



GOBIERNO DE
MÉXICO



2020
LEONA VICARIO
SECRETARÍA GENERAL DE LA POLÍTICA



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCIÓN DE FINANZAS

COORDINACIÓN DE ADMINISTRACION DE
RIESGOS INSTITUCIONALES

DIVISIÓN DE SERVICIOS ACTUARIALES

Valuación Actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo al 31 de diciembre de 2019

Edición
2020

ÍNDICE GENERAL

I.	Informe de la valuación actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo	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 la valuación actuarial	6
I.2.3.1	Descripción del modelo	6
I.2.3.2	Supuestos empleados en el modelo	7
I.3	Análisis de los resultados	13
I.3.1	Resultados de la proyección demográfica	13
I.3.2	Resultados de la proyección financiera	15
I.3.3	Análisis de la Situación Financiera	17
I.3.3.1	Análisis del Balance Actuarial	18
I.3.4	Análisis de los resultados de los escenarios de sensibilidad	20
I.4	Resumen y conclusiones	22
II.	Bases demográficas	25
II.1	Número de asegurados por modalidad de aseguramiento considerados en la valuación actuarial del SRT al 31 de diciembre de 2019	25
II.2	Generación actual de trabajadores asegurados que cotizan al Seguro de Riesgos de Trabajo por años reconocidos y edades alcanzadas	26
II.3	Hipótesis demográfica de crecimiento de asegurados	31
II.4	Factores de distribución de nuevos ingresantes	32
II.5	Densidad de cotización	32
III.	Bases financieras	33
III.1	Estructura por edad y salario promedio diario de cotización de la generación conjunta de trabajadores asegurados en el SRT	33
III.2	Saldo promedio acumulado en la cuenta individual de los asegurados por edad. Generación conjunta. Cifras en pesos de 2019	34
III.3	Aportación por Cuota Social a la subcuenta de Retiro Cesantía en Edad Avanzada y Vejez	35
IV.	Base Legal	36
IV.1	Antecedentes	36

V.	Bases Biométricas	37
V.1	Probabilidades de permanecer como activo. Hombres y Mujeres para 2020-2119.	37
V.2	Probabilidades de salida de la actividad laboral a causa de una incapacidad. Hombres y Mujeres para 2020-2119.	38
V.3	Número de componentes familiares por cada pensionado.....	39
V.4	Número de componentes familiares por cada asegurado o pensionado fallecido.....	40
V.5	Tasas de mortalidad de incapacitados 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.....	41
V.6	Tasas de mejora aplicables a la mortalidad de activos para la seguridad social, que sirven de base para el cálculo de las anualidades.....	42
V.7	Tasas de deserción escolar para la seguridad social, que sirven de base para el cálculo de las anualidades.....	42
VI.	Nota Técnica	43
VI.1	Notación.....	44
VI.2	Proyección demográfica.....	46
VI.2.1	Proyección de Asegurados.....	46
VI.2.1.1	Proyección de los Asegurados vigentes.....	46
VI.2.1.2	Generación Actual	47
VI.2.1.3	Generación futura bajo la LSS vigente	48
VI.2.1.4	Bajas de Asegurados.....	49
VI.2.2	Proyección de Pensionados	50
VI.2.2.1	Pensionados por incapacidad permanente	52
VI.3	Proyección financiera.....	54
VI.3.1	Estimación de los Componentes Financieros	55
VI.3.1.1	Estimación del Volumen de Salarios	55
VI.3.1.2	Estimación del Saldo Acumulado en la Cuenta Individual.....	56
VI.3.2	Estimación del gasto por pensiones del Seguro de Riesgos de Trabajo.....	63
VI.3.2.1	Estimación del gasto de las Indemnizaciones Globales	63
VI.3.2.2	Estimación del Monto Constitutivo.....	63
VI.3.2.3	Cuantía básica e importe de la pensión	63
VI.3.2.4	Volumen anual de las pensiones provisionales.....	65

VI.3.2.5	Estimación de las anualidades	65
VI.3.2.6	Estimación del Monto Constitutivo.....	67
VI.3.2.7	Estimación de la suma asegurada	71
VII.	Resultados de la valuación actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo al 31 de diciembre de 2019	74
VII.1	Generación conjunta (Generación Actual y Generación Futura).....	74
VII.1.1	Proyección demográfica de pensiones iniciales	74
VII.1.2	Flujo de gasto de las prestaciones valuadas. Generación conjunta. Millones de pesos de 2019.....	75
VII.2	Generación actual.....	76
VII.2.1	Proyección demográfica de pensiones iniciales	76
VII.2.2	Flujo de gasto por pensiones. Generación Actual. Millones de pesos de 2019	77
VII.2.3	Composición del flujo de gasto, incapacidad permanente. Generación Actual. Importes en millones de pesos de 2019.....	78
VII.2.4	Composición del flujo de gasto derivado del fallecimiento de asegurados y pensionados de incapacidad con carácter provisional. Generación Actual. Importes en millones de pesos de 2019.....	79
VII.2.5	Saldo acumulado en la cuenta individual, asegurados activos. Generación Actual. Millones de pesos de 2019	80
VII.2.6	Saldo acumulado en la cuenta individual, incapacitados. Generación Actual. Millones de pesos de 2019.....	81
VII.2.7	Saldo acumulado en la cuenta individual, fallecidos de asegurados y pensionados de incapacidad con carácter provisional. Generación Actual. Millones de pesos de 2019.....	82
VII.3	Generación Futura.....	83
VII.3.1	Proyección demográfica de pensiones iniciales	83
VII.3.2	Flujo de gasto por pensiones. Generación Futura. Millones de pesos de 2019.....	84
VII.3.3	Composición del flujo de gasto de incapacidad. Generación Futura. Importes en millones de pesos de 2019	85
VII.3.4	Composición del flujo de gasto derivado del fallecimiento de asegurados y pensionados de incapacidad con carácter provisional. Generación Futura. Importes en millones de pesos de 2019	86
VII.3.5	Saldo acumulado en la cuenta individual, asegurados activos. Generación Futura. Millones de pesos de 2019.....	87

VII.3.6 Saldo acumulado en la cuenta individual, incapacitados. Generación Futura. Millones de pesos de 2019	88
VII.3.7 Saldo acumulado en la cuenta individual, fallecidos de asegurados y pensionados de incapacidad con carácter provisional. Generación Futura. Millones de pesos de 2019	89
VIII. Anexo 1. Índice de Cuadros	90
IX. Anexo 2. Índice de Gráficas.....	91



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

I.1 Introducción

A fin de dar cumplimiento a lo que se establece en los artículos 261, 262 y 273 de la Ley del Seguro Social (LSS), el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) lleva a cabo la Valuación Actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo (SRT), cuyos resultados forman parte de dos de los principales informes de gestión, 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.

El presente documento tiene como propósito brindar a las autoridades del IMSS el diagnóstico técnico sobre la situación financiera del SRT al 31 de diciembre de 2019, en él se muestran los resultados de la valuación actuarial¹. Además, se reporta si la prima de ingreso es suficiente para hacer frente a las obligaciones actuales y futuras derivadas del otorgamiento de las prestaciones en especie y en dinero que se dan a la población derechohabiente conforme a lo establecido en la LSS, incluyendo los gastos de administración.

El documento está compuesto por siete secciones:

- I. Informe de la valuación actuarial;
- II. Bases demográficas;
- III. Bases financieras;
- IV. Base legal;
- V. Bases biométricas;
- VI. Nota técnica del modelo; y,
- VII. Resultados de la valuación actuarial.

La sección “I. Informe de la valuación actuarial” está dividida en tres apartados:

- **Método de valuación.** Se describen las prestaciones valuadas, la información demográfica y financiera utilizada, así como el modelo de valuación.
- **Análisis de resultados.** Se analizan los resultados del escenario base para los periodos de 50 y 100 años, al igual que los resultados obtenidos al sensibilizar algunos de los supuestos adoptados en el escenario base.
- **Resumen y conclusiones.** Se destacan los principales resultados de la valuación actuarial.

¹ Los resultados de la Valuación Actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo fueron auditados y certificados por el despacho actuarial externo Lockton México, Agente de Seguros y de Fianzas, S. A. de C. V.



I.2 Método de valuación

I.2.1 Prestaciones valuadas

En el capítulo III de la LSS se establecen las prestaciones que otorga el SRT, las cuales se dividen en:

- i) Prestaciones en dinero
 - a. subsidios por incapacidad provisional, equivalentes al 100% del salario del trabajador mientras dure la incapacidad;
 - b. indemnización global;
 - c. pensión con carácter provisional² o pensión definitiva³, en caso de incapacidad permanente parcial o total; y,
 - d. pensiones y ayudas para gastos de funeral, en caso de fallecimiento del asegurado o del pensionado.
- ii) Prestaciones en especie
 - a. asistencia médica, quirúrgica y farmacéutica;
 - b. servicio de hospitalización;
 - c. aparatos de prótesis y ortopedia; y,
 - d. rehabilitación.

En el cuadro 1 se describen las prestaciones y requisitos establecidos en la LSS para que un asegurado y sus beneficiarios tengan acceso a las prestaciones en especie y dinero antes listadas.

Cuadro 1. Prestaciones y Requisitos del Seguro de Riesgos de Trabajo

Prestaciones	Artículo de la LSS	Beneficio	Consideraciones
1. Pensión por incapacidad permanente total o parcial.	Artículo 58 fracción II, III y Artículo 59.	<ul style="list-style-type: none">- Pensión vitalicia o hasta la rehabilitación:• Incapacidad permanente total: pensión equivalente al 70% del salario de cotización, la cual no podrá ser inferior a la que se otorgue al asegurado por invalidez. Los pensionados por incapacidad permanente deberán contratar un seguro de sobrevivencia, para que cuando fallezcan se otorgue a sus beneficiarios una pensión, de acuerdo a lo establecido en los puntos 3, 4 y 5 de este cuadro.• Incapacidad permanente parcial: toma como base la pensión que correspondería al pensionado por incapacidad permanente total, y se le aplica el porcentaje de valoración establecido en la tabla contenida en la Ley Federal del Trabajo.	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.	Artículo 64.	Si el riesgo trae como consecuencia la muerte del asegurado, sus beneficiarios tendrán derecho a una pensión con base en lo establecido en los puntos 3, 4 y 5 de este cuadro.	Para otorgar la pensión, el IMSS deberá cubrir a la institución de seguros la suma asegurada correspondiente. En caso del fallecimiento del pensionado por incapacidad permanente total, la pensión será con cargo al seguro de sobrevivencia que

² De acuerdo con el Artículo 61 de la LSS una pensión con carácter provisional es la prestación económica que se otorgará al trabajador asegurado durante un lapso de hasta dos años a partir del momento que se declare la incapacidad permanente parcial o total. Esta incapacidad es objeto de revisión por parte del Instituto con el propósito de modificar la cuantía de la pensión.

³ La pensión definitiva es la prestación económica que reciben los trabajadores asegurados una vez que se les declara una incapacidad permanente parcial o total de carácter definitivo. Se dejará de tener derecho a la pensión cuando al asegurado que se le haya declarado la incapacidad permanente parcial o total se rehabilite y tenga un trabajo remunerado en la misma actividad en que se desempeñaba, que le proporcione un ingreso cuando menos equivalente al cincuenta por ciento de la remuneración habitual que hubiere percibido de continuar trabajando.

Informe

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

Nota: Para el caso del Seguro de Riesgos de Trabajo los tiempos de espera para acceder a una pensión no aplican.
Fuente: Ley del Seguro Social.

I.2.2 Población valuada

La población valuada considerada para realizar la valuación actuarial del SRT se compone de los asegurados y pensionados por incapacidad permanente con carácter provisional, ambas poblaciones vigentes al 31 de diciembre de 2019. Las características de estos grupos se describen a continuación.

Población de asegurados

El número de asegurados se integra con los trabajadores del apartado A del artículo 123 Constitucional, mismos que consideran a todos los trabajadores de las empresas

Informe

privadas afiliadas al Instituto e incluye a los trabajadores del IMSS en su calidad de patrón⁴. Esta población es la que podría solicitar y recibir del IMSS una de las prestaciones que se establecen en la LSS para el SRT.

El número de asegurados que se toma para la estimación del gasto por pensiones son los que cotizan al SRT con derecho a las prestaciones en dinero y que al cierre de 2019 consistía en 19'950,051⁵ asegurados.

Para cuantificar las obligaciones por pensiones, los asegurados se diferencian de acuerdo al régimen de pensión⁶ al que tienen derecho, y se clasifican en dos grupos:

- Trabajadores afiliados al Instituto antes del 1º de julio de 1997, denominados “asegurados de la generación en transición” (GT), quienes tienen la opción de elegir entre los beneficios de pensión que otorga la LSS derogada (LSS de 1973), y los beneficios de pensión que otorga la LSS de 1997 (gasto con cargo a los ingresos por cuotas de este seguro) de acuerdo a lo establecido en los artículos Tercero y Duodécimo transitorios de la reforma a la LSS del 12 de diciembre de 1995⁷.
- Trabajadores que se afiliaron al Instituto a partir del 1º de julio de 1997, denominados “asegurados de la generación actual bajo la LSS de 1997” (GA L97), quienes únicamente tienen derecho a los beneficios otorgados por la LSS vigente, mismos que se cubren con los ingresos por cuotas del SRT.

En el cuadro 2 se muestran las principales estadísticas de los asegurados vigentes al 31 de diciembre de 2019.

⁴ Los trabajadores del IMSS pertenecen al Apartado A del artículo 123 constitucional, conforme a lo establecido en el Artículo 256 de la Ley del Seguro Social.

⁵ El número de asegurados utilizado para la estimación de las obligaciones por pensiones para el Seguro de Riesgos de Trabajo considera a aquellos 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: Patronos personas físicas con trabajadores a su servicio; y, Modalidad 42: Trabajadores al servicio de los gobiernos de los estados. Mientras que para la estimación de las demás prestaciones se adicionan a las siguientes dos modalidades del Régimen voluntario: 34 Trabajadores domésticos y 38 Trabajadores al servicio de los gobiernos de los estados

⁶ Para efectos de la valuación actuarial se requieren a los asegurados separados por régimen de pensión, sin embargo no se cuenta con esta información, por lo que el dato se estima tomando en cuenta el año de afiliación al IMSS, de tal forma que el número de asegurados de la generación en transición se conforma con los asegurados con número de afiliación asignado hasta 1996 más el número de asegurados con número de afiliación asignado en 1997 dividido entre dos.

⁷ Artículo Tercero transitorio de la reforma a la LSS del 12 de diciembre de 1995. “Los asegurados inscritos con anterioridad a la fecha de entrada en vigor de esta Ley, así como sus beneficiarios, al momento de cumplirse, en términos de la Ley que se deroga, los supuestos legales o el siniestro respectivo para el disfrute de cualquiera de las pensiones, podrán optar por acogerse al beneficio de dicha Ley o al esquema de pensiones establecido en el presente ordenamiento”.

Artículo Duodécimo transitorio de la reforma a la LSS del 12 de diciembre de 1995 de la Ley que entró en vigor el 1º de julio de 1997: “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.”

Informe

Cuadro 2. Indicadores de los Asegurados Considerados en la Valuación Actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo al 31 de Diciembre de 2019

Concepto	Hombres	Mujeres	Total
Generación en Transición (GT)			
Número de asegurados	3,847,833	1,933,017	5,780,850
Edad promedio (años)	49.9	49.1	49.6
Antigüedad promedio (años)	22.3	19.6	21.4
Generación actual bajo la LSS de 1997 (GA)			
Número de asegurados	8,490,932	5,678,269	14,169,201
Edad promedio (años)	31.1	32.1	31.5
Antigüedad promedio (años)	6.7	6.0	6.4
Total			
Número de asegurados	12,338,765	7,611,286	19,950,051
Edad promedio (años)	36.9	36.4	36.7
Antigüedad promedio (años)	11.6	9.4	10.8

Fuente: IMSS

Población de pensionados

La población de pensionados está conformada por aquellos pensionados por incapacidad permanente con estatus de provisional⁸, los cuales mientras permanezcan en dicho estatus su gasto será con cargo a los ingresos por cuotas del SRT. A diciembre de 2019 el número de pensionados ascendió a 28,924.

Del total de pensionados, el 54.4% tiene derecho a elegir entre los beneficios de la LSS de 1973 y la LSS de 1997. Dado que el costo de las pensiones de la LSS de 1973 es con cargo al Gobierno Federal⁹, su evaluación no forma parte de los resultados de la valuación actuarial que se presenta.

El restante 45.6% de los pensionados tiene derecho únicamente a los beneficios establecidos en la LSS de 1997, por lo que se les otorgará una pensión definitiva o en caso de que el pensionado fallezca antes de otorgársele la pensión definitiva, se le concederá a sus beneficiarios según corresponda, las pensiones derivadas por viudez, orfandad o ascendencia. Los costos de estas pensiones si están incluidos en la presente valuación.

El cuadro 3 presenta el número total de pensionados por incapacidad permanente con estatus provisional vigentes al 31 de diciembre de 2019.

⁸ "Artículo 61. Al declararse la incapacidad permanente, sea parcial o total, se concederá al trabajador asegurado la pensión que le corresponda, con carácter provisional, por un período de adaptación de dos años. Durante ese período de dos años, en cualquier momento el Instituto podrá ordenar y, por su parte, el trabajador asegurado tendrá derecho a solicitar la revisión de la incapacidad con el fin de modificar la cuantía de la pensión. Transcurrido el período de adaptación, se otorgará la pensión definitiva...".

⁹ De acuerdo con lo establecido en el artículo Duodécimo Transitorio de la reforma a la LSS del 21 de diciembre de 1995

Cuadro 3. Pensionados por Incapacidad Permanente con Pensión Provisional Vigentes al 31 de Diciembre de 2019

Concepto	Hombres	Mujeres	Total
Pensionados con Elección de Régimen			
Número de pensionados	12,571	3,159	15,730
Edad promedio (años)	52.0	51.2	51.8
Pensionados con Derecho a los Beneficios Bajo la LSS de 1997			
Número de pensionados	10,214	2,980	13,194
Edad promedio (años)	33.8	40.2	35.3
Total de Pensionados			
Número de pensionados	22,785	6,139	28,924
Edad promedio (años)	43.8	45.8	44.3

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

Fuente: IMSS

I.2.3 Modelo de la valuación actuarial

I.2.3.1 Descripción del modelo

El modelo de la valuación actuarial proyecta las obligaciones por pensiones que se espera adquiera el IMSS. Esto se hace a través del “Método de Proyecciones Demográficas y Financieras (MPDF)”, el cual se utiliza por recomendación de la Organización Internacional del Trabajo, y consiste en integrar de manera directa, tanto en sus valores básicos como en los mecanismos de cálculo, los elementos demográficos y económicos que intervienen en el otorgamiento de las pensiones, como son: el crecimiento futuro de asegurados y de sus salarios de cotización; las bases biométricas con las que se proyecta la incidencia de pensiones; y las variables principales que se emplean para el cálculo de los montos constitutivos y de las sumas aseguradas.

Este modelo permite que la valuación actuarial se realice a grupo abierto, esto significa que además de los asegurados de la generación actual (grupo cerrado), se incorporen a los nuevos asegurados en cada año de proyección, los cuales se valuarán considerando que tienen derecho a los beneficios establecidos en la LSS de 1997.

Asimismo, a partir de los resultados estimados por el modelo, es posible calcular el costo de las prestaciones en especie, los subsidios, ayudas de gasto de funeral, las indemnizaciones y los gastos de administración.

I.2.3.2 Supuestos empleados en el modelo

El modelo de la valuación actuarial incorpora elementos demográficos y financieros, mismos que fueron acordados entre el Instituto y el despacho externo que realizó la auditoría a la Valuación Financiera y Actuarial al 31 de diciembre de 2019¹⁰, y que fueron obtenidos con base en estadísticas institucionales y externas.

Los supuestos demográficos permiten medir los cambios poblacionales tanto de los asegurados como de los pensionados, mientras que los supuestos financieros permiten medir los ingresos por cuotas y las variaciones del gasto relacionado con los beneficios otorgados.

Por otra parte, se consideran supuestos adicionales que afectan las proyecciones demográficas y financieras, como son los factores que se emplean para simular la elección de régimen y el otorgamiento de las pensiones de carácter provisional y definitivo.

Los supuestos acordados forman parte del llamado escenario base, el cual se considera como el que mejor refleja el comportamiento observado en los últimos años. Las proyecciones de la valuación actuarial están basadas en supuestos demográficos y financieros que pueden variar en el tiempo, derivado de esto se evalúan dos escenarios de sensibilidad que miden el efecto en el gasto por pensiones a partir de la modificación de algunos de los supuestos utilizados en el escenario base:

- El escenario de riesgo 1 (moderado) considera que la tasa de interés de largo plazo para el cálculo de los montos constitutivos pasa de 3% a 2.5%.
- Escenario de riesgo 2 (catastrófico) supone que la tasa de interés para el cálculo de los montos constitutivos en el largo plazo es igual a 2%. Además, asume que ningún asegurado cuenta con saldo en la Subcuenta de Vivienda al momento de tener derecho a una pensión por invalidez o al momento del fallecimiento del asegurado para el financiamiento de las pensiones derivadas.

El cuadro 4 presenta los principales supuestos demográficos y financieros adoptados tanto para el escenario base, como para los escenarios de sensibilidad denominados, escenario de riesgo 1 (moderado) y escenario de riesgo 2 (catastrófico).

¹⁰ Lockton México, Agente de Seguros y Fianzas, S.A. de C.V.

Informe

Cuadro 4. Principales Supuestos Demográficos y Financieros utilizados en la Valuación Actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo para el periodo de 100 años

Supuestos	Base (%)	Riesgo 1 (%)	Riesgo 2 (%)
Financieros			
Tasa de incremento real anual de los salarios	0.39	0.39	0.39
Tasa de incremento real anual de los salarios mínimos	0.50	0.50	0.50
Tasa de incremento real anual de la Unidad de Medida y Actualización	0.00	0.00	0.00
Tasa de descuento	3.00	3.00	3.00
Tasa de rendimiento real anual de la Subcuenta de Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez	3.50	3.50	3.50
Tasa de rendimiento real anual de la Subcuenta de Vivienda	2.50	2.50	--
Tasa de interés real anual para el cálculo de las anualidades (largo plazo)	3.00	2.50	2.00
Porcentaje promedio de asegurados que aportan a la subcuenta de vivienda, es decir, que no cuentan con un crédito hipotecario	50.00	50.00	--
Demográficos			
Incremento promedio anual de asegurados	1.50	1.50	1.50

Fuente: IMSS

La descripción de los principales supuestos de la valuación actuarial se indica a continuación:

a) Demográficos

i) Crecimiento de asegurados

El supuesto de crecimiento de asegurados para la valuación actuarial al 31 de diciembre de 2019, se estimó considerando tanto el crecimiento de la Población Económicamente Activa, como el crecimiento en el número de trabajadores del IMSS. Este supuesto se determina a partir de la relación entre la creación de empleos formales y el crecimiento económico, medido en función del Producto Interno Bruto.

El incremento promedio anual en la cantidad de asegurados para el periodo de 100 años, pasó de 1.4% utilizado en la valuación al 31 de diciembre de 2018, a 1.50% para la valuación actuarial de 2019.

ii) Densidad de Cotización

La densidad de cotización mide el tiempo promedio que cotizan los asegurados en un año y a partir de esta variable se determina la antigüedad en años de los asegurados.

La antigüedad como asegurados en el IMSS está relacionada con el tiempo en que se realizarán aportaciones a su cuenta individual, misma que se utilizará para el financiamiento de los montos constitutivos requeridos para el pago de una renta vitalicia.

iii) Distribución de nuevos ingresantes

Este supuesto se utiliza para distribuir por edad a los nuevos asegurados que se incorporan en cada año al Instituto, y que en el transcurso del tiempo estarán expuestos a una contingencia que los incapacite de forma permanente o les cause la muerte.

iv) Matriz de componentes familiares de pensionados directos y de los derivados del fallecimiento de los asegurados

Para el cálculo del seguro de sobrevivencia y el seguro de vida se utiliza el número de componentes familiares por pensionado, así como el número de beneficiarios por asegurado o pensionado fallecido, respectivamente. En el caso del seguro de sobrevivencia el número de componentes familiares se obtiene aplicando las matrices de cónyuges, hijos y padres de pensionados por invalidez e incapacidad permanente.

Para la valuación actuarial con corte a diciembre de 2019 el número promedio de componentes familiares por pensionado fue de 1.3 personas. Mientras que el número de componentes según el sexo del pensionado es de acuerdo a lo siguiente:

- Hombres: el número de componentes promedio (cónyuges, hijos y padres) es de 1.5 por cada pensionado. Del mismo modo, registran en promedio 0.52 esposas y 0.0001 esposos por cada pensionado. Para los cónyuges del mismo sexo para el año 2119 el supuesto llega a un promedio de 0.05 esposos.
- Mujeres: el número de componentes promedio (cónyuges, hijos y padres) es de 0.71 por cada pensionada. Igualmente, registran en promedio 0.05 esposos y 0.001 esposas por cada pensionada. Para la estimación de largo plazo se considera:
 - i) El número promedio de esposos pasa de 0.05 en 2019 a 0.53 en el año 2119.
 - ii) El número promedio de esposas pasa de 0.001 en 2019 a 0.10 en el año 2119.

Para el cálculo del seguro de muerte, los componentes familiares se calculan utilizando las matrices de viudez, orfandad y ascendencias de asegurados y/o pensionados fallecidos. El número promedio de componentes por cada asegurado o pensionado fallecido es de 2.2 personas. El número de componentes de acuerdo al sexo del asegurado o pensionado fallecido es conforme a lo siguiente:

- Hombres: el número de componentes promedio (viudez, orfandad y ascendencia) es de 2.3 por cada fallecido. Registrando en promedio 0.84 viudas y 0.0003 viudos por cada fallecido. Para los cónyuges del mismo sexo en el año 100 de proyección es en promedio de 0.0034 viudos.
- Mujeres: el número de componentes promedio (viudez, orfandad y ascendencia) es de 1.70 por cada fallecida. Registrando en promedio 0.5 viudos y 0.0013 viudas por cada fallecida. La estimación de largo plazo considera:
 - i) El número promedio de viudos pasa de 0.50 en 2019 a 0.51 en el año 2119.
 - ii) El número promedio de viudas pasa de 0.0013 en 2019 a 0.008 en el año 2119.

v) Bases Biométricas

Las bases biométricas que se utilizan en la valuación actuarial se dividen en las probabilidades de salida de la actividad laboral de los asegurados y las probabilidades de sobrevivencia de pensionados.

a. Probabilidades de salida de la actividad laboral como asegurado.

Las probabilidades tienen como objetivo estimar la salida de la actividad laboral de los trabajadores afiliados al IMSS (Trabajadores no IMSS) y de los empleados del Instituto (Trabajadores IMSS) por alguna de las contingencias que dan origen a una pensión por incapacidad permanente a causa de un riesgo laboral, invalidez a causa de un riesgo no laboral, muerte del asegurado a causa de un riesgo laboral y no laboral. Las probabilidades de Trabajadores no IMSS e IMSS y se quedan constantes durante el periodo de proyección.

b. Probabilidades de sobrevivencia de pensionados

Bases biométricas de sobrevivencia de pensionados. Se refiere a las probabilidades de muerte que emite la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas para el cálculo de los montos constitutivos para la contratación de las rentas vitalicias y de los seguros de sobrevivencia que se establecen en los seguros de pensiones derivados de la LSS. Dichas probabilidades son las siguientes:

- i) Experiencia demográfica de mortalidad para incapacitados 2012, conjunta para hombres y mujeres (EMSSInc-IMSS-CMG-2012)¹¹.
- ii) Experiencia demográfica de mortalidad para activos 2009, separada para hombres y mujeres (EMSSA_H-09 y EMSSA_M-09)¹², 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.

vi) Árbol de decisión

El árbol de decisión muestra la forma en que las pensiones¹³ se distribuyen de acuerdo con su carácter, el cual puede ser definitivo o provisional. Para su construcción se considera el número de pensiones iniciales de incapacidad permanente y fallecimiento, verificando si se otorgaron bajo los beneficios de la LSS de 1997 o bajo la LSS de 1973.

Para los asegurados de la generación en transición el árbol de decisión simula lo siguiente:

- El número de pensiones definitivas que se otorgarán bajo la LSS de 1997.

¹¹ Probabilidades de muerte de pensionados por incapacidad de capital mínimo de garantía (CMG), establecidas en la Circular 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).

¹² Probabilidades de muerte de no inválidos de CMG, establecidas en la Circular S-22.2 emitida el 19 de noviembre de 2009 por la CNSF.

¹³ 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 Ley. En el caso de las pensiones definitivas, únicamente se consideran como iniciales aquellas que no tienen antecedente de una pensión temporal o provisional. Para determinar las pensiones iniciales se utilizó la información del periodo de 2013 a 2014, esto debido a que dicha información es la que se considera que mejor refleja la elección de régimen de pensiones de los asegurados.

Informe

- El número de pensiones que se otorgarán con carácter provisional y que serán con cargo a los ingresos por cuotas del SRT.
- En caso de que un pensionado con carácter provisional fallezca antes de que se otorgue la pensión definitiva, estima la proporción de pensiones derivadas que se otorgarán bajo la LSS de 1997.
- Al transcurrir los dos años, determina el número de pensiones definitivas a las que se les otorgará una renta vitalicia de acuerdo a lo que establece la LSS de 1997.

