurados inscritos con anterioridad a la fecha de entrada en vigor de esta Ley, así como sus beneficiarios, al momento de cumplirse, en términos de la Ley que se deroga, los supuestos legales o el siniestro respectivo para el disfrute de cualquiera de las pensiones, podrán optar por acogerse al beneficio de dicha Ley o al esquema de pensiones establecido en el presente ordenamiento.”

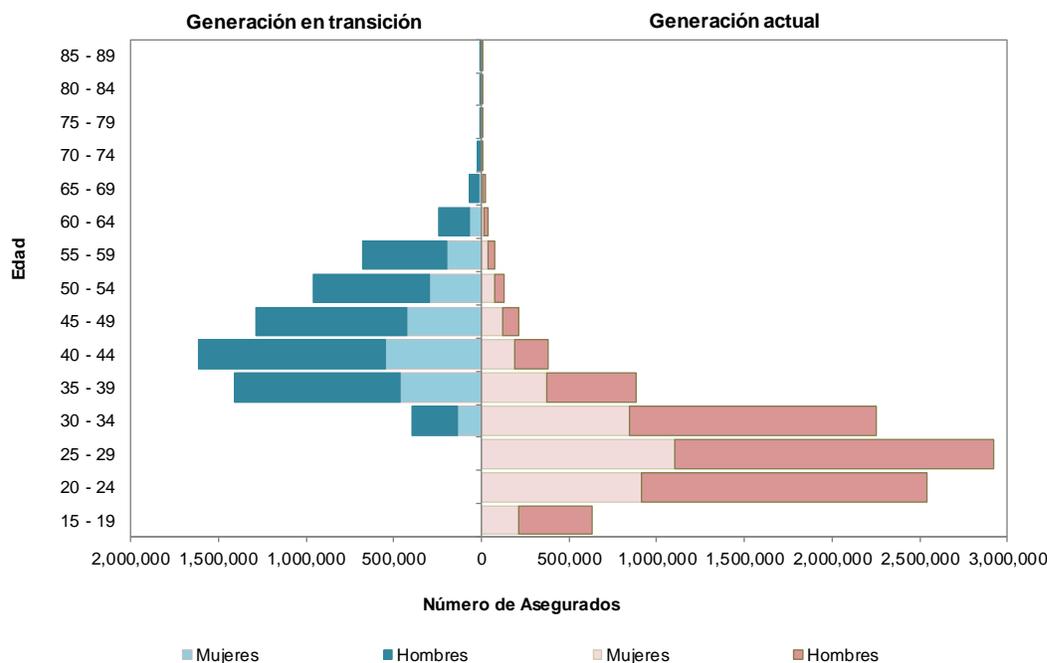
Artículo cuarto.- “Para el caso de los trabajadores que hayan cotizado en términos de la Ley del Seguro Social que se deroga, y que llegaren a pensionarse durante la vigencia de la presente Ley, el Instituto Mexicano del Seguro Social, estará obligado, a solicitud de cada trabajador, a calcular estimativamente el importe de su pensión para cada uno de los regímenes, a efecto de que éste pueda decidir lo que a sus intereses convenga.”

<sup>7</sup> Artículo Duodécimo transitorio de la LSS: “Estarán a cargo del Gobierno Federal las pensiones que se encuentren en curso de pago, así como las prestaciones o pensiones de aquellos sujetos que se encuentren en período de conservación de derechos y las pensiones que se otorguen a los asegurados que opten por el esquema establecido por la Ley que se deroga”.

**Cuadro 2. Indicadores de la Población Considerada en la Valuación Actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo al 31 de Diciembre de 2014**

Concepto	Total de Asegurados		
	Hombres	Mujeres	Total
<b>Generación en Transición (GT)</b>			
Número de asegurados	4,539,467	2,161,031	6,700,498
Edad promedio	45.6	45.0	45.4
Antigüedad promedio	24.0	22.9	23.6
<b>Generación actual bajo la LSS de 1997 (GA)</b>			
Número de asegurados	6,192,914	3,902,657	10,095,571
Edad promedio	28.4	29.8	28.9
Antigüedad promedio	6.8	6.5	6.7
<b>Generación conjunta</b>			
Número de asegurados	10,732,381	6,063,688	16,796,069
Edad promedio (años)	35.7	35.2	35.5
Antigüedad promedio (años)	14.1	12.3	13.4

**Gráfica 1. Distribución por Grupos Quinquenales de Edad de los Asegurados Vigentes al 31 de Diciembre de 2014**



De la información que se presenta en el cuadro 2 y gráfica 1 se destaca lo siguiente:

a) Total de asegurados:

- El 39.9% tiene derecho a elegir entre los beneficios de la LSS de 1973 y los de la LSS de 1997, mientras que el 60.1% sólo tiene derecho a los beneficios de la LSS de 1997.
- El 63.9% de los asegurados son hombres y el 36.1% mujeres.

### b) Asegurados de la generación en transición

- El mayor número de asegurados se concentra en el rango de edades de 35 a 49 años, representando este grupo el 63.4% en los hombres y del 66.7% en las mujeres. Lo anterior significa que este grupo de asegurados estará expuesto al menos por 16 años a una incapacidad permanente o a una muerte causada por un accidente o enfermedad de trabajo, ya que al momento de alcanzar los 60 o 65 años de edad, la mayoría de ellos solicitará una pensión por cesantía en edad avanzada o por vejez.

### c) Asegurados en la generación actual

- El mayor número de asegurados se da en el grupo de edades de 20 a 34 años, teniéndose para los hombres una concentración del 78.4% en dichas edades y para las mujeres el 73.3%. Este grupo permanecerá expuesto a una incapacidad permanente o a una muerte a causa de un accidente o enfermedad de trabajo por al menos 31 años.

## **Población de pensionados**

Las obligaciones por pensiones que son con cargo a los ingresos por cuotas de este seguro y que se encuentran en curso de pago al cierre de 2014, son las que corresponden a los pensionados por incapacidad permanente con carácter provisional<sup>8</sup>, y que ascienden a 15,973.

Del total de pensionados el 61.9% tiene derecho a la elección de régimen entre los beneficios de la LSS de 1973 y la LSS de 1997, siendo sólo una proporción los que generaran una pensión bajo la LSS de 1997, ya sea de incapacidad permanente definitiva o en caso de fallecimiento una pensión derivada por viudez, orfandad o ascendencia. Para aquellos pensionados o beneficiarios que elijan pensionarse bajo los beneficios de la LSS de 1973, el costo de esas pensiones será con cargo al Gobierno Federal, y sus resultados no forman parte de esta valuación<sup>9</sup>.

El 38.1% restante de pensionados, únicamente tiene derecho a los beneficios establecidos bajo la LSS de 1997, por lo que en un lapso de 2.5 años generan una pensión definitiva de incapacidad permanente, o en caso de fallecimiento antes de dicho periodo se otorgarán a sus beneficiarios las pensiones derivadas por viudez, orfandad o ascendencia que correspondan.

En el cuadro 3, se presenta el número de pensionados valuados por incapacidad permanente con carácter provisional, desglosados por sexo y régimen.

---

<sup>8</sup> Artículo 121 de la LSS: Pensión temporal es la que otorgue el Instituto, con cargo a este seguro, por períodos 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.

<sup>9</sup> De acuerdo con lo establecido en los artículos Tercero y Duodécimo Transitorios de la reforma a la LSS, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 de diciembre de 1995 y vigente a partir del 10 de julio de 1997.

**Cuadro 3. Pensionados por Incapacidad Permanente con Pensión Provisional Vigentes al 31 de Diciembre de 2014**

Concepto	Hombres	Mujeres	Total
<b>Pensionados con Elección de Régimen</b>			
Número de pensionados	8,295	1,591	9,886
Edad promedio (años)	48.4	48.2	48.3
<b>Pensionados con Derecho a los Beneficios Bajo la LSS de 1997</b>			
Número de pensionados	4,933	1,154	6,087
Edad promedio (años)	31.5	37.5	32.6
<b>Total de Pensionados</b>			
Número de pensionados	13,228	2,745	15,973
Edad promedio (años)	42.1	43.7	42.4

Nota: En caso de que un pensionado con derecho a elección de régimen fallezca antes de que se le otorgue una pensión definitiva, serán sus beneficiarios con derecho a pensión quienes elijan el régimen bajo el cual se les otorgará la pensión.

### I.2.3 Modelo de la valuación actuarial

#### I.2.3.1 Descripción general del modelo

El modelo de la valuación actuarial del SRT está diseñado para evaluar las obligaciones del Instituto por concepto de pensiones mediante el “Método de Proyecciones Demográficas y Financieras” (MPDF). La aplicación de ese método se realiza por recomendación de la Organización Internacional del Trabajo, y consiste en integrar de manera directa, tanto en sus valores básicos como en los mecanismos de cálculo, los elementos demográficos y económicos que intervienen en el otorgamiento de las pensiones, como son: el crecimiento futuro de asegurados y de sus salarios de cotización; las bases biométricas con las cuales se proyecta la incidencia de pensiones; y las variables principales que se emplean para el cálculo de los montos constitutivos y de las sumas aseguradas.

El MPDF permite que la valuación actuarial se realice a grupo abierto, lo cual significa que en adición a los asegurados de la generación en transición, que es un grupo cerrado que se irá extinguiendo en el transcurso del tiempo, se considere la incorporación de nuevos asegurados en cada año de proyección a la generación actual de asegurados bajo la LSS de 1997.

#### I.2.3.2 Hipótesis empleadas en el modelo

Las hipótesis demográficas y financieras que se adoptan para la valuación actuarial fueron acordadas entre el Instituto y el despacho externo que realizó la Auditoría a la Valuación Financiera y Actuarial al 31 de diciembre de 2014<sup>10</sup>, con el apoyo de estadísticas institucionales y externas.

Las hipótesis demográficas se refieren a los supuestos que se adoptan para medir los cambios poblacionales tanto de los asegurados como de los pensionados. Por su parte, las hipótesis financieras consideran el crecimiento real de los salarios de cotización, la inflación y la tasa de

<sup>10</sup> Lockton México, Agente de Seguros y Fianzas, S.A. de C.V., de acuerdo con el contrato de prestación de servicios No. P5M0070 celebrado con el IMSS.

## Informe

interés real para inversión de los saldos acumulados en las cuentas individuales de Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez; y, de Vivienda.

Asimismo, la valuación actuarial contempla otros supuestos que afectan las proyecciones demográficas y financieras, como son los que se utilizan para simular la elección de régimen, y los que se emplean para el otorgamiento de las pensiones de carácter provisional y definitivo.

Los resultados de la valuación actuarial se generan para un escenario base, el cual considera que las hipótesis demográficas y financieras adoptadas sean las que mejor reflejen el comportamiento observado en los últimos años y a partir de dichas hipótesis se plantean dos escenarios de sensibilidad sobre las variables que podrían tener un mayor impacto en los gastos del SRT, ante cambios en alguno o varios de los supuestos considerados en el escenario base.

### a) Hipótesis demográficas y financieras

Las principales hipótesis demográficas y financieras utilizadas para el escenario base y para los escenarios de sensibilidad denominados, escenario de riesgo 1 (moderado) y escenario de riesgo 2 (catastrófico) se muestran en el cuadro 4.

El objetivo de los escenarios de riesgo es, como ya se mencionó, mostrar el impacto que se tendría en los resultados de la valuación actuarial del SRT al modificar algunas hipótesis del escenario base. En el presente documento los resultados de los escenarios de riesgo se muestran en la sección 1.3.4.

**Cuadro 4. Principales Hipótesis Demográficas y Financieras utilizadas en la Valuación Actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo para el periodo de 100 años**

Concepto	Base	Riesgo 1	Riesgo 2
<b>Financieras</b>			
Tasa anual de incremento real de los salarios	0.88	0.88	0.88
Tasa anual de incremento real de los salarios mínimos	0.46	0.46	0.46
Tasa de descuento	3.00	3.00	3.00
Tasa de incremento real anual de los salarios de los trabajadores IMSS y de pensionados IMSS	1.00	1.00	1.00
Tasa de rendimiento real anual de la subcuenta de Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez	3.50	3.50	3.00
Tasa de rendimiento real anual de la subcuenta de Vivienda	3.00	3.00	0.00
Tasa de interés real anual para el cálculo de las anualidades	3.00	2.50	2.00
Porcentaje promedio de asegurados que aportan a la subcuenta de vivienda, es decir que no cuentan con un crédito hipotecario	50.00	50.00	0.00
<b>Demográficas</b>			
Incremento promedio anual de asegurados	0.36	0.36	0.36
Incremento promedio anual de trabajadores IMSS	0.16	0.16	0.16

## **Informe**

---

Además de las hipótesis listadas en el cuadro 4, en la valuación actuarial se emplean las siguientes hipótesis demográficas:

- i) Densidad de cotización;
- ii) Distribución de nuevos ingresantes;
- iii) Distribución de componentes familiares de pensionados directos, y del fallecimiento de los asegurados;
- iv) Bases biométricas;
- v) Árboles de decisión; y,
- vi) Duración de las pensiones por incapacidad permanente con carácter provisional;

### **Densidad de Cotización**

La densidad de cotización es una variable que mide el tiempo que cotizan los asegurados en un año y por consiguiente incide en la proyección demográfica y financiera. En la proyección demográfica, la densidad de cotización es determinante para estimar la antigüedad de los asegurados. Desde el punto de vista financiero, a un menor tiempo cotizado implica un menor saldo acumulado en la cuenta individual de los asegurados, y por consiguiente un aumento en las obligaciones del Instituto por concepto de sumas aseguradas.

### **Distribución de nuevos ingresantes**

La distribución de nuevos ingresantes permite asignar por edad y sexo al número de asegurados que se espera se incorporen al sistema y que estarán expuestos a un riesgo de trabajo que los incapacite de forma permanente total o parcial, o que les cause la muerte.

### **Distribución de componentes familiares y beneficiarios**

Para calcular el seguro de sobrevivencia y el seguro de muerte, se utilizan el número de componentes familiares por pensionado y el número de beneficiarios por asegurado o pensionado fallecido respectivamente. El número de componentes familiares se obtiene al aplicar a los pensionados por incapacidad permanente las distribuciones de esposas(os), hijos y padres por cada 10,000 pensionados; mientras que para calcular el número de beneficiarios por asegurados o pensionados fallecidos, se obtiene al aplicar a estos últimos las distribuciones de viudas(os), huérfanos y ascendientes por cada 10,000 asegurados y/o pensionados fallecidos.

### **Bases Biométricas**

Respecto a las bases biométricas que se utilizan en la valuación actuarial se encuentran las probabilidades de salida de la actividad como asegurado o de entrada a pensión, así como las probabilidades de muerte de pensionados:

- Bases biométricas de salida de la actividad como asegurado o entrada a pensión, las cuales son de dos tipos:
  - Probabilidades para trabajadores no IMSS de que ocurra alguna de las siguientes contingencias que dan origen a una pensión directa: incapacidad permanente<sup>11</sup>, invalidez, muerte del asegurado por riesgo de trabajo o enfermedad general, cesantía en edad avanzada y vejez<sup>12</sup>; y,
  - Probabilidades para trabajadores IMSS de que ocurra una contingencia por incapacidad permanente o por fallecimiento a causa de un riesgo de trabajo<sup>13</sup>.
- Bases biométricas de sobrevivencia de pensionados: Probabilidades de muerte de pensionados incapacitados de capital mínimo de garantía (CMG), establecidas en la Circular Modificatoria 31/12 de la Única de Seguros emitida el 11 de junio de 2012 por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF), así como, probabilidades de muerte de no inválidos de CMG, establecidas en la Circular S-22.2 emitida el 19 de noviembre de 2009 por la CNSF.

La aplicación de estas probabilidades permite estimar el tiempo probable de pago de la pensión directa o derivada, además sirven de base para el cálculo de los montos constitutivos y dichas probabilidades son las siguientes:

- i. Experiencia demográfica de mortalidad para incapacitados 2012, para hombres y mujeres (EMSSInc-IMSS-CMG-2012). Estas probabilidades comparadas con las que se venían aplicando desde 2009, implican una sobrevivencia ligeramente menor.
- ii. Experiencia demográfica de mortalidad para activos 2009, separada para hombres y mujeres (EMSSAH-09 y EMSSAM-09), la cual se aplica a los componentes familiares de incapacitados (esposa (o), hijos y padres), así como a los componentes familiares de asegurados fallecidos (viuda (o), huérfanos y ascendientes). Para estas probabilidades, la circular S-22.2 establece que deben ser proyectadas con factores de mejora para cada edad y año calendario. En la valuación actuarial la proyección de la mortalidad de activos con factores de mejora se hace hasta el año 2050.

### **Árboles de decisión**

Para elaborar los árboles de decisión se considera el número de pensiones iniciales de incapacidad permanente y fallecimiento<sup>14</sup>. Asimismo, se verifica si son pensiones bajo la LSS de 1997 o pertenecen a la generación en transición.

---

<sup>11</sup> Las probabilidades de incapacidad permanente están separadas para los siguientes porcentajes de valoración: i) menores o iguales al 50 por ciento; ii) mayores al 50 por ciento y hasta el 99 por ciento; y, iii) 100 por ciento. Asimismo, para las incapacidades permanentes con valoración menor o igual al 25% y algunas de las que tienen valoración mayor al 25% y hasta el 50%, no derivan en una pensión por incapacidad permanente, sino que se cubren mediante una indemnización global (IG), que consiste en un pago único de cinco anualidades de la pensión que le hubiese correspondido, esto con base en lo que establece el Artículo 58 de la LSS. Para determinar el número de IG se utiliza la probabilidad de que la incapacidad permanente sea bajo la modalidad de indemnización global.

<sup>12</sup> Estas probabilidades fueron actualizadas en mayo de 2009 con información del periodo de 1998 a 2008 de cada una de las incidencias antes mencionadas. La actualización fue realizada por un despacho actuarial externo contratado por el Instituto mediante un proceso de licitación pública nacional.

<sup>13</sup> Para los trabajadores del IMSS sólo se aplican las probabilidades de que ocurra una contingencia por incapacidad permanente o por fallecimiento por un riesgo de trabajo, debido a que son las causas que generan un pasivo a cargo de la seguridad social.

<sup>14</sup> Para elaborar los árboles de decisión se consideran como pensiones iniciales aquellas que empiezan a tramitarse en las jefaturas delegacionales de prestaciones económicas y sociales del IMSS a partir de la fecha en que los beneficiarios las solicitan, previo cumplimiento de los requisitos estipulados en la LSS. En el caso de las pensiones definitivas, únicamente se consideran como iniciales aquellas que no tienen antecedente de una pensión temporal o provisional. Cabe señalar que la información de pensiones iniciales correspondiente a 2014, no se tomó en cuenta para construir los árboles de decisión, debido a que cuando comenzaron a elaborarse las valuaciones actuariales del Seguro de Riesgos de Trabajo y del Seguro de Invalidez y Vida al 31 de diciembre de ese año, las pensiones

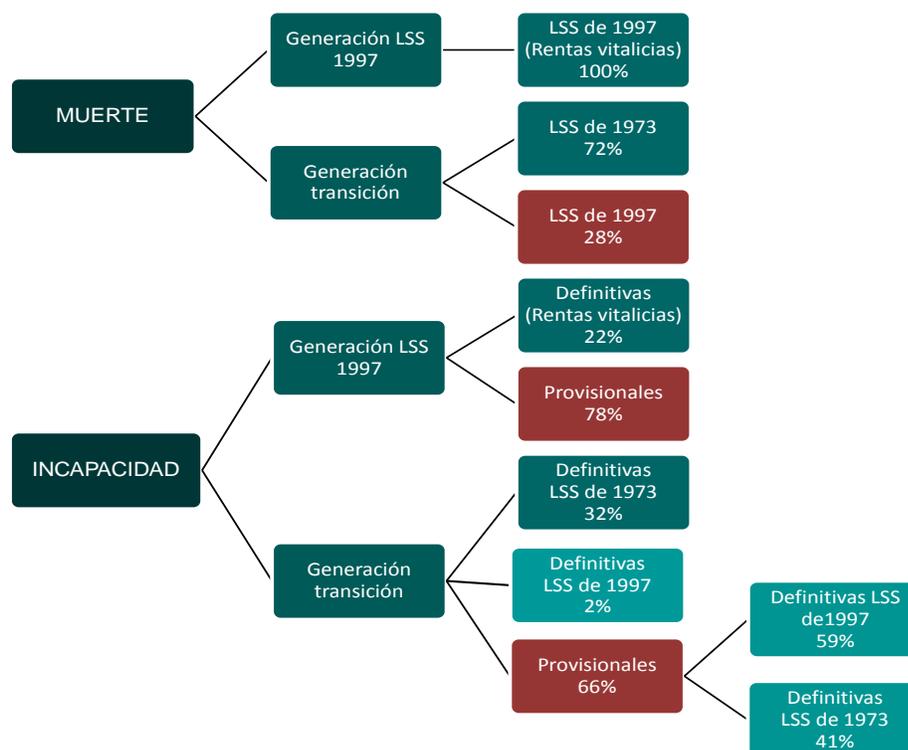
Para esta valuación, los supuestos para el corto y largo plazos se homologaron, debido a que la evidencia de años anteriores indica que este factor aún tiende a variar de manera sensible en los últimos años, por lo que se consideró conveniente utilizar la información de los años 2012 y 2013 de las pensiones iniciales del SRT.

Los árboles de decisión son la herramienta en la que se ilustra cómo se estima se distribuirán las pensiones de incapacidad permanente de acuerdo a su carácter definitivo o provisional.

Para los asegurados de la generación en transición es posible simular el porcentaje de los asegurados o de los beneficiarios, en caso del fallecimiento de asegurados o pensionados, que elegirán una pensión bajo la LSS 1973 o bajo la LSS 1997. Un elemento que incide en que esta generación de asegurados elija pensionarse bajo los beneficios de la LSS de 1973, es que al optar por los beneficios bajo esta Ley pueden retirar el saldo que tienen acumulado en su cuenta individual correspondiente al 2% de retiro más su saldo de vivienda.

La gráfica 2, muestra las distribuciones del árbol de decisión que se utilizan en el modelo de la valuación actuarial en el corto y el largo plazos, mismas que se aplican a las pensiones iniciales estimadas para los trabajadores no IMSS en cada año de proyección. En el caso de las pensiones iniciales que provienen de los trabajadores del IMSS no se aplica el árbol de decisión, debido a que estos trabajadores tienen sus derechos adquiridos bajo la LSS de 1973.

**Gráfica 2. Árbol de decisión del Seguro de Riesgos de Trabajo<sup>1</sup>**



<sup>1</sup> La elección de régimen para los pensionados del Seguro de Riesgos de Trabajo se debe a que los asegurados de la generación en transición, al optar por el beneficio bajo la LSS de 1973 pueden retirar el saldo que tienen acumulado en su cuenta individual correspondiente al 2% de retiro más el saldo de Vivienda.  
Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS

iniciales todavía no estaban registradas en su totalidad, porque el sistema las incluye hasta el momento en que son pagadas, lo cual significa que algunas pensiones tramitadas en 2014 se van a incorporar para su pago durante 2015.

## **Duración de las pensiones con carácter provisional**

Para la valuación actuarial a diciembre de 2014, la temporalidad de 2 años que establece el artículo 61 de la LSS para las pensiones por incapacidad permanente con carácter provisional, se modificó de 2 a 2.5 años, esto a fin de medir el gasto que tendría el IMSS, por el tiempo adicional que permanecen como provisionales, derivado del proceso administrativo para pasar de una pensión provisional a una definitiva y del proceso de valoración para otorgar una pensión definitiva, así como del tiempo que se requiere para que el IMSS oferte ante las compañías aseguradoras el otorgamiento de la renta vitalicia.

### **I.3 Análisis de los resultados**

A partir de la información de asegurados y de sus salarios, así como de las hipótesis demográficas y financieras definidas para el escenario base de la valuación actuarial, se obtienen las proyecciones demográficas y financieras para los periodos de 50 y 100 años. **Para el periodo de 100 años, la proyección financiera considera la extinción de las obligaciones de los asegurados que quedaron vigentes en el año 100**, esto con el fin de incluir en el pasivo total el costo de las prestaciones pendientes de otorgar a los asegurados que se estima estarán vigentes en ese año de proyección.

Para verificar la suficiencia financiera del SRT, es necesario contar con la prima de ingreso o de cotización de este seguro, misma que se compara con la prima de gasto de cada año y con la prima media nivelada que resulta en cada periodo de proyección valuado. La prima de cotización del SRT no es un porcentaje fijo del volumen de salarios, sino que se calcula de manera individual para cada empresa en función de su siniestralidad, por lo que a efecto de poder hacer la comparación mencionada, se consideró para el periodo de proyección de la valuación la prima promedio de ingreso observada de 2012 a 2014, que fue de 1.87% de los salarios de cotización.

Los resultados que se presentan a continuación, son los que resultan de la aplicación de las hipótesis definidas para el **Escenario Base**.

#### **I.3.1 Resultados de la proyección demográfica**

Los resultados de la proyección demográfica bajo las hipótesis de cálculo del escenario base, se resumen en el cuadro 5, en el cual se presenta la evolución de los asegurados así como el número de nuevas pensiones por: i) viudez, orfandad y ascendencia, derivadas del fallecimiento de asegurados y/o pensionados por incapacidad permanente con carácter provisional; y, ii) incapacidad permanente provisional y definitiva en cada año de proyección.

**Cuadro 5. Resumen de las Proyecciones Demográficas de la Valuación Actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo al 31 de Diciembre de 2014, Generación Conjunta**

Año de Proyección	Asegurados <sup>1</sup>	Pensiones derivadas <sup>2</sup>	Incapacidad Permanente <sup>3</sup>	Total de pensionados	Pensiones por cada 1000 asegurados
	(a)	(b)	(c)	(d)=(b)+(c)	(e)= (d/a)*1000
2014 <sup>4</sup>	16,796,069	1,694	6,157	7,851	0.47
2015	17,283,456	1,878	6,493	8,372	0.48
2016	17,796,837	2,056	7,470	9,526	0.54
2020	19,969,505	2,778	11,990	14,768	0.74
2030	22,947,012	4,100	19,888	23,988	1.05
2040	23,633,549	4,548	23,356	27,904	1.18
2050	23,687,105	4,650	24,156	28,806	1.22
2060	23,730,450	5,091	22,182	27,273	1.15
2070	23,773,900	5,913	22,535	28,448	1.20
2080	23,817,454	6,711	24,058	30,769	1.29
2090	23,861,112	6,590	23,975	30,565	1.28
2100	23,904,875	6,422	22,603	29,025	1.21
2110	23,948,744	6,677	22,914	29,590	1.24
2114	23,966,321	6,758	23,423	30,181	1.26

<sup>1</sup> El número de asegurados del Seguro de Riesgos de Trabajo no coincide con el Seguro de Invalidez y Vida y el Seguro de Enfermedades y Maternidad, debido a que no todos los asegurados tienen las mismas prestaciones.

<sup>2</sup> En este grupo se consideran las pensiones de viudez, orfandad y ascendencia que se generan por el fallecimiento de asegurados y/o pensionados por incapacidad permanente tanto de carácter definitivo como de carácter provisional.

<sup>3</sup> A efecto de no contar dos veces a los pensionados, únicamente se consideran las pensiones iniciales de incapacidad permanente otorgadas bajo la Ley de 1997.

<sup>4</sup> Información observada al cierre de 2014.

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

A partir de la proyección demográfica se calcula la relación de pensionados por cada 1,000 asegurados, la cual se observa en la columna (e) del cuadro 5 anterior. Se observa una tendencia creciente en el número de pensionados sobre cada 1,000 asegurados hasta el año 2050. Esto se debe a que actualmente coexisten las generaciones de asegurados en transición y la de asegurados bajo la LSS de 1997 y que de acuerdo a lo ya comentado en este documento, el primer grupo es una población cerrada y, en la medida en que estos asegurados vayan saliendo de la vida activa y sean remplazados por asegurados con derecho únicamente a los beneficios bajo la Ley vigente, el número de pensionados esperados se estabilizará.

Después del año 2050, se observan variaciones en el índice de pensionados por cada 1,000 asegurados, las cuales se deben a un efecto cíclico en la dinámica demográfica de asegurados, es decir, por el reemplazo de generaciones de trabajadores de edades avanzadas por trabajadores más jóvenes en el largo plazo.

Al comparar el comportamiento de la tasa por cada 1,000 asegurados obtenida para la valuación actuarial a diciembre de 2014 respecto a la obtenida en la valuación actuarial del año anterior, se observa que la tasa registrada en los primeros años de proyección es menor a la calculada en los resultados del año anterior, esto se debe a un aumento de los asegurados y una disminución de los pensionados por incapacidad permanente al cierre de 2014.

El aumento registrado en la proyección del número de asegurados está asociado a que la hipótesis de crecimiento utilizada para la valuación con corte a diciembre de 2014, está más apegada al incremento observado en los últimos 5 años, que ha sido de 4% en promedio. No obstante, para el largo plazo, se utilizó una hipótesis más conservadora, cuya tendencia se apega al crecimiento estimado de la Población Económicamente Activa<sup>15</sup>, la cual crece en promedio en 0.4% anual. La reducción en el número de pensionados en los primeros años, es un reflejo de la disminución del número de pensiones provisionales por incapacidad permanente registrado durante 2014 y que trae como consecuencia que en los siguientes 2 años el número de pensiones que pasará a definitivas sea menor.

### I.3.2 Resultados de la proyección financiera

Los resultados de la proyección financiera para la generación conjunta de asegurados, obtenidos con las hipótesis de cálculo para el escenario base, se muestran en el cuadro 6 y los elementos que se presentan son:

- i) Volumen anual de salarios de los asegurados afiliados al seguro (columna a)<sup>16</sup>. Su estimación se realiza a partir de la proyección anual de los salarios de cotización de los asegurados.
- ii) Flujos de gasto anual por sumas aseguradas (columna b), generados a partir del otorgamiento de pensiones de incapacidad permanente con carácter definitivo y de pensiones derivadas del fallecimiento de asegurados y pensionados de incapacidad permanente con carácter provisional.
- iii) Flujos de gasto anual por pensiones de incapacidad permanente con carácter provisional (columna c).
- iv) Flujo de gasto anual derivado de los subsidios, ayudas para gastos de funeral, indemnizaciones y laudos (columna d).
- v) Flujo de gasto anual por prestaciones en especie (columna e).
- vi) Flujo de gasto anual por costos de administración (columna f)<sup>17</sup>.
- vii) Prima de gasto anual expresada como porcentaje del volumen de salarios de cada año (columna h).
- viii) Valor presente a 50 y a 100 años de proyección de cada rubro de gasto. Para el periodo de proyección de 100 años, el cálculo del valor presente considera la extinción de las obligaciones pendientes de cubrir a los asegurados vigentes en el año 100 de proyección.
- ix) Prima media nivelada, la cual resulta de dividir el valor presente del gasto de cada rubro de gasto entre el valor presente del volumen de salarios.

---

<sup>15</sup> Proyección de la Población Económicamente Activa de México y de las Entidades Federativas 2005-2050. Fuente: Consejo Nacional de Población.

<sup>16</sup> El volumen de salarios en cada año proyección es la estimación de la masa de salarios pagada a los asegurados valuados en cada año.

<sup>17</sup> La estimación del gasto de administración considera la proporción del gasto del gasto que se asigna al SRT de los siguientes rubros: servicios de personal, Régimen de Jubilaciones y Pensiones, y otros gastos.

## Informe

**Cuadro 6. Resumen de las Proyecciones Financieras de la Valuación Actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo al 31 de diciembre de 2014. Generación Conjunta. Millones de pesos de 2014**

Año de Proyección	Volumen de salarios	Gasto					Total	Prima de gasto anual (%)
		Sumas aseguradas	Pensiones por incapacidad permanente con carácter provisional	Prestaciones económicas <sup>1</sup>	Prestación en especie <sup>2</sup>	Administrativo <sup>3</sup>		
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)=(b)+(c)+(d)+(e)+(f)	(h)=(g/a)*100
2014 <sup>4</sup>	1,777,459	2,438	483	3,465	2,915	12,312	21,614	1.22
2015	1,821,205	2,907	380	3,692	2,950	11,353	21,282	1.17
2016	1,887,908	3,152	438	3,817	3,044	11,867	22,319	1.18
2020	2,169,327	4,461	669	4,351	3,539	13,747	26,768	1.23
2030	2,766,387	11,520	1,671	5,515	4,335	20,870	43,912	1.59
2040	3,070,866	16,611	2,138	6,127	4,615	26,282	55,773	1.82
2050	3,266,532	18,768	2,316	6,488	4,699	30,599	62,871	1.92
2060	3,615,456	20,127	2,264	7,107	5,201	31,850	66,549	1.84
2070	4,086,779	23,188	2,386	8,017	5,879	34,490	73,959	1.81
2080	4,504,247	26,932	2,653	8,863	6,480	37,442	82,369	1.83
2090	4,912,278	29,337	2,856	9,678	7,067	40,776	89,714	1.83
2100	5,439,956	31,496	2,973	10,689	7,826	45,155	98,139	1.80
2110	6,101,306	35,405	3,305	11,975	8,777	50,645	110,106	1.80
2114	6,362,141	37,321	3,510	12,495	9,152	52,810	115,288	1.81
<b>50 años</b>								
Valor presente	70,632,572	299,485	39,547	140,800	108,254	555,870	1,143,957	
Prima Nivelada		0.42	0.06	0.20	0.15	0.79	1.62	
<b>100 años</b>								
Valor presente	103,321,598	498,950	59,168	204,984	155,279	828,645	1,747,026	
Prima Nivelada		0.48	0.06	0.20	0.15	0.80	1.69	

<sup>1</sup> Incluye el gasto por subsidios y ayudas de gastos de funeral por riesgos de trabajo, así como el costo de las indemnizaciones globales y el de los laudos.

