



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCIÓN DE FINANZAS

UNIDAD DE RIESGOS FINANCIEROS Y
ACTUARIALES

COORDINACIÓN DE ADMINISTRACION DE RIESGOS
INSTITUCIONALES

DIVISIÓN DE SERVICIOS ACTUARIALES

Valuación Actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo al 31 de diciembre de 2020

Edición
2021



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	14
I.3.1	Resultados de la proyección demográfica	14
I.3.2	Resultados de la proyección financiera	16
I.3.3	Análisis de la Situación Financiera	18
I.3.3.1	Análisis del Balance Actuarial	19
I.3.4	Análisis de los resultados de los escenarios de sensibilidad	20
I.4	Resumen y conclusiones	25
II.	Bases demográficas	27
II.1	Número de asegurados por modalidad de aseguramiento considerados en la valuación actuarial del SRT al 31 de diciembre de 2020	27
II.2	Generación actual de trabajadores asegurados que cotizan al Seguro de Riesgos de Trabajo por años reconocidos y edades alcanzadas	28
II.3	Hipótesis demográfica de crecimiento de asegurados	33
II.4	Factores de distribución de nuevos ingresantes	34
II.5	Densidad de cotización	34
III.	Bases financieras	35
III.1	Estructura por edad y salario promedio diario de cotización de la generación conjunta de trabajadores asegurados en el SRT	35
III.2	Saldo promedio acumulado en la cuenta individual de los asegurados por edad. Generación conjunta. Cifras en pesos de 2020	36
III.3	Aportación Patronal a la subcuenta de Retiro, Cesantía en edad avanzada y Vejez de acuerdo a la reforma a la LSS	37
III.4	Aportación por Cuota Social a la subcuenta de Retiro Cesantía en Edad Avanzada y Vejez	37

III.5	Aportación por Cuota Social a la subcuenta de Retiro, Cesantía en edad avanzada y Vejez para el año 2023	38
IV.	Base Legal	39
IV.1	Antecedentes	39
V.	Bases Biométricas	40
V.1	Probabilidades de permanecer como activo. Hombres y Mujeres para 2021	40
V.2	Probabilidades de permanecer como activo. Hombres y Mujeres para 2022	41
V.3	Probabilidades de permanecer como activo. Hombres y Mujeres para 2023	42
V.4	Probabilidades de permanecer como activo. Hombres y Mujeres para 2024	43
V.5	Probabilidades de permanecer como activo. Hombres y Mujeres para el periodo 2025-2120	44
V.6	Probabilidades de salida de la actividad laboral a causa de una incapacidad. Hombres y Mujeres para 2021	45
V.7	Probabilidades de salida de la actividad laboral a causa de una incapacidad. Hombres y Mujeres para 2022	46
V.8	Probabilidades de salida de la actividad laboral a causa de una incapacidad. Hombres y Mujeres para 2023	47
V.9	Probabilidades de salida de la actividad laboral a causa de una incapacidad. Hombres y Mujeres para 2024	48
V.10	Probabilidades de salida de la actividad laboral a causa de una incapacidad. Hombres y Mujeres para el periodo 2025-2120	49
V.11	Comparativo de las probabilidades de salida de la actividad laboral entre las calculadas en 2015 y 2020.	50
V.12	Número de componentes familiares por cada pensionado.....	53
V.13	Número de componentes familiares por cada asegurado o pensionado fallecido	54
V.14	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.....	55
V.15	Tasas de mejora aplicables a la mortalidad de activos para la seguridad social, que sirven de base para el cálculo de las anualidades.....	56
V.16	Tasas de deserción escolar para la seguridad social, que sirven de base para el cálculo de las anualidades.....	56
VI.	Nota Técnica	57
VI.1	Notación.....	58

VI.2	Proyección demográfica.....	60
VI.2.1	Proyección de Asegurados.....	60
VI.2.1.1	Proyección de los Asegurados vigentes.....	60
VI.2.1.2	Generación Actual.....	61
VI.2.1.3	Generación futura bajo la LSS vigente.....	62
VI.2.1.4	Bajas de Asegurados.....	64
VI.2.2	Proyección de Pensionados.....	65
VI.2.2.1	Pensionados por incapacidad permanente.....	66
VI.2.3	Proyección de Pensiones Derivadas del Fallecimiento de un Asegurado.....	69
VI.3	Proyección financiera.....	69
VI.3.1	Estimación de los Componentes Financieros.....	70
VI.3.1.1	Estimación del Volumen de Salarios.....	70
VI.3.1.2	Estimación del Saldo Acumulado en la Cuenta Individual.....	71
VI.3.2	Estimación del gasto por pensiones del Seguro de Riesgos de Trabajo.....	80
VI.3.2.1	Estimación del gasto de las Indemnizaciones Globales.....	81
VI.3.2.2	Estimación del Monto Constitutivo.....	81
VI.3.2.3	Cuantía básica e importe de la pensión.....	81
VI.3.2.4	Volumen anual de las pensiones provisionales.....	82
VI.3.2.5	Estimación de las anualidades.....	83
VI.3.2.6	Estimación del Monto Constitutivo.....	85
VI.3.2.7	Estimación de la suma asegurada.....	89
VII.	Resultados de la valuación actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo al 31 de diciembre de 2020.....	91
VII.1	Generación conjunta (Generación Actual y Generación Futura).....	91
VII.1.1	Proyección demográfica de pensiones iniciales.....	91
VII.1.2	Flujo de gasto de las prestaciones valuadas. Generación conjunta. Millones de pesos de 2020.....	92
VII.2	Generación actual.....	93
VII.2.1	Proyección demográfica de pensiones iniciales.....	93
VII.2.2	Flujo de gasto por pensiones. Generación Actual. Millones de pesos de 2020.....	94

VII.2.3	Composición del flujo de gasto, incapacidad permanente. Generación Actual. Importes en millones de pesos de 2020	95
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 2020.....	96
VII.2.5	Saldo acumulado en la cuenta individual, asegurados activos. Generación Actual. Millones de pesos de 2020	97
VII.2.6	Saldo acumulado en la cuenta individual, incapacitados. Generación Actual. Millones de pesos de 2020.....	98
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 2020.....	99
VII.3	Generación Futura.....	100
VII.3.1	Proyección demográfica de pensiones iniciales	100
VII.3.2	Flujo de gasto por pensiones. Generación Futura. Millones de pesos de 2020	101
VII.3.3	Composición del flujo de gasto de incapacidad. Generación Futura. Importes en millones de pesos de 2020	102
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 2020	103
VII.3.5	Saldo acumulado en la cuenta individual, asegurados activos. Generación Futura. Millones de pesos de 2020	104
VII.3.6	Saldo acumulado en la cuenta individual, incapacitados. Generación Futura. Millones de pesos de 2020	105
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 2020	106
VIII.	Anexo 1. Índice de Cuadros	107
IX.	Anexo 2. Índice de Gráficas.....	108

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

I.1 Introducción

El presente documento constituye el reporte de la Valuación Actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo (SRT) que lleva a cabo el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), a fin de dar cumplimiento a lo dispuesto en los artículos 261, 262 y 273 de la Ley del Seguro Social (LSS), 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 informe de la valuación actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo tiene como propósito brindar a las autoridades del IMSS el diagnóstico técnico sobre la situación financiera del SRT al 31 de diciembre de 2020. En este documento se muestran los resultados de la valuación actuarial¹, y en adición 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 conformado por las siguientes 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.

Sección I. “Informe de la valuación actuarial” está compuesta de los siguientes 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 proyección de 50 y 100 años, así como 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, siendo éstas las siguientes:

- 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 por incapacidad permanente parcial o total con carácter provisional² o pensión definitiva³; 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.	- Pensión vitalicia o hasta la rehabilitación: <ul style="list-style-type: none">• 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 con 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.

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
			En caso del fallecimiento del pensionado por incapacidad permanente total, la pensión será con cargo al seguro de sobrevivencia que haya contratado el pensionado.
3. Pensión de viudez.	Artículo 64 fracción II y Artículo 66 último párrafo.	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 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 de 15 días del importe de la pensión, una vez al año, 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 acceder a las prestaciones del Seguro de Riesgos de Trabajo no hay periodos de espera.
Fuente: Ley del Seguro Social.

I.2.2 Población valuada

La población inicial utilizada en la valuación actuarial del SRT está compuesta de los asegurados y pensionados por incapacidad permanente con carácter provisional vigentes al 31 de diciembre de 2020. 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, que considera a todos los trabajadores de las empresas privadas afiliadas al Instituto, así como a los trabajadores propios 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.

Al cierre de 2020 el total de personas aseguradas afiliadas al Seguro de Riesgos de Trabajo fue de 19'573,666, mientras que la población asegurada con derecho a las prestaciones en dinero fue de 19'302,253⁵. Esta última población al ser comparada con los asegurados al cierre de 2019, muestra una disminución del 3.2%.

A fin de cuantificar las obligaciones por pensiones, los asegurados se diferencian de acuerdo con el régimen de pensión⁶ al que tienen derecho, la cual está conformada por las siguientes dos poblaciones y se le conoce como Generación Actual (GA):

- Generación en Transición (GT), la cual corresponden a los trabajadores afiliados al Instituto antes del 1º de julio de 1997. Esta población tiene la opción de elegir entre los beneficios de pensión que otorga la LSS de 1973 derogada, y los beneficios de pensión que otorga la LSS de 1997 (gasto con cargo a los ingresos por cuotas de este seguro) de acuerdo con lo establecido en los artículos Tercero y Duodécimo transitorios de la reforma a la LSS del 12 de diciembre de 1995⁷.
- Generación Actual bajo la LSS de 1997 (GA97), se refieren a los trabajadores afiliados al Instituto, a partir del 1º de julio de 1997, los cuales únicamente tienen derecho a los beneficios otorgados por la LSS vigente, mismos que se cubren con los ingresos por cuotas del SRT.

En el siguiente cuadro se presentan las principales estadísticas de la población asegurada vigente al 31 de diciembre de 2020.

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: Patrones 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."

Cuadro 2. Principales Estadísticas de la Población Asegurados del Seguro de Riesgos de Trabajo con Derecho a las Prestaciones en Dinero, al 31 de Diciembre de 2020.

Concepto	Hombres	Mujeres	Total
Generación en Transición (GT)			
Número de asegurados	3,447,326	1,730,237	5,177,563
Edad promedio (años)	50.7	49.9	50.4
Antigüedad promedio (años)	22.7	19.9	21.8
Generación Actual bajo la LSS de 1997 (GA97)			
Número de asegurados	8,456,187	5,668,503	14,124,690
Edad promedio (años)	31.7	32.6	32.1
Antigüedad promedio (años)	6.8	6.0	6.5
Total			
Número de asegurados	11,903,513	7,398,740	19,302,253
Edad promedio (años)	37.2	36.7	37.0
Antigüedad promedio (años)	11.4	9.3	10.6

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

Población de pensionados

La población que se considera como base en la valuación actuarial del seguro de riesgos de trabajo, corresponde a los pensionados por incapacidad permanente con estatus provisional⁸, los cuales mientras permanezcan en dicho estatus su gasto será con cargo a los ingresos por cuotas de este seguro. A diciembre de 2020 el número de pensionados ascendió a 26,187.

Del total de pensionados, el 51.2% tiene derecho a elegir entre los beneficios de la LSS de 1973 y la LSS de 1997, en tanto que el 48.8% restante tienen derecho únicamente a recibir los beneficios establecidos en la LSS de 1997.

En el cuadro 3 se muestra el número total los pensionados por incapacidad permanente con estatus provisional vigentes al 31 de diciembre de 2020, diferenciados sexo y régimen, así como su edad promedio.

Los asegurados que elijan pensionarse bajo los beneficios de la LSS de 1973, su evaluación no forma parte de los resultados de la valuación actuarial que se presenta, ya que el importe erogado por estas es con cargo al Gobierno Federal⁹,

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 2020

Concepto	Hombres	Mujeres	Total
Pensionados con Elección de Régimen			
Número de pensionados	10,483	2,918	13,401
Edad promedio (años)	52.2	51.9	52.2
Pensionados con Derecho a los Beneficios Bajo la LSS de 1997			
Número de pensionados	9,720	3,066	12,786
Edad promedio (años)	34.4	40.7	35.9
Total de Pensionados			
Número de pensionados	20,203	5,984	26,187
Edad promedio (años)	43.7	46.1	44.2

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: Dirección de Finanzas, IMSS.

I.2.3 Modelo de la valuación actuarial

I.2.3.1 Descripción del modelo

El modelo de la valuación actuarial estima las obligaciones por pensiones que se espera adquiera el IMSS a través del “Método de Proyecciones Demográficas y Financieras (MPDF)”. Dicho método 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 vigentes a la fecha de valuación (grupo cerrado), se incorporen en cada año de proyección los nuevos asegurados, los cuales serán valuados 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, los cuales son acordados entre el Instituto y el despacho externo¹⁰ que realiza la auditoría a la Valuación Financiera y Actuarial al 31 de diciembre de 2020, 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 las variaciones del gasto relacionado con los beneficios otorgados.

Asimismo, para llevar a cabo la valuación actuarial se utilizan 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 escenario base, mismo que 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 existencia de posibles factores de riesgo, presentando las siguientes características:

- i) 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%¹¹.
- ii) 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%, y que sólo el 10% de los asegurados cuenta con saldo en la Subcuenta de Vivienda al momento de tener derecho a una pensión por incapacidad permanente parcial o total o al momento del fallecimiento.

En el cuadro 4 se presentan los principales supuestos demográficos y financieros de los diferentes escenarios evaluados en la valuación actuarial al 31 de diciembre de 2020.

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

¹¹ Para el escenario base en el periodo 2020-2031 se utiliza una tasa para el cálculo de los montos constitutivos que va disminuyendo de forma gradual de 3.2% a 3% y para el periodo 2031 en adelante se utiliza una tasa constante de 3%. El escenario 1 supone que la tasa de 3.2% disminuye de forma gradual hasta llegar a 2.5% en 2031 y a partir de dicho año se mantiene en ese nivel hasta el año 100 de proyección. En el escenario 2, la tasa de 3.2% disminuye gradualmente hasta alcanzar 2% en 2031 y se mantiene así hasta el año 100 de proyección.

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	0.34	0.34	0.34
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	3.00	3.00	3.00
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	10.00
Demográficos			
Incremento promedio anual de asegurados	1.26	1.26	1.26

Fuente: Dirección de Finanzas, 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 2020 se estimó considerando tanto el crecimiento de la población de empleo en el IMSS como el crecimiento de la Población Económicamente Activa. El supuesto se determina como la relación entre la creación de empleos formales y el crecimiento económico, medido en función del Producto Interno Bruto.

El incremento promedio anual en el número de asegurados para el periodo de 100 años pasó de 1.50% utilizado en la valuación al 31 de diciembre de 2019, a 1.26% para la valuación actuarial de 2020.

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 la valuación actuarial con corte a diciembre de 2020, el cálculo del seguro de sobrevivencia y el seguro de vida 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.

El número promedio de componentes familiares por pensionado para la valuación actuarial con corte al 31 de diciembre de 2020 fue de 1.3 personas. Mientras que el número de componentes según el sexo del pensionado es de acuerdo con lo siguiente:

- Hombres: el número de componentes promedio (cónyuges, hijos y padres) es de 1.47 por cada pensionado. Del mismo modo, registran en promedio 0.51 esposas y 0.00014 esposos por cada pensionado. Para los cónyuges del mismo sexo en el año 2120 el supuesto llega a un promedio de 0.067 esposos, mientras que para los cónyuges de sexo opuesto se mantiene en 0.51; el número promedio de hijos e hijas es de 0.46; y el número promedio de madres es de 0.03 y padres de 0.01.
- Mujeres: el número de componentes promedio (cónyuges, hijos y padres) es de 0.70 por cada pensionada. Igualmente, registran en promedio 0.05 esposos y 0.0012 esposas por cada pensionada. Para los cónyuges del mismo sexo en el año 2120 el supuesto es de 0.12, mientras que para los cónyuges del sexo opuesto es de 0.51; el número promedio de hijos e hijas es de 0.29; el número promedio de madres es de 0.05 y padres de 0.02.

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 con el sexo del asegurado o pensionado fallecido es conforme a lo siguiente:

- Hombres: el número de componentes promedio (viudez, orfandad y ascendencia) es de 2.24 por cada fallecido. Registrando en promedio 0.84 viudas y 0.0004 viudos por cada fallecido. Para los cónyuges del mismo sexo en el año 100 de proyección es en promedio de 0.0047 viudos, y para cónyuges del sexo opuesto se mantiene en 0.84; el número promedio de

huérfanos hombres es de 0.61 y de huérfanos mujeres es de 0.60; el número promedio de ascendientes hombres es de es de 0.06 y de ascendientes mujeres es de 0.12.

- Mujeres: el número de componentes promedio (viudez, orfandad y ascendencia) es de 1.7 por cada fallecida. Registrando en promedio 0.51 viudos y 0.002 viudas por cada fallecida. Para los cónyuges del mismo sexo en el año 100 de proyección es en promedio de 0.0098 viudas, y para cónyuges del sexo opuesto se mantiene en 0.52; el número promedio de huérfanos hombres y de huérfanos mujeres es de 0.45; el número promedio de ascendientes hombres es de es de 0.10 y de ascendientes mujeres es de 0.19.

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

Estas probabilidades tienen como objetivo estimar las salidas 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 IMSS son constantes durante el periodo de proyección, mientras que para los Trabajadores no IMSS son dinámicas para el periodo de 2021 a 2025, manteniéndose constante la probabilidad a partir del año 2025 y hasta el año 100 de proyección.

Para el año 2020, se actualizó el estudio de las probabilidades de salida de la actividad laboral¹², a fin de que el número de salidas fueran más acordes a lo registrado por Instituto. Dicho estudio, determinó probabilidades dinámicas para los años de 2021 a 2025, quedando esta última constante hasta el último año de proyección.

En la sección “V. Bases Biométricas”, los numerales V.11 y V.12 muestran el comparativo entre las probabilidades calculadas en el año 2015¹³ respecto a las actualizadas en la valuación actuarial 2020.

En cuanto a las probabilidades de sufrir un accidente laboral que derive en una incapacidad con porcentaje de valoración mayor a 50%, las nuevas probabilidades disminuyeron con respecto a las del estudio anterior; mientras

¹² Las probabilidades de salida de la actividad laboral que se emplean en la valuación actuarial se actualizaron en 2020 conforme a el estudio “Actualización de Bases Biométricas de entrada a Pensión, que se emplean en las Valuaciones Actuariales del Seguro de Riesgos de Trabajo y del Seguro de Invalidez y Vida”, realizado por Lockton México, Agente de Seguros y de Fianzas, S. A. de C. V.

¹³ El estudio “Actualización de las Bases Biométricas de entrada a Pensión que se emplea en las Valuaciones Actuariales del Seguro de Riesgos de Trabajo y del Seguro de Invalidez y Vida” fue elaborado por Lockton México, Agente de Seguros y de Fianzas, S. A. de C. V.

que la probabilidad de sufrir una incapacidad permanente parcial con porcentaje de valoración menor o igual a 50%, al igual que la probabilidad de incapacidad con porcentaje de valoración igual al 100% incrementaron, ya que el modelo con el que se construyeron las nuevas probabilidades se apega más a los casos históricos. Las probabilidades por muerte derivada de un accidente o enfermedad laboral, son menores a las utilizadas en la valuación actuarial de 2019, sin embargo, se aprecia que las nuevas probabilidades se apegan de mejor manera al comportamiento histórico que se tiene de las pensiones por esta causa.

No obstante, la determinación de las probabilidades de invalidez y de muerte a consecuencia de un accidente o enfermedad no laboral, disminuyeron respecto a las del estudio anterior. Las nuevas probabilidades en el año 2020 tienen un comportamiento más apegado a la tendencia observada en el número de pensiones otorgadas.

b. Probabilidades de sobrevivencia de pensionados

Se refieren 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)¹⁴.
- ii) Experiencia demográfica de mortalidad para activos 2009, separada para hombres y mujeres (EMSSAH-09 y EMSSAM-09)¹⁵, 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 cómo se distribuyen las pensiones¹⁶ de acuerdo con su carácter, el cual puede ser definitivo o provisional. Para su construcción se considera el número de pensiones iniciales de incapacidad

¹⁴ 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).

¹⁵ 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.

¹⁶ 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 del Seguro Social. 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 2015 a 2016, esto debido a que dicha información es la que se considera que mejor refleja la elección de régimen de pensiones de los asegurados.

permanente y fallecimiento, verificando si se otorgaron bajo los beneficios de la LSS de 1997 o bajo la LSS de 1973.

Para los asegurados con derecho a elección de régimen, el árbol de decisión simula lo siguiente:

- El número de pensiones definitivas que se otorgarán bajo la LSS de 1997.
- 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, simula la proporción de pensiones derivadas que se otorgarán bajo la LSS de 1997.
- Transcurridos los dos años de adaptación de la pensión provisional, se determina el número de pensiones definitivas a las que se les otorgará una renta vitalicia de acuerdo con lo que establece la LSS de 1997.