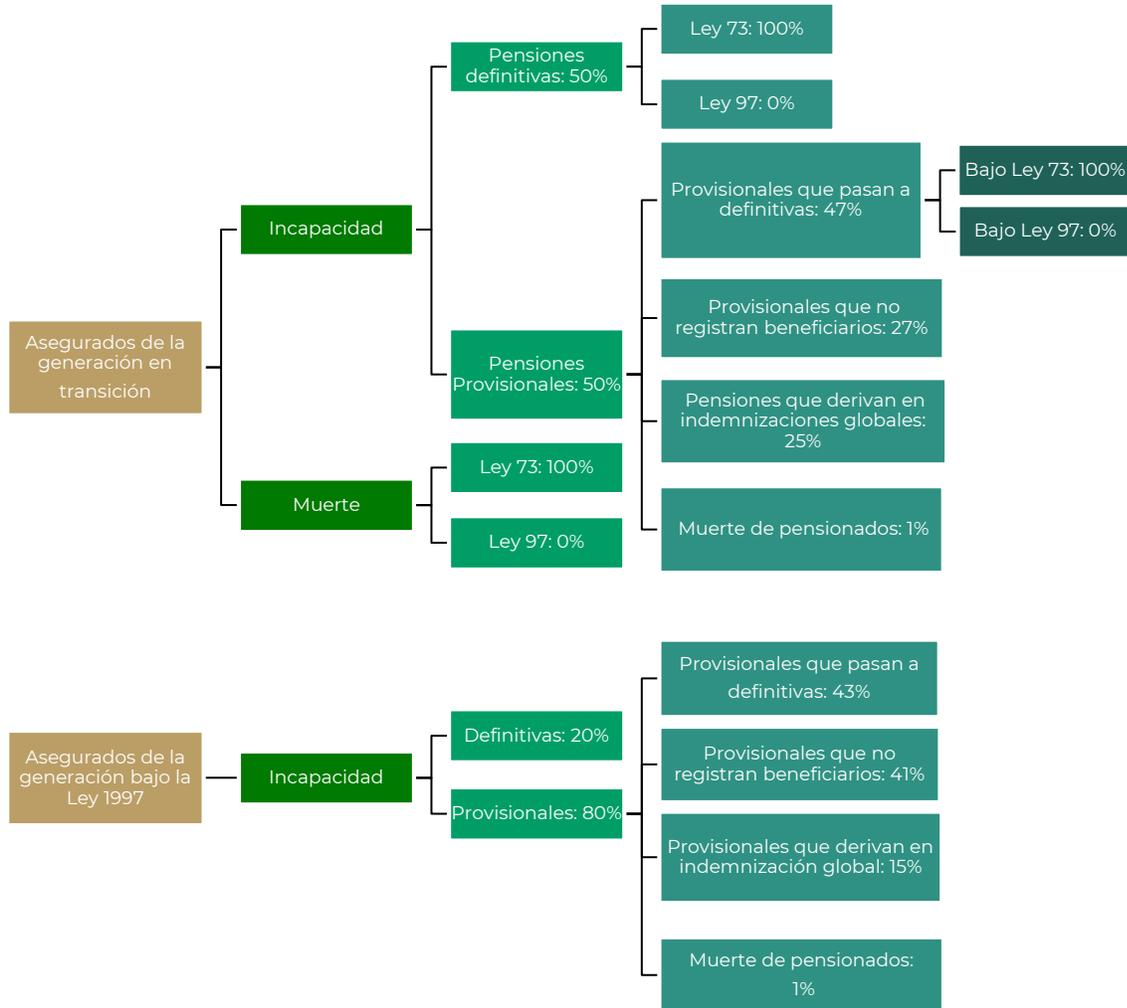
Respecto a las pensiones que se otorgan bajo la LSS de 1973 cabe señalar que un incentivo que se tiene para elegir dichas pensiones por parte de los asegurados de la generación en transición, es que pueden retirar el saldo que tienen acumulado en la cuenta individual correspondiente a la aportación del 2% que se hizo por concepto de retiro, más el saldo de la subcuenta de vivienda.

En el caso de los empleados del IMSS que pertenecen a la generación en transición, no se aplica el árbol de decisión, debido a que estos trabajadores tienen sus derechos adquiridos bajo la LSS de 1973, así como también existe el incentivo por recuperar el saldo de la cuenta individual correspondiente a retiro.

Para los asegurados de la generación actual bajo la LSS de 1997, únicamente se simula el número de pensiones que se otorgarán con carácter definitivo o provisional.

La gráfica 1 muestra las distribuciones del árbol de decisión que se utilizan en el modelo, mismas que se aplican a las pensiones iniciales estimadas para cada año de proyección.

Gráfica 1. Árbol de decisión del Seguro de Riesgos de Trabajo^{1/}



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

vii) Duración de las pensiones con carácter provisional

Otro de los supuestos empleados en el modelo de valuación es el vencimiento de las pensiones provisionales. Para las pensiones con carácter provisional que pasan a definitivas se toma como supuesto que el periodo de espera para otorgar la pensión definitiva es de 2.5 años, esto con el propósito de considerar además de los 2 años que establece la LSS¹⁴, el tiempo que se requiere para que el IMSS oferte ante las compañías aseguradoras el otorgamiento de la renta vitalicia. Al vencerse una pensión provisional no siempre genera una pensión definitiva, para estos casos se otorga una indemnización global, la cual se cubre mediante un pago único de 5 anualidades de la cuantía de la pensión que aplicaría de acuerdo al porcentaje de valoración.

¹⁴ Artículo 61 de la LSS vigente.

b) Financieras.

i) Crecimiento real de salarios generales

Para determinar el crecimiento real de los salarios de cotización que se utiliza en la valuación actuarial al 31 de diciembre de 2019 se consideró la elasticidad observada histórica que existe entre el salario diario de cotización y la inflación promedio de cada año. Bajo esta metodología, el incremento promedio del salario real para el periodo de 100 años es de 0.39%, el cual presenta un incremento de 8.3% respecto al utilizado en la valuación actuarial con corte a diciembre de 2018.

I.3 Análisis de los resultados

La valuación actuarial tiene como propósito evaluar la situación financiera del seguro al 31 de diciembre de 2019 a través de:

- Examinar si la prima que pagan las empresas es suficiente en el largo plazo para cubrir los gastos que se generan por el otorgamiento de las prestaciones en dinero, en especie y los que corresponden a los gastos de administración. La suficiencia financiera del SRT se verifica mediante la comparación entre la prima media nivelada¹⁵ obtenida a través de la valuación actuarial y la prima de ingreso del seguro¹⁶.
- Verificar si durante el periodo de proyección se prevé el uso de las reservas financieras y actuariales.

La valuación actuarial se elabora utilizando supuestos demográficos y financieros para un escenario base, el cual se considera como el que mejor refleja el comportamiento observado en los últimos años. Asimismo, como parte de los supuestos, a partir de la valuación actuarial al 31 de diciembre de 2018, se adoptaron aquellos que permiten estimar el costo de las prestaciones en dinero que se otorgarán a los beneficiarios de:

- a) Mujeres aseguradas o pensionadas fallecidas bajo las mismas condiciones que para los beneficiarios de asegurados o pensionados fallecidos.
- b) Personas aseguradas o pensionadas con parejas del mismo sexo.

Los resultados del **Escenario Base** para los periodos de 50 y 100 años¹⁷ se muestran a continuación.

I.3.1 Resultados de la proyección demográfica

Los principales resultados de la proyección demográfica se presentan en el cuadro 5, y son los siguientes:

¹⁵ La prima media nivelada resulta de dividir el valor presente del gasto de cada rubro entre el valor presente del volumen de salarios e indica si actuarialmente el seguro es financieramente viable o no.

¹⁶ La determinación de una prima promedio se realiza debido a que la prima de ingreso de este seguro se calcula de manera individual por parte de las empresas de acuerdo a su siniestralidad que reportan en cada año, por lo que no se registra en la Ley del Seguro Social un porcentaje fijo para el pago de primas. Para la valuación actuarial a diciembre de 2019 se utilizó una prima de 1.80% de los salarios, la cual se obtuvo como el promedio de la prima registrada en el periodo 2017-2019.

¹⁷ 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. Evolución de los asegurados,
- ii. El número total de nuevas pensiones por:
 - a. viudez, orfandad y ascendencia, derivadas del fallecimiento de asegurados y/o pensionados por incapacidad permanente con carácter provisional; e,
 - b. incapacidad permanente provisional y definitiva en cada año de proyección.
- iii. A partir de los resultados anteriores se calcula la relación de pensionados por cada 1,000 asegurados.

Cuadro 5. Resumen de las Proyecciones Demográficas de la Valuación Actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo

Año de Proyección	Asegurados ^{1/}	Pensiones derivados de fallecimiento ^{2/}	Pensionados por incapacidad permanente ^{3/}	Total de pensionados	Número de pensionados por cada 1000 asegurados
	(a)	(b)	(c)	(d)=(b)+(c)	(e)= (d/a)*1000
2020	18,934,233	1,595	11,114	12,710	0.67
2021	19,182,872	1,552	10,618	12,169	0.63
2022	19,684,880	1,637	10,906	12,543	0.64
2023	20,218,992	1,737	11,314	13,051	0.65
2024	20,773,630	1,842	11,759	13,600	0.65
2025	21,347,154	1,949	11,719	13,668	0.64
2030	24,478,871	2,497	15,061	17,558	0.72
2040	31,624,152	3,637	22,909	26,546	0.84
2050	37,736,255	4,540	28,687	33,228	0.88
2060	42,736,090	5,336	33,282	38,617	0.90
2070	48,399,134	6,212	39,349	45,561	0.94
2080	54,813,434	7,258	43,701	50,959	0.93
2090	62,078,730	8,354	48,462	56,817	0.92
2100	70,308,014	9,657	55,540	65,197	0.93
2110	79,629,289	10,913	63,842	74,755	0.94
2119	89,071,552	12,109	70,998	83,108	0.93

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

^{2/}En este grupo se consideran las pensiones de viudez, orfandad y ascendencia que se generan por el fallecimiento de asegurados y/o pensionados por incapacidad permanente con carácter provisional y los pensionados por incapacidad permanente con carácter definitivo y porcentaje de valoración menores al 100.

^{3/}A efecto de no contar dos veces a los pensionados, únicamente se consideran las pensiones iniciales de incapacidad permanente otorgadas bajo la Ley del Seguro Social vigente.

Fuente: IMSS.

Respecto a la relación de pensionados por cada 1,000 asegurados, se tiene una tendencia creciente hasta el año 2067. Después de este año se observan pocas variaciones en el indicador.

El comportamiento observado hasta el año 2067 se debe a que actualmente coexisten dos generaciones, los asegurados de la generación en transición (aquellos que tienen derecho a elegir entre los beneficios bajo la LSS de 1973 o la LSS de 1997) y

Informe

los asegurados de la generación actual bajo la LSS de 1997. Dado que la primera es una población cerrada, a medida en que estos asegurados vayan saliendo de la vida activa y sean reemplazados por los asegurados con derecho únicamente a los beneficios bajo la Ley vigente, el número de pensionados esperados considerados en la valuación se estabilizará.

I.3.2 Resultados de la proyección financiera

Los principales resultados de la proyección financiera para la generación conjunta de asegurados¹⁸ se muestran en el cuadro 6, el cual contiene lo siguiente:

- Volumen anual de salarios de los asegurados afiliados al seguro (columna a)¹⁹.
- Flujo de gasto anual por pensiones correspondiente a sumas aseguradas y pensiones de incapacidad permanente con carácter provisional (columna b).
- Flujo de gasto anual de las prestaciones económicas correspondientes a indemnizaciones, subsidios y ayudas de gastos de funeral por riesgos de trabajo (columna c).
- Flujo de gasto anual por prestaciones en especie, las cuales incluyen asistencia médica, quirúrgica, farmacéutica, hospitalaria, aparatos de prótesis y ortopedia, y rehabilitación (columna d).
- Flujo de gasto anual por costos de administración, incluyendo la proporción del flujo de gasto anual del Régimen de Jubilaciones y Pensiones a cargo del IMSS en su carácter de patrón que se asigna al Seguro de Riesgos de Trabajo (columna e).
- Prima de gasto anual expresada como porcentaje del volumen de salarios de cada año (columna g)²⁰.
- Valor presente a 50 y 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.
- Prima media nivelada, la cual resulta de dividir el valor presente del gasto de cada rubro entre el valor presente del volumen de salarios.

¹⁸ La generación conjunta de asegurados está conformada por la generación actual más la generación futura de asegurados.

¹⁹ El volumen de salarios en cada año de proyección es la estimación de la masa de salarios pagada a los asegurados valuados en cada año. Con la determinación de los salarios en cada año de proyección, es posible calcular el monto de las pensiones, el costo de las rentas vitalicias (montos constitutivos), el de las sumas aseguradas y la estimación de los saldos acumulados en las cuentas individuales.

²⁰ Es la relación del gasto anual entre el volumen de salarios. El cálculo de esta prima solo es de referencia.

Cuadro 6. Resumen de las Proyecciones Financieras de la Valuación Actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo al 31 de diciembre de 2019. Millones de pesos de 2019

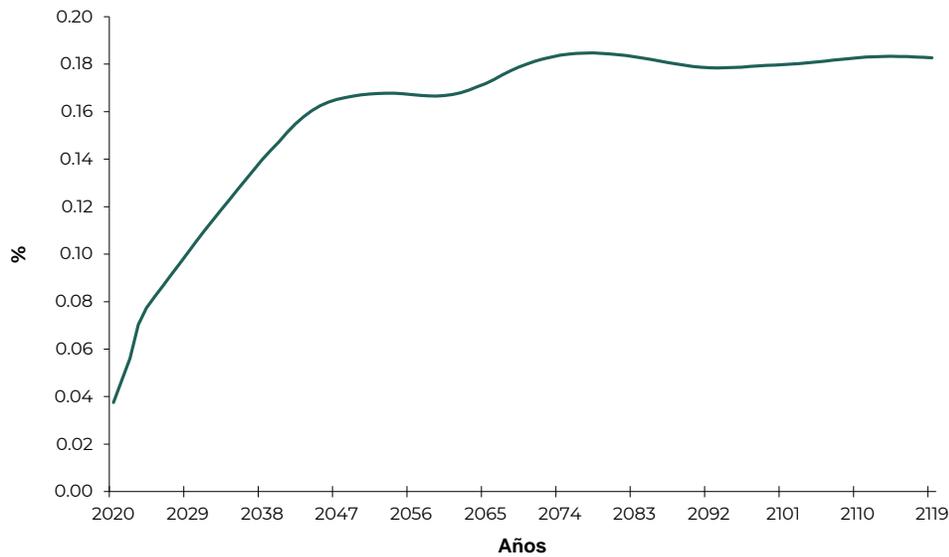
Año de Proyección	Volumen de salarios	Gasto					Prima de gasto anual (%)
		Pensiones	Prestaciones económicas	Prestación en especie	Administrativo	Total	
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)=(b)+(c)+(d)+(e)	(g)=(f/a)*100
2020	2,578,448	3,625	4,786	11,697	21,160	41,267	1.60
2021	2,634,441	3,799	4,825	11,823	21,735	42,181	1.60
2022	2,719,617	4,090	4,976	12,138	22,488	43,693	1.61
2023	2,806,012	5,484	5,139	12,448	23,225	46,296	1.65
2024	2,894,284	5,648	5,306	12,796	23,958	47,709	1.65
2025	2,983,691	5,963	5,477	13,142	24,699	49,281	1.65
2030	3,457,110	8,172	6,389	15,016	28,775	58,352	1.69
2040	4,578,239	18,818	8,527	20,702	37,111	85,158	1.86
2050	5,728,774	24,789	10,692	24,654	43,939	104,073	1.82
2060	6,773,596	29,717	12,654	29,664	48,730	120,764	1.78
2070	7,899,822	35,475	14,874	36,300	54,415	141,064	1.79
2080	9,169,785	40,766	17,251	43,387	62,020	163,424	1.78
2090	10,775,865	47,222	20,181	51,915	72,748	192,066	1.78
2100	12,673,840	55,938	23,745	63,029	85,978	228,691	1.80
2110	14,812,788	65,888	27,829	75,761	100,948	270,425	1.83
2119	17,020,407	75,392	31,971	88,924	116,404	312,691	1.84
50 años							
Valor presente	114,439,884	407,036	212,757	504,044	896,920	2,020,757	1.77
Prima Media Nivelada		0.36	0.19	0.44	0.78	1.77	
100 años							
Valor presente	191,759,228	763,997	358,670	885,534	1,422,697	3,430,898	1.79
Prima Media Nivelada		0.40	0.19	0.46	0.74	1.79	

Fuente: IMSS.

Uno de los elementos que afecta en el cálculo del gasto por sumas aseguradas es la estimación de los saldos acumulados de las cuentas individuales²¹, ya que el gasto que el Instituto eroga por dicho concepto corresponde a la diferencia entre el monto constitutivo requerido para la contratación de la renta vitalicia y el saldo acumulado en la cuenta individual. A partir de las proyecciones financieras se tiene que, a valor presente, las cuentas individuales financian en promedio el 16% de los montos constitutivos, el comportamiento de esta proporción a lo largo de la proyección se puede ver en la gráfica 3.

²¹ 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..."

Gráfica 2. Porcentaje del Monto Constitutivo que Financian los Saldos Acumulados en las Cuentas Individuales del Seguro de Riesgos de Trabajo



Fuente: IMSS.

A partir de los resultados de las proyecciones financieras (cuadro 6) se lleva a cabo el análisis de la situación financiera del SRT, el cual se realiza bajo dos perspectivas:

- Durante el periodo de proyección, mediante el análisis de la prima de gasto anual²² respecto de la prima de ingreso; y,
- A la fecha de valuación, la cual se realiza a través del análisis de la prima media nivelada²³ que se presenta en el Balance Actuarial, misma que se compara con la prima de ingreso.

1.3.3 Análisis de la Situación Financiera

La situación financiera del Seguro de Riesgos de Trabajo se verifica determinando si la prima de ingreso es suficiente para cubrir los gastos futuros de los beneficios que se otorgan en este seguro, incluyendo los gastos de administración asociados.

Esto se hace analizando el comportamiento de la prima de gasto anual y el de la prima media nivelada a través del balance actuarial.

- **Análisis de la Prima de Gasto Anual**

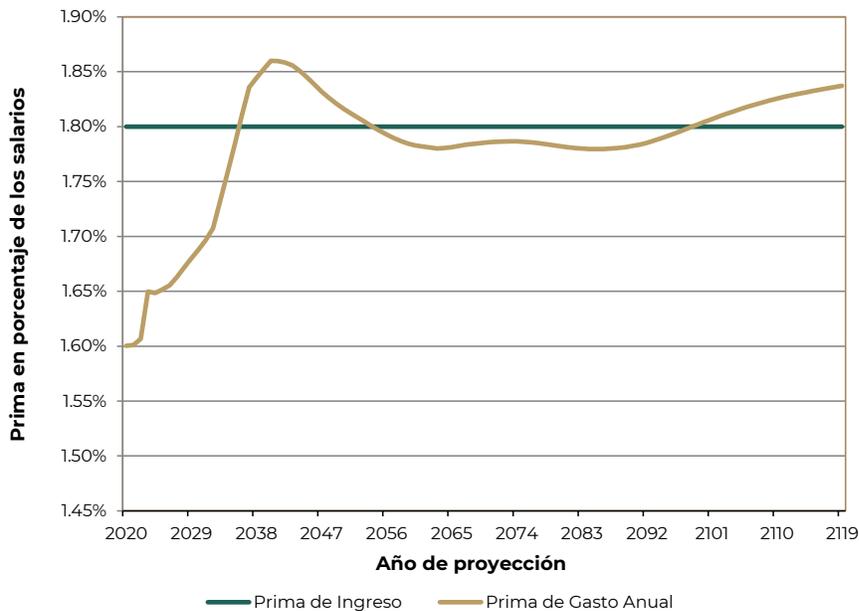
El análisis del comportamiento de la prima de gasto anual permite detectar los años en los que la prima de ingreso es inferior a la prima de gasto, lo que implica que se

²² Es la relación del gasto anual entre el volumen anual de salarios y sólo se toma de referencia para su comparación con la prima de ingreso.

²³ La prima media nivelada resulta de dividir el valor presente del gasto de cada rubro entre el valor presente del volumen de salarios.

tenga que hacer uso de la reserva financiera y actuarial. La gráfica 3 muestra el comparativo entre la prima de gasto anual y la prima de ingreso.

Gráfica 3. Comparativo entre la Prima de Gasto y la Prima de Ingreso Anual



Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS

En la gráfica anterior se puede observar que la prima de gasto pasa de 1.60% del volumen de salarios en 2020 a 1.817% en 2050 y a 1.837% en el año 100 de proyección. Al comparar las primas de gasto respecto a la prima promedio de ingreso del SRT de 1.80% de los salarios, registrada en los últimos 3 años, se estima que para los periodos de 2036 a 2052 y de 2101 a 2119 la prima de ingreso no será suficiente para hacer frente a los gastos esperados, por lo que se prevé el uso de las reservas financieras y actuariales de este seguro para solventar los faltantes de ingresos en esos años. En este sentido se considera necesario que parte de los excedentes de este seguro se destinen a la reserva financiera y actuarial, para que puedan ser usados en los periodos antes mencionados.

1.3.3.1 Análisis del Balance Actuarial

Otra herramienta que permite evaluar la situación financiera del SRT a la fecha de valuación es el Balance Actuarial. En éste se muestran los activos y pasivos de este seguro, así como la prima media nivelada que resulta de dividir el valor presente de cada uno de los rubros respecto al valor presente del volumen de salarios.

El cuadro 7 presenta el balance actuarial al 31 de diciembre de 2019, en el cual se determina si el activo formado por el saldo de la reserva financiera y actuarial al año base de valuación más el valor presente de los ingresos por cuotas futuras, es suficiente para cubrir el valor presente del pasivo que se deriva por el pago de:

- i) Pensiones provisionales en curso de pago y futuras.

Informe

- ii) Sumas aseguradas.
- iii) Indemnizaciones globales.
- iv) Subsidios y ayudas de gastos de funeral.
- v) Gasto por prestaciones en especie.
- vi) Gasto de administración²⁴.

Cuadro 7. Balance Actuarial al 31 de Diciembre de 2019 del Seguro de Riesgos de Trabajo. Millones de pesos de 2019^{1/}

Activo			Pasivo		
		%VPSF ^{2/} (%)			%VPSF ^{2/} (%)
Saldo de la reserva al 31 de diciembre de 2019^{3/} (1)	16,062	0.01%	Sumas Aseguradas^{5/} (6)	689,437	0.36%
Aportaciones futuras^{4/} (2)	3,451,666	1.80%	Pensiones provisionales^{6/} (7)	74,560	0.04%
Subtotal (3)=(1)+(2)	3,467,728	1.81%	Indemnizaciones y laudos (8)	71,031	0.04%
			Subsidios y ayudas para gastos de funeral (9)	287,639	0.15%
(Superávit)/Déficit (4)=(13)-(3)	-36,829	-0.02%	Prestaciones en especie (10)	885,534	0.46%
			Gasto administrativo (11)	1,422,697	0.74%
Total (5)=(3)+(4)	3,430,898	1.79%	Total (12)=(6)+(7)+(8)+(9)+(10)+(11)	3,430,898	1.79%

^{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 Riesgos de Trabajo al 31 de diciembre de 2019.

^{4/}La prima utilizada para la estimación de los ingresos por cuotas es de 1.80% de los salarios y corresponde a la prima promedio obtenida en los últimos 3 años.

^{5/}Pasivo que se genera por el otorgamiento de rentas vitalicias y se determina al descontar al monto constitutivo el saldo de las cuentas individuales por retiro, cesantía en edad avanzada y vejez, y por vivienda.

^{6/}Se refiere al gasto por pensiones provisionales que se otorgan al trabajador, al declararse la incapacidad permanente, sea parcial o total.

Fuente: IMSS.

De los resultados del balance actuarial, se obtiene una prima nivelada igual a 1.79%, y la comparación de ésta con la prima de ingreso del seguro, que es de 1.80%, nos permite determinar la situación financiera del seguro, verificando si se obtendrán los ingresos necesarios para cubrir los gastos futuros de este seguro, incluyendo los gastos de administración.

Conforme a los resultados mostrados, se tiene un superávit actuarial por 36,829 millones de pesos de 2019, el cual equivale a 0.02% del valor presente de los salarios futuros. De este modo, se puede advertir que el margen que existe entre los ingresos y los gastos futuros es pequeño, por lo que es necesario dar seguimiento puntual al comportamiento de las variables demográficas y financieras que se consideran en la valuación actuarial.

²⁴ La incorporación de los gastos de administración dentro del balance actuarial se realiza a fin de que se contemplen todos los gastos que debe hacer frente este seguro, y así comparar adecuadamente los gastos y los ingresos.

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

Como se mencionó en la sección I.2.3.2 de este informe, la variación de alguno de los supuestos utilizados en el Escenario Base de la valuación actuarial puede cambiar la situación financiera del SRT. Por esta razón es que se definen escenarios de sensibilidad, mismos que están enfocados a medir las variaciones del gasto al modificar algún supuesto. Los escenarios de sensibilidad evaluados son:

- i) Escenario de riesgo 1 (moderado), mide el impacto que se tendría en el gasto por pensiones al suponer un cambio en la tasa de interés de largo plazo para el cálculo de los montos constitutivos, la cual pasaría de 3% a 2.5%²⁵; y,
- ii) Escenario de riesgo 2 (catastrófico), supone que la tasa de interés de largo plazo para el cálculo de los montos constitutivos es igual a 2%. Además considera que ningún asegurado cuenta con saldo en la Subcuenta de Vivienda al momento de ocurrir una eventualidad que derive en una pensión por incapacidad permanente o el fallecimiento del asegurado o pensionado para el financiamiento de las pensiones derivadas.

La modificación de los supuestos antes señalados tiene un impacto directo en la estimación del gasto por pensiones y de manera específica en las sumas aseguradas. En el cuadro 8 se muestran los pasivos a 50 y 100 años de proyección para los diferentes escenarios evaluados, desagregados por:

- i) sumas aseguradas;
- ii) pensiones provisionales;
- iii) prestaciones de corto plazo (subsidios, ayudas de funeral e indemnizaciones y laudos);
- iv) prestaciones en especie;
- v) gasto administrativo; y,
- vi) las primas medias niveladas correspondientes.

²⁵ Para el escenario base en el periodo de 2020-2040 se emplea una tasa para el cálculo de los montos constitutivos que va disminuyendo de forma gradual de 3.6% a 3% y para el periodo de 2041 en adelante se utiliza una tasa constante de 3%. Para el escenario de riesgo 1 3% disminuye de forma gradual del año 2020 y hasta el año 2045 hasta llegar a 2.5% y se mantiene continua hasta el año 100 de proyección, y para el escenario de riesgo 2 se supone que la tasa llega a 2% en el año 2050 y se mantiene continua hasta el año 100 de proyección.

Cuadro 8. Resultados de los Escenarios de Riesgo de la Valuación Actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo. Millones de pesos de 2019.

Gastos	Escenario 50 años de proyección			Escenario 100 años de proyección ^{6/}		
	Base	Riesgo 1	Riesgo 2	Base	Riesgo 1	Riesgo 2
Prestaciones en especie^{1/}	504,044	504,044	504,044	885,534	885,534	885,534
Pensiones^{2/}	407,036	410,447	431,083	763,997	772,273	818,753
Prestaciones en dinero de corto plazo^{3/}	212,757	212,757	212,757	358,670	358,670	358,670
Costo de administración^{4/}	896,920	896,920	896,920	1,422,697	1,422,697	1,422,697
Total del gasto ... (a)	2,020,757	2,024,168	2,044,804	3,430,898	3,439,174	3,485,654
Volumen de salarios ... (b)	114,439,884	114,439,884	114,439,884	191,759,228	191,759,228	191,759,228
Prima media nivelada^{5/} ... (a)/(b) *100	1.77	1.77	1.79	1.79	1.79	1.82

^{1/}El gasto por prestaciones en especie incluye la asistencia médica, quirúrgica, farmacéutica, hospitalaria, aparatos de prótesis y ortopedia, y rehabilitación.

^{2/}Contiene el gasto por sumas aseguradas por el otorgamiento de pensiones definitivas, así como el gasto por pensiones de incapacidad permanente parcial y total con carácter provisional.

^{3/}El gasto corresponde al otorgamiento de los subsidios, ayudas de gastos de funeral por riesgos de trabajo y las indemnizaciones globales.

^{4/}Se refiere al gasto administrativo derivado del otorgamiento de las prestaciones en dinero de largo plazo (pensiones) y de corto plazo, así como de las prestaciones en especie.

^{5/}Es la prima constante como porcentaje del volumen de salarios para el periodo de proyección, misma que permite captar los ingresos por cuotas suficientes para hacer frente a los gastos del Seguro de Riesgos de Trabajo.

^{6/}Estos resultados contemplan la proyección hasta la extinción de las obligaciones por pensiones de los asegurados que se encuentran vigentes en el año 100 de proyección.

Fuente: IMSS.

De los resultados presentados en el cuadro anterior se desprende lo siguiente:

a) Escenario de riesgo 1

Para este escenario, la disminución de la tasa para el cálculo de las anualidades en 50 puntos base, se expresa como un incremento en el gasto por pensiones de 0.8% para el periodo de 50 años y de 1.1% para el de 100 años. La prima media nivelada crece en 0.2% respecto al Escenario Base para los periodos de proyección de 50 y de 100 años

b) Escenario de riesgo 2

La modificación en este escenario de la tasa de interés para el cálculo de los montos constitutivos y el considerar nulas las aportaciones a la subcuenta de Vivienda, se refleja en un incremento del pasivo por pensiones de 5.9% para el periodo de 50 años y de 7.2% para el de 100 años, respecto al gasto obtenido en el escenario base. En cuanto a la prima media nivelada, esta crece en 1.2% y 1.6% respecto al escenario base para los periodos de 50 y de 100 años respectivamente.

Los resultados obtenidos para los escenarios base y de riesgo 1, indican que la prima promedio de ingreso de 1.80% es suficiente para hacer frente a los gastos asociados al SRT por prestaciones económicas, prestaciones en especie y gastos administrativos. No obstante, para ambos escenarios se observa la existencia de periodos en el que la prima de ingreso no es suficiente para cubrir los gastos, por lo que es necesario que de los excedentes de este seguro se destinen recursos a la reserva financiera y actuarial, en la medida en que no se ponga en riesgo la operación del Instituto.

Para escenario de riesgo 2, denominado catastrófico, la prima de ingreso promedio de 1.80% no es suficiente para hacer frente a los gastos de este seguro. Esta situación reafirma la necesidad de ir incrementando gradualmente la reserva financiera y actuarial, así como dar seguimiento a la evolución del gasto y a las variaciones que podrían darse en los supuestos empleados en esta valuación.

I.4 Resumen y conclusiones

El modelo de la valuación actuarial considera los cambios generados en los niveles de empleo, salarios, el ritmo de crecimiento y el perfil de la población asegurada y pensionada del IMSS a través de los supuestos adoptados. Estos cambios se deben a la dirección que ha tomado el entorno económico-social del país, así como a la modificación del comportamiento que han tenido algunas variables demográficas, como son el aumento en la esperanza de vida y la disminución paulatina de las tasas de natalidad.

Pese a que los resultados de la valuación actuarial se calculan para los periodos de 50 años y 100 años de proyección, a fin de realizar el análisis más concreto de la situación financiera del SRT, únicamente se hace referencia a los resultados del periodo de 100 años.

El análisis de la situación financiera del SRT considera un escenario base y dos **Escenarios de Riesgo**, los cuales se denominan escenario de riesgo 1 (moderado) y escenario de riesgo 2 (catastrófico). El propósito de estos escenarios es 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 y el porcentaje de asegurados que cuentan con saldo en la Subcuenta de Vivienda²⁶, así como los que aportan a la misma.

El cuadro 9 muestra los principales resultados de los escenarios antes descritos, con los cuales se realiza el análisis de la situación financiera, a través de la comparación de la prima media nivelada de cada uno de los escenarios.

²⁶ En el cuadro 4 de este documento, se muestran las hipótesis para el escenario base y los escenarios de riesgo.