<sup>2</sup> Incluye el gasto por asistencia médica, quirúrgica, farmacéutica, hospitalaria, aparatos de prótesis y ortopedia, y rehabilitación.

<sup>3</sup> Incluye la proporción del Régimen de Jubilaciones y Pensiones que se asigna al Seguro de Riesgos de Trabajo.

<sup>4</sup> Información observada al cierre de 2014.

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

A partir de los resultados de la proyección financiera se efectúa el análisis de la situación financiera del SRT. Este análisis se realiza bajo dos perspectivas:

- Verificar la suficiencia de la prima de ingreso, comparándola respecto a la prima de gasto anual y la prima media nivelada.
- Verificar a través del Balance Actuarial si existe un déficit o superávit actuarial.

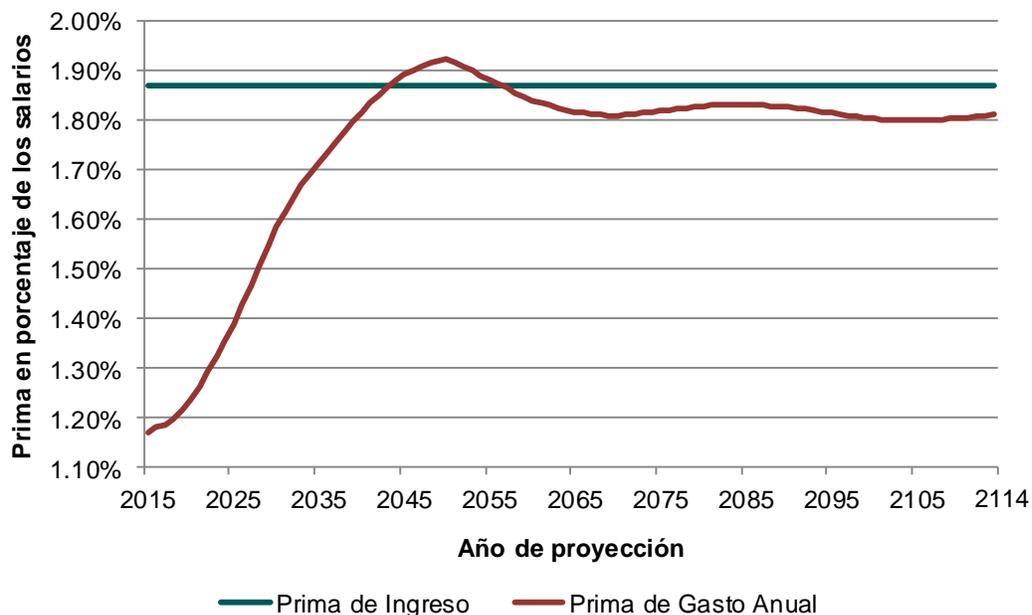
### 1.3.2.1 Análisis de la Suficiencia de la Prima de Ingreso

Para llevar a cabo el análisis de la suficiencia financiera de la prima de ingreso, de los resultados que se muestran en el cuadro 6, se utiliza la prima de gasto anual y la prima media nivelada.

- **Prima de Gasto Anual**

La estimación de la prima de gasto anual se determina al dividir el gasto total del SRT en cada año de proyección respecto al volumen anual de salarios de ese mismo año. El análisis del comportamiento de la prima de gasto anual durante el periodo de proyección, permite detectar en su caso, aquellos periodos en los que la prima de gasto es inferior a la prima de ingreso y en consecuencia se podrán meter recursos a la reserva financiera y actuarial; y, en aquellos casos que la prima de gasto sea superior a la de ingreso entonces cubrir el déficit de recursos con el saldo acumulado en la reserva. En la gráfica 3, se muestra la prima de gasto anual.

**Gráfica 3. Comportamiento de la Prima de Gasto Anual – Seguro de Riesgos de Trabajo**



De la gráfica 3, se observa que en el periodo 2015-2042 la prima de ingreso de 1.87% de los salarios de cotización<sup>18</sup> es superior a la prima de gasto anual, lo cual indica que los ingresos por cuotas serán suficientes para cubrir el gasto del SRT. En los años de 2046 a 2056, la prima de ingreso es inferior a la prima de gasto, generándose para esos años un déficit de recursos para el pago del gasto estimado del SRT, mismo que deberá ser cubierto con el saldo de la reserva financiera y actuarial de esos años. A partir del año 2057, la prima de ingreso es superior a la prima de gasto.

- **Prima Media Nivelada**

La estimación de la prima media nivelada se determina como la relación del valor presente del gasto entre el valor presente del volumen anual de salarios. El análisis de la prima media nivelada se realiza para los periodos de 50 años y 100 años de proyección.

<sup>18</sup> La prima de cotización del SRT no es un porcentaje fijo del volumen de salarios, sino que se calcula de manera individual para cada empresa en función de su siniestralidad, por lo que a efecto de poder hacer la comparación de la prima de ingreso con la prima de gasto, se consideró para el periodo de proyección de la valuación la prima promedio de ingreso observada de 2012 a 2014 de 1.87% de los salarios de cotización.

### 50 años de proyección

- La prima media nivelada requerida para hacer frente al gasto total del SRT es de 1.62% del valor presente de salarios futuros (VPSF); y se integra de la siguiente forma: 0.68% del VPSF para las prestaciones económicas (pensiones más prestaciones de corto plazo); 0.15% para las prestaciones en especie; y 0.79% para cubrir el gasto administrativo.

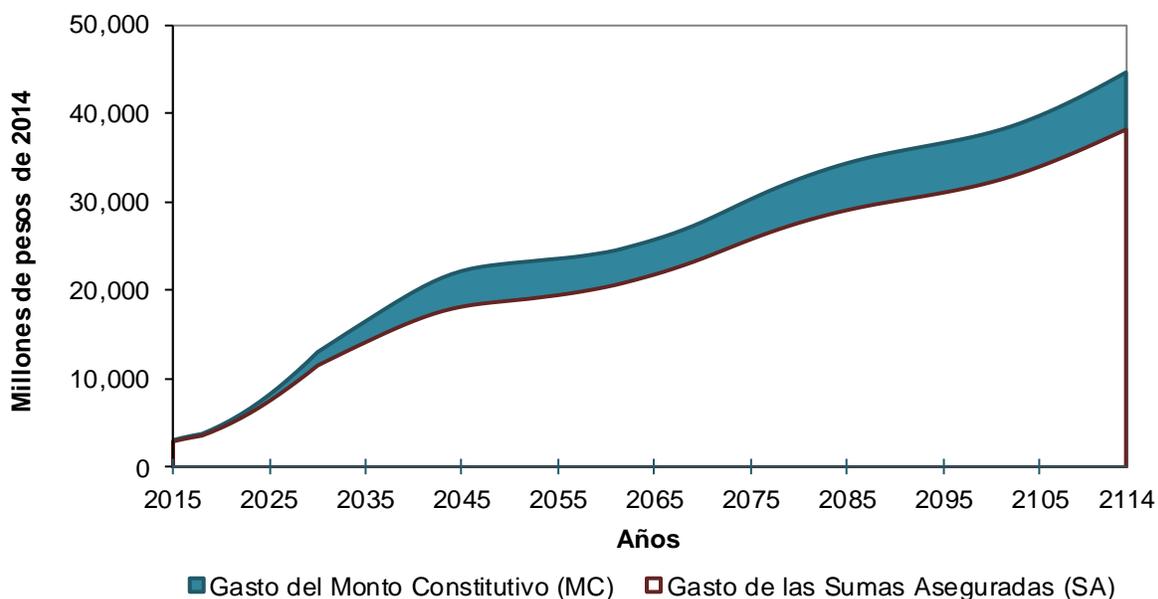
### 100 años de proyección

- La prima media nivelada requerida para hacer frente al gasto total del SRT es de 1.69% del VPSF y se integra por: 0.74% para las prestaciones económicas (pensiones más prestaciones de corto plazo); 0.15% para las prestaciones en especie; y, 0.80% para los gastos de administración.

La prima de gasto anual y la prima media nivelada que se estiman para cubrir el gasto por sumas aseguradas depende en gran medida de los saldos acumulados en las cuentas individuales, los cuales se espera se incrementen con el paso del tiempo, dando lugar a sumas aseguradas cada vez menores.

En la gráfica 4, se ilustra la parte de los montos constitutivos que se estima podrá ser financiada con el importe de las cuentas individuales, considerando esto, se calcula que para el periodo de 100 años el saldo de las cuentas individuales representará respecto al monto constitutivo el 14.7%.

**Gráfica 4. Financiamiento de los Montos Constitutivos por los Saldos Acumulados en las Cuentas Individuales del Seguro de Riesgos de Trabajo**



Notas: MC= Monto Constitutivo; SA= Suma Asegurada.  
Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

Del análisis de la prima de gasto anual y de la prima media nivelada, se confirma que la prima de ingreso del Seguro de Riesgos de Trabajo de 1.87% que en promedio han pagado las empresas en los últimos tres años es suficiente en el largo plazo.

### 1.3.2.2 Balance Actuarial

Otro indicador que permite evaluar la situación financiera del SRT es el Balance Actuarial, a través del cual se presentan los activos y pasivos de este seguro.

En el cuadro 7 se presenta el balance actuarial al 31 de diciembre de 2014, para el periodo de 100 años, en el cual se determina si el activo, formado por las reservas más los futuros ingresos por cuotas, son suficientes para cubrir el pasivo que se deriva del pago por:

- Prestaciones económicas para los trabajadores IMSS y no IMSS (pensiones, subsidios, ayudas de gastos de funeral e indemnizaciones y laudos).
- Prestaciones en especie.
- Gastos de administración correspondientes<sup>19</sup>.

**Cuadro 7. Balance Actuarial al 31 de Diciembre de 2014 del Seguro de Riesgos de Trabajo. Millones de pesos de 2014**<sup>1</sup>

Activo			Pasivo		
		VPSF <sup>2</sup> (%)			VPSF <sup>2</sup> (%)
Saldo de la reserva al 31 de diciembre de 2014 (1) <sup>3</sup>	10,455	0.01%	Pensiones definitivas (6) <sup>5</sup>	498,950	0.48%
			Pensiones provisionales (7) <sup>6</sup>	59,168	0.06%
			Indemnizaciones y laudos (8)	27,132	0.03%
Aportaciones futuras (2) <sup>4</sup>			Subsidios y ayudas para gastos de funeral (9)	177,852	0.17%
Cuotas patronales	1,932,114	1.87%	Subtotal (10)=(6)+(7)+(8)+(9)	763,102	0.74%
Subtotal (3)=(1)+(2)	1,942,569	1.88%	Prestaciones en especie (11)	155,279	0.15%
Nivel de desfinanciamiento (4)=(13)-(3)	-195,543	-0.19%	Gasto administrativo (12)	828,645	0.80%
<b>Total (5)=(3)+(4)</b>	<b>1,747,026</b>	<b>1.69%</b>	<b>Total (13)=(10)+(11)+(12)</b>	<b>1,747,026</b>	<b>1.69%</b>

<sup>1</sup> Los totales y subtotales pueden no coincidir por cuestiones de redondeo.

<sup>2</sup> Valor Presente de los Salarios Futuros.

<sup>3</sup> Reserva del Seguro de Riesgos de Trabajo registrada en los Estados Financieros del Instituto al 31 de diciembre de 2014.

<sup>4</sup> La prima utilizada para la estimación de los ingresos por cuotas es de 1.87% de los salarios y corresponde a la prima promedio obtenida en los últimos tres años.

<sup>5</sup> Pasivo que se genera por el otorgamiento de rentas vitalicias y determinar al descontar al monto constitutivo el saldo de las cuentas individuales por retiro, cesantía en edad avanzada y vejez, y por vivienda.

<sup>6</sup> El gasto por pensiones provisionales corresponde al valor presente de los flujos de gasto anual.

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

De las cifras que se presentan en el balance actuarial indican que el valor presente de los ingresos por cuotas es suficiente para cubrir el gasto por las prestaciones en dinero y en especie; así como los gastos de administración, generándose un superávit actuarial por 195,543 millones de pesos de 2014, que equivalen a 0.19% del valor presente de los salarios futuros.

Dado que el margen que existe entre los ingresos y los gastos futuros es pequeño, es necesario dar un seguimiento puntual al comportamiento de las variables demográficas y financieras que se consideran en la valuación actuarial.

<sup>19</sup> La incorporación de los gastos de administración dentro del balance actuarial se realiza a fin de que se contemplen todos los gastos que debe hacer frente este seguro, y así comparar adecuadamente los gastos y los ingresos.

### I.3.4 Análisis de los resultados de los escenarios de sensibilidad

Como se mencionó en la sección I.2.3.2 de este informe, existen hipótesis y criterios que se utilizan para elaborar el Escenario Base de la valuación actuarial, cuya variación puede cambiar la situación financiera del SRT. Por esta razón, se calculan dos escenarios de sensibilidad denominados escenario de riesgo 1 (moderado) y escenario de riesgo 2 (catastrófico). Estos escenarios tienen como propósito medir el impacto financiero que tiene en los resultados, la modificación en el escenario base de la tasa de interés para el cálculo de los montos constitutivos, la tasa de rendimiento de la Subcuenta de Retiro, Cesantía y Vejez y el porcentaje de asegurados que aportan a la Subcuenta de Vivienda. El cuadro 4 de este documento, muestra las hipótesis utilizadas para el escenario base y para los escenarios de riesgo, y se destacan las hipótesis que se modifican respecto al escenario base.

Los resultados de los escenarios de riesgo 1 y 2 se resumen en el cuadro 8, en el cual se muestran los pasivos a 50 y a 100 años de proyección por concepto de sumas aseguradas, pensiones provisionales, prestaciones de corto plazo (subsídios, ayudas de funeral e indemnizaciones y laudos), prestaciones en especie y gasto administrativo, así como las primas medias niveladas correspondientes a dichos periodos.

**Cuadro 8. Resultados de los Escenarios de Riesgo de la Valuación Actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo. Millones de pesos de 2014**

Escenarios	Valor presente de volumen de salarios <sup>1</sup>	Valor Presente del Gasto por Prestaciones Económicas					Total	Prima nivelada <sup>5</sup>
		Sumas aseguradas	Pensiones por incapacidad permanente con carácter provisional	Prestaciones económicas <sup>2</sup>	Prestación en especie <sup>3</sup>	Administrativo <sup>4</sup>		
<b>Resultados a 50 años</b>								
<b>Base</b>								
VP del gasto	70,632,572	299,485	39,547	140,800	108,254	555,870	1,143,957	1.62
<b>Riesgo 1</b>								
VP del gasto	70,632,572	330,052	39,547	140,800	108,254	555,870	1,174,524	1.66
<b>Riesgo 2</b>								
VP del gasto	70,632,572	344,350	39,547	140,800	108,254	555,870	1,188,822	1.68
<b>Resultados a 100 años <sup>6</sup></b>								
<b>Base</b>								
VP del gasto	103,321,598	498,950	59,168	204,984	155,279	828,645	1,747,026	1.69
<b>Riesgo 1</b>								
VP del gasto	103,321,598	549,042	59,168	204,984	155,279	828,645	1,797,118	1.74
<b>Riesgo 2</b>								
VP del gasto	103,321,598	575,046	59,168	204,984	155,279	828,645	1,823,122	1.76

<sup>1</sup> El valor presente del volumen de salarios varía por la tasa de descuento empleada en cada escenario (ver cuadro 4)

<sup>2</sup> El gasto corresponde al otorgamiento de los subsidios, ayudas de gasto de funeral por riesgos de trabajo y las indemnizaciones.

<sup>3</sup> El gasto por prestaciones en especie incluye la asistencia médica, quirúrgica, farmacéutica, hospitalaria, aparatos de prótesis y ortopedia, y rehabilitación.

<sup>4</sup> El gasto administrativo incluye el gasto del Régimen de Jubilaciones y Pensiones con cargo al Seguro de Riesgos de Trabajo.

<sup>5</sup> Es la prima constante en el periodo de proyección sin considerar la reserva del Seguro de Riesgos de Trabajo a diciembre de 2014, que permite captar los recursos suficientes para hacer frente a los gastos por prestaciones en dinero.

<sup>6</sup> Los resultados consideran la extinción de las obligaciones por prestaciones en dinero de los asegurados que se encuentran vigentes en el año 100 de proyección.

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

De los resultados del cuadro anterior se desprende lo siguiente:

### Escenario de riesgo 1

Para este escenario el cambio de la hipótesis de la tasa para el cálculo de las anualidades, se traduce en un incremento en el gasto por sumas aseguradas de 10.2% para el periodo de 50 años y de 10.0% para el de 100 años, alcanzándose primas medias niveladas por concepto de pensiones de 0.47% y de 0.53% para los periodos de proyección de 50 y de 100 años respectivamente.

En cuanto a la prima de gasto total, ésta asciende a 1.66% para el periodo de 50 años (frente a 1.62% en el Escenario Base) y a 1.74% para el periodo de 100 años (frente a 1.69% en el Escenario Base).

### Escenario de riesgo 2

El cambio de las hipótesis repercute en un incremento del pasivo por sumas aseguradas, aumentando en 15.0% para el periodo de 50 años y en 15.3% para el de 100 años, alcanzándose primas medias niveladas por concepto de pensiones de 0.49% y 0.56% para los periodos de 50 y de 100 años respectivamente.

En este escenario, la prima de gasto total asciende a 1.68% para el periodo de 50 años (frente a 1.62% en el Escenario Base) y a 1.76% para el de 100 años (frente a 1.69% en el Escenario Base).

Los resultados referidos anteriormente corroboran que bajo los escenarios de riesgo 1 y riesgo 2 considerando ambos periodos de proyección, la prima de ingreso promedio de 1.87% es suficiente para hacer frente a los gastos del SRT por prestaciones económicas, prestaciones en especie y gastos administración.

## I.4 Primas y reservas

Para determinar el nivel de reservas que requiere el SRT para hacer frente a los gastos totales que se generarán en el futuro por concepto de las prestaciones valuadas, se tomaron como base los siguientes elementos:

- i) las proyecciones del flujo de gasto anual;
- ii) la estimación del volumen anual de salarios; y
- iii) la reserva Financiera y Actuarial del SRT al 31 de diciembre de 2014, que es de 10,455 millones de pesos.

El cálculo de reservas se realizó únicamente para los resultados obtenidos en el escenario base, y utilizando el **método de prima media general**. El cual considera que el remanente de operación del SRT, que se obtiene entre los ingresos por cuotas esperados<sup>20</sup> y el gasto en cada año sea destinado a la reserva.

---

<sup>20</sup> Los ingresos esperados resultan de la multiplicación de la prima media nivelada obtenida para el periodo de 100 años y la estimación del volumen de salarios de cada año.

## Informe

---

Las reservas producen rendimientos que, aunados a los excedentes de operación para algunos de los años del periodo, posibilitan cubrir los faltantes de recursos en los años en los cuales los gastos derivados de las prestaciones valuadas son superiores a los ingresos por cuotas.

En el cuadro 9 se presenta para el escenario base, la prima media nivelada requerida para cubrir los gastos del SRT por prestaciones económicas<sup>21</sup>, en especie y los gastos de administración para el periodo de 100 años<sup>22</sup>, contemplando el gasto que se genera al considerar las obligaciones pendientes de otorgar a los asegurados vigentes en el año 100 de proyección y que además ya tienen un derecho adquirido, así como la acumulación anual de las reservas y su uso.

Para realizar el análisis de las reservas, la prima media nivelada que se calcula contempla la reserva financiera y actuarial que se tiene a diciembre de 2014. Dicha prima, se estima como la relación de la diferencia del valor presente del gasto menos la reserva inicial, dividida entre el valor presente de los salarios. La prima que se obtiene bajo el método de prima media general es de 1.68 y difiere de la obtenida en el cuadro 6 que es de 1.69, debido a que ésta última no contempla el saldo de la reserva Financiera y Actuarial al 31 de diciembre de 2014.

---

<sup>21</sup> Se refiere a las prestaciones por pensiones, subsidios por riesgos de trabajo, ayudas de gastos de funeral e indemnizaciones.

<sup>22</sup> La estimación del gasto contempla el costo de las obligaciones pendientes de otorgar a los asegurados vigentes en el año 100 de proyección y que además ya tienen un derecho adquirido.

**Cuadro 9. Reservas del Seguro de Riesgos de Trabajo, Bajo el Sistema de Prima Media General. Millones de pesos de 2014**

Año	Volumen anual de salarios	Volumen Anual de Gasto				Prima media nivelada	Aportación o uso de la reserva al final del año	Saldo de la reserva al final del año considerando intereses
		Prestaciones económicas <sup>1</sup>	Prestaciones en especie	Gasto administrativo	Total del gasto			
2014								10,455
2015	1,821,205	6,979	2,950	11,353	21,282	1.68	9,328	20,097
2016	1,887,908	7,407	3,044	11,867	22,319	1.68	9,412	30,112
2017	1,956,443	7,773	3,136	12,308	23,217	1.68	9,666	40,681
2018	2,026,013	8,128	3,292	12,798	24,218	1.68	9,834	51,736
2019	2,097,224	8,780	3,413	13,286	25,478	1.68	9,771	63,059
2020	2,169,327	9,481	3,539	13,747	26,768	1.68	9,693	74,644
2021	2,245,702	10,239	3,649	14,488	28,376	1.68	9,368	86,251
2022	2,324,109	11,053	3,761	15,239	30,054	1.68	9,008	97,847
2023	2,402,006	11,914	3,872	15,992	31,778	1.68	8,593	109,376
2024	2,474,521	12,814	3,973	16,728	33,515	1.68	8,075	120,732
2025	2,534,814	13,741	4,054	17,424	35,218	1.68	7,385	131,740
2026	2,586,103	14,684	4,119	18,102	36,905	1.68	6,560	142,252
2027	2,635,073	15,663	4,180	18,795	38,638	1.68	5,651	152,171
2028	2,680,962	16,657	4,236	19,490	40,382	1.68	4,678	161,414
2029	2,723,834	17,663	4,286	20,176	42,126	1.68	3,655	169,912
2030	2,766,387	18,707	4,335	20,870	43,912	1.68	2,584	177,593
2031	2,806,429	19,415	4,380	21,559	45,354	1.68	1,815	184,736
2032	2,843,388	20,093	4,419	22,212	46,724	1.68	1,066	191,344
2033	2,877,681	20,755	4,454	22,805	48,014	1.68	353	197,437
2034	2,909,796	21,390	4,485	23,344	49,219	1.68	-313	203,048
2035	2,939,915	22,009	4,513	23,854	50,376	1.68	-963	208,176
2036	2,968,823	22,622	4,538	24,354	51,514	1.68	-1,616	212,805
2037	2,996,374	23,220	4,561	24,845	52,626	1.68	-2,265	216,924
2038	3,022,415	23,800	4,581	25,329	53,710	1.68	-2,911	220,521
2039	3,047,397	24,351	4,599	25,809	54,759	1.68	-3,540	223,596
2040	3,070,866	24,876	4,615	26,282	55,773	1.68	-4,159	226,144
2041	3,092,527	25,361	4,628	26,743	56,731	1.68	-4,754	228,175
2042	3,112,806	25,799	4,638	27,193	57,630	1.68	-5,312	229,708
2043	3,128,045	26,179	4,641	27,602	58,422	1.68	-5,847	230,753
2044	3,150,022	26,510	4,653	28,058	59,221	1.68	-6,277	231,398
2045	3,167,654	26,776	4,659	28,476	59,911	1.68	-6,671	231,669
2046	3,186,023	26,993	4,665	28,897	60,555	1.68	-7,006	231,613
2047	3,204,231	27,166	4,671	29,311	61,149	1.68	-7,294	231,268
2048	3,222,930	27,313	4,678	29,726	61,717	1.68	-7,548	230,658
2049	3,241,147	27,436	4,683	30,134	62,254	1.68	-7,778	229,799
2050	3,266,532	27,573	4,699	30,599	62,871	1.68	-7,969	228,724
2051	3,292,130	27,706	4,736	30,655	63,096	1.68	-7,764	227,821
2052	3,320,588	27,840	4,777	30,729	63,346	1.68	-7,536	227,121
2053	3,350,982	28,001	4,821	30,816	63,638	1.68	-7,317	226,618
2054	3,382,899	28,168	4,866	30,913	63,948	1.68	-7,090	226,326
2055	3,414,878	28,333	4,912	31,009	64,255	1.68	-6,860	226,256
2056	3,448,597	28,517	4,961	31,120	64,599	1.68	-6,637	226,408
2057	3,487,385	28,726	5,017	31,274	65,017	1.68	-6,403	226,797
2058	3,531,574	28,965	5,080	31,476	65,521	1.68	-6,164	227,437
2059	3,573,155	29,222	5,140	31,658	66,020	1.68	-5,965	228,295
2060	3,615,456	29,498	5,201	31,850	66,549	1.68	-5,783	229,361
2061	3,658,615	29,810	5,263	32,054	67,127	1.68	-5,635	230,607
2062	3,702,745	30,161	5,327	32,271	67,758	1.68	-5,524	232,001
2063	3,747,905	30,526	5,392	32,501	68,419	1.68	-5,426	233,535
2064	3,794,119	30,904	5,458	32,747	69,109	1.68	-5,340	235,201
2065	3,841,629	31,300	5,526	33,009	69,835	1.68	-5,268	236,990

<sup>1</sup> Se refiere a las prestaciones por pensiones, subsidios por riesgos de trabajo, ayudas de gastos de funeral e indemnizaciones. Continúa...

## Informe

### Reservas del Seguro de Riesgos de Trabajo, Bajo el Sistema de Prima Media General. Millones de pesos de 2014

Año	Volumen anual de salarios	Volumen Anual de Gasto				Prima media nivelada	Aportación o uso de la reserva al final del año	Saldo de la reserva al final del año considerando intereses
		Prestaciones económicas <sup>1</sup>	Prestaciones en especie	Gasto administrativo	Total del gasto			
2066	3,890,558	31,716	5,597	33,290	70,603	1.68	-5,212	238,887
2067	3,940,445	32,154	5,668	33,585	71,408	1.68	-5,179	240,874
2068	3,990,322	32,614	5,740	33,888	72,243	1.68	-5,175	242,925
2069	4,039,265	33,091	5,811	34,191	73,092	1.68	-5,202	245,010
2070	4,086,779	33,591	5,879	34,490	73,959	1.68	-5,271	247,090
2071	4,132,824	34,104	5,945	34,785	74,834	1.68	-5,372	249,131
2072	4,177,539	34,626	6,010	35,077	75,712	1.68	-5,499	251,106
2073	4,221,020	35,146	6,072	35,368	76,586	1.68	-5,642	252,997
2074	4,263,374	35,661	6,133	35,658	77,452	1.68	-5,795	254,791
2075	4,304,762	36,164	6,193	35,948	78,304	1.68	-5,952	256,483
2076	4,345,380	36,654	6,251	36,239	79,144	1.68	-6,110	258,068
2077	4,385,455	37,129	6,309	36,533	79,971	1.68	-6,262	259,547
2078	4,425,201	37,584	6,366	36,831	80,781	1.68	-6,405	260,929
2079	4,464,766	38,025	6,423	37,134	81,582	1.68	-6,540	262,216
2080	4,504,247	38,448	6,480	37,442	82,369	1.68	-6,665	263,418
2081	4,543,728	38,854	6,536	37,754	83,145	1.68	-6,776	264,545
2082	4,583,270	39,246	6,593	38,071	83,910	1.68	-6,877	265,604
2083	4,622,907	39,624	6,650	38,391	84,665	1.68	-6,966	266,606
2084	4,662,659	39,987	6,707	38,715	85,409	1.68	-7,042	267,562
2085	4,702,656	40,333	6,765	39,043	86,141	1.68	-7,101	268,488
2086	4,743,115	40,665	6,823	39,376	86,864	1.68	-7,144	269,398
2087	4,784,175	40,983	6,882	39,715	87,580	1.68	-7,170	270,310
2088	4,825,972	41,290	6,942	40,060	88,293	1.68	-7,180	271,239
2089	4,868,623	41,582	7,004	40,414	88,999	1.68	-7,170	272,206
2090	4,912,278	41,872	7,067	40,776	89,714	1.68	-7,151	273,221
2091	4,957,124	42,158	7,131	41,148	90,437	1.68	-7,120	274,297
2092	5,003,352	42,445	7,198	41,531	91,174	1.68	-7,080	275,446
2093	5,051,195	42,736	7,266	41,928	91,931	1.68	-7,033	276,676
2094	5,100,888	43,035	7,338	42,341	92,713	1.68	-6,980	277,996
2095	5,152,541	43,344	7,412	42,769	93,525	1.68	-6,924	279,412
2096	5,206,115	43,666	7,489	43,214	94,370	1.68	-6,868	280,926
2097	5,261,565	44,005	7,569	43,674	95,249	1.68	-6,815	282,538
2098	5,318,980	44,364	7,652	44,151	96,166	1.68	-6,768	284,247
2099	5,378,489	44,747	7,737	44,645	97,130	1.68	-6,731	286,043
2100	5,439,956	45,158	7,826	45,155	98,139	1.68	-6,707	287,917
2101	5,502,941	45,591	7,916	45,678	99,185	1.68	-6,695	289,859
2102	5,567,000	46,060	8,008	46,210	100,278	1.68	-6,711	291,844
2103	5,631,879	46,558	8,102	46,748	101,408	1.68	-6,750	293,849
2104	5,697,525	47,086	8,196	47,293	102,575	1.68	-6,814	295,850
2105	5,763,918	47,637	8,292	47,844	103,773	1.68	-6,897	297,829
2106	5,830,948	48,213	8,388	48,401	105,002	1.68	-6,998	299,765
2107	5,898,450	48,805	8,485	48,961	106,252	1.68	-7,114	301,645
2108	5,966,209	49,417	8,583	49,523	107,523	1.68	-7,246	303,448
2109	6,033,941	50,043	8,680	50,086	108,808	1.68	-7,393	305,158
2110	6,101,306	50,684	8,777	50,645	110,106	1.68	-7,559	306,754
2111	6,167,975	51,335	8,873	51,198	111,406	1.68	-7,739	308,218
2112	6,233,711	51,996	8,967	51,744	112,708	1.68	-7,935	309,529
2113	6,298,421	52,660	9,061	52,281	114,002	1.68	-8,141	310,674
2114	6,362,141	53,326	9,152	52,810	115,288	1.68	-8,357	311,637

<sup>1</sup> Se refiere a las prestaciones por pensiones, subsidios por riesgos de trabajo, ayudas de gastos de funeral e indemnizaciones.

El saldo de la reserva que se registra en el año 2114 por 311,637 millones de pesos de 2014, permitirá financiar las obligaciones futuras que se derivan del otorgamiento de prestaciones económicas a los asegurados vigentes en el año 100 de proyección, mismos que ya han generado un derecho adquirido.

## I.5 Resumen y conclusiones

Los cambios observados en los últimos años por el entorno económico-social, así como la modificación del comportamiento de algunas variables demográficas, como el aumento en la esperanza de vida y la disminución paulatina de las tasas de natalidad, han generado cambios en los niveles de empleo y de salarios; así como en el ritmo de crecimiento y el perfil de la población asegurada y pensionada del IMSS, como en la relación ingreso-gasto del Instituto. Dichos cambios, han sido considerados al elaborar la valuación actuarial del SRT, cuyos resultados se muestran, analizan y describen en el presente documento para un **Escenario Base**.

En el informe de la valuación actuarial el análisis de los resultados se muestra para los periodos de 50 años y 100 años de proyección, sin embargo para efectos del análisis de la situación financiera del SRT, únicamente se hará referencia a los resultados para el periodo de 100 años.

Como parte del análisis de la situación financiera se calcularon dos **Escenarios de Riesgo**, los cuales se denominan escenario de riesgo 1 (moderado) y escenario de riesgo 2 (catastrófico). Estos escenarios tienen como propósito medir el impacto financiero que tiene en los resultados del gasto por pensiones, la modificación en el escenario base de la tasa de interés para el cálculo de los montos constitutivos, la tasa de rendimiento de la Subcuenta de Retiro, Cesantía y Vejez y el porcentaje de asegurados que aportan a la Subcuenta de Vivienda<sup>23</sup>.

Por otra parte, para el escenario base se realizó el análisis de reservas utilizando el método de prima media general, el cual considera que el remanente de operación del SRT, que se obtiene entre los ingresos por cuotas esperados y el gasto en cada año sea destinado a la reserva. Para llevar a cabo este análisis, se calculó la prima media nivelada descontando la reserva Financiera y Actuarial que se tiene registrada al 31 de diciembre de 2014.