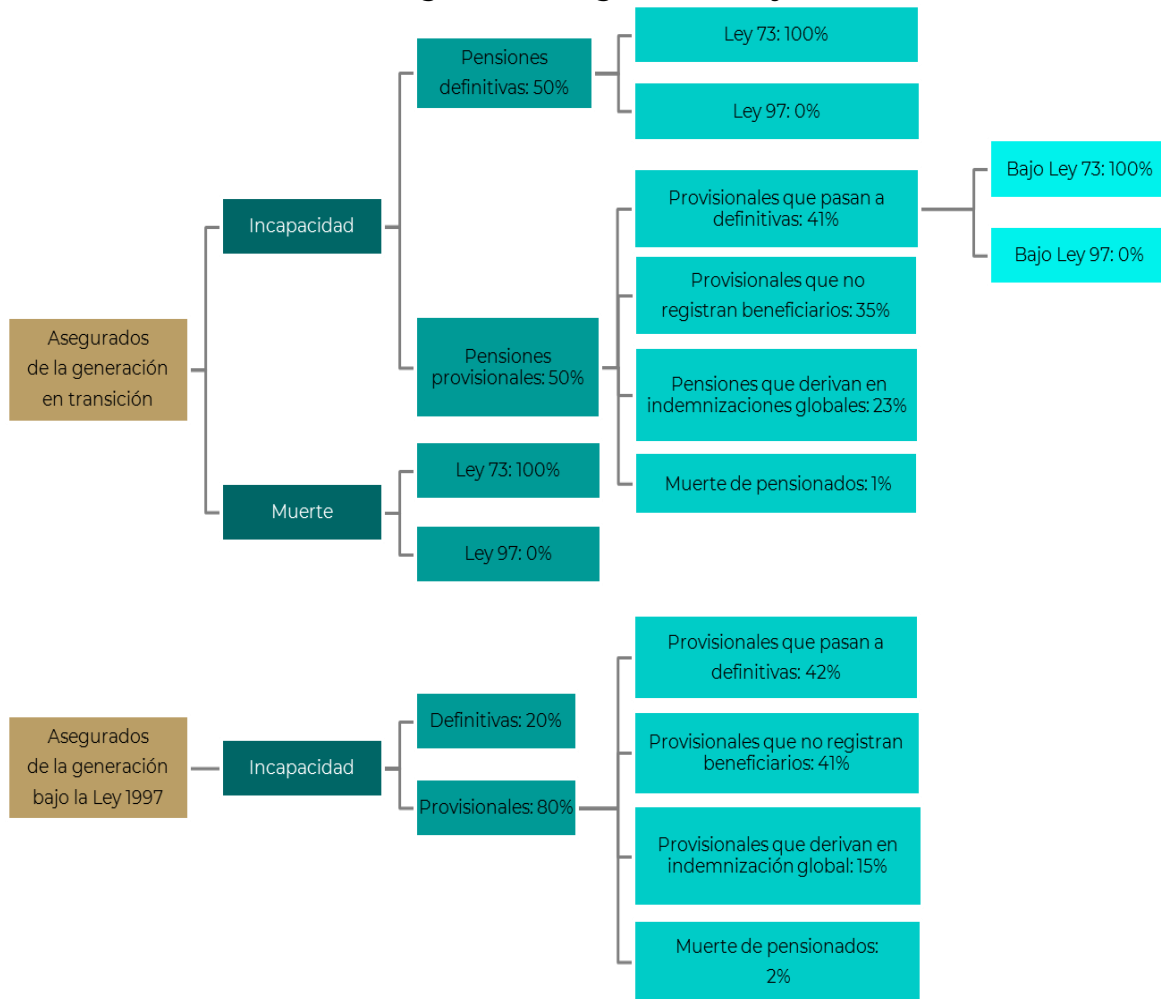
Respecto a las pensiones que se otorgan bajo la LSS de 1973, un incentivo que tienen los pensionados para elegir los beneficios de pensión bajo dicha Ley es que pueden retirar el saldo que tienen acumulado en la cuenta individual correspondiente a la aportación del 2% que se hizo por concepto de retiro, 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, tanto para los trabajadores IMSS como no IMSS.

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 Trabajo¹⁷



¹⁷ La elección de régimen para los pensionados del Seguro de Riesgos de Trabajo se debe a que los asegurados de la generación en transición, al optar por el beneficio bajo la LSS de 1973 pueden retirar el saldo que tienen acumulado en su cuenta individual correspondiente al 2% de retiro más el saldo de vivienda.
Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

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 LSS¹⁷, 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

¹⁷ Artículo 61 de la LSS vigente.

con lo establecido en el Artículo 58, fracción III de la LSS.

b) **Financieros.**

i) **Crecimiento real de salarios generales**

El crecimiento real de los salarios de cotización que se utiliza en la valuación actuarial al 31 de diciembre de 2020, se establece respecto a la meta de ingresos esperados. El incremento promedio del salario real para el periodo de 100 años es de 0.34%, el cual presenta un decremento de 12.8% respecto al utilizado en la valuación actuarial con corte a diciembre de 2019.

I.3 Análisis de los resultados

La valuación actuarial tiene como propósito evaluar la situación financiera del seguro al 31 de diciembre de 2020 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 de equilibrio¹⁸ obtenida a través de la valuación actuarial y la prima de ingreso del seguro¹⁹.
- Verificar si durante el periodo de proyección se prevé el uso de las Reservas Financieras y Actuariales, y en su caso, la necesidad de aportaciones a la reserva.

Los resultados del **Escenario Base** para los periodos de 50 y 100 años²⁰ 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:

- 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.

¹⁸ La prima de equilibrio 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.

¹⁹ 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 2020 se utilizó una prima de 1.79% del salario base de cotización y que corresponde al promedio de la prima pagada por los patrones en los últimos 3 años.

²⁰ 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.

- 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
2021	19,931,678	1,495	15,843	17,338	0.87
2022	20,532,756	222	15,471	15,692	0.76
2023	21,089,962	281	15,316	15,597	0.74
2024	21,668,584	340	15,234	15,574	0.72
2025	22,266,912	399	17,002	17,401	0.78
2030	25,534,116	846	23,951	24,797	0.97
2040	33,045,020	2,156	41,260	43,416	1.31
2050	39,500,835	3,840	53,257	57,096	1.45
2060	44,758,057	4,607	61,736	66,344	1.48
2070	50,717,834	5,509	71,780	77,289	1.52
2080	57,474,424	6,574	80,373	86,946	1.51
2090	65,134,783	7,575	89,566	97,141	1.49
2100	73,820,274	8,685	102,264	110,948	1.50
2110	83,668,625	9,802	116,831	126,633	1.51
2120	94,836,136	10,922	131,990	142,912	1.51

^{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 cotizan para acceder a 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: Dirección de Finanzas, IMSS.

La relación de pensionados por cada 1,000 asegurados muestra una tendencia creciente hasta el año 2066. Después de este año se observan pocas variaciones en el indicador.

El comportamiento observado hasta el año 2066 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 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 en la valuación se estabilizará.

I.3.2 Resultados de la proyección financiera

En el siguiente cuadro se muestran los principales resultados de la proyección financiera para la generación conjunta de asegurados²¹, el cual contiene lo siguiente:

- Volumen anual de salarios²² de los asegurados afiliados al seguro (columna a).
- 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).
- 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 de equilibrio, la cual resulta de dividir el valor presente del gasto de cada rubro entre el valor presente del volumen de salarios.

²¹ La generación conjunta de asegurados está conformada por la generación actual más la generación futura de asegurados.

²² El volumen de salarios en cada año de proyección se refiere a la estimación de la masa de salarial 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).

Cuadro 6. Resumen de las Proyecciones Financieras de la Valuación Actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo al 31 de diciembre de 2020. Millones de pesos de 2020

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
2021	2,761,651	6,128	4,819	12,229	19,839	43,015	1.56
2022	2,899,757	5,827	5,054	12,268	20,730	43,879	1.51
2023	3,001,629	6,143	5,232	12,569	21,462	45,406	1.51
2024	3,102,214	6,355	5,407	12,908	22,165	46,836	1.51
2025	3,204,655	6,614	5,587	13,262	22,858	48,321	1.51
2030	3,742,609	7,723	6,553	15,123	26,572	55,970	1.50
2040	4,977,583	16,249	8,761	22,349	33,989	81,349	1.63
2050	6,244,475	24,988	11,014	28,754	39,604	104,359	1.67
2060	7,372,829	29,503	13,017	36,162	43,412	122,095	1.66
2070	8,617,489	34,339	15,269	46,301	48,027	143,937	1.67
2080	10,027,548	53,684	17,762	58,580	54,504	184,531	1.84
2090	11,783,608	64,322	20,802	73,856	63,777	222,757	1.89
2100	13,875,629	76,018	24,483	94,048	75,438	269,987	1.95
2110	16,260,066	89,130	28,712	118,938	88,794	325,574	2.00
2120	19,031,260	103,619	33,593	150,056	104,291	391,559	2.06
50 años							
Valor presente	127,037,422	412,871	223,455	576,502	832,188	2,045,018	1.61
Prima de equilibrio		0.32	0.18	0.45	0.66	1.61	
100 años							
Valor presente	213,384,592	882,603	376,599	1,169,608	1,303,264	3,732,074	1.75
Prima de equilibrio		0.41	0.18	0.55	0.61	1.75	

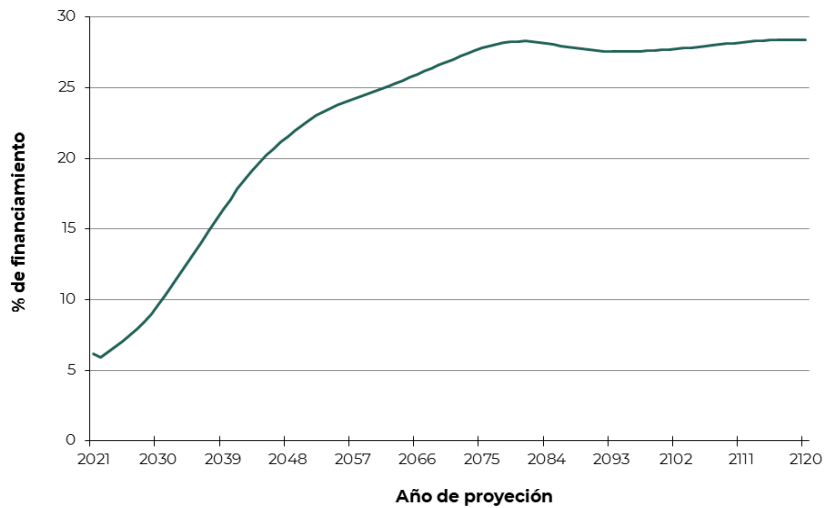
Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

La estimación de los saldos acumulados de la cuenta individual²³, es uno de los elementos que incide en el cálculo del gasto por sumas aseguradas, 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 24% de los montos constitutivos. El incremento en el porcentaje que financia la cuenta individual se debe al aumento en las aportaciones, esto derivado a la reforma a la LSS en diciembre de 2020²⁴. El comportamiento de dicha proporción a lo largo del tiempo se puede ver en la gráfica 2.

²³ 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..."

²⁴ Reforma a la Ley del Seguro Social publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de diciembre de 2020.

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



Fuente: Dirección de Finanzas, 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 anual²⁵ respecto de la prima de ingreso; y,
- A la fecha de valuación, la cual se realiza a través del análisis de la prima de equilibrio que se presenta en el Balance Actuarial, misma que se compara con la prima de ingreso.

I.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.

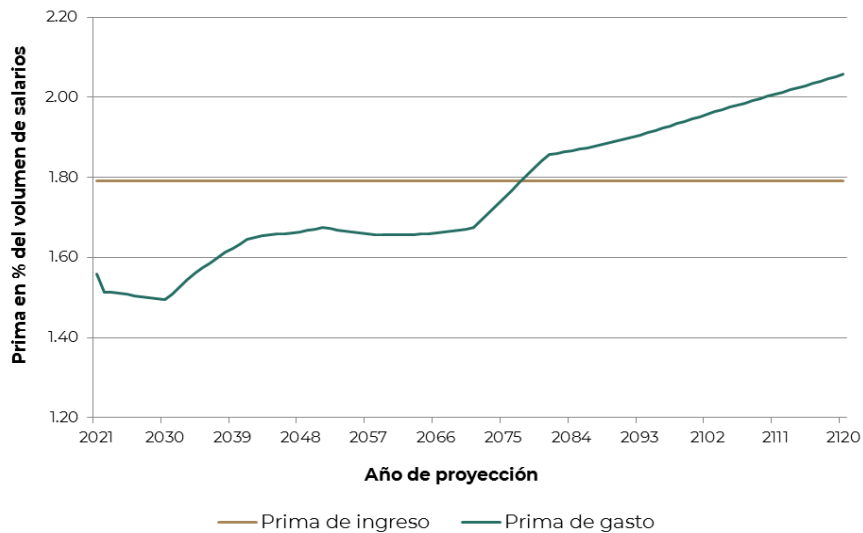
Esto se hace analizando el comportamiento de la prima de gasto anual y el de la prima de equilibrio a través del balance actuarial.

• 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 tenga que hacer uso de la Reserva Financiera y Actuarial (RFA). La gráfica 3 muestra el comparativo entre la prima de gasto anual y la prima de ingreso.

²⁵ 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.

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



Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

En la gráfica anterior, se observa que la prima de gasto pasa de 1.56% del volumen de salarios en 2021 a 1.67% en 2050 y a 2.06% en el año 100 de proyección. Al comparar la prima de gasto respecto a la prima de ingreso del SRT de 1.79%, se estima que para el periodo de 2078 a 2120 los ingresos no serán suficientes para hacer frente a los gastos esperados, mismos que deberán cubrirse con recursos del saldo de la Reserva Financiera y Actuarial (RFA). Ante esto, se requiere que parte de los excedentes de este seguro sean destinados a la Reserva Financiera y Actuarial de este seguro, a fin contar con recursos para hacer frente a las obligaciones del IMSS, en el periodo de 2078 a 2120.

1.3.3.1 Análisis del Balance Actuarial

El Balance Actuarial es otro instrumento que permite evaluar la situación financiera, en éste se muestran los activos y pasivos de este seguro, así como la prima de equilibrio que resulta de dividir el valor presente de cada uno de los rubros respecto al valor presente del volumen de salarios. En el balance, se determina si el activo compuesto por el saldo de la Reserva Financiera y Actuarial más el valor presente de los ingresos por cuotas futuros, es suficiente para cubrir el valor presente del pasivo derivado del pago de:

- i) Pensiones provisionales en curso de pago y futuras.
- ii) Sumas aseguradas.
- iii) Indemnizaciones globales.
- iv) Subsidios y ayudas de gastos de funeral.
- v) Gasto por prestaciones en especie.

vi) Gasto de administración²⁶.

Cuadro 7. Balance Actuarial al 31 de Diciembre de 2020 del Seguro de Riesgos de Trabajo. Millones de pesos de 2020^{1/}

	Activo		Pasivo	
		%VPSF ^{2/} (%)		%VPSF ^{2/} (%)
Saldo de la reserva al 31 de diciembre de 2020 ^{3/} (1)	17,664	0.01%	Sumas Aseguidas ^{5/} (6)	765,857 0.36%
Aportaciones futuras ^{4/} (2)	3,819,584	1.79%	Pensiones provisionales ^{6/} (7)	116,747 0.05%
Subtotal (3)=(1)+(2)	3,837,248	1.80%	Indemnizaciones y laudos (8)	56,522 0.03%
			Subsidios y ayudas para gastos de funeral (9)	320,077 0.15%
Superávit/(Déficit) (4)=(3)-(12)	105,173	0.05%	Prestaciones en especie (10)	1,169,608 0.55%
			Gasto administrativo (11)	1,303,264 0.61%
Total (5)=(3)-(4)	3,732,074	1.75%	Total (12)=(6)+(7)+(8)+(9)+(10)+(11)	3,732,074 1.75%

^{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 2020.

^{4/}La prima utilizada para la estimación de los ingresos por cuotas es de 1.79% 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: Dirección de Finanzas, IMSS.

De los resultados del balance actuarial, se obtiene una prima de equilibrio igual a 1.75%, misma que es inferior a la prima promedio de ingreso de 1.79% de los salarios registrados en los últimos 3 años (2018-2020). Derivado de lo anterior, se concluye que el seguro es financieramente viable, alcanzando un superávit en valor presente igual a 105,173 millones de pesos, el cual equivale a 0.05% del valor presente del volumen de salarios. De este modo, se puede advertir que el margen entre los ingresos y los gastos futuros es poco, por lo cual, es necesario dar seguimiento puntual al comportamiento de las variables demográficas y financieras consideradas en la valuación actuarial.

1.3.4 Análisis de los resultados de los escenarios de sensibilidad

Como se mencionó en la sección 1.2.3.2 de este informe, las proyecciones de la valuación actuarial se basan en supuestos demográficos y financieros, la variación de alguno de estos supuestos, utilizados en el Escenario Base, podría cambiar la situación financiera de este seguro. Por ellos, se definen escenarios de sensibilidad²⁷,

²⁶ 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.

²⁷ Para el escenario base en el periodo 2020-2031 se utiliza una tasa para el cálculo de los montos constitutivos que va disminuyendo de forma gradual de 3.2% a 3% y para el periodo 2031 en adelante se utiliza una tasa constante de 3%. El escenario 1 supone que la tasa de 3.2% disminuye de forma gradual hasta llegar a 2.5% en 2031 y a partir de dicho año se mantiene en ese nivel hasta el año 100 de proyección. En el escenario 2, la tasa de 3.2% disminuye gradualmente hasta alcanzar 2% en 2031 y se mantiene así hasta el año 100 de proyección.

Informe

los cuales están enfocados en medir las variaciones del gasto cuando se modifica alguno de los supuestos utilizados. Los escenarios de sensibilidad evaluados son:

- i) Escenario de riesgo 1 (moderado). Este escenario mide el impacto que se tendría en el gasto por pensiones al suponer un cambio en la tasa de interés de 3.2% a 2.5% en el largo plazo para el cálculo de los montos constitutivos.
- ii) Escenario de riesgo 2 (catastrófico). Supone que la tasa de interés para el cálculo de los montos constitutivos disminuye en el largo plazo a 2%, y además que sólo el 10% de las personas aseguradas 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 estos supuestos tiene un impacto en la estimación del gasto por pensiones. En el cuadro 8 se muestra el pasivo para los periodos de 50 y 100 años de los diferentes escenarios valuados, desagregados por:

- i) Sumas aseguradas;
- ii) Pensiones provisionales;
- iii) Prestaciones de corto plazo (subsídios, ayudas de funeral e indemnizaciones y laudos);
- iv) Prestaciones en especie;
- v) Gasto administrativo; y,
- vi) Las primas de equilibrio correspondientes.

Cuadro 8. Resultados de los Escenarios de Riesgo de la Valuación Actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo. Millones de pesos de 2020

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/}	576,502	576,502	576,502	1,169,608	1,169,608	1,169,608
Pensiones^{2/}	412,871	448,257	557,258	882,603	966,605	1,160,838
Prestaciones en dinero de corto plazo^{3/}	223,455	223,455	223,455	376,599	376,599	376,599
Costo de administración^{4/}	832,188	832,188	832,188	1,303,264	1,303,264	1,303,264
Total del gasto ... (a)	2,045,018	2,080,403	2,189,404	3,732,074	3,816,076	4,010,309
Volumen de salarios ... (b)	127,037,422	127,037,422	127,037,422	213,384,592	213,384,592	213,384,592
Prima de equilibrio^{5/} ... (a)/(b) *100	1.61	1.64	1.72	1.75	1.79	1.88

^{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: Dirección de Finanzas, IMSS.

Los resultados de los escenarios de sensibilidad muestran el impacto en el gasto por sumas aseguradas, al ser comparado con el gasto estimado del escenario base se observa lo siguiente:

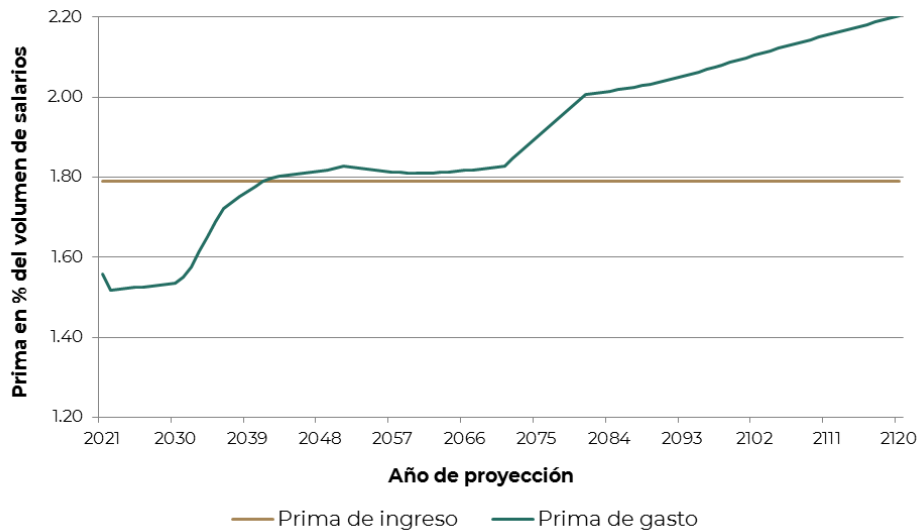
- a) Para este escenario de riesgo 1, la disminución de la tasa para el cálculo de las anualidades en 70 puntos base, provoca un incremento en el gasto por pensiones del 8.6% para el periodo de 50 años y un 9.5% para el periodo de 100 años. Por otro lado, la prima de equilibrio crece 1.7% y 2.3% para los periodos de proyección de 50 y 100 años respectivamente.
- b) En el escenario de riesgo 2, la modificación en la tasa de interés para el cálculo de los montos constitutivos y al considerar que sólo el 10% de las personas aseguradas cuentan con un saldo en la Subcuenta de Vivienda, refleja un incremento en el pasivo por pensiones para el periodo de 50 y 100 años del 35% y 31.5% respectivamente. En cuanto a la prima de equilibrio, esta crece en 7.1% para el periodo de 50 años y 7.5% para el periodo de 100 años.

Los resultados obtenidos para los escenarios base y de riesgo 1, indican que la prima promedio de ingreso de 1.79% es suficiente para hacer frente a los gastos asociados al SRT. 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.

Informe

En cuanto al escenario de riesgo 2, denominado catastrófico, la prima de ingreso promedio de 1.79% es insuficiente para hacer frente a los gastos de este seguro. Esto 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. La gráfica 4 muestra los periodos en que los recursos por ingresos por cuotas no serán suficientes para hacer frente a los gastos.

Gráfica 4. Comparativo entre la Prima de Gasto y la Prima de Ingreso para el Escenario de Sensibilidad 2



Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

Para el escenario catastrófico se estima que a partir del año 2041 y hasta el año 100 de proyección habrá faltantes de recursos, mismos que en valor presente ascienden a 203,311 millones de pesos. No obstante, tomando en cuenta que son resultados de muy largo plazo y considerando que cada año se da seguimiento a los supuestos que podrían poner en riesgo la situación financiera de este seguro, se hace un análisis para un lapso de 50 años. Para esto periodo, se estima que el nivel del gasto que no alcanzará a cubrirse con los ingresos por cuotas de 2043 a 2070 en valor presente ascenderá a 17,757 millones de pesos; sin embargo, una vez que se descuenta el saldo de la reserva al inicio de 2021 (17,664 millones de pesos), la cantidad de recursos que se sugiere aportar a la reserva sería de 93 millones de pesos, de tal forma, que el saldo de la reserva tienda a agotarse al final del periodo analizado.