Cuadro 9. Prima Nivelada Bajo los Escenarios Base y de Sensibilidad para un Periodo de 100 años. Millones de pesos de 2019

Escenarios	Valor Presente					Prima media nivelada			
	Volumen de Salarios	Gasto por pensiones ^{1/}	Prestaciones económicas ^{2/}	Prestación en especie ^{3/}	Gasto total ^{4/}	Pensiones	Prestaciones económicas	Prestaciones en especie	Gasto total
Escenario base	191,759,228	763,997	358,670	885,534	3,430,898	0.40	0.19	0.46	1.79
Escenario riesgo 1	191,759,228	772,273	358,670	885,534	3,439,174	0.40	0.19	0.46	1.79
Escenario riesgo 2	191,759,228	818,753	358,670	885,534	3,485,654	0.43	0.19	0.46	1.82

^{1/}El valor presente del gasto por pensiones incluye el que se refiere a las prestaciones económicas de largo plazo (sumas aseguradas por pensiones definitivas y flujo de gasto anual por pensiones provisionales).

^{2/}Corresponde al gasto por el otorgamiento de los subsidios, ayudas de gasto de funeral por riesgos de trabajo y las indemnizaciones.

^{3/}El gasto por prestaciones en especie incluye la asistencia médica, quirúrgica, farmacéutica, hospitalaria, aparatos de prótesis y ortopedia, y rehabilitación.

^{4/}El valor presente del gasto total incluye el que corresponde a las prestaciones económicas de largo plazo (sumas aseguradas por pensiones definitivas y flujo de gasto anual por pensiones provisionales) y corto plazo (subsidios, ayudas de funeral e indemnizaciones), así como el de las prestaciones en especie y gastos de administración.

Nota: Las primas se expresan como porcentaje del salario base de cotización.

Fuente: IMSS

De los resultados mostrados en el cuadro anterior, se concluye lo siguiente:

- En el caso del escenario de riesgo 1, el cambio de las hipótesis se expresa como un aumento del gasto por pensiones y de su prima media nivelada de 1.1% respecto al calculado bajo el escenario base. Mientras que las prestaciones económicas y en especie no sufren cambio en relación al escenario base. En cuanto al gasto total, la prima nivelada aumenta sólo en 0.2% respecto a la del escenario base.
- Para el escenario de riesgo 2, la modificación de las hipótesis presenta un aumento del gasto por pensiones y de su prima media nivelada de 7.2% respecto al estimado para el escenario base; las prestaciones económicas y en especie no sufren cambio en relación al escenario base. Por su parte, el gasto total del SRT y su prima media nivelada se incrementa en 1.6% respecto a la del escenario base.

Así que, los resultados del escenario base y del escenario de riesgo 1 muestran que la prima promedio de ingreso de 1.80% es suficiente para cubrir en el largo plazo los gastos que se generen por el otorgamiento de las prestaciones que establece el Seguro de Riesgos de Trabajo. Sin embargo, hay que recordar que existen periodos donde la prima de gasto es superior a la prima de ingreso por lo que es importante destinar recursos a la reserva financiera y actuarial, en la medida en que no se ponga en riesgo la operación.

Mientras que para el escenario de riesgo 2, denominado catastrófico, la prima de ingreso promedio de 1.80% no es suficiente para hacer frente a los gastos de este seguro, situación que confirma la necesidad de incrementar progresivamente la reserva financiera y actuarial.

Finalmente, la fuente de financiamiento de 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) procede en su gran mayoría de los recursos que aporta el Gobierno Federal y de la recuperación de los saldos acumulados en las cuentas

Informe

individuales²⁷; y no de los ingresos por cuotas que recaba el Instituto para el financiamiento de las pensiones que se otorgan bajo la LSS de 1997. Esta situación genera un excedente de recursos financieros en este seguro, por lo que a medida que la generación en transición se vaya extinguiendo dicho excedente también se irá reduciendo.

²⁷ 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 por modalidad de aseguramiento considerados en la valuación actuarial del SRT al 31 de diciembre de 2019

Modalidad	Concepto	Asegurados
10	Ordinario urbano ^{1/}	19,302,730
13	Trabajadores asalariados permanentes y eventuales del campo	415,325
14	Trabajadores estacionales del campo cañero	35,594
17	Reversión de cuotas por subrogación de servicios	77,288
30	Productores de caña de azúcar	90,932
34	Trabajadores domésticos	2,020
35	Patrones personas físicas con trabajadores a su servicio	6,017
38	Trabajadores al Servicio de los Gobiernos de los Estados	269,217
42	Trabajadores al servicio de los gobiernos de los estados	22,165
Asegurados en el Seguro de Riesgos de Trabajo con Derecho a las Prestaciones en Dinero (modalidades 10, 13, 14, 17, 30, 35 y 42)		19,950,051
Asegurados Totales del Seguro de Riesgos de Trabajo Trabajo (modalidades 10, 13, 14, 17, 30, 34, 35, 38 y 42)		20,221,288

^{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.
Fuente: IMSS

II.2 Generación actual de trabajadores asegurados que cotizan al Seguro de Riesgos de Trabajo por años reconocidos y edades alcanzadas

t / x	Hombres y Mujeres															
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
0	1,503	8,491	16,477	93,374	73,811	46,370	20,577	22,519	23,560	21,295	17,537	15,065	13,588	11,784	10,690	9,517
1	0	2,837	16,003	102,157	242,073	208,507	163,824	144,465	152,093	144,950	118,872	91,806	72,317	56,069	45,855	37,683
2	0	0	1,015	8,589	33,950	124,542	144,207	123,592	115,410	126,901	126,223	107,661	89,273	71,255	58,812	48,237
3	0	0	0	818	6,780	22,731	96,703	112,781	104,110	102,326	111,925	112,014	99,018	80,677	65,912	53,641
4	0	0	0	0	416	5,023	18,355	69,320	89,695	91,358	91,168	97,106	99,682	87,418	73,784	59,722
5	0	0	0	0	0	493	4,665	16,097	58,112	81,237	83,954	83,189	90,069	90,794	81,730	68,162
6	0	0	0	0	0	0	471	3,960	13,030	49,412	72,130	75,563	75,882	78,786	81,294	73,450
7	0	0	0	0	0	0	0	384	3,102	11,356	41,570	66,163	73,336	71,249	76,063	77,277
8	0	0	0	0	0	0	0	0	69	743	5,528	21,302	42,967	49,070	50,921	51,350
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	83	1,001	5,916	21,277	35,676	41,589	42,646
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	323	2,654	8,699	26,991	39,367	42,715
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	525	3,633	10,748	27,380	38,541
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	759	4,538	11,521	26,247
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	559	3,947	10,249
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	484	3,268
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	523
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	1,503	11,328	33,495	204,938	357,030	407,666	448,802	493,118	559,181	629,661	670,231	678,964	690,500	675,614	669,349	643,228

1/5

Nota: La matriz de asegurados se integra a partir de la información oficial, y la antigüedad se construye a partir de la aplicación de los vectores de densidad de cotización por edad.
Fuente: IMSS

Bases Demográficas

Hombres y Mujeres

t / x	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
0	8,735	7,975	7,609	6,897	6,477	6,181	5,725	5,231	5,081	4,950	4,634	4,557	4,193	4,122	3,917	3,742
1	32,217	27,369	24,610	21,740	19,490	17,682	17,051	14,622	13,097	11,676	10,683	9,649	8,700	7,729	7,068	6,600
2	41,079	35,743	31,518	27,895	25,600	23,045	21,509	19,694	17,564	15,509	13,630	12,110	10,359	9,055	8,139	7,494
3	45,170	38,238	33,656	29,572	26,532	23,864	22,453	19,811	18,449	16,837	14,786	13,040	10,975	9,188	8,252	6,912
4	49,425	41,861	36,038	31,111	28,145	24,606	23,280	20,746	18,889	17,459	15,781	14,024	11,864	10,193	8,630	7,284
5	57,022	46,690	40,455	34,377	31,208	27,230	25,390	22,161	20,519	18,234	16,925	15,627	13,825	11,888	9,977	8,419
6	61,968	51,973	44,359	37,259	32,611	28,751	26,320	22,906	20,648	18,626	17,315	15,986	14,676	13,132	11,464	9,491
7	71,789	60,623	51,761	43,195	37,173	32,191	28,605	24,490	22,504	20,083	18,433	17,083	15,421	14,583	13,365	11,639
8	53,689	50,911	46,368	39,866	35,094	30,072	27,228	23,634	21,624	19,112	17,477	16,372	14,876	13,683	13,064	11,806
9	45,119	45,919	44,515	39,195	35,144	30,882	27,740	24,146	21,630	19,306	17,697	16,481	14,998	13,895	13,226	12,086
10	43,921	46,103	47,866	44,542	40,145	35,406	31,909	27,111	23,582	21,083	19,035	17,773	16,041	14,811	14,355	13,154
11	42,526	42,639	45,299	47,002	44,951	39,215	35,845	30,001	26,303	22,617	20,319	18,682	16,764	15,813	14,857	13,674
12	36,633	39,330	40,873	43,281	45,754	42,519	38,848	32,809	28,541	24,142	21,293	19,761	17,776	16,280	15,625	14,201
13	23,973	32,887	36,416	36,886	39,985	41,162	40,316	34,789	30,502	25,818	22,589	20,493	18,310	16,882	15,913	14,567
14	9,188	20,940	29,407	32,410	33,529	35,556	38,622	35,693	31,802	27,225	23,940	21,519	19,101	17,277	16,169	14,913
15	2,971	7,962	18,399	26,091	29,335	30,665	33,537	34,244	32,746	28,449	25,176	22,467	19,748	18,001	16,883	15,139
16	463	2,676	7,506	16,460	23,632	26,820	29,162	30,461	31,919	29,293	26,427	23,795	21,004	19,243	17,759	15,927
17	0	597	2,925	7,960	16,431	23,387	26,723	27,309	29,309	28,690	27,075	25,073	22,338	20,448	18,768	16,931
18	0	0	700	3,263	8,916	16,646	23,468	25,477	26,979	27,655	27,584	26,284	23,645	21,362	19,783	17,820
19	0	0	0	868	4,010	9,316	17,694	22,965	25,369	26,353	26,835	26,684	24,971	22,883	21,115	19,055
20	0	0	0	0	849	3,675	8,869	16,104	22,119	23,820	25,043	26,120	25,155	23,557	22,181	19,897
21	0	0	0	0	0	588	3,166	7,820	15,545	20,288	22,802	24,504	24,577	24,058	23,032	20,604
22	0	0	0	0	0	0	471	2,478	7,670	14,008	19,654	22,484	23,423	23,837	23,434	21,573
23	0	0	0	0	0	0	0	255	2,303	7,091	13,324	18,847	20,889	22,346	22,463	21,597
24	0	0	0	0	0	0	0	0	245	2,709	7,884	14,173	19,184	21,844	22,743	21,878
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	364	3,595	9,851	16,195	20,917	23,292	23,372
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	331	4,293	11,042	17,717	22,740	24,674
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	102	3,045	10,851	18,597	24,340
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	2,876	9,582	16,253
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	2,028	7,351
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1,673
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	625,888	600,436	590,280	569,870	565,011	549,459	553,931	524,957	514,939	491,397	480,267	477,834	463,132	458,496	458,429	444,068

Fuente: IMSS.

2/5

Bases Demográficas

Hombres y Mujeres

t / x	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
0	3,544	3,208	3,002	2,860	2,645	2,465	2,251	2,127	1,940	1,844	1,687	1,518	1,288	1,111	958	904	742	668
1	5,813	5,342	4,717	4,321	4,007	3,632	3,248	3,094	2,756	2,577	2,274	2,069	1,810	1,545	1,301	1,132	911	869
2	6,657	6,003	5,064	4,907	4,339	4,064	3,532	3,235	3,037	2,654	2,417	2,173	1,871	1,571	1,408	1,204	924	840
3	6,373	5,500	4,674	4,392	3,780	3,513	3,157	2,801	2,606	2,309	2,103	1,808	1,623	1,481	1,231	1,017	860	762
4	6,550	5,560	4,819	4,424	3,741	3,423	3,078	2,770	2,417	2,088	1,887	1,626	1,557	1,293	1,093	962	783	694
5	7,144	6,012	5,161	4,574	4,068	3,604	3,255	2,737	2,478	2,252	2,002	1,732	1,626	1,427	1,149	1,062	909	717
6	7,966	6,525	5,417	4,847	4,134	3,615	3,147	2,777	2,517	2,138	1,920	1,648	1,527	1,289	1,110	984	814	686
7	10,114	8,151	6,627	5,851	4,772	4,124	3,588	3,151	2,663	2,441	2,096	1,853	1,671	1,513	1,234	1,018	857	747
8	10,176	8,500	7,024	5,726	4,906	3,829	3,417	2,902	2,448	2,142	1,809	1,589	1,446	1,211	988	886	772	566
9	11,138	9,600	8,010	6,808	5,295	4,418	3,630	3,089	2,684	2,147	1,782	1,644	1,481	1,318	965	818	682	620
10	11,969	10,739	9,411	8,517	6,769	5,332	4,358	3,673	3,122	2,570	2,222	1,850	1,755	1,495	1,093	971	746	627
11	12,567	11,040	9,969	8,878	7,797	6,647	5,433	4,478	3,754	3,007	2,586	2,184	2,026	1,608	1,237	1,077	876	723
12	13,284	11,989	10,384	9,546	8,478	7,359	6,245	5,206	4,476	3,671	2,928	2,447	2,263	1,862	1,377	1,127	936	775
13	13,380	12,197	10,643	9,728	8,744	7,777	6,877	5,728	4,727	3,965	3,081	2,860	2,502	1,917	1,457	1,183	968	811
14	13,553	12,290	10,841	9,839	9,054	8,017	7,403	6,516	5,631	4,527	3,687	2,902	2,709	2,073	1,622	1,291	959	822
15	13,991	12,455	11,008	10,177	9,092	8,231	7,584	7,050	6,813	6,493	5,910	5,089	4,700	3,631	2,477	1,905	1,468	1,130
16	14,562	12,730	11,286	10,423	9,302	8,478	7,729	6,989	6,734	6,275	6,103	5,809	6,227	5,276	3,700	2,685	1,919	1,504
17	14,848	13,348	11,859	10,599	9,673	8,855	7,901	7,162	6,700	6,193	5,763	5,414	5,705	5,167	4,505	3,827	2,930	2,245
18	16,136	13,948	12,512	11,233	9,895	8,897	8,181	7,582	7,009	6,364	5,872	5,512	5,612	4,670	3,968	3,535	3,323	3,095
19	16,986	14,859	13,026	11,896	10,384	9,417	8,382	7,860	7,056	6,507	6,162	5,707	5,643	4,629	3,595	3,207	2,744	2,565
20	17,703	15,427	13,457	12,152	10,857	9,669	8,556	7,830	7,140	6,396	5,931	5,580	5,683	4,317	3,439	3,004	2,539	2,206
21	18,286	16,243	14,328	12,718	11,251	9,866	8,880	7,824	7,384	6,479	6,117	5,595	5,472	4,318	3,223	2,826	2,293	1,939
22	19,327	17,059	14,872	13,444	11,656	10,299	9,234	8,186	7,190	6,443	5,876	5,381	5,277	4,020	3,043	2,379	2,131	1,831
23	19,598	17,517	15,463	13,778	12,300	10,742	9,372	8,444	7,581	6,689	5,907	5,254	5,193	3,546	2,564	2,152	1,800	1,555
24	20,447	18,375	16,482	14,711	12,933	11,439	10,032	8,978	7,841	6,855	6,186	5,543	5,209	3,550	2,431	1,961	1,627	1,385
25	21,975	19,966	18,088	16,009	13,965	12,231	11,005	9,767	8,698	7,470	6,702	5,825	5,513	3,595	2,425	1,998	1,473	1,335
26	23,610	21,952	19,668	17,640	15,418	13,369	11,850	10,384	9,238	8,031	7,107	6,262	5,924	3,778	2,475	1,914	1,450	1,176
27	26,270	23,685	21,172	19,108	17,006	14,778	12,941	11,379	9,791	8,588	7,372	6,605	5,951	3,981	2,468	1,938	1,453	1,219
28	22,080	24,329	22,815	21,267	18,739	16,799	14,137	12,193	10,479	9,019	7,857	6,890	6,229	3,958	2,487	1,945	1,483	1,192
29	13,652	19,277	20,656	20,051	18,155	15,882	14,743	13,005	11,258	9,423	8,226	7,057	6,302	3,826	2,499	1,950	1,482	1,153
30	6,425	11,545	16,321	18,539	18,177	16,429	14,567	12,863	11,290	9,749	8,127	7,058	6,415	3,902	2,446	1,814	1,380	1,102
31	1,580	4,905	9,241	14,327	16,408	16,107	14,849	13,015	11,645	9,881	8,546	7,305	6,368	3,906	2,395	1,856	1,383	1,069
32	0	481	2,860	7,472	12,156	14,859	14,459	13,309	11,699	10,249	8,907	7,689	6,688	3,964	2,565	1,864	1,360	1,132
33	0	0	301	2,808	7,087	11,394	13,962	13,683	12,464	10,842	9,500	8,209	7,312	4,310	2,455	1,994	1,463	1,118
34	0	0	0	52	1,702	5,618	10,060	12,339	12,284	11,423	10,200	9,136	7,981	4,696	2,727	2,002	1,550	1,205
35	0	0	0	0	33	1,100	5,329	11,066	14,125	13,474	12,089	10,300	9,190	5,360	3,173	2,319	1,744	1,257
36	0	0	0	0	0	12	987	4,572	10,114	15,923	17,237	16,276	14,168	8,141	4,536	3,137	2,187	1,648
37	0	0	0	0	0	0	0	16	313	1,939	4,731	8,612	10,670	7,293	4,231	3,174	2,433	1,838
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	31	469	1,677	2,473	2,779	2,603	2,030	1,695
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	106	379	866	1,198	1,323
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	61	204
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	427,704	400,757	371,178	353,622	328,718	306,290	287,359	269,780	252,102	231,038	210,940	192,480	182,279	129,127	91,210	74,496	59,643	50,048

Fuente: IMSS.

3/5

Bases Demográficas

Hombres y Mujeres

t / x	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82
0	583	512	390	369	307	259	192	170	151	112	115	87	96	80	42	43	33	25
1	707	570	501	409	356	256	241	197	174	154	122	100	101	64	78	57	31	33
2	723	603	472	374	348	271	212	225	177	162	136	86	89	77	60	52	37	26
3	653	496	470	377	285	261	202	200	146	142	112	89	82	69	63	44	37	32
4	591	461	388	354	265	259	200	170	143	104	86	79	86	65	58	41	31	30
5	606	518	425	367	340	251	194	204	134	136	125	85	73	52	67	40	37	38
6	587	463	403	352	291	266	232	180	134	141	110	88	89	71	64	39	39	30
7	628	535	451	358	326	219	206	173	170	132	115	92	86	66	53	41	38	27
8	522	409	379	288	232	185	156	153	113	91	86	75	50	35	45	44	27	28
9	465	374	289	269	232	175	133	130	75	96	85	58	50	40	32	29	35	10
10	528	406	389	256	256	225	176	154	101	99	81	78	65	49	55	35	27	22
11	613	515	384	354	290	209	203	169	151	129	104	111	70	62	74	40	41	28
12	637	497	400	342	288	229	226	174	138	102	99	88	68	55	52	35	34	28
13	642	493	399	331	267	227	202	177	118	118	94	75	56	58	59	42	39	31
14	607	501	403	315	285	199	179	171	147	104	100	54	56	46	54	38	37	33
15	907	670	511	419	378	288	197	205	166	108	96	79	68	59	57	41	33	21
16	1,130	815	649	477	404	317	245	213	164	127	113	77	80	74	61	44	33	26
17	1,637	1,149	834	603	501	380	265	225	178	146	129	88	85	55	58	39	28	24
18	2,484	1,772	1,246	914	678	497	387	250	226	146	123	100	76	71	52	35	36	45
19	2,194	2,001	1,592	1,312	1,056	744	505	350	278	196	169	135	91	100	62	47	38	30
20	1,786	1,409	1,216	1,065	1,037	818	666	504	340	276	188	131	99	93	66	54	27	24
21	1,656	1,295	1,004	877	725	634	588	492	452	395	257	160	133	96	71	50	32	30
22	1,448	1,100	896	748	615	487	455	407	346	312	237	200	166	112	96	63	45	36
23	1,240	931	773	591	516	443	331	281	228	199	167	136	95	115	80	76	48	20
24	1,082	816	622	498	442	357	291	237	214	161	125	120	96	67	68	47	32	26
25	892	713	528	442	368	308	236	213	159	149	111	102	87	51	49	40	28	30
26	900	602	486	401	321	276	209	177	138	139	108	100	71	42	45	33	21	26
27	869	602	462	361	313	220	177	200	138	126	95	86	62	53	37	27	34	20
28	857	575	480	359	275	228	176	176	128	115	69	83	54	42	37	31	31	15
29	819	509	407	318	287	211	179	137	123	101	85	69	50	42	39	19	18	20
30	793	544	445	325	263	192	181	149	116	100	70	68	52	29	29	22	18	20
31	773	476	404	323	283	201	187	142	129	98	56	58	40	39	30	9	14	15
32	768	488	407	287	251	227	161	133	91	82	69	50	32	29	32	18	14	10
33	848	530	428	344	244	168	132	118	113	73	61	56	36	26	13	15	11	13
34	838	565	392	302	243	193	135	110	87	73	51	50	34	22	23	15	15	11
35	887	556	374	307	240	170	163	126	87	71	59	41	35	23	28	20	6	12
36	1,030	654	491	354	262	171	145	102	97	70	62	51	41	18	20	16	10	17
37	1,130	675	455	372	240	171	145	116	100	71	48	48	27	25	31	18	14	13
38	1,074	669	465	326	270	162	144	121	93	63	64	51	41	39	25	7	10	14
39	980	688	470	362	254	187	140	109	90	75	46	57	38	24	14	10	13	16
40	366	383	309	348	251	194	126	105	91	70	56	49	31	28	18	14	18	13
41	5	31	69	107	143	162	118	101	66	55	48	37	35	22	20	19	13	7
42	0	0	2	1	7	24	60	72	52	49	43	42	36	18	24	15	7	9
43	0	0	0	0	0	0	0	7	20	31	33	35	28	19	19	16	6	5
44	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	6	10	12	13	6	4	4
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	8	6	7
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	38,485	28,571	22,560	18,258	15,235	11,921	9,698	8,225	6,584	5,499	4,411	3,610	2,946	2,336	2,074	1,496	1,186	1,002

Fuente: IMSS.

4/5

Bases Demográficas

Hombres y Mujeres

t/ x	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	Total
0	19	19	12	10	8	12	3	4	2	2	0	2	1	0	0	1	1	1	534,609
1	23	20	8	13	13	11	11	9	3	9	3	3	3	1	3	3	4	1	1,905,204
2	30	18	17	14	16	9	8	7	1	3	3	3	3	2	1	1	3	0	1,559,779
3	21	17	13	11	11	10	6	5	6	3	3	3	3	2	1	1	0	1	1,361,038
4	20	22	14	8	9	11	5	4	1	6	2	0	3	4	1	0	0	0	1,194,669
5	31	32	20	14	8	7	10	5	5	2	3	4	0	1	1	0	0	0	1,114,193
6	30	29	14	12	6	6	8	8	4	7	3	0	1	1	1	4	3	1	1,008,241
7	23	18	16	14	9	13	9	4	6	6	4	3	0	1	1	2	1	1	969,756
8	28	14	14	13	9	8	6	5	1	6	0	4	1	3	0	1	3	2	720,199
9	20	11	14	10	7	7	9	1	4	4	1	3	2	1	1	1	1	0	638,970
10	24	23	19	9	11	8	15	5	8	2	5	1	2	3	0	0	2	2	657,946
11	36	29	20	11	14	9	11	1	9	4	0	4	2	1	0	1	0	0	646,920
12	19	23	17	20	7	10	10	9	6	6	0	3	5	3	2	1	3	0	618,720
13	28	27	12	4	8	11	12	3	3	5	3	3	2	0	1	1	0	4	568,343
14	17	21	14	9	9	15	10	5	4	6	2	2	2	2	1	0	0	1	518,228
15	27	12	21	17	15	7	6	6	5	3	2	5	4	1	1	0	2	1	485,978
16	28	21	21	17	7	10	12	7	5	8	3	3	3	2	3	4	3	0	455,484
17	26	27	16	10	17	10	9	3	11	2	3	2	2	4	3	0	1	0	433,228
18	20	14	11	11	11	7	13	2	2	4	2	1	1	1	1	1	0	1	416,167
19	22	14	18	17	7	9	7	6	3	3	3	3	2	0	1	0	1	0	399,759
20	23	18	22	6	7	5	8	3	4	2	3	1	1	2	1	0	0	0	369,180
21	23	20	20	17	5	8	6	2	2	0	4	0	1	1	0	0	0	0	341,082
22	29	18	17	10	9	7	6	8	5	1	2	1	2	1	2	3	1	1	314,572
23	28	14	15	5	12	4	7	4	6	3	5	2	2	1	0	1	0	0	284,949
24	23	22	13	9	7	4	4	4	3	3	4	2	1	1	0	0	0	0	272,046
25	26	20	11	10	3	6	6	5	1	5	0	4	0	1	0	0	0	2	270,232
26	17	10	16	6	2	6	4	29	3	2	2	2	4	1	0	0	1	0	266,243
27	16	19	9	7	11	8	2	3	4	2	3	0	1	1	3	0	2	1	256,614
28	20	13	10	5	8	3	5	2	0	1	3	4	1	1	1	0	0	2	236,456
29	13	11	10	11	6	2	6	1	2	2	0	2	0	1	1	0	0	0	201,502
30	6	11	9	3	4	1	3	6	1	0	0	3	0	2	1	0	0	0	173,296
31	13	10	9	7	2	4	2	0	1	0	1	1	1	2	1	0	1	1	148,121
32	18	10	6	6	2	3	3	2	1	2	0	2	0	2	0	1	0	0	124,920
33	10	7	6	5	5	4	2	4	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	112,177
34	9	3	3	6	7	3	5	2	2	1	0	2	0	1	1	1	1	0	96,181
35	9	4	5	7	2	4	3	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	93,802
36	8	5	4	8	1	3	1	0	2	0	1	0	0	0	0	2	0	0	102,584
37	11	8	2	1	6	2	2	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	48,984
38	2	9	7	2	2	2	2	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	17,425
39	4	4	4	11	4	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	7,491
40	7	4	5	3	3	2	2	2	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	2,773
41	6	5	4	0	2	2	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1,080
42	5	6	5	3	1	2	1	2	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	489
43	7	12	2	3	3	2	2	2	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	255
44	8	3	9	2	2	2	1	1	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	92
45	9	4	3	2	3	1	4	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	54
46	1	1	1	2	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	14
47	0	2	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	843	684	540	401	323	282	268	186	134	121	78	84	59	52	35	33	35	23	19,950,051

Fuente: IMSS.

5/5

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 %
2019	19,950,051	1.67	2054	39,661,794	1.25	2089	61,310,796	1.25
2020	18,934,233	-5.09	2055	40,158,356	1.25	2090	62,078,730	1.25
2021	19,182,872	1.31	2056	40,661,141	1.25	2091	62,856,290	1.25
2022	19,684,880	2.62	2057	41,170,227	1.25	2092	63,643,599	1.25
2023	20,218,992	2.71	2058	41,685,694	1.25	2093	64,440,779	1.25
2024	20,773,630	2.74	2059	42,207,621	1.25	2094	65,247,953	1.25
2025	21,347,154	2.76	2060	42,736,090	1.25	2095	66,065,247	1.25
2026	21,938,197	2.77	2061	43,271,182	1.25	2096	66,892,788	1.25
2027	22,547,176	2.78	2062	43,812,981	1.25	2097	67,730,704	1.25
2028	23,173,747	2.78	2063	44,361,571	1.25	2098	68,579,125	1.25
2029	23,817,698	2.78	2064	44,917,037	1.25	2099	69,438,184	1.25
2030	24,478,871	2.78	2065	45,479,465	1.25	2100	70,308,014	1.25
2031	25,155,544	2.76	2066	46,048,943	1.25	2101	71,188,749	1.25
2032	25,845,642	2.74	2067	46,625,558	1.25	2102	72,080,528	1.25
2033	26,547,669	2.72	2068	47,209,401	1.25	2103	72,983,487	1.25
2034	27,259,937	2.68	2069	47,800,563	1.25	2104	73,897,768	1.25
2035	27,980,570	2.64	2070	48,399,134	1.25	2105	74,823,513	1.25
2036	28,707,435	2.60	2071	49,005,208	1.25	2106	75,760,865	1.25
2037	29,438,165	2.55	2072	49,618,879	1.25	2107	76,709,971	1.25
2038	30,169,970	2.49	2073	50,240,243	1.25	2108	77,670,976	1.25
2039	30,899,766	2.42	2074	50,869,395	1.25	2109	78,644,032	1.25
2040	31,624,152	2.34	2075	51,506,434	1.25	2110	79,629,289	1.25
2041	32,339,550	2.26	2076	52,151,459	1.25	2111	80,626,900	1.25
2042	33,042,050	2.17	2077	52,804,569	1.25	2112	81,637,020	1.25
2043	33,727,484	2.07	2078	53,465,866	1.25	2113	82,659,806	1.25
2044	34,391,669	1.97	2079	54,135,453	1.25	2114	83,695,417	1.25
2045	35,030,670	1.86	2080	54,813,434	1.25	2115	84,744,015	1.25
2046	35,640,988	1.74	2081	55,499,913	1.25	2116	85,805,761	1.25
2047	36,219,455	1.62	2082	56,194,999	1.25	2117	86,880,821	1.25
2048	36,763,231	1.50	2083	56,898,798	1.25	2118	87,969,361	1.25
2049	37,269,673	1.38	2084	57,611,420	1.25	2119	89,071,552	1.25
2050	37,736,255	1.25	2085	58,332,975	1.25			
2051	38,208,684	1.25	2086	59,063,576	1.25	prom.	49,918,333	1.51
2052	38,687,034	1.25	2087	59,803,337	1.25			
2053	39,171,379	1.25	2088	60,552,371	1.25			

Fuente: IMSS.

II.4 Factores de distribución de nuevos ingresantes

Edad	Trabajadores		Edad	Trabajadores		Edad	Trabajadores	
	no IMSS	IMSS		no IMSS	IMSS		no IMSS	IMSS
15	0.0023	0.0029	30	0.0154	0.0673	45	0.0039	0.0007
16	0.0163	0.0050	31	0.0136	0.0606	46	0.0036	0.0004
17	0.0511	0.0082	32	0.0120	0.0528	47	0.0034	0.0003
18	0.1151	0.0126	33	0.0108	0.0446	48	0.0032	0.0001
19	0.1721	0.0185	34	0.0097	0.0366	49	0.0030	0.0001
20	0.1178	0.0259	35	0.0087	0.0291	50	0.0029	0.0000
21	0.0856	0.0343	36	0.0079	0.0226	51	0.0027	0.0000
22	0.0648	0.0435	37	0.0072	0.0170	52	0.0025	0.0000
23	0.0508	0.0527	38	0.0066	0.0125	53	0.0024	0.0000
24	0.0408	0.0613	39	0.0061	0.0089	54	0.0023	0.0000
25	0.0335	0.0683	40	0.0056	0.0062	55	0.0022	0.0000
26	0.0279	0.0733	41	0.0052	0.0042	56	0.0021	0.0000
27	0.0237	0.0757	42	0.0048	0.0028	57	0.0020	0.0000
28	0.0203	0.0754	43	0.0045	0.0018	58	0.0019	0.0000
29	0.0176	0.0725	44	0.0042	0.0012			

Fuente: IMSS.

