



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCIÓN DE FINANZAS

COORDINACIÓN DE ADMINISTRACION DE
RIESGOS INSTITUCIONALES

DIVISIÓN DE SERVICIOS ACTUARIALES

**Valuación Actuarial del Seguro
de Invalidez y Vida
al 31 de diciembre de 2014**

**Edición
2015**

ÍNDICE GENERAL

I. Informe de la valuación actuarial del Seguro de Invalidez y Vida	1
I.1 Introducción	1
I.2 Método de valuación	2
I.2.1 Prestaciones valuadas.....	2
I.2.2 Población valuada	3
I.2.3 Modelo de valuación actuarial.....	7
I.2.3.1 Descripción del modelo de valuación	7
I.2.3.2 Hipótesis 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.3.3 Análisis de los resultados de los escenarios de sensibilización	19
I.4 Primas y reservas	20
I.5 Resumen y conclusiones	23
II. Bases demográficas	26
II.1 Número de asegurados y modalidades de aseguramiento que se consideran en la valuación actuarial del Seguro de Invalidez y Vida.....	26
II.2 Matriz de trabajadores afiliados en el Seguro de Invalidez y Vida por años reconocidos y edades alcanzadas.....	27
II.3 Hipótesis demográfica de crecimiento de asegurados.....	34
II.4 Distribución porcentual de nuevos ingresantes	35
II.5 Densidad de cotización	35
III. Bases financieras.....	36
III.1 Estructura de asegurados y salario promedio diario por edad.....	36
III.2 Salario promedio para el cálculo de las pensiones de invalidez y vida. Pesos de 2014 37	
III.3 Hipótesis de crecimiento de los salarios de cotización	38
III.4 Cuenta Individual promedio de los asegurados vigentes. Pesos de 2014	39
III.5 Cuenta Individual promedio de los asegurados afiliados hasta el 30 de junio de 1997 vigentes al 31 de diciembre de 2014. Pesos de 2014	40
III.6 Cuenta Individual promedio de los asegurados afiliados a partir del 1° de julio de 1997 vigentes al 31 de diciembre de 2014.....	41
III.7 Cuota social por día cotizado a cargo del gobierno federal	42

IV. Base Legal	43
IV.1 Antecedentes	43
IV.2 Cuantía de la pensión	43
IV.3 Salarios promedio diarios nominales y actualizados en cada año	44
V. Bases Biométricas	46
V.1 Probabilidades de permanecer como activo. Hombres.....	46
V.2 Probabilidades de permanecer como activo. Mujeres	47
V.3 Probabilidades de salida de la actividad laboral. Hombres.....	48
V.4 Probabilidades de salida de la actividad laboral. Mujeres.....	49
V.5 Distribución de esposas por cada 10,000 inválidos o incapacitados.....	50
V.6 Distribución de hijos por cada 10,000 inválidos o incapacitados	51
V.7 Distribución de padres por cada 10,000 inválidos o incapacitados.....	52
V.8 Distribución de viudas por cada 10,000 asegurados y/o pensionados fallecidos	53
V.9 Distribución de huérfanos por cada 10,000 asegurados y/o pensionados fallecidos ...	54
V.10 Distribución de ascendientes por cada 10,000 asegurados y/o pensionados fallecidos.....	55
V.11 Tasas de mortalidad de inválidos y tasas de mortalidad de activos para la seguridad social para el capital mínimo de garantía (CMG), que sirven de base para el cálculo de las anualidades	56
V.12 Tasas de mejora aplicables a la mortalidad de activos para la seguridad social, que sirven de base para el cálculo de las anualidades.....	57
V.13 Tasas de deserción escolar para la seguridad social, que sirven de base para el cálculo de las anualidades	57
VI. Nota Técnica	58
VI.1. Notación.....	59
VI.2. Proyección demográfica.....	61
VI.2.1. Proyección de asegurados	61
VI.2.1.1. Generación actual	62
VI.2.1.2. Generación futura bajo la LSS de 1997	63
VI.2.1.3. Proyección de asegurados fallecidos	64
VI.2.2. Proyección de pensionados.....	64
VI.2.2.1. Pensionados por invalidez.....	65
VI.2.2.2. Inválidos con pensión definitiva	65
VI.2.2.3. Inválidos con pensión temporal	66

VI.3. Proyección financiera.....	67
VI.3.1. Estimación del volumen anual de salarios y del saldo acumulado en la cuenta individual 67	
VI.3.1.1. Volumen anual de salarios	67
VI.3.1.2. Estimación del saldo acumulado en la cuenta individual	68
VI.3.2. Estimación del monto constitutivo	72
VI.3.2.1. Cuantía básica e importe de la pensión.....	72
VI.3.2.2. Estimación de las anualidades	72
VI.3.2.3. Costo de la Renta Vitalicia.....	73
VI.3.2.3.1. Monto constitutivo de invalidez	74
VI.3.2.3.2. Monto constitutivo de vida	75
VI.3.3. Estimación de la suma asegurada	76
VI.3.3.1. Suma asegurada de invalidez	76
VI.3.3.2. Suma asegurada de vida.....	76
VI.3.4. Estimación del gasto de las pensiones temporales.....	77
VI.3.4.1. Volumen anual de las pensiones temporales.....	77
VI.3.4.2. Monto constitutivo y suma asegurada	77
VII. Resultados de la valuación actuarial del Seguro de Invalidez y Vida al 31 de diciembre de 2014.....	79
VII.1 Invalidez y Vida, Escenario Base	79
VII.1.1 Generación conjunta.....	79
VII.1.1.1 Proyección demográfica del Seguro de Invalidez y Vida. Generación Conjunta.....	79
VII.1.1.2 Proyección financiera del Seguro de Invalidez y Vida. Generación Conjunta. Millones de pesos de 2014.....	80
VII.1.2 Generación en transición	81
VII.1.2.1 Proyección demográfica del Seguro de Invalidez y Vida. Generación en Transición.....	81
VII.1.2.2 Flujo de gasto por pensiones. Generación en Transición. Millones de pesos de 2014.....	82
VII.1.2.3 Composición del flujo de gasto, invalidez. Generación en Transición. Importes en millones de pesos de 2014	83
VII.1.2.4 Composición del flujo de gasto, vida. Generación en Transición. Importes en millones de pesos de 2014	84

VII.1.2.5	Saldo acumulado en la cuenta individual, asegurados activos. Generación en Transición.....	85
VII.1.2.6	Saldo acumulado en la cuenta individual, inválidos. Generación en Transición.....	86
VII.1.2.7	Saldo acumulado en la cuenta individual, fallecidos de asegurados y pensionados de invalidez con carácter temporal. Generación en Transición.....	87
VII.1.3	Generación de asegurados bajo la Ley de 1997 (actual y futura)	88
VII.1.3.1	Proyección demográfica del Seguro de Invalidez y Vida. Generación bajo la LSS de 1997	88
VII.1.3.2	Flujo de gasto por pensiones. Generación bajo la LSS de 1997. Millones de pesos de 2014	89
VII.1.4.3	Composición del flujo de gasto de invalidez. Generación bajo la LSS de 1997. Importes en millones de pesos de 2014	90
VII.1.4.4	Composición del flujo de gasto, vida. Generación bajo la LSS de 1997. Importes en millones de pesos de 2014.....	91
VII.1.4.5	Saldo acumulado en la cuenta individual, asegurados activos. Generación bajo la LSS de 1997	92
VII.1.4.6	Saldo acumulado en la cuenta individual, inválidos. Generación bajo la LSS de 1997	93
VII.1.4.7	Saldo acumulado en la cuenta individual, fallecidos de asegurados y pensionados de invalidez con carácter temporal. Generación bajo la LSS de 1997	94
VI.	Anexo 1. Índice de Cuadros	95
VII.	Anexo 2. Índice de Gráficas	96

I. Informe de la valuación actuarial del Seguro de Invalidez y Vida

I.1 Introducción

En el presente documento se reportan los resultados de la valuación actuarial del Seguro de Invalidez y Vida (SIV) al 31 de diciembre de 2014, mismos que se auditan y se certifican por parte de un despacho actuarial externo¹.

Asimismo, los resultados 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.

Lo anterior se realiza con base en lo establecido en los artículos 261, 262 y 273 de la Ley del Seguro Social (LSS).

Los resultados de la valuación actuarial brindan a las autoridades del IMSS un diagnóstico técnico sobre la situación financiera del SIV al 31 de diciembre de 2014, y permiten evaluar si la prima de ingreso que se establece en la LSS para este seguro es suficiente para cubrir los gastos actuales y futuros derivados del otorgamiento de las prestaciones en dinero a los trabajadores afiliados al IMSS y a sus beneficiarios, así como de los gastos de administración.

La valuación actuarial del SIV se realiza para un periodo de 100 años, no obstante las proyecciones demográficas y financieras se presentan para los periodos de 50 años y de 100 años, y además se determina para dichos periodos la prima media nivelada que permitirá financiar el pago de las prestaciones en dinero y de los gastos de administración.

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

Respecto al Informe de la valuación, éste 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 el 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 determina el nivel de reserva requerido para garantizar en el largo plazo el pago de las prestaciones valuadas, tomando como base una prima media nivelada a 100 años y la prima de gasto en cada año de proyección.

Resumen y conclusiones, en el que se destacan los principales resultados obtenidos de la valuación actuarial.

¹ 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, en términos de la licitación pública nacional electrónica No. IA-019GYR019-N11-2015

I.2 Método de valuación

I.2.1 Prestaciones valuadas

Las prestaciones valuadas para este seguro corresponden a las prestaciones en dinero que se dan a los asegurados en aquellos casos que sufran un accidente o una enfermedad no laboral y que deriven en un estado de invalidez o fallecimiento. En el cuadro 1 se describen los requisitos y condiciones de las prestaciones que se valúan.

Cuadro 1. Prestaciones Consideradas en la Valuación Actuarial del Seguro de Invalidez y Vida

Prestación	Requisitos	Beneficio	Consideraciones
1. Pensión de invalidez con carácter temporal o definitivo. Artículos 120, 122, 141 y 146 de la LSS	250 semanas cotizadas si la invalidez es menor al 75%. 150 semanas cotizadas si la invalidez es igual o mayor al 75%.	Pensión vitalicia o hasta la rehabilitación. El importe de la pensión es equivalente a una cuantía básica del 35% del promedio de los salarios correspondientes a las últimas 500 semanas de cotización, actualizados conforme al INPC, más asignaciones familiares, ayudas asistenciales y aguinaldo anual. La pensión no podrá ser menor a la pensión garantizada. Los pensionados por invalidez deberán contratar un seguro de sobrevivencia, para que en el momento del fallecimiento del inválido, se les otorgue a sus beneficiarios una pensión, de acuerdo a lo establecido en los puntos 3, 4 y 5 de este cuadro.	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.
2. Fallecimiento del asegurado o del pensionado. Artículos 127, 128 y 146 de la LSS.	Que el asegurado al fallecer tuviera un mínimo de 150 semanas cotizadas, o bien, que se encuentre disfrutando de una pensión de invalidez. El fallecimiento del asegurado o del pensionado debe ser a causa de una enfermedad o accidente no laboral.	Cuando ocurra la muerte del asegurado o del pensionado por invalidez, 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 invalidez, la pensión será con cargo al seguro de sobrevivencia que haya contratado el pensionado.
3. Pensión de viudez Artículos 127, 128, 130, 131 y 133 de la LSS	Los establecidos en el punto 2 de este cuadro. En caso de viudo deberá comprobar dependencia económica.	Pensión vitalicia equivalente al 90% de la que hubiera correspondido al asegurado en caso de invalidez o de la que venía disfrutando el pensionado por invalidez. En caso de nuevas nupcias, se otorgará un finiquito de 3 anualidades de la pensión.	Los beneficiarios elegirán la institución de seguros con la que deseen contratar el pago de la renta vitalicia, la cual se financiará con la suma asegurada que pagará el Instituto para tal efecto.

Informe

Prestación	Requisitos	Beneficio	Consideraciones
4. Pensión de Orfandad Artículos 127, 128, y 137 de la LSS	Los establecidos en el punto 2 de este cuadro.	Pensión hasta los 16 años o hasta los 25, si el huérfano está estudiando, o hasta ser sujeto del régimen obligatorio, o hasta que desaparezca la incapacidad. <ul style="list-style-type: none"> • Para huérfanos de padre o madre, el importe de la pensión será del 20% de la pensión de invalidez. • Para huérfanos de padre y madre, el importe de la pensión será del 30% de la pensión de invalidez. Al término de la pensión de orfandad se otorgará un pago adicional de tres mensualidades de la pensión.	
5. Pensión de ascendencia Artículos 127, 128, y 137 de la LSS	Los establecidos en el punto 2 de este cuadro. Además se deberá comprobar dependencia económica.	A falta de viuda(o) o huérfanos, se otorgará al ascendiente una pensión vitalicia correspondiente al 20% de la pensión por invalidez.	
6. Asignaciones familiares A la esposa o concubina e hijos del pensionado por invalidez. Artículo 138 LSS.	Que esté vigente la pensión.	Esposa o concubina del pensionado, 15% de la cuantía de la pensión. Hijos, 10% de la cuantía de la pensión. En caso de no existir los anteriores con derecho a pensión, se otorgará a cada uno de los padres 10% de la cuantía de la pensión.	
7. Ayuda asistencial al pensionado por invalidez, así como a las viudas pensionadas. Artículos 138 y 140 de LSS.	Que esté vigente la pensión.	15% de la cuantía de la pensión cuando no tenga beneficiario. 10% de la cuantía de la pensión, si tuviera un ascendiente con derecho al disfrute de asignación familiar. Hasta un 20% al pensionado por invalidez o viudas(o) pensionadas(o) cuando requieran ineludiblemente que los asista otra persona.	
8. Aguinaldo Artículo 142 LSS	Que esté vigente la pensión.	Pago anual de 30 días del importe de la pensión.	
9. Incremento periódico de las pensiones Artículo 145 de la LSS.	Que esté vigente la pensión	Las pensiones por invalidez y vida se incrementaran anualmente en el mes de febrero conforme al Índice Nacional de Precios al Consumidor.	

I.2.2 Población valuada

La población que se tomó con corte a diciembre de 2014 para llevar a cabo la valuación actuarial del SIV, se conforma de los asegurados, y de los pensionados por invalidez con carácter temporal.

Población de asegurados

La información de asegurados que se considera en el modelo de la valuación actuarial se integra con los propios trabajadores del IMSS, en su calidad de asegurados² y con los trabajadores de las empresas afiliadas al IMSS (trabajadores no IMSS). Estos asegurados son los que en determinado momento pueden solicitar y recibir del Instituto una de las prestaciones que se establecen en la LSS y que se muestra en el cuadro 1 del presente documento.

Al cierre de 2014 el IMSS registró un total de 16'942,762 asegurados³, no obstante, a fin de evaluar a los asegurados que pueden generar una obligación bajo lo que se establece en la LSS vigente, es necesario diferenciarlos de acuerdo al régimen de pensión al que puedan tener derecho, según lo establecido en los artículos tercero y cuarto transitorios de la LSS⁴ de 1997, motivo por el cual se clasifican en dos grupos:

- a) Trabajadores afiliados al Instituto antes del 1° de julio de 1997 denominados “asegurados de la generación en transición”, los cuales tienen la opción de elegir entre los beneficios de pensión que otorga la LSS de 1973, cuyo costo es con cargo al Gobierno Federal⁵, y los beneficios de pensión que otorga la LSS de 1997 y que son con cargo a los ingresos por cuotas de este seguro.
- b) Trabajadores afiliados al Instituto a partir del 1° de julio de 1997, denominados “asegurados de la generación actual bajo la LSS de 1997”, estos trabajadores únicamente tienen derecho a los beneficios que otorga la Ley vigente a partir del 1° de julio de 1997, mismos que se cubren con los ingresos por cuotas del SIV.

En el cuadro 2 se presentan las estadísticas básicas de los asegurados considerados en la valuación actuarial del SIV al 31 de diciembre de 2014, y que son:

- i) Número de trabajadores separados por generación y sexo;
- ii) Edad promedio; y,
- iii) Antigüedad promedio.

² 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.

³ Para el Seguro de Invalidez y Vida 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; Modalidad 40: Continuación voluntaria en el Régimen Obligatorio; Modalidad 42: Trabajadores al servicio de los gobiernos de los estados; Modalidad 43: Incorporación voluntaria del campo al Régimen Obligatorio, y Modalidad 44: Trabajadores independientes.

⁴ 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.”

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.”

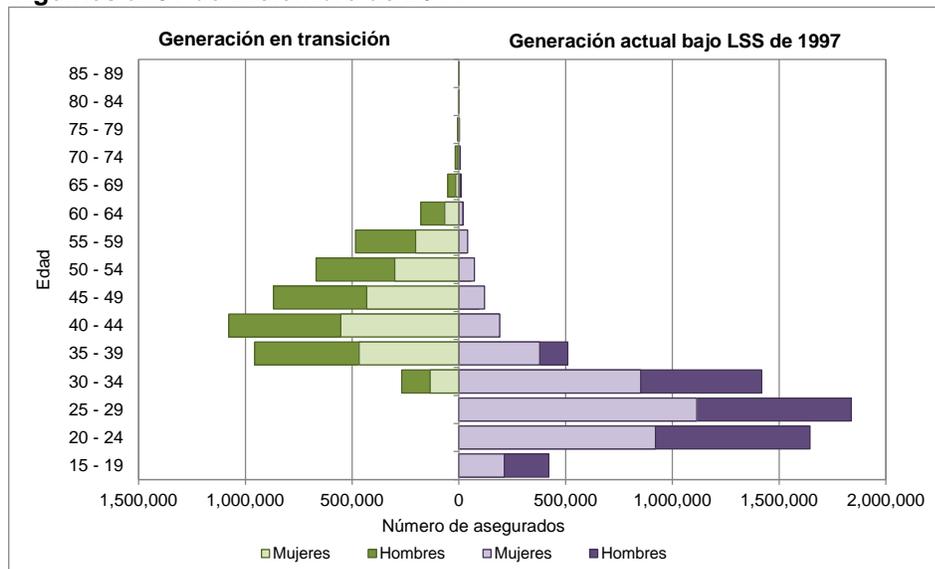
⁵ Artículo Duodécimo transitorio de la LSS: “Estarán a cargo del Gobierno Federal las pensiones que se encuentren en curso de pago, así como las prestaciones o pensiones de aquellos sujetos que se encuentren en período de conservación de derechos y las pensiones que se otorguen a los asegurados que opten por el esquema establecido por la Ley que se deroga”.

Cuadro 2. Número de Asegurados Valuados Vigentes al 31 de Diciembre de 2014

Concepto	Generación en Transición	Generación Actual bajo la LSS de 1997	Generación Conjunta
Número de asegurados			
Hombres	4,579,287	6,247,762	10,827,049
Mujeres	2,179,050	3,936,663	6,115,713
Total	6,758,337	10,184,425	16,942,762
Edad promedio			
Hombres	45.63	28.39	35.68
Mujeres	44.96	29.78	35.19
Total	45.41	28.92	35.50
Antigüedad promedio			
Hombres	23.99	6.81	14.08
Mujeres	22.88	6.49	12.33
Total	23.63	6.69	13.45

En la gráfica 1 se ilustra para cada generación de asegurados la distribución por sexo y rango de edad.

Gráfica 1. Distribución por Grupo de Edad de los Asegurados del Seguro de Invalidez y Vida Vigentes al 31 de Diciembre de 2014



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

a) Total de asegurados:

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

b) Asegurados de la generación en transición

- El rango de edades en los que se concentra el mayor número de asegurados es el de 35 a 49 años. De lo anterior se puede inferir que dicho grupo de asegurados estará expuesto al menos por 16 años a una invalidez o a una muerte causada por un accidente o enfermedad no laboral, 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 de la generación actual bajo la LSS de 1997

- El rango de edades en los que se concentra el mayor número de asegurados es el de 20 a 34 años. El tiempo que este grupo de asegurados podría estar expuesto a una invalidez o a una muerte a causa de un accidente o enfermedad no laboral, es de al menos 31 años, sin embargo la exposición al riesgo dependerá del tiempo efectivo de cotización.

Población de pensionados

Las obligaciones por pensiones que serán con cargo a los ingresos por cuotas de este seguro y que se encuentran en curso de pago, son las que corresponden a los pensionados por invalidez con carácter temporal⁶. Al cierre de diciembre de 2014 se registró un total de 19,866 pensionados.

Del total de pensionados el 76.8% 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 generarán una pensión bajo la LSS de 1997, ya sea de invalidez 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 pensiones no forman parte de esta valuación.

El 23.2% restante de pensionados, únicamente tiene derecho a los beneficios establecidos bajo la LSS de 1997, por lo que en un lapso de tres años generan, una pensión definitiva de invalidez, o en caso de fallecimiento antes de dicho periodo se otorgan a sus beneficiarios las pensiones derivadas por viudez, orfandad o ascendencia que correspondan.

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

⁶ 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.

Cuadro 3. Pensionados por Invalidez con Carácter Temporal Vigentes al 31 de Diciembre de 2014

Concepto	Generación en Transición ^{1/}	Generación Actual bajo la LSS de 1997	Generación Conjunta
Número de pensionados			
Hombres	10,873	2,774	13,647
Mujeres	4,386	1,833	6,219
Total	15,259	4,607	19,866
Edad promedio			
Hombres	50.1	36.9	47.4
Mujeres	49.1	42.3	47.1
Total	49.8	39.1	47.3

^{1/} 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 si la pensión se otorgará bajo la LSS de 1973 o bajo la LSS de 1997.

I.2.3 Modelo de valuación actuarial

I.2.3.1 Descripción del modelo de valuación

El modelo de la valuación actuarial del Seguro de Invalidez y Vida está diseñado para estimar 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 demográficas y financieras con las cuales se proyecta la incidencia de pensiones, 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.

Asimismo, el modelo permite la simulación de las políticas que adopta el Instituto en materia de otorgamiento de pensiones, como ocurrió en el bienio 2002-2003 cuando para favorecer la rehabilitación y la reinserción al mercado laboral de los trabajadores inválidos comenzaron a darse más pensiones temporales y menos definitivas, lo cual repercutió en una reducción del número de pensiones a las cuales se les otorgaba una renta vitalicia, así como del gasto por sumas aseguradas.

I.2.3.2 Hipótesis de la valuación actuarial

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 2014⁷, con el apoyo de estadísticas institucionales y externas.

A partir de las hipótesis acordadas para el Escenario Base de la valuación actuarial, se elaboran los escenarios de sensibilidad, los cuales permiten medir el efecto que podría registrar el pasivo frente a cambios en alguno o varios de los supuestos considerados en el escenario base.

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.

Cuadro 4. Principales Hipótesis Demográficas y Financieras Empleadas en la Valuación Actuarial del SIV para el periodo de 100 años

Hipótesis	Base	Riesgo 1	Riesgo 2
Financieras			
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	1.0	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	--
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 Infonavit, es decir que no cuentan con un crédito hipotecario	50.00	50.00	0.00
Demográficas			
Incremento promedio anual de asegurados	0.36	0.36	0.36
Incremento promedio anual de trabajadores IMSS	0.16	0.16	0.16

Nota: A los trabajadores IMSS, se les aplica en adición al incremento anual de salarios por revisión contractual (1.0%) los factores de actualización del salario por antigüedad. Por otra parte, cabe señalar que en el modelo de la valuación actuarial dadas sus características se considera para ambas poblaciones de asegurados una carrera salarial.

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

En adición a las hipótesis listadas en el cuadro 4, en la valuación actuarial se emplean las siguientes hipótesis demográficas y financieras:

a) Demográficas

Las hipótesis empleadas son:

- i) Densidad de cotización;
- ii) Distribución de nuevos ingresantes de asegurados;
- iii) Distribución de componentes familiares de pensionados directos, y del fallecimiento de los asegurados;
- iv) Bases biométricas;
- v) Árboles de decisión; y,

⁷ Lockton México, Agente de Seguros y Fianzas, S.A. de C.V.

- vi) Duración de las pensiones con carácter temporal.

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, esta hipótesis permite calcular la antigüedad efectiva de los asegurados, y en caso de invalidarse, estimar el número de inválidos con derecho a pensión, ya que la LSS establece que para acceder al beneficio se requiere un mínimo de 150 semanas cotizadas. 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

A partir de la distribución de nuevos ingresantes, es posible distribuir por edad y sexo al número de asegurados que se espera se incorporen al sistema en cada año de proyección y que estarán expuestos a un riesgo por invalidez o fallecimiento por causas distintas a un riesgo laboral.

Distribución de componentes familiares y beneficiarios

Para calcular el seguro de sobrevivencia y el seguro de vida, se utilizan dos supuestos: i) el número de componentes familiares por pensionado; y, ii) el número de beneficiarios por asegurado o pensionado fallecido. En el caso del seguro de sobrevivencia, el número de componentes familiares se obtiene aplicando las distribuciones de esposas(os), hijos y padres por cada 10,000 inválidos; mientras que para el cálculo del seguro de vida, se utilizan las distribuciones de viudas(os), huérfanos y ascendientes por cada 10,000 asegurados y/o pensionados fallecidos.

Bases biométricas

Las bases biométricas que se utilizan en la valuación actuarial, se dividen de la siguiente manera:

- Bases biométricas de salida de la actividad como asegurado⁸, 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 permanente⁹, invalidez, muerte del asegurado por riesgo de trabajo o enfermedad general, cesantía en edad avanzada y vejez; y,
 - Probabilidades para trabajadores IMSS de que ocurra una contingencia por invalidez o fallecimiento del trabajador¹⁰.
- Bases biométricas de sobrevivencia de pensionados: Probabilidades de muerte de pensionados inválidos de capital mínimo de garantía (CMG), establecidas en la Circular

⁸ Estas probabilidades fueron actualizadas en mayo de 2009 con información del periodo de 1998 a 2008 de cada una de las incidencias. La actualización fue realizada por un despacho actuarial externo contratado por el Instituto mediante un proceso de licitación pública nacional.

⁹ Las probabilidades de incapacidad permanente están separadas para los siguientes porcentajes de valoración: i) menores o iguales al 50%; ii) mayores al 50% y hasta el 99%; y, iii) 100%. Asimismo, se considera la que corresponde por indemnización global.

¹⁰ Para los trabajadores del IMSS sólo se aplican las probabilidades de que ocurra una contingencia por invalidez o por fallecimiento a causa de una enfermedad general, debido a que son las causas que generan un pasivo a cargo de la seguridad social.

Modificatoria 31/12 de la Única de Seguros emitida en el Diario Oficial el 11 de junio de 2012 por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF), así como, probabilidades de muerte de no inválidos de capital mínimo de garantía (CMG), establecidas en la Circular S-22.2 emitida el 19 de noviembre de 2009 por la CNSF, mismas que sirven de base para el cálculo de los montos constitutivos y que son las siguientes:

- i) Experiencia demográfica de mortalidad para inválidos 2012, conjunta para hombres y mujeres (EMSSInv-IMSS-CMG-2012). Estas probabilidades comparadas con las que se venían aplicando desde 2009, implican una sobrevivencia ligeramente mayor.
- ii) Experiencia demográfica de mortalidad para activos 2009, separada para hombres y mujeres (EMSSA_H-09 y EMSSA_M-09), que se aplica a los componentes familiares de inválidos e 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

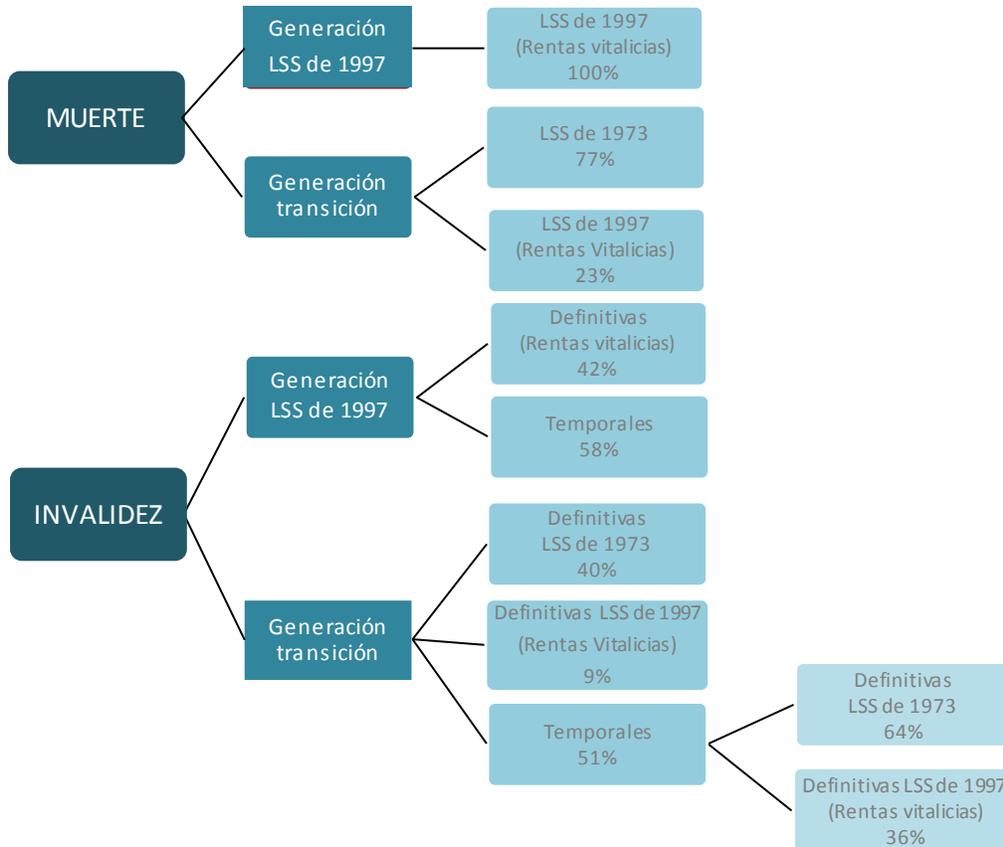
Para elaborar los árboles de decisión se considera el número de pensiones iniciales de invalidez y pensiones derivadas del fallecimiento de asegurados otorgadas durante el periodo de 2012 a 2013¹¹. Asimismo, se verifica si son pensiones bajo la LSS de 1997 o pertenecen a la generación en transición.