Para determinar la aportación anual a la RFA se toma en cuenta el periodo en el que se espera que este seguro registre excedentes de ingresos y gastos, así como los rendimientos que se supone genere la reserva. Tomando en cuenta estos elementos, las aportaciones que podrían realizarse a la reserva serían conforme se señala en el siguiente cuadro.

Cuadro 9. Análisis del Uso y Aportación a la Reserva Financiera y Actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo. Millones de pesos de 2020

Año	Ingresos por cuotas	Gasto total	Excedente de ingresos y gastos Superávit/(Déficit)	Aportación / Uso de la reserva^{1/}	Reserva acumulada considerando intereses^{2/}	Aportación de la reserva como porcentaje de los ingresos por cuotas
Reserva al inicio del año 2021					17,664	
2021	49,434	43,018	6,415	18	18,445	0.04
2022	51,906	43,999	7,906	18	19,210	0.03
2023	53,729	45,649	8,080	18	19,699	0.03
2024	55,530	47,215	8,314	18	20,289	0.03
2025	57,363	48,858	8,505	18	20,855	0.03
2030	66,993	57,424	9,569	18	23,784	0.03
2040	89,099	88,516	583	18	31,494	0.02
2050	111,776	113,860	(2,084)	(2,084)	29,890	
2060	131,974	133,446	(1,472)	(1,472)	18,278	
2070	154,253	157,385	(3,132)	(3,132)	0	

^{1/} La aportación y el uso de la reserva se considera al final de cada año.

^{2/} El saldo de la reserva al inicio del año 2021, corresponde a la que se tiene al 31 de diciembre de 2020.

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

Las aportaciones que se espera realizar a la reserva durante el periodo de análisis representan, en promedio, 0.03% de los ingresos por cuotas de este seguro. Cabe señalar que las aportaciones que se determinen a la Reserva Financiera y Actuarial deberán de estar sujetas a las necesidades de recursos que requiera el IMSS en cada año para garantizar la operación, con el propósito de que no se ponga en riesgo el otorgamiento de las prestaciones a la población derechohabiente.

Por otra parte, el Instituto Mexicano del Seguro Social identificó como un riesgo que ejerce una presión adicional al gasto de este seguro, el que se deriva por la contingencia ocasionada por el nuevo virus conocido como SARS-CoV-2. Se estima que el costo adicional por pensiones originado por el aumento en el número de asegurados fallecidos a los cuales se les reconoció el fallecimiento por esta enfermedad como un riesgo de trabajo, es de 846 millones de pesos en valor presente.

Derivado de lo anterior, en caso de que los 846 millones de pesos se materialicen y ejerzan presión sobre los recursos presupuestados para hacer frente al gasto de este año, se tendrá que hacer uso de la Reserva de Operación para Contingencias y Financiamiento o, en su caso, de la Reserva General Financiera y Actuarial; o hacer uso de ambas y después de solventar el gasto, si llegara a existir algún excedente de operación se requerirá, de ser posible, una aportación a la Reserva General Financiera y Actuarial por el mismo monto.

I.4 Resumen y conclusiones

El modelo de la valuación actuarial considera la evolución en los niveles de empleo, salarios, así como el crecimiento y el perfil de la población asegurada y pensionada del IMSS a través de los supuestos adoptados. Estos cambios se deben al rumbo que ha tomado el entorno económico-social del país, y 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.

Los resultados de la valuación actuarial se calculan para los periodos de 50 y 100 años de proyección, no obstante, 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 Vivienda²⁸, así como los que aportan a la misma.

El cuadro 10 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 de equilibrio de cada uno de los escenarios.

Cuadro 10. Prima de Equilibrio Bajo los Escenarios Base y de Sensibilidad para un Periodo de 100 años. Millones de pesos de 2020

Escenarios	Valor Presente					Prima de equilibrio			
	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	213,384,592	882,603	376,599	1,169,608	3,732,074	0.41	0.18	0.55	1.75
Escenario riesgo 1	213,384,592	966,605	376,599	1,169,608	3,816,076	0.45	0.18	0.55	1.79
Escenario riesgo 2	213,384,592	1,160,838	376,599	1,169,608	4,010,309	0.54	0.18	0.55	1.88

^{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: Dirección de Finanzas, IMSS.

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

²⁸ En el cuadro 4 de este documento, se muestran las hipótesis para el escenario base y los escenarios de riesgo.

- 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 de equilibrio de 9.5% respecto al calculado bajo el escenario base. Mientras que las prestaciones económicas y en especie no sufren cambio en relación con el escenario base. En cuanto al gasto total, la prima de equilibrio aumenta sólo en 2.3% 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 de equilibrio de 31.5% respecto al estimado para el escenario base; las prestaciones económicas y en especie no sufren cambio en relación con el escenario base. Por su parte, el gasto total del SRT y su prima de equilibrio se incrementa en 7.5% respecto a la del escenario base.

Los resultados del escenario base y del escenario de riesgo 1 muestran que la prima promedio de ingreso de 1.79% 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 RFA, en la medida en que no se ponga en riesgo la operación del Instituto.

Mientras que para el escenario de riesgo 2, denominado catastrófico, la prima de ingreso promedio de 1.79% no es suficiente para hacer frente a la prima de gasto de 1.88% de este seguro, lo cual se considera necesario que parte de los excedentes de este seguro sean destinados a la Reserva Financiera y Actuarial.

Si bien se vislumbra que este seguro en el largo plazo sea superavitario, a fin de garantizar su suficiencia financiera, se requiere vigilar el comportamiento de la proporción de los ingresos por cuotas que se utilizan para financiar el costo de las sumas aseguradas, debido a que se espera que en los próximos 15 años la población de trabajadores que podrán elegir una pensión bajo la Ley del Seguro Social derogada en julio de 1997 prácticamente se agotará, con lo cual desaparecerá el pago que realiza el Gobierno Federal para el financiamiento de esas pensiones, por lo que es necesario implementar acciones que permitan que se cuente con los recursos suficientes para hacer frente a las obligaciones de este seguro.

II. Bases demográficas

II.1 Número de asegurados por modalidad de aseguramiento considerados en la valuación actuarial del SRT al 31 de diciembre de 2020

Modalidad	Concepto	Asegurados
10	Ordinario urbano ^{1/}	18,645,001
13	Trabajadores asalariados permanentes y eventuales del campo	428,957
14	Trabajadores estacionales del campo cañero	41,301
17	Reversión de cuotas por subrogación de servicios	70,678
30	Productores de caña de azúcar	85,137
34	Trabajadores domésticos	199
35	Patrones personas físicas con trabajadores a su servicio	5,953
38	Trabajadores al Servicio de los Gobiernos de los Estados	271,214
42	Trabajadores al servicio de los gobiernos de los estados	25,226
Asegurados en el Seguro de Riesgos de Trabajo con Derecho a las Prestaciones en Dinero (modalidades 10, 13, 14, 17, 30, 35 y 42)		19,302,253
Asegurados Totales del Seguro de Riesgos de Trabajo Trabajo (modalidades 10, 13, 14, 17, 30, 34, 35, 38 y 42)		19,573,666

^{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	882	6,661	19,413	124,282	179,176	134,252	104,203	99,723	101,368	89,784	74,148	60,665	49,085	41,152	34,116	29,650
1	0	490	3,620	12,502	93,880	118,128	92,953	79,614	80,761	82,743	75,026	61,570	50,308	41,921	34,641	29,916
2	0	0	990	6,094	25,018	118,610	146,571	125,834	112,986	122,434	131,169	116,225	94,163	77,687	62,600	51,798
3	0	0	0	280	3,153	13,034	63,585	102,512	95,756	89,540	96,353	104,514	95,011	80,506	65,610	54,221
4	0	0	0	0	265	2,664	10,368	49,145	85,195	84,197	83,573	89,319	95,255	89,640	75,076	62,234
5	0	0	0	0	0	50	1,858	8,182	34,437	66,926	74,687	74,791	77,681	85,082	78,915	68,873
6	0	0	0	0	0	0	213	1,867	7,711	31,348	60,828	69,319	69,736	73,859	77,943	73,863
7	0	0	0	0	0	0	0	138	1,632	7,098	28,645	58,070	67,162	68,270	68,614	74,355
8	0	0	0	0	0	0	0	0	83	699	3,641	17,297	39,936	53,930	55,034	57,651
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	236	2,594	11,931	30,232	39,292	42,507
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	508	3,541	13,475	29,328	36,646
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	159	1,393	5,529	17,366	31,846
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	138	2,016	7,464	18,992
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	161	1,939	6,967
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	151	1,797
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	118
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	882	7,151	24,023	143,158	301,492	386,738	419,751	467,015	519,929	574,785	628,339	655,031	655,340	663,460	648,089	641,434

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS

1/5

Nota: La matriz de asegurados se construye 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, y no constituye una agregación de los datos individuales de los asegurados.

Bases Demográficas

Hombres y Mujeres																
t / x	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
0	25,484	22,180	19,661	18,321	16,741	15,351	14,355	13,396	12,052	10,799	9,840	8,903	8,179	7,623	6,721	6,248
1	25,548	22,680	19,848	18,108	16,437	14,954	14,073	12,876	11,947	10,697	9,432	8,421	7,535	6,528	5,789	5,150
2	43,186	37,171	32,395	28,972	25,988	23,952	21,912	20,055	18,151	16,574	15,039	13,174	11,961	10,258	9,093	8,204
3	44,598	38,015	32,430	28,705	25,523	23,287	20,817	19,287	17,386	16,082	14,776	13,032	11,470	9,840	8,461	7,321
4	50,967	42,103	35,936	31,373	27,631	24,751	22,313	20,430	18,453	16,744	15,606	13,954	12,939	10,987	9,431	7,954
5	56,192	47,056	39,007	33,873	29,225	27,042	23,984	21,633	19,281	17,614	16,369	14,722	13,872	12,150	10,663	9,150
6	63,551	53,578	44,467	38,536	32,498	29,043	25,890	23,164	20,474	18,688	16,773	15,358	14,467	12,948	12,102	10,786
7	70,290	61,198	51,084	43,769	36,732	32,138	28,054	24,727	21,537	19,572	17,647	16,100	14,965	13,533	12,663	11,831
8	60,065	59,231	52,212	45,257	38,558	33,617	29,362	25,380	22,266	20,279	18,204	16,489	15,546	14,127	12,982	12,267
9	43,106	45,391	45,027	42,015	36,776	32,606	28,430	25,090	21,865	19,758	18,071	16,087	15,065	13,724	12,758	11,977
10	38,309	40,301	42,041	41,812	37,690	34,303	30,347	26,707	23,432	20,627	18,569	16,605	15,589	14,023	13,120	12,576
11	38,012	39,659	40,731	43,805	42,724	39,196	35,015	30,651	26,342	22,754	20,350	17,862	16,740	15,009	14,006	13,388
12	32,337	37,689	38,511	40,336	43,586	43,207	38,960	34,225	29,169	25,430	21,751	19,138	18,063	16,125	14,934	14,034
13	16,620	29,408	33,881	35,685	37,055	40,317	39,798	35,894	31,517	27,034	23,143	20,118	18,760	16,572	15,257	14,627
14	6,469	15,693	26,481	31,234	32,476	34,229	36,875	36,435	32,702	29,101	24,761	21,295	19,372	17,155	15,845	14,704
15	1,436	5,548	13,423	23,448	27,876	29,676	31,451	33,625	32,952	29,742	26,004	22,645	20,308	18,162	16,426	15,261
16	129	1,313	4,901	11,851	20,855	25,369	27,435	28,791	30,455	30,320	27,428	23,789	21,709	18,760	17,283	16,138
17	0	146	1,289	4,800	11,334	19,509	24,136	25,874	27,015	28,984	27,394	24,790	22,771	20,077	18,291	16,883
18	0	0	163	1,491	5,382	11,759	19,858	23,643	24,764	26,130	26,765	25,293	24,204	21,220	19,512	17,873
19	0	0	0	189	1,793	6,431	12,720	19,872	22,973	24,780	25,756	25,460	24,958	22,744	20,585	18,838
20	0	0	0	0	265	2,057	6,601	12,951	19,072	22,756	24,181	24,201	24,834	23,486	21,913	20,230
21	0	0	0	0	0	241	1,890	5,654	11,591	18,389	21,568	22,548	23,957	23,461	22,319	21,186
22	0	0	0	0	0	0	161	1,514	5,036	11,156	17,164	20,284	22,650	22,616	22,614	21,724
23	0	0	0	0	0	0	0	109	1,062	4,799	10,425	15,916	20,021	21,035	21,711	21,379
24	0	0	0	0	0	0	0	0	86	1,083	5,227	10,721	16,656	19,530	21,503	21,706
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	1,480	6,040	12,577	18,218	21,578	22,692
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	1,716	7,000	12,806	18,478	21,712
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	2,235	7,463	14,011	19,680
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1,885	7,769	14,073
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1,617	6,952
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	855
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	616,299	598,360	573,489	563,580	547,145	543,035	534,437	521,983	501,580	489,911	473,738	454,672	458,409	442,068	439,435	437,399

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS

2/5

Nota: La matriz de asegurados se construye 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, y no constituye una agregación de los datos individuales de los asegurados.

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	5,741	5,331	4,838	4,234	3,861	3,620	3,391	3,067	2,847	2,510	2,290	2,089	1,817	1,555	1,327	1,113	1,044	888
1	4,641	4,201	3,817	3,353	3,077	2,761	2,483	2,209	2,063	1,839	1,756	1,483	1,320	1,140	926	801	708	557
2	7,329	6,475	5,928	5,137	4,758	4,353	3,903	3,351	3,265	2,975	2,648	2,348	2,054	1,725	1,505	1,212	1,051	921
3	6,364	5,705	4,809	4,168	3,896	3,377	3,158	2,779	2,444	2,195	1,972	1,762	1,578	1,330	1,103	968	813	619
4	6,652	5,965	5,062	4,210	3,876	3,314	3,025	2,629	2,326	2,122	1,891	1,616	1,401	1,291	1,078	920	750	671
5	7,580	6,463	5,383	4,563	4,096	3,468	3,055	2,761	2,415	2,058	1,869	1,586	1,445	1,297	1,084	909	770	617
6	9,202	7,792	6,301	5,232	4,507	3,903	3,369	2,962	2,451	2,268	1,929	1,785	1,498	1,276	1,141	903	837	671
7	10,385	8,944	7,378	6,251	5,367	4,341	3,714	3,122	2,825	2,354	2,066	1,799	1,548	1,371	1,189	961	838	711
8	10,946	9,970	8,532	7,029	6,089	4,896	3,951	3,410	2,934	2,500	2,132	1,764	1,577	1,352	1,155	969	785	684
9	10,744	9,998	8,458	7,257	6,509	5,311	4,258	3,544	2,902	2,434	1,986	1,732	1,519	1,277	1,022	832	698	576
10	11,379	10,348	8,930	8,038	7,129	5,916	4,782	4,073	3,354	2,798	2,253	1,875	1,555	1,402	1,128	881	728	595
11	12,162	11,176	9,699	8,702	7,975	6,916	5,680	5,023	4,057	3,402	2,618	2,305	1,951	1,634	1,347	995	859	665
12	12,893	11,872	10,325	9,091	8,501	7,493	6,484	5,627	4,774	4,040	3,195	2,705	2,230	1,872	1,521	1,151	937	762
13	13,124	12,309	10,807	9,496	8,838	7,965	6,871	6,411	5,528	4,601	3,872	3,099	2,674	2,075	1,592	1,189	953	783
14	13,495	12,578	11,166	9,823	9,030	8,124	7,123	6,635	5,871	5,471	5,098	4,492	3,864	3,116	2,268	1,580	1,314	942
15	13,747	12,663	11,117	9,871	9,147	8,229	7,329	6,817	6,214	5,908	5,488	4,972	4,885	4,322	3,228	2,321	1,842	1,358
16	14,379	13,095	11,314	10,101	9,496	8,443	7,430	7,029	6,289	5,962	5,468	5,376	5,140	4,658	3,910	3,127	2,643	2,000
17	15,057	13,676	11,893	10,526	9,788	8,623	7,792	7,207	6,406	6,012	5,469	5,177	5,033	4,194	3,793	3,102	2,768	2,401
18	16,062	14,484	12,294	11,108	9,904	8,884	7,952	7,339	6,527	6,126	5,623	5,322	4,924	4,143	3,517	2,961	2,577	2,253
19	16,972	15,310	13,186	11,656	10,702	9,452	8,347	7,637	6,954	6,338	5,788	5,472	5,000	4,140	3,477	2,697	2,424	2,044
20	17,999	16,192	13,717	12,201	11,242	9,779	8,541	7,945	7,148	6,518	5,746	5,310	5,003	4,100	3,191	2,608	2,271	1,846
21	18,891	16,737	14,371	12,770	11,489	10,126	8,718	8,116	7,094	6,509	5,887	5,295	5,077	3,864	3,008	2,388	2,165	1,838
22	19,461	17,740	15,403	13,468	12,088	10,514	9,086	8,227	7,282	6,506	5,704	5,433	4,922	3,561	2,943	2,252	1,821	1,657
23	20,031	17,959	15,676	13,886	12,579	10,860	9,509	8,458	7,420	6,617	5,845	5,162	4,635	3,369	2,486	1,945	1,565	1,347
24	20,642	19,174	16,826	14,965	13,321	11,639	10,000	8,799	7,754	6,993	6,081	5,273	4,821	3,405	2,304	1,733	1,512	1,241
25	22,039	20,769	18,301	16,650	14,754	12,629	10,890	9,766	8,468	7,443	6,394	5,780	4,828	3,319	2,369	1,681	1,368	1,066
26	22,581	21,160	18,825	17,476	15,852	13,930	11,726	10,610	9,151	8,171	6,975	6,231	5,440	3,559	2,423	1,650	1,359	1,002
27	22,720	22,635	20,795	18,713	17,187	15,122	12,867	11,349	9,777	8,440	7,326	6,403	5,320	3,663	2,391	1,726	1,420	1,026
28	19,497	22,736	21,425	19,661	18,083	15,982	13,735	12,414	10,411	8,786	7,585	6,610	5,718	3,755	2,466	1,666	1,332	1,049
29	12,942	18,996	20,940	20,257	19,198	16,614	14,689	13,005	10,987	9,624	8,007	6,793	5,721	3,605	2,393	1,719	1,371	1,049
30	5,475	11,193	15,924	18,892	18,920	17,369	15,098	13,469	11,598	9,845	8,213	6,993	5,691	3,598	2,349	1,607	1,298	980
31	142	4,436	9,325	14,037	17,432	17,547	15,666	14,049	12,004	10,468	8,835	7,484	5,989	3,649	2,355	1,658	1,261	993
32	0	91	1,485	5,016	11,160	15,237	16,311	14,539	12,510	10,903	9,220	7,750	6,316	3,904	2,407	1,653	1,359	903
33	0	0	22	1,241	4,417	8,786	12,418	14,637	13,696	12,294	9,835	8,389	6,704	4,076	2,618	1,774	1,375	976
34	0	0	0	14	1,041	3,484	6,991	10,804	11,706	10,950	10,536	9,478	7,897	4,680	2,821	1,771	1,421	1,027
35	0	0	0	0	9	795	3,011	6,466	9,560	10,628	10,488	9,270	7,818	5,111	3,154	2,170	1,513	1,169
36	0	0	0	0	0	5	872	4,253	9,501	13,945	15,119	12,790	10,331	6,213	3,760	2,437	1,846	1,298
37	0	0	0	0	0	0	0	54	1,056	3,723	7,610	11,450	12,489	7,857	4,735	3,228	2,369	1,714
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	91	1,085	2,967	3,172	2,909	2,440	2,023	1,440
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	19	216	582	992	1,300	1,223
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	17	112	367
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
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	421,274	408,173	374,272	349,093	335,318	309,807	284,225	270,592	249,569	232,291	210,908	191,739	170,719	123,846	90,978	68,707	57,400	45,934

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS

3/5

Nota: La matriz de asegurados se construye 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, y no constituye una agregación de los datos individuales de los asegurados.