Los principales resultados que se generan del análisis de la situación financiera se muestran en el cuadro 10, y a efecto de comparar los mismos resultados para el escenario base y los escenarios de riesgo, para estos últimos se calcula la prima media nivelada descontando la reserva Financiera y Actuarial a diciembre de 2014.

**Cuadro 10. Valor Presente de Obligaciones Totales del SRT que Resulta de los Escenarios Valuados. Millones de pesos de 2014**

Escenarios	Valor presente del volumen de salarios	Valor presente del gasto por pensiones <sup>1</sup>	Valor presente del gasto total <sup>2</sup>	Prima media nivelada por pensiones	Prima media nivelada del gasto total	Prima media nivelada del gasto total descontado la reserva
	(a)	(b)	(c)	(d) = (b/a) * 100	(e) = (c/a) * 100	(f) = [(c-10,455)/a] * 100
Reserva al 31 de diciembre de 2014 <sup>3</sup>						10,455
Escenario base	103,321,598	558,119	1,747,026	0.54	1.69	1.68
Escenario riesgo 1	103,321,598	608,210	1,797,118	0.59	1.74	1.73
Escenario riesgo 2	103,321,598	634,215	1,823,122	0.61	1.76	1.75

<sup>1</sup> El valor presente del gasto por pensiones incluye el que corresponde a las prestaciones económicas de largo plazo (sumas aseguradas por pensiones definitivas y flujo de gasto anual por pensiones provisionales).

<sup>2</sup> El valor presente del gasto total incluye el que corresponde a las prestaciones económicas de largo plazo (sumas aseguradas por pensiones definitivas y flujo de gasto anual por pensiones provisionales) y corto plazo (subsidios, ayudas de funeral e indemnizaciones), así como el de las prestaciones en especie y gastos de administración.

<sup>3</sup> Se refiere a la reserva Financiera y Actuarial al 31 de diciembre de 2014. Las primas se expresan como porcentaje del salario base de cotización.

<sup>23</sup> En el cuadro 4 de este documento, se muestran las hipótesis para el escenario base y para los escenarios de riesgo.

De los resultados del cuadro anterior, se desprende lo siguiente:

- Para el escenario de riesgo 1, el cambio de las hipótesis se traduce en un aumento del gasto por pensiones y de su prima media nivelada de 9.0% respecto del Escenario Base. El impacto en el gasto total, se traduce en un incremento del gasto y de la prima media nivelada correspondiente de 2.9% respecto a la del Escenario Base.
- Para el escenario de riesgo 2, el cambio de las hipótesis se traduce en un aumento del gasto por pensiones y de su prima media nivelada de 13.6% respecto del Escenario Base. El impacto en el gasto total, se traduce en un incremento del gasto y de la prima media nivelada correspondiente de 4.4% respecto a la del Escenario Base.

Respecto al cálculo de la prima media nivelada descontando la reserva Financiera y Actuarial al 31 de diciembre de 2014 para los Escenarios Base y de Riesgo, se tiene que éstas son menores en 0.6% respecto a las obtenidas sin descontar dicha reserva, esto se debe a que el nivel actual de la reserva únicamente representa el 0.01% del valor presente de los salarios de cotización.

En conclusión, considerando los resultados del Escenario Base y de los Escenarios de Riesgo, se confirma que la prima de ingreso del Seguro de Riesgos de Trabajo de 1.87% que en promedio han pagado las empresas en los últimos tres años, es suficiente para cubrir en el largo plazo los gastos que se generen por el otorgamiento de las prestaciones que establece el Seguro de Riesgos de Trabajo a la población derechohabiente que cotiza a este seguro.

Finalmente, las pensiones que se otorgan bajo la LSS de 1973 que provienen de los asegurados de la generación en transición (afiliados hasta el 30 de junio de 1997) su fuente de financiamiento proviene en su gran mayoría de los recursos que aporta el Gobierno Federal y de la recuperación de los saldos acumulados en las cuentas individuales<sup>24</sup>; y no de los ingresos por cuotas que recaba el Instituto para el financiamiento de las pensiones que se otorgan bajo la LSS de 1997. Esta situación genera un excedente de recursos financieros en este seguro, por lo que a medida que la generación en transición se vaya extinguiendo dicho excedente también se reducirá.

Se espera que el financiamiento por parte del Gobierno Federal derivado del otorgamiento de las pensiones bajo la LSS de 1973 aumente de manera significativa durante los próximos 10 años y después de ese periodo el gasto bajo las pensiones otorgadas en la LSS de 1997 comenzará a ganar peso y a partir de año 2045 la proporción de gasto será en su mayoría bajo dicha Ley.

---

<sup>24</sup> La LSS en su artículo Duodécimo transitorio de la reforma a la LSS del 21 de diciembre de 1995 establece que: "Estarán a cargo del Gobierno Federal las pensiones que se encuentren en curso de pago, así como las prestaciones o pensiones de aquellos sujetos que se encuentren en período de conservación de derechos y las pensiones que se otorguen a los asegurados que opten por el esquema establecido por la Ley que se deroga."

Por otra parte el Artículo Noveno transitorio de la Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro del 24 de diciembre de 2002 establece que: "Los trabajadores que opten por pensionarse conforme al régimen establecido en la Ley del Seguro Social vigente hasta el 30 de junio de 1997, tendrán el derecho a retirar en una sola exhibición los recursos que se hayan acumulado hasta esa fecha en las subcuentas del seguro de retiro y del Fondo Nacional de la Vivienda, así como los recursos correspondientes al ramo de retiro que se hayan acumulado en la subcuenta del seguro de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez, vigente a partir del 1o. de julio de 1997, incluyendo los rendimientos que se hayan generado por dichos conceptos.

Igual derecho tendrán los beneficiarios que elijan acogerse a los beneficios de pensiones establecidos en la Ley del Seguro Social que estuvo vigente hasta el 30 de junio de 1997.

Los restantes recursos acumulados en la subcuenta del seguro de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez, previsto en la Ley del Seguro Social vigente a partir del 1o. de julio de 1997, deberán ser entregados por las administradoras de fondos para el retiro al Gobierno Federal."

## II. Bases demográficas

### II.1 Número de trabajadores asegurados y modalidades de aseguramiento considerados en la valuación actuarial del SRT

Modalidad	Concepto	Asegurados
10	Ordinario Urbano (Asegurados permanentes, Eventuales ajenos a la construcción, Eventuales de la construcción)	16,255,368
13	Trabajadores asalariados permanentes y eventuales del campo	119,891
14	Trabajadores estacionales del campo cañero	44,427
17	Reversión de cuotas por subrogación de servicios	119,119
30	Productores de caña de azúcar	95,122
35	Patrones personas físicas con trabajadores a su servicio	5,814
42	Trabajadores al servicio de los gobiernos de los estados (Nueva	13,195
<b>Asegurados Permanentes</b>		<b>16,751,642</b>
<b>Asegurados Eventuales</b>		<b>44,427</b>
<b>Total de Asegurados</b>		<b>16,796,069</b>

Fuente: IMSS

### II.2 Matriz de trabajadores asegurados en el seguro de riesgos de trabajo con derecho a pensión, por edad y antigüedad quinquenal

Grupo de edad	Antigüedad										Total
	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45 y mas	
15-19	628,714	0	0	0	0	0	0	0	0	0	628,714
20-24	1,871,353	670,377	0	0	0	0	0	0	0	0	2,541,730
25-29	793,406	1,604,607	527,906	0	0	0	0	0	0	0	2,925,919
30-34	224,185	596,386	1,300,808	528,614	0	0	0	0	0	0	2,649,993
35-39	112,216	166,206	514,940	1,126,238	373,442	0	0	0	0	0	2,293,042
40-44	77,510	87,805	168,445	485,110	998,255	177,228	0	0	0	0	1,994,353
45-49	50,585	55,376	81,744	144,066	491,822	584,163	93,274	0	0	0	1,501,030
50-54	32,004	33,484	47,435	62,916	143,937	332,969	395,363	41,495	0	0	1,089,603
55-59	19,434	19,690	27,897	35,637	59,152	102,437	253,175	218,558	21,909	0	757,889
60-64	10,036	10,147	13,731	13,717	17,774	21,811	45,269	86,049	59,502	3,749	281,785
65-69	4,944	4,791	6,365	4,956	4,572	4,773	7,502	11,897	22,153	12,603	84,556
70-74	2,260	2,394	3,038	2,272	1,573	1,481	2,054	2,370	4,844	7,844	30,130
75-79	1,060	1,092	1,473	1,074	613	524	713	666	1,126	3,040	11,381
80-84	411	501	650	406	278	203	205	163	228	942	3,987
85-89	9	510	328	212	233	85	100	63	64	353	1,957
<b>Total</b>	<b>3,828,127</b>	<b>3,253,366</b>	<b>2,694,760</b>	<b>2,405,218</b>	<b>2,091,651</b>	<b>1,225,674</b>	<b>797,655</b>	<b>361,261</b>	<b>109,826</b>	<b>28,531</b>	<b>16,796,069</b>

## II.4 Generación conjunta de trabajadores asegurados en el seguro de riesgos de trabajo por años reconocidos y edades alcanzadas

Antigüedad	Edad											
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0	2,945	16,544	36,418	119,292	134,189	95,794	68,428	61,455	60,989	51,534	37,273	27,455
1	0	3,237	15,590	45,649	100,956	113,008	84,134	62,070	53,900	52,912	41,826	31,071
2	0	0	6,444	29,360	56,778	98,391	107,705	87,132	65,226	55,562	48,936	40,275
3	0	0	0	12,249	34,557	60,606	92,574	103,105	84,275	65,610	51,949	46,013
4	0	0	0	0	14,506	35,541	57,159	83,715	91,657	78,871	59,990	48,307
5	0	0	0	0	0	12,598	33,642	56,309	79,296	87,810	75,570	59,512
6	0	0	0	0	0	0	15,211	40,284	66,571	87,836	92,165	80,398
7	0	0	0	0	0	0	0	15,958	41,930	68,133	85,998	90,292
8	0	0	0	0	0	0	0	0	14,478	38,433	61,972	80,125
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11,888	32,719	55,803
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,281	30,293
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,915
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	2,945	19,781	58,452	206,550	340,986	415,938	458,853	510,028	558,322	598,589	598,679	599,459

1/5

## Bases Demográficas

Antigüedad	Edad												
	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
0	20,591	16,519	13,463	11,551	9,749	8,275	7,172	6,559	6,068	5,683	5,469	5,287	4,830
1	22,589	17,129	12,999	10,648	8,538	6,850	5,809	5,314	4,847	4,571	4,241	3,965	3,659
2	29,837	21,923	16,124	12,292	9,661	7,286	5,931	5,293	4,830	4,422	4,146	3,870	3,720
3	37,196	28,517	20,723	15,140	11,373	8,365	6,487	5,620	4,933	4,450	4,248	3,854	3,543
4	41,497	34,857	26,347	19,272	13,888	9,741	7,239	6,132	5,179	4,677	4,308	3,801	3,615
5	47,010	40,463	33,232	25,489	18,330	12,465	9,159	7,210	5,968	5,278	4,665	4,053	3,743
6	63,050	50,515	42,197	34,115	25,221	17,388	12,368	9,516	7,487	6,420	5,607	4,830	4,423
7	77,899	62,484	49,153	40,016	31,143	22,326	15,864	11,978	9,061	7,328	6,248	5,433	4,691
8	82,365	72,900	57,843	44,856	35,232	26,645	19,792	15,041	11,075	8,647	6,968	5,834	4,998
9	70,838	74,742	65,362	51,658	39,276	30,106	23,104	18,088	13,437	10,223	7,956	6,401	5,432
10	50,960	66,493	68,885	60,630	47,889	36,209	27,578	21,942	16,992	13,076	10,048	7,880	6,439
11	28,733	50,711	64,761	67,249	58,739	47,210	35,019	27,675	21,849	17,189	13,385	10,426	8,235
12	9,940	30,405	52,515	66,787	66,489	61,860	47,086	36,943	28,972	22,946	18,261	14,241	10,983
13	0	10,743	31,811	54,789	63,822	74,631	60,517	49,479	38,810	30,788	24,541	19,267	14,956
14	0	0	11,460	32,095	48,224	77,925	68,858	61,163	50,043	39,890	31,684	24,718	19,321
15	0	0	0	10,784	25,303	66,316	66,209	66,275	59,015	49,149	39,317	30,378	23,871
16	0	0	0	0	8,178	40,869	51,016	60,819	61,373	55,544	46,762	36,488	28,780
17	0	0	0	0	0	18,063	28,052	44,624	54,615	56,403	52,174	43,379	34,970
18	0	0	0	0	0	0	10,075	23,227	39,570	50,284	54,201	50,411	43,445
19	0	0	0	0	0	0	0	8,804	21,497	37,881	50,274	54,489	51,968
20	0	0	0	0	0	0	0	0	8,576	20,799	37,775	50,311	55,085
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,054	19,902	36,285	48,331
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,617	18,448	33,318
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,874	16,221
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,846
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	582,505	578,401	566,875	557,371	521,055	572,530	507,335	491,702	474,197	463,702	459,797	450,923	444,423

2/5

## Bases Demográficas

Antigüedad	Edad												
	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
0	4,592	4,219	4,035	3,791	3,259	3,244	2,957	2,630	2,499	2,315	2,142	1,938	1,930
1	3,534	3,293	2,954	2,767	2,529	2,430	2,101	1,900	1,769	1,702	1,520	1,348	1,207
2	3,354	3,090	2,921	2,585	2,412	2,203	1,995	1,819	1,676	1,481	1,322	1,232	1,073
3	3,298	3,047	2,899	2,506	2,343	2,168	1,934	1,741	1,620	1,457	1,295	1,238	1,078
4	3,346	2,999	2,793	2,608	2,336	2,186	1,893	1,797	1,588	1,480	1,341	1,208	1,028
5	3,493	3,183	2,891	2,738	2,393	2,274	2,053	1,889	1,619	1,581	1,382	1,204	1,136
6	4,067	3,744	3,435	3,094	2,820	2,654	2,377	2,220	1,955	1,825	1,643	1,445	1,319
7	4,358	3,974	3,550	3,305	3,018	2,800	2,500	2,308	2,143	1,940	1,745	1,494	1,384
8	4,524	4,054	3,695	3,403	2,996	2,794	2,564	2,286	2,100	1,859	1,729	1,561	1,369
9	4,772	4,171	3,735	3,402	2,990	2,792	2,544	2,300	2,134	1,865	1,773	1,550	1,374
10	5,492	4,679	4,098	3,642	3,228	2,960	2,665	2,427	2,246	1,989	1,860	1,613	1,465
11	6,845	5,676	4,829	4,205	3,645	3,359	2,997	2,721	2,520	2,220	2,051	1,781	1,615
12	8,993	7,167	6,042	5,128	4,328	3,985	3,519	3,171	2,921	2,570	2,325	2,049	1,876
13	11,927	9,295	7,607	6,322	5,192	4,691	4,101	3,659	3,304	2,957	2,622	2,316	2,156
14	15,319	11,799	9,377	7,508	6,102	5,318	4,573	4,068	3,595	3,208	2,860	2,519	2,364
15	18,933	14,592	11,290	8,778	6,953	5,840	4,911	4,303	3,732	3,300	2,943	2,599	2,414
16	22,797	17,578	13,449	10,257	7,995	6,462	5,204	4,441	3,744	3,301	2,924	2,584	2,351
17	27,703	21,396	16,436	12,430	9,536	7,474	5,784	4,656	3,822	3,300	2,868	2,520	2,264
18	35,318	27,777	21,337	16,347	12,536	9,664	7,415	5,668	4,571	3,794	3,223	2,742	2,429
19	45,405	37,133	29,112	22,576	17,446	13,482	10,344	7,798	6,150	4,906	4,046	3,378	2,910
20	53,373	46,994	38,720	30,722	23,977	18,759	14,400	10,859	8,470	6,572	5,249	4,312	3,601
21	53,819	52,569	46,885	39,024	31,134	24,738	19,128	14,522	11,264	8,567	6,697	5,319	4,358
22	44,831	50,120	49,899	44,979	37,629	30,733	24,197	18,601	14,502	11,023	8,450	6,499	5,203
23	29,185	39,317	45,024	45,411	41,264	35,663	29,019	22,760	17,945	13,635	10,457	7,923	6,221
24	13,921	24,749	34,321	39,901	40,487	38,266	33,060	26,950	21,610	16,579	12,784	9,659	7,421
25	4,481	10,484	19,561	27,832	33,082	35,526	33,869	29,567	24,412	19,110	14,816	11,115	8,449
26	0	3,629	8,384	15,618	22,867	29,073	31,556	30,561	26,917	21,909	17,246	13,223	10,187
27	0	0	2,951	6,723	13,205	20,345	25,927	28,679	27,833	24,312	20,112	15,737	12,422
28	0	0	0	1,742	5,062	10,804	17,229	22,709	25,395	24,811	22,313	18,585	14,992
29	0	0	0	0	1,607	4,416	9,448	15,534	20,725	23,496	23,621	21,297	18,049
30	0	0	0	0	0	1,265	3,561	8,429	14,551	19,642	22,664	22,796	20,847
31	0	0	0	0	0	0	1,055	3,492	8,397	14,167	18,999	21,572	21,785
32	0	0	0	0	0	0	0	1,204	3,679	8,155	13,079	17,095	19,477
33	0	0	0	0	0	0	0	0	1,266	3,432	6,990	10,894	14,456
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	979	2,674	5,303	8,633
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	715	1,896	4,075
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	473	1,407
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	371
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>437,680</b>	<b>420,728</b>	<b>402,230</b>	<b>379,344</b>	<b>354,371</b>	<b>338,368</b>	<b>316,880</b>	<b>297,669</b>	<b>282,674</b>	<b>265,439</b>	<b>250,480</b>	<b>232,017</b>	<b>216,696</b>

3/5

## Bases Demográficas

Antigüedad	Edad												
	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65
0	1,679	1,580	1,457	1,274	1,124	989	906	788	649	559	491	451	411
1	1,092	1,036	928	854	765	682	575	533	429	368	325	261	255
2	995	911	911	733	679	600	521	446	404	342	293	254	208
3	991	913	816	720	612	537	500	453	389	373	279	248	206
4	981	926	868	686	623	553	521	438	378	350	272	263	216
5	982	922	851	712	698	576	544	447	382	351	302	262	218
6	1,198	1,072	973	877	807	671	660	521	454	411	338	307	247
7	1,278	1,170	1,005	919	830	733	664	559	480	439	350	327	251
8	1,239	1,138	1,005	899	817	729	634	525	449	422	368	341	247
9	1,224	1,153	1,027	883	836	707	633	556	457	402	371	326	245
10	1,299	1,210	1,109	936	863	769	669	570	488	415	377	354	264
11	1,435	1,331	1,237	1,065	969	865	771	650	555	462	411	377	283
12	1,653	1,521	1,397	1,228	1,102	992	917	751	633	530	469	419	342
13	1,880	1,715	1,550	1,341	1,248	1,085	1,018	804	694	589	501	452	372
14	2,046	1,873	1,682	1,436	1,363	1,208	1,077	848	743	623	546	470	400
15	2,102	1,921	1,735	1,531	1,415	1,234	1,104	866	756	622	560	461	398
16	2,071	1,896	1,722	1,540	1,403	1,215	1,098	835	702	573	494	419	352
17	2,019	1,829	1,635	1,480	1,328	1,167	1,022	725	567	452	385	323	245
18	2,137	1,929	1,724	1,535	1,394	1,214	1,068	721	541	424	350	296	199
19	2,547	2,270	2,047	1,760	1,629	1,407	1,230	830	610	483	403	319	219
20	3,089	2,735	2,432	2,113	1,926	1,654	1,464	1,011	708	556	465	365	255
21	3,617	3,189	2,761	2,447	2,191	1,876	1,661	1,159	790	628	510	409	282
22	4,212	3,616	3,125	2,695	2,405	2,041	1,807	1,253	838	675	527	435	299
23	4,874	4,090	3,470	2,945	2,546	2,158	1,889	1,281	860	672	524	429	296
24	5,735	4,627	3,766	3,071	2,664	2,183	1,862	1,258	857	650	503	411	282
25	6,468	5,118	4,069	3,207	2,738	2,256	1,846	1,225	833	619	484	381	280
26	7,793	6,087	4,779	3,687	3,048	2,428	1,953	1,304	871	651	494	400	284
27	9,713	7,597	5,890	4,492	3,657	2,844	2,273	1,489	963	723	542	443	291
28	11,968	9,419	7,347	5,551	4,484	3,475	2,741	1,735	1,107	812	627	492	326
29	14,767	11,875	9,348	7,037	5,663	4,268	3,356	2,068	1,307	951	726	564	372
30	17,847	14,732	11,767	8,983	7,245	5,418	4,223	2,519	1,580	1,130	854	650	433
31	20,100	17,335	14,265	11,107	8,997	6,685	5,173	3,062	1,911	1,326	977	736	502
32	19,786	18,405	15,914	12,830	10,529	7,937	6,102	3,581	2,204	1,495	1,101	807	557
33	16,698	17,306	16,134	13,725	11,623	8,910	6,903	4,023	2,446	1,627	1,164	836	560
34	11,755	14,135	14,827	13,856	12,414	9,864	7,744	4,532	2,759	1,792	1,263	894	575
35	6,964	10,089	12,349	13,047	12,900	10,833	8,855	5,258	3,190	2,068	1,443	1,004	632
36	3,313	6,128	9,123	11,181	12,532	11,534	9,992	6,146	3,781	2,495	1,730	1,197	733
37	1,154	3,036	5,688	8,394	10,911	11,189	10,588	6,917	4,429	2,998	2,101	1,451	884
38	382	1,124	2,913	5,283	8,119	9,529	10,026	7,182	4,887	3,467	2,464	1,738	1,071
39	0	368	1,095	2,606	4,964	6,769	8,138	6,596	4,937	3,768	2,781	2,021	1,260
40	0	0	347	939	2,372	3,951	5,547	5,266	4,521	3,787	2,970	2,254	1,437
41	0	0	0	255	813	1,797	3,085	3,569	3,612	3,408	2,929	2,366	1,576
42	0	0	0	0	226	589	1,330	1,986	2,444	2,708	2,621	2,300	1,633
43	0	0	0	0	0	131	420	865	1,370	1,804	2,022	1,990	1,561
44	0	0	0	0	0	0	107	291	596	981	1,333	1,509	1,333
45	0	0	0	0	0	0	0	72	181	415	706	961	1,009
46	0	0	0	0	0	0	0	0	43	133	306	518	649
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	90	208	345
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	59	145
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	43
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
<b>Total</b>	<b>201,083</b>	<b>189,327</b>	<b>177,088</b>	<b>161,860</b>	<b>155,472</b>	<b>138,252</b>	<b>125,217</b>	<b>88,514</b>	<b>64,785</b>	<b>51,556</b>	<b>42,160</b>	<b>34,770</b>	<b>25,494</b>

4/5

## Bases Demográficas

Antigüedad	Edad										Total
	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75 y +	
0	340	315	259	205	180	145	124	112	133	364	887,618
1	215	185	141	138	104	97	81	59	73	253	754,015
2	208	171	146	140	107	97	79	64	82	273	760,971
3	181	160	129	128	90	89	67	52	69	316	740,329
4	174	156	138	119	110	74	65	58	49	274	685,194
5	181	183	129	114	109	94	84	68	68	335	658,250
6	225	208	160	138	137	115	99	84	74	357	708,333
7	232	209	161	140	129	122	104	84	70	407	691,117
8	232	188	177	147	126	105	97	74	80	451	632,628
9	226	205	179	149	121	92	96	71	91	553	563,038
10	230	216	173	150	131	99	93	68	93	423	524,958
11	247	232	200	176	136	116	112	84	82	478	517,834
12	273	273	238	193	156	147	128	103	96	517	535,580
13	300	288	238	187	167	158	125	116	92	492	555,715
14	325	309	252	204	186	168	142	133	107	541	560,673
15	312	291	236	211	182	174	148	128	124	573	544,289
16	280	248	208	166	157	141	132	105	105	500	509,278
17	196	162	139	103	95	77	67	56	59	256	466,856
18	165	131	104	76	70	56	43	41	36	169	438,457
19	175	147	108	85	79	62	56	43	36	194	446,338
20	203	170	119	106	89	70	62	48	44	202	458,440
21	223	179	137	115	98	76	68	53	48	248	453,361
22	228	178	152	113	101	76	66	52	44	271	431,258
23	221	169	151	104	93	68	55	45	43	223	394,125
24	206	153	136	95	81	62	49	43	39	180	354,467
25	194	142	121	93	74	61	44	41	37	150	302,785
26	204	148	125	100	79	61	47	41	37	156	265,947
27	218	163	133	107	86	66	54	44	39	153	240,226
28	244	185	151	115	91	75	61	48	44	164	214,904
29	274	204	171	128	101	84	67	52	47	189	201,812
30	298	236	186	148	112	93	70	57	52	202	192,590
31	333	271	200	169	124	109	74	61	57	215	183,256
32	355	292	209	175	129	120	75	65	60	227	165,644
33	356	284	197	166	121	110	75	60	52	198	140,612
34	368	282	194	156	112	96	68	56	46	176	115,553
35	402	289	203	161	118	91	69	55	45	169	96,920
36	468	326	226	173	130	100	72	61	47	165	83,533
37	560	388	272	201	149	114	80	65	54	177	72,171
38	680	454	319	229	177	133	91	72	60	192	60,592
39	801	532	374	259	195	146	103	80	63	189	48,045
40	935	620	432	301	226	159	118	84	73	195	36,534
41	1,059	717	500	350	256	184	132	92	78	205	26,983
42	1,165	831	583	411	299	219	165	115	98	243	19,966
43	1,197	906	675	493	361	275	203	145	123	314	14,855
44	1,153	949	744	592	445	354	270	203	167	461	11,488
45	1,000	915	778	673	517	427	339	264	223	705	9,185
46	758	784	718	682	558	473	392	319	270	936	7,539
47	482	562	560	562	489	432	364	311	280	1,140	5,852
48	242	317	339	365	329	302	266	232	210	908	3,732
49	84	122	141	159	146	138	128	112	104	471	1,660
50	26	35	46	51	45	45	47	42	40	175	563
<b>Total</b>	19,654	16,080	12,807	10,521	8,503	7,047	5,716	4,621	4,243	17,325	16,796,069

5/5

## II.5 Hipótesis demográficas de crecimiento de asegurados

Año	Asegurados al 31 de diciembre de cada año	Tasa anual	Año	Asegurados al 31 de diciembre de cada año	Tasa anual
2015	17,283,456	2.90%	2065	23,752,162	0.02%
2016	17,796,837	2.97%	2066	23,756,508	0.02%
2017	18,316,439	2.92%	2067	23,760,854	0.02%
2018	18,851,588	2.92%	2068	23,765,202	0.02%
2019	19,402,203	2.92%	2069	23,769,550	0.02%
2020	19,969,505	2.92%	2070	23,773,900	0.02%
2021	20,527,206	2.79%	2071	23,778,251	0.02%
2022	21,081,570	2.70%	2072	23,782,602	0.02%
2023	21,600,127	2.46%	2073	23,786,955	0.02%
2024	21,997,015	1.84%	2074	23,791,309	0.02%
2025	22,180,153	0.83%	2075	23,795,664	0.02%
2026	22,362,769	0.82%	2076	23,800,020	0.02%
2027	22,529,416	0.75%	2077	23,804,377	0.02%
2028	22,680,941	0.67%	2078	23,808,735	0.02%
2029	22,819,786	0.61%	2079	23,813,094	0.02%
2030	22,947,012	0.56%	2080	23,817,454	0.02%
2031	23,063,315	0.51%	2081	23,821,815	0.02%
2032	23,168,125	0.45%	2082	23,826,177	0.02%
2033	23,261,600	0.40%	2083	23,830,540	0.02%
2034	23,344,542	0.36%	2084	23,834,905	0.02%
2035	23,418,069	0.31%	2085	23,839,270	0.02%
2036	23,480,860	0.27%	2086	23,843,636	0.02%
2037	23,533,785	0.23%	2087	23,848,004	0.02%
2038	23,576,981	0.18%	2088	23,852,372	0.02%
2039	23,610,168	0.14%	2089	23,856,742	0.02%
2040	23,633,549	0.10%	2090	23,861,112	0.02%
2041	23,647,115	0.06%	2091	23,865,484	0.02%
2042	23,651,554	0.02%	2092	23,869,856	0.02%
2043	23,655,994	0.02%	2093	23,874,230	0.02%
2044	23,660,435	0.02%	2094	23,878,605	0.02%
2045	23,664,877	0.02%	2095	23,882,981	0.02%
2046	23,669,321	0.02%	2096	23,887,357	0.02%
2047	23,673,765	0.02%	2097	23,891,735	0.02%
2048	23,678,211	0.02%	2098	23,896,114	0.02%
2049	23,682,657	0.02%	2099	23,900,494	0.02%
2050	23,687,105	0.02%	2100	23,904,875	0.02%
2051	23,691,435	0.02%	2101	23,909,257	0.02%
2052	23,695,765	0.02%	2102	23,913,641	0.02%
2053	23,700,097	0.02%	2103	23,918,025	0.02%
2054	23,704,430	0.02%	2104	23,922,410	0.02%
2055	23,708,764	0.02%	2105	23,926,796	0.02%
2056	23,713,100	0.02%	2106	23,931,184	0.02%
2057	23,717,436	0.02%	2107	23,935,572	0.02%
2058	23,721,773	0.02%	2108	23,939,962	0.02%
2059	23,726,111	0.02%	2109	23,944,352	0.02%
2060	23,730,450	0.02%	2110	23,948,744	0.02%
2061	23,734,791	0.02%	2111	23,953,136	0.02%
2062	23,739,132	0.02%	2112	23,957,530	0.02%
2063	23,743,474	0.02%	2113	23,961,925	0.02%
2064	23,747,818	0.02%	2114	23,966,321	0.02%
Promedio 100 años				0.3594%	

## II.6 Factores de distribución de nuevos ingresantes

Distribución			Distribución			Distribución		
Edad	Trabajadores no imss	Trabajadores imss	Edad	Trabajadores no imss	Trabajadores imss	Edad	Trabajadores no imss	Trabajadores imss
15	0.0047	0.0028	30	0.0111	0.0335	45	0.0029	0.0009
16	0.0289	0.0095	31	0.0093	0.0263	46	0.0026	0.0008
17	0.0726	0.0231	32	0.0081	0.0205	47	0.0024	0.0007
18	0.1155	0.0414	33	0.0073	0.0158	48	0.0022	0.0006
19	0.1348	0.0566	34	0.0067	0.0118	49	0.0020	0.0004
20	0.1175	0.0626	35	0.0062	0.0088	50	0.0019	0.0004
21	0.0902	0.0645	36	0.0059	0.0066	51	0.0017	0.0003
22	0.0744	0.0673	37	0.0055	0.0052	52	0.0016	0.0003
23	0.0651	0.0743	38	0.0051	0.0044	53	0.0014	0.0002
24	0.0550	0.0836	39	0.0048	0.0038	54	0.0013	0.0002
25	0.0425	0.0922	40	0.0044	0.0029	55	0.0012	0.0002
26	0.0313	0.0909	41	0.0041	0.0020	56	0.0010	0.0003
27	0.0233	0.0778	42	0.0038	0.0014	57	0.0009	0.0002
28	0.0177	0.0589	43	0.0035	0.0012	58	0.0008	0.0001
29	0.0139	0.0435	44	0.0032	0.0011			

## II.7 Densidad de cotización

Edad	Densidad	Edad	Densidad	Edad	Densidad	Edad	Densidad
15	0.7994	34	0.9098	53	0.9404	72	0.9513
16	0.8269	35	0.9122	54	0.9414	73	0.9515
17	0.8381	36	0.9144	55	0.9424	74	0.9516
18	0.8466	37	0.9165	56	0.9432	75	0.9516
19	0.8537	38	0.9185	57	0.9441	76	0.9517
20	0.8598	39	0.9205	58	0.9449	77	0.9516
21	0.8653	40	0.9223	59	0.9456	78	0.9516
22	0.8702	41	0.9241	60	0.9463	79	0.9515
23	0.8748	42	0.9258	61	0.9470	80	0.9513
24	0.8790	43	0.9275	62	0.9476	81	0.9511
25	0.8830	44	0.9290	63	0.9482	82	0.9509
26	0.8866	45	0.9305	64	0.9487	83	0.9507
27	0.8901	46	0.9320	65	0.9492	84	0.9503
28	0.8934	47	0.9334	66	0.9496	85	0.9500
29	0.8965	48	0.9347	67	0.9500	86	0.9496
30	0.8994	49	0.9359	68	0.9503	87	0.9492
31	0.9022	50	0.9371	69	0.9507	88	0.9487
32	0.9049	51	0.9383	70	0.9509	89	0.9482
33	0.9074	52	0.9394	71	0.9511		

<sup>1</sup> Valores ajustados a una densidad promedio del 92 % (31.12.94)

### III. Bases financieras

#### III.1 Estructura por edad y salario promedio diario de cotización de la generación conjunta de trabajadores asegurados en el SRT

Edad	Asegurados			Salario promedio	Edad	Asegurados			Salario promedio
	Transición <sup>1</sup>	Ley 97 <sup>2</sup>	Total			Transición <sup>1</sup>	Ley 97 <sup>2</sup>	Total	
15	0	2,945	2,945	116.21	55	157,947	19,141	177,088	340.22
16	0	19,781	19,781	114.91	56	145,239	16,621	161,860	336.40
17	0	58,452	58,452	113.04	57	140,191	15,281	155,472	332.97
18	0	206,550	206,550	123.00	58	124,884	13,368	138,252	330.15
19	0	340,986	340,986	134.60	59	112,997	12,220	125,217	326.03
20	0	415,938	415,938	145.95	60	78,328	10,186	88,514	324.20
21	0	458,853	458,853	158.54	61	56,027	8,758	64,785	319.66
22	0	510,028	510,028	174.27	62	43,934	7,622	51,556	314.05
23	0	558,322	558,322	192.99	63	35,589	6,571	42,160	307.95
24	0	598,589	598,589	212.87	64	28,913	5,857	34,770	297.10
25	0	598,679	598,679	231.92	65	20,649	4,845	25,494	285.41
26	0	599,459	599,459	249.13	66	15,525	4,129	19,654	273.20
27	0	582,505	582,505	265.13	67	12,283	3,797	16,080	262.64
28	0	578,401	578,401	279.91	68	9,664	3,143	12,807	253.71
29	0	566,875	566,875	293.07	69	7,827	2,694	10,521	249.16
30	0	557,371	557,371	303.53	70	6,191	2,312	8,503	245.47
31	0	521,055	521,055	312.37	71	5,020	2,027	7,047	238.69
32	104,463	468,067	572,530	319.84	72	3,934	1,782	5,716	235.85
33	120,858	386,477	507,335	324.85	73	3,163	1,458	4,621	231.83
34	174,095	317,607	491,702	327.53	74	2,756	1,487	4,243	234.48
35	219,256	254,941	474,197	329.72	75	2,064	1,144	3,208	231.77
36	259,848	203,854	463,702	331.20	76	1,698	1,050	2,748	224.20
37	291,958	167,839	459,797	332.86	77	1,340	790	2,130	218.47
38	312,181	138,742	450,923	335.02	78	1,086	712	1,798	214.61
39	327,998	116,425	444,423	337.10	79	862	635	1,497	217.64
40	337,711	99,969	437,680	338.54	80	651	503	1,154	221.59
41	336,481	84,247	420,728	340.21	81	515	397	912	218.46
42	329,119	73,111	402,230	342.20	82	407	326	733	211.57
43	315,320	64,024	379,344	343.67	83	295	328	623	207.49
44	298,652	55,719	354,371	344.64	84	291	274	565	215.57
45	286,905	51,463	338,368	345.02	85	197	194	391	203.39
46	271,040	45,840	316,880	345.24	86	132	132	264	206.10
47	255,967	41,702	297,669	345.91	87	102	110	212	210.44
48	244,733	37,941	282,674	345.97	88	105	78	183	202.60
49	231,106	34,333	265,439	346.31	89	452	455	907	210.07
50	219,294	31,186	250,480	347.43	<b>TOTAL</b>	<b>6,700,498</b>	<b>10,095,571</b>	<b>16,796,069</b>	
51	204,295	27,722	232,017	347.42					
52	191,254	25,442	216,696	347.24		<b>Salario promedio</b>		<b>289.74</b>	
53	178,370	22,713	201,083	345.31		<b>Edad Promedio</b>		<b>35.50</b>	
54	168,336	20,991	189,327	342.51					

<sup>1</sup> Asegurados afiliados hasta el 30 de junio de 1997, con derecho a elección de régimen.