II.5 Densidad de cotización

Edad	Densidad								
15	0.799448	35	0.912151	55	0.942356	75	0.951640	95	0.948164
16	0.826897	36	0.914366	56	0.943246	76	0.951660	96	0.948164
17	0.838104	37	0.916487	57	0.944089	77	0.951640	97	0.948164
18	0.846595	38	0.918517	58	0.944882	78	0.951578	98	0.948164
19	0.853659	39	0.920462	59	0.945630	79	0.951475	99	0.948164
20	0.859801	40	0.922327	60	0.946330	80	0.951332	100	0.948164
21	0.865278	41	0.924112	61	0.946986	81	0.951147	101	0.948164
22	0.870246	42	0.925823	62	0.947597	82	0.950922	102	0.948164
23	0.874804	43	0.927464	63	0.948164	83	0.950655	103	0.948164
24	0.879024	44	0.929034	64	0.948685	84	0.950345	104	0.948164
25	0.882956	45	0.930539	65	0.949164	85	0.949995	105	0.948164
26	0.886640	46	0.931980	66	0.949601	86	0.949601	106	0.948164
27	0.890106	47	0.933359	67	0.949995	87	0.949164	107	0.948164
28	0.893379	48	0.934677	68	0.950345	88	0.948685	108	0.948164
29	0.896475	49	0.935937	69	0.950655	89	0.948164	109	0.948164
30	0.899416	50	0.937142	70	0.950922	90	0.948164	110	0.948164
31	0.902210	51	0.938290	71	0.951147	91	0.948164		
32	0.904872	52	0.939383	72	0.951332	92	0.948164		
33	0.907410	53	0.940425	73	0.951475	93	0.948164		
34	0.909834	54	0.941416	74	0.951578	94	0.948164		

Fuente: IMSS.

III. Bases financieras

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

Edad	Asegurados	Salario promedio	Edad	Asegurados	Salario promedio	Edad	Asegurados	Salario promedio
15	1,503	135.06	45	458,429	448.89	75	4,411	276.85
16	11,328	147.91	46	444,068	447.30	76	3,610	272.87
17	33,495	162.21	47	427,704	444.71	77	2,946	273.29
18	204,938	177.31	48	400,757	441.78	78	2,336	269.38
19	357,030	193.35	49	371,178	437.78	79	2,074	268.55
20	407,666	210.05	50	353,622	433.32	80	1,496	267.03
21	448,802	227.11	51	328,718	428.06	81	1,186	267.28
22	493,118	244.19	52	306,290	422.64	82	1,002	265.94
23	559,181	261.13	53	287,359	416.52	83	843	266.42
24	629,661	277.99	54	269,780	410.57	84	684	264.09
25	670,231	294.78	55	252,102	403.41	85	540	265.84
26	678,964	311.27	56	231,038	396.24	86	401	264.25
27	690,500	327.22	57	210,940	390.06	87	323	265.74
28	675,614	342.19	58	192,480	381.97	88	282	262.30
29	669,349	356.40	59	182,279	373.33	89	268	262.46
30	643,228	369.87	60	129,127	366.18	90	186	249.84
31	625,888	382.29	61	91,210	358.90	91	134	263.89
32	600,436	393.93	62	74,496	351.29	92	121	254.72
33	590,280	404.43	63	59,643	342.85	93	78	252.46
34	569,870	414.07	64	50,048	335.91	94	84	239.85
35	565,011	422.60	65	38,485	328.32	95	59	239.53
36	549,459	429.61	66	28,571	321.47	96	52	245.99
37	553,931	435.52	67	22,560	314.87	97	35	234.66
38	524,957	440.51	68	18,258	308.40	98	33	233.44
39	514,939	444.71	69	15,235	301.99	99	35	225.00
40	491,397	447.63	70	11,921	297.86	100	23	134.23
41	480,267	449.70	71	9,698	292.69			
42	477,834	450.77	72	8,225	287.11			
43	463,132	450.86	73	6,584	283.20			
44	458,496	450.20	74	5,499	280.80			
							Total asegurados	19,950,051
							Salario promedio	375.12
							Edad Promedio	36.73

Fuente: IMSS.

III.2 Saldo promedio acumulado en la cuenta individual de los asegurados por edad. Generación conjunta. Cifras en pesos de 2019

Retiro, censantía en					Retiro, censantía en					Retiro, censantía en				
Edad	Asegurados	edad avanzada y vejez ^{1/}	Vivienda	Total	Edad	Asegurados	edad avanzada y vejez ^{1/}	Vivienda	Total	Edad	Asegurados	edad avanzada y vejez ^{1/}	Vivienda	Total
15	1,503	1,515	641	2,156	45	458,429	196,746	85,560	282,306	75	4,411	70,345	40,629	110,974
16	11,328	2,044	913	2,957	46	444,068	202,778	87,272	290,050	76	3,610	74,570	43,228	117,798
17	33,495	3,086	1,480	4,566	47	427,704	206,846	88,418	295,264	77	2,946	67,632	38,927	106,560
18	204,938	2,494	1,200	3,694	48	400,757	212,769	90,330	303,099	78	2,336	68,094	40,967	109,061
19	357,030	4,866	2,500	7,366	49	371,178	218,034	91,897	309,931	79	2,074	70,136	40,371	110,507
20	407,666	8,003	4,150	12,154	50	353,622	218,335	91,243	309,578	80	1,496	78,700	49,237	127,937
21	448,802	11,407	5,938	17,344	51	328,718	220,747	92,064	312,811	81	1,186	68,281	41,155	109,435
22	493,118	14,514	7,608	22,122	52	306,290	221,667	92,623	314,290	82	1,002	82,656	50,230	132,886
23	559,181	17,512	9,313	26,825	53	287,359	223,034	93,321	316,355	83	843	79,313	41,440	120,753
24	629,661	21,424	11,625	33,049	54	269,780	221,523	93,380	314,903	84	684	87,930	61,495	149,425
25	670,231	26,403	14,545	40,948	55	252,102	222,675	93,727	316,402	85	540	86,374	59,357	145,731
26	678,964	32,133	17,875	50,007	56	231,038	224,321	93,633	317,954	86	401	102,715	61,705	164,420
27	690,500	38,556	21,621	60,177	57	210,940	223,325	93,179	316,504	87	323	99,785	72,213	171,997
28	675,614	45,620	25,681	71,300	58	192,480	225,345	93,144	318,489	88	282	85,999	47,189	133,188
29	669,349	53,240	30,050	83,291	59	182,279	220,730	90,655	311,384	89	268	69,783	40,420	110,203
30	643,228	61,510	34,694	96,204	60	129,127	196,008	84,187	280,195	90	186	108,803	56,393	165,195
31	625,888	70,241	39,502	109,743	61	91,210	173,243	76,899	250,142	91	134	96,651	37,899	134,550
32	600,436	78,842	43,988	122,830	62	74,496	159,699	71,408	231,107	92	121	78,747	41,458	120,205
33	590,280	87,973	48,443	136,415	63	59,643	150,804	67,300	218,104	93	78	105,805	47,518	153,323
34	569,870	98,141	53,122	151,264	64	50,048	139,094	64,000	203,093	94	84	104,251	64,869	169,120
35	565,011	108,563	57,532	166,096	65	38,485	118,279	56,393	174,671	95	59	87,150	48,070	135,220
36	549,459	119,280	61,767	181,047	66	28,571	104,744	52,604	157,347	96	52	108,278	60,311	168,589
37	553,931	129,542	65,173	194,715	67	22,560	95,769	49,002	144,771	97	35	73,969	27,198	101,167
38	524,957	139,516	68,629	208,146	68	18,258	93,245	47,639	140,885	98	33	104,234	52,728	156,962
39	514,939	150,041	71,587	221,628	69	15,235	85,136	45,505	130,641	99	35	89,869	15,689	105,558
40	491,397	157,845	73,457	231,301	70	11,921	81,175	43,961	125,135	100	23	83,606	22,934	106,540
41	480,267	166,184	76,030	242,215	71	9,698	80,447	44,028	124,475	Promedio	19,950,051	114,915	53,312	168,227
42	477,834	174,309	78,177	252,486	72	8,225	74,099	41,742	115,841			114,035.84		
43	463,132	181,579	80,488	262,067	73	6,584	79,522	47,118	126,640			Importe acumulado (en millones de pesos)		
44	458,496	189,371	82,581	271,952	74	5,499	69,676	38,913	108,589			2,292,563	1,063,580	3,356,143

^{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 2019 afiliados hasta el 30 de junio de 1997, así como a los afiliados a partir del 1º de julio de 1997.

Fuente: Elaborado por la Coordinación de Administración de Riesgos Institucionales a partir de la información de cuentas individuales proporcionada por la CONSAR.

III.3 Aportación por Cuota Social a la subcuenta de Retiro Cesantía en Edad Avanzada y Vejez

Rango en Veces la Unidad de Medida y Actualización	Aportación a diciembre de cada año^{1/} (cifras en pesos)			
	2016	2017	2018	2019
1 UMA	5.05	5.37	5.64	5.81
1.01 a 4 UMA	4.84	5.14	5.40	5.56
4.01 a 7 UMA	4.63	4.92	5.17	5.32
7.01 a 10 UMA	4.42	4.70	4.93	5.08
10.01 a 15 UMA	4.21	4.47	4.70	4.84
> 15 UMA	0.00	0.00	0.00	0.00

^{1/} De acuerdo a lo publicado en el DOF del 27 de enero de 2016 la Unidad de Medida y Actualización (UMA) se crea para ser utilizada como unidad de cuenta, índice, base, medida o referencia para determinar la cuantía del pago de las obligaciones y supuestos previstos en las leyes federales, de las entidades federativas y de la Ciudad de México, así como en las disposiciones jurídicas que emanen de dichas leyes, sustituyendo el esquema Veces Salario Mínimo (VSM), con el que se calculaba el pago de obligaciones aprobado en mayo de 2009 en el que se establecía 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.

Fuente: SHCP.

IV. Base Legal

IV.1 Antecedentes

Cuantía Básica

En el artículo 58 de la ley del Seguro Social se establece el monto mensual de la pensión a que tiene derecho un asegurado al ser declarada la incapacidad permanente total, de acuerdo con la tabla de grupos de salario de cotización. Actualmente el grupo "W" contempla el rango de salarios diarios que van desde un salario mínimo hasta 25 salarios mínimos vigentes, y la cuantía básica está calculada como el 70% del salario de cotización. Asimismo, se establece que si la incapacidad declarada es permanente parcial, el asegurado recibirá una pensión calculada conforme a la tabla de valuación de incapacidad contenida en la Ley Federal del Trabajo, tomando como base el monto de la pensión que correspondería a la incapacidad permanente total.

Para efectos de valorar las pensiones por incapacidad permanente, se dividen en tres rangos de porcentajes de valoración, siendo éstos: i) menores o iguales al 50%; ii) mayores al 50% y menores al 100%; y, iii) 100%. El porcentaje promedio para los rangos i) e ii), se muestran en el siguiente cuadro.

Rango de Valoración	Porcentaje de Valoración Promedio	
	Hombres	Mujeres
Menores o iguales al 50%	24.71%	25.85%
Mayores al 50% y menores al 100%	67.44%	66.55%

Fuente: IMSS. Datos actualizados en el mes de marzo de 2020.



V. Bases Biométricas

V.1 Probabilidades de permanecer como activo. Hombres y Mujeres para 2020-2119.

Edad	Hombres			Mujeres			Edad	Hombres			Mujeres		
	GT ≤ 2 GA y GF ≤ 2	GT ≥ 3 y ≤ 9 GA y GF ≥ 3 y ≤ 24	GT > 10 GA y GF > 24	GT ≤ 2 GA y GF ≤ 2	GT ≥ 3 y ≤ 9 GA y GF ≥ 3 y ≤ 24	GT > 10 GA y GF > 24		GT ≤ 2 GA y GF ≤ 2	GT ≥ 3 y ≤ 9 GA y GF ≥ 3 y ≤ 24	GT > 10 GA y GF > 24	GT ≤ 2 GA y GF ≤ 2	GT ≥ 3 y ≤ 9 GA y GF ≥ 3 y ≤ 24	GT > 10 GA y GF > 24
15	0.99940	0.99940	0.99940	0.99983	0.99983	0.99983	63	0.98912	0.98912	0.71384	0.99614	0.99614	0.64908
16	0.99939	0.99939	0.99939	0.99982	0.99982	0.99982	64	0.98887	0.98887	0.74716	0.99609	0.99609	0.67890
17	0.99937	0.99937	0.99937	0.99982	0.99982	0.99982	65	0.98852	0.98852	0.50853	0.99600	0.99600	0.44736
18	0.99933	0.99933	0.99933	0.99980	0.99980	0.99980	66	0.98806	0.98806	0.60667	0.99587	0.99587	0.56948
19	0.99928	0.99928	0.99928	0.99979	0.99979	0.99979	67	0.98750	0.98750	0.63716	0.99570	0.99570	0.59374
20	0.99921	0.99921	0.99921	0.99976	0.99976	0.99976	68	0.98684	0.98684	0.66180	0.99550	0.99550	0.61322
21	0.99914	0.99914	0.99914	0.99974	0.99974	0.99974	69	0.98608	0.98608	0.68138	0.99527	0.99527	0.62851
22	0.99905	0.99905	0.99905	0.99971	0.99971	0.99971	70	0.98520	0.98520	0.69661	0.99501	0.99501	0.64019
23	0.99896	0.99896	0.99896	0.99967	0.99967	0.99967	71	0.98420	0.98420	0.70815	0.99473	0.99473	0.64877
24	0.99886	0.99886	0.99886	0.99963	0.99963	0.99963	72	0.98308	0.98308	0.71657	0.99444	0.99444	0.65473
25	0.99876	0.99876	0.99876	0.99959	0.99959	0.99959	73	0.98182	0.98182	0.72238	0.99416	0.99416	0.65850
26	0.99866	0.99866	0.99866	0.99954	0.99954	0.99954	74	0.98043	0.98043	0.72601	0.99388	0.99388	0.66049
27	0.99856	0.99856	0.99856	0.99949	0.99949	0.99949	75	0.97888	0.97888	0.72784	0.99364	0.99364	0.66110
28	0.99846	0.99846	0.99846	0.99943	0.99943	0.99943	76	0.97718	0.97718	0.72825	0.99343	0.99343	0.66068
29	0.99836	0.99836	0.99836	0.99937	0.99937	0.99937	77	0.97532	0.97532	0.72756	0.99329	0.99329	0.65962
30	0.99826	0.99826	0.99826	0.99930	0.99930	0.99930	78	0.97327	0.97327	0.72607	0.99321	0.99321	0.65827
31	0.99816	0.99816	0.99816	0.99924	0.99924	0.99924	79	0.97099	0.97099	0.72407	0.99322	0.99322	0.65701
32	0.99806	0.99806	0.99806	0.99916	0.99916	0.99916	80	0.96843	0.96843	0.72182	0.99332	0.99332	0.65619
33	0.99795	0.99795	0.99795	0.99909	0.99909	0.99909	81	0.96548	0.96548	0.71954	0.99352	0.99352	0.65618
34	0.99783	0.99783	0.99783	0.99900	0.99900	0.99900	82	0.96197	0.96197	0.71737	0.99380	0.99380	0.65732
35	0.99770	0.99770	0.99770	0.99892	0.99892	0.99892	83	0.95766	0.95766	0.71537	0.99416	0.99416	0.65996
36	0.99756	0.99756	0.99756	0.99882	0.99882	0.99882	84	0.95215	0.95215	0.71345	0.99456	0.99456	0.66439
37	0.99741	0.99741	0.99741	0.99871	0.99871	0.99871	85	0.94490	0.94490	0.71133	0.99496	0.99496	0.67088
38	0.99724	0.99724	0.99724	0.99860	0.99860	0.99860	86	0.93513	0.93513	0.70845	0.99529	0.99529	0.67964
39	0.99704	0.99704	0.99704	0.99847	0.99847	0.99847	87	0.92160	0.92160	0.70375	0.99544	0.99544	0.69078
40	0.99683	0.99683	0.99683	0.99833	0.99833	0.99833	88	0.90288	0.90288	0.69590	0.99520	0.99520	0.70424
41	0.99658	0.99658	0.99658	0.99818	0.99818	0.99818	89	0.87644	0.87644	0.68238	0.99416	0.99416	0.71966
42	0.99630	0.99630	0.99630	0.99801	0.99801	0.99801	90	0.83898	0.83898	0.65978	0.99134	0.99134	0.73597
43	0.99598	0.99598	0.99598	0.99782	0.99782	0.99782	91	0.78602	0.78602	0.62338	0.98405	0.98405	0.75026
44	0.99562	0.99562	0.99562	0.99761	0.99761	0.99761	92	0.71222	0.71222	0.56746	0.96435	0.96435	0.75420
45	0.99520	0.99520	0.99520	0.99737	0.99737	0.99737	93	0.61290	0.61290	0.48684	0.90805	0.90805	0.72298
46	0.99473	0.99473	0.99473	0.99712	0.99712	0.99712	94	0.48765	0.48765	0.38051	0.75788	0.75788	0.59861
47	0.99419	0.99419	0.99419	0.99683	0.99683	0.99683	95	0.34508	0.34508	0.25642	0.50132	0.50132	0.36771
48	0.99359	0.99359	0.99359	0.99652	0.99652	0.99652	96	0.20404	0.20404	0.13277	0.32112	0.32112	0.21211
49	0.99291	0.99291	0.99291	0.99619	0.99619	0.99619	97	0.08585	0.08585	0.03033	0.26944	0.26944	0.18314
50	0.99217	0.99217	0.99217	0.99583	0.99583	0.99583	98	0.00237	0.00237	0.00000	0.26102	0.26102	0.19487
51	0.99135	0.99135	0.99135	0.99544	0.99544	0.99544	99	0.00000	0.00000	0.00000	0.26007	0.26007	0.21106
52	0.99046	0.99046	0.99046	0.99505	0.99505	0.99505	100	0.00000	0.00000	0.00000	0.26000	0.26000	0.22495
53	0.98953	0.98953	0.98953	0.99464	0.99464	0.99464	101	0.00000	0.00000	0.00000	0.26000	0.26000	0.22495
54	0.98858	0.98858	0.98858	0.99425	0.99425	0.99425	102	0.00000	0.00000	0.00000	0.26000	0.26000	0.22495
55	0.98764	0.98764	0.98764	0.99387	0.99387	0.99387	103	0.00000	0.00000	0.00000	0.26000	0.26000	0.22495
56	0.98644	0.98644	0.98644	0.99344	0.99344	0.99344	104	0.00000	0.00000	0.00000	0.26000	0.26000	0.22495
57	0.98577	0.98577	0.98577	0.99307	0.99307	0.99307	105	0.00000	0.00000	0.00000	0.26000	0.26000	0.22495
58	0.98501	0.98501	0.98501	0.99298	0.99298	0.99298	106	0.00000	0.00000	0.00000	0.26000	0.26000	0.22495
59	0.98563	0.98563	0.98563	0.99353	0.99353	0.99353	107	0.00000	0.00000	0.00000	0.26000	0.26000	0.22495
60	0.98909	0.98909	0.35988	0.99591	0.99591	0.43692	108	0.00000	0.00000	0.00000	0.26000	0.26000	0.22495
61	0.98925	0.98925	0.60471	0.99606	0.99606	0.49300	109	0.00000	0.00000	0.00000	0.26000	0.26000	0.22495
62	0.98925	0.98925	0.69842	0.99613	0.99613	0.61749	110	0.00000	0.00000	0.00000	0.26000	0.26000	0.22495

Fuente: Datos obtenidos por la Coordinación de Administración de Riesgos Institucionales a partir de los decremento que se obtienen del estudio de "Actualización de las Bases Biométricas de entrada a Pensión" elaborado por un despacho actuarial externo.

V.2 Probabilidades de salida de la actividad laboral a causa de una incapacidad. Hombres y Mujeres para 2020-2119.

Edad	Hombres					Mujeres					Edad	Hombres					Mujeres				
	IP<50%	50%≤IP<100%	IP=100%	IG	Muerte RT	IP<50%	50%≤IP<100%	IP=100%	IG	Muerte RT		IP<50%	50%≤IP<100%	IP=100%	IG	Muerte RT	IP<50%	50%≤IP<100%	IP=100%	IG	Muerte RT
15	0.000320	0.000710	0.000025	0.000910	0.000077	0.000086	0.000032	0.000005	0.000279	0.000009	63	0.002706	0.000329	0.000057	0.002439	0.000074	0.000075	0.000065	0.000016	0.000470	0.000002
16	0.000306	0.000702	0.000025	0.000835	0.000075	0.000084	0.000029	0.000005	0.000251	0.000009	64	0.002736	0.000335	0.000058	0.002531	0.000074	0.000077	0.000065	0.000017	0.000457	0.000002
17	0.000295	0.000696	0.000024	0.000773	0.000073	0.000083	0.000026	0.000004	0.000228	0.000008	65	0.002759	0.000342	0.000059	0.002620	0.000074	0.000081	0.000064	0.000019	0.000440	0.000002
18	0.000288	0.000691	0.000024	0.000722	0.000072	0.000082	0.000024	0.000004	0.000200	0.000008	66	0.002775	0.000347	0.000060	0.002706	0.000074	0.000086	0.000063	0.000020	0.000420	0.000002
19	0.000283	0.000687	0.000023	0.000680	0.000071	0.000082	0.000023	0.000004	0.000185	0.000008	67	0.002784	0.000352	0.000061	0.002788	0.000074	0.000086	0.000061	0.000021	0.000397	0.000002
20	0.000281	0.000684	0.000023	0.000646	0.000071	0.000083	0.000022	0.000004	0.000183	0.000007	68	0.002786	0.000357	0.000062	0.002864	0.000074	0.000082	0.000060	0.000021	0.000371	0.000002
21	0.000281	0.000682	0.000023	0.000618	0.000070	0.000085	0.000022	0.000004	0.000174	0.000007	69	0.002781	0.000361	0.000063	0.002934	0.000075	0.000084	0.000058	0.000022	0.000344	0.000001
22	0.000283	0.000680	0.000023	0.000596	0.000070	0.000087	0.000020	0.000004	0.000166	0.000007	70	0.002769	0.000364	0.000063	0.002997	0.000076	0.000086	0.000056	0.000022	0.000316	0.000001
23	0.000287	0.000679	0.000023	0.000578	0.000070	0.000090	0.000019	0.000004	0.000160	0.000007	71	0.002752	0.000366	0.000064	0.003052	0.000077	0.000088	0.000054	0.000023	0.000286	0.000001
24	0.000293	0.000679	0.000023	0.000565	0.000071	0.000093	0.000019	0.000004	0.000156	0.000007	72	0.002728	0.000368	0.000065	0.003098	0.000078	0.000090	0.000051	0.000022	0.000257	0.000001
25	0.000302	0.000679	0.000024	0.000556	0.000071	0.000097	0.000019	0.000004	0.000153	0.000006	73	0.002698	0.000370	0.000065	0.003136	0.000080	0.000091	0.000047	0.000022	0.000227	0.000001
26	0.000302	0.000680	0.000024	0.000550	0.000072	0.000102	0.000019	0.000004	0.000151	0.000006	74	0.002664	0.000371	0.000066	0.003163	0.000082	0.000091	0.000044	0.000021	0.000199	0.000001
27	0.000324	0.000681	0.000025	0.000548	0.000072	0.000108	0.000020	0.000004	0.000151	0.000006	75	0.002625	0.000371	0.000066	0.003180	0.000084	0.000091	0.000040	0.000020	0.000172	0.000001
28	0.000338	0.000682	0.000025	0.000549	0.000073	0.000115	0.000020	0.000004	0.000151	0.000006	76	0.002582	0.000371	0.000066	0.003187	0.000087	0.000091	0.000036	0.000019	0.000147	0.000001
29	0.000354	0.000684	0.000026	0.000552	0.000074	0.000122	0.000021	0.000004	0.000152	0.000006	77	0.002535	0.000370	0.000066	0.003182	0.000089	0.000091	0.000032	0.000017	0.000123	0.000001
30	0.000373	0.000686	0.000026	0.000558	0.000075	0.000131	0.000022	0.000004	0.000155	0.000006	78	0.002486	0.000370	0.000066	0.003166	0.000092	0.000091	0.000028	0.000016	0.000102	0.000001
31	0.000393	0.000689	0.000027	0.000567	0.000076	0.000141	0.000023	0.000005	0.000158	0.000006	79	0.002435	0.000368	0.000066	0.003139	0.000094	0.000091	0.000024	0.000014	0.000084	0.000000
32	0.000416	0.000692	0.000028	0.000578	0.000077	0.000152	0.000024	0.000005	0.000162	0.000006	80	0.002382	0.000367	0.000065	0.003101	0.000097	0.000091	0.000020	0.000012	0.000068	0.000000
33	0.000442	0.000696	0.000029	0.000593	0.000078	0.000164	0.000025	0.000005	0.000167	0.000005	81	0.002328	0.000365	0.000065	0.003052	0.000100	0.000091	0.000016	0.000011	0.000054	0.000000
34	0.000470	0.000700	0.000029	0.000609	0.000079	0.000178	0.000026	0.000005	0.000173	0.000005	82	0.002274	0.000364	0.000064	0.002993	0.000102	0.000091	0.000013	0.000009	0.000042	0.000000
35	0.000501	0.000704	0.000030	0.000629	0.000080	0.000193	0.000028	0.000006	0.000179	0.000005	83	0.002220	0.000362	0.000063	0.002924	0.000104	0.000091	0.000011	0.000008	0.000032	0.000000
36	0.000535	0.000708	0.000031	0.000651	0.000081	0.000210	0.000030	0.000006	0.000187	0.000005	84	0.002166	0.000360	0.000062	0.002845	0.000106	0.000091	0.000008	0.000006	0.000024	0.000000
37	0.000572	0.000713	0.000032	0.000676	0.000082	0.000229	0.000032	0.000006	0.000196	0.000005	85	0.002114	0.000359	0.000061	0.002758	0.000107	0.000091	0.000006	0.000005	0.000018	0.000000
38	0.000611	0.000719	0.000033	0.000704	0.000083	0.000249	0.000034	0.000007	0.000205	0.000005	86	0.002063	0.000357	0.000059	0.002663	0.000108	0.000091	0.000005	0.000004	0.000013	0.000000
39	0.000654	0.000725	0.000034	0.000735	0.000084	0.000272	0.000036	0.000007	0.000216	0.000005	87	0.002010	0.000356	0.000058	0.002562	0.000108	0.000091	0.000004	0.000003	0.000010	0.000000
40	0.000700	0.000731	0.000035	0.000768	0.000085	0.000296	0.000038	0.000008	0.000227	0.000005	88	0.001954	0.000356	0.000056	0.002454	0.000107	0.000091	0.000003	0.000002	0.000007	0.000000
41	0.000749	0.000738	0.000036	0.000805	0.000086	0.000322	0.000041	0.000008	0.000239	0.000005	89	0.001897	0.000356	0.000054	0.002342	0.000105	0.000091	0.000002	0.000002	0.000005	0.000000
42	0.000801	0.000745	0.000037	0.000846	0.000087	0.000350	0.000043	0.000008	0.000252	0.000005	90	0.001839	0.000356	0.000052	0.002227	0.000102	0.000091	0.000001	0.000001	0.000003	0.000000
43	0.000856	0.000752	0.000038	0.000889	0.000088	0.000380	0.000046	0.000009	0.000267	0.000005	91	0.001781	0.000357	0.000050	0.002108	0.000098	0.000091	0.000001	0.000001	0.000002	0.000000
44	0.000915	0.000760	0.000040	0.000936	0.000089	0.000412	0.000049	0.000009	0.000281	0.000004	92	0.001722	0.000359	0.000048	0.001988	0.000092	0.000091	0.000001	0.000001	0.000001	0.000000
45	0.000976	0.000768	0.000041	0.000987	0.000089	0.000445	0.000051	0.000009	0.000297	0.000004	93	0.001663	0.000362	0.000046	0.001868	0.000096	0.000091	0.000001	0.000001	0.000001	0.000000
46	0.001039	0.000776	0.000042	0.001041	0.000091	0.000480	0.000054	0.000009	0.000314	0.000004	94	0.001605	0.000366	0.000044	0.001748	0.000097	0.000091	0.000001	0.000001	0.000001	0.000000
47	0.001105	0.000785	0.000043	0.001099	0.000092	0.000516	0.000056	0.000010	0.000330	0.000004	95	0.001546	0.000372	0.000041	0.001629	0.000097	0.000091	0.000001	0.000001	0.000001	0.000000
48	0.001174	0.000794	0.000044	0.001161	0.000094	0.000552	0.000058	0.000010	0.000348	0.000004	96	0.001487	0.000379	0.000038	0.001513	0.000093	0.000091	0.000001	0.000001	0.000001	0.000000
49	0.001244	0.000803	0.000045	0.001226	0.000095	0.000588	0.000060	0.000010	0.000365	0.000004	97	0.001428	0.000388	0.000035	0.001399	0.000094	0.000091	0.000001	0.000001	0.000001	0.000000
50	0.001315	0.000812	0.000046	0.001295	0.000090	0.000624	0.000062	0.000010	0.000383	0.000004	98	0.001369	0.000398	0.000032	0.001289	0.000094	0.000091	0.000001	0.000001	0.000001	0.000000
51	0.001387	0.000822	0.000046	0.001368	0.000091	0.000659	0.000064	0.000010	0.000400	0.000004	99	0.001310	0.000411	0.000028	0.001183	0.000093	0.000091	0.000001	0.000001	0.000001	0.000000
52	0.001460	0.000831	0.000047	0.001444	0.000091	0.000692	0.000065	0.000010	0.000416	0.000004	100	0.001251	0.000427	0.000024	0.001082	0.000093	0.000091	0.000001	0.000001	0.000001	0.000000
53	0.001532	0.000841	0.000048	0.001524	0.000091	0.000727	0.000066	0.000010	0.000432	0.000004	101	0.001192	0.000427	0.000024	0.001082	0.000093	0.000091	0.000001	0.000001	0.000001	0.000000
54	0.001604	0.000851	0.000049	0.001607	0.000089	0.000758	0.000067	0.000011	0.000447	0.000003	102	0.001133	0.000427	0.000024	0.001082	0.000093	0.000091	0.000001	0.000001	0.000001	0.000000
55	0.001674	0.000860	0.000050	0.001693	0.000087	0.000789	0.000068	0.000011	0.000461	0.000003	103	0.001074	0.000427	0.000024	0.001082	0.000093	0.000091	0.000001	0.000001	0.000001	0.000000
56	0.001742	0.000870	0.000051	0.001781	0.000085	0.000819	0.000068	0.000011	0.000471	0.000003	104	0.001015	0.000427	0.000024	0.001082	0.000093	0.000091	0.000001	0.000001	0.000001	0.000000
57	0.001810	0.000879	0.000052	0.001872	0.000083	0.000849	0.000068	0.000011	0.000480	0.000003	105	0.000956	0.000427	0.000024	0.001082	0.00009					

V.3 Número de componentes familiares por cada pensionado

Rango de edad	Componente familiar de pensionados hombres						Componente familiar de pensionados mujeres					
	Cónyuge		Hijos		Padres		Cónyuge		Hijos		Padres	
	Mujeres	Hombres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
0-2	0.00000	0.00000	0.02975	0.02963	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.01707	0.01676	0.00000	0.00000
3-5	0.00000	0.00000	0.04686	0.04590	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.02477	0.02597	0.00000	0.00000
6-8	0.00000	0.00000	0.06428	0.06409	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.04015	0.03660	0.00000	0.00000
9-11	0.00000	0.00000	0.08030	0.07909	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.04973	0.04887	0.00000	0.00000
12-14	0.00000	0.00000	0.09449	0.09417	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.06087	0.05776	0.00000	0.00000
15-17	0.00015	0.00003	0.07970	0.07774	0.00000	0.00000	0.00003	0.00020	0.05422	0.05218	0.00000	0.00000
18-20	0.00136	0.00000	0.03913	0.04356	0.00000	0.00000	0.00006	0.00003	0.02773	0.03129	0.00000	0.00000
21-23	0.00525	0.00000	0.02099	0.02015	0.00000	0.00000	0.00009	0.00003	0.01603	0.01449	0.00000	0.00000
24-26	0.01160	0.00000	0.00334	0.00265	0.00000	0.00000	0.00064	0.00006	0.00344	0.00309	0.00000	0.00000
27-29	0.01856	0.00003	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00076	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
30-32	0.02632	0.00002	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00133	0.00009	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
33-35	0.03209	0.00001	0.00000	0.00000	0.00000	0.00003	0.00211	0.00003	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
36-38	0.03807	0.00001	0.00000	0.00000	0.00000	0.00009	0.00288	0.00009	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
39-41	0.03980	0.00000	0.00000	0.00000	0.00007	0.00041	0.00340	0.00009	0.00000	0.00000	0.00000	0.00023
42-44	0.04629	0.00001	0.00000	0.00000	0.00046	0.00099	0.00400	0.00009	0.00000	0.00000	0.00003	0.00070
45-47	0.05154	0.00001	0.00000	0.00000	0.00038	0.00178	0.00348	0.00003	0.00000	0.00000	0.00040	0.00211
48-50	0.05634	0.00000	0.00000	0.00000	0.00084	0.00186	0.00501	0.00015	0.00000	0.00000	0.00117	0.00252
51-53	0.05605	0.00000	0.00000	0.00000	0.00111	0.00306	0.00442	0.00000	0.00000	0.00000	0.00155	0.00424
54-56	0.04773	0.00001	0.00000	0.00000	0.00154	0.00326	0.00484	0.00000	0.00000	0.00000	0.00164	0.00362
57-59	0.03253	0.00001	0.00000	0.00000	0.00178	0.00322	0.00453	0.00007	0.00000	0.00000	0.00277	0.00431
60-62	0.01969	0.00000	0.00000	0.00000	0.00209	0.00306	0.00359	0.00006	0.00000	0.00000	0.00254	0.00438
63-65	0.01232	0.00000	0.00000	0.00000	0.00151	0.00292	0.00287	0.00000	0.00000	0.00000	0.00265	0.00402
66-68	0.00779	0.00000	0.00000	0.00000	0.00161	0.00287	0.00165	0.00003	0.00000	0.00000	0.00227	0.00527
69-71	0.00564	0.00000	0.00000	0.00000	0.00111	0.00211	0.00134	0.00000	0.00000	0.00000	0.00190	0.00359
72-74	0.00345	0.00000	0.00000	0.00000	0.00102	0.00176	0.00018	0.00003	0.00000	0.00000	0.00170	0.00312
75-77	0.00229	0.00000	0.00000	0.00000	0.00069	0.00138	0.00012	0.00003	0.00000	0.00000	0.00162	0.00426
78-80	0.00091	0.00000	0.00000	0.00000	0.00046	0.00100	0.00009	0.00000	0.00000	0.00000	0.00133	0.00256
81-83	0.00033	0.00000	0.00000	0.00000	0.00027	0.00055	0.00009	0.00000	0.00000	0.00000	0.00071	0.00144
84-86	0.00009	0.00000	0.00000	0.00000	0.00011	0.00040	0.00000	0.00003	0.00000	0.00000	0.00048	0.00121
87-89	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00008	0.00021	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00030	0.00047
90-92	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00003	0.00002	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00015	0.00024
93-95	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00006
96-98	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00003	0.00003
99-101	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
102-104	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
105-107	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
108-110	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Total	0.51616	0.00013	0.45886	0.45698	0.01514	0.03097	0.04752	0.00111	0.29401	0.28700	0.02323	0.04840

Fuente: IMSS.