A partir de la información que se emplea para la construcción de los árboles de decisión, es posible simular para los asegurados bajo la generación en transición, el proceso de elección de régimen, mediante el cual se da a elegir al asegurado, y en caso de que éste fallezca, a sus beneficiarios, si su pensión será otorgada bajo las condiciones establecidas en la LSS de 1973 o bajo la LSS de 1997. Asimismo, para la generación en transición y las generaciones de asegurados bajo la LSS de 1997, se determina el número de pensiones por invalidez que se otorgarán como definitivas (sin antecedente de temporal) y temporales bajo la LSS de 1997.

En la gráfica 2 se muestra el árbol de decisión del SIV que se aplica a los asegurados de la generación en transición y, de la generación actual y futura bajo la LSS (generación LSS de 1997).

¹¹ 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. 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 del año de valuación, las pensiones 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.

Gráfica 2. Árbol de Decisión del Seguro de Invalidez y Vida



Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

Para los trabajadores del IMSS no se aplica el árbol de decisión, ya que se parte del supuesto de que dichos trabajadores tienen en promedio salarios de cotización altos y largos periodos de cotización, situación que origina que la pensión bajo la LSS de 1973 sea en promedio superior a la que se otorgaría bajo la LSS de 1997, sobre todo porque el cálculo de la pensión bajo la LSS de 1973 considera incrementos adicionales a la cuantía básica cuando el asegurado cotizó más de 10 años.

Duración de las pensiones con carácter temporal

Otro criterio empleado en el modelo de valuación es el tiempo en que las pensiones temporales durarán como tales. Si bien en el artículo 121 de la LSS no se establece un periodo determinado para darles el carácter de definitivas, la práctica mundial y la del propio Instituto está evolucionando en la dirección del fortalecimiento de la rehabilitación y la reinserción de los trabajadores al mercado laboral, por lo que dichas pensiones temporales pueden durar más de dos años.

Para el modelo de la valuación, este año se modificó la temporalidad de las pensiones de invalidez con carácter temporal, de 2 a 3 años, esto debido a que en promedio permanecen como temporales 2.5 años, aunado al tiempo que tarda en pasar de una pensión temporal a una definitiva, originado por el 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. Dicho cambio se hizo con el propósito de medir el gasto que tendría el IMSS generado por esta transición.

Derivado de lo anterior, se observa un mayor gasto por pensiones temporales durante el periodo de proyección respecto a lo estimado en la valuación actuarial con corte a diciembre de 2013, lo cual representa en valor presente un incremento de 0.0003 de puntos de prima.

b) **Financieras.**

Además de las hipótesis mencionadas en el cuadro 4, se tiene la que se emplea para estimar el costo fiscal generado por el otorgamiento de pensiones garantizadas a los pensionados de invalidez y vida, según lo establecido en el segundo párrafo del artículo 141 de la LSS¹². Para ello, se obtiene el porcentaje del importe del costo fiscal respecto a los montos constitutivos pagados en el periodo de 1998 a 2014, resultando que para invalidez el costo fiscal representa el 17.0% y para vida representa el 25.0% de los montos constitutivos¹³.

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 años 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.

I.3.1 Resultados de la proyección demográfica

Las proyecciones demográficas se resumen en el cuadro 5, y los principales resultados que se muestran son los que corresponden a:

- i) La evolución de los asegurados; y,
- ii) El número de nuevas pensiones por:
 - a) Viudez, orfandad y ascendencia, derivadas del fallecimiento de asegurados y/o pensionados por invalidez con carácter temporal; y,
 - b) Invalidez temporal y definitiva en cada año de proyección.

¹² Artículo 141: "En el caso de que la cuantía de la pensión sea inferior a la pensión garantizada, el Estado aportará la diferencia a fin de que el trabajador pueda adquirir una pensión vitalicia. ..."

¹³ El porcentaje del costo fiscal que se obtiene respecto a los montos constitutivos de vida ha presentado un incremento en los últimos años, siendo en promedio del 22% para el periodo de 1997 a 2011, del 23% para el periodo de 1997 a 2012 y del 24% para el periodo de 1997 a 2013.

Cuadro 5. Resumen de las Proyecciones Demográficas de la Valuación Actuarial del Seguro de Invalidez y Vida

Año de proyección	Escenario Base				
	Asegurados	Pensiones derivadas ^{1/}	Invalidez	Total de pensionados	Pensiones por cada 1000 asegurados
	(a)	(b)	(c)	(d)=(b)+(c)	(e)= (d/a)*1000
2014	16,942,762	14,693	9,034	23,727	1.40
2015	17,434,465	17,069	9,977	27,046	1.55
2020	20,144,366	26,210	13,610	39,820	1.98
2030	23,148,306	47,821	28,601	76,422	3.30
2040	23,840,865	67,690	42,817	110,507	4.64
2050	23,894,889	69,698	46,621	116,319	4.87
2060	23,938,623	65,081	40,238	105,318	4.40
2070	23,982,463	68,888	39,752	108,639	4.53
2080	24,026,407	73,872	44,146	118,018	4.91
2090	24,070,457	72,293	45,221	117,514	4.88
2100	24,114,613	68,629	40,995	109,624	4.55
2114	24,176,610	72,311	42,319	114,629	4.74

^{1/} Estas pensiones consideran las pensiones de viudez, orfandad y ascendencia que se generan de la muerte de asegurados y pensionados por invalidez con carácter temporal.
Fuente: IMSS.

A partir de la estimación del número de asegurados y pensionados se calcula la relación de pensionados por cada 1,000 asegurados, observándose durante el periodo de proyección una tendencia creciente al pasar de 1.55 en 2015 a 4.87 en 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 para la valuación actuarial con corte a diciembre de 2013, se registró un nivel menor de dicha tasa, esto se debe a que el incremento promedio anual de asegurados de los primeros 6 años (2.9% incremento promedio) se apega más al incremento de asegurados observado en los últimos 5 años que ha sido de 4% en promedio. Para el largo plazo, se utilizó una hipótesis más conservadora, cuya tendencia se apega al crecimiento estimado de la Población Económicamente Activa¹⁴, la cual crece en promedio en 0.4%.

¹⁴ Proyección de la Población Económicamente Activa de México y de las Entidades Federativas 2005-2050. Fuente: Consejo Nacional de Población.

1.3.2 Resultados de la proyección financiera

Los resultados de la proyección financiera se obtuvieron con las hipótesis establecidas para el escenario base. En el cuadro 6 se muestran los resultados que a continuación se enlistan.

- i) Volumen anual de salarios de los asegurados afiliados al seguro (columna a) ¹⁵. La determinación del volumen de salarios 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 invalidez con carácter definitivo y de pensiones derivadas del fallecimiento de asegurados y pensionados de invalidez con carácter temporal.
- iii) Flujos de gasto anual por pensiones de invalidez con carácter temporal (columna c).
- iv) Gasto administrativo¹⁶ (columna d).
- v) Prima de gasto anual expresada como porcentaje del volumen de salarios de cada año¹⁷ (columna f); y,
- vi) 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.
- vii) Prima media nivelada, la cual resulta de dividir el valor presente del gasto de cada rubro entre el valor presente del volumen de salarios.

¹⁵ El volumen de salarios en cada año proyección es la estimación de la masa de salarios pagada a los asegurados valuados en cada año.

¹⁶ La estimación del gasto de administración considera la proporción del gasto del gasto que se asigna al SIV de los siguientes rubros: servicios de personal, consumos, mantenimiento, servicios generales, Régimen de Jubilaciones y Pensiones (RJP) a cargo del IMSS en su carácter de patrón, provisiones, y otros gastos.

¹⁷ Es la relación del gasto anual entre el volumen anual de salarios.

Cuadro 6. Resumen de la Proyección Financiera de la Valuación Actuarial del SIV
Millones de pesos de 2014

Año de proyección	Volumen de salarios	Gasto			Prima de gasto anual (%)	
		Sumas aseguradas netas de costo fiscal ^{1/}	Volumen de pensiones temporales	Administrativo		Total del gasto
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)=(b)+(c)+(d)	(f)=(e/a)*100
2015	1,844,253	6,515	1,152	5,736	13,403	0.73
2016	1,911,812	6,900	1,227	5,960	14,087	0.74
2020	2,196,865	11,848	1,487	6,742	20,077	0.91
2030	2,801,726	26,650	2,836	8,079	37,565	1.34
2040	3,110,088	41,396	4,124	8,163	53,682	1.73
2050	3,308,132	46,140	4,984	7,564	58,688	1.77
2060	3,661,418	46,893	4,674	7,586	59,152	1.62
2070	4,138,872	55,458	4,951	7,986	68,395	1.65
2080	4,561,696	66,562	6,146	8,579	81,287	1.78
2090	4,974,845	72,385	7,078	9,333	88,797	1.78
2100	5,509,195	75,274	7,079	10,336	92,688	1.68
2114	6,443,288	91,366	8,235	12,088	111,689	1.73
50 años						
Valor presente	71,532,392	726,907	78,263	192,117	997,286	
Prima nivelada		1.02	0.11	0.27	1.39	
100 años						
Valor presente	104,638,160	1,218,791	124,572	254,785	1,598,148	
Prima nivelada		1.16	0.12	0.24	1.53	

^{1/} El gasto por sumas aseguradas tiene descontado el costo fiscal derivado del otorgamiento de las pensiones garantizadas.

A partir de los resultados de la proyección financiera se realiza el análisis de la situación financiera del SIV. 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.

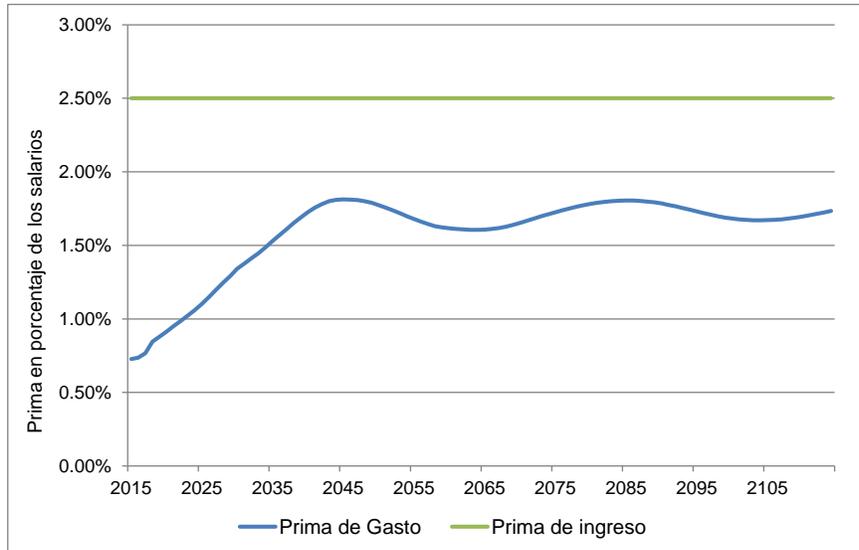
1.3.2.1 Análisis de la Suficiencia de la Prima de Ingreso

La prima de ingresos tienen como propósito financiar los gastos derivados de la prestación de los servicios de este seguro, y debe ser suficiente para garantizar la continuidad de los servicios ofrecidos, para ello se realiza el análisis, tanto de la prima anual de gasto como de la prima media nivelada.

• Prima de Gasto Anual

El análisis del comportamiento de la prima de gasto anual, permite detectar en su caso, aquellos periodos en los que se estime que la prima de ingreso no será suficiente para hacer frente al gasto de este seguro, y en consecuencia se tenga que hacer uso de las reservas financieras y actuariales. En la gráfica 3, se muestra la prima de gasto anual.

Gráfica 3. Comportamiento de la Prima de Gasto Anual



Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

De la gráfica anterior y del cuadro 6 se desprende que la prima de gasto pasa de 0.73% del salario base de cotización en 2015 a 1.73% en 2114, alcanzando su punto máximo en el año 2045, llegando a 1.81%. Además, se observa que durante el periodo de proyección la prima de gasto es siempre inferior a la prima de ingreso.

- **Prima Media Nivelada**

Por su parte, la prima media nivelada es aquella que permanece invariable durante todo el periodo de proyección, y se obtiene al dividir el valor presente de las obligaciones entre el valor presente de los salarios futuros. Del cuadro 6 se desprende lo siguiente:

50 años de proyección

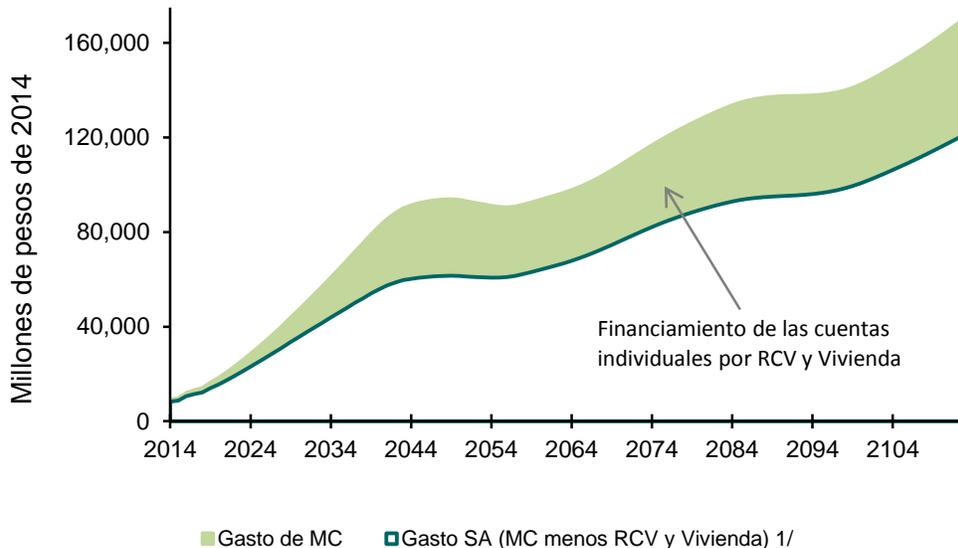
- La prima media nivelada requerida para hacer frente al gasto total del SIV bajo los supuestos del escenario base es de 1.39% del valor presente de los salarios futuros (VPSF).
- De la prima referida en el párrafo anterior, corresponde para las prestaciones por pensiones una prima media nivelada de 1.13% del VPSF, y para cubrir el gasto administrativo se estima una prima nivelada de 0.27% del VPSF.

100 años de proyección

- La prima media nivelada requerida para hacer frente al gasto total del SIV bajo los supuestos del escenario base es de 1.53% del VPSF.
- De la prima referida en el párrafo anterior, corresponde para las prestaciones por pensiones una prima media nivelada de 1.28% del VPSF, y para cubrir el gasto administrativo se estima una prima media nivelada de 0.24% del VPSF.

La prima de gasto anual y la prima media nivelada que se estiman para cubrir el gasto por concepto de sumas aseguradas depende en gran medida de los montos acumulados en las cuentas individuales¹⁸, los cuales deben incrementarse con el paso del tiempo, dando lugar a sumas aseguradas cada vez menores. En la gráfica 3, se ilustra la parte de los montos constitutivos que se estima será financiada con el importe de las cuentas individuales; y, considerando esos resultados se calcula que para el periodo de 100 años de proyección el saldo de las cuentas individuales representará respecto al monto constitutivo el 30.5% para el escenario base.

Gráfica 4. Financiamiento de los Montos Constitutivos por los Saldos Acumulados en las Cuentas Individuales



^{1/}Las sumas aseguradas no tienen descontadas las aportaciones que realiza el Gobierno Federal por pensiones garantizadas.

MC= Monto constitutivo; SA=Suma asegurada; RCV=Subcuenta de Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez; Vivienda=Subcuenta de Vivienda

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

De análisis de la prima de gasto anual y de la prima media nivelada, se confirma que la prima establecida en la Ley de 2.5% de los salarios de cotización es suficiente en el largo plazo. No obstante, este seguro no considera las prestaciones en dinero por gastos de funeral, subsidios, ni los gastos médicos derivados de enfermedades y accidentes no laborales que eventualmente generen el fallecimiento o la invalidez del trabajador.

1.3.2.2 Balance Actuarial

Otro indicador que permite evaluar la situación financiera del SIV, 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

¹⁸ De acuerdo al Artículo 159, fracción I de la LSS se define como cuenta individual "aquella que se abrirá para cada asegurado en las Administradoras de Fondos para el Retiro, para que se depositen en la misma las cuotas obrero-patronales y estatal por concepto del seguro de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez, así como los rendimientos. La cuenta individual se integrará por las subcuentas: de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez; de vivienda y de aportaciones voluntarias..."

Informe

por cuotas, son suficientes para cubrir el pasivo que se deriva del pago de pensiones temporales en curso de pago y futuras, sumas aseguradas y los gastos de administración correspondientes¹⁹.

Cuadro 7. Balance Actuarial al 31 de Diciembre de 2014 del Seguro de Invalidez y Vida, Descontando Pensiones Garantizadas e Incluyendo Gastos Administrativos. Millones de pesos de 2014^{1/}

Activo			Pasivo		
		%VPSF ^{2/}			%VPSF ^{2/}
Saldo de la Reserva al 31 de diciembre de 2014 (1) ^{3/}	15,589	0.01%	Sumas aseguradas ^{4/} (6)	1,218,791	1.16%
			Pensiones temporales ^{5/} (7)	124,572	0.12%
			Subtotal (8)=(6)+(7)	1,343,363	1.28%
Aportaciones futuras de ingresos por cuotas (2)	2,615,954	2.50%			
			Gasto administrativo (9)	254,785	0.24%
Subtotal (3)=(1)+(2)	2,631,543	2.51%			
(Superávit) / Déficit (4)=(10)-(3)	-1,033,396	-0.99%			
Total (5)=(3)+(4)	1,598,148	1.53%	Total^{7/} (10)=(8)+(9)	1,598,148	1.53%

^{1/} Los totales y los subtotales pueden no coincidir por cuestiones de redondeo.

^{2/} Valor presente de los salarios futuros.

^{3/} Reserva financiera y actuarial del Seguro de Invalidez y Vida al 31 de diciembre de 2014.

^{4/} El gasto por sumas aseguradas corresponde al valor presente de los flujos anuales de gasto y tiene descontado el valor presente de las aportaciones que corresponden al Gobierno Federal por pensiones garantizadas.

^{5/} El gasto por pensiones temporales corresponde al valor presente de los flujos anuales de gasto.

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

A partir de las cifras que se presentan en el balance actuarial se tiene que el SIV registra un superávit actuarial; sin embargo, hay que considerar que el gasto por sumas aseguradas tiene ya descontado la aportación que debería realizar el Gobierno Federal por el otorgamiento de las pensiones garantizadas, el cuál de no ser transferido podría provocar un desbalance en la prima, ya que la aportación del Gobierno Federal equivale a 0.47% del valor presente de los salarios futuros.

Por lo anterior, la prima de ingreso de 2.5% del salario definida en la LSS es suficiente para solventar los gastos esperados de este seguro. No obstante, como ya se mencionó anteriormente, hay que tomar en cuenta que dentro de los gastos valuados no se contemplan los gastos derivados de las prestaciones en dinero por gastos de funeral y subsidios, ni los gastos derivados del otorgamiento de la atención médica a los pensionados y sus beneficiarios.

¹⁹ 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.

1.3.3 Análisis de los resultados de los escenarios de sensibilización

Como se mencionó en la sección 1.2.3.1 de este informe, para evaluar la situación financiera del SIV se establecen hipótesis y variables bajo un escenario base; sin embargo, la modificación de alguna de las hipótesis o variables puede cambiar la situación financiera del SIV. Por esta razón, se consideraron dos escenarios de riesgo a fin de medir el efecto que tendría en la situación financiera del SIV una modificación de las hipótesis y variables del escenario base señaladas en el cuadro 4 de la sección antes mencionada.

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 temporales y gasto administrativo, así como las primas niveladas correspondientes a dichos periodos.

Cuadro 8. Resultados de los Escenarios de Riesgo de la Valuación Actuarial del Seguro de Invalidez y Vida. Millones de pesos de 2014

Escenarios	Valor presente de volumen de salarios ^{1/}	Valor presente del gasto			Prima nivelada ^{4/}	
		Sumas aseguradas ^{2/}	Pensiones temporales	Administrativo ^{3/}		Total
	(a)	(b)	(c)	(d)=(b)+(c)	(e)=(d)/(a)*100	
Resultados a 50 años						
Base	71,532,392	726,907	78,263	192,117	997,286	1.39
Riesgo 1	71,532,392	823,279	78,263	192,117	1,093,658	1.53
Riesgo 2	71,532,392	939,432	78,263	192,117	1,209,812	1.69
Resultados a 100 años ^{5/}						
Base	104,638,160	1,218,791	124,572	254,785	1,598,148	1.53
Riesgo 1	104,638,160	1,381,210	124,572	254,785	1,760,567	1.68
Riesgo 2	104,638,160	1,591,708	124,572	254,785	1,971,065	1.88

^{1/} El Valor presente del volumen de salarios varía por la tasa de descuento empleada en cada escenario (ver cuadro 4)

^{2/} El gasto por sumas aseguradas es neto de costo fiscal e incluye el correspondiente a las pensiones temporales.

^{3/} El gasto administrativo incluye el gasto del RJP con cargo al SIV.

^{4/} Es la prima constante en el periodo de proyección sin considerar la reserva del SIV a diciembre de 2014, que permite captar los recursos suficientes para hacer frente a los gastos por prestaciones en dinero.

^{5/} Estos resultados consideran la proyección hasta la extinción de los asegurados del año 100 de proyección.

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

De los resultados del cuadro anterior se desprende lo siguiente:

A. Escenario de riesgo 1

- El cambio de las hipótesis refleja un aumento en el gasto por pensiones en este seguro de 12.0% para el periodo de 50 años y de 12.1% para el periodo de 100 años respecto a las del escenario base.
- La prima de gasto total, asciende a 1.53% del salario de cotización para el periodo de 50 años (frente a 1.39% en el escenario base) y a 1.68% para el de 100 años (frente a 1.53% en el escenario base).

B. Escenario de riesgo 2

- El cambio en los supuestos se traduce en un incremento del pasivo por pensiones, aumentando en 12.9% para el periodo de 50 años y en 14.0% para el periodo de 100 años.
- La prima de gasto total asciende a 1.69% del salario de cotización para el periodo de 50 años (frente a 1.39% en el escenario base) y a 1.88% para el de 100 años (frente a 1.53% en el escenario base).

Los resultados referidos anteriormente corroboran que bajo los dos escenarios de sensibilidad y considerando ambos periodos de proyección, la prima de ingreso promedio de 2.5% es suficiente para hacer frente a los gastos del SIV por prestaciones económicas y gastos administrativos.

1.4 Primas y reservas

El cálculo de reservas se realizó únicamente para los resultados obtenidos en el escenario base, utilizando el **método de prima media general**. El cual considera que el remanente de operación del SIV, que se obtiene entre los ingresos por cuotas esperados²⁰ y el gasto en cada año sea destinado a la reserva.

Las reservas producen rendimientos que, aunados a los excedentes de operación para algunos de los años del periodo analizado, posibilitan cubrir los faltantes de recursos en aquellos años en los cuales los gastos por las prestaciones valuadas (pensiones y gastos administrativos) sean superiores a los ingresos por cuotas.

Los elementos que se tomaron como base para el cálculo son los siguientes:

- i) Las proyecciones del flujo de gasto anual;
- ii) La estimación del volumen anual de salarios; y,
- iii) La reserva financiera y actuarial del SIV al 31 de diciembre de 2014, la cual asciende a 15,589 millones de pesos.

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 1.47% del salario de cotización y difiere de la obtenida en el cuadro 6 que es de 1.53%, debido a que ésta última no contempla el saldo inicial en la reserva.

En el cuadro 9 se presenta para el escenario base, la prima media nivelada requerida para cubrir el gasto por las prestaciones valuadas para el periodo de 100 años²¹, así como la acumulación anual de las reservas y su uso, considerando el saldo inicial en la reserva.

²⁰ 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.

²¹ La estimación del gasto contempla la extinción de las obligaciones pendientes de cubrir a los asegurados vigentes en el año 100 de proyección.

Cuadro 9. Reservas del Seguro de Invalidez y Vida, Bajo el Método de Prima Media General. Millones de pesos de 2014

1/2

Año	Volumen anual de salarios	Gastos			Prima media general ^{1/}	Aportación o uso de la reserva al final del año	Total en reserva al final del año considerando intereses
		Pensiones netas de costo fiscal	Gasto administrativo	Total			
2014							15,589
2015	1,844,253	7,666	5,736	13,403	1.51	14,490	30,547
2016	1,911,812	8,127	5,960	14,087	1.51	14,828	46,291
2017	1,981,233	9,042	6,144	15,186	1.51	14,778	62,458
2018	2,051,701	10,983	6,365	17,348	1.51	13,682	78,014
2019	2,123,831	12,105	6,561	18,665	1.51	13,456	93,810
2020	2,196,865	13,335	6,742	20,077	1.51	13,148	109,773
2021	2,274,230	14,687	6,932	21,619	1.51	12,777	125,843
2022	2,353,663	16,083	7,117	23,200	1.51	12,397	142,015
2023	2,432,584	17,552	7,292	24,843	1.51	11,947	158,223
2024	2,506,053	19,100	7,448	26,547	1.51	11,355	174,324
2025	2,567,138	20,713	7,575	28,288	1.51	10,538	190,092
2026	2,619,097	22,403	7,685	30,088	1.51	9,524	205,318
2027	2,668,705	24,148	7,793	31,942	1.51	8,420	219,898
2028	2,715,191	25,934	7,896	33,830	1.51	7,235	233,729
2029	2,758,620	27,644	7,989	35,633	1.51	6,089	246,830
2030	2,801,726	29,486	8,079	37,565	1.51	4,808	259,043
2031	2,842,292	30,955	8,163	39,118	1.51	3,869	270,684
2032	2,879,733	32,444	8,227	40,671	1.51	2,882	281,687
2033	2,914,476	33,887	8,264	42,151	1.51	1,928	292,065
2034	2,947,007	35,530	8,276	43,805	1.51	766	301,593
2035	2,977,513	37,266	8,272	45,539	1.51	-507	310,134
2036	3,006,788	38,969	8,262	47,230	1.51	-1,755	317,683
2037	3,034,684	40,620	8,245	48,865	1.51	-2,968	324,245
2038	3,061,047	42,339	8,222	50,561	1.51	-4,266	329,707
2039	3,086,334	43,989	8,195	52,183	1.51	-5,505	334,092
2040	3,110,088	45,520	8,163	53,682	1.51	-6,645	337,470
2041	3,132,011	46,880	8,124	55,004	1.51	-7,635	339,959
2042	3,152,536	48,066	8,080	56,146	1.51	-8,467	341,691
2043	3,167,963	49,035	8,021	57,056	1.51	-9,143	342,798
2044	3,190,203	49,759	7,972	57,731	1.51	-9,482	343,601
2045	3,208,048	50,246	7,910	58,156	1.51	-9,637	344,271
2046	3,226,639	50,616	7,846	58,462	1.51	-9,662	344,937
2047	3,245,069	50,882	7,778	58,659	1.51	-9,580	345,705
2048	3,263,996	51,065	7,706	58,771	1.51	-9,406	346,670
2049	3,282,432	51,119	7,630	58,749	1.51	-9,105	347,965
2050	3,308,132	51,124	7,564	58,688	1.51	-8,655	349,748
2051	3,334,046	51,036	7,551	58,588	1.51	-8,163	352,077
2052	3,362,855	50,914	7,542	58,456	1.51	-7,596	355,044
2053	3,393,626	50,796	7,536	58,332	1.51	-7,006	358,689
2054	3,425,935	50,653	7,531	58,184	1.51	-6,369	363,080
2055	3,458,308	50,572	7,526	58,098	1.51	-5,794	368,179
2056	3,492,442	50,520	7,524	58,044	1.51	-5,223	374,001
2057	3,531,716	50,571	7,532	58,103	1.51	-4,689	380,532
2058	3,576,466	50,737	7,552	58,289	1.51	-4,198	387,750
2059	3,618,575	51,122	7,567	58,689	1.51	-3,962	395,421
2060	3,661,418	51,566	7,586	59,152	1.51	-3,777	403,507
2061	3,705,132	52,095	7,608	59,702	1.51	-3,666	411,947
2062	3,749,832	52,674	7,633	60,307	1.51	-3,594	420,711
2063	3,795,576	53,276	7,663	60,939	1.51	-3,534	429,798
2064	3,842,391	53,987	7,697	61,684	1.51	-3,571	439,121

^{1/} La prima media general es el resultado de dividir el valor presente de las obligaciones totales con el valor presente del volumen de salarios.