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	83
0	783	659	553	425	409	315	259	237	216	163	137	118	90	123	79	54	48	34	29
1	530	442	378	299	256	189	176	139	118	87	80	79	54	50	53	34	31	25	13
2	764	664	544	413	361	351	260	205	216	167	133	100	89	93	53	51	43	35	33
3	597	468	388	349	286	196	181	175	148	145	119	102	60	57	58	48	34	18	19
4	536	424	356	315	253	209	209	150	137	94	92	76	72	45	56	36	33	32	20
5	535	487	363	299	289	246	151	177	157	101	79	72	55	68	42	42	34	21	28
6	567	439	409	320	283	239	189	163	154	111	101	94	73	58	45	55	32	22	25
7	573	501	352	352	260	234	199	160	136	132	99	86	63	77	54	47	32	31	16
8	587	475	406	346	285	216	145	127	103	115	86	86	64	56	31	31	31	27	15
9	449	365	280	265	210	178	127	110	109	62	76	75	50	32	22	26	25	26	11
10	465	402	306	266	203	178	151	108	112	67	73	55	57	42	38	29	20	19	13
11	545	461	369	302	254	220	197	161	129	101	75	76	64	67	39	42	26	27	18
12	614	505	374	313	275	238	168	168	142	122	82	86	77	56	49	51	36	25	24
13	619	506	408	305	237	232	184	192	138	105	78	78	60	44	33	34	21	22	17
14	771	594	424	356	263	228	161	139	144	113	86	83	46	42	60	43	28	25	24
15	1,034	724	565	401	322	284	218	165	162	120	94	76	63	53	38	36	28	21	18
16	1,540	1,076	723	574	432	324	263	196	187	143	103	90	64	57	58	47	39	33	19
17	1,921	1,523	1,079	785	560	411	347	250	198	148	129	108	59	71	47	51	22	19	22
18	1,994	1,674	1,380	1,142	786	636	436	364	245	194	135	118	87	70	48	43	39	29	28
19	1,843	1,445	1,233	1,038	832	728	599	456	306	249	167	123	92	80	57	51	36	21	30
20	1,626	1,249	1,016	889	698	689	564	476	335	285	234	159	110	88	82	58	38	18	25
21	1,448	1,137	894	719	604	503	451	387	329	274	254	171	149	116	68	66	49	35	18
22	1,250	1,017	769	619	495	437	335	314	270	208	204	155	127	107	87	52	39	27	18
23	1,069	825	691	529	415	346	286	265	203	168	156	121	91	70	65	59	40	30	21
24	1,008	727	583	467	342	323	247	189	160	136	112	82	74	52	34	44	33	19	13
25	873	650	495	382	301	262	221	162	144	111	86	74	87	67	36	31	20	18	17
26	791	579	388	372	278	243	210	160	159	96	101	77	65	53	35	32	16	13	12
27	807	573	408	340	260	205	158	123	129	93	92	65	51	45	35	19	26	10	17
28	741	547	343	290	222	201	144	125	112	103	88	53	46	36	35	27	24	18	13
29	730	545	382	315	239	172	149	107	104	84	58	66	44	38	14	21	16	19	11
30	700	504	348	296	201	183	139	111	80	76	64	47	42	30	25	20	13	11	14
31	694	514	335	284	206	169	135	124	115	78	60	44	42	28	20	14	14	9	6
32	635	507	330	253	183	165	149	118	96	81	80	34	33	26	16	18	10	9	3
33	705	529	349	290	196	169	121	95	68	66	42	36	29	23	7	16	5	6	8
34	764	555	347	266	203	143	121	94	70	56	45	42	33	23	19	8	10	8	6
35	750	543	342	253	201	171	120	103	70	59	50	39	29	25	11	13	10	9	7
36	857	574	369	263	174	169	105	96	86	50	53	33	26	27	15	14	10	8	5
37	1,088	641	457	331	253	163	124	92	73	80	45	46	30	17	16	16	12	7	9
38	972	698	374	286	227	160	105	94	70	76	52	33	33	26	26	18	12	8	7
39	981	613	435	317	222	165	109	93	75	57	44	30	36	23	21	8	4	12	15
40	443	438	372	275	248	155	119	88	56	59	48	41	50	32	17	18	11	8	7
41	25	84	126	145	200	151	122	88	71	55	46	35	24	25	14	10	9	9	4
42	0	0	4	6	32	58	69	82	58	42	34	25	39	20	17	14	14	12	6
43	0	0	0	0	0	1	6	10	27	30	33	41	27	25	14	12	14	1	3
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	10	7	13	13	15	7	8	5
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	4	6	2	4	5
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	6
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
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	36,224	27,883	21,047	17,052	13,456	11,255	8,929	7,438	6,217	4,971	4,114	3,341	2,663	2,279	1,706	1,480	1,099	849	703

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS

4/5

Nota: La matriz de asegurados se construye 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, y no constituye una agregación de los datos individuales de los asegurados.

Bases Demográficas

Hombres y Mujeres

t/ x	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	Total
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,420,708
1	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,110,307
2	28	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,593,848
3	24	13	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,247,675
4	11	12	10	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,140,511
5	17	16	13	12	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,018,086
6	26	28	12	11	3	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	960,541
7	22	12	14	7	5	7	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	918,507
8	15	10	9	10	7	6	6	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	778,118
9	11	14	10	2	8	4	0	3	16	0	0	0	0	0	0	0	0	628,177
10	13	13	10	6	8	5	6	1	1	28	0	0	0	0	0	0	0	589,442
11	20	19	12	5	6	5	7	2	1	0	14	0	0	0	0	0	0	602,967
12	17	13	15	6	7	2	4	1	4	2	0	20	0	0	0	0	0	595,074
13	13	22	6	7	8	9	7	4	4	5	0	1	17	0	0	0	0	550,356
14	20	20	10	6	3	9	6	2	2	2	2	0	2	5	0	0	0	512,484
15	11	14	13	9	7	7	5	3	0	3	2	2	2	2	5	0	0	472,066
16	18	12	12	10	12	7	2	6	3	1	0	0	0	0	1	5	0	438,443
17	15	13	8	9	7	7	3	3	7	2	1	1	2	1	0	0	0	410,039
18	14	9	9	5	4	6	7	0	2	0	1	0	1	2	0	0	0	389,565
19	12	11	5	12	4	4	9	3	2	0	2	0	1	0	0	0	0	374,146
20	15	10	18	7	5	4	4	1	2	0	2	0	0	0	1	0	0	352,612
21	21	18	16	5	7	3	2	1	1	1	0	0	0	2	1	1	0	324,898
22	15	9	13	7	2	5	1	2	5	0	0	0	1	0	0	0	0	299,577
23	13	14	8	6	5	2	5	3	2	1	2	2	3	1	0	0	0	271,323
24	19	5	12	5	3	1	3	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	257,692
25	11	9	6	7	3	8	2	5	0	0	1	1	0	2	0	0	0	255,210
26	9	6	6	3	2	2	1	32	0	2	1	1	0	0	0	0	0	243,593
27	7	10	7	0	2	5	5	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	235,778
28	14	9	1	4	6	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	219,850
29	9	8	8	4	3	1	3	1	2	1	0	2	0	0	0	0	0	199,638
30	4	7	3	3	2	2	3	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	172,298
31	4	8	8	3	2	1	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	150,251
32	9	5	1	3	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	123,535
33	6	7	2	4	1	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	106,043
34	4	4	5	4	7	1	1	3	0	1	0	1	0	0	0	0	0	87,465
35	3	2	4	3	2	2	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	73,990
36	7	1	0	4	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	85,320
37	7	4	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59,800
38	4	6	2	0	2	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	19,436
39	3	3	3	2	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,609
40	1	3	3	2	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2,998
41	7	4	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1,265
42	2	0	3	3	2	1	1	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	549
43	6	3	2	2	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	263
44	5	8	7	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	120
45	8	2	1	2	1	0	2	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	45
46	1	3	5	2	2	0	2	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	26
47	1	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
48	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
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	565	464	363	234	205	175	160	125	66	57	34	34	31	17	9	6	0	19,302,253

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS

5/5

Nota: La matriz de asegurados se construye 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, y no constituye una agregación de los datos individuales de los asegurados.

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 %
2020	19,302,253	-4.54	2055	42,047,064	1.26	2090	65,134,783	1.26
2021	19,931,678	3.26	2056	42,575,749	1.26	2091	65,955,063	1.26
2022	20,532,756	3.02	2057	43,111,106	1.26	2092	66,785,712	1.26
2023	21,089,962	2.71	2058	43,653,219	1.26	2093	67,626,860	1.26
2024	21,668,584	2.74	2059	44,202,174	1.26	2094	68,478,640	1.26
2025	22,266,912	2.76	2060	44,758,057	1.26	2095	69,341,187	1.26
2026	22,883,519	2.77	2061	45,320,957	1.26	2096	70,214,638	1.26
2027	23,518,841	2.78	2062	45,890,962	1.26	2097	71,099,131	1.26
2028	24,172,519	2.78	2063	46,468,162	1.26	2098	71,994,807	1.26
2029	24,844,331	2.78	2064	47,052,648	1.26	2099	72,901,807	1.26
2030	25,534,116	2.78	2065	47,644,514	1.26	2100	73,820,274	1.26
2031	26,241,803	2.77	2066	48,243,851	1.26	2101	74,750,355	1.26
2032	26,964,013	2.75	2067	48,850,755	1.26	2102	75,692,197	1.26
2033	27,699,768	2.73	2068	49,465,322	1.26	2103	76,645,948	1.26
2034	28,447,265	2.70	2069	50,087,649	1.26	2104	77,611,760	1.26
2035	29,204,494	2.66	2070	50,717,834	1.26	2105	78,589,787	1.26
2036	29,969,163	2.62	2071	51,355,976	1.26	2106	79,580,182	1.26
2037	30,738,721	2.57	2072	52,002,177	1.26	2107	80,583,104	1.26
2038	31,510,162	2.51	2073	52,656,539	1.26	2108	81,598,711	1.26
2039	32,280,154	2.44	2074	53,319,165	1.26	2109	82,627,164	1.26
2040	33,045,020	2.37	2075	53,990,159	1.26	2110	83,668,625	1.26
2041	33,800,880	2.29	2076	54,669,629	1.26	2111	84,723,261	1.26
2042	34,543,487	2.20	2077	55,357,680	1.26	2112	85,791,239	1.26
2043	35,268,311	2.10	2078	56,054,423	1.26	2113	86,872,727	1.26
2044	35,970,786	1.99	2079	56,759,967	1.26	2114	87,967,898	1.26
2045	36,646,592	1.88	2080	57,474,424	1.26	2115	89,076,925	1.26
2046	37,291,853	1.76	2081	58,197,907	1.26	2116	90,199,984	1.26
2047	37,903,025	1.64	2082	58,930,530	1.26	2117	91,337,252	1.26
2048	38,476,898	1.51	2083	59,672,409	1.26	2118	92,488,912	1.26
2049	39,010,465	1.39	2084	60,423,662	1.26	2119	93,655,145	1.26
2050	39,500,835	1.26	2085	61,184,406	1.26	2120	94,836,136	1.26
2051	39,997,391	1.26	2086	61,954,764	1.26			
2052	40,500,212	1.26	2087	62,734,856	1.26	prom.	53,065,540	1.55
2053	41,009,378	1.26	2088	63,524,806	1.26			
2054	41,524,968	1.26	2089	64,324,740	1.26			

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

II.4 Factores de distribución de nuevos ingresantes

Trabajadores			Trabajadores			Trabajadores		
Edad	no IMSS	IMSS	Edad	no IMSS	IMSS	Edad	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: Dirección de Finanzas, IMSS.

II.5 Densidad de cotización

Edad	Densidad	Edad	Densidad	Edad	Densidad	Edad	Densidad	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: Dirección de Finanzas, 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	882	160.57	45	439,435	493.49	75	4,114	312.22
16	7,151	164.12	46	437,399	491.87	76	3,341	309.91
17	24,023	173.76	47	421,274	489.83	77	2,663	306.65
18	143,158	185.20	48	408,173	486.60	78	2,279	309.45
19	301,492	199.07	49	374,272	482.85	79	1,706	307.02
20	386,738	214.48	50	349,093	477.95	80	1,480	307.87
21	419,751	231.12	51	335,318	472.53	81	1,099	305.84
22	467,015	248.37	52	309,807	466.04	82	849	307.16
23	519,929	266.06	53	284,225	459.72	83	703	307.58
24	574,785	284.14	54	270,592	452.23	84	565	307.88
25	628,339	302.64	55	249,569	445.37	85	464	304.36
26	655,031	321.24	56	232,291	437.12	86	363	305.74
27	655,340	339.10	57	210,908	428.71	87	234	301.01
28	663,460	356.32	58	191,739	421.15	88	205	306.24
29	648,089	372.62	59	170,719	411.49	89	175	300.49
30	641,434	388.26	60	123,846	404.44	90	160	299.50
31	616,299	403.30	61	90,978	396.31	91	125	262.50
32	598,360	417.02	62	68,707	388.12	92	66	293.90
33	573,489	430.09	63	57,400	380.07	93	57	262.20
34	563,580	441.90	64	45,934	370.24	94	34	266.16
35	547,145	452.72	65	36,224	363.52	95	34	209.90
36	543,035	462.38	66	27,883	355.86	96	31	234.17
37	534,437	470.29	67	21,047	347.80	97	17	241.42
38	521,983	476.99	68	17,052	341.58	98	9	203.85
39	501,580	482.83	69	13,456	334.93	99	6	153.46
40	489,911	487.79	70	11,255	328.63	100	0	0.00
41	473,738	490.84	71	8,929	324.92			
42	454,672	493.08	72	7,438	321.42			
43	458,409	494.33	73	6,217	316.43			
44	442,068	494.23	74	4,971	313.80			
							Total asegurados	19,302,253
							Salario promedio	405.19
							Edad promedio	36.98

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.



III.2 Saldo promedio acumulado en la cuenta individual de los asegurados por edad. Generación conjunta. Cifras en pesos de 2020

Edad	Retiro, censantía			Edad	Retiro, censantía			Edad	Retiro, censantía					
	Asegurados	en edad avanzada y vejez ^V	Vivienda		Asegurados	en edad avanzada y vejez ^V	Vivienda		Asegurados	en edad avanzada y vejez ^V	Vivienda	Total		
15	882	2,973	1,453	4,426	45	439,435	229,132	92,410	321,542	75	4,114	82,937	47,408	130,345
16	7,151	3,132	1,586	4,718	46	437,399	237,247	95,664	332,911	76	3,341	82,302	49,601	131,903
17	24,023	3,772	1,910	5,681	47	421,274	244,776	97,823	342,599	77	2,663	84,376	49,229	133,606
18	143,158	3,110	1,598	4,708	48	408,173	249,098	99,043	348,141	78	2,279	79,212	44,901	124,113
19	301,492	5,471	2,846	8,317	49	374,272	256,468	101,275	357,743	79	1,706	83,830	50,328	134,158
20	386,738	9,042	4,694	13,736	50	349,093	261,883	102,785	364,669	80	1,480	85,810	50,457	136,267
21	419,751	13,093	6,702	19,795	51	335,318	259,896	101,955	361,851	81	1,099	94,905	61,470	156,375
22	467,015	16,921	8,630	25,551	52	309,807	261,463	102,910	364,373	82	849	80,338	48,218	128,556
23	519,929	20,491	10,506	30,997	53	284,225	262,110	103,431	365,541	83	703	103,585	64,247	167,832
24	574,785	24,771	12,883	37,655	54	270,592	261,317	103,558	364,875	84	565	92,278	46,816	139,094
25	628,339	30,270	15,981	46,251	55	249,569	256,366	103,409	359,776	85	464	100,680	69,944	170,624
26	655,031	37,180	19,656	56,836	56	232,291	252,908	103,131	356,039	86	363	111,595	78,909	190,504
27	655,340	44,549	23,630	68,180	57	210,908	249,437	102,427	351,864	87	234	89,355	47,988	137,343
28	663,460	52,658	27,978	80,636	58	191,739	242,279	100,692	342,972	88	205	129,464	99,669	229,133
29	648,089	61,310	32,547	93,857	59	170,719	236,914	99,505	336,419	89	175	90,257	48,437	138,694
30	641,434	70,585	37,427	108,012	60	123,846	219,613	94,182	313,795	90	160	72,384	41,333	113,717
31	616,299	80,914	42,649	123,564	61	90,978	199,016	87,580	286,596	91	125	76,740	33,789	110,529
32	598,360	91,379	47,746	139,125	62	68,707	184,642	83,510	268,153	92	66	93,522	30,436	123,957
33	573,489	101,667	52,602	154,269	63	57,400	171,118	77,992	249,111	93	57	41,595	21,783	63,378
34	563,580	112,499	57,343	169,841	64	45,934	160,001	73,270	233,271	94	34	158,451	96,865	255,316
35	547,145	124,383	62,039	186,422	65	36,224	143,087	68,132	211,219	95	34	64,198	33,222	97,420
36	543,035	136,121	66,465	202,586	66	27,883	122,423	61,693	184,115	96	31	48,145	38,404	86,549
37	534,437	148,927	70,854	219,781	67	21,047	112,215	59,455	171,670	97	17	191,381	84,183	275,563
38	521,983	160,166	73,926	234,092	68	17,052	103,890	56,015	159,905	98	9	58,055	30,237	88,293
39	501,580	172,195	77,635	249,830	69	13,456	104,434	56,162	160,596	99	6	16,566	4,344	20,910
40	489,911	184,682	80,817	265,499	70	11,255	95,430	53,172	148,601	100	0	0	0	0
41	473,738	192,458	82,470	274,928	71	8,929	92,587	52,487	145,074	Prom	19,302,253	134,149	58,927	193,076
42	454,672	202,735	85,336	288,071	72	7,438	91,957	52,529	144,486	Importe acumulado (en millones de pesos)				
43	458,409	211,738	87,634	299,373	73	6,217	84,130	48,796	132,927	2,589,378	1,137,423	3,726,802		
44	442,068	220,000	89,979	309,978	74	4,971	96,464	59,819	156,283					

^V 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 2020 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 Patronal a la subcuenta de Retiro, Cesantía en edad avanzada y Vejez de acuerdo con la reforma a la LSS

Salario base de cotización	Aportación Patronal Anual ^V							
	(%)							
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1.00 SM	5.15	5.15	5.15	5.15	5.15	5.15	5.15	5.15
1.01 SM a 1.50 UMA	5.28	5.41	5.54	5.68	5.81	5.94	6.07	6.20
1.51 UMA a 2.00 UMA	5.58	6.00	6.43	6.85	7.28	7.70	8.13	8.55
2.01 UMA a 2.50 UMA	5.75	6.35	6.95	7.56	8.16	8.76	9.36	9.96
2.51 UMA a 3.00 UMA	5.87	6.59	7.31	8.03	8.75	9.46	10.18	10.90
3.01 SM a 3.50 UMA	5.95	6.76	7.56	8.36	9.16	9.97	10.77	11.57
3.51 UMA a 4.00 UMA	6.02	6.88	7.75	8.61	9.48	10.35	11.21	12.08
> 4.00 UMA	6.24	7.33	8.42	9.51	10.60	11.69	12.78	13.88

^V De acuerdo a la reforma de Ley, en el Artículo 168, fracción II, inciso a), establece que la cuota patronal prevista en el ramo de cesantía en edad avanzada y vejez corresponderá al 0.0315% más el 2% del ramo de retiro durante el 1 enero de 2021 al 31 de diciembre del 2022, posteriormente a partir del 1 de enero de 2023, la aportación patronal en el ramo de cesantía en edad avanzada y vejez será aplicable de manera gradual hasta llegar al año 2030 conforme a la tabla del Artículo Segundo Transitorio de la reforma a la LSS, más el 2% del ramo de retiro.

III.4 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 ^V				
	(cifras en pesos)				
	2016	2017	2018	2019	2020
1.00 SM	5.05	5.37	5.64	5.81	6.04
1.01 SM a 4 UMA	4.84	5.14	5.40	5.56	5.79
4.01 UMA a 7 UMA	4.63	4.92	5.17	5.32	5.54
7.01 UMA a 10 UMA	4.42	4.70	4.93	5.08	5.28
10.01 UMA a 15 UMA	4.21	4.47	4.70	4.84	5.03
> 15 UMA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

^V 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.

III.5 Aportación por Cuota Social a la subcuenta de Retiro, Cesantía en edad avanzada y Vejez para el año 2023

Salario Base de Cotización del Trabajador	Cuota Social^{1/} (cifras en pesos)
1.00 SM	10.75
1.01 SM a 1.50 UMA	10.00
1.51 UMA a 2.00 UMA	9.25
2.01 UMA a 2.50 UMA	8.50
2.51 UMA a 3.00 UMA	7.75
3.01 SM a 3.50 UMA	7.00
3.51 UMA a 4.00 UMA	6.25
> 4.00 UMA	0.00

^{1/} El artículo 168, fracción IV de la reforma a la LSS, establece que el Gobierno Federal aportará mensualmente una cantidad por concepto de cuota social a los trabajadores que ganen hasta cuatro veces la UMA aplicable a partir del 1 de enero de 2023.

Salario Base de Cotización del Trabajador	Cuota Social^{1/} (cifras en pesos)
4.01 a 5 UMA	2.45
5.01 a 6 UMA	1.80
6.01 a 7.09 UMA	1.00

^{1/} De acuerdo con el artículo Tercero Transitorio de la reforma a la LSS, del 1 de enero al 31 de diciembre de 2023, el Gobierno Federal cubrirá mensualmente una cantidad por concepto de cuota social para los trabajadores que ganen de 4.01 hasta 7.09 UMA, que será depositado a la cuenta individual de cada trabajador asegurado.

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 valuar 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%	24.37%	25.77%
Mayores al 50% y menores al 100%	67.40%	66.41%

Fuente: IMSS. Datos actualizados en el mes de marzo de 2021.