V.4 Número de componentes familiares por cada asegurado o pensionado fallecido

Rango de edad	Componente familiar de asegurados o pensionados fallecidos hombres						Componente familiar de asegurados o pensionados fallecidos mujeres					
	Viudez		Orfandad		Ascendencia		Viudez		Orfandad		Ascendencia	
	Mujeres	Hombres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
0-2	0.00000	0.00000	0.07393	0.07052	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.04557	0.04522	0.00000	0.00000
3-5	0.00000	0.00000	0.10154	0.09884	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.05916	0.05803	0.00000	0.00000
6-8	0.00000	0.00000	0.10954	0.10724	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.07155	0.06913	0.00000	0.00000
9-11	0.00000	0.00000	0.10828	0.10491	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.07837	0.07709	0.00000	0.00000
12-14	0.00000	0.00000	0.10181	0.09833	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.07902	0.08538	0.00000	0.00000
15-17	0.00084	0.00001	0.06882	0.06928	0.00000	0.00000	0.00000	0.00004	0.06459	0.06811	0.00000	0.00000
18-20	0.01018	0.00000	0.03198	0.03240	0.00000	0.00000	0.00014	0.00004	0.03284	0.03480	0.00000	0.00000
21-23	0.03331	0.00002	0.01504	0.01416	0.00000	0.00000	0.00205	0.00000	0.01643	0.01629	0.00000	0.00000
24-26	0.05660	0.00002	0.00201	0.00169	0.00000	0.00000	0.00683	0.00000	0.00190	0.00142	0.00000	0.00000
27-29	0.06818	0.00002	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.01548	0.00015	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
30-32	0.07344	0.00004	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.02249	0.00016	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
33-35	0.07447	0.00002	0.00000	0.00000	0.00005	0.00016	0.03050	0.00015	0.00000	0.00000	0.00007	0.00030
36-38	0.06921	0.00003	0.00000	0.00000	0.00023	0.00152	0.03365	0.00015	0.00000	0.00000	0.00015	0.00097
39-41	0.06334	0.00002	0.00000	0.00000	0.00078	0.00373	0.03605	0.00004	0.00000	0.00000	0.00092	0.00410
42-44	0.06123	0.00001	0.00000	0.00000	0.00233	0.00764	0.03858	0.00004	0.00000	0.00000	0.00237	0.00824
45-47	0.05886	0.00002	0.00000	0.00000	0.00383	0.01196	0.04023	0.00018	0.00000	0.00000	0.00439	0.01300
48-50	0.05840	0.00001	0.00000	0.00000	0.00579	0.01465	0.04425	0.00007	0.00000	0.00000	0.00810	0.01868
51-53	0.05372	0.00003	0.00000	0.00000	0.00710	0.01595	0.04362	0.00004	0.00000	0.00000	0.00908	0.02214
54-56	0.04728	0.00001	0.00000	0.00000	0.00772	0.01558	0.04247	0.00000	0.00000	0.00000	0.01206	0.02265
57-59	0.03715	0.00001	0.00000	0.00000	0.00733	0.01390	0.03929	0.00004	0.00000	0.00000	0.01282	0.02131
60-62	0.02484	0.00001	0.00000	0.00000	0.00697	0.01190	0.03553	0.00004	0.00000	0.00000	0.01140	0.01838
63-65	0.01742	0.00000	0.00000	0.00000	0.00631	0.00910	0.02522	0.00011	0.00000	0.00000	0.01132	0.01651
66-68	0.01180	0.00001	0.00000	0.00000	0.00518	0.00602	0.01694	0.00007	0.00000	0.00000	0.00956	0.01333
69-71	0.00933	0.00000	0.00000	0.00000	0.00373	0.00486	0.01124	0.00000	0.00000	0.00000	0.00690	0.00874
72-74	0.00612	0.00000	0.00000	0.00000	0.00217	0.00305	0.00465	0.00000	0.00000	0.00000	0.00464	0.00744
75-77	0.00382	0.00000	0.00000	0.00000	0.00187	0.00241	0.00344	0.00000	0.00000	0.00000	0.00423	0.00637
78-80	0.00220	0.00001	0.00000	0.00000	0.00097	0.00135	0.00161	0.00000	0.00000	0.00000	0.00284	0.00454
81-83	0.00113	0.00000	0.00000	0.00000	0.00047	0.00067	0.00067	0.00000	0.00000	0.00000	0.00203	0.00259
84-86	0.00064	0.00000	0.00000	0.00000	0.00021	0.00050	0.00055	0.00000	0.00000	0.00000	0.00093	0.00183
87-89	0.00026	0.00000	0.00000	0.00000	0.00016	0.00021	0.00022	0.00000	0.00000	0.00000	0.00059	0.00121
90-92	0.00006	0.00000	0.00000	0.00000	0.00005	0.00011	0.00015	0.00000	0.00000	0.00000	0.00026	0.00040
93-95	0.00002	0.00000	0.00000	0.00000	0.00002	0.00002	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00018
96-98	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00001	0.00001	0.00004	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00004
99-101	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00004
102-104	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
105-107	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
108-110	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Total	0.84383	0.00027	0.61295	0.59737	0.06327	0.12530	0.49589	0.00128	0.44941	0.45546	0.10466	0.19298

Fuente: IMSS.

V.5 Tasas de mortalidad de incapacitados 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	Incapacitados	Activos		Edad	Incapacitados	Activos	
		(No incapacitado)				(No incapacitado)	
		Hombres	Mujeres			Hombres	Mujeres
15	0.00251	0.00091	0.00041	65	0.00472	0.00808	0.00177
16	0.00251	0.00093	0.00041	66	0.00500	0.00858	0.00193
17	0.00251	0.00096	0.00041	67	0.00532	0.00912	0.00212
18	0.00251	0.00098	0.00041	68	0.00569	0.00969	0.00233
19	0.00251	0.00101	0.00041	69	0.00612	0.01030	0.00257
20	0.00251	0.00104	0.00042	70	0.00661	0.01096	0.00285
21	0.00251	0.00107	0.00042	71	0.00718	0.01167	0.00317
22	0.00251	0.00111	0.00042	72	0.00785	0.01243	0.00354
23	0.00252	0.00114	0.00042	73	0.00862	0.01325	0.00397
24	0.00252	0.00118	0.00042	74	0.00954	0.01413	0.00448
25	0.00252	0.00122	0.00042	75	0.01062	0.01507	0.00507
26	0.00252	0.00126	0.00043	76	0.01191	0.01608	0.00577
27	0.00252	0.00130	0.00043	77	0.01345	0.01717	0.00660
28	0.00252	0.00135	0.00043	78	0.01531	0.01834	0.00758
29	0.00253	0.00140	0.00044	79	0.01756	0.01960	0.00874
30	0.00253	0.00145	0.00044	80	0.02031	0.02095	0.01014
31	0.00253	0.00151	0.00045	81	0.02369	0.02241	0.01182
32	0.00254	0.00156	0.00045	82	0.02787	0.02397	0.01385
33	0.00254	0.00163	0.00046	83	0.03308	0.02566	0.01631
34	0.00255	0.00169	0.00046	84	0.03963	0.02748	0.01931
35	0.00256	0.00176	0.00047	85	0.04791	0.02944	0.02297
36	0.00256	0.00184	0.00048	86	0.05843	0.03154	0.02746
37	0.00257	0.00192	0.00049	87	0.07189	0.03381	0.03300
38	0.00258	0.00200	0.00049	88	0.08917	0.03626	0.03984
39	0.00259	0.00209	0.00050	89	0.11139	0.03889	0.04831
40	0.00261	0.00218	0.00052	90	0.13992	0.04560	0.06516
41	0.00262	0.00228	0.00053	91	0.17638	0.05231	0.08202
42	0.00264	0.00239	0.00054	92	0.22245	0.06110	0.09355
43	0.00266	0.00250	0.00056	93	0.27959	0.07136	0.10671
44	0.00268	0.00262	0.00057	94	0.34851	0.08335	0.12173
45	0.00271	0.00275	0.00059	95	0.42846	0.09735	0.13885
46	0.00273	0.00288	0.00061	96	0.51664	0.11371	0.15838
47	0.00276	0.00303	0.00063	97	0.60808	0.13281	0.18067
48	0.00280	0.00318	0.00065	98	0.69646	0.15512	0.20608
49	0.00284	0.00334	0.00068	99	0.77576	0.18118	0.23507
50	0.00288	0.00352	0.00070	100	0.84181	0.21162	0.26814
51	0.00293	0.00370	0.00073	101	0.89314	0.24718	0.30586
52	0.00298	0.00390	0.00077	102	0.93062	0.28870	0.34889
53	0.00305	0.00411	0.00080	103	0.95654	0.33721	0.39798
54	0.00311	0.00433	0.00085	104	0.97366	0.39386	0.45396
55	0.00319	0.00457	0.00089	105	0.98452	0.46003	0.51782
56	0.00327	0.00483	0.00094	106	0.99116	0.53731	0.59067
57	0.00337	0.00510	0.00100	107	0.99510	0.62758	0.67377
58	0.00348	0.00539	0.00106	108	0.99736	0.73302	0.76855
59	0.00360	0.00570	0.00113	109	0.99862	0.85616	0.87667
60	0.00373	0.00604	0.00121	110	1.00000	1.00000	1.00000
61	0.00388	0.00639	0.00129				
62	0.00405	0.00677	0.00139				
63	0.00425	0.00718	0.00150				
64	0.00447	0.00761	0.00163				

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

V.6 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.7 Tasas de deserción escolar para la seguridad social, que sirven de base para el cálculo de las anualidades

Edad	Probabilidad de deserción	Edad	Probabilidad de deserción	Edad	Probabilidad de deserción
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 Riesgos de Trabajo (SRT), tiene como objetivo estimar las obligaciones que adquiere el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), por las prestaciones en dinero otorgadas a los asegurados, a los pensionados y a sus respectivos beneficiarios, así como por las prestaciones en especie a las que tienen derecho los mismos.

Las prestaciones en dinero que se evalúan son las que se establecen en la Ley del Seguro Social (LSS) para este seguro.

- i) en el caso de incapacidad (mientras no se declare incapacidad permanente parcial o total) se dará un subsidio del 100% del salario durante la incapacidad.
- ii) al declararse la incapacidad permanente parcial o total, los asegurados tendrán derecho dependiendo del porcentaje de valoración, a una indemnización global, una pensión definitiva o una pensión con estatus provisional.
- iii) en el caso de fallecimiento del asegurado o pensionado, ayuda de gastos de funeral y una pensión a los beneficiarios según corresponda.

Por otro lado, las prestaciones en especie incluyen asistencia médica, quirúrgica, farmacéutica, hospitalaria, aparatos de prótesis y ortopedia y rehabilitación.

Las prestaciones en dinero inherentes a pensiones incluyendo las indemnizaciones globales, se evalúan a través del método de proyecciones demográficas y financieras, el cual permite estimar actuarialmente el número probable de asegurados y salarios futuros, así 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 integran a partir del gasto indirecto no médico que se asigna a los rubros de gasto de servicios de personal, consumo, mantenimiento y servicios generales; Régimen de Jubilaciones y Pensiones, y otros gastos (obligaciones contractuales, provisión para reservas de gastos y depreciaciones).

Los beneficios valuados son los conferidos bajo lo establecido en la LSS vigente a partir del 1° de julio de 1997, por lo tanto el gasto derivado de las pensiones que se dan bajo los beneficios de la LSS de 1973 no se considera en esta valuación.

El proceso que se sigue para realizar la valuación actuarial es por sexo, a manera de simplificar la metodología, ésta se describe en forma general. La presente nota técnica está dividida en tres secciones:

- Notación;
- Proyección Demográfica; y
- Proyección Financiera.



VI.1 Notación

Notación	Descripción	Notación	Descripción
AA	Ayuda asistencial.	DC_x	Densidad de cotización a la edad x del asegurado.
AF	Asignaciones familiares.	$DistIng_x$	Vector de distribución de nuevos ingresantes de edad x .
${}_{n+m}AFGA97_x$	Asegurados fallecidos de la generación actual a edad x en el año $(n + m)$.	${}_{n+m}ER$	Porcentaje de elección de régimen en el año $(n + m)$.
${}_{n+m}AFGF_x$	Asegurados fallecidos de la generación futura a edad x en el año $(n + m)$.	${}_{n+m}GIG_x$	Gasto anual de un pensionado de edad x por Indemnización global en el año $n + m$.
${}_{n+m}AFGT_x$	Asegurados fallecidos de la generación en transición a edad x en el año $(n + m)$.	HD_{n+m}	Hipótesis de crecimiento de asegurados del año $(n + m)$.
${}_{n+m}APCS_{t+1,x+1}$	Aportación promedio bimestral que realiza el Gobierno Federal por concepto de cuota social para los trabajadores que cotizan y sobreviven al final del año $(n + m)$ a edad $(x + 1)$ y antigüedad $(t + 1)$.	i_{rcv}^b	Tasa de Interés real bimestral de inversión de los recursos del RCV.
${}_{n+m}APCS1_{0,x+1}$	Aportación promedio bimestral que realiza el Gobierno Federal por concepto de cuota social para trabajadores que ingresan en cada año $(n + m)$ a edad $x + 1$ y antigüedad 0.	i_{viv}^b	Tasa de interés real bimestral de inversión de los recursos de vivienda.
${}_{n+m}APRCV_{t+1,x+1}$	Aportación promedio bimestral de los asegurados para la subcuenta de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez (RCV), que sobreviven en cada año $(n + m)$ a edad $(x + 1)$ y alcanzan la antigüedad $(t + 1)$.	${}_{n+m}IG_x$	Indemnizaciones globales de un pensionado de edad x en el año $(n + m)$.
${}_{n+m}APRCV1_{0,x+1}$	Aportación promedio bimestral de los asegurados para la subcuenta de RCV, que ingresan en cada año $(n + m)$ a edad $(x + 1)$ y antigüedad 0.	${}_{n+m}IncSal$	Incremento real anual de los salarios base de cotización para el año $(n + m)$.
${}_{n+m}APVIV_{t+1,x+1}$	Aportación promedio bimestral de los asegurados para la subcuenta de vivienda, que sobreviven en cada año $(n + m)$ a edad $(x + 1)$ y alcanzan la antigüedad $(t + 1)$.	${}_{n+m}IncSM$	Incremento real anual del salario mínimo para el año $(n + m)$.
${}_{n+m}APVIV1_{0,x+1}$	Aportación promedio bimestral de los asegurados para la subcuenta de vivienda, que ingresan en cada año $(n + m)$ a edad $(x + 1)$ y antigüedad 0.	IP	Incapacidad permanente parcial y total.
${}_{n+m}AsegIng_{0,x+1}$	Asegurados que ingresan en el año $(n + m)$ a edad $(x + 1)$ y antigüedad 0.	${}_{n+m}IP_x^D$	Pensionados por incapacidad permanente de edad x , con pensión definitiva en el año $(n + m)$.
${}_{n+m}AVGA97_{t+1,x+1}$	Asegurados vigentes de la generación Actual de edad $(x + 1)$ con antigüedad $(t + 1)$ en el año $(n + m)$.	${}_{n+m}IP_x^P$	Pensionados por incapacidad permanente de edad x , con pensión provisional en el año $(n + m)$.
${}_{n+m}AVGC_{t+1,x+1}$	Asegurados vigentes de la generación conjunta de edad $(x + 1)$ con antigüedad $(t + 1)$, en el año $(n + m)$.	$IPFall_x^P$	Fallecidos por incapacidad permanente con pensión provisional a edad x .
${}_{n+m}AVGF_{t+1,x+1}$	Asegurados vigentes de la generación futura de edad $(x + 1)$ con antigüedad $(t + 1)$, en el año $(n + m)$.	$MatEspM_{x,y}$	Matriz de componentes familiares de esposas con edad y respecto a la edad x del asegurado.
${}_{n+m}AVGT_{t+1,x+1}$	Asegurados vigentes de la generación en transición de edad $(x + 1)$ con antigüedad $(t + 1)$, en el año $(n + m)$.	$MatEspH_{x,y}$	Matriz de componentes familiares de esposos con edad y respecto a la edad x del asegurado.
CS_{SR}	Cuota social por rango salarial.	$MatAscM_{x,s}$	Matriz de componentes familiares de ascendientes mujeres de edad s con respecto a la edad x del asegurado fallecido.
CB_x^t	Cuantía básica de incapacidad o muerte de un asegurado de edad x .	$MatAscH_{x,s}$	Matriz de componentes familiares de ascendientes hombres de edad s con respecto a la edad x del asegurado fallecido.
CP_x^t	Cuantía promedio para las pensiones del seguro de Riesgos de Trabajo a edad x .	$MatHijas_{x,z}$	Matriz de componentes familiares de hijas de edad z con respecto a la edad x del asegurado.
CB_x^{iv}	Cuantía básica de invalidez o fallecimiento de un asegurado de edad x .	$MatHijos_{x,z}$	Matriz de componentes familiares de hijos con edad z respecto a asegurados con edad x .
Csd_n	Comisión sobre saldo en el año n .	$MatMad_{x,s}$	Matriz de componentes familiares de madres de edad s con respecto a la edad x del asegurado.
CUP_{IG}	Costo Unitario Promedio anual de las Indemnizaciones Globales.	$MatPad_{x,s}$	Matriz de componentes familiares de padres de edad s con respecto a la edad x del asegurado.
Cap_{rcv}^k	Capitalización del k –ésimo periodo para la subcuenta de RCV.	$MatOrfM_{x,z}$	Matriz de componentes familiares de huérfanos mujeres de edad z con respecto a la edad x del asegurado fallecido.
Cap_{viv}^k	Capitalización del k –ésimo periodo para la subcuenta de vivienda.	$MatOrfH_{x,z}$	Matriz de huérfanos hombres de edad z con respecto a la edad x del asegurado fallecido.

Nota Técnica

Notación	Descripción	Notación	Descripción
$MatViuM_{y,x}$	Matriz de componentes familiares de viudas de edad y con respecto a la edad x del asegurado fallecido.	${}_{n+m}Sal_x$	Vector de salarios a la edad x en el año correspondiente $(n + m)$.
$MatViuH_{y,x}$	Matriz de componentes familiares de viudos de edad y con respecto a la edad x del asegurado fallecido.	$SdoCI$	Saldo acumulado en la cuenta individual.
MC	Monto constitutivo.	$SdoCS$	Saldo acumulado en cuenta individual por cuota social.
${}_kP_x$	Probabilidad de que un pensionado de edad x alcance la edad $x + k$.	$SdoRCV$	Saldo acumulado en la subcuenta de Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez
PG	Pensión garantizada.	${}_{n+m}SdoRCV1_{1,x}$	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
PIG	Porcentaje de la Indemnización Global.	$SdoVIV$	Saldo acumulado en la subcuenta de vivienda.
PIP	Pensión del Incapacitado Permanente.	${}_{n+m}SdoVIV1_{1,x}$	Saldo acumulado en la subcuenta de vivienda, de los asegurados 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 $(n + m)$.	${}_{n+m}SM$	Salario Mínimo en el año $(n + m)$.
${}_{n+m}PorcProv$	Proporción de las pensiones de carácter provisional en el año $(n + m)$.	sm	Seguro de muerte.
$ProbCeve_x$	Probabilidad de que un asegurado de edad x salga de la actividad laboral por cesantía en edad avanzada o vejez.	SP_x^{iv}	Salario pensionable del seguro de Invalidez y Vida para un pensionado de edad x .
${}_{pv}ProbIP_x$	Probabilidad de que un asegurado de edad x salga de la actividad laboral a causa de incapacidad por enfermedad de trabajo, separada para los siguientes rangos de porcentaje de valoración (PV): <ul style="list-style-type: none"> - $IP < 50\%$ - $50\% \leq IP < 100\%$ - $IP = 100\%$ 	SP_x^{rt}	Salario pensionable del seguro de Riesgos de Trabajo para un pensionado de edad x .
$ProbMte_x$	Probabilidad de que un asegurado de edad x fallezca a causa de enfermedad general.	${}_{n+m}SS_x$	Seguro de sobrevivencia en la edad x del asegurado y en el año correspondiente $(n + m)$.
$ProbMteRT_x$	Probabilidad de que un asegurado de edad x fallezca a causa de enfermedad de trabajo.	${}_{n+m}T1_{t+1,x+1}$	Asegurados de edad x y antigüedad t que cotizan durante el año de valuación $(n + m)$ y llegarán a antigüedad $(t + 1)$.
$ProbInv_x$	Probabilidad de que un asegurado de edad x salga de la actividad laboral a causa de invalidez por enfermedad general.	${}_{n+m}T2_{t,x+1}$	Asegurados de edad x y antigüedad $(t + 1)$ que no cotizan durante en el año de valuación $(n + m)$ y que continuarán en la antigüedad $(t + 1)$.
$psobip$	Probabilidades de sobrevivencia de incapacitados permanentes.	${}_{n+m}UMA$	Unidad de medida y actualización en el año $(n + m)$
$psa_{t,x}$	Probabilidad de que un asegurado de edad x y antigüedad t continúe en activo a la edad $x + 1$ y antigüedad $t + 1$.	${}_{n+m}VAP_x$	Volumen actual de pensiones durante el tiempo que el incapacitado esté como provisional en el año correspondiente $(n + m)$.
PV	Porcentaje de valoración.	${}_{n+m}Volsal^{GT}$	Volumen de salarios en el año $(n + m)$ de la Generación en Transición
SA	Suma asegurada por incapacidad permanente (ip) o por muerte de pensionados o asegurados (mte).		

VI.2 Proyección demográfica

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

- Proyección del número de asegurados
- Proyección del número de pensionados.

VI.2.1 Proyección de Asegurados

La proyección de los asegurados se divide en:

- La estimación del número de asegurados vigentes al final de cada año.
- La estimación del número de bajas de asegurados.

VI.2.1.1 Proyección de los Asegurados vigentes

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

- a) De los asegurados vigentes al 31 de diciembre del año base de valuación y que continúan en activo al final de cada año de proyección.
A esta población se le denomina Generación Actual de Asegurados y se divide en: i) Generación en transición (*GT*); y, ii) Generación actual bajo la LSS de 1997(*GA97*). La generación en transición considera a los asegurados cuya afiliación al IMSS se realizó hasta el 30 de junio de 1997 y que además tienen derecho a la elección de régimen entre los beneficios por pensión de la LSS de 1973 y los de la LSS vigente²⁸. Por su parte la generación actual LSS97 de asegurados vigentes al 31 de diciembre del año base de valuación, considera a los asegurados cuya afiliación es a partir del 1º de julio de 1997 y por lo tanto tienen únicamente derecho a los beneficios que establece la LSS vigente.
- b) De los asegurados futuros que se irán incorporando en cada año de proyección y que continúan en activo hasta el momento que les ocurra una contingencia por una invalidez o fallecimiento por un accidente o enfermedad no laboral, por incapacidad o fallecimiento derivado de un accidente o enfermedad de trabajo, por cesantía en edad avanzada a partir de los 60 años de edad o por vejez a los 65 años de edad, a esta población se le denomina Generación Futura de Asegurados bajo la LSS de 1997 (*GF97*).

²⁸ 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."

Para efectos, de la nota técnica se denota a n como el año base de valuación, para el caso particular de este documento es igual a 2019. Además, es necesario establecer que todos los cálculos se realizarán para años subsecuentes al año base, es decir, para $n + m$, donde $m = 1, 2, 3, \dots, 99, 100$.

La proyección de asegurados se formula de la siguiente manera.

VI.2.1.2 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 cotizan²⁹ y los que no cotizan³⁰, los cuales se obtienen aplicando la densidad de cotización a los asegurados vigentes al final del año inmediato anterior $[n + (m - 1)]$. 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)

$${}_{n+m}AVGT_{t+1,x+1} = ({}_{n+m}T1_{t+1,x}^{GT} + {}_{n+m}T2_{t+1,x}^{GT}) \times psa_{t+1,x}$$

$${}_{n+m}T1_{t+1,x}^{GT} = {}_{n+(m-1)}AVGT_{t,x} \times DC_x$$

$${}_{n+m}T2_{t+1,x}^{GT} = {}_{n+(m-1)}AVGT_{t+1,x} \times (1 - DC_x)$$

Generación actual LSS97 (GA97)

$${}_{n+m}AVGA97_{t+1,x+1} = ({}_{n+m}T1_{t+1,x}^{GA} + {}_{n+m}T2_{t+1,x}^{GA}) \times psa_{t+1,x}$$

$${}_{n+m}T1_{t+1,x}^{GA} = {}_{n+(m-1)}AVGA_{t,x} \times DC_x$$

$${}_{n+m}T2_{t+1,x}^{GA} = {}_{n+(m-1)}AVGA_{t+1,x} \times (1 - DC_x)$$

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

Generación en transición (GT)

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

Nota: Para el caso de la generación GA97 y futura, los límites de la antigüedad t cambian de 9 a 24 y de 10 a 24.

²⁹ Para fines del modelo se consideran aquellos asegurados que alcanzan un año más de antigüedad.

³⁰ Para fines del modelo se consideran aquellos asegurados que permanecen con la misma antigüedad.

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 un accidente o enfermedad no laboral;
- ii) por incapacidad o fallecimiento derivado de un accidente o enfermedad de trabajo; o,
- iii) por cesantía en edad avanzada a partir de los 60 años, cuando el asegurado quede privado de trabajos remunerados, o por vejez a la edad de los 65.

El vector $psa_{t+1,x}$ está en función de la antigüedad de los trabajadores, debido a que para adquirir el derecho a una pensión por invalidez, cesantía en edad avanzada o vejez se tienen que cumplir con los periodos de espera que establece la LSS, mismos que se miden en semanas de cotización.

VI.2.1.3 Generación futura bajo la LSS vigente

A diferencia de la generación actual, que es un grupo cerrado, la generación futura es un grupo abierto, que está integrado por los nuevos asegurados que se afilian al Instituto en cada año de proyección (${}_{n+m}AsegIng_{0,x}$), los cuales se consideran que irán sobreviviendo al final de cada año de proyección hasta que les ocurra alguna contingencia.

La estimación del número de asegurados que ingresarán en cada año está en función tanto del supuesto de crecimiento de asegurados como de la diferencia entre el número de asegurados en el año $[n + (m - 1)]$ que se tiene para la generación conjunta.

El número de asegurados que se espera haya en el año $(n + m)$ se determina de la siguiente manera:

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

Esta expresión engloba las tres generaciones de asegurados consideradas en la valuación actuarial.