Reservas del Seguro de Invalidez y Vida, Bajo el Método de Prima Media General. Millones de pesos de 2014

2/2

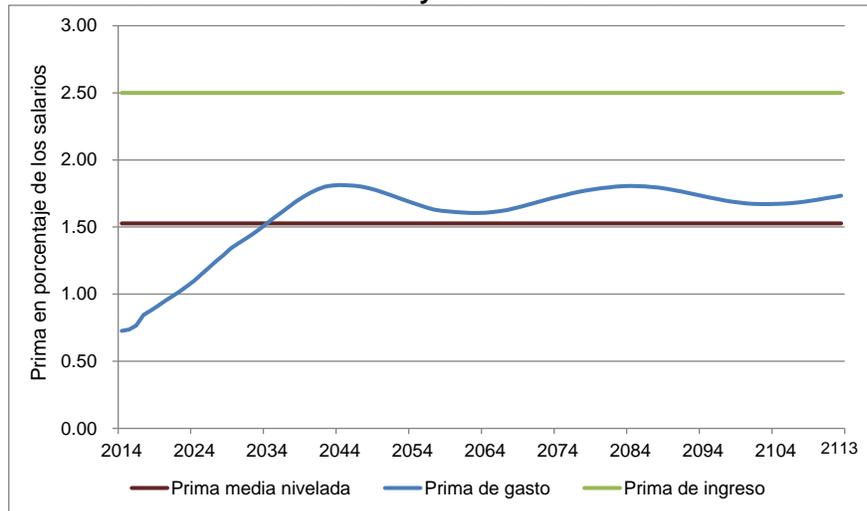
Año	Volumen anual de salarios	Gastos			Prima media general ^{1/}	Aportación o uso de la reserva al final del año	Total en reserva al final del año considerando intereses
		Pensiones netas de costo fiscal	Gasto administrativo	Total			
2065	3,890,520	54,780	7,736	62,515	1.51	-3,675	448,620
2066	3,940,087	55,696	7,780	63,476	1.51	-3,885	458,193
2067	3,990,627	56,737	7,828	64,565	1.51	-4,211	467,728
2068	4,041,156	57,853	7,880	65,733	1.51	-4,614	477,145
2069	4,090,738	59,104	7,933	67,036	1.51	-5,167	486,292
2070	4,138,872	60,409	7,986	68,395	1.51	-5,798	495,083
2071	4,185,515	61,751	8,039	69,790	1.51	-6,488	503,447
2072	4,230,810	63,097	8,094	71,191	1.51	-7,203	511,347
2073	4,274,852	64,430	8,149	72,578	1.51	-7,925	518,763
2074	4,317,752	65,696	8,205	73,901	1.51	-8,599	525,727
2075	4,359,672	66,973	8,263	75,236	1.51	-9,300	532,199
2076	4,400,810	68,201	8,322	76,524	1.51	-9,965	538,199
2077	4,441,396	69,399	8,383	77,782	1.51	-10,610	543,735
2078	4,481,648	70,552	8,447	78,999	1.51	-11,218	548,830
2079	4,521,714	71,656	8,512	80,168	1.51	-11,781	553,514
2080	4,561,696	72,708	8,579	81,287	1.51	-12,295	557,824
2081	4,601,675	73,709	8,648	82,357	1.51	-12,761	561,798
2082	4,641,716	74,616	8,719	83,335	1.51	-13,133	565,518
2083	4,681,852	75,501	8,791	84,292	1.51	-13,483	569,001
2084	4,722,104	76,315	8,864	85,179	1.51	-13,761	572,310
2085	4,762,603	77,047	8,938	85,985	1.51	-13,955	575,524
2086	4,803,569	77,695	9,014	86,709	1.51	-14,059	578,731
2087	4,845,143	78,251	9,091	87,341	1.51	-14,063	582,030
2088	4,887,462	78,721	9,170	87,891	1.51	-13,972	585,519
2089	4,930,645	79,128	9,251	88,379	1.51	-13,807	589,277
2090	4,974,845	79,464	9,333	88,797	1.51	-13,557	593,398
2091	5,020,251	79,708	9,419	89,126	1.51	-13,199	598,001
2092	5,067,057	79,935	9,506	89,442	1.51	-12,807	603,134
2093	5,115,499	80,127	9,597	89,724	1.51	-12,357	608,871
2094	5,165,816	80,321	9,692	90,013	1.51	-11,884	615,253
2095	5,218,119	80,511	9,790	90,301	1.51	-11,381	622,329
2096	5,272,371	80,741	9,891	90,632	1.51	-10,892	630,107
2097	5,328,524	81,013	9,997	91,010	1.51	-10,421	638,589
2098	5,386,670	81,360	10,106	91,466	1.51	-9,998	647,749
2099	5,446,940	81,794	10,219	92,013	1.51	-9,633	657,548
2100	5,509,195	82,353	10,336	92,688	1.51	-9,367	667,908
2101	5,572,991	82,968	10,455	93,423	1.51	-9,137	678,809
2102	5,637,877	83,745	10,577	94,322	1.51	-9,054	690,118
2103	5,703,594	84,619	10,700	95,320	1.51	-9,058	701,764
2104	5,770,090	85,579	10,825	96,404	1.51	-9,136	713,680
2105	5,837,343	86,639	10,951	97,590	1.51	-9,306	725,785
2106	5,905,242	87,737	11,079	98,816	1.51	-9,504	738,054
2107	5,973,619	88,984	11,207	100,191	1.51	-9,846	750,350
2108	6,042,255	90,332	11,336	101,667	1.51	-10,284	762,577
2109	6,110,863	91,765	11,464	103,229	1.51	-10,808	774,646
2110	6,179,098	93,267	11,593	104,859	1.51	-11,406	786,480
2111	6,246,627	94,827	11,719	106,546	1.51	-12,071	798,003
2112	6,313,210	96,418	11,844	108,262	1.51	-12,780	809,163
2113	6,378,751	97,994	11,967	109,961	1.51	-13,488	819,949
2114	6,443,288	99,601	12,088	111,689	1.51	-14,240	830,308

^{1/} La prima media general es el resultado de dividir el valor presente de las obligaciones totales con el valor presente del volumen de salarios.

El saldo de la reserva que se observa en el año 2114 por 830,308 millones de pesos de 2014, permitirá solventar el gasto derivado de las obligaciones pendientes de cubrir a los asegurados vigentes en el año 100 de proyección y hasta su extinción.

Por su parte, la gráfica 5 ilustra el comportamiento de la prima de ingreso, la prima de gasto anual y la prima media nivelada que se obtiene en el escenario base para el periodo de proyección de 100 años.

Gráfica 5. Prima de Gasto Anual y Prima Media Nivelada



1.5 Resumen y conclusiones

Los cambios experimentados en los últimos años por el entorno económico-social, así como la modificación del comportamiento de algunas variables demográficas, como el aumento de la esperanza de vida y la disminución paulatina de las tasas de natalidad, han generado movimientos importantes 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 SIV, cuyos resultados se muestran, analizan y describen en el presente documento para un Escenario Base. La valuación actuarial se realiza para un periodo de 100 años y considera la extinción de obligaciones para los asegurados vigentes en el año 100 de proyección.

Los resultados se obtuvieron considerando la proyección a 50 años y 100 años, sin embargo para efectos del análisis de la situación financiera del SIV, únicamente se hará referencia a los resultados para el periodo de 100 años.

Por su parte, para el análisis de la situación financiera, además de considerarse el **Escenario Base**, se calcularon dos **Escenarios de Riesgo** denominados escenario de riesgo 1 (moderado) y escenario de riesgo 2 (catastrófico). Estos últimos dos 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 Vivienda²².

En el cuadro 10 se muestran los principales resultados que se generan del análisis de la situación financiera, tanto del escenario base como de los escenarios de riesgo, adicionándose para éstos últimos el cálculo de la prima media nivelada descontando la reserva Financiera y Actuarial a diciembre de 2014.

Cuadro 10. Valor Presente de Obligaciones Totales del SIV de los Escenarios Valuados. Millones de pesos de 2014

Escenarios	Valor presente del volumen de salarios	Valor presente del gasto por pensiones ^{1/}	Valor presente del gasto total ^{2/}	Prima media nivelada por pensiones	Prima media nivelada del gasto total ^{3/}	Prima media nivelada del gasto total descontando la reserva ^{4/}
	(a)	(b)	(c)	(d)= (b)/(a)	(e)= (c)/(a)	(f)= (c-reserva)/(a)
Escenario base	104,638,160	1,343,363	1,598,148	1.28	1.53	1.51
Escenario de Riesgo 1	104,638,160	1,505,782	1,760,567	1.44	1.68	1.67
Escenario de Riesgo 2	104,638,160	1,716,280	1,971,065	1.64	1.88	1.87

^{1/} El valor presente del gasto total incluye el gasto por sumas aseguradas netas de costo fiscal y el gasto por pensiones temporales.

^{2/} El valor presente del gasto total incluye el gasto por pensiones y los gastos de administración.

^{3/} La prima nivelada es constante en el periodo de proyección. Dicha prima representa el porcentaje del volumen de salarios que garantiza que se tendrán los recursos suficientes para hacer frente a los beneficios valuados.

^{4/} El monto de la reserva registrada en los Estados Financieros del Instituto al 31 de diciembre de 2014 asciende a 15,589 millones de pesos.

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

- En el escenario de riesgo 1 el cambio de las hipótesis se traduce en un incremento del gasto total de 10.2% respecto al del Escenario Base, alcanzándose una prima media nivelada del gasto total de 1.68% de los salarios. Por otra parte, la modificación de las hipótesis se traduce en un mayor impacto en el gasto por pensiones, obteniéndose un incremento en el gasto por sumas aseguradas y pensiones temporales de 12.1% respecto al del escenario base.
- En el escenario de riesgo 2, el cambio en las hipótesis se traduce en un incremento en el gasto total de 23.3% respecto al del Escenario Base, obteniéndose una prima media nivelada del gasto total de 1.88% de los salarios. Al igual que para el escenario de riesgo 1, la modificación de las hipótesis implica un impacto en el gasto por pensiones, obteniéndose un incremento en el gasto por sumas aseguradas y pensiones temporales de 14.0% respecto al 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 0.9% 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.

A partir del análisis de la situación financiera del SIV se tiene que la prima de ingreso de 2.5% del salario definida en la LSS es suficiente para solventar los gastos esperados de este seguro. No obstante, hay que tomar en cuenta que dentro de los gastos valuados no se contemplan los gastos derivados de las prestaciones en dinero por gastos de funeral y subsidios, ni los gastos

²² El cuadro 4 del informe de este documento, muestran las hipótesis para el escenario base y para los escenarios de riesgo.

médicos derivados de enfermedades y accidentes no laborales que eventualmente generen el fallecimiento o la invalidez del trabajador.

Para 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 individuales²³; 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, aunque 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 de las pensiones bajo la LSS de 1973 aumente de manera significativa durante los próximos 10 años. Después de ese periodo el gasto bajo la LSS vigente comenzará a ganar peso y partir del año 2045 la proporción de gasto será en su mayoría bajo esta Ley.

²³ 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 la 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 asegurados y modalidades de aseguramiento que se consideran en la valuación actuarial del Seguro de Invalidez y Vida

Modalidad	Concepto	Asegurados
10	Ordinario urbano ^{1/}	16,255,368
	Asegurados permanentes	13,993,136
	Eventuales ajenos a la construcción	1,784,699
	Eventuales de la construcción	477,533
13	Trabajadores asalariados permanentes del campo	263,024
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
34	Trabajadores domésticos	2,749
35	Patrones personas físicas con trabajadores a su servicio	5,814
40	Continuación voluntaria en el régimen obligatorio	104,477
42	Trabajadores al servicio de los gobiernos de los estados	13,195
43	Incorporación voluntaria del campo al régimen obligatorio	24,447
44	Trabajadores independientes	15,020
Suma de asegurados permanentes		14,636,103
Suma de Asegurados eventuales ^{2/}		2,306,659
Total de asegurados		16,942,762

¹ Están integrados por Eventuales de la Construcción y Ajenos a la Industria de la Construcción, Trabajadores Estacionales del Campo general y Estacionales del Campo Cañero.

² Están integrados por: eventuales de la construcción y ajenos a la industria de la construcción; trabajadores estacionales del campo general y estacionales del campo.

Fuente: Informe mensual de población derechohabiente a diciembre de 2014.

II.2 Matriz de trabajadores afiliados en el Seguro de Invalidez y Vida por años reconocidos y edades alcanzadas

(Hombres y Mujeres)

t / x	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
0	2,969	16,691	36,743	120,362	135,393	96,653	69,041	62,006	61,536	51,994	37,605
1	0	3,263	15,728	46,057	101,862	114,020	84,887	62,625	54,381	53,384	42,199
2	0	0	6,499	29,621	57,285	99,270	108,665	87,908	65,806	56,055	49,369
3	0	0	0	12,356	34,865	61,146	93,400	104,024	85,026	66,193	52,408
4	0	0	0	0	14,633	35,855	57,666	84,457	92,469	79,570	60,519
5	0	0	0	0	0	12,708	33,939	56,807	79,998	88,587	76,237
6	0	0	0	0	0	0	15,345	40,640	67,160	88,614	92,983
7	0	0	0	0	0	0	0	16,097	42,299	68,734	86,758
8	0	0	0	0	0	0	0	0	14,602	38,769	62,514
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11,990	33,006
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,368
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	2,969	19,954	58,970	208,396	344,038	419,652	462,943	514,564	563,277	603,890	603,966

Bases Demográficas

t / x	(Hombres y Mujeres)										
	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
0	27,699	20,775	16,665	13,583	11,654	9,835	8,348	7,236	6,618	6,121	5,734
1	31,345	22,788	17,278	13,114	10,741	8,613	6,910	5,860	5,361	4,890	4,612
2	40,630	30,098	22,114	16,263	12,398	9,745	7,349	5,983	5,339	4,872	4,461
3	46,417	37,521	28,765	20,901	15,270	11,471	8,437	6,543	5,668	4,976	4,489
4	48,730	41,857	35,159	26,573	19,436	14,007	9,824	7,301	6,184	5,223	4,718
5	60,035	47,420	40,814	33,519	25,708	18,486	12,570	9,236	7,271	6,018	5,323
6	81,110	63,605	50,957	42,566	34,412	25,440	17,537	12,474	9,599	7,552	6,476
7	91,091	78,587	63,035	49,583	40,366	31,414	22,521	16,001	12,082	9,139	7,392
8	80,827	83,090	73,541	58,349	45,246	35,538	26,878	19,965	15,172	11,170	8,722
9	56,293	71,461	75,403	65,939	52,115	39,621	30,372	23,308	18,247	13,556	10,314
10	30,557	51,405	67,077	69,492	61,165	48,311	36,527	27,821	22,136	17,142	13,192
11	9,997	28,983	51,155	65,331	67,842	59,259	47,629	35,327	27,916	22,039	17,338
12	0	10,020	30,669	52,974	67,375	67,076	62,408	47,502	37,269	29,225	23,146
13	0	0	10,828	32,087	55,268	64,382	75,286	61,047	49,917	39,150	31,058
14	0	0	0	11,549	32,372	48,642	78,606	69,461	61,697	50,486	40,241
15	0	0	0	0	10,864	25,519	66,895	66,786	66,854	59,531	49,578
16	0	0	0	0	0	8,238	41,219	51,457	61,348	61,909	56,029
17	0	0	0	0	0	0	18,170	28,282	45,004	55,086	56,891
18	0	0	0	0	0	0	0	10,139	23,419	39,907	50,718
19	0	0	0	0	0	0	0	0	8,857	21,673	38,204
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,627	20,972
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,100
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	604,731	587,610	583,460	571,823	562,232	525,597	577,486	511,729	495,958	478,292	467,708

2/7

Bases Demográficas

t / x	(Hombres y Mujeres)										
	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
0	5,519	5,335	4,874	4,633	4,257	4,070	3,826	3,289	3,271	2,983	2,652
1	4,279	4,001	3,691	3,565	3,323	2,980	2,792	2,552	2,451	2,120	1,917
2	4,183	3,905	3,753	3,385	3,118	2,946	2,609	2,433	2,222	2,013	1,835
3	4,285	3,888	3,574	3,328	3,073	2,924	2,528	2,364	2,187	1,951	1,756
4	4,345	3,834	3,646	3,376	3,025	2,818	2,633	2,357	2,206	1,910	1,812
5	4,705	4,088	3,775	3,523	3,211	2,917	2,763	2,414	2,294	2,072	1,906
6	5,656	4,872	4,463	4,103	3,777	3,466	3,122	2,844	2,677	2,399	2,240
7	6,303	5,481	4,732	4,397	4,008	3,582	3,333	3,044	2,824	2,523	2,328
8	7,029	5,885	5,041	4,564	4,090	3,728	3,433	3,024	2,818	2,587	2,306
9	8,029	6,460	5,483	4,816	4,209	3,769	3,432	3,017	2,817	2,567	2,320
10	10,138	7,950	6,499	5,543	4,723	4,136	3,675	3,259	2,987	2,688	2,448
11	13,500	10,515	8,307	6,905	5,726	4,871	4,242	3,676	3,390	3,024	2,745
12	18,419	14,364	11,078	9,070	7,228	6,095	5,173	4,366	4,020	3,550	3,199
13	24,755	19,434	15,085	12,031	9,373	7,671	6,377	5,236	4,730	4,136	3,690
14	31,963	24,932	19,489	15,451	11,900	9,458	7,572	6,154	5,364	4,611	4,102
15	39,663	30,643	24,079	19,098	14,718	11,387	8,854	7,013	5,890	4,952	4,340
16	47,171	36,807	29,032	22,997	17,732	13,567	10,347	8,065	6,520	5,249	4,479
17	52,627	43,758	35,278	27,947	21,584	16,579	12,541	9,620	7,540	5,835	4,698
18	54,673	50,851	43,826	35,628	28,022	21,525	16,491	12,647	9,749	7,481	5,718
19	50,710	54,963	52,423	45,803	37,458	29,368	22,776	17,600	13,602	10,435	7,867
20	38,096	50,746	55,563	53,839	47,405	39,059	30,990	24,189	18,923	14,527	10,954
21	20,068	36,594	48,747	54,286	53,027	47,295	39,365	31,405	24,953	19,296	14,649
22	7,660	18,599	33,599	45,214	50,553	50,332	45,371	37,957	31,000	24,405	18,764
23	0	6,912	16,353	29,430	39,649	45,409	45,803	41,620	35,971	29,267	22,954
24	0	0	5,877	14,025	24,948	34,600	40,230	40,825	38,587	33,337	27,175
26	0	0	0	0	3,646	8,448	15,743	23,053	29,312	31,817	30,816
27	0	0	0	0	0	2,964	6,770	13,305	20,508	26,139	28,913
28	0	0	0	0	0	0	1,751	5,100	10,893	17,373	22,900
29	0	0	0	0	0	0	0	1,616	4,450	9,523	15,662
30	0	0	0	0	0	0	0	0	1,270	3,589	8,497
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,060	3,519
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,209
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	463,776	454,817	448,267	441,461	424,348	405,683	382,604	357,399	341,249	319,573	300,185

3/7

Bases Demográficas

(Hombres y Mujeres)

t / x	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
0	2,521	2,335	2,160	1,955	1,945	1,693	1,593	1,467	1,284	1,133	996
1	1,785	1,718	1,533	1,360	1,218	1,101	1,044	936	862	773	688
2	1,691	1,494	1,335	1,242	1,083	1,004	919	919	740	685	606
3	1,634	1,470	1,307	1,249	1,088	1,000	921	824	727	618	541
4	1,603	1,493	1,353	1,218	1,038	990	934	876	693	629	558
5	1,634	1,596	1,395	1,214	1,146	991	930	858	719	705	581
6	1,973	1,841	1,658	1,458	1,330	1,208	1,082	982	885	814	678
7	2,163	1,958	1,760	1,509	1,397	1,289	1,180	1,014	927	837	740
8	2,119	1,875	1,744	1,576	1,382	1,250	1,148	1,014	907	824	736
9	2,153	1,881	1,788	1,565	1,386	1,234	1,163	1,037	891	843	714
10	2,266	2,007	1,877	1,628	1,478	1,311	1,220	1,119	944	871	776
11	2,544	2,241	2,071	1,797	1,632	1,447	1,342	1,246	1,075	977	872
12	2,947	2,593	2,345	2,067	1,893	1,668	1,535	1,410	1,238	1,112	1,000
13	3,333	2,983	2,645	2,336	2,175	1,896	1,730	1,564	1,353	1,258	1,094
14	3,625	3,235	2,884	2,540	2,384	2,063	1,889	1,695	1,448	1,375	1,218
15	3,762	3,327	2,966	2,620	2,434	2,117	1,936	1,750	1,545	1,426	1,242
16	3,776	3,330	2,950	2,608	2,372	2,088	1,912	1,737	1,554	1,415	1,226
17	3,856	3,329	2,893	2,541	2,282	2,036	1,845	1,650	1,494	1,340	1,177
18	4,611	3,827	3,251	2,767	2,451	2,155	1,945	1,740	1,549	1,407	1,226
19	6,204	4,948	4,081	3,408	2,936	2,570	2,290	2,065	1,776	1,643	1,420
20	8,543	6,629	5,295	4,350	3,632	3,116	2,760	2,454	2,131	1,942	1,668
21	11,362	8,642	6,755	5,365	4,397	3,648	3,217	2,786	2,470	2,210	1,892
22	14,629	11,119	8,523	6,556	5,249	4,249	3,647	3,151	2,719	2,427	2,059
23	18,101	13,752	10,545	7,991	6,274	4,914	4,123	3,499	2,969	2,569	2,175
24	21,789	16,717	12,890	9,737	7,481	5,780	4,664	3,796	3,096	2,686	2,200
26	27,142	22,091	17,390	13,335	10,272	7,859	6,137	4,818	3,718	3,073	2,449
27	28,063	24,514	20,279	15,868	12,526	9,794	7,661	5,940	4,529	3,688	2,867
28	25,607	25,020	22,500	18,741	15,119	12,071	9,500	7,410	5,598	4,523	3,505
29	20,898	23,692	23,820	21,477	18,202	14,891	11,977	9,430	7,098	5,712	4,306
30	14,674	19,809	22,856	22,990	21,025	17,998	14,856	11,866	9,062	7,308	5,466
31	8,466	14,288	19,161	21,755	21,972	20,271	17,482	14,384	11,201	9,076	6,744
32	3,707	8,222	13,189	17,239	19,641	19,953	18,562	16,049	12,938	10,621	8,007
33	1,271	3,456	7,045	10,984	14,576	16,838	17,451	16,271	13,841	11,721	8,988
34	0	984	2,691	5,344	8,704	11,854	14,254	14,951	13,973	12,518	9,946
35	0	0	719	1,908	4,106	7,021	10,175	12,454	13,156	13,008	10,923
36	0	0	0	476	1,417	3,339	6,179	9,201	11,277	12,638	11,632
37	0	0	0	0	374	1,163	3,060	5,737	8,467	11,002	11,284
38	0	0	0	0	0	385	1,133	2,936	5,329	8,190	9,608
39	0	0	0	0	0	0	370	1,104	2,627	5,007	6,828
40	0	0	0	0	0	0	0	349	947	2,390	3,984
41	0	0	0	0	0	0	0	0	257	819	1,811
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	228	593
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	285,067	267,685	252,594	233,982	218,535	202,775	190,925	178,590	163,248	156,801	139,432

4/7

Bases Demográficas

t / x	(Hombres y Mujeres)										
	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
0	913	794	654	563	494	454	412	341	316	259	206
1	580	537	433	371	327	263	257	217	187	143	140
2	525	450	408	345	295	256	210	210	173	148	142
3	504	457	393	376	281	250	208	183	162	131	130
4	525	442	381	352	274	265	218	176	158	140	121
5	549	451	385	353	304	264	220	183	185	131	116
6	666	525	458	415	340	309	249	227	210	162	140
7	670	564	484	443	353	329	253	234	211	163	142
8	640	529	453	426	371	343	249	234	190	179	149
9	639	561	461	406	374	328	247	228	207	181	151
10	676	575	492	419	380	355	266	232	217	175	152
11	777	655	558	465	414	379	285	248	234	202	177
12	925	758	637	532	471	421	342	273	273	238	193
13	1,026	811	700	594	505	456	375	301	289	238	187
14	1,085	856	749	628	551	474	403	327	311	254	206
15	1,112	873	761	627	565	465	401	315	294	238	213
16	1,107	843	708	578	499	423	356	284	252	212	170
17	1,031	732	573	458	390	328	249	200	166	143	107
18	1,076	727	546	428	354	299	201	167	133	106	78
19	1,242	837	615	487	407	322	221	177	149	110	87
20	1,477	1,019	714	561	469	368	258	205	172	121	108
21	1,676	1,170	797	633	515	413	285	226	181	139	117
22	1,823	1,265	845	681	532	439	302	231	180	154	115
23	1,905	1,293	867	678	529	433	299	224	171	153	106
24	1,877	1,269	864	655	508	415	285	208	155	138	97
26	1,969	1,315	878	656	499	403	287	206	150	127	102
27	2,292	1,501	972	729	547	448	294	221	165	135	109
28	2,764	1,750	1,117	818	633	497	329	247	187	153	117
29	3,385	2,087	1,318	959	732	569	375	277	207	173	130
30	4,261	2,541	1,593	1,140	862	656	437	301	239	189	150
31	5,219	3,089	1,928	1,338	986	743	506	336	274	203	171
32	6,155	3,613	2,223	1,508	1,111	815	562	358	295	212	178
33	6,964	4,058	2,467	1,642	1,174	844	565	360	287	200	168
34	7,811	4,571	2,783	1,808	1,274	903	580	372	285	197	158
35	8,929	5,302	3,219	2,086	1,456	1,013	637	406	292	206	163
36	10,075	6,195	3,812	2,517	1,746	1,208	740	472	329	229	176
37	10,678	6,974	4,462	3,023	2,119	1,464	892	565	392	275	204
38	10,110	7,240	4,926	3,492	2,483	1,754	1,081	686	458	322	232
39	8,207	6,650	4,976	3,795	2,800	2,032	1,268	808	537	378	262
40	5,595	5,309	4,555	3,814	2,990	2,268	1,443	941	625	436	304
41	3,111	3,599	3,641	3,433	2,949	2,382	1,584	1,063	724	505	354
42	1,341	2,002	2,465	2,730	2,638	2,314	1,642	1,169	832	585	415
43	423	872	1,381	1,820	2,036	2,001	1,569	1,201	909	674	495
44	109	294	601	989	1,344	1,522	1,342	1,157	952	745	591
45	0	74	183	419	712	970	1,018	1,006	918	780	672
46	0	0	45	135	309	522	655	765	786	719	681
47	0	0	0	29	92	211	348	486	567	562	561
48	0	0	0	0	20	61	147	245	320	342	366
49	0	0	0	0	0	14	45	86	124	143	161
50	0	0	0	0	0	0	13	28	37	48	53
Total	126,285	89,264	65,321	51,978	42,503	35,049	25,693	19,809	16,211	12,919	10,618