V. Bases Biométricas

V.1 Probabilidades de permanecer como activo. Hombres y Mujeres para 2021

Edad	Hombres			Mujeres			Edad	Hombres			Mujeres		
	GT ≤ 2 GA y GF ≤ 2	GT ≥ 3 y ≤ 9 GA y GF ≥ 3 y ≤ 15	GT > 10 GA y GF > 15	GT ≤ 2 GA y GF ≤ 2	GT ≥ 3 y ≤ 9 GA y GF ≥ 3 y ≤ 15	GT > 10 GA y GF > 15		GT ≤ 2 GA y GF ≤ 2	GT ≥ 3 y ≤ 9 GA y GF ≥ 3 y ≤ 15	GT > 10 GA y GF > 15	GT ≤ 2 GA y GF ≤ 2	GT ≥ 3 y ≤ 9 GA y GF ≥ 3 y ≤ 15	GT > 10 GA y GF > 15
15	0.99852	0.99852	0.99852	0.99953	0.99953	0.99953	63	0.98461	0.98461	0.80211	0.99295	0.99295	0.79823
16	0.99848	0.99848	0.99848	0.99951	0.99951	0.99951	64	0.98405	0.98405	0.81786	0.99274	0.99274	0.81092
17	0.99843	0.99843	0.99843	0.99948	0.99948	0.99948	65	0.98347	0.98347	0.59863	0.99252	0.99252	0.58989
18	0.99837	0.99837	0.99837	0.99944	0.99944	0.99944	66	0.98287	0.98287	0.75563	0.99229	0.99229	0.77076
19	0.99829	0.99829	0.99829	0.99940	0.99940	0.99940	67	0.98225	0.98225	0.76503	0.99205	0.99205	0.77552
20	0.99821	0.99821	0.99821	0.99934	0.99934	0.99934	68	0.98159	0.98159	0.77300	0.97892	0.97892	0.76680
21	0.99812	0.99812	0.99812	0.99928	0.99928	0.99928	69	0.94672	0.94672	0.74558	0.96240	0.96240	0.75417
22	0.99801	0.99801	0.99801	0.99922	0.99922	0.99922	70	0.91203	0.91203	0.71737	0.94272	0.94272	0.73797
23	0.99790	0.99790	0.99790	0.99915	0.99915	0.99915	71	0.87440	0.87440	0.68540	0.91990	0.91990	0.71831
24	0.99777	0.99777	0.99777	0.99907	0.99907	0.99907	72	0.83097	0.83097	0.64700	0.89714	0.89714	0.69845
25	0.99763	0.99763	0.99763	0.99898	0.99898	0.99898	73	0.77925	0.77925	0.59978	0.87383	0.87383	0.67789
26	0.99749	0.99749	0.99749	0.99889	0.99889	0.99889	74	0.76376	0.76376	0.58841	0.85273	0.85273	0.65945
27	0.99733	0.99733	0.99733	0.99879	0.99879	0.99879	75	0.72150	0.72150	0.55003	0.84017	0.84017	0.64952
28	0.99716	0.99716	0.99716	0.99868	0.99868	0.99868	76	0.66816	0.66816	0.50042	0.82620	0.82620	0.63824
29	0.99698	0.99698	0.99698	0.99857	0.99857	0.99857	77	0.60526	0.60526	0.44121	0.81080	0.81080	0.62565
30	0.99678	0.99678	0.99678	0.99844	0.99844	0.99844	78	0.53436	0.53436	0.37406	0.79394	0.79394	0.61178
31	0.99657	0.99657	0.99657	0.99831	0.99831	0.99831	79	0.45698	0.45698	0.30057	0.77558	0.77558	0.59665
32	0.99635	0.99635	0.99635	0.99816	0.99816	0.99816	80	0.37464	0.37464	0.22236	0.75569	0.75569	0.58030
33	0.99611	0.99611	0.99611	0.99801	0.99801	0.99801	81	0.28865	0.28865	0.14079	0.73423	0.73423	0.56271
34	0.99585	0.99585	0.99585	0.99784	0.99784	0.99784	82	0.20062	0.20062	0.05755	0.71115	0.71115	0.54390
35	0.99558	0.99558	0.99558	0.99766	0.99766	0.99766	83	0.11198	0.11198	0.00000	0.68639	0.68639	0.52383
36	0.99529	0.99529	0.99529	0.99747	0.99747	0.99747	84	0.02413	0.02413	0.00000	0.65987	0.65987	0.50245
37	0.99497	0.99497	0.99497	0.99726	0.99726	0.99726	85	0.00000	0.00000	0.00000	0.63150	0.63150	0.47967
38	0.99464	0.99464	0.99464	0.99704	0.99704	0.99704	86	0.00000	0.00000	0.00000	0.60113	0.60113	0.45537
39	0.99428	0.99428	0.99428	0.99680	0.99680	0.99680	87	0.00000	0.00000	0.00000	0.56861	0.56861	0.42938
40	0.99390	0.99390	0.99390	0.99655	0.99655	0.99655	88	0.00000	0.00000	0.00000	0.53370	0.53370	0.40143
41	0.99348	0.99348	0.99348	0.99628	0.99628	0.99628	89	0.00000	0.00000	0.00000	0.49610	0.49610	0.37120
42	0.99304	0.99304	0.99304	0.99600	0.99600	0.99600	90	0.00000	0.00000	0.00000	0.45537	0.45537	0.33820
43	0.99256	0.99256	0.99256	0.99569	0.99569	0.99569	91	0.00000	0.00000	0.00000	0.41092	0.41092	0.30177
44	0.99205	0.99205	0.99205	0.99537	0.99537	0.99537	92	0.00000	0.00000	0.00000	0.36190	0.36190	0.26098
45	0.99150	0.99150	0.99150	0.99503	0.99503	0.99503	93	0.00000	0.00000	0.00000	0.30709	0.30709	0.21451
46	0.99090	0.99090	0.99090	0.99467	0.99467	0.99467	94	0.00000	0.00000	0.00000	0.24471	0.24471	0.16051
47	0.99026	0.99026	0.99026	0.99429	0.99429	0.99429	95	0.00000	0.00000	0.00000	0.17222	0.17222	0.09632
48	0.98956	0.98956	0.98956	0.99389	0.99389	0.99389	96	0.00000	0.00000	0.00000	0.08588	0.08588	0.01810
49	0.98881	0.98881	0.98881	0.99348	0.99348	0.99348	97	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
50	0.98799	0.98799	0.98799	0.99304	0.99304	0.99304	98	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
51	0.98710	0.98710	0.98710	0.99259	0.99259	0.99259	99	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
52	0.98614	0.98614	0.98614	0.99212	0.99212	0.99212	100	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
53	0.98509	0.98509	0.98509	0.99164	0.99164	0.99164	101	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
54	0.98395	0.98395	0.98395	0.99114	0.99114	0.99114	102	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
55	0.98270	0.98270	0.98270	0.99063	0.99063	0.99063	103	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
56	0.98135	0.98135	0.98135	0.99110	0.99110	0.99110	104	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
57	0.98166	0.98166	0.98166	0.99062	0.99062	0.99062	105	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
58	0.98083	0.98083	0.98083	0.99107	0.99107	0.99107	106	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
59	0.98179	0.98179	0.98179	0.99213	0.99213	0.99213	107	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
60	0.98580	0.98580	0.39459	0.99342	0.99342	0.41283	108	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
61	0.98568	0.98568	0.76690	0.99334	0.99334	0.77076	109	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
62	0.98515	0.98515	0.78513	0.99315	0.99315	0.78484	110	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000

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

V.2 Probabilidades de permanecer como activo. Hombres y Mujeres para 2022

Edad	Hombres			Mujeres			Edad	Hombres			Mujeres		
	GT ≤ 2 GA y GF ≤ 2	GT ≥ 3 y ≤ 9 GA y GF ≥ 3 y ≤ 15	GT > 10 GA y GF > 15	GT ≤ 2 GA y GF ≤ 2	GT ≥ 3 y ≤ 9 GA y GF ≥ 3 y ≤ 15	GT > 10 GA y GF > 15		GT ≤ 2 GA y GF ≤ 2	GT ≥ 3 y ≤ 9 GA y GF ≥ 3 y ≤ 15	GT > 10 GA y GF > 15	GT ≤ 2 GA y GF ≤ 2	GT ≥ 3 y ≤ 9 GA y GF ≥ 3 y ≤ 15	GT > 10 GA y GF > 15
15	0.99853	0.99853	0.99853	0.99953	0.99953	0.99953	63	0.99133	0.99133	0.80733	0.99577	0.99577	0.79954
16	0.99853	0.99853	0.99853	0.99953	0.99953	0.99953	64	0.99099	0.99099	0.82341	0.99565	0.99565	0.81240
17	0.99851	0.99851	0.99851	0.99953	0.99953	0.99953	65	0.99064	0.99064	0.60836	0.99552	0.99552	0.59173
18	0.99850	0.99850	0.99850	0.99952	0.99952	0.99952	66	0.99028	0.99028	0.76248	0.99538	0.99538	0.77517
19	0.99848	0.99848	0.99848	0.99951	0.99951	0.99951	67	0.98989	0.98989	0.77210	0.99523	0.99523	0.78000
20	0.99845	0.99845	0.99845	0.99949	0.99949	0.99949	68	0.98947	0.98947	0.78031	0.99507	0.99507	0.78421
21	0.99842	0.99842	0.99842	0.99947	0.99947	0.99947	69	0.98902	0.98902	0.78731	0.99490	0.99490	0.78790
22	0.99839	0.99839	0.99839	0.99945	0.99945	0.99945	70	0.98854	0.98854	0.79329	0.99472	0.99472	0.79118
23	0.99835	0.99835	0.99835	0.99942	0.99942	0.99942	71	0.98801	0.98801	0.79843	0.99454	0.99454	0.79412
24	0.99831	0.99831	0.99831	0.99938	0.99938	0.99938	72	0.98743	0.98743	0.80286	0.99436	0.99436	0.79683
25	0.99826	0.99826	0.99826	0.99934	0.99934	0.99934	73	0.98679	0.98679	0.80672	0.99418	0.99418	0.79937
26	0.99820	0.99820	0.99820	0.99929	0.99929	0.99929	74	0.98609	0.98609	0.81014	0.99402	0.99402	0.80184
27	0.99814	0.99814	0.99814	0.99924	0.99924	0.99924	75	0.98531	0.98531	0.81322	0.99386	0.99386	0.80430
28	0.99807	0.99807	0.99807	0.99918	0.99918	0.99918	76	0.98444	0.98444	0.81608	0.99372	0.99372	0.80683
29	0.99799	0.99799	0.99799	0.99912	0.99912	0.99912	77	0.98346	0.98346	0.81879	0.99359	0.99359	0.80949
30	0.99791	0.99791	0.99791	0.99904	0.99904	0.99904	78	0.98237	0.98237	0.82143	0.99346	0.99346	0.81233
31	0.99781	0.99781	0.99781	0.99896	0.99896	0.99896	79	0.98111	0.98111	0.82407	0.99333	0.99333	0.81541
32	0.99770	0.99770	0.99770	0.99887	0.99887	0.99887	80	0.97967	0.97967	0.82675	0.99316	0.99316	0.81875
33	0.99758	0.99758	0.99758	0.99877	0.99877	0.99877	81	0.97777	0.97777	0.82929	0.99294	0.99294	0.82238
34	0.99745	0.99745	0.99745	0.99866	0.99866	0.99866	82	0.97550	0.97550	0.83181	0.99262	0.99262	0.82629
35	0.99731	0.99731	0.99731	0.99853	0.99853	0.99853	83	0.97271	0.97271	0.83424	0.99215	0.99215	0.83047
36	0.99715	0.99715	0.99715	0.99840	0.99840	0.99840	84	0.96924	0.96924	0.83643	0.99146	0.99146	0.83488
37	0.99697	0.99697	0.99697	0.99825	0.99825	0.99825	85	0.96485	0.96485	0.83818	0.99045	0.99045	0.83943
38	0.99677	0.99677	0.99677	0.99809	0.99809	0.99809	86	0.95923	0.95923	0.83917	0.98901	0.98901	0.84402
39	0.99656	0.99656	0.99656	0.99791	0.99791	0.99791	87	0.95193	0.95193	0.83893	0.98698	0.98698	0.84847
40	0.99632	0.99632	0.99632	0.99772	0.99772	0.99772	88	0.94238	0.94238	0.83686	0.98413	0.98413	0.85254
41	0.99606	0.99606	0.99606	0.99751	0.99751	0.99751	89	0.92980	0.92980	0.83210	0.98017	0.98017	0.85590
42	0.99576	0.99576	0.99576	0.99728	0.99728	0.99728	90	0.91316	0.91316	0.82355	0.97469	0.97469	0.85809
43	0.99544	0.99544	0.99544	0.99704	0.99704	0.99704	91	0.89107	0.89107	0.80971	0.96711	0.96711	0.85846
44	0.99509	0.99509	0.99509	0.99678	0.99678	0.99678	92	0.86176	0.86176	0.78871	0.95660	0.95660	0.85611
45	0.99470	0.99470	0.99470	0.99650	0.99650	0.99650	93	0.82302	0.82302	0.75819	0.94198	0.94198	0.84978
46	0.99427	0.99427	0.99427	0.99620	0.99620	0.99620	94	0.77225	0.77225	0.71545	0.92154	0.92154	0.83765
47	0.99380	0.99380	0.99380	0.99588	0.99588	0.99588	95	0.70678	0.70678	0.65765	0.89279	0.89279	0.81714
48	0.99327	0.99327	0.99327	0.99555	0.99555	0.99555	96	0.62442	0.62442	0.58252	0.85212	0.85212	0.78452
49	0.99269	0.99269	0.99269	0.99520	0.99520	0.99520	97	0.52457	0.52457	0.48935	0.79424	0.79424	0.73442
50	0.99205	0.99205	0.99205	0.99483	0.99483	0.99483	98	0.40938	0.40938	0.38023	0.71144	0.71144	0.65903
51	0.99135	0.99135	0.99135	0.99444	0.99444	0.99444	99	0.28458	0.28458	0.26080	0.59255	0.59255	0.54708
52	0.99057	0.99057	0.99057	0.99404	0.99404	0.99404	100	0.15884	0.15884	0.13974	0.42155	0.42155	0.38251
53	0.98971	0.98971	0.98971	0.99363	0.99363	0.99363	101	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
54	0.98877	0.98877	0.98877	0.99320	0.99320	0.99320	102	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
55	0.98772	0.98772	0.98772	0.99276	0.99276	0.99276	103	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
56	0.98657	0.98657	0.98657	0.99339	0.99339	0.99339	104	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
57	0.98718	0.98718	0.98718	0.99299	0.99299	0.99299	105	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
58	0.98655	0.98655	0.98655	0.99351	0.99351	0.99351	106	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
59	0.98768	0.98768	0.98768	0.99463	0.99463	0.99463	107	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
60	0.99186	0.99186	0.41544	0.99599	0.99599	0.42776	108	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
61	0.99196	0.99196	0.77146	0.99597	0.99597	0.77174	109	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
62	0.99165	0.99165	0.79001	0.99587	0.99587	0.78598	110	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000

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

V.3 Probabilidades de permanecer como activo. Hombres y Mujeres para 2023

Edad	Hombres			Mujeres			Edad	Hombres			Mujeres		
	GT ≤ 2 GA y GF ≤ 2	GT ≥ 3 y ≤ 9 GA y GF ≥ 3 y ≤ 9	GT > 10 GA y GF > 10	GT ≤ 2 GA y GF ≤ 2	GT ≥ 3 y ≤ 9 GA y GF ≥ 3 y ≤ 9	GT > 10 GA y GF > 10		GT ≤ 2 GA y GF ≤ 2	GT ≥ 3 y ≤ 9 GA y GF ≥ 3 y ≤ 9	GT > 10 GA y GF > 10	GT ≤ 2 GA y GF ≤ 2	GT ≥ 3 y ≤ 9 GA y GF ≥ 3 y ≤ 9	GT > 10 GA y GF > 10
15	0.99854	0.99854	0.99854	0.99951	0.99951	0.99951	63	0.99148	0.99148	0.80596	0.99564	0.99564	0.79789
16	0.99853	0.99853	0.99853	0.99951	0.99951	0.99951	64	0.99115	0.99115	0.82216	0.99553	0.99553	0.81084
17	0.99852	0.99852	0.99852	0.99951	0.99951	0.99951	65	0.99081	0.99081	0.61109	0.99541	0.99541	0.59026
18	0.99850	0.99850	0.99850	0.99950	0.99950	0.99950	66	0.99046	0.99046	0.76213	0.99529	0.99529	0.77642
19	0.99848	0.99848	0.99848	0.99949	0.99949	0.99949	67	0.99008	0.99008	0.77177	0.99515	0.99515	0.78122
20	0.99846	0.99846	0.99846	0.99947	0.99947	0.99947	68	0.98968	0.98968	0.77999	0.99500	0.99500	0.78541
21	0.99843	0.99843	0.99843	0.99945	0.99945	0.99945	69	0.98925	0.98925	0.78700	0.99484	0.99484	0.78909
22	0.99840	0.99840	0.99840	0.99943	0.99943	0.99943	70	0.98879	0.98879	0.79300	0.99467	0.99467	0.79235
23	0.99836	0.99836	0.99836	0.99940	0.99940	0.99940	71	0.98828	0.98828	0.79815	0.99450	0.99450	0.79528
24	0.99831	0.99831	0.99831	0.99936	0.99936	0.99936	72	0.98772	0.98772	0.80260	0.99434	0.99434	0.79797
25	0.99826	0.99826	0.99826	0.99932	0.99932	0.99932	73	0.98711	0.98711	0.80648	0.99417	0.99417	0.80051
26	0.99821	0.99821	0.99821	0.99927	0.99927	0.99927	74	0.98644	0.98644	0.80992	0.99401	0.99401	0.80296
27	0.99815	0.99815	0.99815	0.99922	0.99922	0.99922	75	0.98569	0.98569	0.81303	0.99387	0.99387	0.80541
28	0.99808	0.99808	0.99808	0.99916	0.99916	0.99916	76	0.98486	0.98486	0.81591	0.99374	0.99374	0.80793
29	0.99800	0.99800	0.99800	0.99909	0.99909	0.99909	77	0.98393	0.98393	0.81865	0.99362	0.99362	0.81058
30	0.99791	0.99791	0.99791	0.99902	0.99902	0.99902	78	0.98287	0.98287	0.82133	0.99350	0.99350	0.81341
31	0.99782	0.99782	0.99782	0.99893	0.99893	0.99893	79	0.98166	0.98166	0.82401	0.99338	0.99338	0.81647
32	0.99771	0.99771	0.99771	0.99884	0.99884	0.99884	80	0.98027	0.98027	0.82674	0.99323	0.99323	0.81980
33	0.99759	0.99759	0.99759	0.99873	0.99873	0.99873	81	0.97844	0.97844	0.82933	0.99303	0.99303	0.82342
34	0.99746	0.99746	0.99746	0.99862	0.99862	0.99862	82	0.97623	0.97623	0.83192	0.99273	0.99273	0.82732
35	0.99732	0.99732	0.99732	0.99849	0.99849	0.99849	83	0.97353	0.97353	0.83444	0.99228	0.99228	0.83149
36	0.99716	0.99716	0.99716	0.99835	0.99835	0.99835	84	0.97016	0.97016	0.83674	0.99162	0.99162	0.83590
37	0.99698	0.99698	0.99698	0.99820	0.99820	0.99820	85	0.96590	0.96590	0.83863	0.99066	0.99066	0.84045
38	0.99678	0.99678	0.99678	0.99803	0.99803	0.99803	86	0.96043	0.96043	0.83977	0.98927	0.98927	0.84505
39	0.99657	0.99657	0.99657	0.99785	0.99785	0.99785	87	0.95333	0.95333	0.83975	0.98731	0.98731	0.84952
40	0.99633	0.99633	0.99633	0.99765	0.99765	0.99765	88	0.94405	0.94405	0.83795	0.98456	0.98456	0.85363
41	0.99607	0.99607	0.99607	0.99743	0.99743	0.99743	89	0.93180	0.93180	0.83355	0.98072	0.98072	0.85707
42	0.99578	0.99578	0.99578	0.99720	0.99720	0.99720	90	0.91559	0.91559	0.82544	0.97542	0.97542	0.85937
43	0.99546	0.99546	0.99546	0.99695	0.99695	0.99695	91	0.89405	0.89405	0.81217	0.96807	0.96807	0.85991
44	0.99511	0.99511	0.99511	0.99668	0.99668	0.99668	92	0.86544	0.86544	0.79189	0.95787	0.95787	0.85782
45	0.99472	0.99472	0.99472	0.99639	0.99639	0.99639	93	0.82756	0.82756	0.76225	0.94369	0.94369	0.85185
46	0.99429	0.99429	0.99429	0.99608	0.99608	0.99608	94	0.77782	0.77782	0.72055	0.92385	0.92385	0.84026
47	0.99382	0.99382	0.99382	0.99576	0.99576	0.99576	95	0.71347	0.71347	0.66391	0.89595	0.89595	0.82053
48	0.99330	0.99330	0.99330	0.99542	0.99542	0.99542	96	0.63225	0.63225	0.58995	0.85647	0.85647	0.78904
49	0.99272	0.99272	0.99272	0.99506	0.99506	0.99506	97	0.53336	0.53336	0.49776	0.80026	0.80026	0.74055
50	0.99209	0.99209	0.99209	0.99468	0.99468	0.99468	98	0.41871	0.41871	0.38918	0.71984	0.71984	0.66747
51	0.99139	0.99139	0.99139	0.99429	0.99429	0.99429	99	0.29380	0.29380	0.26968	0.60430	0.60430	0.55882
52	0.99061	0.99061	0.99061	0.99388	0.99388	0.99388	100	0.16726	0.16726	0.14784	0.43801	0.43801	0.39890
53	0.98976	0.98976	0.98976	0.99346	0.99346	0.99346	101	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
54	0.98882	0.98882	0.98882	0.99303	0.99303	0.99303	102	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
55	0.98778	0.98778	0.98778	0.99258	0.99258	0.99258	103	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
56	0.98664	0.98664	0.98664	0.99328	0.99328	0.99328	104	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
57	0.98735	0.98735	0.98735	0.99289	0.99289	0.99289	105	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
58	0.98673	0.98673	0.98673	0.99340	0.99340	0.99340	106	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
59	0.98783	0.98783	0.98783	0.99451	0.99451	0.99451	107	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
60	0.99196	0.99196	0.43047	0.99586	0.99586	0.44007	108	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
61	0.99210	0.99210	0.76986	0.99583	0.99583	0.76993	109	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
62	0.99179	0.99179	0.78853	0.99574	0.99574	0.78426	110	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000