<sup>2</sup> Asegurados afiliados a partir del 1° de julio de 1997, con derecho a los beneficios bajo la Ley del Seguro Social de 1997.

### III.2 Saldo promedio acumulado en la cuenta individual de los asegurados por edad. Generación conjunta. Cifras en pesos de 2014

Edad	Asegurados	Retiro, censantía en edad avanzada y vejez <sup>1</sup>			Vivienda	Total	Edad	Asegurados	Retiro, censantía en edad avanzada y vejez <sup>1</sup>			Vivienda	Total
		Sin cuota social	Cuota social	Total					Sin cuota social	Cuota social	Total		
15	2,945	903	500	1,403	666	2,069	55	177,088	128,428	23,410	151,837	48,636	200,474
16	19,781	1,058	549	1,608	709	2,317	56	161,860	127,026	23,322	150,348	48,638	198,987
17	58,452	1,578	881	2,459	1,132	3,590	57	155,472	124,108	23,218	147,327	48,375	195,701
18	206,550	1,679	936	2,615	1,242	3,857	58	138,252	123,296	22,965	146,261	48,575	194,836
19	340,986	2,722	1,412	4,135	2,000	6,135	59	125,217	117,924	22,411	140,335	47,676	188,012
20	415,938	4,385	2,156	6,541	3,181	9,722	60	88,514	104,340	20,719	125,059	46,465	171,524
21	458,853	6,428	3,004	9,432	4,523	13,956	61	64,785	95,621	18,875	114,496	45,059	159,555
22	510,028	8,572	3,796	12,368	5,768	18,136	62	51,556	87,723	17,867	105,590	42,884	148,474
23	558,322	10,829	4,507	15,336	6,934	22,270	63	42,160	85,860	17,606	103,466	42,412	145,878
24	598,589	13,606	5,283	18,889	8,327	27,216	64	34,770	77,182	16,756	93,938	39,747	133,685
25	598,679	17,325	6,222	23,547	10,101	33,648	65	25,494	70,505	15,350	85,855	37,473	123,328
26	599,459	21,537	7,228	28,764	11,986	40,750	66	19,654	63,496	14,027	77,523	34,636	112,159
27	582,505	26,010	8,226	34,235	13,849	48,084	67	16,080	58,635	13,380	72,015	32,602	104,616
28	578,401	31,109	9,436	40,545	15,691	56,236	68	12,807	55,135	13,142	68,277	31,791	100,068
29	566,875	36,818	10,703	47,521	17,498	65,020	69	10,521	51,195	12,354	63,549	29,403	92,952
30	557,371	42,786	11,999	54,785	19,169	73,953	70	8,503	50,414	12,548	62,962	30,099	93,061
31	521,055	48,988	13,226	62,214	20,815	83,029	71	7,047	48,563	12,451	61,015	28,820	89,835
32	572,530	56,330	14,548	70,878	22,692	93,570	72	5,716	45,654	12,224	57,879	27,871	85,749
33	507,335	61,942	15,673	77,614	23,885	101,500	73	4,621	48,019	12,438	60,457	29,604	90,061
34	491,702	68,569	16,917	85,485	25,174	110,659	74	4,243	44,432	12,147	56,579	27,584	84,163
35	474,197	74,745	18,059	92,804	26,412	119,216	75	3,208	46,160	12,750	58,910	28,690	87,600
36	463,702	80,863	19,074	99,938	27,501	127,439	76	2,748	43,793	12,521	56,313	28,311	84,625
37	459,797	86,331	19,816	106,147	28,627	134,774	77	2,130	44,322	12,896	57,218	27,744	84,962
38	450,923	91,498	20,434	111,931	29,712	141,643	78	1,798	45,214	12,735	57,950	25,663	83,613
39	444,423	96,309	20,923	117,232	30,791	148,023	79	1,497	46,503	12,931	59,434	28,337	87,771
40	437,680	100,338	21,227	121,566	31,768	153,334	80	1,154	46,920	14,107	61,027	29,659	90,685
41	420,728	104,536	21,638	126,174	32,921	159,095	81	912	45,552	13,261	58,813	27,363	86,176
42	402,230	108,030	21,943	129,973	33,637	163,609	82	733	54,028	14,176	68,204	36,063	104,266
43	379,344	113,151	22,227	135,379	35,196	170,575	83	623	47,243	13,180	60,423	26,885	87,309
44	354,371	115,918	22,576	138,494	36,137	174,632	84	565	40,779	14,448	55,227	23,307	78,534
45	338,368	118,175	22,817	140,992	36,877	177,869	85	391	41,439	14,264	55,703	24,188	79,891
46	316,880	120,461	23,044	143,505	38,046	181,551	86	264	52,621	14,992	67,613	33,460	101,073
47	297,669	122,522	23,211	145,733	39,170	184,903	87	212	47,275	14,549	61,824	27,844	89,668
48	282,674	123,810	23,372	147,181	40,656	187,837	88	183	65,481	16,625	82,106	40,067	122,174
49	265,439	124,631	23,327	147,958	41,931	189,888	89	907	47,143	10,254	57,398	18,644	76,041
50	250,480	126,238	23,403	149,642	43,482	193,124	<b>Total</b>	<b>16,796,069</b>	<b>66,174</b>	<b>14,686</b>	<b>80,860</b>	<b>24,447</b>	<b>105,307</b>
51	232,017	128,004	23,399	151,403	44,979	196,382	<b>Importe acumulado ( en millones de pesos)</b>						
52	216,696	127,955	23,278	151,232	46,282	197,514		<b>1,111,457</b>	<b>246,672</b>	<b>1,358,128</b>	<b>410,620</b>	<b>1,768,748</b>	
53	201,083	131,007	23,443	154,450	47,606	202,056							
54	189,327	128,790	23,414	152,204	47,785	199,989							

<sup>1</sup> El saldo acumulado contempla las aportaciones del 6.5% del salario base de cotización a cargo de los asegurados, patrones y Gobierno Federal, así como la aportación por cuota social que realiza el Gobierno Federal.

Nota: Incluye a los asegurados vigentes al 31 de diciembre de 2007 afiliados hasta el 30 de junio de 1997, así como a los afiliados a partir del 1º de julio de 1997.

### III.3 Saldo promedio acumulado en la cuenta individual de los asegurados por edad de los afiliados antes del 1° de julio de 1997. Generación en transición. Cifras en pesos de 2014

Edad	Asegurados	Retiro, censantía en edad avanzada y vejez <sup>1</sup>			Vivienda	Total	Edad	Asegurados	Retiro, censantía en edad avanzada y vejez <sup>1</sup>			Vivienda	Total
		Sin cuota social	Cuota social	Total					Sin cuota	Cuota social	Total		
15	0	0	0	0	0	0	55	157,947	139,496	24,712	164,208	51,996	216,204
16	0	0	0	0	0	0	56	145,239	137,255	24,532	161,788	51,737	213,525
17	0	0	0	0	0	0	57	140,191	133,594	24,348	157,942	51,292	209,234
18	0	0	0	0	0	0	58	124,884	132,644	24,048	156,692	51,533	208,225
19	0	0	0	0	0	0	59	112,997	126,846	23,426	150,273	50,537	200,810
20	0	0	0	0	0	0	60	78,328	113,507	21,790	135,298	49,773	185,071
21	0	0	0	0	0	0	61	56,027	105,132	19,917	125,049	48,699	173,748
22	0	0	0	0	0	0	62	43,934	97,278	18,879	116,157	46,739	162,896
23	0	0	0	0	0	0	63	35,589	95,729	18,613	114,342	46,395	160,737
24	0	0	0	0	0	0	64	28,913	86,418	17,685	104,102	43,573	147,676
25	0	0	0	0	0	0	65	20,649	79,525	16,103	95,629	41,451	137,080
26	0	0	0	0	0	0	66	15,525	72,485	14,618	87,103	38,725	125,829
27	0	0	0	0	0	0	67	12,283	67,441	13,846	81,287	36,776	118,063
28	0	0	0	0	0	0	68	9,664	63,441	13,443	76,884	35,728	112,612
29	0	0	0	0	0	0	69	7,827	59,842	12,550	72,392	33,771	106,163
30	0	0	0	0	0	0	70	6,191	59,920	12,809	72,729	35,100	107,829
31	0	0	0	0	0	0	71	5,020	57,572	12,563	70,134	33,379	103,514
32	104,463	66,468	15,893	82,361	25,993	108,353	72	3,934	55,333	12,268	67,601	33,513	101,113
33	120,858	69,544	17,933	87,476	25,367	112,844	73	3,163	58,113	12,450	70,562	35,459	106,022
34	174,095	74,830	19,655	94,486	25,235	119,721	74	2,756	56,622	12,417	69,039	35,241	104,281
35	219,256	80,939	20,944	101,883	26,197	128,081	75	2,064	58,300	12,906	71,206	36,088	107,294
36	259,848	88,121	21,916	110,037	27,650	137,687	76	1,698	54,623	12,512	67,135	35,779	102,913
37	291,958	93,360	22,422	115,781	28,806	144,587	77	1,340	55,115	12,970	68,086	35,004	103,090
38	312,181	97,896	22,809	120,705	29,933	150,638	78	1,086	58,018	12,790	70,807	32,670	103,477
39	327,998	103,311	23,119	126,429	31,258	157,687	79	862	63,609	13,549	77,158	39,710	116,868
40	337,711	108,866	23,281	132,147	32,779	164,926	80	651	64,157	14,258	78,415	41,140	119,555
41	336,481	114,864	23,608	138,473	34,617	173,089	81	515	60,060	13,359	73,419	35,530	108,948
42	329,119	119,614	23,854	143,467	35,802	179,270	82	407	79,194	15,242	94,436	54,042	148,479
43	315,320	125,530	24,085	149,615	37,704	187,319	83	295	71,556	13,971	85,526	40,556	126,082
44	298,652	128,450	24,387	152,836	38,705	191,542	84	291	58,748	15,080	73,828	35,711	109,539
45	286,905	131,085	24,614	155,699	39,683	195,381	85	197	60,560	15,274	75,833	36,592	112,426
46	271,040	133,461	24,776	158,236	40,991	199,228	86	132	81,440	15,944	97,384	58,137	155,520
47	255,967	135,624	24,894	160,518	42,252	202,770	87	102	69,982	15,739	85,721	42,043	127,764
48	244,733	136,748	25,018	161,767	43,866	205,633	88	105	91,964	18,728	110,692	56,843	167,535
49	231,106	137,301	24,915	162,215	45,170	207,386	89	452	82,671	15,707	98,379	30,567	128,946
50	219,294	138,708	24,932	163,640	46,799	210,439	<b>Total</b>	<b>6,700,498</b>	<b>117,172</b>	<b>23,271</b>	<b>140,443</b>	<b>38,980</b>	<b>179,423</b>
51	204,295	140,164	24,867	165,032	48,321	213,353	<b>Importe acumulado ( en millones de pesos)</b>						
52	191,254	139,883	24,686	164,569	49,695	214,264		<b>785,111</b>	<b>155,927</b>	<b>941,038</b>	<b>261,188</b>	<b>1,202,226</b>	
53	178,370	142,858	24,817	167,675	51,041	218,716							
54	168,336	140,217	24,748	164,965	51,210	216,175							

<sup>1</sup> El saldo acumulado contempla las aportaciones del 6.5% del salario base de cotización a cargo de los asegurados, patrones y Gobierno Federal, así como la aportación por cuota social que realiza el Gobierno Federal.

Nota: Incluye a los asegurados vigentes al 31 de diciembre de 2007 afiliados hasta el 30 de junio de 1997, así como a los afiliados a partir del 1° de julio de 1997.

### III.4 Saldo promedio acumulado en la cuenta individual de los asegurados por edad de los afiliados a partir del 1° de julio de 1997. Generación actual Ley 1997. Cifras en pesos de 2014

Edad	Asegurados	Retiro, censantía en edad avanzada y vejez <sup>1</sup>				Vivienda	Total	Edad	Asegurados	Retiro, censantía en edad avanzada y vejez <sup>1</sup>				Vivienda	Total
		Sin cuota social	Cuota social	Total	Sin cuota social					Cuota social	Total				
15	2,945	903	500	1,403	666	2,069	55	19,141	37,097	12,661	49,758	20,911	70,670		
16	19,781	1,058	549	1,608	709	2,317	56	16,621	37,640	12,748	50,389	21,558	71,947		
17	58,452	1,578	881	2,459	1,132	3,590	57	15,281	37,088	12,849	49,938	21,615	71,552		
18	206,550	1,679	936	2,615	1,242	3,857	58	13,368	35,967	12,849	48,817	20,943	69,759		
19	340,986	2,722	1,412	4,135	2,000	6,135	59	12,220	35,420	13,023	48,443	21,222	69,665		
20	415,938	4,385	2,156	6,541	3,181	9,722	60	10,186	33,848	12,479	46,326	21,029	67,356		
21	458,853	6,428	3,004	9,432	4,523	13,956	61	8,758	34,774	12,211	46,985	21,771	68,756		
22	510,028	8,572	3,796	12,368	5,768	18,136	62	7,622	32,650	12,034	44,684	20,665	65,349		
23	558,322	10,829	4,507	15,336	6,934	22,270	63	6,571	32,411	12,148	44,560	20,841	65,401		
24	598,589	13,606	5,283	18,889	8,327	27,216	64	5,857	31,591	12,171	43,762	20,860	64,622		
25	598,679	17,325	6,222	23,547	10,101	33,648	65	4,845	32,059	12,141	44,200	20,519	64,720		
26	599,459	21,537	7,228	28,764	11,986	40,750	66	4,129	29,697	11,803	41,500	19,259	60,759		
27	582,505	26,010	8,226	34,235	13,849	48,084	67	3,797	30,148	11,873	42,021	19,098	61,119		
28	578,401	31,109	9,436	40,545	15,691	56,236	68	3,143	29,596	12,216	41,812	19,686	61,498		
29	566,875	36,818	10,703	47,521	17,498	65,020	69	2,694	26,075	11,784	37,858	16,712	54,571		
30	557,371	42,786	11,999	54,785	19,169	73,953	70	2,312	24,960	11,846	36,806	16,708	53,514		
31	521,055	48,988	13,226	62,214	20,815	83,029	71	2,027	26,254	12,175	38,429	17,529	55,957		
32	468,067	54,067	14,248	68,315	21,956	90,271	72	1,782	24,289	12,127	36,416	15,415	51,831		
33	386,477	59,565	14,966	74,530	23,422	97,952	73	1,458	26,121	12,413	38,535	16,902	55,437		
34	317,607	65,136	15,415	80,552	25,140	105,692	74	1,487	21,840	11,645	33,484	13,392	46,876		
35	254,941	69,418	15,578	84,996	26,597	111,592	75	1,144	24,257	12,470	36,728	15,342	52,070		
36	203,854	71,612	15,452	87,064	27,312	114,376	76	1,050	26,279	12,535	38,813	16,236	55,049		
37	167,839	74,103	15,285	89,388	28,316	117,703	77	790	26,014	12,769	38,783	15,430	54,213		
38	138,742	77,102	15,088	92,190	29,215	121,405	78	712	25,686	12,653	38,338	14,976	53,315		
39	116,425	76,584	14,736	91,321	29,477	120,798	79	635	23,283	12,091	35,375	12,897	48,272		
40	99,969	71,531	14,289	85,820	28,353	114,173	80	503	24,612	13,911	38,522	14,799	53,322		
41	84,247	63,283	13,770	77,053	26,147	103,200	81	397	26,731	13,134	39,865	16,770	56,635		
42	73,111	55,883	13,344	69,226	23,887	93,114	82	326	22,610	12,844	35,453	13,615	49,069		
43	64,024	52,185	13,079	65,264	22,843	88,107	83	328	25,377	12,469	37,846	14,590	52,436		
44	55,719	48,752	12,871	61,623	22,372	83,994	84	274	21,694	13,777	35,471	10,133	45,605		
45	51,463	46,206	12,797	59,003	21,236	80,239	85	194	22,023	13,238	35,261	11,592	46,852		
46	45,840	43,598	12,802	56,400	20,631	77,031	86	132	23,802	14,040	37,843	8,783	46,625		
47	41,702	42,099	12,881	54,980	20,253	75,232	87	110	26,219	13,445	39,664	14,679	54,343		
48	37,941	40,351	12,751	53,101	19,947	73,048	88	78	29,831	13,795	43,626	17,485	61,111		
49	34,333	39,347	12,638	51,985	20,122	72,107	89	455	11,850	4,837	16,687	6,799	23,486		
50	31,186	38,554	12,653	51,208	20,160	71,367	<b>Total</b>	<b>10,095,571</b>	<b>32,326</b>	<b>8,989</b>	<b>41,314</b>	<b>14,802</b>	<b>56,116</b>		
51	27,722	38,387	12,576	50,963	20,351	71,314	<b>Importe acumulado ( en millones de pesos)</b>								
52	25,442	38,283	12,693	50,976	20,631	71,607		<b>326,345</b>	<b>90,745</b>	<b>417,090</b>	<b>149,432</b>	<b>566,522</b>			
53	22,713	37,940	12,647	50,587	20,628	71,215									
54	20,991	37,151	12,721	49,872	20,318	70,190									

<sup>1</sup> El saldo acumulado contempla las aportaciones del 6.5% del salario base de cotización a cargo de los asegurados, patrones y Gobierno Federal, así como la aportación por cuota social que realiza el Gobierno Federal.

### III.5 Cuota social por día cotizado a cargo del Gobierno Federal

<b>Año</b>	<b>Cuota social a diciembre de cada año, RCV<sup>1</sup> (pesos)</b>	<b>Año</b>	<b>Cuota social a diciembre de cada año, RCV<sup>1</sup> (pesos)</b>
1997	1.5278	2004	2.7086
1998	1.7937	2005	2.7876
1999	2.0434	2006	2.9016
2000	2.2247	2007	3.0156
2001	2.3445	2008	3.2036
2002	2.4709	2009	3.3273
2003	2.5692		

<sup>1</sup> Artículo 168 fracción IV de la LSS. Artículos 106 fracción III y 242 de la LSS. Con base en la LSS publicada el 21 de diciembre de 1995 y con el salario mínimo general vigente en el Distrito Federal de julio de 1997: \$26.45

<b>Rango en Veces el Salario Mínimo</b>	<b>Aportación por cuota social a la subcuenta de RCV a diciembre de cada año<sup>1</sup></b>		
	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
1 SM	4.437	4.588	4.781
1.01 a 4 SM	4.252	4.397	4.582
4.01 a 7 SM	4.068	4.205	4.383
7.01 a 10 SM	3.883	4.014	4.184
10.01 a 15 SM	3.698	3.823	3.984
> 15 SM	0.000	0.000	0.000

<sup>1</sup> De acuerdo a lo publicado en el DOF del 26 de mayo de 2009 se establece que a partir del tercer trimestre del mismo año, la cuota social se otorga de acuerdo al número de salarios mínimos que cotice el asegurado.

## IV. Base legal

### Cuantía Básica

En el artículo 58 de la ley del Seguro Social se establece el monto mensual de la pensión a que tiene derecho un asegurado al ser declarada la incapacidad permanente total, de acuerdo con la tabla de grupos de salario de cotización. Actualmente el grupo "W" contempla rango de salarios diarios que van de un salario mínimo hasta 25 salarios mínimos vigentes, y la cuantía básica está calculada como el 70% del salario de cotización. Asimismo, se establece que 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.

La actualización de los porcentajes promedio de valoración de las pensiones de incapacidad permanente se realizó en 2014, con base en la información contenida en la Base de Datos de Rentas Vitalicias a diciembre de 2013. Estos porcentajes actualizados se aplicaron en la presente valuación, y se muestran en el cuadro siguiente.

Rango de valoración	Porcentajes de Valoración Promedio	
	Hombres	Mujeres
Menores o iguales al 50%	25.08%	27.37%
Mayores al 50% y menores al 100%	67.74%	66.65%

## V. Bases biométricas

### V.1 Probabilidades de permanecer como activo. Hombres

Probabilidades de sobrevivencia para las generaciones Transición, Actual y Futura			
Edad	GT: <= 2 GA y GF: <= 2	GT: >= 3 y <= 9 GA y GF: >=3 y <=23	GT: > 10 GA y GF: > 24
15	0.999234	0.999234	0.999234
16	0.999311	0.999311	0.999311
17	0.999260	0.999260	0.999260
18	0.999192	0.999192	0.999192
19	0.999117	0.999117	0.999117
20	0.999035	0.999035	0.999035
21	0.998948	0.998948	0.998948
22	0.998859	0.998859	0.998859
23	0.998770	0.998770	0.998770
24	0.998682	0.998682	0.998682
25	0.998595	0.998595	0.998595
26	0.998509	0.998509	0.998509
27	0.998423	0.998423	0.998423
28	0.998335	0.998335	0.998335
29	0.998244	0.998244	0.998244
30	0.998148	0.998148	0.998148
31	0.998045	0.998045	0.998045
32	0.997933	0.997933	0.997933
33	0.997809	0.997809	0.997809
34	0.997671	0.997671	0.997671
35	0.997517	0.997517	0.997517
36	0.997346	0.997346	0.997346
37	0.997153	0.997153	0.997153
38	0.996937	0.996937	0.996937
39	0.996696	0.996696	0.996696
40	0.996425	0.996425	0.996425
41	0.996121	0.996121	0.996121
42	0.995782	0.995782	0.995782
43	0.995401	0.995401	0.995401
44	0.994975	0.994975	0.994975
45	0.994498	0.994498	0.994498
46	0.993965	0.993965	0.993965
47	0.993368	0.993368	0.993368
48	0.992702	0.992702	0.992702
49	0.991962	0.991962	0.991962
50	0.991145	0.991145	0.991145
51	0.990252	0.990252	0.990252
52	0.989291	0.989291	0.989291
53	0.988284	0.988284	0.988284
54	0.987269	0.987269	0.987269
55	0.986306	0.986306	0.986306
56	0.985480	0.985480	0.985480
57	0.984339	0.984339	0.984339
58	0.983795	0.983795	0.983795
59	0.984800	0.984800	0.984800
60	0.987269	0.987269	0.066933
61	0.986978	0.986978	0.753173
62	0.986605	0.986605	0.787514

## Probabilidades de permanecer como activo. Hombres

Probabilidades de sobrevivencia para las generaciones Transición, Actual y Futura			
Edad	GT: <= 2 GA y GF: <= 2	GT: >= 3 y <= 9 GA y GF: >=3 y <=23	GT: > 10 GA y GF: > 24
63	0.986161	0.986161	0.814334
64	0.985645	0.985645	0.834941
65	0.985053	0.985053	0.523881
66	0.984375	0.984375	0.746089
67	0.983599	0.983599	0.759194
68	0.982711	0.982711	0.768433
69	0.981700	0.981700	0.774475
70	0.980553	0.980553	0.777861
71	0.979259	0.979259	0.779035
72	0.977809	0.977809	0.778378
73	0.976144	0.976144	0.776179
74	0.974346	0.974346	0.772845
75	0.972342	0.972342	0.768624
76	0.970095	0.970095	0.763798
77	0.967541	0.967541	0.758640
78	0.964594	0.964594	0.753405
79	0.961136	0.961136	0.748337
80	0.957027	0.957027	0.743658
81	0.952126	0.952126	0.741600
82	0.946323	0.946323	0.740170
83	0.939606	0.939606	0.739550
84	0.932145	0.932145	0.740046
85	0.924394	0.924394	0.742177
86	0.917175	0.917175	0.746735
87	0.911698	0.911698	0.754794
88	0.909451	0.909451	0.767581
89	0.911883	0.911883	0.786168
90	1.000000	1.000000	1.000000
91	1.000000	1.000000	1.000000
92	1.000000	1.000000	1.000000
93	1.000000	1.000000	1.000000
94	1.000000	1.000000	1.000000
95	1.000000	1.000000	1.000000
96	1.000000	1.000000	1.000000
97	1.000000	1.000000	1.000000
98	1.000000	1.000000	1.000000
99	1.000000	1.000000	1.000000
100	1.000000	1.000000	1.000000
101	1.000000	1.000000	1.000000
102	1.000000	1.000000	1.000000
103	1.000000	1.000000	1.000000
104	1.000000	1.000000	1.000000
105	1.000000	1.000000	1.000000
106	1.000000	1.000000	1.000000
107	1.000000	1.000000	1.000000
108	1.000000	1.000000	1.000000
109	1.000000	1.000000	1.000000
110	1.000000	1.000000	1.000000

... 2/2

## Probabilidades de permanecer como activo. Mujeres

Probabilidades de sobrevivencia para las generaciones Transición, Actual y Futura			
Edad	GT: <= 2 GA y GF: <= 2	GT: >= 3 y <= 9 GA y GF: >=3 y <=23	GT: > 10 GA y GF: > 24
15	0.999565	0.999565	0.999565
16	0.999668	0.999668	0.999668
17	0.999678	0.999678	0.999678
18	0.999677	0.999677	0.999677
19	0.999670	0.999670	0.999670
20	0.999660	0.999660	0.999660
21	0.999645	0.999645	0.999645
22	0.999632	0.999632	0.999632
23	0.999613	0.999613	0.999613
24	0.999590	0.999590	0.999590
25	0.999563	0.999563	0.999563
26	0.999530	0.999530	0.999530
27	0.999492	0.999492	0.999492
28	0.999449	0.999449	0.999449
29	0.999401	0.999401	0.999401
30	0.999348	0.999348	0.999348
31	0.999288	0.999288	0.999288
32	0.999223	0.999223	0.999223
33	0.999152	0.999152	0.999152
34	0.999074	0.999074	0.999074
35	0.998991	0.998991	0.998991
36	0.998901	0.998901	0.998901
37	0.998804	0.998804	0.998804
38	0.998700	0.998700	0.998700
39	0.998588	0.998588	0.998588
40	0.998467	0.998467	0.998467
41	0.998336	0.998336	0.998336
42	0.998193	0.998193	0.998193
43	0.998037	0.998037	0.998037
44	0.997865	0.997865	0.997865
45	0.997674	0.997674	0.997674
46	0.997462	0.997462	0.997462
47	0.997226	0.997226	0.997226
48	0.996962	0.996962	0.996962
49	0.996669	0.996669	0.996669
50	0.996346	0.996346	0.996346
51	0.995995	0.995995	0.995995
52	0.995623	0.995623	0.995623
53	0.995244	0.995244	0.995244
54	0.994881	0.994881	0.994881
55	0.994570	0.994570	0.994570
56	0.994171	0.994171	0.994171
57	0.994005	0.994005	0.994005
58	0.993761	0.993761	0.993761
59	0.994742	0.994742	0.994742
60	0.996289	0.996289	0.102564
61	0.996267	0.996267	0.765416
62	0.996194	0.996194	0.790068

... 1/2

## Probabilidades de permanecer como activo. Mujeres

Probabilidades de sobrevivencia para las generaciones Transición, Actual y Futura			
Edad	GT: <= 2 GA y GF: <= 2	GT: >= 3 y <= 9 GA y GF: >=3 y <=23	GT: > 10 GA y GF: > 24
63	0.996080	0.996080	0.808674
64	0.995932	0.995932	0.821598
65	0.995753	0.995753	0.619183
66	0.995551	0.995551	0.740391
67	0.995333	0.995333	0.745018
68	0.995106	0.995106	0.748363
69	0.994883	0.994883	0.750638
70	0.994676	0.994676	0.752048
71	0.994496	0.994496	0.752791
72	0.994358	0.994358	0.753064
73	0.994269	0.994269	0.753059
74	0.994256	0.994256	0.752982
75	0.994299	0.994299	0.752998
76	0.994396	0.994396	0.753287
77	0.994538	0.994538	0.754024
78	0.994714	0.994714	0.755379
79	0.994907	0.994907	0.757512
80	0.995100	0.995100	0.760576
81	0.995274	0.995274	0.764709
82	0.995526	0.995526	0.770147
83	0.995733	0.995733	0.776878
84	0.995869	0.995869	0.784962
85	0.995906	0.995906	0.794406
86	0.995802	0.995802	0.805159
87	0.995494	0.995494	0.817091
88	0.995148	0.995148	0.830230
89	0.994572	0.994572	0.844178
90	1.000000	1.000000	1.000000
91	1.000000	1.000000	1.000000
92	1.000000	1.000000	1.000000
93	1.000000	1.000000	1.000000
94	1.000000	1.000000	1.000000
95	1.000000	1.000000	1.000000
96	1.000000	1.000000	1.000000
97	1.000000	1.000000	1.000000
98	1.000000	1.000000	1.000000
99	1.000000	1.000000	1.000000
100	1.000000	1.000000	1.000000
101	1.000000	1.000000	1.000000
102	1.000000	1.000000	1.000000
103	1.000000	1.000000	1.000000
104	1.000000	1.000000	1.000000
105	1.000000	1.000000	1.000000
106	1.000000	1.000000	1.000000
107	1.000000	1.000000	1.000000
108	1.000000	1.000000	1.000000
109	1.000000	1.000000	1.000000
110	1.000000	1.000000	1.000000