5/7

Bases Demográficas

t / x	(Hombres y Mujeres)										
	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
0	180	146	125	112	134	87	70	75	58	52	27
1	106	99	83	61	75	56	49	31	23	41	21
2	109	99	81	66	84	60	44	32	31	24	15
3	92	91	69	54	71	63	42	31	31	28	19
4	112	76	67	60	51	53	43	28	26	25	16
5	111	96	86	70	70	54	48	36	35	28	27
6	139	117	101	86	76	60	53	38	38	33	29
7	131	123	105	86	72	59	56	41	41	39	28
8	128	107	99	76	82	62	56	41	39	37	35
9	123	94	98	73	92	64	53	44	43	41	35
10	132	101	95	70	94	60	54	47	41	39	31
11	138	118	114	86	84	72	71	56	46	40	32
12	156	147	128	103	96	75	79	68	52	48	36
13	167	158	126	116	93	82	71	60	54	47	41
14	188	170	144	135	109	91	79	61	58	46	53
15	185	176	150	130	126	92	108	64	61	50	49
16	161	145	135	109	109	79	99	64	58	44	40
17	99	81	71	60	63	46	39	36	33	28	19
18	72	58	45	43	38	28	27	23	17	21	16
19	81	64	58	45	38	31	31	23	16	18	15
20	91	72	64	50	46	35	30	23	20	17	15
21	100	78	70	55	50	34	32	26	24	19	18
22	103	78	68	54	46	39	34	30	24	21	17
23	95	70	57	47	45	37	34	29	19	16	16
24	83	64	51	45	41	31	31	23	15	14	14
26	81	63	49	43	39	30	26	20	17	11	16
27	88	68	56	46	41	33	29	20	19	9	16
28	93	77	63	50	46	36	34	21	18	11	16
29	103	86	69	54	49	37	37	25	22	16	14
30	114	95	72	59	54	38	36	30	23	21	14
31	126	111	76	63	59	42	37	34	24	22	16
32	131	122	77	67	62	46	42	34	23	26	15
33	123	112	77	62	54	41	38	32	21	19	14
34	114	98	70	58	48	38	34	28	19	15	14
35	120	93	71	57	47	39	32	28	21	14	13
36	132	102	74	63	49	40	31	25	23	16	13
37	151	116	82	67	56	44	31	26	25	16	13
38	180	135	93	74	62	49	36	26	26	17	12
39	198	148	105	82	65	46	34	27	27	17	12
40	229	162	120	86	75	48	36	27	27	18	13
41	259	187	134	94	80	55	38	30	27	19	15
42	302	222	168	117	100	65	50	37	32	21	16
43	362	278	206	147	125	84	63	48	40	28	19
44	443	352	267	200	164	116	89	69	56	39	26
45	516	425	337	261	220	161	125	96	78	61	42
46	557	471	390	316	267	199	159	128	101	82	55
47	487	430	362	308	277	219	180	143	115	98	69
48	329	299	263	229	207	168	138	112	95	80	56
49	148	140	130	114	106	84	73	60	52	45	32
50	47	47	49	44	42	44	29	22	18	18	11
Total	8,591	7,130	5,796	4,696	4,318	3,280	2,817	2,198	1,867	1,568	1,230

6/7

Bases Demográficas

t / x	(Hombres y Mujeres)									Total
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	
0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	895,526
1	42	5	0	0	0	0	0	0	0	760,754
2	17	56	11	0	0	0	0	0	0	767,741
3	18	11	81	10	1	0	0	0	0	746,900
4	15	10	15	52	11	1	0	0	0	691,241
5	18	18	17	11	53	12	1	0	0	664,045
6	19	18	18	14	9	39	13	2	1	714,602
7	19	16	25	19	17	9	39	11	14	697,224
8	27	17	16	21	10	12	9	25	71	638,196
9	29	25	27	18	11	11	12	6	158	568,039
10	26	27	26	22	15	7	11	5	37	529,615
11	28	30	22	21	17	7	10	10	38	522,395
12	31	31	17	24	23	6	7	8	30	540,262
13	29	20	17	23	15	11	7	9	28	560,564
14	34	23	20	22	12	15	8	9	28	565,555
15	39	25	21	21	12	16	7	10	37	549,032
16	34	25	21	22	12	10	8	8	31	513,780
17	19	11	11	22	7	8	6	6	18	470,943
18	8	10	7	6	5	4	4	3	17	442,290
19	9	13	8	8	3	7	4	5	17	450,228
20	11	11	9	10	3	9	5	6	17	462,426
21	13	8	12	12	6	10	5	6	28	457,287
22	12	10	17	11	13	7	4	11	23	434,971
23	12	12	9	9	6	5	2	6	23	397,487
24	12	11	8	9	5	2	4	3	22	357,399
26	9	9	8	7	2	2	5	2	18	268,168
27	10	9	6	7	2	2	3	2	15	242,222
28	11	9	7	8	3	3	2	2	13	216,746
29	12	9	10	9	4	3	2	2	13	203,542
30	12	8	8	11	5	3	3	2	14	194,257
31	14	9	8	9	5	3	4	2	15	184,851
32	13	9	8	7	7	4	4	2	16	167,082
33	11	7	7	6	5	4	4	2	15	141,825
34	12	7	6	7	4	2	2	2	12	116,551
35	9	7	6	7	4	1	2	2	10	97,762
36	8	8	5	7	4	1	2	2	8	84,271
37	10	8	5	6	5	2	3	3	8	72,812
38	13	8	5	5	6	3	3	4	8	61,130
39	13	9	5	4	5	3	2	3	8	48,462
40	12	9	5	4	5	4	2	3	8	36,843
41	11	9	4	5	4	4	1	2	7	27,217
42	12	10	3	6	4	4	1	1	6	20,131
43	14	13	4	7	5	4	3	2	6	14,972
44	21	16	8	10	8	4	4	2	7	11,547
45	34	25	16	14	11	6	6	5	11	9,202
46	47	35	24	19	17	10	9	7	19	7,529
47	61	51	38	29	29	17	16	13	25	5,823
48	50	39	29	22	18	13	16	10	28	3,702
49	29	23	17	13	12	8	7	6	16	1,688
50	9	10	9	7	6	3	4	2	8	608
Total	990	808	693	631	448	324	280	237	969	16,942,762

7/7

II.3 Hipótesis demográfica de crecimiento de asegurados

Escenario Base			Escenario Base			Escenario Base		
Año	Asegurados al 31 de diciembre	Tasa anual %	Año	Asegurados al 31 de diciembre	Tasa anual %	Año	Asegurados al 31 de diciembre	Tasa anual %
2014	16,942,762	4.455	2048	23,885,917	0.019	2082	24,035,209	0.018
2015	17,434,465	2.902	2049	23,890,402	0.019	2083	24,039,611	0.018
2016	17,952,393	2.971	2050	23,894,889	0.019	2084	24,044,015	0.018
2017	18,476,615	2.920	2051	23,899,257	0.018	2085	24,048,419	0.018
2018	19,016,518	2.922	2052	23,903,627	0.018	2086	24,052,825	0.018
2019	19,572,021	2.921	2053	23,907,998	0.018	2087	24,057,231	0.018
2020	20,144,366	2.924	2054	23,912,370	0.018	2088	24,061,639	0.018
2021	20,707,036	2.793	2055	23,916,743	0.018	2089	24,066,048	0.018
2022	21,266,347	2.701	2056	23,921,117	0.018	2090	24,070,457	0.018
2023	21,789,534	2.460	2057	23,925,492	0.018	2091	24,074,868	0.018
2024	22,189,960	1.838	2058	23,929,868	0.018	2092	24,079,280	0.018
2025	22,374,720	0.833	2059	23,934,245	0.018	2093	24,083,693	0.018
2026	22,558,938	0.823	2060	23,938,623	0.018	2094	24,088,107	0.018
2027	22,727,047	0.745	2061	23,943,002	0.018	2095	24,092,522	0.018
2028	22,879,902	0.673	2062	23,947,383	0.018	2096	24,096,938	0.018
2029	23,019,964	0.612	2063	23,951,764	0.018	2097	24,101,356	0.018
2030	23,148,306	0.558	2064	23,956,146	0.018	2098	24,105,774	0.018
2031	23,265,629	0.507	2065	23,960,530	0.018	2099	24,110,193	0.018
2032	23,371,358	0.454	2066	23,964,914	0.018	2100	24,114,613	0.018
2033	23,465,654	0.403	2067	23,969,300	0.018	2101	24,119,035	0.018
2034	23,549,322	0.357	2068	23,973,686	0.018	2102	24,123,457	0.018
2035	23,623,495	0.315	2069	23,978,074	0.018	2103	24,127,881	0.018
2036	23,686,837	0.268	2070	23,982,463	0.018	2104	24,132,305	0.018
2037	23,740,225	0.225	2071	23,986,852	0.018	2105	24,136,731	0.018
2038	23,783,801	0.184	2072	23,991,243	0.018	2106	24,141,158	0.018
2039	23,817,278	0.141	2073	23,995,635	0.018	2107	24,145,586	0.018
2040	23,840,865	0.099	2074	24,000,028	0.018	2108	24,150,015	0.018
2041	23,854,550	0.057	2075	24,004,422	0.018	2109	24,154,444	0.018
2042	23,859,027	0.019	2076	24,008,817	0.018	2110	24,158,875	0.018
2043	23,863,506	0.019	2077	24,013,213	0.018	2111	24,163,308	0.018
2044	23,867,986	0.019	2078	24,017,610	0.018	2112	24,167,741	0.018
2045	23,872,467	0.019	2079	24,022,008	0.018	2113	24,172,175	0.018
2046	23,876,949	0.019	2080	24,026,407	0.018	2114	24,176,610	0.018
2047	23,881,433	0.019	2081	24,030,808	0.018	prom.	23,420,775	0.400

II.4 Distribución porcentual de nuevos ingresantes

Trabajadores			Trabajadores			Trabajadores		
Edad	no IMSS	IMSS	Edad	no IMSS	IMSS	Edad	no IMSS	IMSS
15	0.004721862	0.002841	30	0.011148716	0.033479	45	0.00289416	0.000947
16	0.028919464	0.009512	31	0.009279431	0.026276	46	0.00263717	0.000800
17	0.072577702	0.023069	32	0.008051974	0.020454	47	0.00240588	0.000696
18	0.115454022	0.041397	33	0.007253791	0.015805	48	0.00220794	0.000556
19	0.134809034	0.056603	34	0.006696481	0.011821	49	0.00202956	0.000446
20	0.117512675	0.062602	35	0.006244214	0.008840	50	0.00185331	0.000428
21	0.090210199	0.064532	36	0.00585449	0.006635	51	0.00169003	0.000330
22	0.074361404	0.067294	37	0.005464958	0.005162	52	0.00155963	0.000299
23	0.065062126	0.074289	38	0.005123931	0.004393	53	0.00141837	0.000208
24	0.055019413	0.083551	39	0.004780532	0.003806	54	0.00128835	0.000232
25	0.042463698	0.092159	40	0.004432049	0.002932	55	0.00115001	0.000220
26	0.031309463	0.090943	41	0.004092329	0.002047	56	0.00103349	0.000287
27	0.023281257	0.077771	42	0.003765775	0.001442	57	0.0009147	0.000208
28	0.017728198	0.058851	43	0.003460617	0.001228	58	0.00079915	0.000092
29	0.013861833	0.043455	44	0.003176614	0.001063			

II.5 Densidad de cotización

Edad	Densidad								
15	0.799448	30	0.899416	45	0.930539	60	0.946330	75	0.951640
16	0.826897	31	0.902210	46	0.931980	61	0.946986	76	0.951660
17	0.838104	32	0.904872	47	0.933359	62	0.947597	77	0.951640
18	0.846595	33	0.907410	48	0.934677	63	0.948164	78	0.951578
19	0.853659	34	0.909834	49	0.935937	64	0.948685	79	0.951475
20	0.859801	35	0.912151	50	0.937142	65	0.949164	80	0.951332
21	0.865278	36	0.914366	51	0.938290	66	0.949601	81	0.951147
22	0.870246	37	0.916487	52	0.939383	67	0.949995	82	0.950922
23	0.874804	38	0.918517	53	0.940425	68	0.950345	83	0.950655
24	0.879024	39	0.920462	54	0.941416	69	0.950655	84	0.950345
25	0.882956	40	0.922327	55	0.942356	70	0.950922	85	0.949995
26	0.886640	41	0.924112	56	0.943246	71	0.951147	86	0.949601
27	0.890106	42	0.925823	57	0.944089	72	0.951332	87	0.949164
28	0.893379	43	0.927464	58	0.944882	73	0.951475	88	0.948685
29	0.896475	44	0.929034	59	0.945630	74	0.951578	89	0.948164

Nota: El supuesto de densidad de cotización que se aplicó a los trabajadores del IMSS es 1.

III.2 Salario promedio para el cálculo de las pensiones de invalidez y vida. Pesos de 2014

Edad \ año	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
15	105.76	105.46	109.71	106.76	107.88	107.12	111.98	111.20	115.56	116.75
16	108.47	107.26	112.03	108.37	108.70	107.28	108.22	110.17	114.23	115.45
17	114.43	112.81	118.00	113.64	113.58	112.51	111.42	104.88	111.78	113.57
18	122.85	121.30	126.89	122.86	122.27	121.27	120.65	114.72	121.53	123.57
19	132.29	130.72	137.26	133.30	133.36	131.79	131.76	126.25	133.13	135.23
20	142.10	140.33	147.89	144.36	144.69	142.56	142.39	137.29	144.35	146.62
21	152.96	150.77	159.34	155.86	156.70	154.22	153.89	159.84	156.27	159.27
22	166.77	164.14	173.60	170.27	170.64	168.59	168.38	170.06	171.18	175.06
23	183.63	180.36	190.90	187.56	187.76	185.68	185.98	184.95	189.45	193.86
24	202.04	198.34	209.63	206.73	207.05	204.27	204.70	199.65	209.29	213.83
25	219.62	215.41	227.70	224.98	226.15	222.96	223.13	212.26	228.10	232.96
26	236.03	230.97	244.09	241.73	243.24	240.10	240.57	229.66	245.11	250.23
27	250.81	244.96	258.64	256.29	258.60	255.42	256.79	246.90	261.13	266.30
28	264.47	257.50	271.41	268.88	272.04	269.12	270.67	265.11	276.06	281.14
29	276.52	268.70	282.53	279.68	283.36	280.91	282.99	274.81	289.38	294.34
30	287.74	278.70	292.50	289.23	292.81	290.75	292.93	287.01	299.93	304.84
31	297.34	287.74	300.98	297.68	300.89	298.67	301.31	304.65	309.06	313.71
32	304.83	295.74	308.97	304.77	308.29	305.46	307.69	315.98	315.72	321.18
33	312.12	301.55	315.92	311.42	314.31	311.36	313.23	321.66	320.68	326.21
34	318.19	307.35	320.73	317.01	319.93	316.09	318.18	321.91	324.12	328.89
35	323.05	312.34	325.79	320.89	324.51	320.84	321.97	326.31	326.88	331.08
36	325.31	316.59	330.33	325.10	327.64	324.92	326.15	332.99	329.49	332.55
37	327.58	318.54	334.20	329.10	330.89	327.48	329.42	339.33	332.46	334.22
38	329.89	320.44	335.74	332.56	334.12	330.42	331.39	344.71	335.69	336.37
39	332.14	322.27	337.10	333.75	336.96	333.59	334.09	345.76	338.17	338.46
40	334.82	324.31	338.89	335.19	337.40	335.96	336.91	349.27	339.67	339.89
41	339.50	326.81	340.68	336.98	337.78	336.35	339.26	352.05	342.15	341.55
42	344.64	331.24	343.25	338.77	338.68	336.71	339.45	353.74	344.34	343.52
43	351.39	336.02	347.65	341.35	339.92	337.69	339.70	353.47	345.54	344.98
44	356.68	342.78	352.64	345.81	341.64	338.47	340.18	353.07	345.33	345.94
45	360.69	347.86	359.03	350.82	344.52	339.79	340.92	354.83	345.24	346.30
46	363.28	351.33	363.52	356.77	346.66	342.37	341.90	355.68	346.39	346.50
47	364.33	353.06	366.37	360.38	350.32	344.77	344.37	356.78	346.79	347.17
48	364.12	353.61	367.50	362.46	352.01	347.90	345.84	358.55	347.98	347.23
49	361.98	352.64	367.05	362.98	351.81	348.99	348.78	359.45	349.16	347.55
50	359.66	350.41	365.24	362.23	350.88	349.12	349.69	360.94	350.23	348.66
51	354.12	347.12	362.17	359.86	348.14	348.13	350.23	360.15	350.27	348.65
52	347.07	340.89	357.88	356.33	344.23	346.00	348.33	358.54	349.41	348.46
53	337.83	332.81	350.37	351.60	340.26	341.85	345.71	354.96	346.91	346.54
54	327.50	323.50	342.22	344.53	336.33	338.51	343.43	350.35	343.50	343.73

1/2

Edad \ año	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
55	315.90	313.24	332.86	337.17	331.87	336.40	342.35	346.01	340.52	341.45
56	303.89	302.79	322.96	328.47	328.79	333.67	342.00	341.95	336.06	337.62
57	291.76	291.82	312.59	318.61	323.97	330.62	339.52	337.11	331.67	334.20
58	282.29	280.72	301.61	308.22	316.66	325.74	335.72	328.98	326.16	331.39
59	275.62	274.06	293.83	299.54	309.19	316.68	330.39	323.21	320.07	327.28
60	272.24	270.04	289.89	295.21	303.80	311.04	324.76	320.45	319.40	325.46
61	269.04	266.57	285.03	290.66	300.75	303.98	317.91	317.03	315.80	320.93
62	261.66	260.62	280.58	283.98	295.88	300.45	310.05	311.79	311.27	315.33
63	256.99	251.16	272.56	276.23	289.16	293.00	303.68	306.29	303.93	309.21
64	248.98	245.46	262.67	267.11	279.31	281.31	291.79	297.04	293.62	298.31
65	243.59	236.79	254.93	255.28	268.97	267.80	278.74	283.71	282.30	286.57
66	234.06	230.94	244.41	248.25	256.24	256.34	264.38	269.63	268.91	274.31
67	225.57	221.07	236.66	237.71	250.36	245.98	255.77	258.36	259.80	263.71
68	216.24	214.88	228.62	231.30	240.48	241.63	245.54	250.84	253.96	254.74
69	209.58	207.34	223.98	224.36	233.11	231.47	241.50	242.75	247.99	250.17
70	214.39	210.90	226.86	227.97	237.00	235.91	242.86	248.18	241.56	246.49
71	208.26	205.52	220.67	222.90	229.67	229.18	235.57	242.45	237.40	239.64
72	202.81	199.69	216.60	216.68	224.89	223.25	228.94	239.32	234.66	236.74
73	198.38	194.84	210.31	214.14	219.62	217.78	221.23	236.79	236.95	232.66
74	194.46	191.49	204.53	206.35	216.67	213.82	216.60	232.74	234.53	235.29
75	188.70	188.19	200.56	201.11	212.33	210.02	210.88	229.30	228.88	233.13
76	188.15	183.16	197.99	196.01	207.14	204.23	206.46	226.27	221.17	225.18
77	183.72	181.19	194.77	193.52	203.26	201.00	201.69	221.23	217.08	219.76
78	183.38	177.76	194.03	188.90	201.47	197.72	197.46	216.43	215.86	215.66
79	181.18	178.74	190.98	188.53	196.48	197.99	197.08	211.67	215.87	218.80
80	175.03	176.86	191.56	185.59	194.28	194.52	196.77	213.45	216.80	222.31
81	171.84	172.69	188.77	190.04	192.19	194.93	194.41	213.85	216.03	219.36
82	166.56	170.89	183.58	192.86	194.73	190.74	192.81	216.78	208.41	216.90
83	166.74	166.67	180.99	183.62	197.79	194.65	191.40	213.15	213.06	211.83
84	167.19	167.94	176.53	182.28	188.41	200.90	193.33	210.60	212.81	224.17
85	175.24	167.65	181.78	177.84	186.91	189.36	194.65	211.81	212.13	218.69
86	172.34	177.94	181.58	193.50	179.14	187.82	188.38	212.26	212.69	217.06
87	176.80	173.86	198.78	184.94	197.92	181.17	180.55	210.36	211.06	218.36
88	181.75	181.48	188.55	198.00	209.94	193.25	173.13	210.24	205.26	215.62
89	189.09	192.51	194.17	194.03	198.19	193.90	174.55	213.35	209.19	223.16
Salario promedio	278.84	272.00	285.80	285.20	286.30	284.26	286.34	289.87	289.40	290.91

2/2

III.3 Hipótesis de crecimiento de los salarios de cotización

El incremento real anual de salarios que se utiliza en el **Escenario Base** para el periodo de 100 años, es de 0.88%.

III.4 Cuenta Individual promedio de los asegurados vigentes. Pesos de 2014

Edad	Número de asegurados	Retiro, censantía en edad avanzada y vejez ¹				Vivienda	Total	Edad	Número de asegurados	Retiro, censantía en edad avanzada y vejez ¹				Vivienda	Total
		Sin cuota social	Cuota social	Total	Sin cuota social					Cuota social	Total				
15	2,969	902	500	1,403	665	2,068	55	178,590	128,373	23,408	151,781	48,616	200,397		
16	19,954	1,058	549	1,608	709	2,317	56	163,248	126,972	23,320	150,293	48,618	198,911		
17	58,970	1,578	881	2,458	1,131	3,590	57	156,801	124,063	23,217	147,280	48,358	195,638		
18	208,396	1,679	936	2,615	1,242	3,857	58	139,432	123,254	22,964	146,218	48,559	194,777		
19	344,038	2,722	1,412	4,134	2,000	6,134	59	126,285	117,889	22,411	140,300	47,663	187,962		
20	419,652	4,385	2,156	6,541	3,181	9,722	60	89,264	104,307	20,718	125,025	46,452	171,477		
21	462,943	6,428	3,004	9,432	4,523	13,955	61	65,321	95,596	18,875	114,471	45,049	159,520		
22	514,564	8,571	3,796	12,367	5,767	18,134	62	51,978	87,704	17,867	105,571	42,877	148,448		
23	563,277	10,828	4,507	15,334	6,933	22,268	63	42,503	85,849	17,606	103,456	42,407	145,862		
24	603,890	13,605	5,283	18,888	8,326	27,214	64	35,049	77,181	16,757	93,937	39,745	133,683		
25	603,966	17,323	6,222	23,545	10,100	33,645	65	25,693	70,498	15,351	85,849	37,470	123,319		
26	604,731	21,535	7,228	28,762	11,984	40,747	66	19,809	63,492	14,027	77,519	34,633	112,152		
27	587,610	26,007	8,226	34,234	13,847	48,081	67	16,211	58,631	13,380	72,011	32,600	104,611		
28	583,460	31,106	9,436	40,543	15,690	56,232	68	12,919	55,123	13,142	68,265	31,786	100,051		
29	571,823	36,815	10,704	47,519	17,496	65,015	69	10,618	51,178	12,353	63,531	29,392	92,923		
30	562,232	42,782	12,000	54,782	19,166	73,948	70	8,591	50,394	12,547	62,941	30,087	93,028		
31	525,597	48,984	13,226	62,211	20,812	83,023	71	7,130	48,545	12,451	60,996	28,808	89,804		
32	577,486	56,325	14,549	70,874	22,688	93,562	72	5,796	45,629	12,224	57,854	27,858	85,711		
33	511,729	61,937	15,673	77,610	23,881	101,491	73	4,696	47,982	12,437	60,420	29,579	89,999		
34	495,958	68,563	16,917	85,480	25,170	110,650	74	4,318	44,411	12,147	56,558	27,564	84,122		
35	478,292	74,738	18,060	92,798	26,407	119,205	75	3,280	46,138	12,750	58,888	28,679	87,567		
36	467,708	80,854	19,075	99,929	27,496	127,425	76	2,817	43,770	12,520	56,290	28,291	84,582		
37	463,776	86,319	19,817	106,136	28,621	134,757	77	2,198	44,267	12,896	57,163	27,718	84,881		
38	454,817	91,485	20,434	111,919	29,706	141,624	78	1,867	45,155	12,735	57,891	25,627	83,518		
39	448,267	96,294	20,923	117,217	30,785	148,001	79	1,568	46,534	12,932	59,466	28,366	87,832		
40	441,461	100,321	21,227	121,547	31,761	153,309	80	1,230	46,978	14,109	61,087	29,681	90,768		
41	424,348	104,516	21,637	126,153	32,913	159,066	81	990	45,577	13,260	58,838	27,393	86,231		
42	405,683	108,006	21,942	129,948	33,628	163,577	82	808	54,203	14,192	68,395	36,260	104,654		
43	382,604	113,124	22,225	135,349	35,187	170,536	83	693	47,793	13,206	60,999	27,297	88,296		
44	357,399	115,887	22,574	138,460	36,127	174,587	84	631	41,314	14,486	55,799	23,546	79,345		
45	341,249	118,140	22,814	140,954	36,865	177,819	85	448	41,471	14,281	55,752	24,248	80,000		
46	319,573	120,422	23,041	143,462	38,033	181,495	86	324	53,374	15,022	68,396	34,099	102,494		
47	300,185	122,482	23,208	145,690	39,157	184,847	87	280	48,144	14,657	62,801	28,223	91,024		
48	285,067	123,766	23,369	147,135	40,642	187,776	88	237	65,183	16,659	81,841	39,553	121,395		
49	267,685	124,584	23,324	147,908	41,915	189,823	89	969	48,148	10,427	58,575	18,941	77,515		
50	252,594	126,189	23,400	149,589	43,464	193,053	Total	16,942,762	66,151	14,685	80,836	24,440	105,276		
51	233,982	127,952	23,396	151,348	44,961	196,309	Importe acumulado (en millones de pesos)								
52	218,535	127,900	23,275	151,175	46,263	197,438		1,120,787	248,799	1,369,586	414,074	1,783,660			
53	202,775	130,953	23,440	154,394	47,587	201,980									
54	190,925	128,738	23,412	152,150	47,766	199,916									

¹ 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 2014 afiliados hasta el 30 de junio de 1997, así como a los afiliados a partir del 1º de julio de 1997.