Bajo lo anterior, el vector de nuevos ingresantes de asegurados se obtiene de la siguiente manera:

$${}_{n+m}AsegIng_{0,x+1} = \begin{cases} \left[{}_{n+m}AVGC - \left(\sum_{t=0,x=15}^{50,100} {}_{n+m}AVGT_{t,x} + \sum_{t=0,x=15}^{50,100} {}_{n+m}AVGA_{t,x} \right) \right] \times DistIng_x & \text{para } m = 1 \\ \left[{}_{n+m}AVGC - \left(\sum_{t=0,x=15}^{50,100} {}_{n+m}AVGT_{t,x} + \sum_{t=0,x=15}^{50,100} {}_{n+m}AVGA_{t,x} + ({}_{n+m}T1_{t+1,x}^{GF} + {}_{n+m}T2_{t+1,x}^{GF}) \times ps_{a_{t+1,x}} \right) \right] \times DistIng_x & \text{para } m > 1 \end{cases}$$

Dónde:

$DistIng_x$: Vector de distribución por edad de nuevos ingresantes, en el que la edad x toma valores de 15 a 58.

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

Así que la proyección de asegurados para la generación futura queda de la siguiente manera:

Generación futura LSS97 (GF)

Para $m=1$

$${}_{n+m}AVGF_{0,x+1} = {}_{n+m}AsegIng_{0,x+1} \times psa_{0,x+1}^{GF}$$

Para $m>1$

$${}_{n+m}AVGF_{t+1,x+1} = ({}_{n+m}T1_{t+1,x}^{GF} + {}_{n+m}T2_{t+1,x}^{GF}) \times psa_{t+1,x} + {}_{n+m}AsegIng_{0,x+1} \times psa_{0,x+1}^{GF}$$

$${}_{n+m}T1_{t+1,x}^{GF} = {}_{n+(m-1)}AVGF_{t,x} \times DC_x$$

$${}_{n+m}T2_{t+1,x}^{GF} = {}_{n+(m-1)}AVGF_{t+1,x} \times (1 - DC_x)$$

Nota: $psa_{0,x+1} = 1$

Por lo que para de la generación conjunta la estimación del vector de asegurados por edad x y antigüedad t vigentes al final de cada año de proyección sería:

$${}_{n+m}AVGC_{t+1,x+1} = {}_{n+m}AVGT_{t+1,x+1} + {}_{n+m}AVGA_{t+1,x+1} + {}_{n+m}AVGF_{t+1,x+1}$$

Por lo que el total de la población de la generación conjunta se define:

$${}_{n+m}AVGC = \sum_{t=0,x=15}^{50,100} {}_{n+m}AVGT_{t+1,x+1} + \sum_{t=0,x=15}^{50,100} {}_{n+m}AVGA_{t+1,x+1} + \sum_{t=0,x=15}^{50,100} {}_{n+m}AVGF_{t+1,x+1}$$

VI.2.1.4 Bajas de Asegurados

Para realizar la proyección demográfica de los asegurados se consideran todas las causas de baja por pensión de la población, sin embargo para efectos de la valuación actuarial del SRT únicamente se evalúan las que corresponden a incapacidad y fallecimiento a causa de un accidente o enfermedad laboral, y que generan un gasto asociado a las prestaciones en dinero que otorga este seguro.

En este sentido, las salidas de la actividad laboral de los asegurados que se consideran son las que se enlistan a continuación, y se estiman aplicando a las matrices de asegurados de cada generación la probabilidad de baja de la actividad laboral que corresponda. El proceso que se muestran es el que concierne a la generación en transición.

- Incapacidad a causa de una enfermedad o riesgo laboral ($ProbIP_x$).

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

- Invalidez a causa de un riesgo no laboral ($ProbInv_x$).

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

- Muerte del trabajador a causa de un riesgo laboral ($ProbMteRT_x$) y no laboral ($ProbMte_x$).

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

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

- Retiro por cesantía en edad avanzada o vejez ($ProbCeVe_x$).

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

Este mismo proceso se aplica para las generaciones GA97 y futura.

VI.2.2 Proyección de Pensionados

En esta sección se describe el proceso que se sigue para obtener la proyección del número de asegurados que causarán baja en el año $(n + m)$ y que generarán un gasto en este seguro.

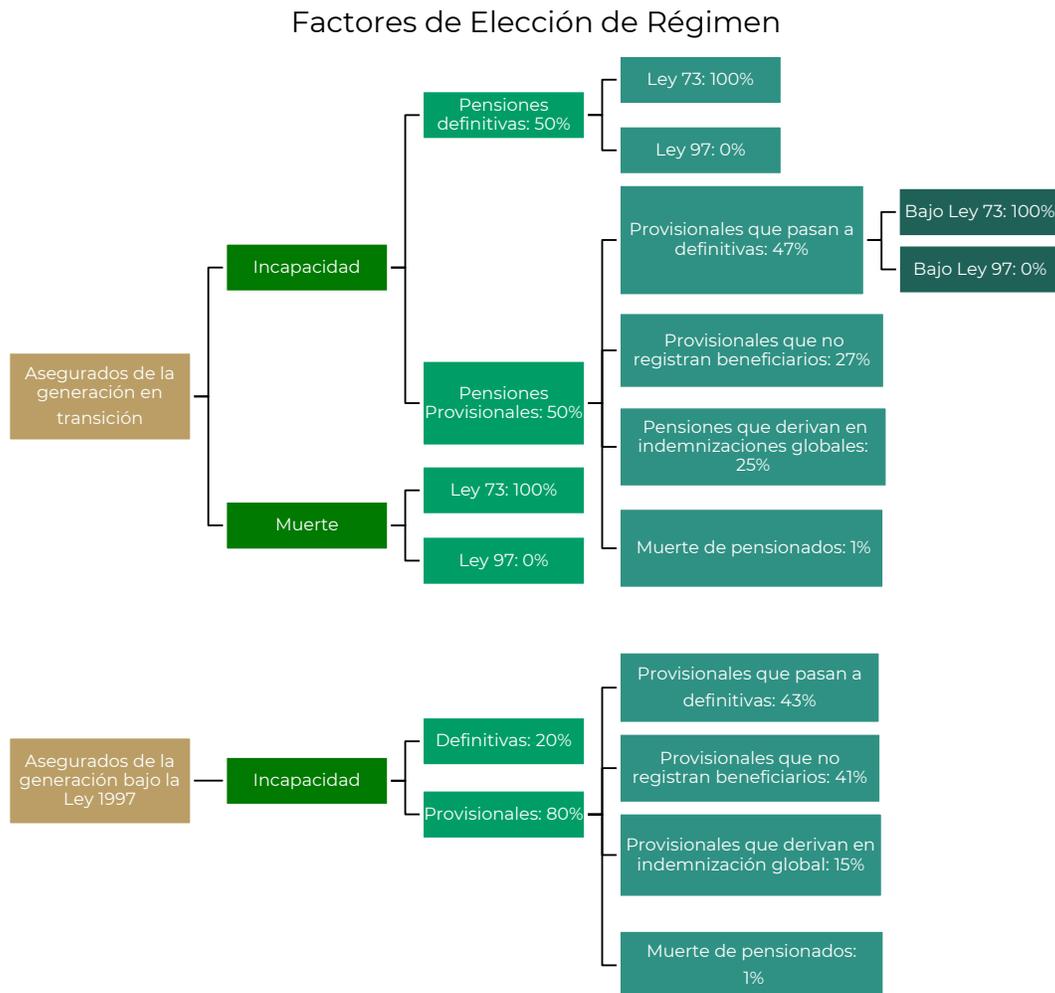
La estimación del número de pensionados que recibirán una indemnización o una renta vitalicia en el año $(n + m)$ de proyección, se realiza tomando como base el número de asegurados vigentes al final del año inmediato anterior $[n + (m - 1)]$, y que durante el año $(n + m)$ saldrán de la actividad laboral,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

El número de pensionados calculados en la valuación actuarial del SRT se dividen en directos y derivados. Los pensionados directos son los que tienen derecho a una pensión por incapacidad permanente, ya sea de carácter definitivo o de carácter provisional. Los pensionados derivados, son los beneficiarios del asegurado o

pensionado fallecido a causa de una enfermedad o riesgo no laboral y que además tienen derecho a una pensión de viudez, orfandad o ascendencia.

La valuación actuarial únicamente estima el gasto generado por la LSS vigente, por tal motivo es necesario simular para la generación en transición el número de nuevas pensiones que se otorgarán bajo dicha ley, para lo cual se aplica un factor de elección de régimen (*ER*). Por ello, se utiliza el árbol de decisión, en él se establece la distribución de nuevas pensiones que serán otorgadas bajo la ley vigente; y además una proporción de ellas serán con carácter definitivo (*PorcDef*) y otras con carácter provisional (*PorcProv*). Al momento de que las pensiones provisionales pasan a definitivas, se les aplica la elección de régimen.

Para la generación actual GA97 y la generación futura, el árbol de decisión establece únicamente la proporción de pensiones que se otorgarán con carácter definitivo y provisional. El árbol de decisión se estructura como se muestra en el siguiente cuadro.



Fuente: IMSS.

El proceso que se sigue para determinar el número de pensionados por incapacidad permanente e indemnizaciones otorgadas bajo la ley vigente se describe a continuación.

VI.2.2.1 Pensionados por incapacidad permanente

En la valuación actuarial se estima el número de pensionados por incapacidad permanente parcial y total, y se divide en:

- i) incapacitados con porcentaje de valoración menor o igual al 25%, a los cuales se les otorga una indemnización global;
- ii) incapacitados con porcentaje de valoración menor o igual al 50%;
- iii) incapacitados con porcentaje de valoración mayor al 50% y menor al 100%; e,
- iv) incapacitados con porcentaje de valoración igual al 100%.

Para los incapacitados con derecho a pensión señalados en los incisos ii), iii) y iv) se simula el número de pensionados a los que se les otorgará una pensión ya sea con carácter definitivo o con carácter provisional.

VI.2.2.1.1 Incapacitados con derecho a una indemnización global

De acuerdo al artículo 58 de la LSS, si el porcentaje de valoración de la incapacidad fuese de hasta 25% se pagará al asegurado una indemnización equivalente a cinco anualidades de la pensión que le hubiese correspondido. Dicha indemnización será optativa para el trabajador cuando el porcentaje de valoración de la incapacidad permanente parcial exceda del 25% sin rebasar el 50%. La estimación del número de pensionados a los que se les otorgará una indemnización global se realiza de la siguiente forma:

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

Este mismo proceso se realiza para las generaciones GA97 y futura. El número de casos a los cuales se les otorga una indemnización no se consideran como bajas de la actividad laboral, ya que estos casos de asegurados continúan laborando.

VI.2.2.1.2 Incapacitados permanentes con pensión definitiva

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

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

Este procedimiento se aplica para estimar a los pensionados definitivos para los tres rangos de porcentaje de valoración definidos. Para la estimación de las pensiones para la generación actual y futura bajo la LSS 97, el proceso es similar, sólo que para estas generaciones no se aplica el factor de elección de régimen *ER*.

VI.2.2.1.3 Incapacitados con pensión provisional

La proyección demográfica de los casos por incapacidad permanente con pensión provisional se divide en:

- a) entrada de los nuevos pensionados;
- b) estimación de la sobrevivencia de pensionados mientras continúen con estatus de provisional; y,
- c) estimación del número de fallecimientos de pensionados de incapacidad permanente con estatus provisional.

La determinación de estas pensiones se realiza bajo el supuesto de que en dos años y medio pasarán a definitivas.

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

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

Los pensionados provisionales de la generación GA97 y futura se calculan de la misma forma.

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

$${}_{n+m}IP_{x+1}^P = {}_{n+(m-1)}IP_x^P \times \frac{2 \times psobip_x}{1 + psobip_x}$$

$${}_{n+(m+1)}IP_{x+2}^P = {}_{n+m}IP_{x+1}^P \times psobip_{x+1}$$

$${}_{n+(m+2)}IP_{x+3}^D = {}_{n+(m+1)}IP_{x+2}^P \times psobip_{x+2} \times {}_{n+(m+2)}ER$$

Fallecidos

$${}_{n+m}IPFall_{x+1}^P = {}_{n+(m-1)}IP_x^P \times \left[1 - \left(\frac{2 \times psobip_x}{1 + psobip_x} \right) \right] \times {}_{n+m}ER$$

$${}_{n+(m+1)}IPFall_{x+2}^P = {}_{n+m}IP_{x+1}^P \times [1 - (psobip_{x+1})] \times {}_{n+(m+1)}ER$$

$${}_{n+(m+2)}IPFall_{x+3}^P = {}_{n+(m+1)}IP_{x+2}^P \times [1 - (psobip_{x+2})] \times {}_{n+(m+2)}ER$$

El mismo método se aplica para los diferentes rangos de valoración que se utilizan en la valuación actuarial, así como para estimar las pensiones de IP que provienen tanto de los asegurados de la generación actual bajo la LSS de 1997 y de los asegurados de la generación futura, lo que varía es la aplicación del factor de elección de régimen (ER), el cual que no existe para estas.

VI.3 Proyección financiera

La proyección financiera se divide en dos secciones.

- A. La primera involucra la proyección de los volúmenes de salario anual y la estimación del saldo acumulado en la cuenta individual de los trabajadores a la fecha de que ocurra una contingencia de incapacidad o muerte.
- B. La segunda estima el gasto del SRT derivado de:
 - i) las prestaciones en dinero de largo plazo relativas a pensiones y que se obtienen a través del método de proyecciones demográficas y financieras;
 - ii) el gasto administrativo se integra con el gasto de servicios de personal, Régimen de Jubilaciones y Pensiones (RJP), consumo, mantenimiento, servicios generales, y otros gastos (provisión para reservas de gastos e intereses financieros, depreciaciones).

La estimación del costo de los servicios de personal consideró los conceptos relativos a las erogaciones por percepciones salariales de los trabajadores, aportaciones a la seguridad social³¹, impuesto sobre la renta por salarios a cargo del IMSS en su carácter de patrón, pagos por prima de antigüedad y otros gastos³². Dicha estimación se realizó a través del método de proyecciones demográficas y financieras, en donde se proyectó la sobrevivencia de los trabajadores del Régimen Ordinario, así como la sobrevivencia de los nuevos ingresos de trabajadores para un periodo de 100 años.

³¹ Incluye la aportación al Régimen de Jubilaciones y Pensiones por 1.25% del salario base.

³² Incluye las percepciones extraordinarias que comprenden los conceptos de: sueldos temporales y sustitutos, nivelación de plazas, compensación, guardias y tiempo extra, conceptos complementarios (ropa contractual, emolumentos, gastos del programa de formación de investigadores, incapacidades, anteojos, seguros de vida, distintivos y reconocimientos a méritos laborales y otros), pasivos y activos asociados al flujo de efectivo, y deducciones y devoluciones

La proporción del costo de servicios de personal asignado al Seguro de Riesgos de Trabajo es de 4.8%, esto de acuerdo con la proporción promedio de gasto de los últimos 10 años asignado en la contabilidad del IMSS.

Para este seguro, el costo de los servicios de personal además de que se consideran como un gasto de administración, también se relaciona al costo que se deriva por la atención médica. Por ello, en la valuación actuarial se asigna al rubro de prestaciones en especie 82% de este gasto (gasto médico directo e indirecto) y al rubro de gastos de administración, el restante 18%.

El costo del RJP que se considera para determinar los gastos de administración es el que corresponde al gasto total del régimen descontando el costo de las pensiones de la seguridad social y las aportaciones de los trabajadores, este costo es el que absorbe el IMSS en su carácter de patrón y que se cubre con cargo a los ingresos por cuotas de cada seguro. La determinación de este gasto la estima un despacho externo³³ mediante la valuación actuarial respectiva.

La proporción del gasto del RJP que se asigna al Seguro de Riesgos de Trabajo es de 4.8%, mismo que se determinó de acuerdo a la proporción promedio de gasto de los últimos 10 años que se asigna en la contabilidad del IMSS.

La proyección financiera se realiza en pesos del año base de valuación por lo que los supuestos de crecimiento de salarios, del salario mínimo y del valor de la unidad de medida y actualización, 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 de los Componentes Financieros

VI.3.1.1 Estimación del Volumen de Salarios

El volumen de salarios se estima a partir de la proyección de los asegurados que cotizan durante el año y que además estarán vigentes al final del mismo, así como del vector de salarios, el cual se proyecta de la siguiente forma:

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

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 la fórmula para la generación en transición:

$${}_{n+m}\text{Volsal}^{GT} = \sum_{t=0, x=15}^{50,100} {}_{n+m}T1_{t+1, x}^{GT} \times {}_{n+m}\text{Sal}_x \times 365$$

³³ Valuación Actuarial del Régimen de Jubilaciones y Pensiones, y de la Prima de Antigüedad e Indemnizaciones de los Trabajadores del Instituto Mexicano del Seguro Social al 31 de diciembre de 2019, realizada por el despacho Lockton México, Agente de Seguros y de Fianzas, S. A. de C. V.

Para la generación futura el volumen de salarios se construye a partir de dos poblaciones:

- Los nuevos asegurados, para los cuales se adopta el supuesto de que ingresan a mitad de año y que además permanecerán vigentes al final del mismo. Para este grupo se calcula en volumen de salarios de medio año.
- Los asegurados vigentes en el año inmediato anterior y que durante el año proyectado adquirirán un año más de antigüedad y estarán vigentes al final del año valuado. Para este grupo de asegurados se estima un volumen de salarios de un año completo.

Para la generación futura la fórmula para el cálculo del volumen de salarios es como sigue:

$${}_{n+m}\text{Volsal}^{GF} = \sum_{t=0, x=15}^{50,100} \left[\left({}_{n+m}\text{AsegIng}_{0,x+1}^{GF} \times \frac{365}{2} \right) + \left({}_{n+m}\text{T1}_{t+1,x}^{GF} \times 365 \right) \right] \times {}_{n+m}\text{Sal}_x$$

VI.3.1.2 Estimación del Saldo Acumulado en la Cuenta Individual

La estimación del saldo en la cuenta individual de los trabajadores se realiza para las subcuentas de Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez (RCV) y para la de vivienda, la cual considera lo siguiente:

- Estimación de las aportaciones promedio a las subcuentas en cada año de proyección.
- Estimación del saldo de la cuenta individual al final de cada de proyección.

La estimación del saldo de la cuenta individual para los asegurados en activo se realiza hasta que ocurre una contingencia por incapacidad o fallecimiento, y ya sea que él o sus beneficiarios adquieran el derecho a una pensión.

Para el caso de los pensionados por incapacidad con estatus de provisional, una vez que ocurrió la contingencia, el saldo sólo se capitaliza hasta el momento que se otorga la pensión definitiva o el pensionado fallece antes de otorgarse dicha pensión.

a) Saldo acumulado en la cuenta individual de los asegurados

El saldo de cada subcuenta para los asegurados vigentes al año base es proporcionado por la Comisión Nacional de los Sistemas de Ahorro para el Retiro, el cual se incrementará hasta que ocurra una contingencia por incapacidad o fallecimiento. La estimación del saldo en la cuenta individual de los asegurados en cada año está dada por:

- Las aportaciones futuras a cada subcuenta, más

- Los rendimientos de los saldos depositados en dichas cuentas, menos
- Las comisiones cobradas por las AFORE's por la administración de los recursos.

i) Estimación de las aportaciones promedio

• **Generación actual**

La estimación de las aportaciones bimestrales, que en promedio registran en cada subcuenta los asegurados que sobreviven en el año $(n + m)$ para la generación en transición y la generación actual bajo la LSS de 1997, se realiza de la siguiente manera.

Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez

$${}_{n+m}APRCV_{t+1,x+1}^{GT} = \frac{{}_{n+m}Sal_{x+1} \times 365 \times .065 \times {}_{n+m}T1_{t+1,x}^{GT} \times psa_{t+1,x}}{6 * {}_{n+m}AVGT_{t+1,x+1}}$$

En el caso de la subcuenta de RCV, se tiene la aportación que hace el Gobierno Federal por concepto de cuota social misma que se calcula por separado, ya que se efectúa de acuerdo al rango del Valor de la Unidad de Medida y Actualización en la que se encuentre cotizando el trabajador, tomando como límite inferior el salario mínimo.

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

Donde

$$CS_{SR} = \begin{cases} 5.637098 & \text{si } \frac{{}_{n+m}Sal_x}{{}_{n+m}SM} \leq 1 SM \\ 5.402219 & \text{si } 1.01 \leq \frac{{}_{n+m}Sal_x}{{}_{n+m}UMA} \leq 4 UMA \\ 5.167341 & \text{si } 4.01 \leq \frac{{}_{n+m}Sal_x}{{}_{n+m}UMA} \leq 7 UMA \\ 4.93246 & \text{si } 7.01 \leq \frac{{}_{n+m}Sal_x}{{}_{n+m}UMA} \leq 10 UMA \\ 4.69758 & \text{si } 10.01 \leq \frac{{}_{n+m}Sal_x}{{}_{n+m}UMA} \leq 15 UMA \\ 0 & \text{si } \frac{{}_{n+m}Sal_x}{{}_{n+m}UMA} > 15 UMA \end{cases}$$

La aportación a la subcuenta de vivienda se hace de la siguiente forma.

$${}_{n+m}APVIV_{t+1,x+1}^{GT} = \frac{{}_{n+m}Sal_{x+1} \times 365 \times .05 \times {}_{n+m}T1_{t+1,x}^{GT} \times psa_{t+1,x}}{6 * {}_{n+m}AVGT_{t+1,x+1}}$$

- **Generación futura**

Las aportaciones bimestrales promedio para los asegurados de esta generación que sobreviven un año más se realiza de forma similar a la que se expuso para la generación actual, sólo se hace la diferencia para los asegurados que se van incorporando en cada año de proyección.

Dado que la afiliación de los nuevos asegurados se realiza a mitad del año, la aportación se calcula para el mismo periodo conforme a lo siguiente:

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

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

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

Las aportaciones para los años subsecuentes se calculan de la siguiente manera:

$${}_{n+m}APRCV_{t+1,x+1}^{GF} = \frac{{}_{n+m}Sal_{x+1} \times 365 \times .065 \times {}_{n+m}T1_{t+1,x}^{GF} \times psa_{t+1,x}}{6 * {}_{n+m}AVGF_{t+1,x+1}} + {}_{n+m}APRCV_{0,x+1}^{GF}$$

$${}_{n+m}APCS_{t+1,x+1}^{GF} = \frac{CS_{SR} \times 365 \times {}_{n+m}T1_{t+1,x}^{GF} \times psa_{t+1,x}}{6 * {}_{n+m}AVGT_{t+1,x+1}} + {}_{n+m}APCS_{0,x+1}^{GF};$$

$${}_{n+m}APVIV_{t+1,x+1}^{GF} = \frac{{}_{n+m}Sal_{x+1} \times 365 \times .05 \times {}_{n+m}T1_{t+1,x}^{GF} \times psa_{t+1,x}}{6 * {}_{n+m}AVGT_{t+1,x+1}} + {}_{n+m}APVIV_{0,x+1}^{GF}$$

ii) Estimación del saldo de la cuenta individual al final de cada año de proyección

Para estimar el saldo en cuenta individual al final de cada año de proyección $n + m$ se considera la capitalización del saldo promedio registrado en el año $[n + (m - 1)]$ más la capitalización de las aportaciones del año.

• **Generación actual**

La estimación del saldo de las diferentes subcuentas se realiza de la siguiente forma:

$${}_{n+m}SdoRCV_{t+1,x+1}^{GT} = \frac{\left({}_{n+(m-1)}SdoRCV_{t,x} \times {}_{n+m}T1_{t+1,x}^{GT} + {}_{n+(m-1)}SdoRCV_{t+1,x} \times {}_{n+m}T2_{t+1,x}^{GT} \right) \times psa_{t+1,x}}{{}_{n+m}AVGT_{t+1,x+1}}$$

$$\times (1 + i_{rcv}^b)^6 \times (1 - Csd_{n+m}) + {}_{n+m}APRCV_{t+1,x+1} \times Cap_{rcv}^6 \times \left(1 - \frac{Csd_{n+m}}{2}\right)$$

$${}_{n+m}SdoCS_{t+1,x+1}^{GT} = \frac{\left({}_{n+(m-1)}SdoCS_{t,x} \times {}_{n+m}T1_{t+1,x}^{GT} + {}_{n+(m-1)}SdoCS_{t+1,x} \times {}_{n+m}T2_{t+1,x}^{GT} \right) \times psa_{t+1,x}}{{}_{n+m}AVGT_{t+1,x+1}}$$

$$\times (1 + i_{rcv}^b)^6 \times (1 - Csd_{n+m}) + {}_{n+m}APCS_{t+1,x+1} \times Cap_{rcv}^6 \times \left(1 - \frac{Csd_{n+m}}{2}\right)$$

$${}_{n+m}SdoVIV_{t+1,x+1}^{GT} = \frac{\left({}_{n+(m-1)}SdoVIV_{t,x} \times {}_{n+m}T1_{t+1,x}^{GT} + {}_{n+(m-1)}SdoVIV_{t+1,x} \times {}_{n+m}T2_{t+1,x}^{GT} \right) \times psa_{t+1,x}}{{}_{n+m}AVGT_{t+1,x+1}}$$

$$\times (1 + i_{viv}^b)^6 + {}_{n+m}APVIV_{t+1,x+1} \times Cap_{viv}^6$$

Donde:

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

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

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

• **Generación futura**

Para la generación futura la estimación del saldo en cuenta individual al final del año $(n + m)$ para los asegurados vigentes en el año $[n + (m - 1)]$ y que sobreviven al final del año $(n + m)$ se hace igual que para la generación actual. La diferencia se tiene para los asegurados que ingresan en cada año de proyección, cuyo cálculo se realiza de la siguiente manera:

$${}_{n+m}SdoRCV_{0,x+1}^{GF} = {}_{n+m}APRCV_{0,x+1}^{GF} \times Cap_{rcv}^3 \times \left(1 - \frac{Csd_{n+m}}{2}\right)$$

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

$${}_{n+m}SdoVIV1_{0,x+1}^{GF} = {}_{n+m}APVIV1_{0,x+1}^{GF} \times \text{Cap}_{viv}^3$$

b) Saldo acumulado en cuenta individual de los asegurados que tienen una baja de la actividad laboral.

Para los asegurados que fallecen o los que sufren una incapacidad, se toma el supuesto de que se darán de baja a mitad del año.

La estimación del saldo en cuenta individual se calcula diferenciado para $t = 0$ y para $t \geq 1$.

En el caso de $t = 0$, la fórmula queda de la siguiente manera

$${}_{n+(m+1)}^{f,IPD}SdoRCV_{0,x+1}^{GT} = \left[{}_{n+m}SdoPromRCV_{0,x}^{GT} \times (1 + i_{rcv}^b)^3 + \left(\frac{{}_{n+m}Sal_x \times 365 \times 0.065 \times {}_{n+m}T1_{0,x}^{GT}}{6 * {}_{n+m}AVGT_{0,x+1}} \times \text{Cap}_{rcv}^3 \right) \right] \times \left(1 - \frac{Csdo_{n+m}}{2}\right)$$

$${}_{n+(m+1)}^{f,IPD}SdoCS_{0,x+1}^{GT} = \left[{}_{n+m}SdoPromCS_{0,x}^{GT} \times (1 + i_{rcv}^b)^3 + \left(\frac{CS_{SR} \times 365 \times {}_{n+m}T1_{0,x}^{GT}}{6 * {}_{n+m}AVGT_{0,x+1}} \times \text{Cap}_{rcv}^3 \right) \right] \times \left(1 - \frac{Csdo_{n+m}}{2}\right)$$

$${}_{n+(m+1)}^{f,IPD}SdoVIV_{0,x+1}^{GT} = \left[{}_{n+m}SdoPromVIV_{0,x}^{GT} \times (1 + i_{viv}^b)^3 + \left(\frac{{}_{n+m}Sal_x \times 365 \times .05 \times {}_{n+m}T1_{0,x}^{GT}}{6 * {}_{n+m}AVGT_{0,x+1}} \times \text{Cap}_{viv}^3 \right) \right]$$

Donde:

${}_{n+m}SdoPromRCV_{0,x}^{GT}$ = Es el saldo promedio en la subcuenta de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez, de los asegurados en el año $(n + m)$ de edad x y antigüedad 0, que sufrieron una incapacidad o fallecieron a causa de una enfermedad o accidente laboral.

${}_{n+m}SdoPromCS_{0,x}^{GT}$ = Es el saldo promedio en la subcuenta de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez por concepto de cuota social, de los asegurados en el año $(n + m)$ de edad x y antigüedad 0, que sufrieron una incapacidad o fallecieron a causa de una enfermedad o accidente laboral.

${}_{n+m}SdoPromVIV_{0,x}^{GT}$ = Es el saldo promedio en la subcuenta de vivienda de los asegurados en el año $(n + m)$ de edad x y antigüedad 0, que sufrieron una incapacidad o fallecieron a causa de una enfermedad o accidente laboral.

Nota Técnica

${}_{n+(m+1)}^{f,IP^D}SdoRCV_{0,x+1}^{GT}$ = Es el saldo en la subcuenta de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez en el año $(n + m)$ de los asegurados de edad x y antigüedad 0 que fallecen (f) o se incapacitan (IP^D).

${}_{n+(m+1)}^{f,IP^D}SdoCS_{0,x+1}^{GT}$ = Es el saldo promedio en la subcuenta de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez por concepto de cuota social en el año $(n + m)$ de los asegurados de edad x y antigüedad 0 que fallecen (f) o se incapacitan (IP^D).

${}_{n+(m+1)}^{f,IP^D}SdoVIV_{0,x+1}^{GT}$ = Es el saldo en la subcuenta de vivienda en el año $(n + m)$ de los asegurados de edad x y antigüedad 0 que fallecen (f) o se incapacitan (IP^D).

El mismo procedimiento se lleva a cabo para las generaciones actual GA97 y futura.