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

V.4 Probabilidades de permanecer como activo. Hombres y Mujeres para 2024

Edad	Hombres			Mujeres			Edad	Hombres			Mujeres		
	GT ≤ 2 GA y GF ≤ 2	GT ≥ 3 y ≤ 9 GA y GF ≥ 3 y ≤ 6	GT > 10 GA y GF > 16	GT ≤ 2 GA y GF ≤ 2	GT ≥ 3 y ≤ 9 GA y GF ≥ 3 y ≤ 6	GT > 10 GA y GF > 16		GT ≤ 2 GA y GF ≤ 2	GT ≥ 3 y ≤ 9 GA y GF ≥ 3 y ≤ 6	GT > 10 GA y GF > 16	GT ≤ 2 GA y GF ≤ 2	GT ≥ 3 y ≤ 9 GA y GF ≥ 3 y ≤ 6	GT > 10 GA y GF > 16
15	0.99854	0.99854	0.99854	0.99949	0.99949	0.99949	63	0.99162	0.99162	0.80457	0.99549	0.99549	0.79622
16	0.99853	0.99853	0.99853	0.99949	0.99949	0.99949	64	0.99130	0.99130	0.82089	0.99539	0.99539	0.80926
17	0.99852	0.99852	0.99852	0.99949	0.99949	0.99949	65	0.99098	0.99098	0.61380	0.99529	0.99529	0.58878
18	0.99850	0.99850	0.99850	0.99948	0.99948	0.99948	66	0.99063	0.99063	0.76181	0.99517	0.99517	0.77767
19	0.99848	0.99848	0.99848	0.99947	0.99947	0.99947	67	0.99027	0.99027	0.77146	0.99505	0.99505	0.78245
20	0.99846	0.99846	0.99846	0.99945	0.99945	0.99945	68	0.98988	0.98988	0.77969	0.99491	0.99491	0.78662
21	0.99843	0.99843	0.99843	0.99943	0.99943	0.99943	69	0.98947	0.98947	0.78672	0.99477	0.99477	0.79028
22	0.99840	0.99840	0.99840	0.99941	0.99941	0.99941	70	0.98903	0.98903	0.79273	0.99462	0.99462	0.79353
23	0.99836	0.99836	0.99836	0.99937	0.99937	0.99937	71	0.98854	0.98854	0.79789	0.99446	0.99446	0.79645
24	0.99832	0.99832	0.99832	0.99934	0.99934	0.99934	72	0.98801	0.98801	0.80236	0.99430	0.99430	0.79913
25	0.99827	0.99827	0.99827	0.99930	0.99930	0.99930	73	0.98743	0.98743	0.80626	0.99415	0.99415	0.80165
26	0.99821	0.99821	0.99821	0.99925	0.99925	0.99925	74	0.98678	0.98678	0.80972	0.99401	0.99401	0.80410
27	0.99815	0.99815	0.99815	0.99919	0.99919	0.99919	75	0.98606	0.98606	0.81285	0.99387	0.99387	0.80654
28	0.99808	0.99808	0.99808	0.99913	0.99913	0.99913	76	0.98527	0.98527	0.81576	0.99375	0.99375	0.80904
29	0.99801	0.99801	0.99801	0.99906	0.99906	0.99906	77	0.98437	0.98437	0.81853	0.99364	0.99364	0.81168
30	0.99792	0.99792	0.99792	0.99898	0.99898	0.99898	78	0.98335	0.98335	0.82124	0.99354	0.99354	0.81450
31	0.99782	0.99782	0.99782	0.99889	0.99889	0.99889	79	0.98219	0.98219	0.82396	0.99343	0.99343	0.81755
32	0.99772	0.99772	0.99772	0.99880	0.99880	0.99880	80	0.98084	0.98084	0.82672	0.99330	0.99330	0.82086
33	0.99760	0.99760	0.99760	0.99869	0.99869	0.99869	81	0.97907	0.97907	0.82938	0.99311	0.99311	0.82447
34	0.99747	0.99747	0.99747	0.99857	0.99857	0.99857	82	0.97694	0.97694	0.83204	0.99283	0.99283	0.82836
35	0.99732	0.99732	0.99732	0.99844	0.99844	0.99844	83	0.97432	0.97432	0.83463	0.99241	0.99241	0.83252
36	0.99716	0.99716	0.99716	0.99829	0.99829	0.99829	84	0.97105	0.97105	0.83703	0.99178	0.99178	0.83692
37	0.99699	0.99699	0.99699	0.99814	0.99814	0.99814	85	0.96691	0.96691	0.83904	0.99086	0.99086	0.84147
38	0.99679	0.99679	0.99679	0.99796	0.99796	0.99796	86	0.96160	0.96160	0.84035	0.98953	0.98953	0.84608
39	0.99658	0.99658	0.99658	0.99777	0.99777	0.99777	87	0.95470	0.95470	0.84053	0.98763	0.98763	0.85057
40	0.99634	0.99634	0.99634	0.99757	0.99757	0.99757	88	0.94566	0.94566	0.83899	0.98497	0.98497	0.85472
41	0.99608	0.99608	0.99608	0.99734	0.99734	0.99734	89	0.93375	0.93375	0.83492	0.98126	0.98126	0.85822
42	0.99579	0.99579	0.99579	0.99710	0.99710	0.99710	90	0.91796	0.91796	0.82725	0.97612	0.97612	0.86063
43	0.99547	0.99547	0.99547	0.99684	0.99684	0.99684	91	0.89696	0.89696	0.81455	0.96899	0.96899	0.86133
44	0.99512	0.99512	0.99512	0.99657	0.99657	0.99657	92	0.86904	0.86904	0.79496	0.95911	0.95911	0.85948
45	0.99474	0.99474	0.99474	0.99627	0.99627	0.99627	93	0.83201	0.83201	0.76619	0.94534	0.94534	0.85388
46	0.99431	0.99431	0.99431	0.99595	0.99595	0.99595	94	0.78327	0.78327	0.72552	0.92610	0.92610	0.84280
47	0.99384	0.99384	0.99384	0.99562	0.99562	0.99562	95	0.72006	0.72006	0.67003	0.89902	0.89902	0.82382
48	0.99332	0.99332	0.99332	0.99527	0.99527	0.99527	96	0.64000	0.64000	0.59725	0.86069	0.86069	0.79342
49	0.99275	0.99275	0.99275	0.99490	0.99490	0.99490	97	0.54209	0.54209	0.50607	0.80611	0.80611	0.74649
50	0.99212	0.99212	0.99212	0.99451	0.99451	0.99451	98	0.42802	0.42802	0.39809	0.72800	0.72800	0.67566
51	0.99142	0.99142	0.99142	0.99411	0.99411	0.99411	99	0.30306	0.30306	0.27856	0.61573	0.61573	0.57021
52	0.99066	0.99066	0.99066	0.99369	0.99369	0.99369	100	0.17576	0.17576	0.15598	0.45403	0.45403	0.41483
53	0.98981	0.98981	0.98981	0.99327	0.99327	0.99327	101	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
54	0.98887	0.98887	0.98887	0.99283	0.99283	0.99283	102	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
55	0.98784	0.98784	0.98784	0.99238	0.99238	0.99238	103	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
56	0.98671	0.98671	0.98671	0.99315	0.99315	0.99315	104	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
57	0.98752	0.98752	0.98752	0.99276	0.99276	0.99276	105	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
58	0.98691	0.98691	0.98691	0.99327	0.99327	0.99327	106	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
59	0.98797	0.98797	0.98797	0.99437	0.99437	0.99437	107	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
60	0.99207	0.99207	0.44561	0.99571	0.99571	0.45244	108	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
61	0.99222	0.99222	0.76824	0.99566	0.99566	0.76808	109	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
62	0.99192	0.99192	0.78703	0.99558	0.99558	0.78250	110	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000

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

V.5 Probabilidades de permanecer como activo. Hombres y Mujeres para el periodo 2025-2120

Edad	Hombres			Mujeres			Edad	Hombres			Mujeres		
	GT ≤ 2 GA y GF ≤ 2	GT ≥ 3 y ≤ 9 GA y GF ≥ 3 y ≤ 17	GT > 10 GA y GF > 17	GT ≤ 2 GA y GF ≤ 2	GT ≥ 3 y ≤ 9 GA y GF ≥ 3 y ≤ 17	GT > 10 GA y GF > 17		GT ≤ 2 GA y GF ≤ 2	GT ≥ 3 y ≤ 9 GA y GF ≥ 3 y ≤ 17	GT > 10 GA y GF > 17	GT ≤ 2 GA y GF ≤ 2	GT ≥ 3 y ≤ 9 GA y GF ≥ 3 y ≤ 17	GT > 10 GA y GF > 17
15	0.99854	0.99854	0.99854	0.99946	0.99946	0.99946	63	0.99175	0.99175	0.80317	0.99532	0.99532	0.79452
16	0.99853	0.99853	0.99853	0.99946	0.99946	0.99946	64	0.99145	0.99145	0.81961	0.99523	0.99523	0.80765
17	0.99852	0.99852	0.99852	0.99946	0.99946	0.99946	65	0.99113	0.99113	0.81650	0.99514	0.99514	0.58728
18	0.99851	0.99851	0.99851	0.99946	0.99946	0.99946	66	0.99080	0.99080	0.76150	0.99505	0.99505	0.77892
19	0.99849	0.99849	0.99849	0.99945	0.99945	0.99945	67	0.99045	0.99045	0.77117	0.99494	0.99494	0.78368
20	0.99846	0.99846	0.99846	0.99943	0.99943	0.99943	68	0.99008	0.99008	0.77941	0.99482	0.99482	0.78784
21	0.99844	0.99844	0.99844	0.99941	0.99941	0.99941	69	0.98968	0.98968	0.78645	0.99469	0.99469	0.79148
22	0.99840	0.99840	0.99840	0.99938	0.99938	0.99938	70	0.98925	0.98925	0.79248	0.99455	0.99455	0.79472
23	0.99837	0.99837	0.99837	0.99935	0.99935	0.99935	71	0.98879	0.98879	0.79766	0.99441	0.99441	0.79763
24	0.99832	0.99832	0.99832	0.99931	0.99931	0.99931	72	0.98828	0.98828	0.80214	0.99426	0.99426	0.80030
25	0.99827	0.99827	0.99827	0.99927	0.99927	0.99927	73	0.98772	0.98772	0.80606	0.99412	0.99412	0.80281
26	0.99822	0.99822	0.99822	0.99922	0.99922	0.99922	74	0.98711	0.98711	0.80954	0.99399	0.99399	0.80525
27	0.99816	0.99816	0.99816	0.99916	0.99916	0.99916	75	0.98642	0.98642	0.81269	0.99387	0.99387	0.80768
28	0.99809	0.99809	0.99809	0.99910	0.99910	0.99910	76	0.98565	0.98565	0.81562	0.99376	0.99376	0.81017
29	0.99801	0.99801	0.99801	0.99902	0.99902	0.99902	77	0.98479	0.98479	0.81842	0.99367	0.99367	0.81279
30	0.99792	0.99792	0.99792	0.99894	0.99894	0.99894	78	0.98382	0.98382	0.82116	0.99358	0.99358	0.81560
31	0.99783	0.99783	0.99783	0.99885	0.99885	0.99885	79	0.98270	0.98270	0.82391	0.99348	0.99348	0.81864
32	0.99772	0.99772	0.99772	0.99875	0.99875	0.99875	80	0.98140	0.98140	0.82672	0.99336	0.99336	0.82194
33	0.99760	0.99760	0.99760	0.99864	0.99864	0.99864	81	0.97969	0.97969	0.82943	0.99319	0.99319	0.82553
34	0.99747	0.99747	0.99747	0.99852	0.99852	0.99852	82	0.97762	0.97762	0.83215	0.99293	0.99293	0.82941
35	0.99733	0.99733	0.99733	0.99838	0.99838	0.99838	83	0.97508	0.97508	0.83482	0.99253	0.99253	0.83356
36	0.99717	0.99717	0.99717	0.99823	0.99823	0.99823	84	0.97191	0.97191	0.83732	0.99194	0.99194	0.83795
37	0.99700	0.99700	0.99700	0.99807	0.99807	0.99807	85	0.96789	0.96789	0.83944	0.99105	0.99105	0.84250
38	0.99680	0.99680	0.99680	0.99789	0.99789	0.99789	86	0.96273	0.96273	0.84090	0.98977	0.98977	0.84711
39	0.99659	0.99659	0.99659	0.99769	0.99769	0.99769	87	0.95602	0.95602	0.84128	0.98795	0.98795	0.85162
40	0.99635	0.99635	0.99635	0.99748	0.99748	0.99748	88	0.94724	0.94724	0.83999	0.98537	0.98537	0.85581
41	0.99609	0.99609	0.99609	0.99725	0.99725	0.99725	89	0.93564	0.93564	0.83625	0.98179	0.98179	0.85937
42	0.99580	0.99580	0.99580	0.99700	0.99700	0.99700	90	0.92026	0.92026	0.82900	0.97680	0.97680	0.86187
43	0.99549	0.99549	0.99549	0.99673	0.99673	0.99673	91	0.89980	0.89980	0.81684	0.96989	0.96989	0.86273
44	0.99514	0.99514	0.99514	0.99644	0.99644	0.99644	92	0.87255	0.87255	0.79794	0.96031	0.96031	0.86111
45	0.99475	0.99475	0.99475	0.99613	0.99613	0.99613	93	0.83635	0.83635	0.77003	0.94695	0.94695	0.85585
46	0.99433	0.99433	0.99433	0.99581	0.99581	0.99581	94	0.78862	0.78862	0.73037	0.92827	0.92827	0.84528
47	0.99386	0.99386	0.99386	0.99546	0.99546	0.99546	95	0.72654	0.72654	0.67604	0.90199	0.90199	0.82703
48	0.99335	0.99335	0.99335	0.99510	0.99510	0.99510	96	0.64764	0.64764	0.60443	0.86479	0.86479	0.79768
49	0.99278	0.99278	0.99278	0.99472	0.99472	0.99472	97	0.55075	0.55075	0.51429	0.81180	0.81180	0.75227
50	0.99215	0.99215	0.99215	0.99432	0.99432	0.99432	98	0.43731	0.43731	0.40696	0.73593	0.73593	0.68361
51	0.99146	0.99146	0.99146	0.99391	0.99391	0.99391	99	0.31236	0.31236	0.28745	0.62683	0.62683	0.58128
52	0.99070	0.99070	0.99070	0.99348	0.99348	0.99348	100	0.18435	0.18435	0.16418	0.46961	0.46961	0.43032
53	0.98985	0.98985	0.98985	0.99305	0.99305	0.99305	101	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
54	0.98893	0.98893	0.98893	0.99260	0.99260	0.99260	102	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
55	0.98790	0.98790	0.98790	0.99215	0.99215	0.99215	103	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
56	0.98677	0.98677	0.98677	0.99169	0.99169	0.99169	104	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
57	0.98564	0.98564	0.98564	0.99124	0.99124	0.99124	105	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
58	0.98451	0.98451	0.98451	0.99079	0.99079	0.99079	106	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
59	0.98338	0.98338	0.98338	0.99034	0.99034	0.99034	107	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
60	0.98225	0.98225	0.98225	0.98989	0.98989	0.98989	108	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
61	0.98112	0.98112	0.98112	0.98944	0.98944	0.98944	109	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
62	0.98000	0.98000	0.98000	0.98899	0.98899	0.98899	110	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000

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

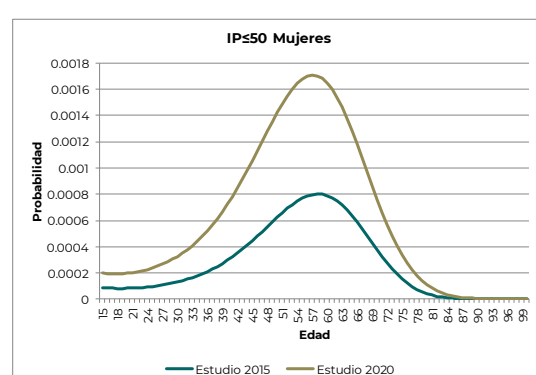
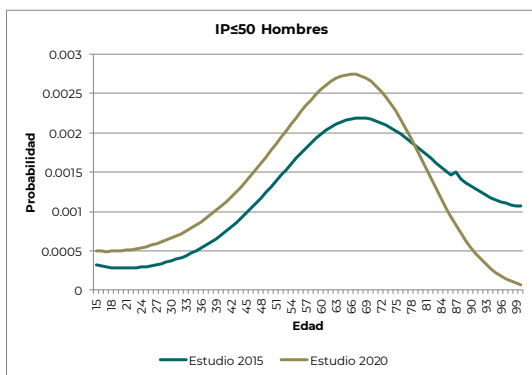
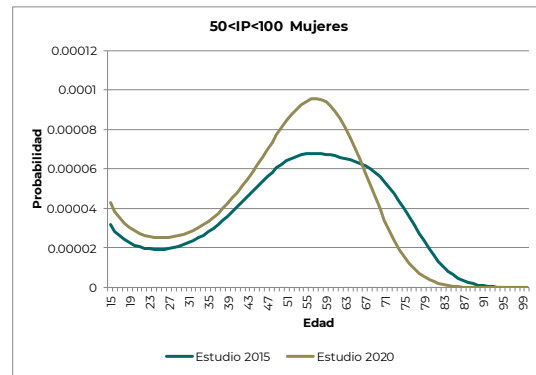
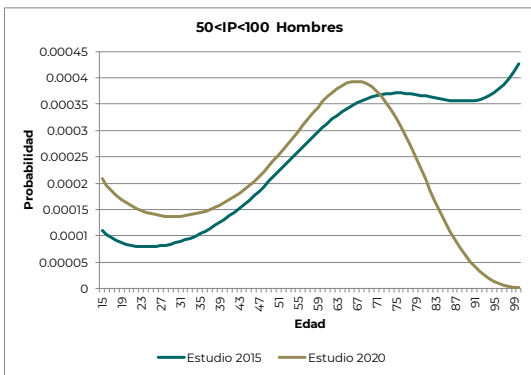
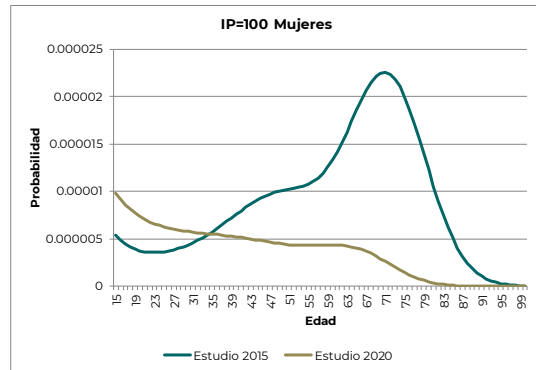
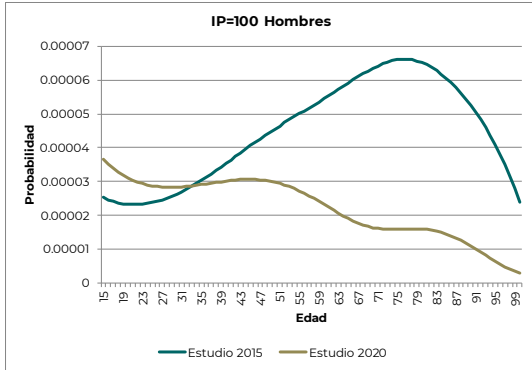
V.6 Probabilidades de salida de la actividad laboral a causa de una incapacidad. Hombres y Mujeres para 2021

Table with columns for Edad, Hombres (IP<50%, 50%≤IP<100%, IP=100%, IG, Muerte RT, Muerte RT Cov19[†]) and Mujeres (IP<50%, 50%≤IP<100%, IP=100%, IG, Muerte RT, Muerte RT Cov19[†]). Rows represent ages from 15 to 62.

† Las probabilidades de salida de la actividad laboral por muerte derivada de una enfermedad o accidente laboral para el año 2021 incluye la probabilidad de fallecimiento de asegurados y pensionados a causa del nuevo virus conocido como SARS-CoV-2. Fuente: Estudio "Ajuste de las Bases Biométricas de entrada a Pensión" elaborado por el despacho auditor externo Lockton México, Agente de Seguros y de Fianzas, S. A. de C. V.

V.11 Comparativo de las probabilidades de salida de la actividad laboral entre las calculadas en 2015 y 2020.

- Probabilidades de incapacidad Permanente Parcial y Total



Definiciones:

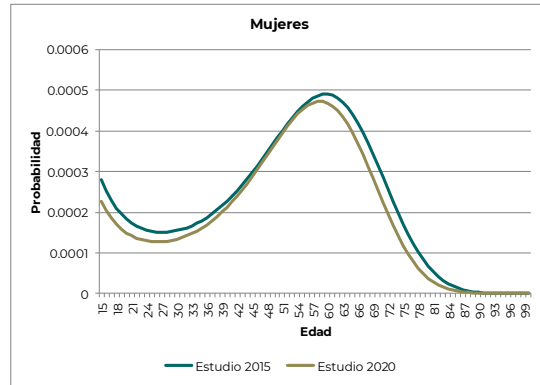
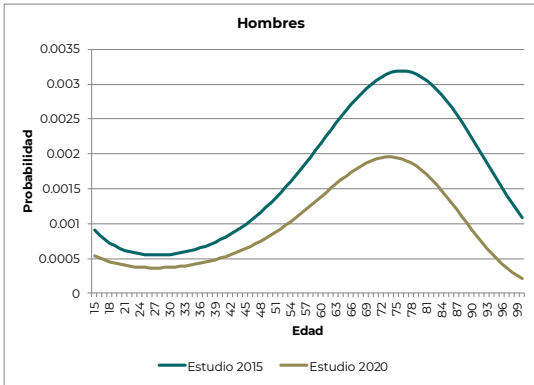
IP = 100: Pensiones de incapacidad permanente total y parcial con porcentaje de valoración igual a 100.

50 < IP < 100: Pensiones de incapacidad permanente total y parcial con porcentaje de valoración menor a 100 y mayor a 50.

IP ≤ 50: Pensiones de incapacidad permanente total y parcial con porcentaje de valoración menor o igual a 50.

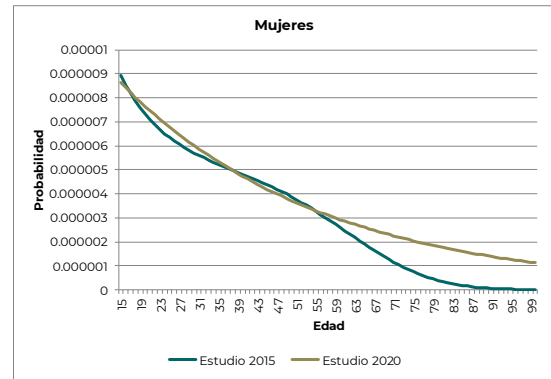
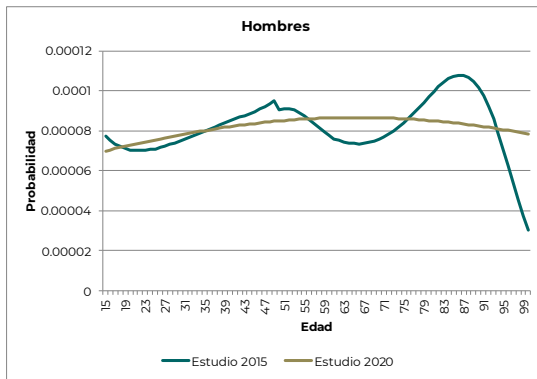
Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

- Probabilidades de Indemnización Global



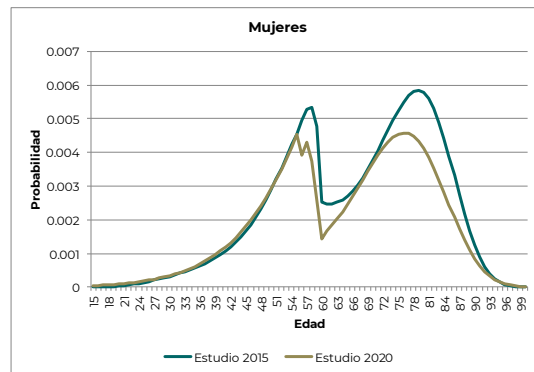
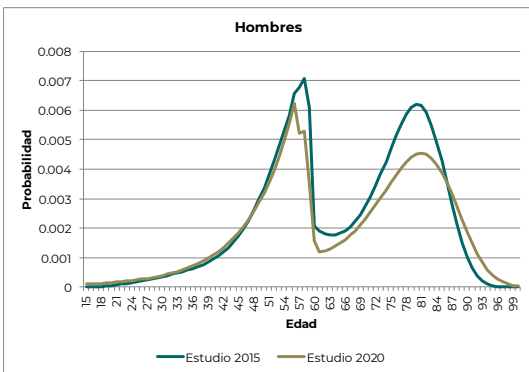
Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

- Probabilidades de Muerte a causa de un riesgo laboral



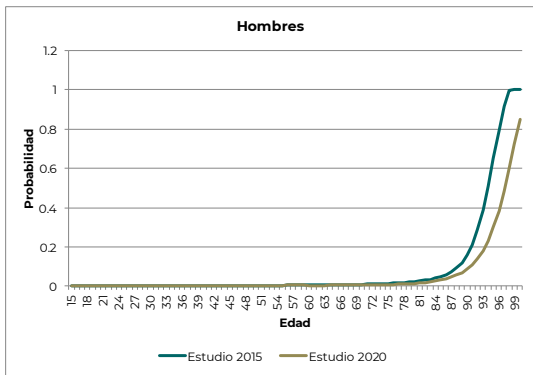
Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

- Probabilidades de invalidez

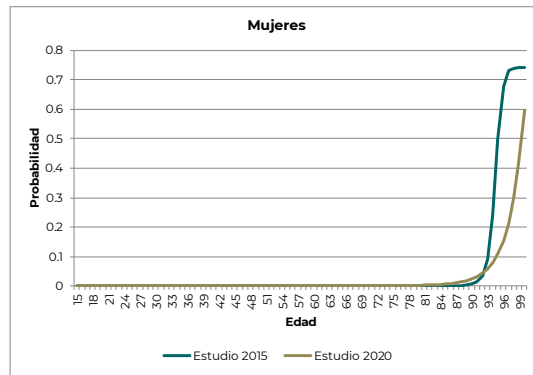


Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

- Probabilidades de Muerte a causa de un riesgo no laboral



Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.



Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

V.12 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	0.03031	0.03030	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.01698	0.01636	0.00000	0.00000
3-5	0.00000	0.00000	0.04713	0.04575	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.02448	0.02545	0.00000	0.00000
6-8	0.00000	0.00000	0.06461	0.06436	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.03979	0.03699	0.00000	0.00000
9-11	0.00000	0.00000	0.08002	0.07917	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.04965	0.04839	0.00000	0.00000
12-14	0.00000	0.00000	0.09432	0.09377	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.06032	0.05715	0.00000	0.00000
15-17	0.00015	0.00003	0.07914	0.07716	0.00000	0.00000	0.00005	0.00019	0.05346	0.05190	0.00000	0.00000
18-20	0.00134	0.00000	0.03895	0.04328	0.00000	0.00000	0.00005	0.00003	0.02791	0.03131	0.00000	0.00000
21-23	0.00522	0.00000	0.02069	0.01993	0.00000	0.00000	0.00011	0.00005	0.01585	0.01443	0.00000	0.00000
24-26	0.01168	0.00000	0.00387	0.00321	0.00000	0.00000	0.00067	0.00005	0.00391	0.00378	0.00000	0.00000
27-29	0.01876	0.00004	0.00063	0.00031	0.00000	0.00000	0.00089	0.00000	0.00065	0.00028	0.00000	0.00000
30-32	0.02669	0.00002	0.00003	0.00008	0.00000	0.00001	0.00162	0.00013	0.00028	0.00024	0.00000	0.00000
33-35	0.03249	0.00001	0.00010	0.00005	0.00000	0.00002	0.00245	0.00003	0.00000	0.00027	0.00000	0.00000
36-38	0.03807	0.00001	0.00002	0.00002	0.00000	0.00008	0.00334	0.00011	0.00033	0.00021	0.00000	0.00000
39-41	0.03994	0.00001	0.00007	0.00006	0.00006	0.00038	0.00351	0.00008	0.00003	0.00013	0.00000	0.00022
42-44	0.04536	0.00001	0.00000	0.00003	0.00044	0.00095	0.00429	0.00008	0.00011	0.00005	0.00003	0.00071
45-47	0.05010	0.00001	0.00000	0.00000	0.00036	0.00173	0.00388	0.00005	0.00000	0.00000	0.00038	0.00202
48-50	0.05439	0.00000	0.00000	0.00000	0.00086	0.00190	0.00534	0.00015	0.00000	0.00000	0.00120	0.00253
51-53	0.05396	0.00000	0.00000	0.00000	0.00115	0.00307	0.00462	0.00000	0.00000	0.00005	0.00147	0.00416
54-56	0.04598	0.00001	0.00000	0.00000	0.00149	0.00329	0.00515	0.00000	0.00000	0.00003	0.00163	0.00347
57-59	0.03140	0.00001	0.00000	0.00000	0.00178	0.00324	0.00480	0.00006	0.00000	0.00000	0.00260	0.00412
60-62	0.01914	0.00000	0.00000	0.00000	0.00203	0.00320	0.00381	0.00008	0.00000	0.00000	0.00252	0.00428
63-65	0.01213	0.00000	0.00000	0.00000	0.00146	0.00294	0.00305	0.00000	0.00000	0.00000	0.00254	0.00398
66-68	0.00761	0.00000	0.00000	0.00000	0.00156	0.00278	0.00170	0.00003	0.00000	0.00000	0.00211	0.00504
69-71	0.00556	0.00000	0.00000	0.00000	0.00112	0.00205	0.00138	0.00000	0.00000	0.00000	0.00182	0.00349
72-74	0.00348	0.00000	0.00000	0.00000	0.00090	0.00174	0.00023	0.00003	0.00000	0.00000	0.00160	0.00289
75-77	0.00237	0.00000	0.00000	0.00000	0.00066	0.00137	0.00017	0.00006	0.00000	0.00000	0.00151	0.00406
78-80	0.00103	0.00000	0.00000	0.00000	0.00044	0.00096	0.00009	0.00000	0.00000	0.00000	0.00127	0.00244
81-83	0.00047	0.00000	0.00000	0.00000	0.00026	0.00056	0.00014	0.00000	0.00000	0.00000	0.00072	0.00121
84-86	0.00019	0.00000	0.00000	0.00000	0.00010	0.00040	0.00000	0.00003	0.00000	0.00000	0.00044	0.00112
87-89	0.00004	0.00000	0.00000	0.00000	0.00007	0.00008	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00028	0.00044
90-92	0.00002	0.00000	0.00000	0.00000	0.00003	0.00002	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00014	0.00022
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	0.50755	0.00014	0.45990	0.45747	0.01478	0.03078	0.05132	0.00122	0.29376	0.28705	0.02228	0.04649

Fuente: Elaborado por la Coordinación de Administración de Riesgos Institucionales a partir de información institucional.

V.13 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	0.07351	0.07030	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.04515	0.04490	0.00000	0.00000
3-5	0.00000	0.00000	0.10186	0.09942	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.05817	0.05744	0.00000	0.00000
6-8	0.00000	0.00000	0.10994	0.10759	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.07194	0.06816	0.00000	0.00000
9-11	0.00000	0.00000	0.10899	0.10562	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.07747	0.07669	0.00000	0.00000
12-14	0.00000	0.00000	0.10177	0.09867	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.07824	0.08471	0.00000	0.00000
15-17	0.00080	0.00001	0.06878	0.06905	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.06373	0.06748	0.00000	0.00000
18-20	0.00990	0.00000	0.03160	0.03216	0.00000	0.00000	0.00017	0.00003	0.03284	0.03439	0.00000	0.00000
21-23	0.03279	0.00001	0.01465	0.01382	0.00000	0.00000	0.00203	0.00003	0.01630	0.01630	0.00000	0.00000
24-26	0.05684	0.00003	0.00222	0.00191	0.00000	0.00000	0.00703	0.00000	0.00213	0.00231	0.00000	0.00000
27-29	0.06859	0.00002	0.00041	0.00030	0.00000	0.00000	0.01615	0.00003	0.00028	0.00028	0.00000	0.00000
30-32	0.07429	0.00005	0.00017	0.00018	0.00000	0.00003	0.02330	0.00015	0.00014	0.00010	0.00000	0.00011
33-35	0.07604	0.00005	0.00007	0.00016	0.00004	0.00012	0.03217	0.00011	0.00017	0.00010	0.00007	0.00018
36-38	0.07109	0.00003	0.00012	0.00011	0.00022	0.00147	0.03550	0.00010	0.00000	0.00010	0.00014	0.00091
39-41	0.06426	0.00002	0.00010	0.00003	0.00075	0.00359	0.03793	0.00014	0.00003	0.00010	0.00090	0.00393
42-44	0.06124	0.00002	0.00006	0.00004	0.00225	0.00750	0.03958	0.00014	0.00027	0.00010	0.00227	0.00790
45-47	0.05789	0.00003	0.00006	0.00004	0.00374	0.01181	0.04170	0.00004	0.00007	0.00003	0.00417	0.01269
48-50	0.05704	0.00001	0.00004	0.00003	0.00568	0.01463	0.04442	0.00020	0.00013	0.00007	0.00787	0.01832
51-53	0.05218	0.00003	0.00001	0.00002	0.00706	0.01588	0.04357	0.00013	0.00000	0.00003	0.00880	0.02199
54-56	0.04613	0.00001	0.00001	0.00001	0.00765	0.01556	0.04276	0.00003	0.00000	0.00000	0.01167	0.02240
57-59	0.03624	0.00001	0.00000	0.00000	0.00730	0.01402	0.03979	0.00003	0.00000	0.00000	0.01267	0.02127
60-62	0.02447	0.00001	0.00000	0.00000	0.00692	0.01186	0.03566	0.00003	0.00000	0.00000	0.01126	0.01813
63-65	0.01742	0.00000	0.00000	0.00000	0.00626	0.00918	0.02551	0.00003	0.00000	0.00000	0.01098	0.01646
66-68	0.01197	0.00002	0.00000	0.00000	0.00508	0.00598	0.01719	0.00013	0.00000	0.00000	0.00915	0.01340
69-71	0.00948	0.00000	0.00000	0.00000	0.00368	0.00481	0.01129	0.00010	0.00000	0.00000	0.00688	0.00881
72-74	0.00636	0.00000	0.00000	0.00000	0.00218	0.00303	0.00474	0.00003	0.00000	0.00000	0.00455	0.00751
75-77	0.00397	0.00001	0.00000	0.00000	0.00186	0.00237	0.00343	0.00000	0.00000	0.00000	0.00420	0.00610
78-80	0.00225	0.00001	0.00000	0.00000	0.00093	0.00134	0.00164	0.00000	0.00000	0.00000	0.00285	0.00454
81-83	0.00115	0.00000	0.00000	0.00000	0.00045	0.00064	0.00087	0.00000	0.00000	0.00000	0.00199	0.00247
84-86	0.00063	0.00001	0.00000	0.00000	0.00020	0.00049	0.00077	0.00000	0.00000	0.00000	0.00094	0.00179
87-89	0.00025	0.00000	0.00000	0.00000	0.00016	0.00020	0.00025	0.00000	0.00000	0.00000	0.00056	0.00114
90-92	0.00005	0.00000	0.00000	0.00000	0.00004	0.00011	0.00014	0.00000	0.00000	0.00000	0.00021	0.00037
93-95	0.00002	0.00000	0.00000	0.00000	0.00002	0.00003	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00017
96-98	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	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	0.84335	0.00036	0.61438	0.59947	0.06249	0.12465	0.50764	0.00151	0.44706	0.45329	0.10213	0.19065

Fuente: Elaborado por la Coordinación de Administración de Riesgos Institucionales a partir de información institucional.

V.14 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.15 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	Edad	Hombres	Mujeres	Edad	Hombres	Mujeres	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.16 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
16	0.25850	21	0.31553
17	0.27796	22	0.36447
18	0.28453	23	0.38438
19	0.28119	24	0.08701
20	0.28591	25	0.00000

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.	Cap_{viv}^k	Capitalización del k –ésimo periodo para la subcuenta de vivienda.
AF	Asignaciones familiares.	DC_x	Densidad de cotización a la edad x del asegurado.
${}_{n+m}AFGA97_x$	Asegurados fallecidos de la generación actual a edad x en el año $(n + m)$.	$DistIng_x$	Vector de distribución de nuevos ingresantes de edad x .
${}_{n+m}AFGF_x$	Asegurados fallecidos de la generación futura a edad x en el año $(n + m)$.	${}_{n+m}ER$	Porcentaje de elección de régimen en el año $(n + m)$.
${}_{n+m}AFGT_x$	Asegurados fallecidos de la generación en transición 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 $n + m$.
${}_{n+m}APCS_{t+1,x+1}$	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 $(t + 1)$.	HD_{n+m}	Hipótesis de crecimiento de asegurados del año $(n + m)$.
${}_{n+m}APCS1_{0,x+1}$	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_{rcv}^b	Tasa de Interés real bimestral de inversión de los recursos del RCV.
$({}_{n+m})ApOP$	Aportación Obrero Patronal en el año $(n + m)$.	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.
${}_{n+m}AseIng_{0,x+1}$	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 $(n + m)$.	$IPFal_x^P$	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.

Nota Técnica

Notación	Descripción	Notación	Descripción
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.
$MatOrfH_{x,z}$	Matriz de huérfanos hombres de edad z con respecto a la edad x del asegurado fallecido.	SA	Suma asegurada por incapacidad permanente (ip) o por muerte de pensionados o asegurados (mte).
$MatViuM_{y,x}$	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): - $IP < 50\%$ - $50\% \leq IP < 100\%$ - $IP = 100\%$	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 ($t + 1$).
$psobip$	Probabilidad 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

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 vigente²⁹. 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*).

²⁹ 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 2020. 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 cotizan³⁰ y los que no cotizan³¹, 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:

³⁰ Para fines del modelo se consideran aquellos asegurados que alcanzan un año más de antigüedad.

³¹ Para fines del modelo se consideran aquellos asegurados que permanecen con la misma antigüedad.

Generación en transición (GT)

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

Nota: Para el caso de la generación GA97 y futura, los límites de la antigüedad t cambian anualmente³².

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 requisitos de antigüedad que establece la LSS.

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:

³² De acuerdo con lo establecido en Artículo Cuarto Transitorio de la Reforma de Ley del Seguro Social, se decreta que las semanas de cotización requeridas para obtener los beneficios de los artículos 154, 162 y 170 serán para el año 2021 de setecientas cincuenta semanas de cotización, incrementándose veinticinco anualmente hasta alcanzar las mil en el año 2030.

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

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.

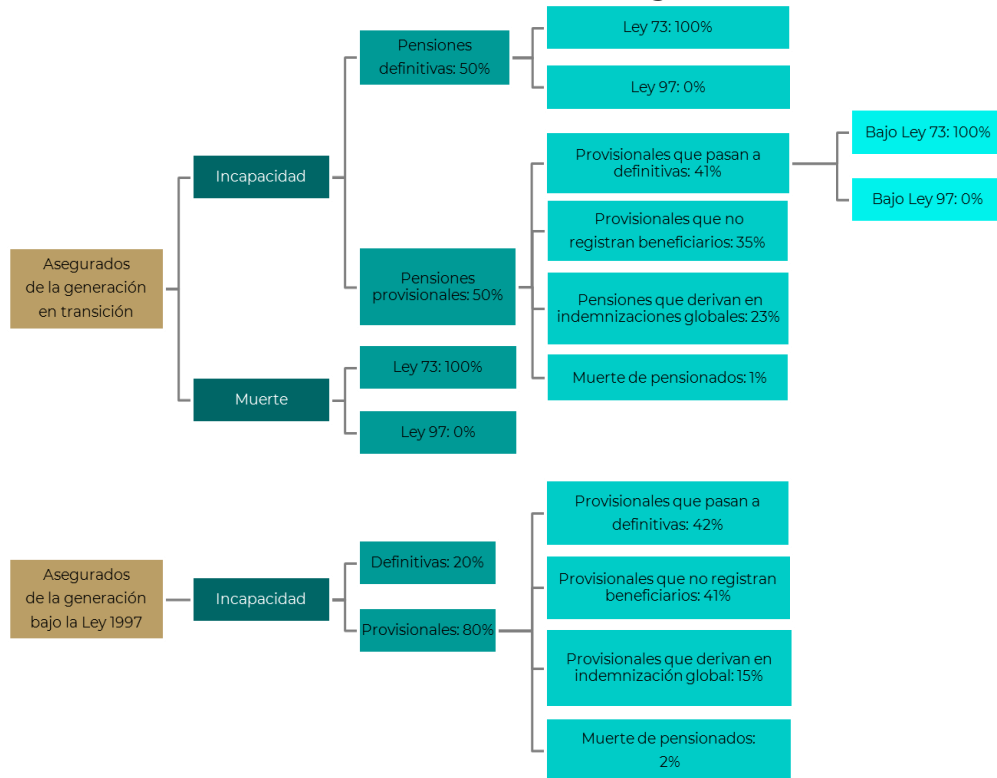
La estimación del número de pensionados que recibirán una indemnización o una renta vitalicia en el año $(n + m)$ de proyección, se realiza tomando como base el número de asegurados vigentes al final del año inmediato anterior $[n + (m - 1)]$, y que durante el año $(n + m)$ saldrán de la actividad laboral,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

Factores de Elección de Régimen



Fuente: Dirección de Finanzas, 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 con el 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.

Nota Técnica

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.2.3 Proyección de Pensiones Derivadas del Fallecimiento de un Asegurado

De acuerdo con el artículo 47, fracción II de la LSS, si el riesgo de trabajo trae como consecuencia la muerte del asegurado, los beneficiarios legales de éste tendrán derecho a las prestaciones en dinero otorgadas por el SRT. Para el caso específico de los asegurados de la generación en transición, los beneficios que se valúan son únicamente los que, de acuerdo con los criterios de elección de régimen, opten por los beneficios de la LSS de 1997.

La estimación de las obligaciones antes señaladas se realiza en función de los asegurados fallecidos en cada año ($n + m$) de proyección:

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

$${}_{n+m}AFGA97_x = \sum_{t=0}^{50} {}_{n+(m-1)}AVGA97_{t,x} \times \text{ProbMteRT}_x$$

$${}_{n+m}AFGF97_x = \sum_{t=0}^{50} {}_{n+(m-1)}AVGC_{t,x} \times \text{ProbMteRT}_x$$

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 social³³, impuesto sobre la renta por salarios a cargo del IMSS en su carácter de patrón, pagos por prima de antigüedad y otros gastos³⁴. 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.

La proporción del costo de servicios de personal asignado al Seguro de Riesgos de Trabajo es de 5.01%, 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 se considera 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 83% de este gasto (gasto médico directo e indirecto) y al rubro de gastos de administración, el restante 17%.

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 externo³⁵ mediante la valuación actuarial respectiva.

La proporción del gasto del RJP que se asigna al Seguro de Riesgos de Trabajo es de 5.01%, 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:

³³ Incluye la aportación al Régimen de Jubilaciones y Pensiones por 1.25% del salario base.

³⁴ 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.

³⁵ 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 2020, realizada por el despacho Lockton México, Agente de Seguros y de Fianzas, S. A. de C. V.

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

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:

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

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:

$${}_{n+m}\text{Volsal}^{GF} = \sum_{t=0, x=15}^{50,100} \left[\left({}_{n+m}\text{AsegIng}_{0, x+1}^{GF} \times \frac{365}{2} \right) + \left({}_{n+m}T1_{t+1, x}^{GF} \times 365 \right) \right] \times {}_{n+m}\text{Sal}_x$$

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

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

La cuota patronal será aplicable de manera gradual, a partir del 1 de enero del 2023, conforme a la tabla establecida en el Artículo Segundo Transitorio de la reforma de Ley.

Nota Técnica

En el caso de la subcuenta de RCV, se tiene la aportación que hace el Gobierno Federal por concepto de cuota social³⁶ misma que se calcula por separado, ya que se efectúa de acuerdo con el 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:

Para 2021 y 2022

$$CS_{SR} = \begin{cases} 6.03911304932775 & \text{si } \frac{{}_{n+m}Sal_x}{{}_{n+m}SM} \leq 1 SM \\ 5.78748390600858 & \text{si } 1.01 \leq \frac{{}_{n+m}Sal_x}{{}_{n+m}UMA} \leq 4 UMA \\ 5.5358547626894 & \text{si } 4.01 \leq \frac{{}_{n+m}Sal_x}{{}_{n+m}UMA} \leq 7 UMA \\ 5.28422561937023 & \text{si } 7.01 \leq \frac{{}_{n+m}Sal_x}{{}_{n+m}UMA} \leq 10 UMA \\ 5.03259647605105 & \text{si } 10.01 \leq \frac{{}_{n+m}Sal_x}{{}_{n+m}UMA} \leq 15 UMA \\ 0 & \text{si } \frac{{}_{n+m}Sal_x}{{}_{n+m}UMA} > 15 UMA \end{cases}$$

Para 2023

³⁶ El artículo 168, fracción IV de la reforma a la LSS, establece que el Gobierno Federal aportará mensualmente una cantidad por concepto de cuota social a los trabajadores que ganen hasta cuatro veces la UMA a partir del 1 de enero de 2023. La fracción I y II, inciso a), establecen que la cuota patronal prevista en los ramos de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez corresponderán al 0.0515% durante el 1 de enero de 2021 hasta el 31 de diciembre del 2022, posteriormente a partir del 1 de enero de 2023, la aportación patronal en el ramo de cesantía en edad avanzada y vejez será aplicable de manera gradual hasta llegar al año 2030 con base a la tabla del Artículo Segundo Transitorio de la LSS, más el 2% del ramo de retiro, se tiene lo siguiente:

Salario base de cotización	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1.0 SM*	5.15%	5.15%	5.15%	5.15%	5.15%	5.15%	5.15%	5.15%
1.01 SM a 1.50 UMA**	5.28%	5.41%	5.54%	5.68%	5.81%	5.94%	6.07%	6.20%
1.51 a 2.00 UMA	5.58%	6.00%	6.43%	6.85%	7.28%	7.70%	8.13%	8.55%
2.01 a 2.50 UMA	5.75%	6.35%	6.95%	7.56%	8.16%	8.76%	9.36%	9.96%
2.51 a 3.00 UMA	5.87%	6.59%	7.31%	8.03%	8.75%	9.46%	10.18%	10.90%
3.01 a 3.50 UMA	5.95%	6.76%	7.56%	8.36%	9.16%	9.97%	10.77%	11.57%
3.51 a 4.00 UMA	6.02%	6.88%	7.75%	8.61%	9.48%	10.35%	11.21%	12.08%
4.01 UMA en adelante	6.24%	7.33%	8.42%	9.51%	10.60%	11.69%	12.78%	13.88%

* Salario Mínimo.