III.5 Cuenta Individual promedio de los asegurados afiliados hasta el 30 de junio de 1997 vigentes al 31 de diciembre de 2014. Pesos de 2014

Edad	Número de asegurados	Retiro, censantía en edad avanzada y vejez ¹			Vivienda	Total	Edad	Número de asegurados	Retiro, censantía en edad avanzada y vejez ¹			Vivienda	Total
		Sin cuota social	Cuota social	Total					Sin cuota social	Cuota social	Total		
15	0	0	0	0	0	0	55	159,289	139,434	24,710	164,144	51,973	216,117
16	0	0	0	0	0	0	56	146,483	137,197	24,530	161,728	51,716	213,444
17	0	0	0	0	0	0	57	141,393	133,541	24,347	157,888	51,273	209,160
18	0	0	0	0	0	0	58	125,955	132,594	24,047	156,640	51,514	208,155
19	0	0	0	0	0	0	59	113,968	126,802	23,425	150,227	50,521	200,748
20	0	0	0	0	0	0	60	78,997	113,464	21,789	135,253	49,756	185,009
21	0	0	0	0	0	0	61	56,497	105,095	19,916	125,011	48,685	173,696
22	0	0	0	0	0	0	62	44,300	97,247	18,878	116,124	46,727	162,851
23	0	0	0	0	0	0	63	35,887	95,701	18,612	114,313	46,382	160,696
24	0	0	0	0	0	0	64	29,156	86,395	17,684	104,079	43,563	147,642
25	0	0	0	0	0	0	65	20,818	79,499	16,103	95,602	41,439	137,041
26	0	0	0	0	0	0	66	15,653	72,465	14,617	87,083	38,715	125,798
27	0	0	0	0	0	0	67	12,387	67,424	13,845	81,270	36,768	118,038
28	0	0	0	0	0	0	68	9,750	63,420	13,442	76,863	35,719	112,582
29	0	0	0	0	0	0	69	7,898	59,823	12,550	72,372	33,760	106,132
30	0	0	0	0	0	0	70	6,253	59,904	12,809	72,713	35,089	107,802
31	0	0	0	0	0	0	71	5,077	57,559	12,563	70,122	33,370	103,493
32	105,338	66,463	15,894	82,357	25,987	108,344	72	3,988	55,305	12,268	67,573	33,499	101,072
33	121,888	69,538	17,934	87,472	25,363	112,835	73	3,212	58,084	12,449	70,532	35,438	105,970
34	175,596	74,824	19,657	94,481	25,230	119,711	74	2,805	56,586	12,418	69,004	35,210	104,213
35	221,149	80,931	20,945	101,877	26,192	128,069	75	2,110	58,274	12,905	71,180	36,077	107,257
36	262,089	88,111	21,917	110,028	27,645	137,673	76	1,741	54,580	12,511	67,091	35,742	102,833
37	294,483	93,349	22,422	115,771	28,800	144,571	77	1,382	55,046	12,970	68,016	34,975	102,991
38	314,877	97,883	22,810	120,692	29,927	150,619	78	1,129	57,888	12,789	70,677	32,595	103,273
39	330,836	103,296	23,119	126,415	31,251	157,666	79	906	63,523	13,545	77,069	39,669	116,737
40	340,623	108,849	23,281	132,130	32,773	164,902	80	697	64,081	14,261	78,342	41,062	119,404
41	339,374	114,845	23,607	138,453	34,610	173,063	81	562	59,930	13,357	73,286	35,483	108,769
42	331,941	119,591	23,852	143,443	35,795	179,237	82	453	78,961	15,249	94,210	54,005	148,215
43	318,022	125,503	24,083	149,586	37,695	187,281	83	339	71,214	13,972	85,186	40,579	125,765
44	301,197	128,418	24,384	152,802	38,695	191,497	84	332	58,998	15,119	74,117	35,640	109,757
45	289,343	131,048	24,611	155,659	39,670	195,330	85	231	59,740	15,261	75,002	36,137	111,139
46	273,336	133,420	24,773	158,193	40,978	199,170	86	166	81,520	15,956	97,476	58,195	155,671
47	258,129	135,581	24,891	160,472	42,238	202,710	87	146	68,322	15,758	84,080	40,703	124,784
48	246,796	136,704	25,015	161,719	43,852	205,571	88	136	91,436	18,786	110,222	55,942	166,164
49	233,056	137,252	24,912	162,163	45,154	207,317	89	498	82,492	15,714	98,205	30,435	128,641
50	221,140	138,655	24,929	163,584	46,780	210,364	Total	6,758,337	117,134	23,269	140,403	38,968	179,371
51	206,022	140,108	24,864	164,973	48,302	213,275	Importe acumulado (en millones de pesos)						
52	192,874	139,825	24,683	164,508	49,674	214,181		791,633	157,258	948,891	263,360	1,212,251	
53	179,874	142,797	24,815	167,611	51,020	218,631							
54	169,760	140,158	24,745	164,903	51,188	216,092							

¹ 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.6 Cuenta Individual promedio de los asegurados afiliados a partir del 1° de julio de 1997 vigentes al 31 de diciembre de 2014. Pesos de 2014

Edad	Número de asegurados	Retiro, censantía en edad avanzada y vejez ¹					Total	Edad	Número de asegurados	Retiro, censantía en edad avanzada y vejez ¹					Total
		Retiro, censantía en edad avanzada y vejez ¹			Vivienda	Total				Retiro, censantía en edad avanzada y vejez ¹			Vivienda	Total	
		Sin cuota social	Cuota social	Total						Sin cuota social	Cuota social	Total			
15	2,969	902	500	1,403	665	2,068	55	19,301	37,090	12,661	49,751	20,908	70,659		
16	19,954	1,058	549	1,608	709	2,317	56	16,765	37,633	12,748	50,381	21,554	71,935		
17	58,970	1,578	881	2,458	1,131	3,590	57	15,408	37,084	12,849	49,933	21,613	71,546		
18	208,396	1,679	936	2,615	1,242	3,857	58	13,477	35,965	12,849	48,814	20,941	69,755		
19	344,038	2,722	1,412	4,134	2,000	6,134	59	12,317	35,416	13,023	48,440	21,220	69,660		
20	419,652	4,385	2,156	6,541	3,181	9,722	60	10,267	33,845	12,479	46,324	21,028	67,352		
21	462,943	6,428	3,004	9,432	4,523	13,955	61	8,824	34,773	12,211	46,984	21,771	68,755		
22	514,564	8,571	3,796	12,367	5,767	18,134	62	7,678	32,648	12,034	44,682	20,664	65,346		
23	563,277	10,828	4,507	15,334	6,933	22,268	63	6,616	32,411	12,148	44,560	20,841	65,400		
24	603,890	13,605	5,283	18,888	8,326	27,214	64	5,893	31,590	12,171	43,760	20,859	64,620		
25	603,966	17,323	6,222	23,545	10,100	33,645	65	4,875	32,059	12,141	44,200	20,519	64,719		
26	604,731	21,535	7,228	28,762	11,984	40,747	66	4,156	29,696	11,803	41,499	19,258	60,757		
27	587,610	26,007	8,226	34,234	13,847	48,081	67	3,824	30,148	11,873	42,021	19,097	61,118		
28	583,460	31,106	9,436	40,543	15,690	56,232	68	3,169	29,594	12,216	41,811	19,685	61,496		
29	571,823	36,815	10,704	47,519	17,496	65,015	69	2,720	26,074	11,784	37,858	16,711	54,569		
30	562,232	42,782	12,000	54,782	19,166	73,948	70	2,338	24,960	11,846	36,806	16,708	53,514		
31	525,597	48,984	13,226	62,211	20,812	83,023	71	2,053	26,252	12,175	38,426	17,527	55,953		
32	472,148	54,063	14,248	68,312	21,953	90,265	72	1,808	24,288	12,128	36,416	15,414	51,830		
33	389,841	59,560	14,967	74,526	23,418	97,944	73	1,484	26,119	12,413	38,532	16,899	55,431		
34	320,362	65,131	15,416	80,547	25,136	105,683	74	1,513	21,838	11,645	33,483	13,391	46,874		
35	257,143	69,411	15,578	84,989	26,592	111,582	75	1,170	24,251	12,470	36,721	15,336	52,058		
36	205,619	71,603	15,453	87,055	27,307	114,362	76	1,076	26,279	12,535	38,813	16,236	55,049		
37	169,293	74,092	15,285	89,377	28,310	117,686	77	816	26,012	12,769	38,782	15,428	54,210		
38	139,940	77,089	15,088	92,177	29,209	121,386	78	738	25,677	12,653	38,330	14,968	53,298		
39	117,431	76,568	14,736	91,304	29,469	120,773	79	662	23,283	12,091	35,375	12,897	48,272		
40	100,838	71,513	14,289	85,801	28,345	114,146	80	533	24,612	13,911	38,522	14,799	53,322		
41	84,974	63,260	13,770	77,029	26,137	103,167	81	428	26,731	13,134	39,865	16,770	56,635		
42	73,742	55,861	13,343	69,204	23,877	93,081	82	355	22,610	12,844	35,453	13,615	49,069		
43	64,582	52,163	13,078	65,241	22,833	88,075	83	354	25,364	12,472	37,836	14,578	52,415		
44	56,202	48,731	12,870	61,602	22,363	83,964	84	299	21,677	13,782	35,460	10,117	45,577		
45	51,906	46,186	12,796	58,982	21,227	80,209	85	217	22,023	13,238	35,261	11,592	46,852		
46	46,237	43,580	12,801	56,381	20,624	77,005	86	158	23,802	14,040	37,843	8,783	46,625		
47	42,056	42,082	12,880	54,962	20,245	75,207	87	134	26,159	13,458	39,616	14,626	54,242		
48	38,271	40,336	12,750	53,086	19,941	73,026	88	101	29,831	13,795	43,626	17,485	61,111		
49	34,629	39,333	12,638	51,971	20,115	72,086	89	471	11,836	4,837	16,672	6,787	23,459		
50	31,454	38,541	12,653	51,194	20,153	71,348	Total	10,184,425	32,319	8,988	41,308	14,799	56,106		
51	27,960	38,375	12,576	50,951	20,345	71,296	Importe acumulado (en millones de pesos)								
52	25,661	38,271	12,693	50,964	20,626	71,590		329,153	91,541	420,694	150,714	571,409			
53	22,901	37,931	12,647	50,578	20,623	71,201									
54	21,165	37,142	12,720	49,863	20,314	70,177									

¹ 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.7 Cuota social por día cotizado a cargo del gobierno federal

Año	Cuota social a diciembre de cada año, RCV ¹ (pesos)	Año	Cuota social a diciembre de cada año, RCV ¹ (pesos)
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		

¹ 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

Rango en Veces el Salario Mínimo	Aportación por cuota social a la subcuenta de RCV a diciembre de cada año ^{1/}			
	2011	2012	2013	2014
1 SM	4.256	4.437	4.588	4.781
1.01 a 4 SM	4.078	4.252	4.397	4.582
4.01 a 7 SM	3.901	4.068	4.205	4.383
7.01 a 10 SM	3.724	3.883	4.014	4.184
10.01 a 15 SM	3.546	3.698	3.823	3.984
>15 SM	0.000	0.000	0.000	0.000

¹ 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

IV.1 Antecedentes

En caso de que un trabajador se encuentre en estado de invalidez tiene derecho a una pensión temporal o definitiva, además deberá contratar un seguro de sobrevivencia que cubra a sus beneficiarios en caso de muerte (Art. 120).

Se otorgará pensión temporal en caso de existir posibilidad de recuperación para el trabajo (Art. 121).

Para gozar de las prestaciones de este ramo se requiere que al declararse la invalidez el asegurado tenga acreditado el pago de doscientas cincuenta semanas de cotización. En caso que el dictamen respectivo determine el 75% o más de invalidez sólo se requerirá de ciento cincuenta semanas de cotización (Art. 122).

IV.2 Cuantía de la pensión

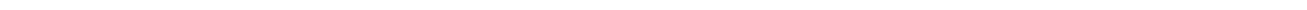
Para determinar el monto del beneficio a recibir por el inválido, se calculará una cuantía básica, CB_i , como se indica a continuación:

$$CB_i = (35\% * PS) * (1 + AYA) \dots\dots\dots (Art. 141)$$

En donde PS : es el promedio de los salarios correspondientes a las últimas quinientas semanas de cotización actualizadas conforme al Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC), y AYA es el porcentaje de ayudas asistenciales y asignaciones familiares.

El importe de la pensión que se otorgue incluyendo las asignaciones familiares y ayudas asistenciales que se concedan, no debe ser mayor al 100% del salario promedio que sirvió de base para fijar la cuantía de la pensión (Art. 143).

Para efectos del cálculo de las cuantías de las pensiones de invalidez y vida se utilizaron los vectores distribuidos por edad de los salarios promedio diarios de los últimos 10 años. Sin embargo, para efectos de ilustración, se presentan a continuación los salarios promedio diarios nominales y actualizados en cada año:



IV.3 Salarios promedio diarios nominales y actualizados en cada año

Año	Salario promedio diario nominal	Índice nacional de precios al consumidor (a diciembre)	Inflación del año (%)	Factor para actualizar a \$ de 2014	Salario promedio diario actualizado a \$ de 2014
2000	125.48	64.303	8.96	1.8049	226.48
2001	141.07	67.135	4.40	1.7287	243.87
2002	158.67	70.962	5.70	1.6355	259.51
2003	167.87	73.784	3.98	1.5730	264.06
2004	185.13	77.614	5.19	1.4953	276.83
2005	192.69	80.200	3.33	1.4471	278.84
2006	195.58	83.451	4.05	1.3907	272.00
2007	213.22	86.588	3.76	1.3404	285.79
2008	226.67	92.241	6.53	1.2582	285.20
2009	235.67	95.537	3.57	1.2148	286.30
2010	237.50	99.742	4.40	1.1636	276.35
2011	255.48	103.551	3.82	1.1208	286.34
2012	267.86	107.246	3.57	1.0822	289.87
2013	278.05	111.508	3.97	1.0408	289.40
2014	290.91	116.059	4.08	1.0000	290.91

El factor de actualización (FA_k) para el año k se calcula mediante la fórmula:

$$FA_k = \frac{INPC_{31/12/2014}}{INPC_{31/12/k}}$$

O de manera recursiva, se define $FA_{2014} = 1$, y para $k < 2014$,

$$FA_k = \frac{FA_{k+1}}{1 + \Delta INPC_{k+1}}$$

En estos términos, la fórmula para calcular el salario promedio diario (SPD) de los últimos 10 años es:

$$SPD_{2014} = \frac{1}{10} \sum_{n=0}^9 \frac{SPDN_{2014-n}}{FA_{2014-n}}$$

En donde $SPDN_k$ es el salario promedio diario nominal en el año k .

El monto del beneficio que se obtiene con la fórmula anteriormente expuesta, sirve de base para calcular las pensiones que se deriven de la muerte, tanto del pensionado, como del asegurado, al igual que para fijar la cuantía del aguinaldo anual, el cual no será inferior a treinta días (Art. 142).

Forma de financiamiento del beneficio

Para cubrir el costo de los beneficios a que tiene derecho el inválido y sus beneficiarios, el Instituto calcula el monto constitutivo necesario para que el inválido o sus beneficiarios contraten con la compañía de seguros que decidan una renta vitalicia y un seguro de sobrevivencia.

Para determinar la suma asegurada que el Instituto pagará a la compañía de seguros seleccionada por el pensionado o sus beneficiarios, según sea el caso, al monto constitutivo se le restará al saldo de la cuenta individual y la diferencia positiva será la cantidad a pagar.

Incremento de las pensiones

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

Esquema de financiamiento

El Artículo 146 de la Ley del Seguro Social establece que “los recursos necesarios para financiar las prestaciones y los gastos administrativos del seguro de invalidez y vida, así como la constitución de las reservas técnicas, se obtendrán de las cuotas que están obligados a cubrir los patrones, trabajadores y demás sujetos obligados, así como de la contribución que corresponda al Estado”, por lo que la prima a pagar para cubrir las erogaciones de este seguro se distribuyen de la siguiente forma:

	Prima	Base de cotización
Patrón	1.750 %	Salario integrado (límite superior ²⁴ el
Trabajador	0.625 %	equivalente a 25 veces el Salario Mínimo
Estado	0.125 %	General del D. F. y como límite inferior el
Total	2.500 %	S.M. General del área geográfica respectiva).

²⁴ Límite superior vigente a partir de julio de 2007, de acuerdo al artículo Vigésimo Quinto Transitorio de la Ley de Seguro Social de 1997

V. Bases Biométricas

V.1 Probabilidades de permanecer como activo. Hombres

Probabilidades de sobrevivencia para las generaciones en Transición, Actual y Futura

Edad	GT: <= 2	GT: >= 3 y <= 9	GT: > 10	Edad	GT: <= 2	GT: >= 3 y <= 9	GT: > 10
	GA y GF: <= 2	GA y GF: >=3 y <=23	GA y GF: > 24		GA y GF: <= 2	GA y GF: >=3 y <=23	GA y GF: > 24
15	0.999234	0.999234	0.999234	63	0.986161	0.986161	0.814334
16	0.999311	0.999311	0.999311	64	0.985645	0.985645	0.834941
17	0.999260	0.999260	0.999260	65	0.985053	0.985053	0.523881
18	0.999192	0.999192	0.999192	66	0.984375	0.984375	0.746089
19	0.999117	0.999117	0.999117	67	0.983599	0.983599	0.759194
20	0.999035	0.999035	0.999035	68	0.982711	0.982711	0.768433
21	0.998948	0.998948	0.998948	69	0.981700	0.981700	0.774475
22	0.998859	0.998859	0.998859	70	0.980553	0.980553	0.777861
23	0.998770	0.998770	0.998770	71	0.979259	0.979259	0.779035
24	0.998682	0.998682	0.998682	72	0.977809	0.977809	0.778378
25	0.998595	0.998595	0.998595	73	0.976144	0.976144	0.776179
26	0.998509	0.998509	0.998509	74	0.974346	0.974346	0.772845
27	0.998423	0.998423	0.998423	75	0.972342	0.972342	0.768624
28	0.998335	0.998335	0.998335	76	0.970095	0.970095	0.763798
29	0.998244	0.998244	0.998244	77	0.967541	0.967541	0.758640
30	0.998148	0.998148	0.998148	78	0.964594	0.964594	0.753405
31	0.998045	0.998045	0.998045	79	0.961136	0.961136	0.748337
32	0.997933	0.997933	0.997933	80	0.957027	0.957027	0.743658
33	0.997809	0.997809	0.997809	81	0.952126	0.952126	0.741600
34	0.997671	0.997671	0.997671	82	0.946323	0.946323	0.740170
35	0.997517	0.997517	0.997517	83	0.939606	0.939606	0.739550
36	0.997346	0.997346	0.997346	84	0.932145	0.932145	0.740046
37	0.997153	0.997153	0.997153	85	0.924394	0.924394	0.742177
38	0.996937	0.996937	0.996937	86	0.917175	0.917175	0.746735
39	0.996696	0.996696	0.996696	87	0.911698	0.911698	0.754794
40	0.996425	0.996425	0.996425	88	0.909451	0.909451	0.767581
41	0.996121	0.996121	0.996121	89	0.911883	0.911883	0.786168
42	0.995782	0.995782	0.995782	90	1.000000	1.000000	1.000000
43	0.995401	0.995401	0.995401	91	1.000000	1.000000	1.000000
44	0.994975	0.994975	0.994975	92	1.000000	1.000000	1.000000
45	0.994498	0.994498	0.994498	93	1.000000	1.000000	1.000000
46	0.993965	0.993965	0.993965	94	1.000000	1.000000	1.000000
47	0.993368	0.993368	0.993368	95	1.000000	1.000000	1.000000
48	0.992702	0.992702	0.992702	96	1.000000	1.000000	1.000000
49	0.991962	0.991962	0.991962	97	1.000000	1.000000	1.000000
50	0.991145	0.991145	0.991145	98	1.000000	1.000000	1.000000
51	0.990252	0.990252	0.990252	99	1.000000	1.000000	1.000000
52	0.989291	0.989291	0.989291	100	1.000000	1.000000	1.000000
53	0.988284	0.988284	0.988284	101	1.000000	1.000000	1.000000
54	0.987269	0.987269	0.987269	102	1.000000	1.000000	1.000000
55	0.986306	0.986306	0.986306	103	1.000000	1.000000	1.000000
56	0.985480	0.985480	0.985480	104	1.000000	1.000000	1.000000
57	0.984339	0.984339	0.984339	105	1.000000	1.000000	1.000000
58	0.983795	0.983795	0.983795	106	1.000000	1.000000	1.000000
59	0.984800	0.984800	0.984800	107	1.000000	1.000000	1.000000
60	0.987269	0.987269	0.066933	108	1.000000	1.000000	1.000000
61	0.986978	0.986978	0.753173	109	1.000000	1.000000	1.000000
62	0.986605	0.986605	0.787514	110	1.000000	1.000000	1.000000

V.2 Probabilidades de permanecer como activo. Mujeres

Probabilidades de sobrevivencia para las generaciones en Transición, Actual y Futura

Edad	GT: <= 2	GT: >= 3 y <= 9	GT: > 10	Edad	GT: <= 2	GT: >= 3 y <= 9	GT: > 10
	GA y GF: <= 2	GA y GF: >=3 y <=23	GA y GF: > 24		GA y GF: <= 2	GA y GF: >=3 y <=23	GA y GF: > 24
15	0.999565	0.999565	0.999565	63	0.996080	0.996080	0.808674
16	0.999668	0.999668	0.999668	64	0.995932	0.995932	0.821598
17	0.999678	0.999678	0.999678	65	0.995753	0.995753	0.619183
18	0.999677	0.999677	0.999677	66	0.995551	0.995551	0.740391
19	0.999670	0.999670	0.999670	67	0.995333	0.995333	0.745018
20	0.999660	0.999660	0.999660	68	0.995106	0.995106	0.748363
21	0.999645	0.999645	0.999645	69	0.994883	0.994883	0.750638
22	0.999632	0.999632	0.999632	70	0.994676	0.994676	0.752048
23	0.999613	0.999613	0.999613	71	0.994496	0.994496	0.752791
24	0.999590	0.999590	0.999590	72	0.994358	0.994358	0.753064
25	0.999563	0.999563	0.999563	73	0.994269	0.994269	0.753059
26	0.999530	0.999530	0.999530	74	0.994256	0.994256	0.752982
27	0.999492	0.999492	0.999492	75	0.994299	0.994299	0.752998
28	0.999449	0.999449	0.999449	76	0.994396	0.994396	0.753287
29	0.999401	0.999401	0.999401	77	0.994538	0.994538	0.754024
30	0.999348	0.999348	0.999348	78	0.994714	0.994714	0.755379
31	0.999288	0.999288	0.999288	79	0.994907	0.994907	0.757512
32	0.999223	0.999223	0.999223	80	0.995100	0.995100	0.760576
33	0.999152	0.999152	0.999152	81	0.995274	0.995274	0.764709
34	0.999074	0.999074	0.999074	82	0.995526	0.995526	0.770147
35	0.998991	0.998991	0.998991	83	0.995733	0.995733	0.776878
36	0.998901	0.998901	0.998901	84	0.995869	0.995869	0.784962
37	0.998804	0.998804	0.998804	85	0.995906	0.995906	0.794406
38	0.998700	0.998700	0.998700	86	0.995802	0.995802	0.805159
39	0.998588	0.998588	0.998588	87	0.995494	0.995494	0.817091
40	0.998467	0.998467	0.998467	88	0.995148	0.995148	0.830230
41	0.998336	0.998336	0.998336	89	0.994572	0.994572	0.844178
42	0.998193	0.998193	0.998193	90	1.000000	1.000000	1.000000
43	0.998037	0.998037	0.998037	91	1.000000	1.000000	1.000000
44	0.997865	0.997865	0.997865	92	1.000000	1.000000	1.000000
45	0.997674	0.997674	0.997674	93	1.000000	1.000000	1.000000
46	0.997462	0.997462	0.997462	94	1.000000	1.000000	1.000000
47	0.997226	0.997226	0.997226	95	1.000000	1.000000	1.000000
48	0.996962	0.996962	0.996962	96	1.000000	1.000000	1.000000
49	0.996669	0.996669	0.996669	97	1.000000	1.000000	1.000000
50	0.996346	0.996346	0.996346	98	1.000000	1.000000	1.000000
51	0.995995	0.995995	0.995995	99	1.000000	1.000000	1.000000
52	0.995623	0.995623	0.995623	100	1.000000	1.000000	1.000000
53	0.995244	0.995244	0.995244	101	1.000000	1.000000	1.000000
54	0.994881	0.994881	0.994881	102	1.000000	1.000000	1.000000
55	0.994570	0.994570	0.994570	103	1.000000	1.000000	1.000000
56	0.994171	0.994171	0.994171	104	1.000000	1.000000	1.000000
57	0.994005	0.994005	0.994005	105	1.000000	1.000000	1.000000
58	0.993761	0.993761	0.993761	106	1.000000	1.000000	1.000000
59	0.994742	0.994742	0.994742	107	1.000000	1.000000	1.000000
60	0.996289	0.996289	0.102564	108	1.000000	1.000000	1.000000
61	0.996267	0.996267	0.765416	109	1.000000	1.000000	1.000000
62	0.996194	0.996194	0.790068	110	1.000000	1.000000	1.000000

V.3 Probabilidades de salida de la actividad laboral. Hombres

Probabilidades de salida de la actividad laboral				Probabilidades de salida de la actividad laboral			
Edad	Invalidez	Cesantía en edad avanzada y vejez	Muerte IV	Edad	Invalidez	Cesantía en edad avanzada y vejez	Muerte IV
	2015	2015	2015		2015	2015	2015
15	0.000013	0.000090	0.000000	63	0.003017	0.000090	0.171827
16	0.000022	0.000127	0.000000	64	0.003207	0.000127	0.150704
17	0.000035	0.000171	0.000000	65	0.003474	0.000171	0.461172
18	0.000049	0.000228	0.000000	66	0.003815	0.000228	0.238286
19	0.000070	0.000284	0.000000	67	0.004231	0.000284	0.224404
20	0.000092	0.000340	0.000000	68	0.004717	0.000340	0.214278
21	0.000116	0.000397	0.000000	69	0.005269	0.000397	0.207225
22	0.000140	0.000454	0.000000	70	0.005876	0.000454	0.202692
23	0.000164	0.000508	0.000000	71	0.006520	0.000508	0.200224
24	0.000187	0.000559	0.000000	72	0.007179	0.000559	0.199431
25	0.000211	0.000606	0.000000	73	0.007822	0.000606	0.199965
26	0.000235	0.000650	0.000000	74	0.008413	0.000650	0.201500
27	0.000260	0.000689	0.000000	75	0.008916	0.000689	0.203718
28	0.000287	0.000726	0.000000	76	0.009292	0.000726	0.206296
29	0.000316	0.000760	0.000000	77	0.009510	0.000760	0.208902
30	0.000347	0.000793	0.000000	78	0.009544	0.000793	0.211189
31	0.000381	0.000826	0.000000	79	0.009385	0.000826	0.212799
32	0.000420	0.000860	0.000000	80	0.009034	0.000860	0.213370
33	0.000463	0.000897	0.000000	81	0.008510	0.000897	0.210526
34	0.000511	0.000938	0.000000	82	0.007843	0.000938	0.206153
35	0.000564	0.000984	0.000000	83	0.007072	0.000984	0.200056
36	0.000625	0.001036	0.000000	84	0.006240	0.001036	0.192099
37	0.000693	0.001096	0.000000	85	0.005393	0.001096	0.182217
38	0.000769	0.001165	0.000000	86	0.004568	0.001165	0.170440
39	0.000856	0.001244	0.000000	87	0.003797	0.001244	0.156905
40	0.000953	0.001335	0.000000	88	0.003102	0.001335	0.141870
41	0.001064	0.001440	0.000000	89	0.002496	0.001440	0.125714
42	0.001191	0.001559	0.000000	90	0.000000	0.001559	0.000000
43	0.001337	0.001695	0.000000	91	0.000000	0.001695	0.000000
44	0.001506	0.001849	0.000000	92	0.000000	0.001849	0.000000
45	0.001702	0.002022	0.000000	93	0.000000	0.002022	0.000000
46	0.001931	0.002215	0.000000	94	0.000000	0.002215	0.000000
47	0.002199	0.002428	0.000000	95	0.000000	0.002428	0.000000
48	0.002513	0.002663	0.000000	96	0.000000	0.002663	0.000000
49	0.002879	0.002919	0.000000	97	0.000000	0.002919	0.000000
50	0.003302	0.003195	0.000000	98	0.000000	0.003195	0.000000
51	0.003783	0.003489	0.000000	99	0.000000	0.003489	0.000000
52	0.004317	0.003799	0.000000	100	0.000000	0.003799	0.000000
53	0.004887	0.004122	0.000000	101	0.000000	0.004122	0.000000
54	0.005459	0.004454	0.000000	102	0.000000	0.004454	0.000000
55	0.005979	0.004792	0.000000	103	0.000000	0.004792	0.000000
56	0.006366	0.005131	0.000000	104	0.000000	0.005131	0.000000
57	0.007077	0.005467	0.000000	105	0.000000	0.005467	0.000000
58	0.007205	0.005797	0.000000	106	0.000000	0.005797	0.000000
59	0.005800	0.006119	0.000000	107	0.000000	0.006119	0.000000
60	0.002949	0.006430	0.920336	108	0.000000	0.006430	0.000000
61	0.002877	0.006731	0.233805	109	0.000000	0.006731	0.000000
62	0.002905	0.007024	0.199091	110	0.000000	0.007024	0.000000

V.4 Probabilidades de salida de la actividad laboral. Mujeres

Probabilidades de salida de la actividad laboral				Probabilidades de salida de la actividad laboral			
Edad	Invalidez	Cesantía en edad avanzada y vejez	Muerte IV	Edad	Invalidez	Cesantía en edad avanzada y vejez	Muerte IV
	2015	2015	2015		2015	2015	2015
15	0.000104	0.000084	0.000000	63	0.002122	0.000992	0.187407
16	0.000093	0.000092	0.000000	64	0.002269	0.001006	0.174333
17	0.000087	0.000101	0.000000	65	0.002452	0.001017	0.376570
18	0.000081	0.000118	0.000000	66	0.002666	0.001026	0.255160
19	0.000085	0.000128	0.000000	67	0.002903	0.001033	0.250315
20	0.000090	0.000138	0.000000	68	0.003153	0.001037	0.246743
21	0.000097	0.000149	0.000000	69	0.003405	0.001039	0.244245
22	0.000106	0.000155	0.000000	70	0.003645	0.001040	0.242628
23	0.000117	0.000163	0.000000	71	0.003861	0.001039	0.241705
24	0.000131	0.000171	0.000000	72	0.004038	0.001039	0.241293
25	0.000146	0.000181	0.000000	73	0.004165	0.001038	0.241210
26	0.000165	0.000192	0.000000	74	0.004234	0.001040	0.241273
27	0.000186	0.000203	0.000000	75	0.004241	0.001044	0.241301
28	0.000210	0.000216	0.000000	76	0.004188	0.001053	0.241109
29	0.000238	0.000229	0.000000	77	0.004080	0.001067	0.240514
30	0.000270	0.000243	0.000000	78	0.003927	0.001090	0.239335
31	0.000305	0.000258	0.000000	79	0.003742	0.001123	0.237395
32	0.000343	0.000273	0.000000	80	0.003538	0.001171	0.234523
33	0.000386	0.000290	0.000000	81	0.003330	0.001239	0.230565
34	0.000433	0.000306	0.000000	82	0.003013	0.001333	0.225379
35	0.000483	0.000324	0.000000	83	0.002701	0.001463	0.218854
36	0.000538	0.000342	0.000000	84	0.002404	0.001645	0.210908
37	0.000597	0.000361	0.000000	85	0.002129	0.001901	0.201500
38	0.000661	0.000380	0.000000	86	0.001882	0.002267	0.190643
39	0.000731	0.000401	0.000000	87	0.001665	0.002804	0.178404
40	0.000807	0.000421	0.000000	88	0.001479	0.003345	0.164919
41	0.000891	0.000443	0.000000	89	0.001324	0.004084	0.150393
42	0.000985	0.000465	0.000000	90	0.000000	0.000000	0.000000
43	0.001089	0.000488	0.000000	91	0.000000	0.000000	0.000000
44	0.001208	0.000511	0.000000	92	0.000000	0.000000	0.000000
45	0.001343	0.000535	0.000000	93	0.000000	0.000000	0.000000
46	0.001498	0.000560	0.000000	94	0.000000	0.000000	0.000000
47	0.001676	0.000586	0.000000	95	0.000000	0.000000	0.000000
48	0.001880	0.000612	0.000000	96	0.000000	0.000000	0.000000
49	0.002114	0.000639	0.000000	97	0.000000	0.000000	0.000000
50	0.002377	0.000666	0.000000	98	0.000000	0.000000	0.000000
51	0.002669	0.000694	0.000000	99	0.000000	0.000000	0.000000
52	0.002983	0.000722	0.000000	100	0.000000	0.000000	0.000000
53	0.003304	0.000751	0.000000	101	0.000000	0.000000	0.000000
54	0.003612	0.000779	0.000000	102	0.000000	0.000000	0.000000
55	0.003871	0.000807	0.000000	103	0.000000	0.000000	0.000000
56	0.004222	0.000835	0.000000	104	0.000000	0.000000	0.000000
57	0.004344	0.000861	0.000000	105	0.000000	0.000000	0.000000
58	0.004549	0.000887	0.000000	106	0.000000	0.000000	0.000000
59	0.003534	0.000912	0.000000	107	0.000000	0.000000	0.000000
60	0.001959	0.000935	0.893725	108	0.000000	0.000000	0.000000
61	0.001959	0.000956	0.230850	109	0.000000	0.000000	0.000000
62	0.002016	0.000975	0.206126	110	0.000000	0.000000	0.000000

V.5 Distribución de esposas por cada 10,000 inválidos o incapacitados

(Hombres y Mujeres)

y/x	Edad del pensionado																Total
	17	22	27	32	37	42	47	52	57	62	67	72	77	82	87	92	
Número de Esposas	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	59,386
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	3,462
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.6 Distribución de hijos por cada 10,000 inválidos o incapacitados

(Hombres y Mujeres)

z / x	Edad del pensionado																Total	
	17	22	27	32	37	42	47	52	57	62	67	72	77	82	87	92		97
Número de Hijos	Número de hijos																57,332	
	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	
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

Nota: Distribuciones actualizadas en mayo de 2014 (División de Servicios Actuariales).