... 2/2

## V.2 Probabilidades de salida de la actividad laboral a causa de un riesgo de trabajo. Hombres

Probabilidades de salida de la actividad laboral					
Edad	Incapacidad Permanente <= 50	Incapacidad Permanente < 50 y <= 99	Incapacidad Permanente = 100	Indemnización global Total	Muerte RT
15	0.000245	0.000151	0.000045	0.000000	0.000222
16	0.000247	0.000144	0.000043	0.001234	0.000107
17	0.000249	0.000138	0.000041	0.001109	0.000106
18	0.000252	0.000133	0.000039	0.001013	0.000106
19	0.000257	0.000129	0.000037	0.000938	0.000106
20	0.000262	0.000125	0.000036	0.000881	0.000109
21	0.000270	0.000122	0.000035	0.000836	0.000112
22	0.000278	0.000120	0.000034	0.000802	0.000115
23	0.000289	0.000119	0.000033	0.000777	0.000117
24	0.000302	0.000118	0.000033	0.000759	0.000120
25	0.000316	0.000117	0.000032	0.000746	0.000122
26	0.000333	0.000117	0.000032	0.000740	0.000124
27	0.000352	0.000118	0.000032	0.000737	0.000126
28	0.000374	0.000119	0.000032	0.000738	0.000127
29	0.000400	0.000120	0.000032	0.000743	0.000129
30	0.000428	0.000122	0.000032	0.000751	0.000130
31	0.000460	0.000124	0.000032	0.000761	0.000131
32	0.000495	0.000127	0.000033	0.000773	0.000132
33	0.000535	0.000130	0.000033	0.000788	0.000133
34	0.000579	0.000133	0.000034	0.000804	0.000134
35	0.000628	0.000137	0.000034	0.000822	0.000135
36	0.000681	0.000141	0.000035	0.000842	0.000137
37	0.000740	0.000145	0.000036	0.000862	0.000138
38	0.000805	0.000149	0.000036	0.000884	0.000139
39	0.000874	0.000153	0.000037	0.000907	0.000141
40	0.000950	0.000157	0.000038	0.000930	0.000142
41	0.001031	0.000161	0.000038	0.000954	0.000144
42	0.001118	0.000166	0.000039	0.000979	0.000146
43	0.001210	0.000170	0.000039	0.001004	0.000147
44	0.001308	0.000173	0.000040	0.001030	0.000149
45	0.001410	0.000177	0.000040	0.001055	0.000150
46	0.001516	0.000180	0.000041	0.001081	0.000152
47	0.001626	0.000183	0.000041	0.001107	0.000153
48	0.001739	0.000186	0.000041	0.001132	0.000154
49	0.001854	0.000189	0.000041	0.001158	0.000155
50	0.001970	0.000191	0.000041	0.001183	0.000156
51	0.002086	0.000193	0.000041	0.001208	0.000156
52	0.002201	0.000194	0.000041	0.001233	0.000157
53	0.002314	0.000196	0.000041	0.001257	0.000157
54	0.002423	0.000198	0.000041	0.001281	0.000156
55	0.002527	0.000199	0.000041	0.001304	0.000156
56	0.002626	0.000201	0.000041	0.001326	0.000156
57	0.002718	0.000203	0.000041	0.001347	0.000155
58	0.002802	0.000205	0.000041	0.001367	0.000155
59	0.002878	0.000208	0.000041	0.001386	0.000154
60	0.002945	0.000211	0.000041	0.001403	0.000154
61	0.003003	0.000215	0.000042	0.001418	0.000155
62	0.003050	0.000219	0.000042	0.001431	0.000155

... 1/2

## Probabilidades de salida de la actividad laboral a causa de un riesgo de trabajo. Hombres

Probabilidades de salida de la actividad laboral					
Edad	Incapacidad Permanente <= 50	Incapacidad Permanente < 50 y <= 99	Incapacidad Permanente = 100	Indemnización global Total	Muerte RT
63	0.003087	0.000224	0.000043	0.001442	0.000157
64	0.003114	0.000231	0.000043	0.001450	0.000159
65	0.003131	0.000238	0.000044	0.001454	0.000161
66	0.003137	0.000246	0.000045	0.001455	0.000165
67	0.003133	0.000254	0.000046	0.001452	0.000169
68	0.003120	0.000264	0.000047	0.001444	0.000175
69	0.003097	0.000275	0.000049	0.001431	0.000182
70	0.003064	0.000286	0.000050	0.001406	0.000189
71	0.003023	0.000299	0.000052	0.001376	0.000198
72	0.002973	0.000312	0.000053	0.001340	0.000208
73	0.002915	0.000325	0.000055	0.001298	0.000265
74	0.002849	0.000339	0.000057	0.001250	0.000273
75	0.002774	0.000353	0.000058	0.001196	0.000278
76	0.002691	0.000367	0.000060	0.001135	0.000278
77	0.002601	0.000381	0.000061	0.001069	0.000271
78	0.002503	0.000394	0.000063	0.000998	0.000256
79	0.002397	0.000406	0.000064	0.000922	0.000233
80	0.002283	0.000417	0.000065	0.000843	0.000201
81	0.002162	0.000426	0.000065	0.000761	0.000163
82	0.002034	0.000432	0.000065	0.000679	0.000123
83	0.001899	0.000436	0.000065	0.000596	0.000084
84	0.001758	0.000436	0.000064	0.000516	0.000052
85	0.001612	0.000433	0.000063	0.000439	0.000028
86	0.001462	0.000425	0.000061	0.000366	0.000013
87	0.001310	0.000412	0.000058	0.000300	0.000005
88	0.001157	0.000395	0.000055	0.000240	0.000002
89	0.001007	0.000372	0.000051	0.000188	0.000000
90	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
91	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
92	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
93	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
94	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
95	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
96	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
97	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
98	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
99	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
100	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
101	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
102	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
103	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
104	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
105	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
106	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
107	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
108	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
109	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
110	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

... 2/2

## Probabilidades de salida de la actividad laboral a causa de un riesgo de trabajo. Mujeres

Probabilidades de salida de la actividad laboral					
Edad	Incapacidad Permanente <= 50	Incapacidad Permanente < 50 y <= 99	Incapacidad Permanente = 100	Indemnización global Total	Muerte RT
15	0.000071	0.000049	0.000010	0.000000	0.000118
16	0.000067	0.000043	0.000009	0.000645	0.000028
17	0.000062	0.000038	0.000008	0.000482	0.000026
18	0.000059	0.000034	0.000007	0.000379	0.000024
19	0.000058	0.000031	0.000006	0.000311	0.000022
20	0.000057	0.000029	0.000006	0.000266	0.000021
21	0.000057	0.000027	0.000005	0.000235	0.000019
22	0.000057	0.000026	0.000005	0.000215	0.000018
23	0.000059	0.000025	0.000005	0.000201	0.000018
24	0.000061	0.000025	0.000005	0.000193	0.000017
25	0.000065	0.000025	0.000005	0.000189	0.000016
26	0.000069	0.000025	0.000005	0.000188	0.000016
27	0.000073	0.000025	0.000005	0.000190	0.000015
28	0.000079	0.000025	0.000005	0.000194	0.000015
29	0.000086	0.000026	0.000005	0.000199	0.000015
30	0.000093	0.000027	0.000005	0.000206	0.000015
31	0.000102	0.000028	0.000005	0.000215	0.000015
32	0.000112	0.000029	0.000006	0.000224	0.000015
33	0.000123	0.000030	0.000006	0.000235	0.000014
34	0.000135	0.000031	0.000006	0.000246	0.000014
35	0.000149	0.000032	0.000006	0.000257	0.000014
36	0.000164	0.000034	0.000006	0.000269	0.000014
37	0.000181	0.000035	0.000007	0.000281	0.000015
38	0.000200	0.000037	0.000007	0.000293	0.000015
39	0.000220	0.000039	0.000007	0.000304	0.000015
40	0.000242	0.000040	0.000008	0.000315	0.000015
41	0.000266	0.000042	0.000008	0.000326	0.000014
42	0.000291	0.000044	0.000008	0.000336	0.000014
43	0.000318	0.000046	0.000008	0.000346	0.000014
44	0.000346	0.000047	0.000009	0.000356	0.000014
45	0.000375	0.000049	0.000009	0.000365	0.000014
46	0.000406	0.000050	0.000009	0.000374	0.000014
47	0.000437	0.000052	0.000010	0.000383	0.000014
48	0.000469	0.000053	0.000010	0.000392	0.000013
49	0.000500	0.000054	0.000010	0.000402	0.000013
50	0.000532	0.000056	0.000010	0.000412	0.000013
51	0.000562	0.000057	0.000010	0.000422	0.000013
52	0.000592	0.000058	0.000010	0.000434	0.000013
53	0.000620	0.000058	0.000011	0.000446	0.000012
54	0.000646	0.000059	0.000011	0.000460	0.000012
55	0.000669	0.000060	0.000011	0.000475	0.000012
56	0.000690	0.000060	0.000011	0.000491	0.000012
57	0.000707	0.000061	0.000011	0.000508	0.000011
58	0.000721	0.000061	0.000011	0.000526	0.000011
59	0.000730	0.000061	0.000011	0.000545	0.000010
60	0.000736	0.000061	0.000011	0.000563	0.000009
61	0.000738	0.000061	0.000011	0.000580	0.000009
62	0.000735	0.000061	0.000011	0.000596	0.000008

... 1/2

## Probabilidades de salida de la actividad laboral a causa de un riesgo de trabajo. Mujeres

Probabilidades de salida de la actividad laboral					
Edad	Incapacidad Permanente <= 50	Incapacidad Permanente < 50 y <= 99	Incapacidad Permanente = 100	Indemnización global Total	Muerte RT
63	0.000728	0.000061	0.000011	0.000607	0.000007
64	0.000717	0.000060	0.000011	0.000614	0.000006
65	0.000701	0.000060	0.000010	0.000613	0.000006
66	0.000682	0.000059	0.000010	0.000604	0.000005
67	0.000659	0.000059	0.000010	0.000583	0.000004
68	0.000633	0.000058	0.000010	0.000551	0.000003
69	0.000604	0.000057	0.000010	0.000506	0.000003
70	0.000572	0.000055	0.000009	0.000450	0.000002
71	0.000539	0.000054	0.000009	0.000385	0.000002
72	0.000504	0.000052	0.000009	0.000315	0.000001
73	0.000468	0.000050	0.000009	0.000245	0.000001
74	0.000416	0.000047	0.000008	0.000179	0.000001
75	0.000365	0.000043	0.000007	0.000122	0.000001
76	0.000318	0.000039	0.000007	0.000077	0.000000
77	0.000273	0.000035	0.000006	0.000045	0.000000
78	0.000233	0.000031	0.000005	0.000023	0.000000
79	0.000195	0.000028	0.000005	0.000011	0.000000
80	0.000162	0.000024	0.000004	0.000005	0.000000
81	0.000133	0.000021	0.000003	0.000002	0.000000
82	0.000108	0.000018	0.000003	0.000001	0.000000
83	0.000086	0.000015	0.000002	0.000000	0.000000
84	0.000067	0.000012	0.000002	0.000000	0.000000
85	0.000052	0.000010	0.000002	0.000000	0.000000
86	0.000040	0.000008	0.000001	0.000000	0.000000
87	0.000030	0.000006	0.000001	0.000000	0.000000
88	0.000022	0.000005	0.000001	0.000000	0.000000
89	0.000016	0.000004	0.000001	0.000000	0.000000
90	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
91	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
92	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
93	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
94	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
95	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
96	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
97	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
98	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
99	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
100	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
101	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
102	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
103	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
104	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
105	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
106	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
107	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
108	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
109	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
110	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

... 2/2

### V.3 Distribución de esposas por cada 10,000 incapacitados

y/x	Edad del Pensionado																Total
	17	22	27	32	37	42	47	52	57	62	67	72	77	82	87	92	
Edad de la Esposa	Número de Esposas																
	33	515	1,522	2,565	3,362	4,186	4,905	5,490	5,909	5,344	5,060	5,169	4,580	4,613	3,750	2,381	59,385
16	7	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31
19	13	92	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	173
22	13	214	225	89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	542
25	0	141	502	270	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	913
28	0	44	473	596	203	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,317
31	0	0	178	833	559	163	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,733
34	0	0	75	518	974	416	155	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,138
37	0	0	0	192	1,037	931	272	93	0	0	0	0	0	0	0	0	2,524
40	0	0	0	67	430	1,286	675	238	0	0	0	0	0	0	0	0	2,696
43	0	0	0	0	159	886	1,278	518	218	104	0	0	0	0	0	0	3,163
46	0	0	0	0	0	373	1,373	1,052	397	197	105	0	0	0	0	0	3,497
49	0	0	0	0	0	132	762	1,572	821	334	146	109	0	0	0	0	3,875
52	0	0	0	0	0	0	289	1,289	1,477	543	284	120	0	0	0	0	4,003
55	0	0	0	0	0	0	100	535	1,591	1,053	318	241	0	0	0	0	3,838
58	0	0	0	0	0	0	0	194	943	1,379	670	298	228	0	0	0	3,712
61	0	0	0	0	0	0	0	0	340	1,036	1,033	648	311	229	0	0	3,596
64	0	0	0	0	0	0	0	0	122	432	1,306	774	394	458	0	0	3,486
67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	207	674	1,106	684	344	288	0	3,303
70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	344	1,072	850	372	288	476	3,461
73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	127	481	984	888	385	0	2,866
76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	229	798	1,232	481	476	3,269
79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92	207	544	481	0	1,324
82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104	401	1,154	476	2,135
85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	115	577	476	1,188
88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	96	0	125
91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	476	476
94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### V.4 Distribución de hijos por cada 10,000 incapacitados

y/x	Edad del Pensionado																Total	
	17	22	27	32	37	42	47	52	57	62	67	72	77	82	87	92		97
Edad del Hijo	Número de Hijos																	
	67	1,071	3,716	7,562	11,216	11,065	8,881	5,896	3,548	1,940	1,112	567	394	201	96	0	0	57,332
0	27	342	572	600	454	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,995
1	20	152	326	344	281	132	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,255
2	13	146	342	422	354	189	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,465
3	0	149	360	448	392	245	132	0	0	23	11	6	0	0	0	0	0	1,766
4	7	114	386	590	508	293	164	77	35	35	19	11	0	0	0	0	0	2,239
5	0	111	421	553	573	350	211	101	46	23	19	6	0	0	0	0	0	2,414
6	0	41	373	590	635	426	248	109	58	63	22	6	0	0	0	0	0	2,570
7	0	16	324	669	733	488	299	154	78	33	30	29	0	29	0	0	0	2,882
8	0	0	258	646	756	620	349	192	109	53	45	17	0	0	0	0	0	3,045
9	0	0	174	631	812	608	421	239	130	86	60	17	41	29	0	0	0	3,248
10	0	0	121	561	866	767	501	276	152	90	79	17	21	0	0	0	0	3,451
11	0	0	58	478	840	837	583	323	190	96	67	29	21	29	0	0	0	3,549
12	0	0	0	419	916	870	630	419	220	115	86	29	62	0	0	0	0	3,766
13	0	0	0	290	779	984	751	480	287	148	86	80	10	0	0	0	0	3,894
14	0	0	0	200	798	952	835	538	349	176	112	57	62	29	0	0	0	4,108
15	0	0	0	123	661	955	794	553	316	152	79	46	31	0	0	0	0	3,711
16	0	0	0	0	373	692	653	452	272	166	86	40	21	29	0	0	0	2,784
17	0	0	0	0	262	569	568	409	251	111	41	46	10	0	96	0	0	2,364
18	0	0	0	0	145	397	455	349	211	129	64	23	31	29	0	0	0	1,832
19	0	0	0	0	77	288	375	317	188	88	45	17	21	29	0	0	0	1,445
20	0	0	0	0	0	191	308	284	200	94	41	29	10	0	0	0	0	1,156
21	0	0	0	0	0	152	240	234	174	80	37	29	10	0	0	0	0	957
22	0	0	0	0	0	62	181	196	142	70	30	11	10	0	0	0	0	703
23	0	0	0	0	0	0	123	121	90	59	37	17	10	0	0	0	0	458
24	0	0	0	0	0	0	61	72	49	49	15	6	21	0	0	0	0	272

## V.5 Distribución de padres por cada 10,000 incapacitados

y/x	Edad del Pensionado										Total
	17	22	27	32	37	42	47	52	57	62	
Edad del Padre	Número de Padres										3,616
	194	702	804	604	501	338	240	141	77	16	
34	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
37	7	3	0	0	0	0	0	0	0	0	10
40	27	52	0	0	0	0	0	0	0	0	79
43	20	90	29	0	0	0	0	0	0	0	139
46	20	141	82	4	0	0	0	0	0	0	247
49	27	92	118	30	0	0	0	0	0	0	267
52	20	88	130	71	10	0	0	0	0	0	320
55	20	95	130	105	32	0	0	0	0	0	381
58	13	79	103	107	70	14	0	0	0	0	385
61	20	51	85	114	75	40	4	0	0	0	390
64	0	11	67	67	80	45	14	1	0	0	285
67	0	0	36	52	93	68	43	9	0	0	300
70	0	0	24	32	56	51	39	22	1	0	224
73	0	0	0	22	45	50	45	23	8	0	191
76	0	0	0	0	28	39	37	35	20	0	158
79	0	0	0	0	13	21	37	22	17	2	112
82	0	0	0	0	0	10	14	17	14	0	55
85	0	0	0	0	0	0	8	14	18	14	53

## V.6 Distribución de viudas por cada 10,000 asegurados y/o pensionados fallecidos

y/x	Edad del Asegurado o Pensionado Fallecido															Total	
	17	22	27	32	37	42	47	52	57	62	67	72	77	82	87		92
Edad de la Viuda	Número de Viudas															124,630	
	1,617	4,521	6,108	7,118	7,603	7,992	8,380	8,918	8,910	9,269	9,351	9,304	8,662	8,963	8,929	8,986	
16	446	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	596
19	892	1,075	277	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,243
22	280	1,904	1,085	238	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,506
25	0	1,060	2,079	788	197	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,123
28	0	333	1,745	1,787	513	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,378
31	0	0	686	2,274	1,240	375	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,575
34	0	0	236	1,350	2,205	817	263	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,870
37	0	0	0	518	2,087	1,753	542	210	0	0	0	0	0	0	0	0	5,109
40	0	0	0	164	986	2,388	1,175	395	0	0	0	0	0	0	0	0	5,107
43	0	0	0	0	376	1,651	2,098	832	324	192	0	0	0	0	0	0	5,473
46	0	0	0	0	0	726	2,255	1,650	619	308	230	0	0	0	0	0	5,789
49	0	0	0	0	0	283	1,324	2,431	1,178	565	371	152	0	0	0	0	6,303
52	0	0	0	0	0	0	500	1,975	2,042	1,003	450	313	0	0	0	0	6,284
55	0	0	0	0	0	0	225	896	2,324	1,587	659	479	0	0	0	0	6,170
58	0	0	0	0	0	0	0	373	1,537	2,276	1,136	645	0	0	0	0	5,967
61	0	0	0	0	0	0	0	155	615	1,932	1,970	861	454	251	0	0	6,237
64	0	0	0	0	0	0	0	0	270	875	2,092	1,469	738	452	402	0	6,297
67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	366	1,454	1,801	1,054	886	625	580	6,766
70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	165	612	2,059	1,930	1,054	580	435	6,835
73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	283	1,069	2,165	1,722	1,071	580	6,891
76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95	336	1,411	1,873	1,384	725	5,824
79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	633	1,472	1,429	1,884	5,537
82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	219	753	1,652	1,304	3,928
85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	284	1,205	2,174	3,720
88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	134	491	1,014	1,639
91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84	89	290	463
94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**V.7 Distribución de huérfanos por cada 10,000 asegurados y/o pensionados fallecidos**

y/x	Edad del Asegurado o Pensionado Fallecido																Total	
	17	22	27	32	37	42	47	52	57	62	67	72	77	82	87	92		97
Edad del Huérfano	Número de Huérfanos																	
0	2,028	7,056	11,489	16,362	18,850	16,809	12,827	8,281	4,895	3,234	1,999	1,391	689	502	402	0	0	106,814
1	1,075	1,726	1,521	1,121	645	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,088
2	621	1,246	1,218	950	594	269	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,897
3	253	1,287	1,282	1,032	696	361	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,912
4	79	1,022	1,353	1,152	797	433	175	0	0	38	40	18	0	0	0	0	0	5,107
5	0	808	1,300	1,232	890	526	265	104	61	57	24	23	0	0	0	0	0	5,290
6	0	541	1,272	1,362	1,042	630	299	167	65	58	45	37	0	0	0	0	0	5,519
7	0	301	1,140	1,336	1,113	720	398	187	96	92	40	41	8	0	0	0	0	5,472
8	0	126	953	1,388	1,231	858	441	222	112	94	87	46	24	33	0	0	0	5,617
9	0	0	694	1,366	1,290	965	564	276	134	86	77	41	32	33	0	0	0	5,560
10	0	0	476	1,278	1,375	1,073	638	356	168	121	79	51	65	50	0	0	0	5,730
11	0	0	280	1,195	1,430	1,173	788	429	223	151	111	101	49	33	45	0	0	6,009
12	0	0	0	1,005	1,425	1,306	851	489	240	170	138	64	65	0	0	0	0	5,755
13	0	0	0	800	1,452	1,402	964	550	309	188	140	115	65	33	0	0	0	6,020
14	0	0	0	586	1,382	1,432	1,072	661	379	245	172	106	41	33	89	0	0	6,198
15	0	0	0	372	1,311	1,523	1,176	797	457	281	164	143	65	17	45	0	0	6,349
16	0	0	0	187	1,023	1,314	1,127	738	473	261	180	120	49	50	0	0	0	5,520
17	0	0	0	0	565	911	897	560	359	189	124	92	32	84	45	0	0	3,858
18	0	0	0	0	346	716	808	560	339	191	109	78	0	17	89	0	0	3,252
19	0	0	0	0	169	483	647	483	299	223	101	78	32	33	0	0	0	2,549
20	0	0	0	0	74	336	541	425	266	128	71	41	57	33	0	0	0	1,974
21	0	0	0	0	0	235	476	397	273	183	79	64	8	0	0	0	0	1,716
22	0	0	0	0	0	144	360	367	230	169	87	51	41	17	0	0	0	1,466
23	0	0	0	0	0	0	217	257	207	150	69	23	32	17	45	0	0	1,017
24	0	0	0	0	0	0	122	180	141	113	42	32	16	17	45	0	0	708
	0	0	0	0	0	0	0	75	65	43	19	23	8	0	0	0	0	232

**V.8 Distribución de ascendientes por cada 10,000 asegurados y/o pensionados fallecidos**

y/x	Edad del Asegurado o Pensionado Fallecido										Total
	17	22	27	32	37	42	47	52	57	62	
Edad del Ascendiente	Número de Ascendientes										
34	12,474	6,943	4,156	2,474	1,514	865	553	316	182	72	29,548
37	542	0	0	0	0	0	0	0	0	0	542
40	1,844	143	0	0	0	0	0	0	0	0	1,988
43	2,308	532	23	0	0	0	0	0	0	0	2,863
46	2,474	1,032	165	0	0	0	0	0	0	0	3,671
49	1,827	1,267	449	22	0	0	0	0	0	0	3,565
52	1,425	1,191	694	153	0	0	0	0	0	0	3,463
55	918	960	761	293	28	0	0	0	0	0	2,960
58	647	742	675	417	115	0	0	0	0	0	2,595
61	490	530	529	406	203	27	0	0	0	0	2,184
64	0	321	401	395	248	90	9	0	0	0	1,464
67	0	224	279	331	277	140	33	0	0	0	1,284
70	0	0	179	234	216	150	79	13	0	0	871
73	0	0	0	142	176	160	118	43	5	0	645
76	0	0	0	81	123	120	105	65	15	0	510
79	0	0	0	0	86	98	86	82	37	6	395
82	0	0	0	0	42	54	64	60	49	15	284
85	0	0	0	0	0	26	34	35	42	27	163
	0	0	0	0	0	0	24	19	34	24	101

### V.9 Tasas de mortalidad de inválidos y tasas de mortalidad de activos para la seguridad social, que sirven de base para el cálculo de los montos constitutivos

Edad	Hombres		Mujeres		Edad	Hombres		Mujeres	
	EMSSI	EMSSA	EMSSI	EMSSA		EMSSI	EMSSA	EMSSI	EMSSA
15	0.00251	0.00091	0.00251	0.00041	65	0.004715	0.008080	0.004715	0.001770
16	0.00251	0.00093	0.00251	0.00041	66	0.004998	0.008580	0.004998	0.001930
17	0.00251	0.00096	0.00251	0.00041	67	0.005321	0.009120	0.005321	0.002120
18	0.00251	0.00098	0.00251	0.00041	68	0.005692	0.009690	0.005692	0.002330
19	0.00251	0.00101	0.00251	0.00041	69	0.006118	0.010300	0.006118	0.002570
20	0.00251	0.00104	0.00251	0.00042	70	0.006610	0.010960	0.006610	0.002850
21	0.00251	0.00107	0.00251	0.00042	71	0.007181	0.011670	0.007181	0.003170
22	0.00251	0.00111	0.00251	0.00042	72	0.007845	0.012430	0.007845	0.003540
23	0.00252	0.00114	0.00252	0.00042	73	0.008623	0.013250	0.008623	0.003970
24	0.00252	0.00118	0.00252	0.00042	74	0.009539	0.014130	0.009539	0.004480
25	0.00252	0.00122	0.00252	0.00042	75	0.010621	0.015070	0.010621	0.005070
26	0.00252	0.00126	0.00252	0.00043	76	0.011910	0.016080	0.011910	0.005770
27	0.00252	0.00130	0.00252	0.00043	77	0.013451	0.017170	0.013451	0.006600
28	0.00252	0.00135	0.00252	0.00043	78	0.015308	0.018340	0.015308	0.007580
29	0.00253	0.00140	0.00253	0.00044	79	0.017560	0.019600	0.017560	0.008740
30	0.00253	0.00145	0.00253	0.00044	80	0.020308	0.020950	0.020308	0.010140
31	0.00253	0.00151	0.00253	0.00045	81	0.023686	0.022410	0.023686	0.011820
32	0.00254	0.00156	0.00254	0.00045	82	0.027868	0.023970	0.027868	0.013850
33	0.00254	0.00163	0.00254	0.00046	83	0.033082	0.025660	0.033082	0.016310
34	0.00255	0.00169	0.00255	0.00046	84	0.039629	0.027480	0.039629	0.019310
35	0.00256	0.00176	0.00256	0.00047	85	0.047905	0.029440	0.047905	0.022970
36	0.00256	0.00184	0.00256	0.00048	86	0.058431	0.031540	0.058431	0.027460
37	0.00257	0.00192	0.00257	0.00049	87	0.071890	0.033810	0.071890	0.033000
38	0.00258	0.00200	0.00258	0.00049	88	0.089168	0.036260	0.089168	0.039840
39	0.00259	0.00209	0.00259	0.00050	89	0.111386	0.038890	0.111386	0.048310
40	0.00261	0.00218	0.00261	0.00052	90	0.139924	0.045600	0.139924	0.065160
41	0.00262	0.00228	0.00262	0.00053	91	0.176384	0.052310	0.176384	0.082020
42	0.00264	0.00239	0.00264	0.00054	92	0.222452	0.061100	0.222452	0.093550
43	0.00266	0.00250	0.00266	0.00056	93	0.279590	0.071360	0.279590	0.106710
44	0.00268	0.00262	0.00268	0.00057	94	0.348507	0.083350	0.348507	0.121730
45	0.00271	0.00275	0.00271	0.00059	95	0.428463	0.097350	0.428463	0.138850
46	0.00273	0.00288	0.00273	0.00061	96	0.516644	0.113710	0.516644	0.158380
47	0.00276	0.00303	0.00276	0.00063	97	0.608080	0.132810	0.608080	0.180670
48	0.00280	0.00318	0.00280	0.00065	98	0.696463	0.155120	0.696463	0.206080
49	0.00284	0.00334	0.00284	0.00068	99	0.775755	0.181180	0.775755	0.235070
50	0.00288	0.00352	0.00288	0.00070	100	0.841808	0.211620	0.841808	0.268140
51	0.00293	0.00370	0.00293	0.00073	101	0.893136	0.247180	0.893136	0.305860
52	0.00298	0.00390	0.00298	0.00077	102	0.930617	0.288700	0.930617	0.348890
53	0.00305	0.00411	0.00305	0.00080	103	0.956544	0.337210	0.956544	0.397980
54	0.00311	0.00433	0.00311	0.00085	104	0.973664	0.393860	0.973664	0.453960
55	0.00319	0.00457	0.00319	0.00089	105	0.984521	0.460030	0.984521	0.517820
56	0.00327	0.00483	0.00327	0.00094	106	0.991164	0.537310	0.991164	0.590670
57	0.00337	0.00510	0.00337	0.00100	107	0.995098	0.627580	0.995098	0.673770
58	0.00348	0.00539	0.00348	0.00106	108	0.997356	0.733020	0.997356	0.768550
59	0.00360	0.00570	0.00360	0.00113	109	0.998615	0.856160	0.998615	0.876670
60	0.00373	0.00604	0.00373	0.00121	110	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
61	0.00388	0.00639	0.00388	0.00129					
62	0.00405	0.00677	0.00405	0.00139					
63	0.00425	0.00718	0.00425	0.00150					
64	0.00447	0.00761	0.00447	0.00163					

EMSSI: Experiencia Demográfica de Mortalidad de Inválidos.

EMSSA: Experiencia Demográfica de Mortalidad de Activos.

Fuente: Comisión Nacional de Seguros y Fianzas. Circular S-22-2.

## VI. Nota técnica

La valuación actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo (SRT), tiene como objetivo estimar las obligaciones que adquiere el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), por las prestaciones en dinero que se otorgan a los asegurados, a los pensionados y a sus respectivos beneficiarios, así como por las prestaciones en especie que se otorgan a los asegurados.

Las prestaciones en dinero que establece la LSS para este seguro son: i) en el caso de incapacidad temporal, un subsidio de 100% del salario mientras dure la incapacidad; ii) en el caso de incapacidad permanente, parcial o total, una indemnización global o una pensión provisional<sup>25</sup> o definitiva<sup>26</sup>, y iii) en el caso de fallecimiento del asegurado o pensionado, ayuda de gastos de funeral y una pensión<sup>27</sup>. Por otro lado, las prestaciones en especie incluyen asistencia médica, quirúrgica, farmacéutica, hospitalaria, aparatos de prótesis y ortopedia y rehabilitación.

La estimación de las obligaciones se realiza a través del método de proyecciones demográficas y financieras. Este método permite estimar actuarialmente tanto el número de asegurados futuros y sus salarios, como el número de pensionados con derecho a una renta vitalicia y su gasto por concepto de sumas aseguradas.

En cuanto a la estimación de los subsidios, de las ayudas para gastos de funeral, de las prestaciones en especie y de los gastos administrativos que se cargan a este seguro, se realiza en función de la estimación futura de los salarios.

Los beneficios que se valúan son los que se otorgan bajo lo que establece la Ley del Seguro Social (LSS) vigente a partir del 1° de julio de 1997, por tal motivo, el gasto que se deriva de las pensiones que se otorgan bajo los beneficios establecidos en la LSS de 1973 no se considera en esta valuación.

Es importante destacar que el modelo para realizar la valuación actuarial utiliza información separada por sexo, no obstante a efecto de simplificar la metodología, ésta se describe en forma general. La presente nota técnica está dividida en tres secciones: I. Notación; II. Proyección Demográfica; y III. Proyección Financiera.

---

<sup>25</sup> De acuerdo con el Artículo 61 de la Ley del Seguro Social (LSS) una pensión provisional es la prestación económica que reciben los trabajadores asegurados durante un lapso de hasta dos años, después de que se les declara una incapacidad permanente parcial o total de carácter provisional. Esta incapacidad es objeto de revisión por parte del Instituto y puede cancelarse en caso de que el trabajador incapacitado se rehabilite y se reincorpore al mercado laboral antes de haber cumplido dos años en condición de incapacidad permanente, parcial o total de carácter provisional.

<sup>26</sup> Una pensión definitiva es la prestación económica que reciben los trabajadores asegurados una vez que se les declara una incapacidad permanente parcial o total de carácter definitivo, la cual les impedirá reincorporarse al mercado laboral realizando una actividad igual a la que tenían antes de ocurrir el riesgo que ocasionó la incapacidad.

<sup>27</sup> Para más detalles sobre los eventos que generan una prestación en dinero ver la sección I.2.1 Prestaciones Valuadas del presente documento.