Para $t \geq 1$, el procedimiento es el siguiente:

$$\begin{aligned} {}_{n+(m+1)}^{f,IP^D}SdoRCV_{t+1,x+1}^{GT} &= \frac{({}_{n+m}SdoRCV_{t,x} \times {}_{n+m}T1_{t+1,x}^{GT} + {}_{n+m}SdoRCV_{t+1,x} \times {}_{n+m}T2_{t+1,x}^{GT})}{{}_{n+m}T1_{t+1,x}^{GT} + {}_{n+m}T2_{t+1,x}^{GT}} \times (1 + i_{rcv}^b)^3 \left(1 - \frac{Csd_{n+(m+1)}}{2}\right) \\ &+ \frac{{}_{n+m}Sal_x \times 365 \times .065 \times {}_{n+m}T1_{t+1,x}^{GT}}{6 * {}_{n+m}AVGT_{t+1,x+1}} \times Cap_{rcv}^3 \times \left(1 - \frac{Csd_{n+(m+1)}}{2}\right) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} {}_{n+(m+1)}^{f,IP^D}SdoCS_{t+1,x+1}^{GT} &= \frac{({}_{n+m}SdoCS_{t,x} \times {}_{n+m}T1_{t+1,x}^{GT} + {}_{n+m}SdoCS_{t+1,x} \times {}_{n+m}T2_{t+1,x}^{GT})}{{}_{n+m}T1_{t+1,x}^{GT} + {}_{n+m}T2_{t+1,x}^{GT}} \times (1 + i_{rcv}^b)^3 \left(1 - \frac{Csd_{n+(m+1)}}{2}\right) \\ &+ \frac{CS_{SR} \times 365 \times {}_{n+m}T1_{t+1,x}^{GT}}{6 * {}_{n+m}AVGT_{t+1,x+1}} \times Cap_{rcv}^3 \times \left(1 - \frac{Csd_{n+(m+1)}}{2}\right) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} {}_{n+(m+1)}^{f,IP^D}SdoVIV_{t+1,x+1}^{GT} &= \frac{({}_{n+m}SdoVIV_{t+1,x} \times {}_{n+m}T1_{t+1,x}^{GT} + {}_{n+m}SdoVIV_{t+1,x} \times {}_{n+m}T2_{t+1,x}^{GT})}{{}_{n+m}T1_{t+1,x}^{GT} + {}_{n+m}T2_{t+1,x}^{GT}} \times (1 + i_{viv}^b)^3 \\ &+ \frac{{}_{n+m}Sal_x \times 365 \times .05 \times {}_{n+m}T1_{t+1,x}^{GT}}{6 * {}_{n+m}AVGT_{t+1,x+1}} \times Cap_{rcv}^3 \end{aligned}$$

El total del saldo acumulado en la cuenta individual queda de la siguiente forma:

$${}_{n+(m+1)}^{f,IP^D}SdoCI_{t+1,x+1}^{GT} = {}_{n+(m+1)}^{f,IP^D}SdoRCV_{t+1,x+1}^{GT} + {}_{n+(m+1)}^{f,IP^D}SdoCS_{t+1,x+1}^{GT} + {}_{n+(m+1)}^{f,IP^D}SdoVIV_{t+1,x+1}^{GT}$$

El mismo procedimiento se lleva a cabo para las generaciones actual GA97 y futura.

Pensionados con estatus provisional

Para la estimación del saldo en la cuenta individual de los pensionados con estatus provisional, no se calculan aportaciones durante el tiempo que permanecen en dicho estatus, sólo se calculan rendimientos; considerando el supuesto de que las salidas se dan a medio año. El cálculo para el primer medio año queda de la siguiente forma:

$${}_{n+m}^{IP^P}SdoPromRCV_{x+1}^{GT} = {}_{n+(m-1)}^{IP^P}SdoPromRCV_x^{GT} \times (1 + i_{rcv}^b)^3 \times (1 - C_{sdo_{n+m}/2})$$

$${}_{n+m}^{IP^P}SdoPromCS_{x+1}^{GT} = {}_{n+(m-1)}^{IP^P}SdoPromCS_x^{GT} \times (1 + i_{rcv}^b)^3 \times (1 - C_{sdo_{n+m}/2})$$

$${}_{n+m}^{IP^P}SdoPromVIV_{x+1}^{GT} = {}_{n+(m-1)}^{IP^P}SdoPromVIV_x^{GT} \times (1 + i_{rcv}^b)^3$$

Donde:

${}_{n+m}^{IP^P}SdoPromRCV_{t,x}^{GT}$ = Es el saldo promedio en la subcuenta de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez, de los asegurados de la generación en transición que sufrieron una incapacidad con dictaminación de estatus provisional en el año $(n + m)$ de edad $x + 1$ al final del año.

${}_{n+(m+1)}^{IP^P}SdoPromCS_{x+1}^{GT}$ = Es el saldo acumulado promedio en la subcuenta de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez por concepto de cuota social, de los asegurados de la generación en transición que sufrieron una incapacidad con dictaminación de estatus provisional en el año $(n + m)$ de edad $x + 1$ al final del año.

${}_{n+(m+1)}^{IP^P}SdoPromVIV_{x+1}^{GT}$ = Es el saldo acumulado promedio en la subcuenta de vivienda, de los asegurados de la generación en transición que sufrieron una incapacidad con dictaminación de estatus provisional en el año $(n + m)$ de edad $x + 1$ al final del año.

El saldo de la cuenta individual para el primer año de los pensionados con carácter provisional se calcula de la siguiente manera:

$${}_{n+(m+1)}^{IP^P}SdoPromRCV_{x+2}^{GT} = {}_{n+m}^{IP^P}SdoPromRCV_{x+1}^{GT} \times (1 + i_{rcv}^b)^6 \times (1 - C_{sdo_{n+(m+1)}})$$

$${}_{n+(m+1)}^{IP^P}SdoPromCS_{x+2}^{GT} = {}_{n+m}^{IP^P}SdoPromCS_{x+1}^{GT} \times (1 + i_{rcv}^b)^6 \times (1 - C_{sdo_{n+(m+1)}})$$

$${}_{n+(m+1)}^{IP^P}SdoPromVIV_{x+2}^{GT} = {}_{n+m}^{IP^P}SdoPromVIV_{x+1}^{GT} \times (1 + i_{rcv}^b)^6$$

El saldo de la cuenta individual para el segundo año que permanecen como pensionados provisionales se capitaliza el año completo, ya que suponemos que las salidas se dan en ese momento, quedando de la siguiente manera:

$${}_{n+(m+2)}^{IP^P}SdoPromRCV_{x+3}^{GT} = {}_{n+(m+1)}^{IP^P}SdoPromRCV_{x+2}^{GT} \times (1 + i_{rcv}^b)^6 \times (1 - C_{sdo_{n+(m+2)}})$$

$${}_{n+(m+2)}^{IP^P}SdoPromCS_{x+3}^{GT} = {}_{n+(m+1)}^{IP^P}SdoPromCS_{x+2}^{GT} \times (1 + i_{rcv}^b)^6 \times (1 - C_{sdo_{n+(m+2)}})$$

$${}_{n+(m+2)}^{IP^P}SdoPromVIV_{x+3}^{GT} = {}_{n+(m+1)}^{IP^P}SdoPromVIV_{x+2}^{GT} \times (1 + i_{rcv}^b)^6$$

Por lo que el saldo de la cuenta individual es el siguiente:

$${}_{n+(m+2)}^{IP^P}SdoCI_{x+3} = {}_{n+(m+2)}^{IP^P}SdoPromRCV_{x+3}^{GT} + {}_{n+(m+2)}^{IP^P}SdoPromCS_{x+3}^{GT} + {}_{n+(m+2)}^{IP^P}SdoPromVIV_{x+3}^{GT}$$

VI.3.2 Estimación del gasto por pensiones del Seguro de Riesgos de Trabajo

El artículo 58, fracción III de la LSS vigente establece que si la valuación definitiva de la incapacidad fuese de hasta el 25%, se pagará al asegurado, en sustitución de la pensión, una indemnización global equivalente a cinco anualidades de la pensión que le hubiese correspondido al pensionado por incapacidad permanente. Dicha indemnización será optativa para el trabajador cuando la valuación definitiva de la incapacidad exceda de 25% sin rebasar el 50%.

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

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

VI.3.2.1 Estimación del gasto de las Indemnizaciones Globales

VI.3.2.2 Estimación del Monto Constitutivo

De acuerdo a lo establecido en la LSS en su artículo 58, fracción II, el Instituto calculará el monto constitutivo necesario para la contratación de la renta vitalicia y en su caso del seguro 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 pensionados y asegurados fallecidos o pensionados,

El punto iii) se detalló en la sección VI.2.2 y VI.2.3.

VI.3.2.3 Cuantía básica e importe de la pensión

Al declararse la incapacidad permanente total del asegurado, éste recibirá una pensión mensual definitiva equivalente al 70% del salario en que estuviere cotizando en el momento de ocurrir el incidente. Dicha pensión, será siempre superior a la que le correspondería al asegurado por invalidez, y comprenderá en todos los casos, las asignaciones familiares (*AF*) y la ayuda asistencial (*AA*). Por lo que la cuantía básica para el cálculo de la pensión del incapacitado, ya sea directo o con carácter provisional se calcula de la siguiente manera:

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

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

Donde:

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

$$AA = 0.20$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Las $ProbIP_x$ están separadas por sexo y para los siguientes rangos de valoración:

- menores o iguales al 50%;
- mayores al 50% y menores al 100% y;
- iguales al 100%.

Para cada uno de estos rangos se manejan porcentajes de valoración promedio, los cuales son:

Porcentajes de Valoración Promedio

Rangos de Valoración	Hombres	Mujeres
Menores o iguales al 50%	24.71%	25.85%
Mayores al 50% y menores al 100%	67.44%	66.55%
Igual al 100%	100.00%	100.00%

Fuente: IMSS.

Respecto a las pensiones por incapacidad permanente con carácter provisional, mientras tengan ese carácter generarán un gasto a cargo de este seguro, en el momento que pasen a definitivas o fallezcan originarán un monto constitutivo y por consiguiente una suma asegurada. A continuación se detalla el proceso para el cálculo del volumen de pensiones.

VI.3.2.4 Volumen anual de las pensiones provisionales

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

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

$${}_{n+(m+1)}VAP_{x+2} = \left[({}_{n+(m+1)}PIP_{x+2}^P \times {}_{n+(m+1)}CP_{x+2}) + ({}_{n+(m+1)}IPFall_{x+1}^P \times {}_{n+(m+1)}CP_{x+1}) \times \frac{1}{2} \right] \times PV$$

$${}_{n+(m+2)}VAP_{x+3} = \left[({}_{n+(m+2)}PIP_{x+3}^P \times {}_{n+(m+2)}CP_{x+3}) + ({}_{n+(m+2)}IPFall_{x+2}^P \times {}_{n+(m+2)}CP_{x+2}) \times \frac{1}{2} \right] \times PV$$

La LSS establece que los importes de las pensiones se incrementarán 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.3.2.5 Estimación de las anualidades

Un elemento básico para calcular el monto constitutivo son las anualidades³⁴. 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 un riesgo de trabajo. A continuación se describe la forma en que se calcula cada una de ellas:

³⁴ Una anualidad es una serie de pagos iguales que se realizan en un periodo de tiempo determinado, considerando una tasa de descuento *i*.

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

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

Donde

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

w = edad máxima de la tabla de mortalidad que es 110 años.

$v^k = \frac{1}{(1+i)^k}$ = Valor presente de una unidad monetaria estimada a una tasa de descuento al final del k -ésimo año.

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

- b. Para el cálculo del seguro de sobrevivencia se requiere de la anualidad del beneficiario (esposa(o), hijos o padres) y de una anualidad conjunta entre el pensionado directo y sus beneficiarios.
- i. 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_1 : esposa; y_2 : esposo; z_1 : hija; z_2 : hijo; s_1 : madre; s_2 : padre).

- ii. Anualidades Conjuntas

$$\ddot{a}_{xy_1} = \sum_{k=0}^w {}_kP_x \times {}_kP_{y_1} \times v^k$$

$$\ddot{a}_{xy_2} = \sum_{k=0}^w {}_kP_x \times {}_kP_{y_2} \times v^k$$

$$\ddot{a}_{xy_1z_1} = \sum_{k=0}^{w-z} {}_kP_x \times {}_kP_{y_1} \times {}_kP_{z_1} \times v^k$$

$$\ddot{a}_{xy_1z_2} = \sum_{k=0}^{w-z} {}_kP_x \times {}_kP_{y_1} \times {}_kP_{z_2} \times v^k$$

$$\ddot{a}_{xy_2z_1} = \sum_{k=0}^{w-z} {}_kP_x \times {}_kP_{y_2} \times {}_kP_{z_1} \times V^k$$

$$\ddot{a}_{xy_2z_2} = \sum_{k=0}^{w-z} {}_kP_x \times {}_kP_{y_2} \times {}_kP_{z_2} \times V^k$$

$$\ddot{a}_{xs_1} = \sum_{k=0}^w {}_kP_x \times {}_kP_{s_1} \times V^k$$

$$\ddot{a}_{xs_2} = \sum_{k=0}^w {}_kP_x \times {}_kP_{s_2} \times V^k$$

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

La fórmula para calcular las anualidades de los beneficiarios es igual a la que se utiliza para determinar las anualidades conjuntas y el seguro de sobrevivencia, sólo que el titular se considera fallecido y se cambia el subíndice que identifica a cada beneficiario (y_1 : viuda; y_2 : viudo; z_1 : huérfano mujer; z_2 : huérfano hombre; s_1 : ascendiente mujer; s_2 : ascendiente hombre).

VI.3.2.6 Estimación del Monto Constitutivo

La determinación del monto constitutivo se divide en dos grupos. El primero se refiere al monto constitutivo que integra los recursos necesarios para otorgar la renta vitalicia al incapacitado, así como para cubrir el seguro de sobrevivencia que garantiza el otorgamiento de una pensión a sus beneficiarios al momento de que el titular de la pensión fallece.

El segundo estima los recursos necesarios para otorgar la renta vitalicia a los beneficiarios del asegurado o pensionado con carácter provisional fallecido a causa de un riesgo o enfermedad laboral. Los beneficiarios referido son viudas, viudos, huérfanos mujeres, huérfanos hombres, ascendientes mujeres, y ascendientes hombres.

Por otra parte, al determinar el monto constitutivo, se aplica un recargo igual al 2%, para efectos de gastos de administración y adquisición. El cálculo del monto constitutivo se describe a continuación.

VI.3.2.6.1 Monto constitutivo de incapacidad

a) Renta Vitalicia del incapacitado, ya sea con carácter definitivo o provisional

$${}_{n+m}rvMC_x^{ip} = \begin{cases} {}_{n+m}CP_x^{ip} \times \ddot{a}_x \times {}_{n+m}IP_x \times 1.02 & \text{si } x < 60 \\ {}_{n+m}CP_x^{ip} \times \ddot{a}_x \times {}_{n+m}IP_x \times 1.02 \times 1.11 & \text{si } x \geq 60 \end{cases}$$

Donde:

2%: Corresponde al recargo del monto constitutivo por gastos de administración y adquisición.

11%: Es el incremento que se da a los pensionados a partir de que cumplen 60 años.

b) Seguro de Sobrevivencia del Incapacitado

El seguro de sobrevivencia SS_x sólo se calcula en el caso de que la incapacidad sea permanente total con porcentaje de valoración igual al 100%, y se obtiene como la diferencia entre la anualidad del beneficiario y la anualidad conjunta del beneficiario y el titular. Dicho cálculo se realiza en función de la edad del titular de la pensión, por tal motivo se aplican las distribuciones de componentes familiares, las cuales indican el número promedio de beneficiarios por pensionado. Tomando en cuenta lo anterior el SS_x , se calcula de la siguiente forma:

Para el titular hombre:

$${}_{n+m}SS_{y_1} = \sum_{y=0}^{100} \text{DistEspM}_{x,y_1} \times (\ddot{a}_{y_1} - \ddot{a}_{x,y_1})$$

$${}_{n+m}SS_{y_2} = \sum_{y=0}^{100} \text{DistEspH}_{x,y_2} \times (\ddot{a}_{y_2} - \ddot{a}_{x,y_2})$$

$${}_{n+m}SS_{z_1} = \sum_{z=0}^{24} \text{DistHijas}_{x,z_1} \times (\ddot{a}_{z_1} - \ddot{a}_{x,y_1,z_1})$$

$${}_{n+m}SS_{z_2} = \sum_{z=0}^{24} \text{DistHijos}_{x,z_2} \times (\ddot{a}_{z_2} - \ddot{a}_{x,y_1,z_2})$$

$${}_{n+m}SS_{s_1} = \sum_{z=30}^{100} \text{DistMad}_{x,s_1} \times (\ddot{a}_{s_1} - \ddot{a}_{x,s_1})$$

$${}_{n+m}SS_{s_2} = \sum_{z=33}^{100} \text{DistPad}_{x,s_2} \times (\ddot{a}_{s_2} - \ddot{a}_{x,s_2})$$

Para el caso de la titular mujer el cálculo es el mismo, sólo se consideran las distribuciones de titulares mujeres.

A partir de lo anterior, el cálculo del monto constitutivo del seguro de sobrevivencia (${}_{n+m}SSMC_x$) para el titular hombre se calcula de la siguiente manera

$${}_{n+m}SSMC_x^{\text{espm}} = \begin{cases} {}_{n+m}CP_x^{\text{ip}} \times 0.80 \times {}_{n+m}SS_{y_1} \times {}_{n+m}IP_x \times 1.02 & \text{si } {}_{n+m}CP_x^{\text{ip}} \times 0.40 > 1.5 \text{ SM} \\ {}_{n+m}CP_x^{\text{ip}} \times 0.80 \times {}_{n+m}SS_{y_1} \times {}_{n+m}IP_x \times 1.02 \times 1.11 & \text{si } {}_{n+m}CP_x^{\text{ip}} \times 0.40 \leq 1.5 \text{ SM} \end{cases}$$

$${}_{n+m}SSMC_x^{\text{esph}} = \begin{cases} {}_{n+m}CP_x^{\text{ip}} \times 0.80 \times {}_{n+m}SS_{y_2} \times {}_{n+m}IP_x \times 1.02 & \text{si } {}_{n+m}CP_x^{\text{ip}} \times 0.40 > 1.5 \text{ SM} \\ {}_{n+m}CP_x^{\text{ip}} \times 0.80 \times {}_{n+m}SS_{y_2} \times {}_{n+m}IP_x \times 1.02 \times 1.11 & \text{si } {}_{n+m}CP_x^{\text{ip}} \times 0.40 \leq 1.5 \text{ SM} \end{cases}$$

$${}_{n+m}SSMC_x^{\text{hija}} = {}_{n+m}CP_x^{\text{ip}} \times 0.20 \times {}_{n+m}SS_{z_1} \times {}_{n+m}IP_x \times 1.02 \times 1.11$$

$${}_{n+m}SSMC_x^{\text{hijo}} = {}_{n+m}CP_x^{\text{ip}} \times 0.20 \times {}_{n+m}SS_{z_2} \times {}_{n+m}IP_x \times 1.02 \times 1.11$$

$${}_{n+m}SSMC_x^{\text{madre}} = {}_{n+m}CP_x^{\text{ip}} \times 0.20 \times {}_{n+m}SS_{s_1} \times {}_{n+m}IP_x \times 1.02 \times 1.11$$

$${}_{n+m}SSMC_x^{\text{madre}} = {}_{n+m}CP_x^{\text{ip}} \times 0.20 \times {}_{n+m}SS_{s_2} \times {}_{n+m}IP_x \times 1.02 \times 1.11$$

Por lo anterior, el monto constitutivo del seguro de sobrevivencia queda de la siguiente manera:

$${}_{n+m}SSMC_x^{\text{ip}} = {}_{n+m}SSMC_x^{\text{espm}} + {}_{n+m}SSMC_x^{\text{esph}} + {}_{n+m}SSMC_x^{\text{hijom}} + {}_{n+m}SSMC_x^{\text{hijoh}} + {}_{n+m}SSMC_x^{\text{madre}} + {}_{n+m}SSMC_x^{\text{padre}}$$

El procedimiento para calcular el monto constitutivo de una titular mujer es igual que para el titular hombre.

c) Monto Constitutivo Total

$${}_{n+m}MC_x^{\text{ip}} = {}_{n+m}rvMC_x^{\text{ip}} + {}_{n+m}SSMC_x^{\text{ip}}$$

VI.3.2.6.2 Monto constitutivo de muerte

Dado que el cálculo del seguro de muerte SM_x se debe de obtener en función de la edad y sexo del asegurado fallecido, es necesario aplicar a las anualidades correspondientes de viudez, orfandad y ascendencia las distribuciones de

componentes familiares del titular fallecido, las cuales nos indican el número de beneficiarios promedio por asegurado fallecido. Tomando en cuenta lo anterior el SV_x para un titular hombre se calcula de la siguiente forma:

$${}_{n+m}SM_{y_1} = \sum_{y=0}^{100} \text{DistViuM}_{x,y_1} \times \ddot{a}_{y_1}$$

$${}_{n+m}SM_{y_2} = \sum_{y=0}^{100} \text{DistViuH}_{x,y_2} \times \ddot{a}_{y_2}$$

$${}_{n+m}SM_{z_1} = \sum_{z=0}^{24} \text{DistOrfM}_{x,z_1} \times \ddot{a}_{z_1}$$

$${}_{n+m}SM_{z_2} = \sum_{z=0}^{24} \text{DistOrfM}_{x,z_2} \times \ddot{a}_{z_2}$$

$${}_{n+m}SM_{s_1} = \sum_{z=30}^{100} \text{DistAscM}_{x,s_1} \times \ddot{a}_{s_1}$$

$${}_{n+m}SM_{s_2} = \sum_{z=33}^{100} \text{DistAscM}_{x,s_2} \times \ddot{a}_{s_2}$$

El seguro de muerte para la titular mujer se calcula igual que para los hombres, únicamente se utilizan las distribuciones de componentes de titulares fallecidos mujeres.

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

$${}_{n+m}^{sm}MC_x^{vium} = \begin{cases} {}_{n+m}CP_x^{ip} \times 0.40 \times {}_{n+m}SM_{y_1} \times {}_{n+m}AFGT_x \times 1.02 & \text{si } {}_{n+m}CP_x^{ip} \times 0.40 > 1.5 \text{ SM} \\ {}_{n+m}CP_x^{ip} \times 0.40 \times {}_{n+m}SM_{y_1} \times {}_{n+m}AFGT_x \times 1.02 \times 1.11 & \text{si } {}_{n+m}CP_x^{ip} \times 0.40 \leq 1.5 \text{ SM} \end{cases}$$

$${}_{n+m}^{sm}MC_x^{viiuh} = \begin{cases} {}_{n+m}CP_x^{ip} \times 0.40 \times {}_{n+m}SM_{y_2} \times {}_{n+m}AFGT_x \times 1.02 & \text{si } {}_{n+m}CP_x^{ip} \times 0.40 > 1.5 \text{ SM} \\ {}_{n+m}CP_x^{ip} \times 0.40 \times {}_{n+m}SM_{y_2} \times {}_{n+m}AFGT_x \times 1.02 \times 1.11 & \text{si } {}_{n+m}CP_x^{ip} \times 0.40 \leq 1.5 \text{ SM} \end{cases}$$

$${}_{n+m}^{sm}MC_x^{orfm} = {}_{n+m}CP_x^{ip} \times 0.20 \times {}_{n+m}SM_{z_1} \times {}_{n+m}AFGT_x \times 1.02 \times 1.11$$

$${}_{n+m}MC_x^{\text{orfh}} = {}_{n+m}CP_x^{\text{ip}} \times 0.20 \times {}_{n+m}SM_{z_2} \times {}_{n+m}AFGT_x \times 1.02 \times 1.11$$

$${}_{n+m}MC_x^{\text{ascm}} = {}_{n+m}CP_x^{\text{ip}} \times 0.20 \times {}_{n+m}SM_{s_1} \times {}_{n+m}AFGT_x \times 1.02 \times 1.11$$

$${}_{n+m}MC_x^{\text{asch}} = {}_{n+m}CP_x^{\text{ip}} \times 0.20 \times {}_{n+m}SM_{s_2} \times {}_{n+m}AFGT_x \times 1.02 \times 1.11$$

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

Por consiguiente el monto constitutivo total de muerte es:

$${}_{n+m}MC_x^{\text{mte}} = {}_{n+m}MC_x^{\text{vium}} + {}_{n+m}MC_x^{\text{viuh}} + {}_{n+m}MC_x^{\text{orfm}} + {}_{n+m}MC_x^{\text{orfh}} + {}_{n+m}MC_x^{\text{ascm}} + {}_{n+m}MC_x^{\text{asch}}$$

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

VI.3.2.7 Estimación de la suma asegurada

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

VI.3.2.7.1 Suma asegurada de incapacidad

La suma asegurada de los incapacitados permanentes totales o parciales a los cuales se les otorgará una renta vitalicia se estima como sigue:

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

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

$${}_{n+m}SA_x^{\text{IP}^p} = \begin{cases} {}_{n+m}MC_x^{\text{IP}^p} - ({}_{n+m}SdoCI_x \times {}_{n+m}IP_x^{\text{P}}) & \text{si } {}_{n+m}MC_x^{\text{IP}^p} - ({}_{n+m}SdoCI_x \times {}_{n+m}IP_x^{\text{P}}) > 0 \\ 0 & \text{si } {}_{n+m}MC_x^{\text{IP}^p} - ({}_{n+m}SdoCI_x \times {}_{n+m}IP_x^{\text{P}}) \leq 0 \end{cases}$$

VI.3.2.7.2 Suma asegurada de muerte

Como se mencionó anteriormente, en la valuación actuarial la aplicación del seguro de muerte está en función de la edad del asegurado (SM_x), por tal motivo es necesario aplicar las distribuciones de componentes familiares al saldo promedio acumulado en la cuenta individual.

$${}_{n+m}fSdoCI_x^{vium} = \sum_{y=0}^{100} DistViu_{x,y_1} \times {}_{n+m}fSdoCI_x$$

$${}_{n+m}fSdoCI_x^{viuh} = \sum_{y=0}^{100} DistViu_{x,y_2} \times {}_{n+m}fSdoCI_x$$

$${}_{n+m}fSdoCI_x^{orfm} = \sum_{z=0}^{24} DistOrf_{x,z_1} \times {}_{n+m}fSdoCI_x$$

$${}_{n+m}fSdoCI_x^{orfh} = \sum_{z=0}^{24} DistOrf_{x,z_2} \times {}_{n+m}fSdoCI_x$$

$${}_{n+m}fSdoCI_x^{ascm} = \sum_{z=30}^{100} DistAsc_{x,s_1} \times {}_{n+m}fSdoCI_x$$

$${}_{n+m}fSdoCI_x^{asch} = \sum_{z=33}^{100} DistAsc_{x,s_2} \times {}_{n+m}fSdoCI_x$$

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

$${}_{n+m}fSdoCI_x^{mte} = {}_{n+m}fSdoCI_x^{vium} + {}_{n+m}fSdoCI_x^{viuh} + {}_{n+m}fSdoCI_x^{orfm} + {}_{n+m}fSdoCI_x^{orfh} + {}_{n+m}fSdoCI_x^{asch} + {}_{n+m}fSdoCI_x^{ascm}$$

A partir de lo anterior, la estimación de la suma asegurada para la generación en transición (GT) es como se indica enseguida; no obstante el procedimiento para la generación actual (GA97) y la generación futura (GF) es el mismo.

$${}_{n+m}fSA_{GT}^f = \begin{cases} {}_{n+m}MC_x^f - ({}_{n+m}fSdoCI_x^{mte} \times {}_{n+m}AFGT_x) & \text{si } {}_{n+m}MC_x^f - ({}_{n+m}fSdoCI_x^{mte} \times {}_{n+m}AFGT_x) > 0 \\ 0 & \text{si } {}_{n+m}MC_x^f - ({}_{n+m}fSdoCI_x^{mte} \times {}_{n+m}AFGT_x) \leq 0 \end{cases}$$

En el caso de los pensionados por incapacidad con carácter provisional que fallecen, se realiza el mismo procedimiento anterior únicamente considerando el saldo de la cuenta individual que les corresponde, quedando de la siguiente forma:

$${}_{n+m}^{IP^p-f}SA_x^{GT} = \begin{cases} {}_{n+m}MC_x^{IP^p-f} - ({}_{n+m}^{IP^p-f}SdoCI_x \times {}_{n+m}AFGT_x) \\ 0 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} &\text{si } {}_{n+m}MC_x^{IP^p-f} - ({}_{n+m}^{IP^p-f}SdoCI_x \times {}_{n+m}AFGT_x) > 0 \\ &\text{si } {}_{n+m}MC_x^{IP^p-f} - ({}_{n+m}^{IP^p-f}SdoCI_x \times {}_{n+m}AFGT_x) \leq 0 \end{aligned}$$

VII. Resultados de la valuación actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo al 31 de diciembre de 2019

VII.1 Generación conjunta (Generación Actual y Generación Futura)

VII.1.1 Proyección demográfica de pensiones iniciales

Año de proyección	Número de asegurados (a)	Pensiones iniciales		Total de pensionados (d)=(b)+(c)	Pensiones por cada 1,000 asegurados (e)=(d)/(a)*1000
		Pensiones derivadas ^{1/} (b)	Incapacidad (c)		
2020	18,934,233	1,595	11,114	12,710	0.67
2021	19,182,872	1,552	10,618	12,169	0.63
2022	19,684,880	1,637	10,906	12,543	0.64
2023	20,218,992	1,737	11,314	13,051	0.65
2024	20,773,630	1,842	11,759	13,600	0.65
2025	21,347,154	1,949	11,719	13,668	0.64
2030	24,478,871	2,497	15,061	17,558	0.72
2035	27,980,570	3,085	18,894	21,980	0.79
2040	31,624,152	3,637	22,909	26,546	0.84
2045	35,030,670	4,121	26,136	30,257	0.86
2050	37,736,255	4,540	28,687	33,228	0.88
2055	40,158,356	4,932	30,804	35,735	0.89
2060	42,736,090	5,336	33,282	38,617	0.90
2065	45,479,465	5,746	36,522	42,268	0.93
2070	48,399,134	6,212	39,349	45,561	0.94
2075	51,506,434	6,734	41,652	48,386	0.94
2080	54,813,434	7,258	43,701	50,959	0.93
2085	58,332,975	7,805	45,838	53,643	0.92
2090	62,078,730	8,354	48,462	56,817	0.92
2095	66,065,247	8,977	51,812	60,789	0.92
2100	70,308,014	9,657	55,540	65,197	0.93
2105	74,823,513	10,290	59,651	69,942	0.93
2110	79,629,289	10,913	63,842	74,755	0.94
2119	89,071,552	12,109	70,998	83,108	0.93

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

Fuente: IMSS.