Fuente: Base de Datos de Rentas Vitalicias.

V.7 Distribución de padres por cada 10,000 inválidos o incapacitados

(Hombres y Mujeres)

w / x	Edad del pensionado										Total
	17	22	27	32	37	42	47	52	57	62	
Número de Ascendientes	Número de padres										
	194	702	804	604	501	338	240	141	77	16	3,616
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.8 Distribución de viudas por cada 10,000 asegurados y/o pensionados fallecidos

(Hombres y Mujeres)

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		
Número de Viudas	Número de viudas																	
16	446	150	0	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	0	2,243
22	280	1,904	1,085	238	0	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	0	4,123
28	0	333	1,745	1,787	513	0	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	0	4,575
34	0	0	236	1,350	2,205	817	263	0	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	0	5,109
40	0	0	0	164	986	2,388	1,175	395	0	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	0	5,473
46	0	0	0	0	0	726	2,255	1,650	619	308	230	0	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	0	6,303
52	0	0	0	0	0	0	500	1,975	2,042	1,003	450	313	0	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	0	6,170
58	0	0	0	0	0	0	0	373	1,537	2,276	1,136	645	0	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	0	6,237
64	0	0	0	0	0	0	0	0	270	875	2,092	1,469	738	452	402	0	0	6,297
67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	366	1,454	1,801	1,054	886	625	580	0	6,766
70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	165	612	2,059	1,930	1,054	580	435	0	6,835
73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	283	1,069	2,165	1,722	1,071	580	0	6,891
76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95	336	1,411	1,873	1,384	725	0	5,824
79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	633	1,472	1,429	1,884	0	5,537
82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	219	753	1,652	1,304	0	3,928
85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	284	1,205	2,174	0	3,720
88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	134	491	1,014	0	1,639
91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84	89	290	0	463
94	0	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	0
100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nota: Distribuciones actualizadas en mayo de 2014 (División de Servicios Actuariales).

Fuente: Base de Datos de Rentas Vitalicias.

V.9 Distribución de huérfanos por cada 10,000 asegurados y/o pensionados fallecidos

(Hombres y Mujeres)

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

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

(Hombres y Mujeres)

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

V.11 Tasas de mortalidad de inválidos y tasas de mortalidad de activos para la seguridad social para el capital mínimo de garantía (CMG), que sirven de base para el cálculo de las anualidades

Edad	Inválidos	Incapacitados	No inválidos		Edad	Inválidos	Incapacitados	No inválidos	
			Hombres	Mujeres				Hombres	Mujeres
0	0.00249	0.00251	0.00073	0.00041					
1	0.00834	0.00251	0.00073	0.00041					
2	0.01311	0.00251	0.00074	0.00041					
3	0.01700	0.00251	0.00074	0.00041					
4	0.02016	0.00251	0.00075	0.00041					
5	0.02274	0.00251	0.00076	0.00041					
6	0.02483	0.00251	0.00077	0.00041					
7	0.02653	0.00251	0.00078	0.00041					
8	0.02790	0.00251	0.00079	0.00041					
9	0.02902	0.00251	0.00080	0.00041					
10	0.02993	0.00251	0.00082	0.00041					
11	0.03067	0.00251	0.00083	0.00041					
12	0.03127	0.00251	0.00085	0.00041					
13	0.03127	0.00251	0.00087	0.00041					
14	0.03127	0.00251	0.00089	0.00041					
15	0.03127	0.00251	0.00091	0.00041	65	0.03269	0.00472	0.00808	0.00177
16	0.03127	0.00251	0.00093	0.00041	66	0.03293	0.00500	0.00858	0.00193
17	0.03127	0.00251	0.00096	0.00041	67	0.03320	0.00532	0.00912	0.00212
18	0.03127	0.00251	0.00098	0.00041	68	0.03352	0.00569	0.00969	0.00233
19	0.03127	0.00251	0.00101	0.00041	69	0.03388	0.00612	0.01030	0.00257
20	0.03127	0.00251	0.00104	0.00042	70	0.03429	0.00661	0.01096	0.00285
21	0.03127	0.00251	0.00107	0.00042	71	0.03477	0.00718	0.01167	0.00317
22	0.03127	0.00251	0.00111	0.00042	72	0.03531	0.00785	0.01243	0.00354
23	0.03127	0.00252	0.00114	0.00042	73	0.03594	0.00862	0.01325	0.00397
24	0.03127	0.00252	0.00118	0.00042	74	0.03667	0.00954	0.01413	0.00448
25	0.03127	0.00252	0.00122	0.00042	75	0.03750	0.01062	0.01507	0.00507
26	0.03127	0.00252	0.00126	0.00043	76	0.03845	0.01191	0.01608	0.00577
27	0.03127	0.00252	0.00130	0.00043	77	0.03955	0.01345	0.01717	0.00660
28	0.03127	0.00252	0.00135	0.00043	78	0.04083	0.01531	0.01834	0.00758
29	0.03127	0.00253	0.00140	0.00044	79	0.04230	0.01756	0.01960	0.00874
30	0.03127	0.00253	0.00145	0.00044	80	0.04400	0.02031	0.02095	0.01014
31	0.03127	0.00253	0.00151	0.00045	81	0.04598	0.02369	0.02241	0.01182
32	0.03127	0.00254	0.00156	0.00045	82	0.04829	0.02787	0.02397	0.01385
33	0.03127	0.00254	0.00163	0.00046	83	0.05099	0.03308	0.02566	0.01631
34	0.03127	0.00255	0.00169	0.00046	84	0.05416	0.03963	0.02748	0.01931
35	0.03127	0.00256	0.00176	0.00047	85	0.05790	0.04791	0.02944	0.02297
36	0.03127	0.00256	0.00184	0.00048	86	0.06233	0.05843	0.03154	0.02746
37	0.03127	0.00257	0.00192	0.00049	87	0.06760	0.07189	0.03381	0.03300
38	0.03128	0.00258	0.00200	0.00049	88	0.07392	0.08917	0.03626	0.03984
39	0.03128	0.00259	0.00209	0.00050	89	0.08152	0.11139	0.03889	0.04831
40	0.03128	0.00261	0.00218	0.00052	90	0.09074	0.13992	0.04560	0.06516
41	0.03128	0.00262	0.00228	0.00053	91	0.10199	0.17638	0.05231	0.08202
42	0.03129	0.00264	0.00239	0.00054	92	0.11578	0.22245	0.06110	0.09355
43	0.03129	0.00266	0.00250	0.00056	93	0.13280	0.27959	0.07136	0.10671
44	0.03130	0.00268	0.00262	0.00057	94	0.15389	0.34851	0.08335	0.12173
45	0.03131	0.00271	0.00275	0.00059	95	0.18011	0.42846	0.09735	0.13885
46	0.03132	0.00273	0.00288	0.00061	96	0.21272	0.51664	0.11371	0.15838
47	0.03133	0.00276	0.00303	0.00063	97	0.25315	0.60808	0.13281	0.18067
48	0.03134	0.00280	0.00318	0.00065	98	0.30283	0.69646	0.15512	0.20608
49	0.03136	0.00284	0.00334	0.00068	99	0.36291	0.77576	0.18118	0.23507
50	0.03137	0.00288	0.00352	0.00070	100	0.43371	0.84181	0.21162	0.26814
51	0.03140	0.00293	0.00370	0.00073	101	0.51404	0.89314	0.24718	0.30586
52	0.03142	0.00298	0.00390	0.00077	102	0.60062	0.93062	0.28870	0.34889
53	0.03146	0.00305	0.00411	0.00080	103	0.68808	0.95654	0.33721	0.39798
54	0.03149	0.00311	0.00433	0.00085	104	0.76993	0.97366	0.39386	0.45396
55	0.03154	0.00319	0.00457	0.00089	105	0.84035	0.98452	0.46003	0.51782
56	0.03159	0.00327	0.00483	0.00094	106	0.89592	0.99116	0.53731	0.59067
57	0.03165	0.00337	0.00510	0.00100	107	0.93622	0.99510	0.62758	0.67377
58	0.03173	0.00348	0.00539	0.00106	108	0.96321	0.99736	0.73302	0.76855
59	0.03181	0.00360	0.00570	0.00113	109	0.98000	0.99862	0.85616	0.87667
60	0.03191	0.00373	0.00604	0.00121	110	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
61	0.03202	0.00388	0.00639	0.00129					
62	0.03216	0.00405	0.00677	0.00139					
63	0.03231	0.00425	0.00718	0.00150					
64	0.03249	0.00447	0.00761	0.00163					

Fuente: Comisión Nacional de Seguros y Fianzas. Circular S - 22.2

V.12 Tasas de mejora aplicables a la mortalidad de activos para la seguridad social, que sirven de base para el cálculo de las anualidades

Edad	Hombres	Mujeres									
15	0.03099	0.03736	39	0.02426	0.03540	63	0.01075	0.01478	87	0.00568	0.00603
16	0.02902	0.03690	40	0.02351	0.03389	64	0.01041	0.01431	88	0.00559	0.00574
17	0.02736	0.03724	41	0.02273	0.03242	65	0.01007	0.01384	89	0.00548	0.00545
18	0.02604	0.03823	42	0.02193	0.03100	66	0.00973	0.01337	90	0.00536	0.00515
19	0.02508	0.03966	43	0.02112	0.02964	67	0.00939	0.01290	91	0.00522	0.00486
20	0.02445	0.04133	44	0.02032	0.02834	68	0.00904	0.01243	92	0.00505	0.00456
21	0.02413	0.04307	45	0.01953	0.02712	69	0.00870	0.01195	93	0.00479	0.00435
22	0.02407	0.04474	46	0.01877	0.02596	70	0.00836	0.01148	94	0.00452	0.00414
23	0.02420	0.04622	47	0.01804	0.02488	71	0.00802	0.01101	95	0.00424	0.00391
24	0.02450	0.04744	48	0.01734	0.02386	72	0.00768	0.01053	96	0.00396	0.00367
25	0.02490	0.04834	49	0.01667	0.02292	73	0.00733	0.01006	97	0.00367	0.00342
26	0.02535	0.04889	50	0.01605	0.02204	74	0.00699	0.00959	98	0.00338	0.00317
27	0.02582	0.04908	51	0.01546	0.02123	75	0.00665	0.00911	99	0.00308	0.00291
28	0.02625	0.04894	52	0.01491	0.02047	76	0.00651	0.00890	100	0.00000	0.00000
29	0.02663	0.04850	53	0.01439	0.01977	77	0.00637	0.00868	101	0.00000	0.00000
30	0.02692	0.04779	54	0.01391	0.01913	78	0.00624	0.00847	102	0.00000	0.00000
31	0.02710	0.04684	55	0.01346	0.01853	79	0.00613	0.00823	103	0.00000	0.00000
32	0.02716	0.04571	56	0.01313	0.01806	80	0.00604	0.00798	104	0.00000	0.00000
33	0.02709	0.04443	57	0.01279	0.01759	81	0.00597	0.00772	105	0.00000	0.00000
34	0.02689	0.04304	58	0.01245	0.01713	82	0.00591	0.00744	106	0.00000	0.00000
35	0.02657	0.04156	59	0.01211	0.01666	83	0.00587	0.00717	107	0.00000	0.00000
36	0.02612	0.04004	60	0.01177	0.01619	84	0.00584	0.00689	108	0.00000	0.00000
37	0.02558	0.03849	61	0.01143	0.01572	85	0.00580	0.00661	109	0.00000	0.00000
38	0.02495	0.03694	62	0.01109	0.01525	86	0.00575	0.00632	110	0.00000	0.00000

Fuente: Comisión Nacional de Seguros y Fianzas. Circular S-22.2 publicada el 19 de Noviembre de 2009

V.13 Tasas de deserción escolar para la seguridad social, que sirven de base para el cálculo de las anualidades

Edad	$qx(d)$	Edad	$qx(d)$	Edad	$qx(d)$
16	0.25850	20	0.28591	24	0.08701
17	0.27796	21	0.31553	25	0.00000
18	0.28453	22	0.36447		
19	0.28119	23	0.38438		

Fuente: Comisión Nacional de Seguros y Fianzas. Circular S - 22.2

VI. Nota Técnica

La valuación actuarial del Seguro de Invalidez y Vida (SIV), 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.

Las prestaciones en dinero que establece la Ley del Seguro Social (LSS) para este seguro son: i) en el caso de una invalidez, una pensión temporal o definitiva, y ii) en el caso de fallecimiento del asegurado o pensionado, pensión por viudez y/u orfandad y en caso de que no existan ninguno de los beneficiarios anteriores, se otorgará una pensión a los ascendientes.

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 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 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.

El proceso que se sigue para realizar la valuación actuarial es 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.

VI.1. Notación

AA	Ayuda Asistencial.	${}_{n+m}Inv_x^t$	Número de nuevos inválidos con pensión temporal en el año $n + m$.
AF	Asignaciones Familiares.	${}_{n+m}InvFall_x$	Fallecidos por invalidez con pensión temporal a edad x .
${}_{n+m}AFGA97_x$	Asegurados Fallecidos de la Generación Actual a edad x en el periodo $n + m$	${}_{n+m}IncSal$	Incremento de salarios para el año $n + m$.
${}_{n+m}AFGF97_x$	Asegurados Fallecidos de la Generación Futura a edad x en el periodo $n + m$	MC	Monto Constitutivo.
${}_{n+m}AFGT_x$	Asegurados Fallecidos de la Generación en Transición a edad x en el periodo $n + m$	${}_kP_x$	Probabilidad de que un pensionado de edad x alcance la edad $x + k$.
${}_{n+m}APCS_{t,x}$	Aportación Promedio que realiza el Gobierno Federal por concepto de Cuota Social para los trabajadores que cotizan y que sobreviven al final del año $n + m$ a edad x y antigüedad t	PG	Pensión Garantizada.
${}_{n+m}APCS1_{t,x}$	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	${}_{n+m}PorcDef$	Proporción de las pensiones de carácter Definitivo en el año $n+m$.
${}_{n+m}APRCV_{t,x}$	Aportación Promedio de los Asegurados para la Subcuenta de RCV, que sobreviven en cada año $n + m$ a edad x y antigüedad t	${}_{n+m}PorcTemp$	Proporción de las pensiones de carácter Temporal en el año $n+m$.
${}_{n+m}APRCV1_{t,x}$	Aportación Promedio de los Asegurados para la Subcuenta de RCV, que ingresan en cada año $n + m$ a edad x y antigüedad t	$ProbMte_x$	Probabilidad de que un asegurado de edad x salga de la actividad por fallecimiento.
${}_{n+m}APVIV_{t,x}$	Aportación Promedio de los Asegurados para la Subcuenta de Vivienda, que sobreviven en cada año $n + m$ a edad x y antigüedad t	$ProbCeve_x$	Probabilidad de que un asegurado de edad x salga de la actividad por cesantía o vejez.
${}_{n+m}APVIV1_{t,x}$	Aportación Promedio de los Asegurados para la Subcuenta de Vivienda, que ingresan en cada año $n + m$ a edad x y antigüedad t	$ProbInv_x$	Probabilidad de que un asegurado de edad x salga de la actividad a causa de una invalidez.
${}_{n+m}AsegIng_{0,x}$	Asegurados que ingresan en el año $n + m$ a edad x y antigüedad 0 .	$ProbIP_x$	Probabilidad de que un asegurado de edad x salga de la actividad a causa de una incapacidad.
${}_{n+m}AVGA97_{t,x}$	Número de Asegurados Vigentes de la Generación Actual de edad x y antigüedad t en el periodo $n + m$.	$ProbMteRT_x$	Probabilidad de que un asegurado de edad x salga de la actividad por fallecimiento derivado de un accidente o enfermedad de trabajo.
${}_{n+m}AVGC_{t,x}$	Número de Asegurados Vigentes de la Generación Conjunta de edad x y antigüedad t en el periodo $n + m$.	$ProbSob_{t,x}$	Probabilidad de sobrevivencia de los asegurados de edad x y antigüedad t .
${}_{n+m}AVGF_{t,x}$	Número de Asegurados Vigentes de la Generación Futura de edad x y antigüedad t en el periodo $n + m$.	psa_x	Probabilidad de que un asegurado de edad x continúe en activo a la edad $x + 1$.
${}_{n+m}AVGT_{t,x}$	Número de Asegurados Vigentes de la Generación en Transición de edad x y antigüedad t en el periodo $n + m$.	$psa_{t,x}$	Probabilidad de que un asegurado de edad x y antigüedad t continúe en activo a la edad $x + 1$ y antigüedad $t + 1$.
Cap_{rcv}^k	Capitalización del k -ésimo periodo para la Subcuenta de Retiro Cesantía y Vejez.	$psobin_x$	Probabilidad de Sobrevivencia de un Inválido de edad x .

Cap_{viv}^k	Capitalización del k-ésimo periodo para la Subcuenta de Vivienda.	SA	Suma Asegurada por invalidez (in), y por muerte de pensionados o asegurados (mte).
CB_x^{iv}	Cuantía Básica para el seguro de Invalidez y Vida a edad x .	${}_{n+m}Sal_x$	Vector de salarios a la edad x en el año correspondiente $n + m$.
CP_x^{iv}	Cuantía Promedio para el seguro de Invalidez y Vida a edad x .	$SdoCI$	Saldo acumulado en la Cuenta Individual.
CS_{SR}	Cuota Social por Rango Salarial.	$SdoCS$	Saldo acumulado en la Cuenta Individual por Cuota Social.
Csd_n	Comisión sobre saldo en el año n	$SdoRCV$	Saldo acumulado en la Subcuenta de Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez.
DC_{x-1}	Densidad de cotización a la edad $x - 1$ del asegurado.	$SdoVIV$	Saldo acumulado de Subcuenta de Vivienda.
$DistAsc_{x,s}$	Distribución de Ascendientes de edad s con respecto a la edad x del asegurado fallecido.	${}_{n+m}SdoRCV1_{1,x+1}$	Saldo acumulado en la Subcuenta de Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez, de los asegurados que ingresan en cada año $n + m$ a edad x y antigüedad t
$DistEsp_{x,y}$	Distribución de esposas de edad y con respecto a la edad x del asegurado.	${}_{n+m}SdoVIV1_{1,x+1}$	Saldo acumulado de Subcuenta de Vivienda, de los asegurados que ingresan en cada año $n + m$ a edad x y antigüedad t
$DistHijos_{x,z}$	Distribución de hijos de edad z con respecto a la edad x del asegurado.	${}_{n+m}SM$	Salario Mínimo en el año $n + m$.
$DistIng_x$	Vector por edad de nuevos ingresantes.	SP_x^{iv}	Salario pensionable equivalente al promedio de los salarios de las últimas quinientas semanas de cotización anteriores al otorgamiento de la pensión.
$DistOrf_{x,z}$	Distribución de Orfandad de edad z con respecto a la edad x del asegurado fallecido.	${}_{n+m}SS_x$	Seguro de Supervivencia en la edad x del asegurado y en el año correspondiente $n + m$
$DistPad_{x,s}$	Distribución de padres de edad s con respecto a la edad x del asegurado.	SV	Seguro de Vida
$DistViu_{x,y}$	Distribución de Viudas de edad y con respecto a la edad x del asegurado fallecido.	${}_{n+m}T1_{t,x}$	Asegurados de edad x y antigüedad t en el año de valuación $n + m$ que cotizan.
${}_{n+m}ER$	Porcentaje de Elección de Régimen en el año $n+m$.	${}_{n+m}T2_{t,x}$	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 $n + m$.	V^k	Valor presente al año k .
i_{rcv}^b	Tasa anual de inversión de los recursos de RCV	${}_{n+m}VAP_x$	Volumen Actual de Pensiones durante el tiempo que el inválido esté como temporal en el año correspondiente $n + m$
i_{viv}^b	Tasa anual de inversión de los recursos de Vivienda	${}_{n+m}Volsal$	Volumen de salarios en el año $n + m$
${}_{n+m}Inv_x^D$	Número de nuevos inválidos con pensión definitiva correspondiente al año $n + m$.		

VI.2. Proyección demográfica

La proyección demográfica de la valuación actuarial del SIV 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 temporales, bajo lo establecido en la Ley del Seguro Social (LSS) vigente.
- Proyección del número de pensionados con estatus de temporal 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 de 1997 (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 vigente²⁵. Por su parte la generación actual LSS de 1997 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 que 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 de 1997.

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 realizan para años subsecuentes al año base, es decir, para $n + m > n$, donde $m = 1, 2, 3, \dots, 99, 100$.

²⁵ 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.”

La proyección de asegurados se formula de la siguiente manera.

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 cotizan²⁶ y los que no cotizan²⁷, los cuales se obtienen aplicando la probabilidad de 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)
${}_{n+m}AVGT_{t+1,x+1} = ({}_{n+(m-1)}T1_{t+1,x} + {}_{n+(m-1)}T2_{t,x}) * psa_{t,x}$	${}_{n+m}AVGA97_{t+1,x+1} = ({}_{n+(m-1)}T1_{t+1,x} + {}_{n+(m-1)}T2_{t,x}) * psa_{t,x}$
${}_{n+(m-1)}T1_{t+1,x} = {}_{n+(m-1)}AVGT_{t,x} * DC_x$	${}_{n+(m-1)}T1_{t+1,x} = {}_{n+(m-1)}AVGA97_{t,x} * DC_x$
${}_{n+(m-1)}T2_{t,x} = {}_{n+(m-1)}AVGT_{t,x} * (1 - DC_x)$	${}_{n+(m-1)}T2_{t,x} = {}_{n+(m-1)}AVGA97_{t,x} * (1 - DC_x)$

Nota: La probabilidad de sobrevivencia como activo (psa) cambia cuando el asegurado cumple con los requisitos de edad y 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 cotización a la edad x del asegurado.

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

Nota: Para el caso de la generación actual y futura, 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 65 años.

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

²⁶Para fines del modelo se consideran aquellos asegurados que alcanzan un año más de antigüedad y de edad.

²⁷Para fines del modelo se consideran aquellos asegurados que permanecen con la misma antigüedad pero incrementan en edad.

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 de 1997

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

En cuanto a la estimación de la generación futura de los asegurados, esta se realiza de la siguiente manera:

$${}_{n+m}AVGF_{t+1,x+1} = \begin{cases} {}_{n+m}AsegIng_{0,x} & \text{para } m = 1 \\ ({}_{n+(m-1)}T1_{t+1,x} + {}_{n+(m-1)}T2_{t,x}) * psa_{t,x} + {}_{n+m}AsegIng_{0,x} & \text{para } m > 1 \end{cases}$$

Donde:

psa_x : La probabilidad de que permanezcan en activo 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.

La estimación de los nuevos asegurados se obtiene a partir de la proyección de asegurados del año n + m, donde los asegurados del año n + m son los siguientes:

$${}_{n+m}AVGC = {}_{n+(m-1)}AVGC \times (1 + HD_{n+m})$$

Donde:

HD_{n+m} : Hipótesis de crecimiento demográfico correspondiente al año n + m.

Así que los nuevos ingresantes se obtienen como la diferencia entre los asegurados proyectados en el año n + m y los asegurados que llegaron con vida al final del año n + m y estos se multiplican por el vector de distribución de nuevos ingresantes ($DistIng_x$) por edad y se realiza bajo el supuesto de que ingresan con antigüedad cero. Dicha estimación se lleva a cabo conforme a lo siguiente:

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

Donde:

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

En resumen, se tiene que los asegurados por edad x y antigüedad t vigentes al final de cada año de proyección de la generación conjunta quedan de la siguiente manera:

$${}_{n+m}AVGC_{t+1,x+1} = \begin{cases} {}_{n+m}AVGT_{t+1,x+1} + {}_{n+m}AVGA_{t+1,x+1} + {}_{n+1}AsegIng_{0,x+1} & \text{para } m = 1 \\ {}_{n+m}AVGT_{t+1,x+1} + {}_{n+m}AVGA_{t+1,x+1} + {}_{n+m}AVGF_{t+1,x+1} & \text{para } m > 1 \end{cases}$$

VI.2.1.3. Proyección de asegurados fallecidos

De acuerdo al artículo 127 de la LSS, los beneficiarios de los asegurados fallecidos tendrán derecho a las prestaciones en dinero que otorga el SIV. 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, 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.

$${}_{n+m}AFGT_x = \sum_{t=3}^{50} {}_{n+(m-1)}AVGT_{t,x} \times ProbMte_x \times {}_{n+m}ER$$

$${}_{n+m}AFGA97_x = \sum_{t=3}^{50} {}_{n+(m-1)}AVGA97_{t,x} \times ProbMte_x$$

$${}_{n+m}AFGF97_x = \sum_{t=3}^{50} {}_{n+(m-1)}AVGC_{t,x} \times ProbMte_x$$

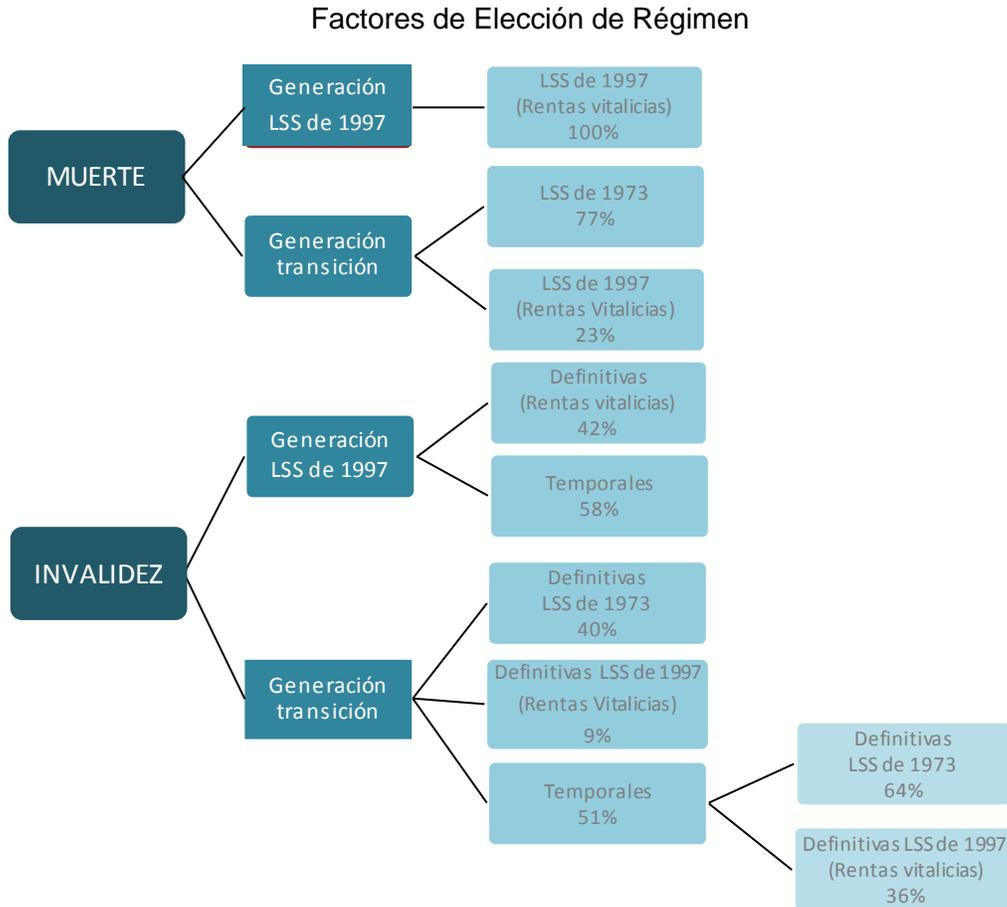
VI.2.2. Proyección de pensionados

La estimación del número de pensionados que recibirán 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 invalidez.