---

VI.1 Notación

Notación	Descripción	Notación	Descripción
$AA$	Ayuda asistencial	$i_{viv}^b$	Tasa anual de inversión de los recursos de vivienda
$AF$	Asignaciones familiares	${}_{n+m}IncSal$	Incremento de salarios para el año $n + m$ .
${}_{n+m}AFGA97_x$	Asegurados fallecidos de la generación actual a edad $x$ en el periodo $n + m$	$IncSM$	Incremento salario mínimo
${}_{n+m}AFGF97_x$	Asegurados fallecidos de la generación futura a edad $x$ en el periodo $n + m$	$IP$	Incapacidades permanentes
${}_{n+m}AFGT_x$	Asegurados fallecidos de la generación en transición a edad $x$ en el periodo $n + m$	${}_{n+m}IP_x^D$	Número de incapacitados permanentes, con pensión definitiva
${}_{n+m}APCS_{t,x}$	Aportación promedio que realiza el gobierno por concepto de cuota social para trabajadores que sobreviven en cada año $n + m$ a edad $x$ y antigüedad $t$	${}_{n+m}IP_x^P$	Número de incapacitados permanentes, con pensión provisional
${}_{n+m}APCS1_{t,x}$	Aportación promedio que realiza el gobierno por concepto de cuota social para trabajadores que ingresan en cada año $n + m$ a edad $x$ y antigüedad $t$	$IPFall_x^P$	Fallecidos por incapacidad permanente con pensión provisional a edad $x$
${}_{n+m}APRCV_{t,x}$	Aportación promedio de los Asegurados para la subcuenta de RCV, que sobreviven en cada año $n + m$ a edad $x$ y antigüedad $t$	$MC$	Monto constitutivo
${}_{n+m}APRCV1_{t,x}$	Aportación promedio de los Asegurados para la subcuenta de RCV, que ingresan en cada año $n + m$ a edad $x$ y antigüedad $t$	$PG$	Pensión garantizada
${}_{n+m}APVIV_{t,x}$	Aportación promedio de los asegurados para la subcuenta de vivienda, que sobreviven en cada año $n + m$ a edad $x$ y antigüedad $t$	$PIG_x$	Porcentaje de la indemnización global
${}_{n+m}APVIV1_{t,x}$	Aportación promedio de los asegurados para la subcuenta de vivienda, que ingresan en cada año $n + m$ a edad $x$ y antigüedad $t$	$PIP$	Pensión del incapacitado permanente
${}_{n+m}AsegIng_{0,x}$	Asegurados que ingresan, nuevos trabajadores	${}_{n+m}PorcDef$	Proporción de las pensiones de carácter definitivo $n + m$
${}_{n+m-1}AVGA97_{x,t}$	Número de asegurados vigentes de edad $x$ con antigüedad $t$ , de la generación actual en el periodo $n + m$	${}_{n+m}PorcProv$	Proporción de las pensiones de carácter provisional $n + m$
${}_{n+m-1}AVGC_{x,t}$	Número de asegurados vigentes de edad $x$ con antigüedad $t$ , de la generación conjunta en el periodo $n + m$	$ProbCeve_x$	Probabilidad de que un asegurado de edad $x$ salga de la actividad laboral por cesantía en edad avanzada o vejez
${}_{n+m-1}AVGF_{x,t}$	Número de asegurados vigentes de edad $x$ con antigüedad $t$ , de la generación futura en el periodo $n + m$	$ProbInv_x$	Probabilidad de que un asegurado de edad $x$ salga de la actividad laboral a causa de invalidez por enfermedad general
${}_{n+m}AVGT_{t,x}$	Número de asegurados vigentes de edad $x$ con antigüedad $t$ , de la	$ProbIP_x$	Probabilidad de que un asegurado de edad $x$ salga de la actividad

**Nota Técnica**

	generación en transición en el periodo $n + m$		laboral a causa de incapacidad por enfermedad de trabajo
$Cap_{viv}^k$	Capitalización del k-ésimo periodo para la subcuenta de vivienda	$ProbMte_x$	Probabilidad de que un asegurado de edad $x$ fallezca a causa de enfermedad general
$Cap_{rcv}^k$	Capitalización del k-ésimo periodo para la subcuenta de RCV	$ProbMteRT_x$	Probabilidad de que un asegurado de edad $x$ fallezca a causa de enfermedad de trabajo
$CB_x^{iv}$	Cuantía básica para seguro de IV a edad $x$	$psa_{t,x}$	Probabilidad de sobrevivencia como asegurado a edad $x$ y antigüedad $t$
$CB_x^{rt}$	Cuantía básica para seguro de RT a edad $x$	$psobip$	Probabilidad de sobrevivencia de incapacitados permanentes
$CostoProm$	Costo promedio	$PV$	Porcentaje de valoración
$CP$	Cuantía promedio	$SA$	Suma asegurada por incapacidad permanente ( $ip$ ) o por muerte de pensionados o asegurados ( $mte$ )
$CS_{SR}$	Cuota social por rango salarial	$_{n+m}Sal_x$	Salario $n + m$
$Csd$	Comisión Sobre Saldo	$SdoCI$	Saldo acumulado en la cuenta individual
$DC_{x-1}$	Densidad de cotización a la edad $x - 1$ del asegurado	$SdoCS$	Saldo acumulado en cuenta cuota social
$DistAsc_{w,x}$	Distribución de ascendientes con edad $w$ respecto a asegurados fallecidos con edad $x$	$SdoRCV$	Saldo acumulado en cuenta individual de RCV
$DistEsp_{x,y}$	Distribución de esposas con edad $y$ respecto a asegurados con edad $x$	$SdoVIV$	Saldo acumulado en cuenta individual de vivienda
$DistHijos_{x,z}$	Distribución de hijos con edad $z$ respecto a asegurados con edad $x$	$SM$	Salario mínimo
$DistHuer_{z,x}$	Distribución de huérfanos con edad $z$ respecto a asegurados fallecidos con edad $x$	$sm$	Seguro de muerte
$DistIng_x$	Distribución de nuevos ingresantes de edad $x$	$SP_x^{iv}$	Salario promedio del seguro de IV
$DistPad_{x,s}$	Distribución de ascendientes con edad $s$ respecto a asegurados con edad $x$	$SP_x^{rt}$	Salario promedio del seguro de RT
$DistViu_{y,x}$	Distribución de viudas con edad $y$ respecto a asegurados fallecidos con edad $x$	$SS$	Seguro de sobrevivencia
$_{n+m}ER$	Porcentaje de elección de régimen en el año $n+m$	$_{n+m}T1_{t,x}$	Asegurados de edad $x$ y antigüedad $t$ en el año de valuación $n + m$ que cotizan
$GIG$	Gasto de las indemnizaciones globales	$_{n+m}T2_{t,x}$	Asegurados de edad $x$ y antigüedad $t$ en el año de valuación $n + m$ que no cotizan
$HD_{n+m}$	Hipótesis de crecimiento demográfico correspondiente al año $n + m$	$_{n+m}VAP_x$	Volumen de pensión durante el tiempo que el incapacitado tenga una pensión provisional.
$_{n+m}IG_x$	Número de indemnizaciones globales a edad $x$ en el periodo $n + m$	$_{n+m}Volsal$	Volumen anual de salarios en el periodo $n + m$
$i_{rcv}^b$	Tasa anual de inversión de los recursos del RCV		

## VI.2 Proyección demográfica

La proyección demográfica de la valuación actuarial del SRT se divide en:

- Proyección del número de asegurados vigentes al final de cada año de proyección.
- Proyección del número de asegurados fallecidos y de sus beneficiarios con derecho a pensión por viudez, orfandad o ascendencia.
- Proyección del número de pensionados definitivos y provisionales, así como las indemnizaciones globales, bajo lo establecido en la Ley del Seguro Social (LSS) vigente.
- Proyección del número de pensionados con estatus de provisional fallecidos y de sus beneficiarios con derecho a pensión por viudez, orfandad o ascendencia.

A continuación se detalla el procedimiento que se sigue para obtener las proyecciones de cada una de estas poblaciones.

### VI.2.1 Proyección de asegurados

La proyección del número de asegurados que continúan en activo al final de cada año de proyección, se conforma de las siguientes poblaciones:

- a) Del número de asegurados vigentes al 31 de diciembre del año base de valuación y que continúan en activo al final de cada año de proyección. Generación actual de asegurados.

Esta generación se divide en: i) Generación en transición (*GT*); y, ii) Generación actual LSS 97(*GA97*). La generación en transición considera a los asegurados vigentes al 31 de diciembre del año base de valuación, cuya afiliación al IMSS se realizó hasta el 30 de junio de 1997 y que de acuerdo al artículo Tercero transitorio de la LSS vigente, tienen derecho a la elección de régimen entre los beneficios por pensión que se establecen en la LSS de 1973 y los que se establecen en la LSS vigente<sup>28</sup>. Por su parte la generación actual LSS97 de asegurados vigentes al 31 de diciembre del año base de valuación, considera aquellos asegurados cuya afiliación al IMSS es a partir del 1° de julio de 1997 y por lo tanto tienen derecho únicamente a los beneficios que establece la LSS vigente.

- b) De los asegurados futuros que se irán incorporando en cada año de proyección y que además continúan en activo durante el período de proyección. Generación futura de asegurados bajo la LSS 97(*GF97*).

En lo subsecuente denotaremos a  $n$  como el año base de valuación, que en este caso es 2014, también es necesario mencionar que todos los cálculos se realizarán para años subsecuentes al año base, es decir, para  $n + m > n$ , donde  $m = 1, 2, 3, \dots, 99, 100$ . La proyección de asegurados se formula de la siguiente manera.

---

<sup>28</sup> Artículo tercero transitorio de la LSS que entró en vigor el día primero de julio de 1997: "Los asegurados inscritos con anterioridad a la fecha de entrada en vigor de esta Ley, así como sus beneficiarios, al momento de cumplirse, en términos de la Ley que se deroga, los supuestos legales o el siniestro respectivo para el disfrute de cualquiera de las pensiones, podrán optar por acogerse al beneficio de dicha Ley o al esquema de pensiones establecido en el presente ordenamiento."

**VI.2.1.1. Generación actual**

La estimación del número de asegurados de la generación actual que sobreviven al final del año  $n + m$  de proyección, toma como base a los asegurados que cotizan<sup>29</sup> y los que no cotizan<sup>30</sup>, los cuáles se obtienen aplicando la densidad de cotización a los asegurados vigentes al final de cada año de proyección  $n + (m - 1)$ . Una vez obtenidos los asegurados que cotizan y no cotizan se les aplica la probabilidad de sobrevivencia como asegurado en función de la edad y antigüedad. Quedando la siguiente fórmula:

Generación en transición (GT)	Generación actual LSS97 (GA97)
${}_{n+m}AVGT_{t+1,x+1} = ({}_{n+(m-1)}T1_{t+1,x} + {}_{n+(m-1)}T2_{t,x}) \times psa_{t,x}$	${}_{n+m}AVGA_{t+1,x+1} = ({}_{n+(m-1)}T1_{t+1,x} + {}_{n+(m-1)}T2_{t,x}) \times psa_{t,x}$
${}_{n+(m-1)}T1_{t+1,x} = {}_{n+(m-1)}AVGT_{t,x} \times DC_x$	${}_{n+(m-1)}T1_{t+1,x} = {}_{n+(m-1)}AVGA_{t,x} \times DC_x$
${}_{n+(m-1)}T2_{t,x} = {}_{n+(m-1)}AVGT_{t,x} \times (1 - DC_x)$	${}_{n+(m-1)}T2_{t,x} = {}_{n+(m-1)}AVGA_{t,x} \times (1 - DC_x)$

Nota: La probabilidad de sobrevivencia como activo ( $psa_x$ ) cambia cuando el asegurado cumple con los requisitos de edad u antigüedad para tener derecho a una pensión por Cesantía en Edad Avanzada o Vejez

Donde:

${}_{n+(m-1)}T1_{t+1,x}$  : Asegurados de edad  $x$  y antigüedad  $t + 1$  al final del año  $n + (m - 1)$  **que cotizan.**

${}_{n+(m-1)}T2_{t,x}$  : Asegurados de edad  $x$  y antigüedad  $t$  al final del año  $n + (m - 1)$  **que no cotizan.**

$DC_x$ : Densidad de un asegurado de edad  $x$ .

$psa_x$ : Es la probabilidad de que un asegurado de edad  $x$  sobreviva a la edad  $x + 1$ .

La probabilidad de sobrevivencia como activo que se aplica a los asegurados de cada generación se realiza considerando lo siguiente:

Generación en transición (GT)
$psa_{t,x} = \begin{cases} 1 - (ProbInv_x + ProbMte_x + ProbIP_x + ProbMteRT_x) & si t \leq 9 \\ 1 - (ProbInv_x + ProbCeVe_x + ProbMte_x + ProbIP_x + ProbMteRT_x) & si t \geq 10 \end{cases}$

Para el caso de la generación actual, los límites de la antigüedad  $t$  cambian de 9 a 23 y de 10 a 24.

Las variables  $ProbInv_x$ ,  $ProbMte_x$ ,  $ProbIP_x$ ,  $ProbMteRT_x$ ,  $y$ ,  $ProbCeVe_x$ , son las probabilidades por edad de que un asegurado salga de la actividad laboral a causa de: i) una invalidez o fallecimiento por enfermedad general; ii) por una incapacidad o fallecimiento derivado un accidente o enfermedad de trabajo; o, iii) por cesantía en edad avanzada cuando el asegurado quede privado de trabajos remunerados a partir de los 60 años de edad o por vejez a la edad de los 65.

<sup>29</sup> Para fines del modelo se consideran aquellos asegurados que alcanzan un año más de antigüedad y de edad.

<sup>30</sup> Para fines del modelo se consideran aquellos asegurados que permanecen con la misma antigüedad pero incrementan en edad.

La distinción del vector  $psa_{t,x}$  de acuerdo a la antigüedad de los trabajadores, se debe a que no se consideran salidas de la actividad laboral de trabajadores por cesantía en edad avanzada o vejez por el simple hecho de que cumplan con el requisito de edad, que son 60 y 65 años de edad, respectivamente, sino que además es necesario que cumplan con los requisitos de la antigüedad que establece la LSS.

### VI.2.1.2. Generación futura bajo la LSS 97

A diferencia de la generación actual, que es un grupo cerrado, la generación futura es un grupo abierto ( ${}_{n+m}AVGF_{t+1,x+1}$ ), por lo que la población considera a los asegurados sobrevivientes y a los asegurados que ingresan cada año ( ${}_{n+m}AsegIng_{0,x}$ ) de nuevos trabajadores, de tal manera que la población total de asegurados de las tres generaciones (Generación Conjunta) aumente de acuerdo a la hipótesis de crecimiento demográfico.

$${}_{n+m}AVGC = \begin{cases} \left( \sum_{x=15,t=0}^{89,50} {}_{n+(m-1)}AVGT_{t,x} + \sum_{x=15,t=0}^{89,50} {}_{n+(m-1)}AVGA_{t,x} \right) \times HD_{n+m} & \text{para } m = 1 \\ \left( \sum_{x=15,t=0}^{89,50} {}_{n+(m-1)}AVGT_{t,x} + \sum_{x=15,t=0}^{89,50} {}_{n+(m-1)}AVGA_{t,x} + \sum_{x=15,t=0}^{89,50} {}_{n+(m-1)}AVGF_{t,x} \right) \times HD_{n+m} & \text{para } m > 1 \end{cases}$$

Bajo lo anterior, los nuevos asegurados de edad  $x$  que ingresan en cada año de proyección se determinan de la siguiente manera:

$${}_{n+m}AsegIng_x = \begin{cases} \left[ {}_{n+m}AVGC - \left( \sum_{x=15,t=0}^{89,50} {}_{n+(m-1)}AVGT_{t,x} + \sum_{x=15,t=0}^{89,50} {}_{n+(m-1)}AVGA_{t,x} \right) \right] \times DistIng_x & \text{para } m = 1 \\ \left[ {}_{n+m}AVGC - \left( \sum_{x=15,t=0}^{89,50} {}_{n+(m-1)}AVGT_{t,x} + \sum_{x=15,t=0}^{89,50} {}_{n+(m-1)}AVGA_{t,x} + \sum_{x=15,t=0}^{89,50} {}_{n+(m-1)}AVGF_{t,x} \right) \right] \times DistIng_x & \text{para } m > 1 \end{cases}$$

Donde:

$DistIng_x$ : Vector por edad de nuevos ingresantes, donde la edad  $x$  toma valores de 15 a 58.

Cabe aclarar que la incorporación de nuevos asegurados se hace bajo el supuesto de que éstos ingresan a mitad del año, por lo que al final del año llegan con la misma edad con la que entraron.

En cuanto a la estimación de la generación futura de los asegurados, ésta se realiza de la siguiente manera.

$${}_{n+m}AVGF_{t,x} = \begin{cases} {}_{n+m}AsegIng_x & \text{para } m = 1 \\ \left( ({}_{n+(m-1)}T1_{t+1,x} + {}_{n+(m-1)}T2_{t,x}) * psa_x + {}_{n+m}AsegIng_x \right) & \text{para } m > 1 \end{cases}$$

$psa_x$ : La probabilidad de sobrevivencia de los asegurados de edad  $x$ , se define de la misma manera que para la generación actual con derecho a los beneficios bajo la LSS de 1997.

### VI.2.1.3. Proyección de asegurados fallecidos

De acuerdo al artículo 47, fracción II de la LSS, si el riesgo de trabajo trae como consecuencia la muerte del asegurado, los beneficiarios legales de éste tendrán derecho a las prestaciones en dinero que otorga el SRT. Para el caso específico de los asegurados de la generación en

transición, los beneficios que se valúan son únicamente los que de acuerdo a los criterios de elección de régimen, opten por los beneficios de la LSS de 1997.

Bajo este contexto, en la valuación actuarial la estimación de estas obligaciones se realiza en función de los asegurados fallecidos en cada año  $n + m$  de proyección, por lo que en esta sección únicamente se indica cómo se determinan éstos.

$${}_{n+m}AFGT_x = \sum_{t=0}^{50} {}_{n+(m-1)}AVGT_{t,x} \times ProbMteRT_x \times {}_{n+m}ER$$

$${}_{n+m}AFGA_x = \sum_{t=0}^{50} {}_{n+(m-1)}AVGA_x \times ProbMteRT_x$$

$${}_{n+m}AFGF_x = \sum_{t=0}^{50} {}_{n+(m-1)}AVGF_x \times ProbMteRT_x$$

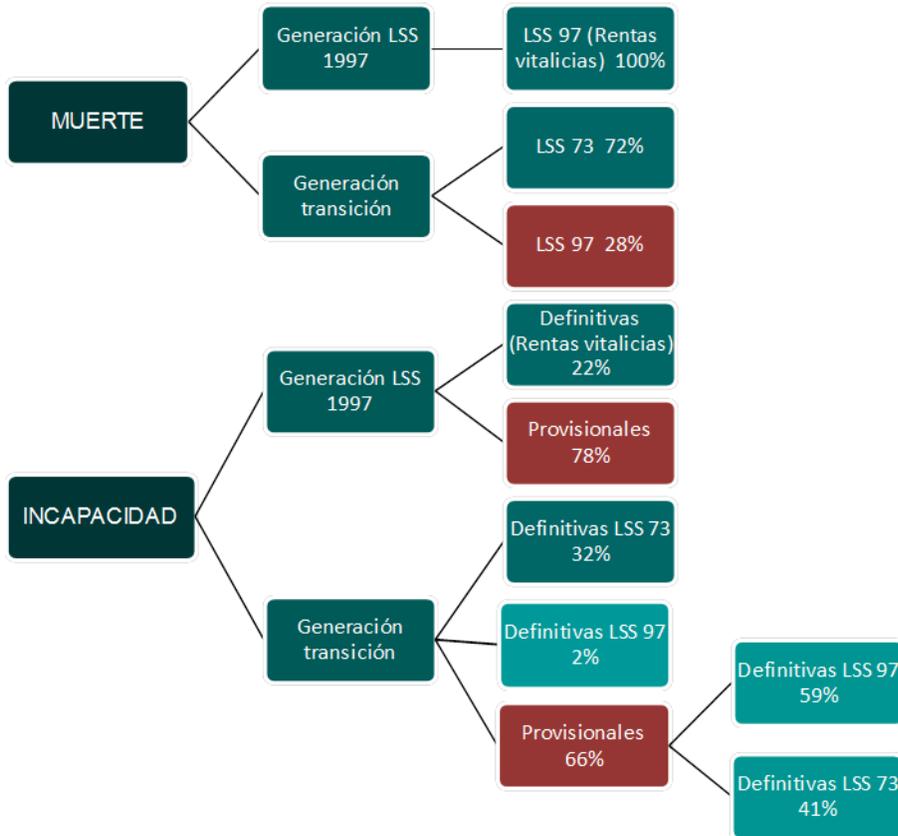
### VI.2.2 Proyección de pensionados

La estimación del número de pensionados que recibirán una indemnización o una renta vitalicia en el año  $n + m$  de proyección, se realiza tomando como base el número de asegurados vigentes al final del año de proyección  $n + (m - 1)$  y que durante el año  $n + m$ , saldrán de la actividad laboral, ya sea por fallecimiento o por una incapacidad permanente.

El número de pensionados que se determinan en la valuación actuarial del SRT se dividen en directos y derivados. Los pensionados directos son aquellos que tienen derecho a una pensión por incapacidad permanente, ya sea de carácter definitivo o de carácter provisional. Los pensionados derivados, son los beneficiarios del asegurado o pensionado fallecido a causa de un riesgo de trabajo y que además tienen derecho a una pensión de viudez, orfandad o ascendencia.

Dado que en la valuación actuarial únicamente se estima el gasto que se genera bajo la LSS 97, es necesario simular para la generación en transición de asegurados el número de nuevas pensiones que se otorgarán bajo la LSS 97, por lo cual se aplica un factor de elección de régimen (*ER*). Para ello, se utiliza el árbol de decisión, en el que se establece la distribución de las nuevas pensiones que se van otorgar bajo la ley vigente; y que además una proporción de ellas será con carácter definitivo (*PorcDef*) y otra con carácter provisional (*PorcProv*). Al momento de que las pensiones provisionales pasan a definitivas, se les aplica nuevamente la elección de régimen. Para la generación actual LSS 97 y la generación futura, el árbol de decisión establece únicamente la proporción de pensiones que se otorgarán con carácter definitivo y provisional. Bajo este contexto, el árbol de decisión se estructura tal y como se muestra en el siguiente cuadro.

Árbol de Decisión del Seguro de Riesgos de Trabajo<sup>1</sup>



<sup>1</sup> La elección de régimen para los pensionados del Seguro de Riesgos de Trabajo se debe a que los asegurados de la generación en transición, al optar por el beneficio bajo la LSS de 1973 pueden retirar el saldo que tienen acumulado en su cuenta individual correspondiente al 2% de retiro más el de Vivienda.  
Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS

A continuación se describe el proceso que se sigue para determinar la proyección demográfica de las pensiones por incapacidad permanente e indemnizaciones otorgadas bajo la LSS vigente.

**VI.2.2.1 Pensionados por incapacidad permanente**

En la valuación actuarial la estimación del número de pensionados por incapacidad permanente se divide en: i) incapacitados con porcentaje de valoración menor o igual al 25%, a los que se les otorga una indemnización global; ii) incapacitados con porcentaje de valoración menor o igual al 50%; iii) incapacitados con porcentaje de valoración mayor al 50% y menor o igual al 99%; y, iv) incapacitados con porcentaje de valoración igual al 100%. Para los incapacitados con derecho a pensión que se señalan en los incisos ii), iii) y iv), se simula el número de pensionados a los que se les otorgará una pensión con carácter definitivo o con carácter provisional.

### VI.2.3.2 Incapacitados con derecho a una indemnización global

De acuerdo al artículo 58 de la Ley del Seguro Social (LSS), si la incapacidad fuese de hasta veinticinco% de valoración, se pagará al asegurado, en sustitución de la pensión, una indemnización 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 permanente parcial exceda del veinticinco% sin rebasar el cincuenta%. La estimación del número de indemnizaciones se realiza de la siguiente forma:

$${}_{n+m}IG_x = {}_{n+(m-1)}AVGA_{t,x} \times PIG_x$$

Para la generación futura de asegurados, la estimación del número de indemnizaciones globales por edad y sexo se realiza de la misma forma que la generación actual de asegurados.

### VI.2.2.3 Incapacitados Permanentes con Pensión Definitiva

El número de nuevos incapacitados permanentes (IP) con **pensión definitiva** provenientes de la generación en transición de asegurados, se estima como se indica en la siguiente fórmula.

$${}_{n+m}IP_x^D = \sum_{t=0}^{50} {}_{n+(m-1)}AVGT_{t,x} \times ProbIP_x \times {}_{n+m}PorcDef \times {}_{n+m}ER$$

Este procedimiento se aplica para estimar a los pensionados definitivos con porcentaje de valoración menor o igual al 50%, mayor al 50% y menor o igual al 99%; e, igual al 100%. Asimismo, éste se aplica para estimar las pensiones de IP que provienen tanto de la generación actual bajo la LSS 97, como para la generación futura, sólo que para éstas sólo se simula si serán con carácter definitivo o provisional. Es decir que el factor de elección de régimen *ER* no se considera para estas generaciones.

### VI.2.2.4 Incapacitados con pensión provisional

La proyección demográfica de los casos por incapacidad permanente con pensión provisional, se divide en: i) entrada de los nuevos pensionados; ii) estimación de la sobrevivencia de pensionados mientras este como provisional; y, iii) estimación de pensionados fallecidos mientras estén como provisionales. La determinación de estas pensiones se realiza bajo el supuesto de que en dos años pasarán a definitivas.

El número de nuevos incapacitados con pensión provisional provenientes de la generación en transición de asegurados, se estima de la siguiente manera:

$${}_{n+(m-1)+\frac{1}{2}}IP_x^P = {}_{n+(m-1)}AVGA_{t,x} \times ProbIP_x \times {}_{n+m}PorcProv$$

De la misma forma se estiman los pensionados provisionales que provienen de la generación actual bajo la LSS 97, así como la generación futura.

### Sobrevivencia de Pensionados

En la valuación actuarial se utiliza el supuesto de que estos pensionados se incorporan a mitad de año, por lo que su proyección se divide en los pensionados que sobreviven al final de cada año y los que fallecen, este procedimiento se muestra a continuación.

Sobrevivientes	Fallecidos
${}_{n+m}IP_{x+1}^P = {}_{n+(m-1)+\frac{1}{2}}IP_x^P \times \frac{2 \times psobip_x}{1 + psobip_x}$	${}_{n+m}IPFall_x^P = {}_{n+(m-1)+\frac{1}{2}}IP_x^P \times \left[ 1 - \left( \frac{2 \times psobip_x}{1 + psobip_x} \right) \right] \times {}_{n+m}ER$
${}_{n+(m+1)}IP_{x+2}^P = {}_{n+m}IP_{x+1}^P \times psobip_{x+1}$	${}_{n+(m+1)}IPFall_{x+1}^P = {}_{n+m}IP_{x+1}^P \times [1 - (psobip_{x+1})] \times {}_{n+(m+1)}ER$
${}_{n+(m+2)}IP_{x+3}^P = {}_{n+m}IP_{x+2}^P \times psobip_{x+2}$	${}_{n+(m+2)}IPFall_{x+2}^P = {}_{n+m}IP_{x+2}^P \times [1 - (psobip_{x+2})] \times {}_{n+(m+2)}ER$
${}_{n+(m+2)+\frac{1}{2}}IP_{x+3}^D = {}_{n+(m+2)+\frac{1}{2}}IP_{x+2}^P \times {}_{n+m}ER$	

*psobip<sub>t,x</sub>*: La probabilidad de supervivencia de los asegurados de edad *x* y de antigüedad *t*, se define de la misma manera para la generación actual con derecho a los beneficios bajo la LSS 1997.

Este procedimiento se aplica para estimar a los pensionados provisionales con porcentaje de valoración menor o igual al 50%, mayor al 50% y menor o igual al 99%; e, igual al 100%. Asimismo, éste se aplica para estimar las pensiones de IP que provienen tanto de la generación actual bajo la Ley, así como para la generación futura, sólo que para éstas sólo se simula si serán con carácter definitivo o con carácter provisional.

### VI.3 Proyección financiera

La proyección financiera se divide en dos secciones. La primera involucra la proyección de los volúmenes de salario anual y la estimación del saldo acumulado en la cuenta individual de los trabajadores al momento de que ocurra una contingencia de incapacidad permanente o muerte. La segunda estima el gasto del SRT derivado de: i) las prestaciones en dinero de largo plazo, pensiones y que se obtienen a través del método de proyecciones demográficas y financieras; ii) las prestaciones de corto plazo (subsidios, ayudas de gastos de funeral e indemnizaciones y laudos), las cuales se estiman en función de la proyección anual de los volúmenes de salario; y, iii) el gasto administrativo, el cual también se determina en función de la proyección anual del volumen anual de salarios.

Un elemento a considerar es que la valuación actuarial se realiza en pesos del año base de valuación por lo que las hipótesis de crecimiento de salarios generales y mínimos, así como la tasa de interés que se utiliza para la estimación del saldo acumulado en la cuenta individual es en términos reales.

#### VI.3.1 Estimación del volumen de salarios y del saldo acumulado en la cuenta individual

##### VI.3.1.1 Volumen de salarios

El volumen anual de salarios se estima a partir de la proyección de los asegurados vigentes al final del año y del vector de salarios. La proyección de salarios se estima como sigue:

$${}_{n+m}Sal_x = {}_nSal_x \times \prod_{k=1}^m (1 + IncSal_k)$$

Por otra parte la estimación del salario mínimo se realiza como sigue:

$${}_{n+m}SM = {}_nSM \times \prod_{k=1}^m (1 + IncSM_k)$$

La fórmula para determinar el volumen anual de salarios tanto para la generación en transición como para la generación actual de la LSS 97 es la misma. A continuación se ilustra dicha fórmula para la generación en transición:

$${}_{n+m}Volsal = {}_{n+m}AVGT_{t,x} \times {}_{n+m}Sal_x \times 365$$

En el caso de la generación futura, el procedimiento es el siguiente:

$${}_{n+m}Volsal = \left[ ({}_{n+(m-1)}T1_{t,x} + {}_{n+(m-1)}T2_{t,x}) * psa_{t,x} + \frac{1}{2} \times {}_{n+m}AsegIng_{0,x} \right] \times {}_{n+m}Sal_x \times 365$$

### VI.3.1.2 Estimación del saldo acumulado en la cuenta individual

La estimación del saldo en la cuenta individual de los trabajadores se divide en la subcuenta de Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez (RCV) y en la subcuenta de vivienda. En el caso de la subcuenta de RCV, la aportación que hace el Gobierno Federal por concepto de cuota social, se calcula por separado, ya que esta se efectúa de acuerdo al rango de salario mínimo en el que se encuentre cotizando el trabajador.

Para los asegurados de la generación en transición y la generación actual bajo la LSS97, se tiene un saldo acumulado tanto en la subcuenta de RCV como para la de vivienda a la fecha de valuación, dicho saldo se va incrementando con las aportaciones futuras que se realizan a cada subcuenta hasta el momento de tener derecho a una pensión por incapacidad permanente o hasta el fallecimiento del asegurado.

En cuanto al saldo de los asegurados de la generación futura, su saldo se va a ir generando a partir de su entrada como asegurado, bajo este supuesto, al momento de incorporarse se les calculará una aportación de medio año.