Resultados

VII.1.2 Flujo de gasto de las prestaciones valuadas. Generación conjunta. Millones de pesos de 2019

Año	Volumen de salarios	Gasto						Prima de gasto anual (%)	
		Suma asegurada	Pensiones provisionales	Total pensiones	Prestaciones de corto plazo ^{1/}	Prestaciones en especie	Administrativo		Total
		(a)	(b)	(c)	(d)=(b)+(c)	(d)	(e)		(f)
2020	2,578,448	2,848	777	3,625	4,786	11,697	21,160	41,267	1.60
2021	2,634,441	2,852	947	3,799	4,825	11,823	21,735	42,181	1.60
2022	2,719,617	2,950	1,141	4,090	4,976	12,138	22,488	43,693	1.61
2023	2,806,012	4,396	1,088	5,484	5,139	12,448	23,225	46,296	1.65
2024	2,894,284	4,550	1,099	5,648	5,306	12,796	23,958	47,709	1.65
2025	2,983,691	4,850	1,113	5,963	5,477	13,142	24,699	49,281	1.65
2030	3,457,110	6,893	1,279	8,172	6,389	15,016	28,775	58,352	1.69
2035	3,985,794	11,691	1,539	13,229	7,403	17,460	33,001	71,092	1.78
2040	4,578,239	16,999	1,819	18,818	8,527	20,702	37,111	85,158	1.86
2045	5,175,184	20,139	2,068	22,207	9,652	22,812	40,811	95,482	1.84
2050	5,728,774	22,546	2,242	24,789	10,692	24,654	43,939	104,073	1.82
2055	6,232,022	24,779	2,385	27,164	11,631	26,901	46,257	111,954	1.80
2060	6,773,596	27,166	2,551	29,717	12,654	29,664	48,730	120,764	1.78
2065	7,340,444	29,823	2,797	32,620	13,773	32,883	51,478	130,755	1.78
2070	7,899,822	32,422	3,053	35,475	14,874	36,300	54,415	141,064	1.79
2075	8,498,882	34,827	3,274	38,102	16,013	39,827	57,869	151,811	1.79
2080	9,169,785	37,285	3,481	40,766	17,251	43,387	62,020	163,424	1.78
2085	9,926,913	40,034	3,702	43,735	18,628	47,316	66,977	176,656	1.78
2090	10,775,865	43,256	3,966	47,222	20,181	51,915	72,748	192,066	1.78
2095	11,697,672	47,041	4,305	51,346	21,902	57,201	79,143	209,592	1.79
2100	12,673,840	51,243	4,695	55,938	23,745	63,029	85,978	228,691	1.80
2105	13,713,688	55,699	5,124	60,823	25,729	69,237	93,259	249,047	1.82
2110	14,812,788	60,313	5,575	65,888	27,829	75,761	100,948	270,425	1.83
2119	17,020,407	69,012	6,380	75,392	31,971	88,924	116,404	312,691	1.84
Valor Presente a 50 años									
Valor Presente a 50 años	114,439,884	363,237	43,799	407,036	212,757	504,044	896,920	2,020,757	1.77
Valor Presente a 100 años^{2/}									
Valor Presente a 100 años ^{2/}	191,759,228	689,437	74,560	763,997	358,670	885,534	1,422,697	3,430,898	1.79

^{1/}Incluye el gasto por indemnizaciones globales, subsidios y ayudas por gastos de funeral.

^{2/}Es el valor presente de la suma de los flujos de gasto anual respecto al volumen de salarios para los 100 años de proyección, utilizando una tasa de descuento de 3%.

Fuente: IMSS

VII.2 Generación actual

VII.2.1 Proyección demográfica de pensiones iniciales

Año	Asegurados ^{1/}	Pensiones derivadas de fallecimiento ^{2/}	Pensionados por incapacidad permanente ^{3/}	Total de pensionados	Número de pensionados por cada 1000 asegurados
	(a)	(b)	(c)	(d)=(b)+(c)	(e)=(d)/(a)*1000
2020	18,915,163	1,595	11,114	12,710	0.67
2021	18,669,579	1,551	10,616	12,168	0.65
2022	18,427,425	1,589	10,729	12,317	0.67
2023	18,181,191	1,616	10,870	12,487	0.69
2024	17,926,548	1,643	11,032	12,675	0.71
2025	17,661,060	1,668	10,693	12,361	0.70
2030	16,121,990	1,728	12,216	13,944	0.86
2035	14,150,681	1,661	13,522	15,183	1.07
2040	11,884,127	1,435	14,145	15,580	1.31
2045	9,079,326	1,081	12,937	14,018	1.54
2050	6,135,277	712	10,104	10,816	1.76
2055	3,186,005	415	6,169	6,584	2.07
2060	891,932	241	2,220	2,461	2.76
2065	80,405	225	248	472	5.87
2070	6,693	324	23	347	51.85
2075	161	435	1	436	0.00
2080	0	466	0	466	0.00
2085	0	412	0	412	0.00
2090	0	236	0	236	0.00
2095	0	48	0	48	0.00
2100	0	0	0	0	0.00
2105	0	0	0	0	0.00
2110	0	0	0	0	0.00
2119	0	0	0	0	0.00

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

^{2/}En este grupo se consideran las pensiones de viudez, orfandad y ascendencia que se generan por el fallecimiento de asegurados y/o pensionados por incapacidad permanente con carácter provisional y los pensionados por incapacidad permanente con carácter definitivo y porcentaje de valoración menores al 100.

^{3/}A efecto de no contar dos veces a los pensionados, únicamente se consideran las pensiones iniciales de incapacidad permanente otorgadas bajo la Ley del Seguro Social vigente.

Fuente: IMSS

Resultados

VII.2.2 Flujo de gasto por pensiones. Generación Actual. Millones de pesos de 2019

Año	Volumen de salarios (a)	Gasto			Total (e) = (b)+(c)+(d)	Prima de gasto anual (%) (f)=(e)/(a)
		Suma asegurada (b)	Pensiones provisionales (c)	Prestaciones de corto plazo ^{1/} (d)		
2020	2,576,329	2,848	777	4,782	8,407	0.33
2021	2,605,476	2,848	947	4,781	8,576	0.33
2022	2,631,824	2,897	1,140	4,826	8,863	0.34
2023	2,644,176	4,256	1,082	4,850	10,188	0.39
2024	2,650,778	4,315	1,081	4,867	10,262	0.39
2025	2,650,718	4,469	1,081	4,875	10,426	0.39
2030	2,549,860	5,433	1,149	4,764	11,346	0.44
2035	2,294,022	7,938	1,253	4,394	13,584	0.59
2040	1,944,231	9,617	1,303	3,845	14,765	0.76
2045	1,491,892	8,757	1,231	3,071	13,060	0.88
2050	1,000,733	6,496	991	2,165	9,652	0.96
2055	510,641	3,877	656	1,189	5,722	1.12
2060	138,490	1,574	306	370	2,250	1.62
2065	11,480	282	78	38	399	3.47
2070	884	67	27	4	98	11.04
2075	20	60	12	0	71	0.00
2080	0	53	4	0	57	0.00
2085	0	40	1	0	40	0.00
2090	0	19	0	0	19	0.00
2095	0	3	0	0	3	0.00
2100	0	0	0	0	0	0.00
2105	0	0	0	0	0	0.00
2110	0	0	0	0	0	0.00
2119	0	0	0	0	0	0.00
Valor						
Presente a 50 años	46,668,716	139,730	25,311	89,418	254,460	0.55
Valor						
Presente a 100 años^{2/}	46,669,113	139,913	25,342	89,420	254,675	0.55

^{1/}Incluye el gasto por indemnizaciones globales, subsidios y ayudas por gastos de funeral.

^{2/}El período de 100 años considera la extinción de las obligaciones pendientes de otorgar a los asegurados del último año de proyección.

Fuente: IMSS

Resultados

VII.2.3 Composición del flujo de gasto, incapacidad permanente. Generación Actual. Importes en millones de pesos de 2019

Año	Volumen de salarios	Número de pensiones por incapacidad permanente	Monto constitutivo		Acumulado en cuenta individual	Suma asegurada	Prima de gasto anual (%)
			Renta vitalicia	Seguro de sobrevivencia			
2020	2,576,329	2,784	2,008	7	48	1,967	0.076
2021	2,605,476	2,687	2,036	8	67	1,976	0.076
2022	2,631,824	2,412	2,069	9	91	1,987	0.075
2023	2,644,176	3,831	3,537	14	237	3,314	0.125
2024	2,650,778	3,804	3,599	17	273	3,343	0.126
2025	2,650,718	3,904	3,763	20	311	3,472	0.131
2030	2,549,860	4,860	4,921	34	592	4,362	0.171
2035	2,294,022	8,179	8,139	66	1,312	6,893	0.300
2040	1,944,231	11,352	10,870	97	2,249	8,717	0.448
2045	1,491,892	11,823	10,778	103	2,770	8,111	0.544
2050	1,000,733	10,032	8,675	81	2,656	6,102	0.610
2055	510,641	7,073	5,684	48	2,055	3,678	0.720
2060	138,490	3,453	2,561	18	1,094	1,486	1.073
2065	11,480	740	487	3	265	226	1.969
2070	884	72	38	0	31	8	0.926
2075	20	5	2	0	3	0	0.092
2080	0	0	0	0	0	0	0.000
2085	0	0	0	0	0	0	0.000
2090	0	0	0	0	0	0	0.000
2095	0	0	0	0	0	0	0.000
2100	0	0	0	0	0	0	0.000
2105	0	0	0	0	0	0	0.000
2110	0	0	0	0	0	0	0.000
2119	0	0	0	0	0	0	0.000

Fuente: IMSS.

Resultados

VII.2.4 Composición del flujo de gasto derivado del fallecimiento de asegurados y pensionados de incapacidad con carácter provisional. Generación Actual. Importes en millones de pesos de 2019

Año	Volumen de salarios	Número de fallecidos	Número de pensiones derivadas ^{1/}	Monto constitutivo	Acumulado en cuenta individual	Suma asegurada	Prima de gasto anual (%)
2020	2,576,329	677	1,595	945	64	858	0.033
2021	2,605,476	645	1,551	945	75	850	0.033
2022	2,631,824	649	1,589	994	88	887	0.034
2023	2,644,176	653	1,616	1,037	101	919	0.035
2024	2,650,778	657	1,643	1,078	114	948	0.036
2025	2,650,718	662	1,668	1,117	128	975	0.037
2030	2,549,860	685	1,728	1,256	206	1,049	0.041
2035	2,294,022	699	1,661	1,293	293	1,024	0.045
2040	1,944,231	675	1,435	1,186	380	882	0.045
2045	1,491,892	582	1,081	917	442	633	0.042
2050	1,000,733	453	712	610	493	385	0.039
2055	510,641	323	415	341	579	194	0.038
2060	138,490	229	241	168	788	83	0.060
2065	11,480	236	225	128	1,298	53	0.463
2070	884	345	324	176	2,267	56	6.313
2075	20	490	435	233	3,379	58	0.000
2080	0	568	466	248	3,800	52	0.000
2085	0	540	412	219	3,477	39	0.000
2090	0	371	236	127	2,072	19	0.000
2095	0	128	48	26	440	3	0.000
2100	0	6	0	0	0	0	0.000
2105	0	0	0	0	0	0	0.000
2110	0	0	0	0	0	0	0.000
2119	0	0	0	0	0	0	0.000

Fuente: IMSS.

Resultados

VII.2.5 Saldo acumulado en la cuenta individual, asegurados activos. Generación Actual. Millones de pesos de 2019

Año	Número de asegurados	Saldo acumulado			Saldo promedio de		
		RCV ^{1/}	Vivienda	Total	RCV ^{1/}	Vivienda	Total
2020	18,915,163	2,478,214	1,128,335	3,606,548	131,017	59,652	190,670
2021	18,669,579	2,691,552	1,197,778	3,889,330	144,168	64,157	208,324
2022	18,427,425	2,905,387	1,267,505	4,172,892	157,666	68,784	226,450
2023	18,181,191	3,117,677	1,336,616	4,454,293	171,478	73,516	244,995
2024	17,926,548	3,326,453	1,404,377	4,730,830	185,560	78,341	263,901
2025	17,661,060	3,530,410	1,470,255	5,000,666	199,898	83,248	283,146
2030	16,121,990	4,413,119	1,752,589	6,165,708	273,733	108,708	382,441
2035	14,150,681	4,855,954	1,901,573	6,757,527	343,160	134,380	477,541
2040	11,884,127	4,893,624	1,901,369	6,794,994	411,778	159,992	571,771
2045	9,079,326	4,392,997	1,682,092	6,075,089	483,846	185,266	669,112
2050	6,135,277	3,429,952	1,281,912	4,711,865	559,054	208,941	767,995
2055	3,186,005	2,022,675	737,017	2,759,692	634,862	231,329	866,192
2060	891,932	645,281	232,363	877,644	723,465	260,516	983,981
2065	80,405	69,562	25,457	95,019	865,148	316,605	1,181,753
2070	6,693	6,687	2,475	9,162	999,084	369,733	1,368,817
2075	161	175	65	240	1,083,432	404,404	1,487,836
2080	0	0	0	1	0	0	0
2085	0	0	0	0	0	0	0
2090	0	0	0	0	0	0	0
2095	0	0	0	0	0	0	0
2100	0	0	0	0	0	0	0
2105	0	0	0	0	0	0	0
2110	0	0	0	0	0	0	0
2119	0	0	0	0	0	0	0

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

Resultados

VII.2.6 Saldo acumulado en la cuenta individual, incapacitados. Generación Actual. Millones de pesos de 2019

Año	Número de pensionados por incapacidad permanente	Saldo acumulado			Saldo promedio		
		RCV ^{1/}	Vivienda	Total	RCV ^{1/}	Vivienda	Total
2020	770	32	16	48	41,472	21,082	62,553
2021	936	45	22	67	48,326	23,514	71,840
2022	1,160	62	29	91	53,232	25,008	78,240
2023	3,831	160	76	237	41,851	19,916	61,767
2024	3,804	187	86	273	49,036	22,638	71,674
2025	3,904	215	97	311	54,971	24,751	79,723
2030	4,860	419	174	592	86,126	35,764	121,889
2035	8,179	935	378	1,312	114,270	46,162	160,432
2040	11,352	1,607	642	2,249	141,556	56,578	198,134
2045	11,823	1,984	785	2,770	167,837	66,430	234,267
2050	10,032	1,911	744	2,656	190,528	74,186	264,714
2055	7,073	1,489	565	2,055	210,555	79,947	290,503
2060	3,453	797	296	1,094	230,965	85,844	316,809
2065	740	193	72	265	261,138	96,812	357,950
2070	72	22	8	31	312,241	117,362	429,603
2075	5	2	1	3	348,465	131,928	480,393
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
2110	0	0	0	0	0	0	0
2119	0	0	0	0	0	0	0

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

Resultados

VII.2.7 Saldo acumulado en la cuenta individual, fallecidos de asegurados y pensionados de incapacidad con carácter provisional. Generación Actual. Millones de pesos de 2019

Año	Número de asegurados y pensionados fallecidos	Saldo acumulado			Saldo promedio		
		RCV ^{1/}	Vivienda	Total	RCV ^{1/}	Vivienda	Total
2020	677	43	21	64	62,892	31,260	94,152
2021	645	51	24	75	79,056	37,798	116,853
2022	649	60	28	88	92,454	42,842	135,296
2023	653	69	31	101	106,299	47,950	154,249
2024	657	79	35	114	120,157	52,928	173,085
2025	662	89	38	128	134,662	58,102	192,764
2030	685	147	59	206	214,958	86,395	301,353
2035	699	211	83	293	301,193	118,118	419,310
2040	675	273	107	380	405,007	158,106	563,113
2045	582	318	124	442	545,450	213,642	759,092
2050	453	353	140	493	777,894	308,989	1,086,883
2055	323	411	168	579	1,270,021	520,857	1,790,878
2060	229	552	237	788	2,404,280	1,031,538	3,435,818
2065	236	898	400	1,298	3,805,961	1,696,752	5,502,713
2070	345	1,555	711	2,267	4,503,741	2,059,006	6,562,747
2075	490	2,310	1,069	3,379	4,711,457	2,181,190	6,892,647
2080	568	2,611	1,189	3,800	4,598,855	2,094,312	6,693,167
2085	540	2,415	1,061	3,477	4,473,630	1,965,582	6,439,211
2090	371	1,453	619	2,072	3,922,561	1,670,128	5,592,689
2095	128	310	130	440	2,424,322	1,016,628	3,440,949
2100	6	0	0	0	25,881	10,978	36,859
2105	0	0	0	0	0	0	0
2110	0	0	0	0	0	0	0
2119	0	0	0	0	0	0	0

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

VII.3 Generación Futura

VII.3.1 Proyección demográfica de pensiones iniciales

Año	Asegurados ^{1/}	Pensiones derivadas de fallecimiento ^{2/}	Pensionados por incapacidad permanente ^{3/}	Total de pensionados	Número de pensionados por cada 1000 asegurados
	(a)	(b)	(c)	(d)=(b)+(c)	(e)=(d)/(a)*1000
2020	19,070	0	0	0	0.00
2021	513,294	0	1	2	0.00
2022	1,257,455	48	177	226	0.18
2023	2,037,802	121	443	564	0.28
2024	2,847,082	198	727	925	0.32
2025	3,686,094	281	1,027	1,308	0.35
2030	8,356,881	770	2,844	3,614	0.43
2035	13,829,889	1,424	5,372	6,797	0.49
2040	19,740,025	2,202	8,764	10,966	0.56
2045	25,951,344	3,039	13,200	16,239	0.63
2050	31,600,978	3,828	18,583	22,412	0.71
2055	36,972,351	4,517	24,634	29,151	0.79
2060	41,844,158	5,095	31,061	36,156	0.86
2065	45,399,060	5,522	36,275	41,796	0.92
2070	48,392,441	5,888	39,326	45,214	0.93
2075	51,506,273	6,299	41,651	47,950	0.93
2080	54,813,433	6,792	43,701	50,493	0.92
2085	58,332,975	7,393	45,838	53,232	0.91
2090	62,078,730	8,118	48,462	56,580	0.91
2095	66,065,247	8,929	51,812	60,741	0.92
2100	70,308,014	9,657	55,540	65,197	0.93
2105	74,823,513	10,290	59,651	69,942	0.93
2110	79,629,289	10,913	63,842	74,755	0.94
2119	89,071,552	12,109	70,998	83,108	0.93

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

Resultados

VII.3.2 Flujo de gasto por pensiones. Generación Futura. Millones de pesos de 2019

Año	Volumen de salarios (a)	Gasto			Total (e)=(b)+(c)+(d)	Prima de gasto anual (%) (g)=(f)/(a)
		Suma asegurada (b)	Pensiones provisionales (c)	Prestaciones de corto plazo ^{1/} (d)		
2020	2,118	0	0	3	3	0.15
2021	28,965	3	0	43	47	0.16
2022	87,793	53	1	150	204	0.23
2023	161,836	140	7	288	435	0.27
2024	243,506	235	18	439	692	0.28
2025	332,973	380	32	602	1,015	0.30
2030	907,250	1,459	130	1,625	3,215	0.35
2035	1,691,772	3,753	286	3,009	7,048	0.42
2040	2,634,008	7,381	516	4,682	12,580	0.48
2045	3,683,292	11,382	836	6,581	18,799	0.51
2050	4,728,041	16,050	1,252	8,527	25,829	0.55
2055	5,721,382	20,902	1,729	10,442	33,073	0.58
2060	6,635,105	25,592	2,245	12,284	40,121	0.60
2065	7,328,964	29,541	2,718	13,735	45,995	0.63
2070	7,898,937	32,355	3,026	14,871	50,252	0.64
2075	8,498,861	34,768	3,263	16,013	54,044	0.64
2080	9,169,785	37,232	3,477	17,251	57,960	0.63
2085	9,926,913	39,994	3,701	18,628	62,323	0.63
2090	10,775,865	43,236	3,966	20,181	67,383	0.63
2095	11,697,672	47,038	4,305	21,902	73,245	0.63
2100	12,673,840	51,243	4,695	23,745	79,683	0.63
2105	13,713,688	55,699	5,124	25,729	86,551	0.63
2110	14,812,788	60,313	5,575	27,829	93,716	0.63
2118	16,756,395	67,993	6,288	31,480	105,762	0.63
Valor Presente a 50 años	67,771,168	223,507	18,488	123,338	365,333	0.54
Valor Presente a 100 años^{2/}	145,090,116	549,523	49,219	269,250	867,992	0.60

^{1/} Incluye el gasto por indemnizaciones globales, subsidios y ayudas por gastos de funeral.

^{2/} El periodo de 100 años considera la extinción de las obligaciones pendientes de otorgar a los asegurados del último año de proyección.

Fuente: IMSS.

Resultados

VII.3.3 Composición del flujo de gasto de incapacidad. Generación Futura. Importes en millones de pesos de 2019

Año	Volumen de salarios	Número de pensiones por incapacidad permanente	Monto constitutivo		Acumulado en cuenta individual	Suma asegurada	Prima de gasto anual (%)
			Renta vitalicia	Seguro de sobrevivencia			
2020	2,118	0	0	0	0	0	0.000
2021	28,965	1	3	0	0	1	0.005
2022	87,793	33	31	0	0	26	0.029
2023	161,836	94	84	0	0	72	0.044
2024	243,506	153	141	0	1	120	0.049
2025	332,973	279	244	1	2	208	0.062
2030	907,250	1,170	1,049	3	18	879	0.097
2035	1,691,772	3,145	2,973	10	84	2,441	0.144
2040	2,634,008	6,237	6,219	24	252	4,994	0.190
2045	3,683,292	9,673	9,975	43	560	7,783	0.211
2050	4,728,041	14,030	14,701	71	1,094	11,097	0.235
2055	5,721,382	19,029	20,008	106	1,889	14,596	0.255
2060	6,635,105	24,563	25,561	143	2,949	18,034	0.272
2065	7,328,964	29,809	30,619	176	4,132	20,962	0.286
2070	7,898,937	33,240	34,147	200	4,957	22,974	0.291
2075	8,498,861	35,515	36,835	217	5,444	24,634	0.290
2080	9,169,785	37,389	39,324	232	5,780	26,317	0.287
2085	9,926,913	39,196	41,949	247	6,050	28,209	0.284
2090	10,775,865	41,254	45,028	265	6,350	30,450	0.283
2095	11,697,672	43,902	48,832	289	6,806	33,103	0.283
2100	12,673,840	47,025	53,219	321	7,411	36,055	0.284
2105	13,713,688	50,465	57,983	357	8,126	39,195	0.286
2110	14,812,788	54,138	62,994	395	8,931	42,456	0.287
2119	17,020,407	60,471	72,111	460	10,263	48,554	0.285

Fuente: IMSS.

Resultados

VII.3.4 Composición del flujo de gasto derivado del fallecimiento de asegurados y pensionados de incapacidad con carácter provisional. Generación Futura. Importes en millones de pesos de 2019

Año	Volumen de salarios	Número de fallecidos	Número de pensiones derivadas ^{1/}	Monto constitutivo	Acumulado en cuenta individual	Suma asegurada	Prima de gasto anual (%)
2020	2,118	0	0	0	0	0	0.000
2021	28,965	37	74	0	0	0	0.001
2022	87,793	74	148	22	0	22	0.025
2023	161,836	112	227	56	0	56	0.035
2024	243,506	152	311	96	1	95	0.039
2025	332,973	193	400	140	2	138	0.041
2030	907,250	428	938	441	12	428	0.047
2035	1,691,772	720	1,658	911	40	868	0.051
2040	2,634,008	1,051	2,508	1,538	95	1,439	0.055
2045	3,683,292	1,398	3,391	2,230	181	2,040	0.055
2050	4,728,041	1,737	4,202	2,929	301	2,613	0.055
2055	5,721,382	2,049	4,871	3,577	442	3,110	0.054
2060	6,635,105	2,347	5,421	4,149	589	3,520	0.053
2065	7,328,964	2,582	5,819	4,598	712	3,828	0.052
2070	7,898,937	2,777	6,141	4,981	790	4,109	0.052
2075	8,498,861	2,991	6,508	5,403	857	4,434	0.052
2080	9,169,785	3,246	6,961	5,907	932	4,825	0.053
2085	9,926,913	3,577	7,534	6,525	1,035	5,285	0.053
2090	10,775,865	4,022	8,240	7,272	1,195	5,796	0.054
2095	11,697,672	4,558	8,993	8,121	1,417	6,325	0.054
2100	12,673,840	4,999	9,604	8,922	1,614	6,856	0.054
2105	13,713,688	5,322	10,151	9,662	1,772	7,395	0.054
2110	14,812,788	5,597	10,677	10,405	1,916	7,958	0.054
2119	17,020,407	6,007	11,694	11,858	2,140	9,132	0.054

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

Resultados

VII.3.5 Saldo acumulado en la cuenta individual, asegurados activos. Generación Futura. Millones de pesos de 2019

Año	Número de asegurados	Saldo acumulado			Saldo promedio		
		RCV ^{1/}	Vivienda	Total	RCV ^{1/}	Vivienda	Total
2020	19,070	156	53	209	8,159	2,785	10,944
2021	513,294	2,550	775	3,325	4,968	1,511	6,478
2022	1,257,455	9,909	2,980	12,889	7,880	2,370	10,250
2023	2,037,802	23,581	7,087	30,668	11,572	3,478	15,050
2024	2,847,082	44,270	13,325	57,595	15,549	4,680	20,229
2025	3,686,094	72,681	21,931	94,611	19,718	5,950	25,667
2030	8,356,881	356,461	109,340	465,801	42,655	13,084	55,739
2035	13,829,889	939,808	296,219	1,236,028	67,955	21,419	89,374
2040	19,740,025	1,914,820	617,433	2,532,253	97,002	31,278	128,280
2045	25,951,344	3,362,225	1,103,927	4,466,152	129,559	42,538	172,097
2050	31,600,978	5,273,708	1,757,839	7,031,546	166,884	55,626	222,510
2055	36,972,351	7,519,092	2,538,181	10,057,273	203,371	68,651	272,021
2060	41,844,158	9,925,992	3,385,703	13,311,695	237,213	80,912	318,126
2065	45,399,060	11,812,808	4,059,239	15,872,047	260,199	89,412	349,612
2070	48,392,441	12,950,124	4,470,589	17,420,713	267,606	92,382	359,988
2075	51,506,273	13,818,454	4,785,847	18,604,301	268,287	92,918	361,205
2080	54,813,433	14,598,792	5,068,018	19,666,810	266,336	92,459	358,795
2085	58,332,975	15,450,914	5,374,358	20,825,272	264,874	92,132	357,007
2090	62,078,730	16,576,964	5,778,306	22,355,270	267,031	93,080	360,112
2095	66,065,247	18,036,912	6,304,094	24,341,006	273,017	95,422	368,439
2100	70,308,014	19,660,855	6,892,028	26,552,883	279,639	98,026	377,665
2105	74,823,513	21,471,076	7,550,555	29,021,631	286,956	100,912	387,868
2110	79,629,289	23,291,213	8,215,301	31,506,514	292,496	103,169	395,665
2119	89,071,552	26,434,104	9,364,756	35,798,861	296,774	105,137	401,911

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

Fuente: IMSS.

Resultados

VII.3.6 Saldo acumulado en la cuenta individual, incapacitados. Generación Futura. Millones de pesos de 2019

Año	Número de pensionados por incapacidad permanente	Saldo acumulado			Saldo promedio		
		RCV ^{1/}	Vivienda	Total	RCV ^{1/}	Vivienda	Total
2020	0	0	0	0	0	0	0
2021	1	0	0	0	0	0	0
2022	33	0	0	0	2,405	738	3,143
2023	94	0	0	0	3,193	979	4,172
2024	153	1	0	1	4,715	1,451	6,166
2025	279	2	0	2	5,513	1,701	7,213
2030	1,170	16	5	21	13,717	4,291	18,008
2035	3,145	76	24	100	24,143	7,748	31,890
2040	6,237	230	76	305	36,835	12,117	48,952
2045	9,673	514	172	686	53,107	17,814	70,922
2050	14,030	1,009	344	1,353	71,898	24,512	96,410
2055	19,029	1,746	603	2,349	91,758	31,702	123,460
2060	24,563	2,720	950	3,669	110,721	38,671	149,392
2065	29,809	3,791	1,336	5,127	127,172	44,811	171,983
2070	33,240	4,541	1,610	6,152	136,627	48,445	185,071
2075	35,515	4,995	1,779	6,774	140,653	50,086	190,740
2080	37,389	5,310	1,897	7,207	142,028	50,737	192,765
2085	39,196	5,557	1,990	7,547	141,782	50,773	192,555
2090	41,254	5,826	2,090	7,916	141,216	50,672	191,888
2095	43,902	6,237	2,243	8,479	142,060	51,080	193,140
2100	47,025	6,786	2,446	9,232	144,312	52,017	196,329
2105	50,465	7,438	2,688	10,126	147,382	53,266	200,648
2110	54,138	8,171	2,962	11,133	150,937	54,708	205,644
2118	59,779	9,258	3,370	12,628	154,873	56,369	211,242
2119	60,471	9,384	3,417	12,802	155,189	56,509	211,699

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

Resultados

VII.3.7 Saldo acumulado en la cuenta individual, fallecidos de asegurados y pensionados de incapacidad con carácter provisional. Generación Futura. Millones de pesos de 2019

Año	Número de asegurados y pensionados fallecidos	Saldo acumulado			Saldo promedio		
		RCV ^{1/}	Vivienda	Total	RCV ^{1/}	Vivienda	Total
2020	0	0	0	0	0	0	0
2021	37	0	0	0	0	0	0
2022	74	0	0	0	889	268	1,157
2023	112	0	0	0	2,088	634	2,722
2024	152	1	0	1	3,880	1,182	5,062
2025	193	1	0	2	6,150	1,880	8,030
2030	428	9	3	12	21,756	6,753	28,509
2035	720	31	10	40	42,506	13,525	56,030
2040	1,051	71	23	95	67,917	22,088	90,005
2045	1,398	136	45	181	97,460	32,245	129,704
2050	1,737	225	76	301	129,781	43,562	173,343
2055	2,049	330	112	442	161,095	54,733	215,828
2060	2,347	439	151	589	186,896	64,149	251,045
2065	2,582	529	183	712	204,805	70,851	275,656
2070	2,777	586	204	790	211,047	73,419	284,466
2075	2,991	635	222	857	212,383	74,276	286,659
2080	3,246	689	242	932	212,295	74,692	286,987
2085	3,577	764	271	1,035	213,671	75,792	289,463
2090	4,022	879	316	1,195	218,679	78,487	297,167
2095	4,558	1,039	378	1,417	227,858	82,940	310,797
2100	4,999	1,181	434	1,614	236,165	86,716	322,880
2105	5,322	1,295	477	1,772	243,319	89,688	333,007
2110	5,597	1,399	517	1,916	249,941	92,368	342,309
2119	6,007	1,562	579	2,140	259,942	96,302	356,244

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

VIII. Anexo 1. Índice de Cuadros

Cuadro 1. Prestaciones y Requisitos del Seguro de Riesgos de Trabajo	2
Cuadro 2. Indicadores de los Asegurados Considerados en la Valuación Actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo al 31 de Diciembre de 2019.....	5
Cuadro 3. Pensionados por Incapacidad Permanente con Pensión Provisional Vigentes al 31 de Diciembre de 2019.....	6
Cuadro 4. Principales Supuestos Demográficos y Financieros utilizados en la Valuación Actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo para el periodo de 100 años	8
Cuadro 5. Resumen de las Proyecciones Demográficas de la Valuación Actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo	14
Cuadro 6. Resumen de las Proyecciones Financieras de la Valuación Actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo al 31 de diciembre de 2019. Millones de pesos de 2019.....	16
Cuadro 7. Balance Actuarial al 31 de Diciembre de 2019 del Seguro de Riesgos de Trabajo. Millones de pesos de 2019 ^{1/}	19
Cuadro 8. Resultados de los Escenarios de Riesgo de la Valuación Actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo. Millones de pesos de 2019.	21
Cuadro 9. Prima Nivelada Bajo los Escenarios Base y de Sensibilidad. Millones de pesos de 2019.....	23

IX. Anexo 2. Índice de Gráficas

Gráfica 1. Árbol de decisión del Seguro de Riesgos de Trabajo1/12

Gráfica 2. Porcentaje del Monto Constitutivo que Financian los Saldos Acumulados en las Cuentas Individuales del Seguro de Riesgos de Trabajo17

Gráfica 3. Comparativo entre la Prima de Gasto y la Prima de Ingreso Anual 18