El número de pensionados que se determinan en la valuación actuarial del SIV se divide en directos y derivados. Los pensionados directos son aquellos que tienen derecho a una pensión por invalidez, ya sea de carácter definitivo o de carácter temporal. Los pensionados derivados, son los beneficiarios del asegurado o pensionado fallecido por causas diferentes a un riesgo de trabajo y que 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 de 1997, es necesario simular para la generación en transición de asegurados el número de nuevas pensiones que se otorgarán bajo la LSS de 1997, por lo que 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 a otorgar bajo la Ley vigente, y que además una proporción de ellas será con carácter definitivo (PorcDef) y otro con carácter temporal (PorcTemp).

Al momento de que las pensiones temporales pasan a definitivas, se les aplica nuevamente la elección de régimen. Para la generación actual LSS de 1997 y la generación futura, el árbol de decisión establece únicamente la proporción de pensiones que se otorgarán con carácter definitivo y temporal. Bajo este contexto, el árbol de decisión se estructura como se muestra en el siguiente cuadro.



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

VI.2.2.1. Pensionados por invalidez

En la valuación actuarial se estima el número de pensionados por invalidez con carácter definitivo o con carácter temporal.

VI.2.2.2. Inválidos con pensión definitiva

El número de nuevos inválidos con **pensión definitiva** provenientes de la generación en transición de asegurados, se estima de la siguiente forma:

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

Donde:

${}_{n+m}ER$ = Factor de Elección de Régimen para cada año.

Cabe señalar que este mismo procedimiento se aplica para estimar los pensionados definitivos que provienen de la generación actual bajo la LSS de 1997, así como para la generación futura, sólo que para éstas sólo se simula si serán con carácter definitivo o temporal, esto es, que el factor ER no se considera para estas generaciones.

VI.2.2.3. Inválidos con pensión temporal

La proyección demográfica de los pensionados por invalidez con carácter temporal se divide en: i) entrada de los nuevos pensionados; ii) estimación de la sobrevivencia de pensionados temporales; y, iii) estimación de los pensionados temporales que fallecen mientras permanecen con el estatus de temporal. La determinación de estas pensiones se realiza bajo el supuesto de que en dos años pasarán a definitivas.

El número de nuevos inválidos con **pensión temporal** provenientes de la generación en transición de asegurados, se estima de la siguiente manera:

$${}_{n+(m-1)+\frac{1}{2}}Inv_x^t = {}_{n+(m-1)}AVGT_{t,x} \times ProbInv_x \times {}_{n+m}PorcTemp$$

Sobrevivencia de pensionados

En la valuación actuarial se utiliza el supuesto de que estos pensionados se incorporan a mitad de año, por lo que los sobrevivientes al final de cada periodo se calculan de la siguiente manera:

Sobrevivientes	Fallecidos
${}_{n+m}Inv_{x+1}^t = {}_{n+(m-1)+\frac{1}{2}}Inv_x^t \times \frac{2 \times psobin_x}{1 + psobin_x}$	${}_{n+m}InvFall_x^t = {}_{n+(m-1)+\frac{1}{2}}Inv_x^t \times \left(1 - \frac{2 \times psobin_x}{1 + psobin_x}\right) \times {}_{n+m}ER$
${}_{n+(m+1)}Inv_{x+2}^t = {}_{n+m}Inv_{x+1}^t \times psobin_{x+1}$	${}_{n+(m+1)}InvFall_{x+1}^t = {}_{n+m}Inv_{x+1}^t \times (1 - psobin_{x+1}) \times {}_{n+(m+1)}ER$
${}_{n+(m+2)}Inv_{x+3}^t = {}_{n+m}Inv_{x+2}^t \times psobin_{x+2}$	${}_{n+(m+2)}InvFall_{x+2}^t = {}_{n+m}Inv_{x+2}^t \times (1 - psobin_{x+2}) \times {}_{n+(m+2)}ER$
${}_{n+(m+2)+\frac{1}{2}}Inv_{x+3}^t = {}_{n+(m+2)}Inv_{x+2}^t \times \frac{1 + psobin_{x+2}}{2}$	${}_{n+(m+2)+\frac{1}{2}}InvFall_{x+2+\frac{1}{2}}^t = {}_{n+(m+2)}Inv_{x+2}^t \times \left(1 - \frac{1 + psobin_{x+2}}{2}\right) \times {}_{n+(m+2)+\frac{1}{2}}ER$
${}_{n+(m+2)+\frac{1}{2}}Inv_{x+3}^D = {}_{n+(m+2)+\frac{1}{2}}Inv_{x+2}^t \times {}_{n+m}ER$	

Este procedimiento se aplica de igual forma para estimar las pensiones que provienen tanto de los asegurados de la generación actual, así como la futura bajo la Ley de 1997, únicamente que para estas últimas sólo se simula si serán con carácter definitivo o con carácter temporal.

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. La segunda estima el gasto del SIV derivado de: i) prestaciones en dinero de largo plazo, pensiones y que se obtiene a través del método de proyecciones demográficas y financieras; y, ii) gasto administrativo, que se determina en función de los volúmenes de salarios anuales futuros.

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 están en términos reales.

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

VI.3.1.1. Volumen anual de salarios

El volumen de salarios se estima a partir de la proyección de los asegurados vigentes al final del año y del vector de salarios. Los salarios diario promedio se estiman como sigue:

$${}_{n+m}\text{Sal}_x = {}_n\text{Sal}_x \times \prod_{k=1}^m (1 + \text{IncSal}_k)$$

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

$${}_{n+m}\text{Volsal} = \sum_{t=0, x=15}^{50,89} {}_{n+m}\text{AVGT}_{t,x} \times {}_{n+m}\text{Sal}_x \times 365$$

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

$${}_{n+m}\text{Volsal} = \sum_{t=0, x=15}^{50,89} \left([{}_{n+m}\text{T1}_{t,x} \times {}_{n+m}\text{T2}_{t,x}] \times \text{psa}_x + \frac{1}{2} \times {}_{n+m}\text{AsegIng}_{0,x} \right) \times {}_{n+m}\text{Sal}_x \times 365$$

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 ésta se efectúa en base al rango de salario mínimo en el que se encuentra cotizando el trabajador

Para los asegurados de la generación en transición y la generación actual bajo la LSS de 1997, 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, así como por los rendimientos, hasta el momento de tener derecho a una pensión por invalidez o hasta el fallecimiento del asegurado.

Para 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 la generación en transición y actual.

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

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

Donde

$$CS_{SR} = \begin{cases} 4.781 & \text{si } \frac{{}_{n+(m-1)}Sal_x}{{}_{n+m}SM} \leq 1 \\ 4.582 & \text{si } 1.01 \leq \frac{{}_{n+(m-1)}Sal_x}{{}_{n+m}SM} \leq 4 \\ 4.383 & \text{si } 4.01 \leq \frac{{}_{n+(m-1)}Sal_x}{{}_{n+m}SM} \leq 7 \\ 4.184 & \text{si } 7.01 \leq \frac{{}_{n+(m-1)}Sal_x}{{}_{n+m}SM} \leq 10 \\ 3.984 & \text{si } 10.01 \leq \frac{{}_{n+(m-1)}Sal_x}{{}_{n+m}SM} \leq 15 \\ 0 & \text{si } \frac{{}_{n+(m-1)}Sal_x}{{}_{n+m}SM} > 15 \end{cases}$$

SM: Salario mínimo general vigente en el Distrito Federal.

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

La aportación bimestral promedio a cada una de las subcuentas realizada por los asegurados ingresantes de la generación futura del año $n + m$, se estima de la siguiente forma:

$${}_{n+m}APRCV_{1,x+1} = \frac{{}_{n+m}Sal_x \times 365 \times .065 \times {}_{n+m}AsegIng_{0,x}}{6 * {}_{n+m}AVGF_{t,x}}$$

$${}_{n+m}APCS_{1,x+1} = \frac{CS_{SR} \times 365 \times {}_{n+m}T1_{t,x} \times {}_{n+m}AsegIng_{0,x}}{6 * {}_{n+m}AVGF_{t,x}}; CS_{SR} = \frac{{}_{n+m}Sal_x}{{}_{n+m}SM}$$

$${}_{n+m}APVIV_{1,x+1} = \frac{{}_{n+m}Sal_x \times 365 \times .05 \times {}_{n+m}AsegIng_{0,x}}{6 * {}_{n+m}AVGF_{t,x}}$$

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

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

$$\begin{aligned} & {}_{n+m}SdoCS_{t+1,x+1} \\ &= \frac{({}_{n+(m-1)}SdoCS_{t,x} \times {}_{n+(m-1)}T1_{t,x} + {}_{n+(m-1)}SdoCS_{t,x} \times {}_{n+(m-1)}T2_{t,x}) \times psa_{t,x}}{{}_{n+m}AVGT_{t,x}} \\ & \times (1 + i_{rcv}^b)^6 \times (1 - Csd_{n+m}) + {}_{n+m}APCS_{t+1,x+1} \times Cap_{rcv}^6 \times (1 - Csd_{n+m}/2) \end{aligned}$$

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

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:

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

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

$${}_{n+m}SdoVIV1_{1,x+1} = {}_{n+m}APVIV1_{1,x+1} \times Cap_{viv}^3$$

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

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

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

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

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

$${}_{n+(m+1)}f.inSdoCI_{t+1,x+1} = {}_{n+(m+1)}f.inSdoRCV_{t+1,x+1} + {}_{n+(m+1)}f.inSdoCS_{t+1,x+1} + {}_{n+(m+1)}f.inSdoVIV_{t+1,x+1}$$

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

Para el caso de los pensionados que tienen el estatus de temporal, 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.

El saldo de la cuenta individual para el primer año que tienen el estatus de temporal queda de la siguiente forma:

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

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

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

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

$${}_{n+(m+1+1/2)}f.in,T SdoRCV_{x+1+1/2} = {}_{n+(m+1)}f.in,T SdoRCV_{x+1} \times (1 + i_{rcv}^b)^3 \times \left(1 - Csd_{n+m/2}\right)$$

$${}_{n+(m+1+1/2)}f.in,T SdoCS_{x+1+1/2} = {}_{n+(m+1)}f.in,T SdoCS_{x+1} \times (1 + i_{rcv}^b)^3 \times \left(1 - Csd_{n+m/2}\right)$$

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

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

$${}_{n+(m+1+1/2)}f.in,T SdoCI_{x+1} = {}_{n+(m+1+1/2)}f.in,T SdoRCV_x + {}_{n+(m+1+1/2)}f.in,T SdoCS_x + {}_{n+(m+1+1/2)}f.in,T SdoVIV_x$$

VI.3.2. Estimación del monto constitutivo

De acuerdo a lo establecido en la LSS, en su artículo 120, el Instituto calculará el monto constitutivo necesario para la contratación de la renta vitalicia y en su caso del seguro de sobrevivencia. Para calcular el monto constitutivo, se requiere de lo siguiente:

- i) cuantía básica e importe de la pensión;
- ii) anualidad; y,
- iii) el número de asegurados fallecidos o pensionados, la estimación de éstos últimos, se detalló en las secciones VI.2.1.3 y VI.2.2.

VI.3.2.1. Cuantía básica e importe de la pensión

Partiendo del supuesto que el salario está a pesos de cada año de valuación, no es necesario ocupar factores de actualización. La cuantía básica del SIV se determina con el salario promedio de las últimas 500 semanas de cotización anteriores al otorgamiento de la misma, o las que tuviere, siempre que sean suficientes para ejercer el derecho.

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

$${}_{n+m}SP_x^{iv} = \frac{1}{d} \sum_{k=0}^d {}_{n+m-k}Sal_{x-k} \times \frac{365}{12}$$

Donde:

$$d = \min(m, 10)$$

Así que la cuantía de la pensión anual quedaría de la siguiente forma:

$${}_{n+m}CP_x^{iv} = \text{Max}[CB_x^{iv} \times (1 + AF + AA), PG] \times \frac{13}{12}$$

Donde

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

VI.3.2.2. 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 sus beneficiarios, así como a los beneficiarios de los asegurados fallecidos a causa de una invalidez. A continuación se describe la forma en que se calcula cada una de ellas:

- a. Anualidades correspondientes a los pensionados por invalidez, ya sea con carácter definitivo o temporal,

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

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

- 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; z : hijo; s : padre).

Anualidades Conjuntas

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

$$\ddot{a}_{xyz} = \sum_{k=0}^{\infty} {}_kP_x \times {}_kP_y \times {}_kP_z \times V^k$$

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

- c. Anualidades para correspondientes a los beneficiarios (viudas, huérfanos y ascendientes) de los asegurados fallecidos a causa de una invalidez.

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; z : huérfano; s : ascendiente).

VI.3.2.3. Costo de la Renta Vitalicia

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 inválido, 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 del asegurado o pensionado con carácter temporal fallecido por causas distintas a un riesgo de trabajo, que son viudas, huérfanos o ascendientes. El proceso a seguir es el siguiente:

VI.3.2.3.1. Monto constitutivo de invalidez

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

$${}_{n+m}{}^{rv}MC_x = \begin{cases} {}_{n+m}CP_x^{iv} \times \ddot{a}_x \times {}_{n+m}Inv_x \times 1.02 & \text{si } x < 60 \\ {}_{n+m}CP_x^{iv} \times \ddot{a}_x \times {}_{n+m}Inv_x \times 1.02 \times 1.11 & \text{si } x \geq 60 \end{cases}$$

2. Seguro de Supervivencia del Inválido

El cálculo del seguro de supervivencia SS_x se obtiene como la diferencia entre la anualidad del beneficiario y la anualidad conjunta del titular y el beneficiario. Dicho cálculo se realiza en función de edad del inválido, por tal motivo es necesario aplicar las distribuciones de componentes familiares, las cuales indican el número de beneficiarios promedio por pensionado. Tomando en cuenta lo anterior el SS_x , se calcula de la siguiente forma:

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

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

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

A partir de lo anterior, el cálculo del monto constitutivo del seguro de supervivencia (${}_{n+m}{}^{ss}MC_x$) se calcula de la siguiente manera

$${}_{n+m}{}^{ss}MC_x^{esp} = \begin{cases} {}_{n+m}CP_x^{iv} \times 0.80 \times {}_{n+m}SS_y \times {}_{n+m}Inv_x \times 1.02 & \text{si } {}_{n+m}CP_x^{iv} \times 0.80 > 1.5 SM \\ {}_{n+m}CP_x^{iv} \times 0.80 \times {}_{n+m}SS_y \times {}_{n+m}Inv_x \times 1.02 \times 1.11 & \text{si } {}_{n+m}CP_x^{iv} \times 0.80 \leq 1.5 SM \end{cases}$$

$${}_{n+m}{}^{ss}MC_x^{hijo} = {}_{n+m}CP_x^{iv} \times 0.20 \times {}_{n+m}SS_z \times {}_{n+m}Inv_x \times 1.02 \times 1.11$$

$${}_{n+m}{}^{ss}MC_x^{padre} = {}_{n+m}CP_x^{iv} \times 0.20 \times {}_{n+m}SS_s \times {}_{n+m}Inv_x \times 1.02 \times 1.11$$

Quedando el monto constitutivo del seguro de supervivencia 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

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

VI.3.2.3.2. Monto constitutivo de vida

Dado que el cálculo del seguro de muerte SV_x se debe de 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 SV_x , se calcula de la siguiente forma:

$${}_{n+m}SV_y = \sum_{y=0}^{100} \text{DistViu}_{x,y} \times \ddot{a}_y$$

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

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

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

$${}_{n+m}{}^{ss}MC_x^{\text{viu}} = \begin{cases} {}_{n+m}CP_x^{\text{iv}} \times 0.80 \times {}_{n+m}SV_y \times {}_{n+m}AFGT_x \times 1.02 & \text{si } {}_{n+m}CP_x^{\text{iv}} \times 0.80 > 1.5 \text{ SM} \\ {}_{n+m}CP_x^{\text{iv}} \times 0.80 \times {}_{n+m}SV_y \times {}_{n+m}AFGT_x \times 1.02 \times 1.11 & \text{si } {}_{n+m}CP_x^{\text{iv}} \times 0.80 \leq 1.5 \text{ SM} \end{cases}$$

$${}_{n+m}{}^{ss}MC_x^{\text{orf}} = {}_{n+m}CP_x^{\text{iv}} \times 0.20 \times {}_{n+m}SV_z \times {}_{n+m}AFGT_x \times 1.02 \times 1.11$$

$${}_{n+m}{}^{ss}MC_x^{\text{asc}} = {}_{n+m}CP_x^{\text{iv}} \times 0.20 \times {}_{n+m}SV_s \times {}_{n+m}AFGT_x \times 1.02 \times 1.11$$

Este mismo procedimiento se hace para los fallecidos de pensionados por invalidez con carácter temporal.

Por consiguiente el monto constitutivo total de muerte es:

$${}_{n+m}MC_x^{\text{vida}} = {}_{n+m}{}^{ss}MC_x^{\text{viu}} + {}_{n+m}{}^{ss}MC_x^{\text{orf}} + {}_{n+m}{}^{ss}MC_x^{\text{asc}}$$

Cabe señalar, que la estimación de los montos constitutivos de los inválidos con pensión temporal 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 (${}_{n+m}InvFall_x$).

VI.3.3. Estimación de la suma asegurada

De acuerdo a los artículos 120 y 127 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.3.3.1. Suma asegurada de invalidez

La suma asegurada de los inválidos a los cuales se les otorgará una renta vitalicia, se estima como sigue:

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

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

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

VI.3.3.2. Suma asegurada de vida

Como se mencionó anteriormente, en la valuación actuarial la aplicación del seguro de vida está en función de la edad del asegurado (SV_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:

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

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

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

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

$${}_{n+m}^{f}SdoCI_x^{tot} = {}_{n+m}^{f}SdoCI_x^{viu} + {}_{n+m}^{f}SdoCI_x^{orf} + {}_{n+m}^{f}SdoCI_x^{asc}$$

A partir de lo anterior, la estimación de la suma asegurada para cada una de las generaciones, es como se indica enseguida; no obstante, sólo se indica el procedimiento para la generación

en transición (GT); ya que el que corresponde para la generación actual (GA97) y la generación futura (GF), es el mismo.

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

VI.3.4. Estimación del gasto de las pensiones temporales

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

VI.3.4.1. Volumen anual de las pensiones temporales

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

$${}_{n+m}VAPin_x = ({}_{n+m}Inv_x^t \times {}_{n+m}CP_x^{iv}) \times \frac{1}{2} + ({}_{n+m}InvFall_x^t \times {}_{n+m}CP_x^{iv}) \times \frac{1}{4}$$

$${}_{n+(m+1)}VAPin_x = ({}_{n+(m+1)}Inv_x^t \times {}_{n+(m+1)}CP_x^{iv}) + ({}_{n+(m+1)}InvFall_x^t \times {}_{n+(m+1)}CP_x^{iv}) \times \frac{1}{2}$$

$${}_{n+(m+2)}VAPin_x = ({}_{n+(m+2)}Inv_x^t \times {}_{n+(m+2)}CP_x^{iv}) + ({}_{n+(m+2)}InvFall_x^t \times {}_{n+(m+2)}CP_x^{iv}) \times \frac{1}{2}$$

$${}_{n+(m+2)+\frac{1}{2}}VAPin_x = ({}_{n+(m+2)+\frac{1}{2}}Inv_x^t \times {}_{n+(m+2)+\frac{1}{2}}CP_x^{iv}) \times \frac{1}{2} + ({}_{n+(m+2)+\frac{1}{2}}InvFall_x^t \times {}_{n+(m+2)+\frac{1}{2}}CP_x^{iv}) \times \frac{1}{4}$$

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.3.4.2. Monto constitutivo y suma asegurada

Las pensiones temporales otorgadas por invalidez, generan un monto constitutivo al momento en que se hacen definitivas o cuando el pensionado fallece. El proceso para el cálculo del monto constitutivo para la renta vitalicia y el seguro de sobrevivencia, así como para el que corresponde a vida, 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 temporal, o en su caso, al momento que fallece el pensionado. La estimación del saldo

acumulado en la cuenta individual no contempla aportaciones, pero sí se le descuenta 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, procede a estimar la suma asegurada, tal y como se estableció para las pensiones definitivas.

VII. Resultados de la valuación actuarial del Seguro de Invalidez y Vida al 31 de diciembre de 2014

VII.1 Invalidez y Vida, Escenario Base

VII.1.1 Generación conjunta

VII.1.1.1 Proyección demográfica del Seguro de Invalidez y Vida. Generación Conjunta

Año de proyección	Número de asegurados	Pensiones iniciales		Total de pensionados	Pensiones por cada 1,000 asegurados
		Pensiones derivadas ^{1/}	Invalidez		
	(a)	(b)	(c)	(d)=(b)+(c)	(e)=(d)/(a)
2015	17,434,465	17,069	9,977	27,046	1.55
2016	17,952,393	18,784	10,728	29,513	1.64
2020	20,144,366	26,210	13,610	39,820	1.98
2025	22,374,720	36,699	20,562	57,262	2.56
2030	23,148,306	47,821	28,601	76,422	3.30
2035	23,623,495	58,455	35,600	94,056	3.98
2040	23,840,865	67,690	42,817	110,507	4.64
2045	23,872,467	71,209	46,694	117,903	4.94
2050	23,894,889	69,698	46,621	116,319	4.87
2055	23,916,743	66,470	43,319	109,790	4.59
2060	23,938,623	65,081	40,238	105,318	4.40
2065	23,960,530	65,869	38,300	104,169	4.35
2070	23,982,463	68,888	39,752	108,639	4.53
2075	24,004,422	72,133	42,066	114,199	4.76
2080	24,026,407	73,872	44,146	118,018	4.91
2085	24,048,419	73,934	45,549	119,484	4.97
2090	24,070,457	72,293	45,221	117,514	4.88
2095	24,092,522	69,946	43,172	113,117	4.70
2100	24,114,613	68,629	40,995	109,624	4.55
2105	24,136,731	69,195	40,098	109,292	4.53
2110	24,158,875	70,814	40,906	111,719	4.62
2114	24,176,610	72,311	42,319	114,629	4.74

^{1/} Incluye las pensiones de viudez, orfandad y ascendencia derivadas del fallecimiento de asegurados, así como del fallecimiento de pensionados temporales.

VII.1.1.2 Proyección financiera del Seguro de Invalidez y Vida. Generación Conjunta. Millones de pesos de 2014

Año de proyección	Volumen salarial ¹	Gasto						Prima de gasto		
		Suma Asegurada	Temporales	Costo fiscal (CF)	Total		Gasto administrativo	Total ^{2/}	Pensiones	Total
					Pensiones					
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)=(b)+(c)-(d)	(f)	(g) = (e)+(f)	(h)= (e)/(a)	(i)= (g)/(a)		
2015	1,844,253	8,760	1,152	2,245	7,666	7,666	15,333	0.42	0.83	
2016	1,911,812	9,301	1,227	2,400	6,900	8,127	15,028	0.36	0.79	
2020	2,196,865	15,857	1,487	4,009	11,848	13,335	25,183	0.54	1.15	
2025	2,567,138	25,019	2,169	6,475	18,544	20,713	39,257	0.72	1.53	
2030	2,801,726	36,421	2,836	9,771	26,650	29,486	56,135	0.95	2.00	
2035	2,977,513	47,039	3,458	13,231	33,808	37,266	71,075	1.14	2.39	
2040	3,110,088	58,626	4,124	17,231	41,396	45,520	86,916	1.33	2.79	
2045	3,208,048	65,478	4,702	19,934	45,544	50,246	95,790	1.42	2.99	
2050	3,308,132	66,816	4,984	20,676	46,140	51,124	97,264	1.39	2.94	
2055	3,458,308	65,865	4,880	20,173	45,692	50,572	96,264	1.32	2.78	
2060	3,661,418	66,659	4,674	19,766	46,893	51,566	98,459	1.28	2.69	
2065	3,890,520	70,376	4,645	20,241	50,135	54,780	104,914	1.29	2.70	
2070	4,138,872	77,352	4,951	21,893	55,458	60,409	115,867	1.34	2.80	
2075	4,359,672	85,694	5,543	24,265	61,429	66,973	128,402	1.41	2.95	
2080	4,561,696	93,071	6,146	26,510	66,562	72,708	139,269	1.46	3.05	
2085	4,762,603	98,764	6,713	28,430	70,334	77,047	147,381	1.48	3.09	
2090	4,974,845	101,949	7,078	29,564	72,385	79,464	151,849	1.46	3.05	
2095	5,218,119	103,156	7,141	29,786	73,370	80,511	153,880	1.41	2.95	
2100	5,509,195	105,225	7,079	29,952	75,274	82,353	157,626	1.37	2.86	
2105	5,837,343	110,467	7,211	31,038	79,428	86,639	166,067	1.36	2.84	
2110	6,179,098	118,808	7,652	33,194	85,614	93,267	178,881	1.39	2.89	
2114	6,443,288	126,924	8,235	35,558	91,366	99,601	190,967	1.42	2.96	
Valor presente a 50 años	71,532,392	1,020,287	78,263	293,380	805,169	192,117	997,286	1.13	1.39	
Valor presente a 100 años ^{3/}	104,638,160	1,708,696	124,572	489,905	1,343,363	254,785	1,598,148	1.28	1.53	

^{1/} El volumen salarial corresponde al de la generación conjunta.

^{2/} Incluye el gasto por pensiones definitivas, pensiones temporales y gasto administrativo, y tiene descontado el costo fiscal que se genera por el otorgamiento de rentas vitalicias con pensión mínima garantizada (PG), el cual está a cargo del Gobierno Federal.

^{3/} El periodo de 100 años considera la extinción de las obligaciones pendientes de otorgar a los asegurados del último año de proyección.

VII.1.2 Generación en transición

VII.1.2.1 Proyección demográfica del Seguro de Invalidez y Vida. Generación en Transición

Año de proyección	Número de asegurados	Pensiones iniciales		Total de pensionados	Pensiones por cada 1,000 asegurados
		Pensiones derivadas ^{1/}	Invalidez		
	(a)	(b)	(c)	(d)=(b)+(c)	(e)=(d)/(a)
2015	6,587,896	5,255	5,028	10,283	1.56
2016	6,399,543	5,309	5,048	10,357	1.62
2020	5,620,535	5,253	6,420	11,673	2.08
2025	4,537,227	4,990	8,225	13,214	2.91
2030	3,227,174	4,190	8,879	13,069	4.05
2035	1,703,763	2,608	5,694	8,302	4.87
2040	424,014	876	1,580	2,456	5.79
2045	27,094	104	77	181	6.68
2050	3,089	86	17	104	33.53
2055	62	112	1	113	0.00
2060	0	137	0	137	0.00
2065	0	137	0	137	0.00
2070	0	98	0	98	0.00
2075	0	35	0	35	0.00
2080	0	2	0	2	0.00
2085	0	0	0	0	0.00
2090	0	0	0	0	0.00
2095	0	0	0	0	0.00
2100	0	0	0	0	0.00
2105	0	0	0	0	0.00
2110	0	0	0	0	0.00
2114	0	0	0	0	0.00

^{1/} Incluye las pensiones de viudez, orfandad y ascendencia derivadas del fallecimiento de asegurados, así como del fallecimiento de pensionados temporales.