Para estimar el saldo, primero se determinan las aportaciones bimestrales que en promedio se registran en cada subcuenta para los asegurados que sobreviven en el año  $n + m$  de cada una de las generaciones. A continuación se muestra el cálculo de la aportación bimestral para cada una de las subcuentas, para generación en transición y actual LSS97.

$${}_{n+m}APRCV_{t+1,x+1} = \frac{{}_{n+m}Sal_x \times 365 \times .065 \times {}_{n+(m-1)}T1_{t+1,x} \times psa_x}{6 * {}_{n+m}AVGT_{t+1,x+1}}$$

$${}_{n+m}APCS_{t+1,x+1} = \frac{CS_{SR} \times 365 \times {}_{n+(m-1)}T1_{t+1,x} \times psa_x}{6 * {}_{n+m}AVGT_{t+1,x+1}};$$

Donde:

$$CS_{SR} = \begin{cases} 4.781 \text{ si } \frac{n+mSal_x}{n+mSM} \leq 1 \\ 4.582 \text{ si } 1.01 \leq \frac{n+mSal_x}{n+mSM} \leq 4 \\ 4.383 \text{ si } 4.01 \leq \frac{n+mSal_x}{n+mSM} \leq 7 \\ 4.184 \text{ si } 7.01 \leq \frac{n+mSal_x}{n+mSM} \leq 10 \\ 3.984 \text{ si } 10.01 \leq \frac{n+mSal_x}{n+mSM} \leq 15 \\ 0 \text{ si } \frac{n+mSal_x}{n+mSM} > 15 \end{cases}$$

SM: Salario mínimo general vigente en el Distrito Federal.

$${}_{n+m}APVIV_{t+1,x+1} = \frac{{}_{n+m}Sal_x \times 365 \times .05 \times {}_{n+(m-1)}T1_{t+1,x} \times psa_x}{6 * {}_{n+m}AVGT_{t+1,x+1}}$$

La aportación bimestral promedio a cada una de las subcuentas realizadas por los asegurados de la generación futura son:

Ingresantes del año  $n + m$

$${}_{n+m}APRCV1_{0,x} = \frac{{}_{n+m}Sal_x \times 365 \times .065}{6}$$

$${}_{n+m}APCS1_{0,x} = \frac{CS_{SR} \times 365}{6}; CS_{SR} = \frac{{}_{n+m}Sal_x}{n+mSM}$$

$${}_{n+m}APVIV1_{0,x} = \frac{{}_{n+m}Sal_x \times 365 \times .05}{6}$$

Sobrevivientes del año  $n + m$ , para  $m > 1$

$${}_{n+m}APRCV1_{t+1,x+1} = \frac{{}_{n+m}Sal_x \times 365 \times .065 \times {}_{n+(m-1)}T1_{t+1,x} \times psa_x}{6 * {}_{n+m}AVGF_{t+1,x+1}}$$

$${}_{n+m}APCS1_{t+1,x+1} = \frac{CS_{SR} \times 365 \times {}_{n+(m-1)}T1_{t+1,x} \times psa_x}{6 * {}_{n+m}AVGF_{t+1,x+1}}; CS_{SR} = \frac{{}_{n+m}Sal_x}{n+mSM}$$

$${}_{n+m}APVIV1_{t+1,x+1} = \frac{{}_{n+m}Sal_x \times 365 \times .05 \times {}_{n+(m-1)}T1_{t+1,x} \times psa_x}{6 * {}_{n+m}AVGF_{t+1,x+1}}$$

Tomando en consideración las aportaciones bimestrales promedio, la estimación del saldo acumulado en la cuenta individual de los asegurados de la generación en transición se realiza de acuerdo a la siguiente fórmula.

$${}_{n+m}SdoRCV_{t+1,x+1} = \frac{({}_{n+(m-1)}T1_{t+1,x} + {}_{n+(m-1)}T2_{t,x}) \times {}_{n+(m-1)}SdoRCV_{t,x} \times psa_x}{{}_{n+m}AVGT_{t+1,x+1}} \times (1 + i_{rcv}^b)^6 \times (1 - Csd_n) \\ + {}_{n+m}APRCV_{t+1,x+1} \times Cap_{rcv}^6 \times (1 - Csd_n/2)$$

$${}_{n+m}SdoCS_{t+1,x+1} = \frac{({}_{n+(m-1)}T1_{t+1,x} + {}_{n+(m-1)}T2_{t,x}) \times {}_{n+(m-1)}SdoCS_{t,x} \times psa_x}{{}_{n+m}AVGT_{t+1,x+1}} \times (1 + i_{rcv}^b)^6 \times (1 - Csd_n) \\ + {}_{n+m}APCS_{t+1,x+1} \times Cap_{rcv}^6 \times (1 - Csd_n/2)$$

$${}_{n+m}SdoVIV_{t+1,x+1} = \frac{({}_{n+(m-1)}T1_{t+1,x} + {}_{n+(m-1)}T2_{t,x}) \times {}_{n+(m-1)}SdoVIV_{t,x} \times psa_x}{{}_{n+m}AVGF_{t+1,x+1}} \times (1 + i_{viv}^b)^6 + {}_{n+m}APVIV1_{t+1,x+1} \\ \times Cap_{viv}^6$$

Donde:

$$Cap_{rcv}^k = \frac{(1 + i_{rcv}^b)^{k-1} - 1}{i_{rcv}^b} \times (1 + i_{rcv}^b)^{1/2} + 1$$

$$Cap_{viv}^k = \frac{(1 + i_{viv}^b)^{k-1} - 1}{i_{viv}^b} \times (1 + i_{viv}^b)^{1/2} + 1$$

La estimación del saldo acumulado en la cuenta individual de los asegurados de la generación actual y futura se realiza igual que para la generación en transición.

Para el caso de los asegurados ingresantes de la generación futura del año  $n + m$ , el cálculo se realiza de la siguiente manera:

$${}_{n+m}SdoRCV1_{0,x} = {}_{n+m}APRCV1_{0,x} \times Cap_{rcv}^3 \times \left(1 - \frac{Csd_n}{2}\right)$$

$${}_{n+m}SdoCS1_{0,x} = {}_{n+m}APCS1_{0,x} \times Cap_{rcv}^3 \times \left(1 - \frac{Csd_n}{2}\right)$$

$${}_{n+m}SdoVIV1_{0,x} = {}_{n+m}APVIV1_{0,x} \times Cap_{viv}^3$$

Para los asegurados que fallecen o aquellos que sufren una incapacidad permanente, los cuales se supone se darán a mitad del año, la estimación del saldo a mitad del año se calcula de la siguiente forma:

$${}_{n+m}^{f,in}SdoRCV_{t+1,x+1} = \left[ \frac{({}_{n+(m-1)}T1_{t+1,x} + {}_{n+(m-1)}T2_{t,x}) \times {}_{n+(m-1)}SdoRCV_{t,x} \times psa_{t,x}}{{}_{n+m}AVGT_{t+1,x+1}} \times (1 + i_{rcv}^b)^3 + ({}_{n+m}APRCV_{t+1,x+1} \times Cap_{rcv}^3) \right] \times \left(1 - \frac{Csd_n}{2}\right)$$

$${}_{n+m}^{f,in}SdoCS_{t+1,x+1} = \left[ \frac{({}_{n+(m-1)}T1_{t+1,x} + {}_{n+(m-1)}T2_{t,x}) \times {}_{n+(m-1)}SdoCS_{t,x} \times psa_{t,x}}{{}_{n+m}AVGT_{t+1,x+1}} \times (1 + i_{rcv}^b)^3 + ({}_{n+m}APCS_{t+1,x+1} \times Cap_{rcv}^3) \right] \times \left(1 - \frac{Csd_n}{2}\right)$$

$${}_{n+m}^{f,in}SdoVIV_{t+1,x+1} = \left[ \frac{({}_{n+(m-1)}T1_{t+1,x} + {}_{n+(m-1)}T2_{t,x}) \times {}_{n+(m-1)}SdoVIV_{t,x} \times psa_{t,x}}{{}_{n+m}AVGT_{t+1,x+1}} \times (1 + i_{viv}^b)^3 + ({}_{n+m}APVIV_{t+1,x+1} \times Cap_{viv}^3) \right]$$

Quedando el total del saldo acumulado en la cuenta individual de la siguiente forma:

$${}_{n+m}^{f,in}SdoCI_{t+1,x+1} = {}_{n+m}^{f,in}SdoRCV_{t+1,x+1} + {}_{n+m}^{f,in}SdoCS_{t+1,x+1} + {}_{n+m}^{f,in}SdoVIV_{t+1,x+1}$$

El mismo procedimiento se lleva a cabo para generación actual y futura.

Para el caso de los pensionados que tiene el estatus de provisional, durante el tiempo que permanecen en dicho estatus no hacen aportaciones a la cuenta individual, por lo que durante este periodo sólo se capitaliza el saldo.

Dado que las salidas se estiman a mitad de año, el saldo de la cuenta individual para el primer medio año en el que tienen el estatus de provisional queda de la siguiente forma:

$${}_{n+m}^{f,T}SdoRCV_{x+1} = {}_{n+(m-1+\frac{1}{2})}SdoRCV_{t,x} \times (1 + i_{rcv}^b)^3 \times \left(1 - \frac{Csd_n}{2}\right)$$

$${}_{n+m}^{f,T}SdoCS_{x+1} = {}_{n+(m-1+\frac{1}{2})}SdoCS_{t,x} \times (1 + i_{rcv}^b)^3 \times \left(1 - \frac{Csd_n}{2}\right)$$

$${}_{n+m}^{f,T}SdoVIV_{x+1} = {}_{n+(m-1+\frac{1}{2})}SdoViv_{t,x} \times (1 + i_{rcv}^b)^3$$

El siguiente es año completo, así que el saldo de la cuenta individual queda de la siguiente forma:

$${}_{n+(m+1)}^{f,T}SdoRCV_{x+2} = {}_{n+m}SdoRCV_{t,x} \times (1 + i_{rcv}^b)^6 \times (1 - Csd_n)$$

$${}_{n+(m+1)}^{f,T}SdoCS_{x+2} = {}_{n+m}SdoCS_{t,x} \times (1 + i_{rcv}^b)^6 \times (1 - Csd_n)$$

$${}_{n+(m+1)}^{f,T}SdoVIV_{x+2} = {}_{n+m}SdoViv_{t,x} \times (1 + i_{rcv}^b)^6$$

El saldo de la cuenta individual para el segundo año que permanecen como pensionado provisional, se capitaliza sólo medio año, ya que suponemos que las salidas se dan a medio año, quedando de la siguiente manera:

$${}_{n+(m+1+\frac{1}{2})}SdoRCV_{x+2} = {}_{n+(m+1)}SdoRCV_{x+2} \times (1 + i_{rcv}^b)^3 \times \left(1 - Csd_n/2\right)$$

$${}_{n+(m+1+\frac{1}{2})}SdoCS_{x+2} = {}_{n+(m+1)}SdoCS_{x+2} \times (1 + i_{rcv}^b)^3 \times \left(1 - Csd_n/2\right)$$

$${}_{n+(m+1+\frac{1}{2})}SdoVIV_{x+2} = {}_{n+(m+1)}SdoVIV_{x+2} \times (1 + i_{rcv}^b)^3$$

Quedando el saldo de la cuenta individual de la siguiente manera:

$${}_{n+(m+1+\frac{1}{2})}SdoCI_{x+2} = {}_{n+(m+1+\frac{1}{2})}SdoRCV_{x+2} + {}_{n+(m+1+\frac{1}{2})}SdoCS_{x+2} + {}_{n+(m+1+\frac{1}{2})}SdoVIV_{x+2}$$

### VI.3.2 Estimación del gasto de las indemnizaciones globales

De acuerdo al artículo 58, fracción III de la LSS vigentes, se establece que 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 al pensionado por incapacidad permanente. Dicha indemnización será optativa para el trabajador cuando la valuación definitiva de la incapacidad exceda de 25% sin rebasar el 50%.

En la valuación actuarial, el gasto de las indemnizaciones globales se calcula aplicando un costo promedio. Dicho costo se obtiene de estimar el importe promedio pagado en los últimos tres años, a los asegurados por concepto de indemnización global. Bajo este contexto, el volumen de gasto por indemnizaciones globales se calcula como sigue:

$${}_{n+m}GIG_x = {}_{n+m}IG_x \times CostoProm$$

### VI.3.3 Estimación del monto constitutivo

De acuerdo a lo establecido en la LSS en su artículo 58, fracción II, el Instituto calculará el monto constitutivo necesario para la contratación de la renta vitalicia y en su caso del seguro sobrevivencia. Para calcular el monto constitutivo se requiere de lo siguiente: i) cuantía básica e importe de la pensión; ii) costo de la renta vitalicia del incapacitado o del fallecido, así como el costo del seguro de sobrevivencia (anualidad); y, iii) el número de asegurados fallecidos o pensionados, la estimación de estos últimos se detalló en la sección VI.2.1.3 y VI.2.2 respectivamente.

#### VI.3.3.1 Cuantía básica e importe de la pensión

Al declararse la incapacidad permanente total del asegurado, éste recibirá una pensión mensual definitiva equivalente al setenta% del salario en que estuviere cotizando en el momento de

ocurrir el riesgo. Dicha pensión, 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. Por lo que la cuantía básica para el cálculo de la pensión del incapacitado se calcula de la siguiente manera:

a) Si  $PIP = 100\%$  entonces,

$${}_{n+m}CB_x^{rt} = \max[0.7 \times SP_x^{rt}, CB_x^{iv} \times (1 + AF + AA), {}_nPG]$$

Donde:

$$SP_x^{rt} = {}_{n+m}Sal_x \times \frac{365}{12}$$

$$AF = \begin{cases} 0.10 \text{ por cónyuge} \\ 0.10 \text{ por cada hijo} \\ 0.10 \text{ por ascendiente} \end{cases}$$

$${}_{n+m}CB_x^{iv} = 0.35 \times {}_{n+m}SP_x^{iv}$$

$${}_{n+m}SP_x^{iv} = \frac{1}{d} \sum_{K=0}^d {}_{n+m-K}Sal_{x-K} ; d = \min(m, 10)$$

$${}_{n+m}CP_x = {}_{n+m}CB_x^{rt} \times 12.5$$

b) Si  $50\% < PIP < 100\%$  entonces,

$${}_{n+m}CB_x^{rt} = \max[0.7 \times SP_{rt}, PG]$$

$${}_{n+m}CP_x = {}_{n+m}CB_x^{rt} \times 12.5$$

c) Si  $PIP \leq 50\%$  entonces,

$${}_{n+m}CB_x^{rt} = \max[0.7 \times SP_{rt}, PG]$$

$${}_{n+m}CP_x = {}_{n+m}CB_x^{rt}$$

Las  $ProbIP_x$  están separadas por sexo y para los siguientes rangos de valoración: 1) menores o iguales al 50%; 2) mayores al 50% y menores al 100% y; 3) iguales al 100%. Para cada uno de estos rangos se manejan porcentajes de valoración promedio, los cuales son:

Rangos de Valoración	Porcentajes de Valoración Promedio (PV)	
	Hombres	Mujeres
Menores o iguales al 50%	25.08%	27.37%
Mayores al 50% y menores al 100%	67.74%	66.65%
Igual al 100%	100.00%	100.00%

### VI.3.3.2 Estimación de las anualidades

Un elemento básico para calcular el monto constitutivo son las anualidades. Las que se calculan son las que corresponden al pensionado directo y a sus beneficiarios, así como a los beneficiarios de los asegurados fallecidos a causa de un riesgo de trabajo. A continuación se describe la forma en que calcula cada una de ellas.

- a) Anualidades correspondientes a los pensionados por incapacidad permanente, ya sea con carácter definitivo o provisional.

$$\ddot{a}_x = \sum_{k=0}^{w-x} {}_kP_x \times v^k$$

${}_kP_x$  = Probabilidad de que un pensionado de edad  $x$  alcance la edad  $x+k$

Cabe señalar que el cálculo de la anualidad considera que a partir de edad 60 se otorgará el incremento del 11% de la pensión al que se hace referencia en el artículo decimocuarto transitorio de la LSS 97, esto con el fin de que si el pensionado aún no cumple los 60, el monto constitutivo tenga contemplado dicho incremento.

- b) Para el cálculo del seguro de sobrevivencia se requiere de la anualidad del beneficiario (esposa (o), hijos o padres) y de una anualidad conjunta entre el pensionado directo y sus beneficiarios.

#### Anualidades beneficiarios

La fórmula para calcular las anualidades de los beneficiarios es igual a la que se utiliza para determinar la anualidad del pensionado directo, únicamente cambia el subíndice que identifica a cada beneficiario (y: esposa (o); z: hijo; y, s: padre).

#### Anualidades conjuntas

$$\ddot{a}_{xy} = \sum_{k=0}^{\infty} {}_kP_x \times {}_kP_y \times v^k$$

$$\ddot{a}_{xyz} = \sum_{k=0}^{w-z} {}_kP_x \times {}_kP_y \times {}_kP_z \times v^k$$

$$\ddot{a}_{xs} = \sum_{k=0}^{\infty} {}_kP_x \times {}_kP_s \times v^k$$

- c) Anualidades correspondientes a los beneficiarios (viudas, huérfanos y ascendientes) de los asegurados fallecidos a causa de un riesgo de trabajo.

La fórmula para calcular las anualidades de los beneficiarios es igual a la que se utiliza para determinar la anualidad del pensionado directo, únicamente cambia el subíndice que identifica a cada beneficiario (y: viuda (o); z: huérfano; y, s: ascendiente).

### VI.3.3.3 Estimación del monto constitutivo

La determinación del monto constitutivo se divide en dos grupos. El primero se refiere al monto constitutivo que integra los recursos necesarios para otorgar la renta vitalicia al incapacitado, así como para cubrir el seguro de sobrevivencia que garantiza el otorgamiento de una pensión a sus beneficiarios al momento de que éste fallece. El segundo estima los recursos necesarios para otorgar la renta vitalicia a los beneficiarios derivados del fallecimiento a causa de un riesgo de trabajo del asegurado o pensionado con carácter provisional. El proceso a seguir es el siguiente:

#### - **Monto Constitutivo de Incapacidad**

1. Renta Vitalicia del Inválido, ya sea con carácter definitivo o temporal

$${}_{n+m}{}^{rv}MC_x = {}_{n+m}CP_x \times \ddot{a}_x \times {}_{n+m}IP_x \times 1.02 \times PV$$

2. Seguro de Sobrevivencia del Inválido

El cálculo seguro de sobrevivencia ( $SS_x$ ) se obtiene como la diferencia entre la anualidad del beneficiario y la anualidad conjunta del beneficiario y el titular. Dicho cálculo se realiza en función de la edad del incapacitado permanente, por tal motivo se aplican las distribuciones de componentes familiares, las cuales indican el número promedio de beneficiarios por pensionado. Tomando en cuenta lo anterior el  $SS_x$ , se calcula como sigue:

$${}_{n+m}SS_y = \sum_{y=0}^{100} DistEsp_{x,y} \times (\ddot{a}_y - \ddot{a}_{xy})$$

$${}_{n+m}SS_z = \sum_{z=0}^{24} DistHijos_{x,z} \times (\ddot{a}_z - \ddot{a}_{xyz})$$

$${}_{n+m}SS_s = \sum_{s=0}^{100} DistPad_{x,s} \times (\ddot{a}_s - \ddot{a}_{xs})$$

A partir de lo anterior, el cálculo del monto constitutivo del seguro de sobrevivencia ( ${}^{SS}MC$ ) se realiza de la siguiente manera:

$${}_{n+m}{}^{SS}MC_x^{esp} = \begin{cases} {}_{n+m}CP_x \times 0.4 \times {}_{n+m}SS_y \times {}_{n+m}IP_x \times 1.02 \times PV & Si \ {}_{n+m}CP_x > 1.5 \times SM \\ {}_{n+m}CP_x \times 0.4 \times {}_{n+m}SS_y \times {}_{n+m}IP_x \times 1.02 \times 1.11 \times PV & Si \ {}_{n+m}CP_x \leq 1.5 \times SM \end{cases}$$

$${}_{n+m}{}^{SS}MC_x^{hijo} = {}_{n+m}CP_x \times 0.2 \times {}_{n+m}SS_z \times {}_{n+m}IP_x \times 1.02 \times 1.11 \times PV$$

$${}_{n+m}{}^{SS}MC_x^{padre} = {}_{n+m}CP_x \times 0.2 \times {}_{n+m}SS_s \times {}_{n+m}IP_x \times 1.02 \times 1.11 \times PV$$

Quedando el monto constitutivo del seguro de sobrevivencia de la siguiente manera:

$${}_{n+m}{}^{SS}MC_x = {}_{n+m}{}^{SS}MC_x^{esp} + {}_{n+m}{}^{SS}MC_x^{hijo} + {}_{n+m}{}^{SS}MC_x^{padre}$$

3. Monto constitutivo total por incapacidad permanente

$${}_{n+m}MC_x^{ip} = {}_{n+m}MC_x^{rv} + {}_{n+m}MC_x^{ss}$$

- **Monto Constitutivo de Muerte**

Dado que el cálculo del seguro de muerte ( $sm_x$ ) se debe obtener en función de la edad del asegurado fallecido, es necesario aplicar a las anualidades correspondientes de viudez, orfandad y ascendencia las distribuciones de componentes familiares, las cuales nos indican el número de beneficiarios promedio por asegurado fallecido. Tomando en cuenta lo anterior el  $sm_x$ , se calcula como sigue:

$${}_{n+m}sm_y = \sum_{y=0}^{100} DistViu_{x,y} \times \ddot{a}_x$$

$${}_{n+m}sm_z = \sum_{z=0}^{24} DistOrf_{x,z} \times \ddot{a}_z$$

$${}_{n+m}sm_s = \sum_{s=0}^{100} DistAsc_{x,s} \times \ddot{a}_s$$

A partir de lo anterior, la estimación de los recursos necesarios para otorgar una pensión a los beneficiarios de un asegurado fallecido para cada una de las generaciones, es la siguiente, a continuación se muestra el procedimiento para la generación en transición ( $GT$ ), y para la generación actual ( $GA97$ ) y futura bajo la Ley 1997 ( $GF$ ) el procedimiento es el mismo.

$${}_{n+m}MC_x^{viu} = \begin{cases} {}_{n+m}CP_x \times 0.4 \times {}_{n+m}sm_y \times {}_{n+m}AFGT_x \times 1.02 \times PV & \text{Si } {}_{n+m}CP_x > 1.5 \times SM \\ {}_{n+m}CP_x \times 0.4 \times {}_{n+m}sm_y \times {}_{n+m}AFGT_x \times 1.02 \times 1.11 \times PV & \text{Si } {}_{n+m}CP_x \leq 1.5 \times SM \end{cases}$$

$${}_{n+m}MC_x^{orf} = {}_{n+m}CP_x \times 0.2 \times {}_{n+m}sm_z \times {}_{n+m}AFGT_x \times 1.02 \times 1.11 \times PV$$

$${}_{n+m}MC_x^{asc} = {}_{n+m}CP_x \times 0.2 \times {}_{n+m}sm_s \times {}_{n+m}AFGT_x \times 1.02 \times 1.11 \times PV$$

Este mismo procedimiento se hace para los fallecidos de pensionados por incapacidad con carácter provisional.

Por consiguiente el monto constitutivo total de muerte es:

$${}_{n+m}MC_x^{mte} = {}_{n+m}MC_x^{viu} + {}_{n+m}MC_x^{orf} + {}_{n+m}MC_x^{asc}$$

Cabe señalar, que la estimación de los montos constitutivos de los incapacitados permanentes con pensión provisional y que fallecen antes de que se les otorgue una pensión definitiva, es igual a la que se sigue para el cálculo del monto constitutivo del asegurado fallecido, por lo que únicamente se tendrá que remplazar a los asegurados fallecidos ( ${}_{n+m}AFGT_x$ ) por los pensionados fallecidos ( ${}_{n+m}IPFall_x^P$ ).

### VI.3.4 Estimación de la suma asegurada

De acuerdo al artículo 58, fracción II de la LSS, el Instituto deberá entregar a la institución de seguros la suma asegurada que resulte de la diferencia positiva entre el monto constitutivo y el saldo acumulado en la cuenta individual.

#### VI.3.4.1 Suma asegurada de incapacidad permanente

La suma asegurada de los incapacitados permanentes, según rango de valoración, a los cuales se les otorgará una renta vitalicia, se estima como sigue:

$${}_{n+m}SA_x^{ip} = \begin{cases} {}_{n+m}MC_x^{ip} - ({}_{n+m}^{f,ip}SdoCI_x \times {}_{n+m}IP_x) \times PV & \text{si } {}_{n+m}MC_x^{ip} - ({}_{n+m}^{f,ip}SdoCI_x \times {}_{n+m}IP_x) > 0 \\ 0 & \text{si } {}_{n+m}MC_x^{ip} - ({}_{n+m}^{f,ip}SdoCI_x \times {}_{n+m}IP_x) \leq 0 \end{cases}$$

Para los pensionados por incapacidad con carácter provisional, se hace el mismo procedimiento anterior, sólo tomando el saldo de la cuenta individual que les corresponde, quedando de la siguiente forma:

$${}_{n+m}SA_x^{ip,P} = \begin{cases} {}_{n+m}MC_x^{ip} - ({}_{n+m+1+1/2}^{f,ip,P}SdoCI_x \times {}_{n+m}IP_x) & \text{si } {}_{n+m}MC_x^{ip} - ({}_{n+m+1+1/2}^{f,ip,P}SdoCI_x \times {}_{n+m}IP_x) > 0 \\ 0 & \text{si } {}_{n+m}MC_x^{ip} - ({}_{n+m+1+1/2}^{f,ip,P}SdoCI_x \times {}_{n+m}IP_x) \leq 0 \end{cases}$$

#### VI.3.4.2 Suma asegurada de muerte

Como se mencionó anteriormente, en la valuación actuarial la aplicación del seguro de muerte está en función de la edad del asegurado ( $sm_x$ ), por tal motivo es necesario aplicar las distribuciones de componentes familiares al saldo promedio acumulado en la cuenta individual, y esto se hace de la siguiente forma:

$${}_{n+m}^fSdoCI_x^{viu} = \sum_{y=0}^{100} DistViu_{x,y} \times {}_{n+m}^{f,ip}SdoCI_x$$

$${}_{n+m}^fSdoCI_x^{orf} = \sum_{z=0}^{24} DistOrf_{x,z} \times {}_{n+m}^{f,ip}SdoCI_x$$

$${}_{n+m}^fSdoCI_x^{asc} = \sum_{z=0}^{100} DistAsc_{x,s} \times {}_{n+m}^{f,ip}SdoCI_x$$

El saldo acumulado total de la cuenta individual queda de la siguiente manera:

$${}_{n+m}^fSdoCI_x^{tot} = {}_{n+m}^fSdoCI_x^{viu} \times 0.60 + {}_{n+m}^fSdoCI_x^{orf} \times 0.20 + {}_{n+m}^fSdoCI_x^{asc} \times 0.20$$

A partir de lo anterior, la estimación de la suma asegurada para cada una de las generaciones, es como se indica en seguida, no obstante, sólo se indica el proceso para la generación en transición ( $GT$ ); ya que el que corresponde para la generación actual ( $GA$ ) y la generación futura ( $GF$ ) es el mismo.

$${}_{n+m}SA_x^{mte} = \begin{cases} {}_{n+m}MC_x^{mte} - ({}_{n+m}SdoCI_x^{tot} \times {}_{n+m}AFGT_x) & \text{si } {}_{n+m}MC_x^{mte} - {}_{n+m}SdoCI_x^{tot} > 0 \\ 0 & \text{si } {}_{n+m}MC_x^{mte} - {}_{n+m}SdoCI_x^{tot} \leq 0 \end{cases}$$

### VI.3.5 Estimación del gasto de las pensiones provisionales

Mientras las pensiones por incapacidad permanente tengan el carácter de provisional, éstas generarán un gasto a cargo de este seguro, en el momento que pasen a definitivas o fallezcan originarán un monto constitutivo y por consiguiente una suma asegurada. A continuación se detalla este proceso.

#### VI.3.5.1 Volumen anual de las pensiones provisionales

La estimación del volumen de pensiones durante el tiempo que el incapacitado tiene una pensión provisional, es como sigue:

$${}_{n+m}VAP_x = \left[ ({}_{n+m}PIP_x^P \times {}_{n+m}CP_x) \times \frac{1}{2} + ({}_{n+m}IPFall_x^P \times {}_{n+m}CP_x) \times \frac{1}{4} \right] \times PV$$

$${}_{n+(m+1)}VAP_x = \left[ ({}_{n+(m+1)}PIP_x^P \times {}_{n+(m+1)}CP_x) + ({}_{n+(m+1)}IPFall_x^P \times {}_{n+(m+1)}CP_x) \times \frac{1}{2} \right] \times PV$$

$${}_{n+(m+2)}VAP_x = \left[ ({}_{n+(m+2)}PIP_x^P \times {}_{n+(m+2)}CP_x) + ({}_{n+(m+2)}IPFall_x^P \times {}_{n+(m+2)}CP_x) \times \frac{1}{2} \right] \times PV$$

Cabe señalar que la LSS establece que los importes de las pensiones se incrementarán en cada año conforme a la inflación, sin embargo, la valuación actuarial se realiza en términos reales, por tal motivo los importes de las pensiones se mantienen en pesos del año base de valuación, es decir, no se les aplica ningún incremento.

#### VI.3.5.2 Monto constitutivo y suma asegurada

Las pensiones provisionales otorgadas por incapacidad permanente, generan un monto constitutivo al momento en que se hacen definitivas o cuando fallecen, el proceso para el cálculo del monto constitutivo para la renta vitalicia y el seguro de sobrevivencia, así como para el que corresponde a muerte, se realiza de la misma forma que se estableció para las pensiones definitivas.

En cuanto a la estimación de la suma asegurada, primero es necesario contar con el saldo acumulado en la cuenta individual al momento que se otorga la pensión definitiva. Para ello, se requiere capitalizar el saldo acumulado en la cuenta individual durante el lapso que estuvo como provisional, o en su caso, al momento que fallece el pensionado. Cabe señalar, que la estimación del saldo acumulado en la cuenta individual no contempla aportaciones, pero si se considera la comisión sobre saldo que cobran las AFORE por administrar las cuentas.

Al contar con el monto constitutivo y el saldo acumulado en la cuenta individual de RCV y Vivienda se procede a estimar la suma asegurada, tal y como se estableció para las pensiones definitivas.

## VII. Resultados de la valuación actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo al 31 de diciembre de 2014

### VII.1 Riesgos de trabajo

#### VII.1.1 Generación conjunta

##### VII.1.1.1 Proyección demográfica de pensiones iniciales

Año	Número de asegurados	Pensiones derivadas <sup>1</sup>	Pensiones iniciales	Total	Incidencias por cada 1000 asegurados
	(a)	(b)	(c)	(d)=(b)+(c)	(e)=(d)/(a)*1000
2015	17,283,456	1,878	6,493	8,372	0.48
2016	17,796,837	2,056	7,470	9,526	0.54
2020	19,969,505	2,778	11,990	14,768	0.74
2025	22,180,153	3,594	16,714	20,308	0.92
2030	22,947,012	4,100	19,888	23,988	1.05
2035	23,418,069	4,387	21,106	25,493	1.09
2040	23,633,549	4,548	23,356	27,904	1.18
2045	23,664,877	4,594	24,404	28,998	1.23
2050	23,687,105	4,650	24,156	28,806	1.22
2055	23,708,764	4,815	23,067	27,882	1.18
2060	23,730,450	5,091	22,182	27,273	1.15
2065	23,752,162	5,460	21,922	27,382	1.15
2070	23,773,900	5,913	22,535	28,448	1.20
2075	23,795,664	6,398	23,434	29,832	1.25
2080	23,817,454	6,711	24,058	30,769	1.29
2085	23,839,270	6,759	24,293	31,052	1.30
2090	23,861,112	6,590	23,975	30,565	1.28
2095	23,882,981	6,432	23,233	29,665	1.24
2100	23,904,875	6,422	22,603	29,025	1.21
2105	23,926,796	6,531	22,522	29,053	1.21
2110	23,948,744	6,677	22,914	29,590	1.24
2114	23,966,321	6,758	23,423	30,181	1.26

<sup>1</sup> Incluye pensiones por viudez, orfandad y ascendencia derivadas del fallecimiento de asegurados, así como el fallecimiento de pensionados provisionales.

## Resultados

### VII.1.1.2 Flujo de gasto de las prestaciones valuadas. Generación conjunta. Millones de pesos de 2014

Año	Volumen de salarios (a)	Gasto					Total (g)=(b)+(c)+(d) +(e)+(f)	Prima de gasto anual (%) (h)=(g)/(a)
		Suma asegurada (b)	Pensiones provisionales (c)	Indemnizaciones, subsidios y ayudas (d)	En especie (e)	Administrativo (f)		
2015	1,821,205	2,907	380	3,692	2,950	11,353	21,282	1.17
2016	1,887,908	3,152	438	3,817	3,044	11,867	22,319	1.18
2020	2,169,327	4,461	669	4,351	3,539	13,747	26,768	1.23
2025	2,534,814	7,497	1,184	5,059	4,054	17,424	35,218	1.39
2030	2,766,387	11,520	1,671	5,515	4,335	20,870	43,912	1.59
2035	2,939,915	14,190	1,954	5,865	4,513	23,854	50,376	1.71
2040	3,070,866	16,611	2,138	6,127	4,615	26,282	55,773	1.82
2045	3,167,654	18,191	2,272	6,313	4,659	28,476	59,911	1.89
2050	3,266,532	18,768	2,316	6,488	4,699	30,599	62,871	1.92
2055	3,414,878	19,292	2,298	6,743	4,912	31,009	64,255	1.88
2060	3,615,456	20,127	2,264	7,107	5,201	31,850	66,549	1.84
2065	3,841,629	21,464	2,297	7,539	5,526	33,009	69,835	1.82
2070	4,086,779	23,188	2,386	8,017	5,879	34,490	73,959	1.81
2075	4,304,762	25,181	2,526	8,457	6,193	35,948	78,304	1.82
2080	4,504,247	26,932	2,653	8,863	6,480	37,442	82,369	1.83
2085	4,702,656	28,302	2,767	9,264	6,765	39,043	86,141	1.83
2090	4,912,278	29,337	2,856	9,678	7,067	40,776	89,714	1.83
2095	5,152,541	30,290	2,913	10,141	7,412	42,769	93,525	1.82
2100	5,439,956	31,496	2,973	10,689	7,826	45,155	98,139	1.80
2105	5,763,918	33,221	3,103	11,314	8,292	47,844	103,773	1.80
2110	6,101,306	35,405	3,305	11,975	8,777	50,645	110,106	1.80
2114	6,362,141	37,321	3,510	12,495	9,152	52,810	115,288	1.81
Valor Presente a 50 años	70,632,572	299,485	39,547	140,800	108,254	555,870	1,143,957	1.62
Valor Presente a 100 años <sup>1</sup>	103,321,598	498,950	59,168	204,984	155,279	828,645	1,747,026	1.69

<sup>1</sup> Es el valor presente de la suma de los flujos de gasto anual respecto al volumen de salarios para los 100 años de proyección, utilizando una tasa de descuento de 3%.