VII.1.2.2 Flujo de gasto por pensiones. Generación en Transición. Millones de pesos de 2014

Año de proyección	Volumen salarial ^{1/}	Gasto			Gasto por pensiones netas de Costo Fiscal ^{2/}	Prima de gasto por pensiones
		Suma Asegurada	Temporales	Costo fiscal (CF)		
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)=(b)+(c)-(d)	(f)= (e)/(a)
2015	1,844,253	3,623	917	958	3,582	0.19
2016	1,911,812	3,288	918	898	3,309	0.17
2020	2,196,865	3,740	798	1,048	3,489	0.16
2025	2,567,138	4,378	1,064	1,282	4,160	0.16
2030	2,801,726	4,644	1,246	1,448	4,442	0.16
2035	2,977,513	3,174	1,004	1,086	3,093	0.10
2040	3,110,088	1,140	419	431	1,129	0.04
2045	3,208,048	135	34	40	129	0.00
2050	3,308,132	78	4	3	80	0.00
2055	3,458,308	101	0	0	101	0.00
2060	3,661,418	133	0	0	133	0.00
2065	3,890,520	154	0	0	154	0.00
2070	4,138,872	126	0	0	126	0.00
2075	4,359,672	50	0	0	50	0.00
2080	4,561,696	4	0	0	4	0.00
2085	4,762,603	0	0	0	0	0.00
2090	4,974,845	0	0	0	0	0.00
2095	5,218,119	0	0	0	0	0.00
2100	5,509,195	0	0	0	0	0.00
2105	5,837,343	0	0	0	0	0.00
2110	6,179,098	0	0	0	0	0.00
2114	6,443,288	0	0	0	0	0.00
Valor presente a 50 años	71,532,392	67,783	17,069	20,674	64,178	0.09
Valor presente a 100 años ^{3/}	104,638,160	68,048	17,069	20,674	64,443	0.06

^{1/} El Volumen salarial corresponde al de la generación conjunta.

^{2/} Incluye el gasto por pensiones definitivas y por pensiones temporales, y tiene descontado el costo fiscal que se genera por el otorgamiento de rentas vitalicias con pensión mínima garantizada, el cual está a cargo del Gobierno Federal

^{3/} El periodo 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, invalidez. Generación en Transición. Importes en millones de pesos de 2014

Año de proyección	Volumen salarial	Inválidos definitivos	Monto constitutivo		Acumulado en cuenta individual	Suma asegurada neta de Costo Fiscal	Prima de gasto (%) SA
			Renta vitalicia	Seguro de sobrevivencia			
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)=(f)/(a)
2015	1,844,253	1,197	1,005	281	229	838	0.05
2016	1,911,812	973	767	187	180	756	0.04
2020	2,196,865	1,509	1,328	377	414	1,001	0.05
2025	2,567,138	2,624	2,332	651	939	1,537	0.06
2030	2,801,726	3,800	3,414	936	1,696	1,915	0.07
2035	2,977,513	3,084	2,821	747	1,662	1,300	0.04
2040	3,110,088	1,343	1,246	317	854	443	0.01
2045	3,208,048	162	145	34	123	29	0.00
2050	3,308,132	15	11	2	14	0	0.00
2055	3,458,308	2	1	0	2	0	0.00
2060	3,661,418	0	0	0	0	0	0.00
2065	3,890,520	0	0	0	0	0	0.00
2070	4,138,872	0	0	0	0	0	0.00
2075	4,359,672	0	0	0	0	0	0.00
2080	4,561,696	0	0	0	0	0	0.00
2085	4,762,603	0	0	0	0	0	0.00
2090	4,974,845	0	0	0	0	0	0.00
2095	5,218,119	0	0	0	0	0	0.00
2100	5,509,195	0	0	0	0	0	0.00
2105	5,837,343	0	0	0	0	0	0.00
2114	6,443,288	0	0	0	0	0	0.00

VII.1.2.4 Composición del flujo de gasto, vida. Generación en Transición. Importes en millones de pesos de 2014

Año de proyección	Volumen salarial	Número de fallecidos	Número de pensiones derivadas	Monto constitutivo	Acumulado en cuenta individual	Suma asegurada neta de Costo Fiscal	Prima de gasto (%) SA neta CF
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)=((d) - (e))/(a)
2015	1,844,253	2,762	5,255	2,960	394	2,546	0.10
2016	1,911,812	2,808	5,244	2,946	432	2,504	0.09
2020	2,196,865	2,908	5,243	3,035	587	2,449	0.08
2025	2,567,138	2,975	4,968	3,106	776	2,334	0.06
2030	2,801,726	2,733	4,159	2,847	869	1,990	0.05
2035	2,977,513	1,846	2,577	1,939	692	1,268	0.03
2040	3,110,088	643	845	692	290	431	0.01
2045	3,208,048	47	68	88	47	78	0.00
2050	3,308,132	9	28	69	35	77	0.00
2055	3,458,308	0	19	91	37	101	0.00
2060	3,661,418	0	16	129	44	133	0.00
2065	3,890,520	0	11	153	52	154	0.00
2070	4,138,872	0	5	126	60	126	0.00
2075	4,359,672	0	1	50	64	50	0.00
2080	4,561,696	0	0	4	70	4	0.00
2085	4,762,603	0	0	0	61	0	0.00
2090	4,974,845	0	0	0	69	0	0.00
2095	5,218,119	0	0	0	0	0	0.00
2100	5,509,195	0	0	0	0	0	0.00
2105	5,837,343	0	0	0	0	0	0.00
2114	6,443,288	0	0	0	0	0	0.00

^{1/} Incluye las pensiones de viudez, orfandad y ascendencia derivadas del fallecimiento de asegurados, así como del fallecimiento de pensionados temporales.

VII.1.2.5 Saldo acumulado en la cuenta individual, asegurados activos. Generación en Transición

Año de proyección	Número de asegurados	Saldo acumulado millones de pesos de 2014			Saldo promedio por asegurado pesos de 2014		
		Retiro, cesantía y vejez ^{1/}	Vivienda	Total	Retiro, cesantía y vejez ^{1/}	Vivienda	Total
	(a)	(b)	(c)	(d) = (b) + (c)	(e) = (b)/(a)*1,000,000	(f) = (c)/(a)*1,000,000	(g) = (d)/(a)*1,000,000
2015	6,587,896	948,891	263,360	1,212,251	144,036	39,976	184,012
2016	6,399,543	1,009,030	282,702	1,291,732	157,672	44,175	201,848
2020	5,620,535	1,195,198	345,995	1,541,193	212,648	61,559	274,208
2025	4,537,227	1,309,041	391,994	1,701,036	288,511	86,395	374,906
2030	3,227,174	1,214,880	377,289	1,592,169	376,453	116,910	493,363
2035	1,703,763	840,206	272,735	1,112,941	493,147	160,078	653,225
2040	424,014	304,017	104,643	408,660	716,998	246,791	963,790
2045	27,094	22,331	7,823	30,154	824,225	288,719	1,112,945
2050	3,089	3,523	1,268	4,791	1,140,459	410,437	1,550,896
2055	62	125	47	172	2,027,513	757,104	2,784,618
2060	0	0	0	1	0	0	0
2065	0	0	0	0	0	0	0
2070	0	0	0	0	0	0	0
2075	0	0	0	0	0	0	0
2080	0	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
2114	0	0	0	0	0	0	0

^{1/} El saldo de esta subcuenta incluye el saldo acumulado correspondiente a la aportación por cuota social que realiza el Gobierno Federal por cada asegurado que cotiza.

VII.1.2.6 Saldo acumulado en la cuenta individual, inválidos. Generación en Transición

Año de proyección	Número de inválidos	Saldo acumulado millones de pesos de 2014			Saldo promedio por invalido pesos de 2014		
		Retiro, cesantía y vejez ^{1/}	Vivienda	Total	Retiro, cesantía y vejez ^{1/}	Vivienda	Total
		(a)	(b)	(c)	(d) = (b) + (c)	(e) = (b)/(a)*1,000,000	(f) = (c)/(a)*1,000,000
2015	1,197	176	53	229	147,271	43,936	191,207
2016	973	139	41	180	142,439	42,346	184,785
2020	1,509	319	95	414	211,457	62,902	274,359
2025	2,624	723	216	939	275,482	82,417	357,899
2030	3,800	1,298	398	1,696	341,739	104,663	446,402
2035	3,084	1,260	402	1,662	408,486	130,407	538,893
2040	1,343	639	215	854	475,838	160,237	636,075
2045	162	90	32	123	556,964	199,244	756,208
2050	15	11	4	14	694,668	248,259	942,927
2055	2	2	1	2	797,943	296,025	1,093,968
2060	0	0	0	0	0	0	0
2065	0	0	0	0	0	0	0
2070	0	0	0	0	0	0	0
2075	0	0	0	0	0	0	0
2080	0	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
2114	0	0	0	0	0	0	0

^{1/} El saldo de esta subcuenta incluye el saldo acumulado correspondiente a la aportación por cuota social que realiza el Gobierno Federal por cada asegurado que cotiza.

VII.1.2.7 Saldo acumulado en la cuenta individual, fallecidos de asegurados y pensionados de invalidez con carácter temporal. Generación en Transición

Año de proyección	Número de fallecidos	Saldo acumulado millones de pesos de 2014			Saldo promedio por fallecido pesos de 2014		
		Retiro, cesantía y vejez ^{1/}	Vivienda	Total	Retiro, cesantía y vejez ^{1/}	Vivienda	Total
	(a)	(b)	(c)	(d) = (b) + (c)	(e) = (b)/(a)*1,000,000	(f) = (c)/(a)*1,000,000	(g) = (d)/(a)*1,000,000
2015	2,762	304	93	396	110,012	33,492	143,504
2016	2,808	333	100	433	118,732	35,524	154,257
2020	2,908	453	134	587	155,896	45,963	201,859
2025	2,975	597	179	776	200,773	60,056	260,829
2030	2,733	664	205	869	242,973	74,886	317,860
2035	1,846	523	168	691	283,206	91,113	374,319
2040	643	215	73	289	334,883	114,018	448,901
2045	47	33	12	45	697,751	243,974	941,724
2050	9	24	9	32	0	0	0
2055	0	25	9	35	0	0	0
2060	0	31	12	43	0	0	0
2065	0	37	14	52	0	0	0
2070	0	43	17	60	0	0	0
2075	0	45	19	64	0	0	0
2080	0	48	21	70	0	0	0
2085	0	42	19	61	0	0	0
2090	0	47	23	69	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
2114	0	0	0	0	0	0	0

^{1/} El saldo de esta subcuenta incluye el saldo acumulado correspondiente a la aportación por cuota social que realiza el Gobierno Federal por cada asegurado que cotiza.

VII.1.3 Generación de asegurados bajo la Ley de 1997 (actual y futura)

VII.1.3.1 Proyección demográfica del Seguro de Invalidez y Vida. Generación bajo la LSS de 1997

Año de proyección	Número de asegurados	Pensiones iniciales		Total de pensionados	Pensiones por cada 1,000
		Pensiones derivadas ^{1/}	Invalidez		
	(a)	(b)	(c)	(d)=(b)+(c)	(e)=(d)/(a)
2015	10,846,569	11,687	3,774	15,461	1.43
2016	11,552,850	13,372	4,316	17,688	1.53
2020	14,523,831	20,957	7,191	28,147	1.94
2025	17,837,493	31,710	12,338	44,047	2.47
2030	19,921,132	43,631	19,722	63,353	3.18
2035	21,919,732	55,847	29,907	85,753	3.91
2040	23,416,851	66,814	41,237	108,051	4.61
2045	23,845,373	71,105	46,617	117,722	4.94
2050	23,891,799	69,612	46,604	116,215	4.86
2055	23,916,681	66,358	43,319	109,676	4.59
2060	23,938,623	64,944	40,238	105,181	4.39
2065	23,960,530	65,732	38,300	104,032	4.34
2070	23,982,463	68,790	39,752	108,542	4.53
2075	24,004,422	72,098	42,066	114,164	4.76
2080	24,026,407	73,870	44,146	118,015	4.91
2085	24,048,419	73,934	45,549	119,484	4.97
2090	24,070,457	72,293	45,221	117,514	4.88
2095	24,092,522	69,946	43,172	113,117	4.70
2100	24,114,613	68,629	40,995	109,624	4.55
2105	24,136,731	69,195	40,098	109,292	4.53
2114	24,176,610	72,311	42,319	114,629	4.74

^{1/} Incluye las pensiones de viudez, orfandad y ascendencia derivadas del fallecimiento de asegurados, así como del fallecimiento de pensionados temporales

VII.1.3.2 Flujo de gasto por pensiones. Generación bajo la LSS de 1997. Millones de pesos de 2014

Año de proyección	Volumen salarial ^{1/}	Gasto			Total pensiones ^{2/}	Prima de gasto
		Suma Asegurada	Temporales	Costo fiscal (CF)		
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)=(b)+(c)-(d)	(f)= (e)/(a)
2015	1,844,253	5,137	234	1,287	4,084	0.22
2016	1,911,812	6,012	309	1,502	4,819	0.25
2020	2,196,865	12,118	689	2,961	9,846	0.45
2025	2,567,138	20,641	1,105	5,193	16,553	0.64
2030	2,801,726	31,776	1,590	8,323	25,044	0.89
2035	2,977,513	43,865	2,454	12,145	34,174	1.15
2040	3,110,088	57,486	3,705	16,800	44,391	1.43
2045	3,208,048	65,343	4,668	19,895	50,117	1.56
2050	3,308,132	66,739	4,980	20,674	51,045	1.54
2055	3,458,308	65,764	4,879	20,173	50,471	1.46
2060	3,661,418	66,525	4,674	19,766	51,433	1.40
2065	3,890,520	70,222	4,645	20,241	54,625	1.40
2070	4,138,872	77,226	4,951	21,893	60,283	1.46
2075	4,359,672	85,644	5,543	24,265	66,922	1.54
2080	4,561,696	93,068	6,146	26,510	72,704	1.59
2085	4,762,603	98,764	6,713	28,430	77,047	1.62
2090	4,974,845	101,949	7,078	29,564	79,464	1.60
2095	5,218,119	103,156	7,141	29,786	80,511	1.54
2100	5,509,195	105,225	7,079	29,952	82,353	1.49
2105	5,837,343	110,467	7,211	31,038	86,639	1.48
2114	6,443,288	126,924	8,235	35,558	99,601	1.55
Valor presente a 50 años	71,532,392	952,504	61,194	272,706	740,992	1.04
Valor presente a 100 años ^{3/}	104,638,160	1,640,648	107,503	469,231	1,278,920	1.22

^{1/} El volumen salarial corresponde al de la generación conjunta.

^{2/} Incluye el gasto por pensiones definitivas y por pensiones temporales, y tiene descontado el costo fiscal que se genera por el otorgamiento de rentas vitalicias con pensión mínima garantizada (PG), el cual está a cargo del Gobierno Federal.

^{3/} El periodo de 100 años considera la extinción de las obligaciones pendientes de otorgar a los asegurados del último año de proyección.

VII.1.4.3 Composición del flujo de gasto de invalidez. Generación bajo la LSS de 1997. Importes en millones de pesos de 2014

Año de proyección	Volumen salarial	Número de inválidos	Monto constitutivo		Acumulado en cuenta individual	Suma asegurada (SA)	Prima de
			Renta vitalicia	Seguro de sobrevivencia			gasto (%)
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)=(f)/(a)
2015	1,844,253	2,600	898	36	126	664	0.04
2016	1,911,812	3,118	1,190	57	152	900	0.05
2020	2,196,865	5,311	3,998	840	679	3,372	0.15
2025	2,567,138	10,065	8,136	1,808	1,934	6,394	0.25
2030	2,801,726	17,272	14,905	3,461	4,661	10,732	0.38
2035	2,977,513	25,020	23,047	5,481	9,020	14,947	0.50
2040	3,110,088	35,675	34,553	8,239	15,936	20,033	0.64
2045	3,208,048	43,056	43,220	10,155	22,006	22,838	0.71
2050	3,308,132	44,412	45,911	10,570	24,350	23,094	0.70
2055	3,458,308	42,227	45,220	10,135	24,132	22,487	0.65
2060	3,661,418	38,955	43,865	9,764	22,721	22,609	0.62
2065	3,890,520	36,790	43,942	9,992	21,768	23,899	0.61
2070	4,138,872	37,017	46,744	10,828	22,300	26,381	0.64
2075	4,359,672	39,151	51,962	12,115	24,739	29,361	0.67
2080	4,561,696	41,195	57,342	13,347	27,562	32,064	0.70
2085	4,762,603	42,802	62,322	14,387	30,407	34,192	0.72
2090	4,974,845	43,094	65,629	14,956	32,438	35,374	0.71
2095	5,218,119	41,659	66,549	14,963	32,916	35,773	0.69
2100	5,509,195	39,505	66,464	14,899	32,294	36,402	0.66
2105	5,837,343	38,200	67,880	15,402	32,111	38,255	0.66
2114	6,443,288	39,539	77,097	17,763	35,667	44,379	0.69

VII.1.4.4 Composición del flujo de gasto, vida. Generación bajo la LSS de 1997. Importes en millones de pesos de 2014

Año de proyección	Volumen salarial	Número de fallecidos	Número de pensiones derivadas ^{1/}	Monto constitutivo	Acumulado en cuenta individual	Suma asegurada neta de Costo Fiscal	Prima de gasto (%) SA neta CF
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)=(f)/(a)
2015	1,844,253	5,474	11,786	4,687	356	3,186	0.11
2016	1,911,812	6,054	13,416	5,365	445	3,610	0.12
2020	2,196,865	9,364	20,957	8,937	980	5,785	0.17
2025	2,567,138	14,280	31,710	14,759	2,149	9,054	0.23
2030	2,801,726	20,293	43,631	22,120	4,110	12,721	0.31
2035	2,977,513	27,636	55,847	31,348	7,129	16,773	0.38
2040	3,110,088	35,549	66,814	41,300	10,891	20,653	0.46
2045	3,208,048	39,532	71,105	47,081	13,421	22,610	0.52
2050	3,308,132	39,235	69,612	48,138	13,980	22,971	0.57
2055	3,458,308	36,954	66,358	47,257	13,377	23,104	0.63
2060	3,661,418	35,206	64,944	47,607	12,827	24,150	0.66
2065	3,890,520	34,633	65,732	49,942	12,896	26,082	0.67
2070	4,138,872	35,708	68,790	54,698	13,890	28,952	0.70
2075	4,359,672	37,318	72,098	60,437	15,473	32,018	0.73
2080	4,561,696	38,449	73,870	65,413	16,975	34,494	0.76
2085	4,762,603	38,985	73,934	69,185	18,229	36,142	0.76
2090	4,974,845	38,511	72,293	71,206	18,868	37,011	0.74
2095	5,218,119	37,134	69,946	71,829	18,803	37,596	0.72
2100	5,509,195	35,908	68,629	73,151	18,639	38,872	0.71
2105	5,837,343	35,722	69,195	76,745	19,193	41,173	0.71
2114	6,443,288	37,292	72,311	87,809	21,922	46,987	0.73

^{1/} Incluye las pensiones de viudez, orfandad y ascendencia derivadas del fallecimiento de asegurados, así como del fallecimiento de pensionados temporales

VII.1.4.5 Saldo acumulado en la cuenta individual, asegurados activos. Generación bajo la LSS de 1997

Año de proyección	Número de asegurados	Saldo acumulado millones de pesos de 2014			Saldo promedio por asegurado pesos de 2014		
		Retiro, cesantía y vejez ^{1/}	Vivienda	Total	Retiro, cesantía y vejez ^{1/}	Vivienda	Total
		(a)	(b)	(c)	(d) = (b) + (c)	(e) = (b)/(a)*1,000,000	(f) = (c)/(a)*1,000,000
2015	10,846,569	420,694	150,714	571,409	38,786	13,895	52,681
2016	11,552,850	504,561	178,070	682,630	43,674	15,413	59,088
2020	14,523,831	922,777	316,484	1,239,261	63,535	21,791	85,326
2025	17,837,493	1,651,991	563,344	2,215,336	92,613	31,582	124,195
2030	19,921,132	2,590,617	890,016	3,480,633	130,044	44,677	174,721
2035	21,919,732	3,690,889	1,283,878	4,974,767	168,382	58,572	226,954
2040	23,416,851	4,797,310	1,691,527	6,488,837	204,866	72,235	277,101
2045	23,845,373	5,461,379	1,944,975	7,406,354	229,033	81,566	310,599
2050	23,891,799	5,623,910	1,998,740	7,622,649	235,391	83,658	319,049
2055	23,916,681	5,540,989	1,962,001	7,502,990	231,679	82,035	313,714
2060	23,938,623	5,461,431	1,939,186	7,400,617	228,143	81,007	309,150
2065	23,960,530	5,528,028	1,972,157	7,500,184	230,714	82,309	313,022
2070	23,982,463	5,919,868	2,125,839	8,045,707	246,842	88,641	335,483
2075	24,004,422	6,465,747	2,340,976	8,806,723	269,356	97,523	366,879
2080	24,026,407	6,964,769	2,543,157	9,507,927	289,880	105,848	395,728
2085	24,048,419	7,369,296	2,713,440	10,082,736	306,436	112,832	419,268
2090	24,070,457	7,598,948	2,818,954	10,417,902	315,696	117,113	432,809
2095	24,092,522	7,671,205	2,863,045	10,534,249	318,406	118,835	437,241
2100	24,114,613	7,749,196	2,905,831	10,655,027	321,349	120,501	441,849
2105	24,136,731	8,016,104	3,019,532	11,035,636	332,112	125,101	457,213
2114	24,176,610	9,074,054	3,452,604	12,526,658	375,324	142,808	518,131

^{1/} El saldo de esta subcuenta incluye el saldo acumulado correspondiente a la aportación por cuota social que realiza el Gobierno Federal por cada asegurado que cotiza.

VII.1.4.6 Saldo acumulado en la cuenta individual, inválidos. Generación bajo la LSS de 1997

Año de proyección	Número de inválidos	Saldo acumulado millones de pesos de 2014			Saldo promedio por inválido pesos de 2014		
		Retiro, cesantía y vejez ^{1/}	Vivienda	Total	Retiro, cesantía y vejez ^{1/}	Vivienda	Total
		(a)	(b)	(c)	(d) = (b) + (c)	(e) = (b)/(a)*1,000,000	(f) = (c)/(a)*1,000,000
2015	1,425	92	35	126	64,353	24,304	88,657
2016	1,754	111	41	152	63,394	23,395	86,789
2020	5,311	501	178	679	94,344	33,500	127,844
2025	10,065	1,431	503	1,934	142,209	49,925	192,134
2030	17,272	3,447	1,214	4,661	199,546	70,286	269,831
2035	25,020	6,647	2,373	9,020	265,667	94,856	360,523
2040	35,675	11,683	4,253	15,936	327,488	119,203	446,691
2045	43,056	16,057	5,950	22,006	372,927	138,181	511,108
2050	44,412	17,770	6,580	24,350	400,110	148,156	548,266
2055	42,227	17,652	6,479	24,132	418,041	153,439	571,479
2060	38,955	16,618	6,103	22,721	426,598	156,671	583,268
2065	36,790	15,893	5,875	21,768	432,004	159,696	591,700
2070	37,017	16,257	6,043	22,300	439,179	163,248	602,427
2075	39,151	18,005	6,734	24,739	459,874	171,999	631,873
2080	41,195	20,023	7,538	27,562	486,064	182,986	669,050
2085	42,802	22,050	8,357	30,407	515,158	195,253	710,412
2090	43,094	23,476	8,962	32,438	544,758	207,969	752,727
2095	41,659	23,773	9,143	32,916	570,670	219,467	790,137
2100	39,505	23,283	9,011	32,294	589,365	228,105	817,470
2105	38,200	23,116	8,995	32,111	605,131	235,483	840,613
2114	39,539	25,614	10,053	35,667	647,808	254,247	902,055

^{1/} El saldo de esta subcuenta incluye el saldo acumulado correspondiente a la aportación por cuota social que realiza el Gobierno Federal por cada asegurado que cotiza.

VII.1.4.7 Saldo acumulado en la cuenta individual, fallecidos de asegurados y pensionados de invalidez con carácter temporal. Generación bajo la LSS de 1997

Año de proyección	Número de fallecidos	Saldo acumulado millones de pesos de 2014			Saldo promedio por fallecido pesos de 2014		
		Retiro, cesantía y vejez ^{1/}	Vivienda	Total	Retiro, cesantía y vejez ^{1/}	Vivienda	Total
		(a)	(b)	(c)	(d) = (b) + (c)	(e) = (b)/(a)*1,000,000	(f) = (c)/(a)*1,000,000
2015	5,484	265	91	356	48,412	16,547	64,958
2016	6,113	331	114	445	54,169	18,598	72,767
2020	9,374	719	248	968	76,750	26,464	103,215
2025	14,331	1,560	541	2,101	108,834	37,762	146,596
2030	20,430	3,012	1,055	4,067	147,433	51,645	199,078
2035	27,904	5,243	1,863	7,105	187,878	66,750	254,628
2040	36,010	8,172	2,951	11,123	226,952	81,946	308,898
2045	40,264	10,661	3,903	14,564	264,775	96,942	361,718
2050	40,344	12,771	4,668	17,439	316,557	115,706	432,263
2055	38,578	15,006	5,471	20,477	388,976	141,819	530,795
2060	37,485	16,307	5,985	22,292	435,025	159,674	594,698
2065	37,708	15,882	5,871	21,753	421,185	155,711	576,895
2070	39,812	16,279	6,053	22,333	408,912	152,046	560,957
2075	42,898	18,045	6,752	24,797	420,635	157,395	578,030
2080	46,417	20,069	7,559	27,629	432,365	162,856	595,221
2085	50,573	22,099	8,381	30,480	436,975	165,711	602,687
2090	53,717	23,527	8,986	32,513	437,969	167,290	605,259
2095	53,486	23,828	9,169	32,997	445,504	171,427	616,931
2100	51,909	23,336	9,037	32,373	449,552	174,091	623,643
2105	52,178	23,168	9,021	32,189	444,008	172,887	616,895
2114	55,399	25,614	10,053	35,667	462,355	181,462	643,816

^{1/} El saldo de esta subcuenta incluye el saldo acumulado correspondiente a la aportación por cuota social que realiza el Gobierno Federal por cada asegurado que cotiza.

VI. Anexo 1. Índice de Cuadros

Cuadro 1. Prestaciones Consideradas en la Valuación Actuarial del Seguro de Invalidez y Vida	2
Cuadro 2. Número de Asegurados Valuados Vigentes al 31 de Diciembre de 2014	5
Cuadro 3. Pensionados por Invalidez con Carácter Temporal Vigentes al 31 de Diciembre de 2014 ..	7
Cuadro 4. Principales Hipótesis Demográficas y Financieras Empleadas en la Valuación Actuarial del SIV para el periodo de 100 años.....	8
Cuadro 5. Resumen de las Proyecciones Demográficas de la Valuación Actuarial del Seguro de Invalidez y Vida.....	13
Cuadro 6. Resumen de la Proyección Financiera de la Valuación Actuarial del SIV	15
Cuadro 7. Balance Actuarial al 31 de Diciembre de 2014 del Seguro de Invalidez y Vida, Descontando Pensiones Garantizadas e Incluyendo Gastos Administrativos.	18
Cuadro 8. Resultados de los Escenarios de Riesgo de la Valuación Actuarial del Seguro de Invalidez y Vida. Millones de pesos de 2014.....	19
Cuadro 9. Reservas del Seguro de Invalidez y Vida, Bajo el Método de Prima Media General. Millones de pesos de 2014.....	21
Cuadro 10. Valor Presente de Obligaciones Totales del SIV de los Escenarios Valuados. Millones de pesos de 2014.....	24

VII. Anexo 2. Índice de Gráficas

Gráfica 1. Distribución por Grupo de Edad de los Asegurados del Seguro de Invalidez y Vida Vigentes al 31 de Diciembre de 2014	5
Gráfica 2. Árbol de Decisión del Seguro de Invalidez y Vida	11
Gráfica 3. Comportamiento de la Prima de Gasto Anual	16
Gráfica 4. Financiamiento de los Montos Constitutivos por los Saldos Acumulados en las Cuentas Individuales.....	17
Gráfica 5. Prima de Gasto Anual y Prima Media Nivelada	23