## VII.1.2 Generación en transición

## VII.1.2.1 Proyección demográfica de pensiones iniciales

Año	Número de asegurados	Pensiones derivadas <sup>1</sup>	Pensiones iniciales	Total	Incidencias por cada 1000 asegurados
	(a)	(b)	(c)	(d)=(b)+(c)	(e)=(d)/(a)*1000
2015	17,283,456	8	400	408	0.02
2016	17,796,837	35	769	804	0.05
2020	22,180,153	122	2,275	2,398	0.11
2025	22,947,012	176	3,940	4,117	0.18
2030	23,418,069	172	4,672	4,844	0.21
2035	23,633,549	94	2,891	2,985	0.13
2040	23,664,877	38	935	973	0.04
2045	23,687,105	21	55	76	0.00
2050	23,708,764	30	8	38	0.00
2055	23,730,450	48	0	49	0.00
2060	23,752,162	75	0	75	0.00
2065	23,773,900	95	0	95	0.00
2070	23,795,664	82	0	82	0.00
2075	23,817,454	34	0	34	0.00
2080	23,839,270	2	0	2	0.00
2085	23,861,112	0	0	0	0.00
2090	23,882,981	0	0	0	0.00
2095	23,904,875	0	0	0	0.00
2100	23,926,796	0	0	0	0.00
2105	23,948,744	0	0	0	0.00
2109	23,966,321	0	0	0	0.00

<sup>1</sup> Incluye pensiones por viudez, orfandad y ascendencia derivadas del fallecimiento de asegurados, así como el fallecimiento de pensionados provisionales.

## Resultados

### VII.1.2.2 Flujo de gasto de las prestaciones económicas. Generación en transición. Millones de pesos de 2014

Año	Volumen de salarios <sup>1</sup>	Gasto				Prima de gasto anual (%)
		Suma asegurada	Pensiones provisionales <sup>2</sup>	Indemnizaciones, subsidios y ayudas	Total	
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)=(b)+(c)+(d)	(f)=(e)/(a)
2015	1,821,205	603	226	1,684	2,512	0.138
2016	1,887,908	703	211	1,648	2,562	0.136
2020	2,169,327	276	176	1,486	1,937	0.089
2025	2,534,814	583	330	1,249	2,162	0.085
2030	2,766,387	974	439	924	2,337	0.084
2035	2,939,915	799	366	514	1,680	0.057
2040	3,070,866	364	197	139	700	0.023
2045	3,167,654	71	71	8	149	0.005
2050	3,266,532	24	45	1	70	0.002
2055	3,414,878	31	30	0	62	0.002
2060	3,615,456	43	18	0	61	0.002
2065	3,841,629	52	9	0	60	0.002
2070	4,086,779	44	3	0	47	0.001
2075	4,304,762	18	0	0	19	0.000
2080	4,504,247	1	0	0	1	0.000
2085	4,702,656	0	0	0	0	0.000
2090	4,912,278	0	0	0	0	0.000
2095	5,152,541	0	0	0	0	0.000
2100	5,439,956	0	0	0	0	0.000
2105	5,763,918	0	0	0	0	0.000
2110	6,101,306	0	0	0	0	0.000
2114	6,362,141	0	0	0	0	0.000
Valor Presente a 50 años	70,632,572	11,518	5,561	20,076	37,155	0.053
Valor Presente a 100 años <sup>3</sup>	103,321,598	11,610	5,569	20,076	37,254	0.036

<sup>1</sup> El volumen salarial corresponde al de la generación conjunta.

<sup>2</sup> El gasto por pensiones provisionales es con cargo a los ingresos por cuotas y en el momento que se vuelven definitivas pueden elegir la LSS de 1973 o la LSS de 1997.

<sup>3</sup> El período de 100 años considera la extinción de las obligaciones pendientes de otorgar a los asegurados del último año de proyección.

### VII.1.2.3 Composición del flujo de gasto de pensiones de incapacidad permanente. Generación en transición. Millones de pesos de 2014

Año	Volumen de salarios (VS) <sup>1</sup>	Número de pensiones por incapacidad permanente	Monto constitutivo		Acumulado en cuenta individual	Suma asegurada (SA)	SAVS (%)
			Renta vitalicia	Seguro de sobrevivencia			
2015	1,821,205	1,038	649	1	20	597	0.033
2016	1,887,908	478	748	1	21	685	0.036
2020	2,169,327	556	252	1	33	220	0.010
2025	2,534,814	3,311	599	2	101	502	0.020
2030	2,766,387	10,438	1,128	3	243	893	0.032
2035	2,939,915	18,611	1,020	3	274	753	0.026
2040	3,070,866	22,920	502	2	164	342	0.011
2045	3,167,654	23,351	89	0	36	53	0.002
2050	3,266,532	22,081	5	0	3	2	0.000
2055	3,414,878	19,851	0	0	0	0	0.000
2060	3,615,456	15,998	0	0	0	0	0.000
2065	3,841,629	10,365	0	0	0	0	0.000
2070	4,086,779	4,403	0	0	0	0	0.000
2075	4,304,762	793	0	0	0	0	0.000
2080	4,504,247	17	0	0	0	0	0.000
2085	4,702,656	0	0	0	0	0	0.000
2090	4,912,278	0	0	0	0	0	0.000
2095	5,152,541	0	0	0	0	0	0.000
2100	5,439,956	0	0	0	0	0	0.000
2105	5,763,918	0	0	0	0	0	0.000
2110	6,101,306	0	0	0	0	0	0.000
2114	6,362,141	0	0	0	0	0	0.000

<sup>1</sup> El volumen salarial corresponde al de la generación conjunta.

### VII.1.2.4 Composición del flujo de gasto derivado del fallecimiento de asegurados y pensionados de incapacidad permanente con carácter provisional. Generación en transición. Millones de pesos de 2014

Año	Volumen de salarios (VS) <sup>1</sup>	Número de fallecidos	Número de pensiones derivadas <sup>2</sup>	Monto constitutivo	Acumulado en cuenta individual	Suma asegurada (SA)	SAVS (%)
2015	1,821,205	3	8	4	1	4	0.000
2016	1,887,908	16	35	19	3	17	0.001
2020	2,169,327	57	121	68	12	55	0.003
2025	2,534,814	92	173	104	25	79	0.003
2030	2,766,387	100	165	109	33	76	0.003
2035	2,939,915	57	84	59	22	37	0.001
2040	3,070,866	17	23	17	8	10	0.000
2045	3,167,654	1	1	1	1	0	0.000
2050	3,266,532	0	0	0	0	0	0.000
2055	3,414,878	0	0	0	0	0	0.000
2060	3,615,456	0	0	0	0	0	0.000
2065	3,841,629	0	0	0	0	0	0.000
2070	4,086,779	0	0	0	0	0	0.000
2075	4,304,762	0	0	0	0	0	0.000
2080	4,504,247	0	0	0	0	0	0.000
2085	4,702,656	0	0	0	0	0	0.000
2090	4,912,278	0	0	0	0	0	0.000
2095	5,152,541	0	0	0	0	0	0.000
2100	5,439,956	0	0	0	0	0	0.000
2105	5,763,918	0	0	0	0	0	0.000
2110	6,101,306	0	0	0	0	0	0.000
2114	6,362,141	0	0	0	0	0	0.000

<sup>1</sup> El volumen salarial corresponde al de la generación conjunta.

<sup>2</sup> Incluye pensiones por viudez, orfandad y ascendencia derivadas del fallecimiento de asegurados, así como el fallecimiento de pensionados provisionales.

### VII.1.2.5 Flujo de gasto de las pensiones por incapacidad permanente con carácter provisional. Generación en transición. Millones de pesos de 2014

Año	Volumen de salarios (VS) <sup>1</sup>	Número de pensiones provisionales	Volumen de pensiones provisionales (VPP)	VPP/VS (%)
2015	1,821,205	2,567	226	0.012
2016	1,887,908	3,021	211	0.011
2020	2,169,327	7,270	176	0.008
2025	2,534,814	12,915	330	0.013
2030	2,766,387	16,512	439	0.016
2035	2,939,915	12,896	366	0.012
2040	3,070,866	6,911	197	0.006
2045	3,167,654	3,143	71	0.002
2050	3,266,532	2,320	45	0.001
2055	3,414,878	1,662	30	0.001
2060	3,615,456	1,026	18	0.001
2065	3,841,629	489	9	0.000
2070	4,086,779	145	3	0.000
2075	4,304,762	17	0	0.000
2080	4,504,247	0	0	0.000
2085	4,702,656	0	0	0.000
2090	4,912,278	0	0	0.000
2095	5,152,541	0	0	0.000
2100	5,439,956	0	0	0.000
2105	5,763,918	0	0	0.000
2110	6,101,306	0	0	0.000
2114	6,362,141	0	0	0.000

<sup>1</sup> El volumen salarial corresponde al de la generación conjunta.

### VII.1.2.6 Saldos acumulados en las cuentas individuales de asegurados activos. Generación en transición. Millones de pesos de 2014

Año	Número de asegurados	Saldo acumulado (millones de pesos 2014)			Saldo promedio de asegurados (pesos 2014)		
		RCV <sup>1</sup>	Vivienda	Total	RCV <sup>1</sup>	Vivienda	Total
2015	17,283,456	1,000,498	280,301	1,280,799	57,888	16,218	74,106
2016	17,796,837	1,053,216	297,726	1,350,942	59,180	16,729	75,909
2020	19,969,505	1,219,155	355,367	1,574,522	61,051	17,795	78,846
2025	22,180,153	1,296,655	390,675	1,687,330	58,460	17,614	76,074
2030	22,947,012	1,152,089	360,613	1,512,703	50,207	15,715	65,922
2035	23,418,069	727,486	238,377	965,863	31,065	10,179	41,244
2040	23,633,549	211,177	73,742	284,918	8,935	3,120	12,056
2045	23,664,877	16,379	5,773	22,152	692	244	936
2050	23,687,105	2,136	774	2,910	90	33	123
2055	23,708,764	48	18	66	2	1	3
2060	23,730,450	0	0	0	0	0	0
2065	23,752,162	0	0	0	0	0	0
2070	23,773,900	0	0	0	0	0	0
2075	23,795,664	0	0	0	0	0	0
2080	23,817,454	0	0	0	0	0	0
2085	23,839,270	0	0	0	0	0	0
2090	23,861,112	0	0	0	0	0	0
2095	23,882,981	0	0	0	0	0	0
2100	23,904,875	0	0	0	0	0	0
2105	23,926,796	0	0	0	0	0	0
2110	23,948,744	0	0	0	0	0	0
2114	23,966,321	0	0	0	0	0	0

<sup>1</sup> RCV: Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez. El saldo de esta subcuenta incluye el saldo acumulado correspondiente a la aportación por cuota social que realiza el Gobierno Federal por cada asegurado.

### VII.1.2.7 Saldos acumulados en las cuentas individuales, incapacidad permanente. Generación en transición. Millones de pesos de 2014

Año	Número de pensionados por incapacidad permanente	Saldo acumulado (millones de pesos 2014)			Saldo promedio de pensionados (pesos 2014)		
		RCV <sup>1</sup>	Vivienda	Total	RCV <sup>1</sup>	Vivienda	Total
2015	1,038	15	4	20	14,709	4,255	18,964
2016	478	16	5	21	33,702	9,756	43,458
2020	556	25	7	33	45,265	13,253	58,518
2025	3,311	77	23	101	23,374	6,984	30,358
2030	10,438	186	57	243	17,796	5,455	23,251
2035	18,611	208	66	274	11,176	3,559	14,735
2040	22,920	123	41	164	5,364	1,791	7,155
2045	23,351	27	10	36	1,142	407	1,549
2050	22,081	2	1	3	110	40	150
2055	19,851	0	0	0	15	6	20
2060	15,998	0	0	0	0	0	0
2065	10,365	0	0	0	0	0	0
2070	4,403	0	0	0	0	0	0
2075	793	0	0	0	0	0	0
2080	17	0	0	0	0	0	0
2085	0	0	0	0	0	0	0
2090	0	0	0	0	0	0	0
2095	0	0	0	0	0	0	0
2100	0	0	0	0	0	0	0
2105	0	0	0	0	0	0	0
2110	0	0	0	0	0	0	0
2114	0	0	0	0	0	0	0

<sup>1</sup> RCV: Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez. El saldo de esta subcuenta incluye el saldo acumulado correspondiente a la aportación por cuota social que realiza el Gobierno Federal por cada asegurado.

### VII.1.2.8 Saldos acumulados en las cuentas individuales de asegurados y pensionados provisionales fallecidos. Generación en transición. Millones de pesos de 2014

Año	Número de asegurados y pensionados fallecidos	Saldo acumulado (millones de pesos 2014)			Saldo promedio de fallecidos (pesos 2014)		
		RCV <sup>1</sup>	Vivienda	Total	RCV <sup>1</sup>	Vivienda	Total
2015	7	1	0	1	77,361	16,647	94,008
2016	19	3	1	3	139,654	30,292	169,946
2020	58	13	3	15	215,909	48,178	264,086
2025	94	26	6	32	273,615	62,962	336,577
2030	105	34	8	42	323,742	76,953	400,695
2035	66	23	6	28	345,870	85,255	431,125
2040	31	8	2	10	263,749	68,189	331,938
2045	21	1	0	1	28,049	7,542	35,590
2050	32	0	0	0	3,672	1,005	4,678
2055	54	0	0	0	137	40	176
2060	85	0	0	0	1	0	1
2065	112	0	0	0	0	0	0
2070	100	0	0	0	0	0	0
2075	43	0	0	0	0	0	0
2080	3	0	0	0	0	0	0
2085	0	0	0	0	0	0	0
2090	0	0	0	0	0	0	0
2095	0	0	0	0	0	0	0
2100	0	0	0	0	0	0	0
2105	0	0	0	0	0	0	0
2110	0	0	0	0	0	0	0
2114	0	0	0	0	0	0	0

<sup>1</sup> RCV: Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez. El saldo de esta subcuenta incluye el saldo acumulado correspondiente a la aportación por cuota social que realiza el Gobierno Federal por cada asegurado.

## VII.1.3 Generación bajo la Ley del Seguro Social de 1997

## VII.1.3.1 Proyección demográfica de pensiones iniciales

Año	Número de asegurados	Pensiones derivadas <sup>1</sup>	Pensiones iniciales	Total	Incidencias por cada 1000 asegurados
	(a)	(b)	(c)	(d)=(b)+(c)	(e)=(d)/(a)*1000
2015	17,283,456	1,871	6,093	7,963	0.46
2016	17,796,837	2,021	6,701	8,721	0.49
2020	19,969,505	2,656	9,714	12,371	0.62
2025	22,180,153	3,418	12,774	16,192	0.73
2030	22,947,012	3,929	15,216	19,145	0.83
2035	23,418,069	4,293	18,216	22,509	0.96
2040	23,633,549	4,510	22,420	26,931	1.14
2045	23,664,877	4,573	24,349	28,922	1.22
2050	23,687,105	4,620	24,147	28,768	1.21
2055	23,708,764	4,767	23,066	27,833	1.17
2060	23,730,450	5,016	22,182	27,198	1.15
2065	23,752,162	5,365	21,922	27,287	1.15
2070	23,773,900	5,831	22,535	28,366	1.19
2075	23,795,664	6,364	23,434	29,798	1.25
2080	23,817,454	6,709	24,058	30,767	1.29
2085	23,839,270	6,759	24,293	31,052	1.30
2090	23,861,112	6,590	23,975	30,565	1.28
2095	23,882,981	6,432	23,233	29,665	1.24
2100	23,904,875	6,422	22,603	29,025	1.21
2105	23,926,796	6,531	22,522	29,053	1.21
2110	23,948,744	6,677	22,914	29,590	1.24
2114	23,966,321	6,758	23,423	30,181	1.26

<sup>1</sup> Incluye pensiones por viudez, orfandad y ascendencia derivadas del fallecimiento de asegurados, así como el fallecimiento de pensionados provisionales.

## Resultados

### VII.1.3.2 Flujo de gasto de las prestaciones económicas. Generación bajo la Ley del Seguro Social de 1997. Millones de pesos de 2014

Año	Volumen de salarios <sup>1</sup>	Gasto				Total	Prima de gasto anual (%)
		Suma asegurada	Pensiones provisionales <sup>2</sup>	Indemnizaciones, subsidios y ayudas	(e)=(b)+(c)+(d)		
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)=(e)/(a)	
2015	1,821,205	2,304	155	2,009	4,467	0.25	
2016	1,887,908	2,449	227	2,169	4,845	0.26	
2020	2,169,327	4,185	494	2,866	7,544	0.35	
2025	2,534,814	6,914	855	3,810	11,579	0.46	
2030	2,766,387	10,547	1,232	4,591	16,370	0.59	
2035	2,939,915	13,391	1,588	5,351	20,330	0.69	
2040	3,070,866	16,247	1,941	5,988	24,176	0.79	
2045	3,167,654	18,121	2,201	6,306	26,627	0.84	
2050	3,266,532	18,744	2,271	6,487	27,503	0.84	
2055	3,414,878	19,261	2,267	6,743	28,271	0.83	
2060	3,615,456	20,084	2,246	7,107	29,437	0.81	
2065	3,841,629	21,413	2,289	7,539	31,240	0.81	
2070	4,086,779	23,144	2,383	8,017	33,544	0.82	
2075	4,304,762	25,163	2,526	8,457	36,145	0.84	
2080	4,504,247	26,931	2,653	8,863	38,447	0.85	
2085	4,702,656	28,302	2,767	9,264	40,333	0.86	
2090	4,912,278	29,337	2,856	9,678	41,872	0.85	
2095	5,152,541	30,290	2,913	10,141	43,344	0.84	
2100	5,439,956	31,496	2,973	10,689	45,158	0.83	
2105	5,763,918	33,221	3,103	11,314	47,637	0.83	
2110	6,101,306	35,405	3,305	11,975	50,684	0.83	
2114	6,362,141	37,321	3,510	12,495	53,326	0.84	
Valor Presente a 50 años	70,632,572	287,967	33,986	120,724	442,678	0.63	
Valor Presente a 100 años <sup>3</sup>	103,321,598	487,340	53,600	184,908	725,848	0.70	

<sup>1</sup> El volumen salarial corresponde al de la generación conjunta.

<sup>2</sup> El gasto por pensiones provisionales es con cargo a los ingresos por cuotas y en el momento que se vuelven definitivas pueden elegir la LSS de 1973 o la LSS de 1997.

<sup>3</sup> El período de 100 años considera la extinción de las obligaciones pendientes de otorgar a los asegurados del último año de proyección.

### VII.1.3.3 Composición del flujo de gasto de pensiones de incapacidad permanente. Generación bajo la Ley del Seguro Social de 1997. Millones de pesos de 2014

Año	Volumen de salarios (VS) <sup>1</sup>	Número de pensiones por incapacidad permanente	Monto constitutivo		Acumulado en cuenta individual	Suma asegurada (SA)	SAVS (%)
			Renta vitalicia	Seguro de sobrevivencia			
2015	1,821,205	2,530	2,019	1	71	1,949	0.107
2016	1,887,908	2,553	2,075	1	74	2,002	0.106
2020	2,169,327	9,170	4,254	11	219	4,046	0.186
2025	2,534,814	30,729	6,810	18	530	6,297	0.248
2030	2,766,387	71,204	10,526	26	1,128	9,425	0.341
2035	2,939,915	126,650	13,503	34	1,875	11,663	0.397
2040	3,070,866	197,823	16,540	43	2,830	13,753	0.448
2045	3,167,654	281,466	18,232	49	3,617	14,664	0.463
2050	3,266,532	366,768	17,787	50	3,721	14,116	0.432
2055	3,414,878	445,605	16,731	50	3,410	13,372	0.392
2060	3,615,456	513,519	16,055	51	2,994	13,112	0.363
2065	3,841,629	569,163	16,600	54	2,925	13,728	0.357
2070	4,086,779	609,272	17,685	58	3,012	14,731	0.360
2075	4,304,762	630,264	19,251	63	3,313	16,001	0.372
2080	4,504,247	633,795	20,747	67	3,647	17,168	0.381
2085	4,702,656	630,444	21,993	71	3,948	18,116	0.385
2090	4,912,278	629,083	22,919	73	4,163	18,829	0.383
2095	5,152,541	632,950	23,552	75	4,241	19,386	0.376
2100	5,439,956	639,077	24,161	77	4,219	20,019	0.368
2105	5,763,918	644,299	25,200	81	4,266	21,015	0.365
2110	6,101,306	645,708	26,778	87	4,463	22,402	0.367
2114	6,362,141	644,695	28,355	92	4,742	23,705	0.373

<sup>1</sup> El volumen salarial corresponde al de la generación conjunta.

### VII.1.3.4 Composición del flujo de gasto derivado del fallecimiento de asegurados y pensionados de incapacidad permanente con carácter provisional. Generación bajo la Ley del Seguro Social de 1997. Millones de pesos de 2014

Año	Volumen de salarios (VS) <sup>1</sup>	Número de fallecidos	Número de pensiones derivadas <sup>2</sup>	Monto constitutivo	Acumulado en cuenta individual	Suma asegurada (SA)	SAVS (%)
2015	1,821,205	832	1,867	848	42	806	0.044
2016	1,887,908	884	2,011	930	51	879	0.047
2020	2,169,327	1,107	2,617	1,269	95	1,175	0.054
2025	2,534,814	1,386	3,331	1,694	171	1,523	0.060
2030	2,766,387	1,586	3,786	2,037	267	1,771	0.064
2035	2,939,915	1,785	4,090	2,322	373	1,952	0.066
2040	3,070,866	1,947	4,244	2,543	469	2,077	0.068
2045	3,167,654	2,003	4,236	2,656	517	2,144	0.068
2050	3,266,532	1,994	4,198	2,727	518	2,213	0.068
2055	3,414,878	1,981	4,228	2,854	503	2,356	0.069
2060	3,615,456	1,981	4,308	3,045	505	2,545	0.070
2065	3,841,629	1,990	4,385	3,256	531	2,730	0.071
2070	4,086,779	2,002	4,416	3,462	579	2,888	0.071
2075	4,304,762	2,012	4,391	3,637	632	3,011	0.070
2080	4,504,247	2,014	4,335	3,776	673	3,110	0.069
2085	4,702,656	2,011	4,280	3,917	700	3,223	0.069
2090	4,912,278	2,003	4,257	4,074	713	3,367	0.069
2095	5,152,541	1,996	4,281	4,278	718	3,567	0.069
2100	5,439,956	1,996	4,334	4,536	735	3,808	0.070
2105	5,763,918	2,003	4,384	4,825	777	4,055	0.070
2110	6,101,306	2,011	4,403	5,113	836	4,284	0.070
2114	6,362,141	2,016	4,391	5,324	889	4,442	0.070

<sup>1</sup> El volumen salarial corresponde al de la generación conjunta.

<sup>2</sup> Incluye pensiones por viudez, orfandad y ascendencia derivadas del fallecimiento de asegurados, así como el fallecimiento de pensionados provisionales.

### VII.1.3.5 Flujo de gasto de las pensiones de incapacidad con carácter provisional. Generación bajo la Ley del Seguro Social de 1997. Millones de pesos de 2014

Año	Volumen de salarios (VS) <sup>1</sup>	Número de pensiones provisionales	Volumen de pensiones provisionales (VPP)	VPP/VS (%)
2015	1,821,205	4,307	155	0.008
2016	1,887,908	8,429	227	0.012
2020	2,169,327	24,507	494	0.023
2025	2,534,814	45,081	855	0.034
2030	2,766,387	62,304	1,232	0.045
2035	2,939,915	72,993	1,588	0.054
2040	3,070,866	82,316	1,941	0.063
2045	3,167,654	87,118	2,201	0.069
2050	3,266,532	85,787	2,271	0.070
2055	3,414,878	81,502	2,267	0.066
2060	3,615,456	76,514	2,246	0.062
2065	3,841,629	72,499	2,289	0.060
2070	4,086,779	69,288	2,383	0.058
2075	4,304,762	66,224	2,526	0.059
2080	4,504,247	62,692	2,653	0.059
2085	4,702,656	59,719	2,767	0.059
2090	4,912,278	57,107	2,856	0.058
2095	5,152,541	54,636	2,913	0.057
2100	5,439,956	52,749	2,973	0.055
2105	5,763,918	52,247	3,103	0.054
2110	6,101,306	52,952	3,305	0.054
2114	6,362,141	54,110	3,510	0.055

<sup>1</sup> El volumen salarial corresponde al de la generación conjunta.

### VII.1.3.6 Saldos acumulados en las cuentas individuales de asegurados activos. Generación bajo la Ley del Seguro Social de 1997. Millones de pesos de 2014

Año	Número de asegurados	Saldo acumulado (millones de pesos 2014)			Saldo promedio de asegurados (pesos 2014)		
		RCV <sup>1</sup>	Vivienda	Total	RCV <sup>1</sup>	Vivienda	Total
2015	10,751,754	1,002,511	280,863	1,283,374	93,242	26,123	119,364
2016	11,451,765	1,061,133	299,969	1,361,102	92,661	26,194	118,855
2020	14,396,663	1,298,267	378,611	1,676,878	90,178	26,299	116,477
2025	17,681,422	1,602,488	484,117	2,086,604	90,631	27,380	118,011
2030	19,747,312	1,848,600	581,100	2,429,699	93,613	29,427	123,040
2035	21,728,836	1,995,834	651,672	2,647,506	91,852	29,991	121,843
2040	23,213,124	2,255,086	756,178	3,011,264	97,147	32,575	129,722
2045	23,638,017	3,010,997	1,026,972	4,037,969	127,379	43,446	170,825
2050	23,684,042	4,078,415	1,416,707	5,495,122	172,201	59,817	232,018
2055	23,708,703	5,051,153	1,779,369	6,830,522	213,051	75,051	288,102
2060	23,730,450	5,366,431	1,904,969	7,271,399	226,141	80,275	306,416
2065	23,752,162	5,500,479	1,963,039	7,463,518	231,578	82,647	314,225
2070	23,773,900	5,957,608	2,141,514	8,099,122	250,594	90,078	340,673
2075	23,795,664	6,492,076	2,353,178	8,845,254	272,826	98,891	371,717
2080	23,817,454	6,971,248	2,548,434	9,519,682	292,695	106,999	399,694
2085	23,839,270	7,340,911	2,705,722	10,046,633	307,934	113,499	421,432
2090	23,861,112	7,531,513	2,796,135	10,327,648	315,640	117,184	432,823
2095	23,882,981	7,587,633	2,833,305	10,420,939	317,700	118,633	436,333
2100	23,904,875	7,691,627	2,885,471	10,577,098	321,760	120,706	442,466
2105	23,926,796	7,999,380	3,014,765	11,014,145	334,327	126,000	460,327
2110	23,948,744	8,554,578	3,241,542	11,796,120	357,204	135,353	492,557
2114	23,966,321	9,100,369	3,465,601	12,565,970	379,715	144,603	524,318

<sup>1</sup> RCV: Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez. El saldo de esta subcuenta incluye el saldo acumulado correspondiente a la aportación por cuota social que realiza el Gobierno Federal por cada asegurado.

### VII.1.3.7 Saldos acumulados en las cuentas individuales, incapacidad permanente. Generación bajo la Ley del Seguro Social de 1997. Millones de pesos de 2014

Año	Número de pensionados por incapacidad permanente	Saldo acumulado (millones de pesos 2014)			Saldo promedio de pensionados (pesos 2014)		
		RCV <sup>1</sup>	Vivienda	Total	RCV <sup>1</sup>	Vivienda	Total
2015	2,530	12	4	16	4,827	1,662	6,489
2016	2,553	16	5	21	6,074	2,077	8,151
2020	9,170	112	39	151	12,262	4,221	16,483
2025	30,729	299	103	402	9,728	3,350	13,078
2030	71,204	681	237	919	9,569	3,335	12,905
2035	126,650	1,163	412	1,574	9,181	3,249	12,430
2040	197,823	1,801	648	2,450	9,107	3,277	12,384
2045	281,466	2,386	873	3,258	8,476	3,101	11,577
2050	366,768	2,610	961	3,571	7,116	2,621	9,737
2055	445,605	2,591	949	3,539	5,814	2,129	7,943
2060	513,519	2,443	891	3,335	4,758	1,736	6,494
2065	569,163	2,408	882	3,290	4,231	1,550	5,781
2070	609,272	2,486	915	3,402	4,081	1,503	5,584
2075	630,264	2,749	1,019	3,768	4,361	1,617	5,979
2080	633,795	3,033	1,134	4,166	4,785	1,789	6,574
2085	630,444	3,287	1,239	4,526	5,214	1,965	7,179
2090	629,083	3,459	1,314	4,773	5,498	2,089	7,587
2095	632,950	3,496	1,337	4,834	5,524	2,113	7,637
2100	639,077	3,450	1,326	4,776	5,398	2,076	7,474
2105	644,299	3,476	1,342	4,818	5,395	2,083	7,478
2110	645,708	3,643	1,413	5,056	5,641	2,189	7,830
2114	644,695	3,881	1,512	5,394	6,020	2,346	8,366

<sup>1</sup> RCV: Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez. El saldo de esta subcuenta incluye el saldo acumulado correspondiente a la aportación por cuota social que realiza el Gobierno Federal por cada asegurado.

### VII.1.3.8 Saldos acumulados en las cuentas individuales de asegurados y pensionados provisionales fallecidos. Generación bajo la Ley del Seguro Social de 1997. Millones de pesos de 2014

Año	Número de asegurados y pensionados fallecidos	Saldo acumulado (millones de pesos 2014)			Saldo promedio de fallecidos (pesos 2014)		
		RCV <sup>1</sup>	Vivienda	Total	RCV <sup>1</sup>	Vivienda	Total
2015	836	31	11	42	37,587	12,703	50,290
2016	890	38	13	51	42,660	14,386	57,046
2020	1,124	84	29	113	75,080	25,434	100,515
2025	1,424	153	52	205	107,326	36,664	143,990
2030	1,653	238	82	321	144,160	49,895	194,055
2035	1,888	332	117	449	176,060	61,815	237,875
2040	2,099	419	149	568	199,624	71,106	270,730
2045	2,220	461	166	627	207,580	74,852	282,431
2050	2,298	449	162	611	195,313	70,495	265,808
2055	2,407	413	148	560	171,400	61,411	232,811
2060	2,592	387	138	526	149,450	53,365	202,815
2065	2,904	401	144	545	138,073	49,492	187,565
2070	3,416	435	157	592	127,411	45,994	173,406
2075	4,098	474	173	647	115,662	42,114	157,776
2080	4,610	504	185	689	109,361	40,162	149,523
2085	4,773	524	194	718	109,824	40,665	150,489
2090	4,637	533	199	732	114,980	42,869	157,850
2095	4,421	536	201	737	121,298	45,456	166,754
2100	4,292	547	206	753	127,572	48,002	175,574
2105	4,337	578	218	796	133,212	50,358	183,570
2110	4,488	621	236	857	138,297	52,576	190,873
2114	4,604	659	252	911	143,195	54,716	197,910

<sup>1</sup> RCV: Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez. El saldo de esta subcuenta incluye el saldo acumulado correspondiente a la aportación por cuota social que realiza el Gobierno Federal por cada asegurado.

## VIII. Anexo 1. Índice de cuadros

Cuadro 1. Prestaciones Consideradas en la Valuación Actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo .....	2
Cuadro 2. Indicadores de la Población Considerada en la Valuación Actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo al 31 de Diciembre de 2014 .....	5
Cuadro 3. Pensionados por Incapacidad Permanente con Pensión Provisional Vigentes al 31 de Diciembre de 2014 .....	7
Cuadro 4. Principales Hipótesis Demográficas y Financieras utilizadas en la Valuación Actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo para el periodo de 100 años.....	8
Cuadro 5. Resumen de las Proyecciones Demográficas de la Valuación Actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo al 31 de Diciembre de 2014, Generación Conjunta....	13
Cuadro 6. Resumen de las Proyecciones Financieras de la Valuación Actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo al 31 de diciembre de 2014. Generación Conjunta. Millones de pesos de 2014 .....	15
Cuadro 7. Balance Actuarial al 31 de Diciembre de 2014 del Seguro de Riesgos de Trabajo. Millones de pesos de 2014 <sup>1</sup> .....	18
Cuadro 8. Resultados de los Escenarios de Riesgo de la Valuación Actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo. Millones de pesos de 2014 .....	19
Cuadro 9. Reservas del Seguro de Riesgos de Trabajo, Bajo el Sistema de Prima Media General. Millones de pesos de 2014.....	22
Cuadro 10. Valor Presente de Obligaciones Totales del SRT que Resulta de los Escenarios Valuados. Millones de pesos de 2014.....	24

## **IX. Anexo 2. Índice de gráficas**

Gráfica 1. Distribución por Grupos Quinquenales de Edad de los Asegurados Vigentes al 31 de Diciembre de 2014.....	5
Gráfica 2. Árbol de decisión del Seguro de Riesgos de Trabajo <sup>1</sup> .....	11
Gráfica 3. Comportamiento de la Prima de Gasto Anual – Seguro de Riesgos de Trabajo.....	16
Gráfica 4. Financiamiento de los Montos Constitutivos por los Saldos Acumulados en las Cuentas Individuales del Seguro de Riesgos de Trabajo .....	17

---