** Unidad de Medida y Actualización.

La fracción II, inciso b), establece que los trabajadores cubrirán una cuota del 1.125% del salario base de cotización. Finalmente, el Artículo Segundo Transitorio establece que la contribución del Estado será igual al siete punto ciento cuarenta y tres por ciento del total de las cuotas patronales del 1 de enero del 2021 hasta el 31 de diciembre del 2022; posteriormente esta aportación se deroga.

$$CS_{SR} = \begin{cases} 10.75 & \text{si } \frac{n+mSal_x}{n+mSM} \leq 1.0 SM \\ 10.00 & \text{si } 1.01 \leq \frac{n+mSal_x}{n+mUMA} \leq 1.5 UMA \\ 9.25 & \text{si } 1.51 \leq \frac{n+mSal_x}{n+mUMA} \leq 2.0 UMA \\ 8.50 & \text{si } 2.01 \leq \frac{n+mSal_x}{n+mUMA} \leq 2.5 UMA \\ 7.75 & \text{si } 2.51 \leq \frac{n+mSal_x}{n+mUMA} \leq 3.0 UMA \\ 7.00 & \text{si } 3.01 \leq \frac{n+mSal_x}{n+mUMA} \leq 3.5 UMA \\ 6.25 & \text{si } 3.51 \leq \frac{n+mSal_x}{n+mUMA} \leq 4.0 UMA \\ 2.45 & \text{si } 4.01 \leq \frac{n+mSal_x}{n+mUMA} \leq 5.0 UMA \\ 1.80 & \text{si } 5.01 \leq \frac{n+mSal_x}{n+mUMA} \leq 6.0 UMA \\ 1 & \text{si } 6.01 \leq \frac{n+mSal_x}{n+mUMA} \leq 7.09 UMA \\ 0 & \text{si } \frac{n+mSal_x}{n+mUMA} > 7.1 UMA \end{cases}$$

Para 2024 en adelante

$$CS_{SR} = \begin{cases} 10.75 & \text{si } \frac{n+mSal_x}{n+mSM} \leq 1.0 SM \\ 10.00 & \text{si } 1.01 \leq \frac{n+mSal_x}{n+mUMA} \leq 1.5 UMA \\ 9.25 & \text{si } 1.51 \leq \frac{n+mSal_x}{n+mUMA} \leq 2.0 UMA \\ 8.50 & \text{si } 2.01 \leq \frac{n+mSal_x}{n+mUMA} \leq 2.5 UMA \\ 7.75 & \text{si } 2.51 \leq \frac{n+mSal_x}{n+mUMA} \leq 3.0 UMA \\ 7.00 & \text{si } 3.01 \leq \frac{n+mSal_x}{n+mUMA} \leq 3.5 UMA \\ 6.25 & \text{si } 3.51 \leq \frac{n+mSal_x}{n+mUMA} \leq 4.0 UMA \\ 0 & \text{si } \frac{n+mSal_x}{n+mUMA} > 4.1 UMA \end{cases}$$

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:

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

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

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

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

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

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

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

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:

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

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

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

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

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

$$\times (1 + i_{viv}^b)^6 + {}_{n+m}APVIV1_{t+1,x+1} \times Cap_{viv}^6$$

Donde:

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

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

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

• **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:

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

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

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

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

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

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

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

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.

${}_{n+(m+1)}^{f,IP^D}SdoRcv_{0,x+1}^{GT}$ = 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:

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

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

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

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 y que tienen estatus de 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 y que tienen estatus de 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 y que tienen estatus de 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:

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

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

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

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:

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

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

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

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

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

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:

- a) menores o iguales al 50%;
- b) mayores al 50% y menores al 100% y;
- c) 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%	24.37%	25.77%
Mayores al 50% y menores al 100%	67.40%	66.41%
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 anualidades³⁷. 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:

- 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.

³⁷ Una anualidad es una serie de pagos iguales que se realizan en un periodo de tiempo determinado, considerando una tasa de descuento i .

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

Nota Técnica

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

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

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

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

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

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

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

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

$${}_{n+m}{}^{ss}MC_x^{ip} = {}_{n+m}{}^{ss}MC_x^{espm} + {}_{n+m}{}^{ss}MC_x^{esph} + {}_{n+m}{}^{ss}MC_x^{hijom} + {}_{n+m}{}^{ss}MC_x^{hijoh} + {}_{n+m}{}^{ss}MC_x^{madre} + {}_{n+m}{}^{ss}MC_x^{padre}$$

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

c) Monto Constitutivo Total

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

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.

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

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

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

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

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

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

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:

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

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:

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

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.

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

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.

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

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

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

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

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

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

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.

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

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:

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

VII. Resultados de la valuación actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo al 31 de diciembre de 2020

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)		
2021	19,931,678	1,495	15,843	17,338	0.87
2022	20,532,756	222	15,471	15,692	0.76
2023	21,089,962	281	15,316	15,597	0.74
2024	21,668,584	340	15,234	15,574	0.72
2025	22,266,912	399	17,002	17,401	0.78
2030	25,534,116	846	23,951	24,797	0.97
2035	29,204,494	1,433	32,439	33,872	1.16
2040	33,045,020	2,156	41,260	43,416	1.31
2045	36,646,592	2,970	48,071	51,041	1.39
2050	39,500,835	3,840	53,257	57,096	1.45
2055	42,047,064	4,198	57,424	61,622	1.47
2060	44,758,057	4,607	61,736	66,344	1.48
2065	47,644,514	5,016	66,743	71,759	1.51
2070	50,717,834	5,509	71,780	77,289	1.52
2075	53,990,159	6,057	76,292	82,349	1.53
2080	57,474,424	6,574	80,373	86,946	1.51
2085	61,184,406	7,088	84,564	91,652	1.50
2090	65,134,783	7,575	89,566	97,141	1.49
2095	69,341,187	8,110	95,625	103,735	1.50
2100	73,820,274	8,685	102,264	110,948	1.50
2105	78,589,787	9,254	109,388	118,643	1.51
2110	83,668,625	9,802	116,831	126,633	1.51
2120	94,836,136	10,922	131,990	142,912	1.51

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

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

Resultados

VII.1.2 Flujo de gasto de las prestaciones valuadas. Generación conjunta. Millones de pesos de 2020

Año	Volumen de salarios (a)	Gasto						Prima de gasto anual (%) (h)=(g)/(a)	
		Suma asegurada (b)	Pensiones provisionales (c)	Total pensiones (d)=(b)+(c)	Prestaciones de corto plazo ^{1/} (d)	Prestaciones en especie (e)	Administrativo (f)		Total (g)=(b)+(c)+(d)+(e)+(f)
2021	2,761,651	5,325	803	6,128	4,819	12,229	19,839	43,015	1.56
2022	2,899,757	4,896	931	5,827	5,054	12,268	20,730	43,879	1.51
2023	3,001,629	5,105	1,038	6,143	5,232	12,569	21,462	45,406	1.51
2024	3,102,214	5,395	961	6,355	5,407	12,908	22,165	46,836	1.51
2025	3,204,655	5,663	951	6,614	5,587	13,262	22,858	48,321	1.51
2030	3,742,609	6,202	1,520	7,723	6,553	15,123	26,572	55,970	1.50
2035	4,331,230	9,658	2,139	11,796	7,609	18,268	30,490	68,165	1.57
2040	4,977,583	13,512	2,737	16,249	8,761	22,349	33,989	81,349	1.63
2045	5,636,778	17,461	3,245	20,706	9,932	25,686	37,144	93,468	1.66
2050	6,244,475	21,360	3,628	24,988	11,014	28,754	39,604	104,359	1.67
2055	6,793,707	23,401	3,940	27,341	11,988	32,177	41,505	113,011	1.66
2060	7,372,829	25,246	4,257	29,503	13,017	36,162	43,412	122,095	1.66
2065	7,983,731	27,261	4,643	31,904	14,121	40,916	45,556	132,496	1.66
2070	8,617,489	29,282	5,057	34,339	15,269	46,301	48,027	143,937	1.67
2075	9,290,128	37,312	5,450	42,763	16,471	52,228	50,970	162,431	1.75
2080	10,027,548	47,857	5,827	53,684	17,762	58,580	54,504	184,531	1.84
2085	10,854,983	53,148	6,225	59,373	19,193	65,646	58,762	202,973	1.87
2090	11,783,608	57,628	6,695	64,322	20,802	73,856	63,777	222,757	1.89
2095	12,797,200	62,682	7,265	69,947	22,579	83,350	69,393	245,269	1.92
2100	13,875,629	68,110	7,908	76,018	24,483	94,048	75,438	269,987	1.95
2105	15,027,408	73,830	8,605	82,435	26,525	105,885	81,900	296,744	1.97
2110	16,260,066	79,785	9,345	89,130	28,712	118,938	88,794	325,574	2.00
2120	19,031,260	92,710	10,908	103,619	33,593	150,056	104,291	391,559	2.06
Valor									
Presente a 50 años	127,037,422	348,406	64,465	412,871	223,455	576,502	832,188	2,045,018	1.61
Valor									
Presente a 100 años ^{2/}	213,384,592	765,857	116,747	882,603	376,599	1,169,608	1,303,264	3,732,074	1.75

^{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: Dirección de Finanzas, 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
2021	19,305,283	1,495	15,843	17,338	0.90
2022	19,075,459	214	15,071	15,285	0.80
2023	18,836,934	260	14,369	14,630	0.78
2024	18,587,508	302	13,714	14,017	0.75
2025	18,326,503	341	14,835	15,176	0.83
2030	16,806,829	586	18,180	18,766	1.12
2035	14,859,558	776	21,754	22,530	1.52
2040	12,527,193	868	24,105	24,973	1.99
2045	9,808,969	829	22,799	23,628	2.41
2050	7,013,272	701	18,695	19,396	2.77
2055	4,094,681	487	12,389	12,876	3.14
2060	1,616,342	353	5,567	5,920	3.66
2065	372,224	351	1,277	1,628	4.37
2070	82,241	491	251	742	9.03
2075	6,317	644	23	667	105.56
2080	51	688	0	688	0.00
2085	0	625	0	625	0.00
2090	0	390	0	390	0.00
2095	0	106	0	106	0.00
2100	0	0	0	0	0.00
2105	0	0	0	0	0.00
2110	0	0	0	0	0.00
2120	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: Dirección de Finanzas, IMSS.

Resultados

VII.2.2 Flujo de gasto por pensiones. Generación Actual. Millones de pesos de 2020

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)		
2021	2,731,234	5,325	803	4,774	10,901	0.40
2022	2,799,985	4,766	930	4,887	10,583	0.38
2023	2,821,364	4,807	1,029	4,923	10,759	0.38
2024	2,836,815	4,937	935	4,950	10,821	0.38
2025	2,845,964	5,037	903	4,969	10,908	0.38
2030	2,784,492	4,777	1,289	4,914	10,980	0.39
2035	2,547,918	6,346	1,618	4,575	12,539	0.49
2040	2,182,897	7,237	1,813	4,010	13,060	0.60
2045	1,720,397	6,960	1,776	3,251	11,987	0.70
2050	1,220,638	5,494	1,487	2,396	9,376	0.77
2055	698,494	3,087	1,032	1,445	5,564	0.80
2060	266,910	1,092	523	597	2,212	0.83
2065	56,875	155	158	139	452	0.79
2070	11,998	17	45	31	93	0.77
2075	891	13	14	3	29	3.28
2080	7	9	4	0	13	0.00
2085	0	6	1	0	7	0.00
2090	0	3	0	0	3	0.00
2095	0	1	0	0	1	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
2120	0	0	0	0	0	0.00
Valor						
Presente a 50 años	50,557,127	125,346	30,982	91,224	247,552	0.49
Valor						
Presente a 100 años^{2/}	50,561,479	125,380	31,015	91,236	247,631	0.49

^{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 2020

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			
2021	2,731,234	5,550	4,672	8	266	4,414	0.162
2022	2,799,985	5,688	4,921	9	297	4,633	0.165
2023	2,821,364	5,612	4,963	10	327	4,646	0.165
2024	2,836,815	5,640	5,102	12	365	4,748	0.167
2025	2,845,964	5,684	5,211	14	402	4,823	0.169
2030	2,784,492	4,797	4,934	24	561	4,398	0.158
2035	2,547,918	7,185	7,011	38	1,193	5,856	0.230
2040	2,182,897	9,530	8,772	52	2,096	6,728	0.308
2045	1,720,397	10,987	9,458	57	2,985	6,530	0.380
2050	1,220,638	10,770	8,587	47	3,441	5,194	0.426
2055	698,494	8,088	5,873	27	2,966	2,943	0.421
2060	266,910	4,398	2,846	9	1,837	1,041	0.390
2065	56,875	1,417	784	2	687	135	0.238
2070	11,998	289	128	0	167	1	0.012
2075	891	61	21	0	40	0	0.000
2080	7	3	1	0	2	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
2120	0	0	0	0	0	0	0.000

Fuente: Dirección de Finanzas, 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 2020

Año	Volumen de salarios	Número de fallecidos	Número de pensiones derivadas ^{1/}	Monto constitutivo	Acumulado en cuenta individual	Suma asegurada	Prima de gasto anual (%)
2021	2,731,234	743	1,495	996	86	790	0.029
2022	2,799,985	93	214	144	11	130	0.005
2023	2,821,364	108	260	175	15	157	0.006
2024	2,836,815	124	302	206	20	185	0.007
2025	2,845,964	139	341	236	24	210	0.007
2030	2,784,492	236	586	441	73	373	0.013
2035	2,547,918	330	776	617	163	481	0.019
2040	2,182,897	411	868	715	291	501	0.023
2045	1,720,397	447	829	690	426	424	0.025
2050	1,220,638	441	701	570	551	295	0.024
2055	698,494	368	487	343	625	141	0.020
2060	266,910	315	353	168	771	50	0.019
2065	56,875	345	351	84	1,159	18	0.032
2070	11,998	498	491	91	2,011	15	0.124
2075	891	700	644	120	3,136	12	1.392
2080	7	805	688	137	3,925	9	0.000
2085	0	785	625	132	3,964	6	0.000
2090	0	576	390	87	2,631	3	0.000
2095	0	233	106	25	749	1	0.000
2100	0	18	0	0	2	0	0.000
2105	0	0	0	0	0	0	0.000
2110	0	0	0	0	0	0	0.000
2120	0	0	0	0	0	0	0.000

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

Resultados

VII.2.5 Saldo acumulado en la cuenta individual, asegurados activos. Generación Actual. Millones de pesos de 2020

Año	Número de asegurados	Saldo acumulado			Saldo promedio de		
		RCV ^{1/}	Vivienda	Total	RCV ^{1/}	Vivienda	Total
2021	19,305,283	2,800,269	1,209,288	4,009,557	145,052	62,640	207,692
2022	19,075,459	3,020,117	1,285,579	4,305,696	158,325	67,394	225,719
2023	18,836,934	3,187,436	1,361,464	4,548,900	169,212	72,276	241,488
2024	18,587,508	3,369,565	1,436,302	4,805,867	181,281	77,272	258,554
2025	18,326,503	3,576,152	1,509,684	5,085,836	195,136	82,377	277,513
2030	16,806,829	4,932,112	1,834,975	6,767,086	293,459	109,180	402,639
2035	14,859,558	6,197,400	2,034,236	8,231,635	417,065	136,897	553,962
2040	12,527,193	6,897,284	2,073,160	8,970,443	550,585	165,493	716,078
2045	9,808,969	6,818,589	1,905,409	8,723,998	695,138	194,252	889,390
2050	7,013,272	5,934,252	1,548,416	7,482,668	846,146	220,784	1,066,930
2055	4,094,681	4,110,498	1,010,384	5,120,882	1,003,863	246,755	1,250,618
2060	1,616,342	1,910,051	452,604	2,362,655	1,181,712	280,017	1,461,730
2065	372,224	522,097	123,962	646,059	1,402,644	333,031	1,735,675
2070	82,241	132,802	31,154	163,956	1,614,805	378,814	1,993,619
2075	6,317	11,224	2,586	13,811	1,776,881	409,454	2,186,334
2080	51	97	22	119	1,904,092	437,863	2,341,955
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
2120	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: Dirección de Finanzas, IMSS.

Resultados

VII.2.6 Saldo acumulado en la cuenta individual, incapacitados. Generación Actual. Millones de pesos de 2020

Año	Número de pensionados por incapacidad permanente	Saldo acumulado			Saldo promedio		
		RCV ^{1/}	Vivienda	Total	RCV ^{1/}	Vivienda	Total
2021	5,550	181	85	266	32,546	15,346	47,893
2022	5,520	204	93	297	36,902	16,920	53,822
2023	5,489	225	102	327	40,960	18,557	59,517
2024	5,640	252	114	365	44,617	20,173	64,790
2025	5,684	278	124	402	48,902	21,862	70,764
2030	4,797	402	159	561	83,828	33,113	116,942
2035	7,185	887	306	1,193	123,396	42,574	165,970
2040	9,530	1,594	502	2,096	167,278	52,702	219,980
2045	10,987	2,307	678	2,985	210,017	61,706	271,723
2050	10,770	2,699	741	3,441	250,610	68,837	319,446
2055	8,088	2,359	607	2,966	291,694	75,050	366,744
2060	4,398	1,477	361	1,837	335,731	82,032	417,763
2065	1,417	555	132	687	391,446	93,405	484,851
2070	289	135	32	167	466,489	110,928	577,417
2075	61	32	8	40	528,320	124,111	652,431
2080	3	2	0	2	576,360	134,033	710,393
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
2120	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: Dirección de Finanzas, 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 2020

Año	Número de asegurados y pensionados fallecidos	Saldo acumulado			Saldo promedio		
		RCV ^{1/}	Vivienda	Total	RCV ^{1/}	Vivienda	Total
2021	743	58	28	86	78,447	37,386	115,833
2022	93	8	3	11	83,281	37,629	120,910
2023	108	10	5	15	97,181	43,495	140,676
2024	124	14	6	20	109,064	48,709	157,773
2025	139	17	7	24	122,082	53,925	176,006
2030	236	53	20	73	223,337	85,073	308,409
2035	330	123	40	163	371,489	122,608	494,097
2040	411	223	68	291	541,586	165,159	706,745
2045	447	330	96	426	737,447	214,512	951,958
2050	441	429	122	551	972,470	275,755	1,248,225
2055	368	485	140	625	1,317,314	380,792	1,698,106
2060	315	589	182	771	1,870,177	576,927	2,447,104
2065	345	871	288	1,159	2,528,410	835,954	3,364,365
2070	498	1,502	509	2,011	3,013,147	1,021,952	4,035,099
2075	700	2,352	784	3,136	3,362,561	1,120,572	4,483,133
2080	805	2,988	936	3,925	3,711,106	1,162,791	4,873,897
2085	785	3,073	891	3,964	3,917,026	1,135,462	5,052,488
2090	576	2,072	559	2,631	3,597,577	970,925	4,568,503
2095	233	596	153	749	2,554,938	655,616	3,210,554
2100	18	2	0	2	88,127	22,358	110,485
2105	0	0	0	0	0	0	0
2110	0	0	0	0	0	0	0
2120	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: Dirección de Finanzas, 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
2021	626,396	0	0	0	0.00
2022	1,457,298	8	400	407	0.28
2023	2,253,028	21	947	968	0.43
2024	3,081,076	38	1,520	1,557	0.51
2025	3,940,408	58	2,167	2,225	0.56
2030	8,727,287	260	5,772	6,032	0.69
2035	14,344,936	657	10,685	11,342	0.79
2040	20,517,827	1,288	17,156	18,443	0.90
2045	26,837,623	2,141	25,272	27,414	1.02
2050	32,487,563	3,139	34,562	37,701	1.16
2055	37,952,384	3,712	45,034	48,746	1.28
2060	43,141,715	4,254	56,170	60,424	1.40
2065	47,272,290	4,665	65,466	70,131	1.48
2070	50,635,593	5,018	71,528	76,546	1.51
2075	53,983,842	5,413	76,269	81,682	1.51
2080	57,474,374	5,886	80,372	86,258	1.50
2085	61,184,406	6,463	84,564	91,028	1.49
2090	65,134,783	7,186	89,566	96,752	1.49
2095	69,341,187	8,004	95,625	103,629	1.49
2100	73,820,274	8,684	102,264	110,948	1.50
2105	78,589,787	9,254	109,388	118,643	1.51
2110	83,668,625	9,802	116,831	126,633	1.51
2120	94,836,136	10,922	131,990	142,912	1.51

^{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: Dirección de Finanzas, IMSS.

Resultados

VII.3.2 Flujo de gasto por pensiones. Generación Futura. Millones de pesos de 2020

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)		
2021	30,417	0	0	46	46	0.15
2022	99,772	130	1	167	298	0.30
2023	180,265	298	9	309	616	0.34
2024	265,398	458	26	457	941	0.35
2025	358,691	626	48	618	1,292	0.36
2030	958,116	1,425	231	1,639	3,295	0.34
2035	1,783,312	3,312	520	3,034	6,866	0.39
2040	2,794,687	6,275	924	4,752	11,950	0.43
2045	3,916,382	10,500	1,470	6,680	18,651	0.48
2050	5,023,837	15,867	2,141	8,618	26,626	0.53
2055	6,095,213	20,314	2,908	10,543	33,765	0.55
2060	7,105,919	24,154	3,734	12,421	40,309	0.57
2065	7,926,857	27,106	4,485	13,981	45,572	0.57
2070	8,605,492	29,265	5,013	15,238	49,516	0.58
2075	9,289,237	37,299	5,437	16,468	59,204	0.64
2080	10,027,541	47,848	5,823	17,762	71,433	0.71
2085	10,854,983	53,142	6,224	19,193	78,558	0.72
2090	11,783,608	57,625	6,694	20,802	85,121	0.72
2095	12,797,200	62,681	7,265	22,579	92,525	0.72
2100	13,875,629	68,110	7,908	24,483	100,500	0.72
2105	15,027,408	73,830	8,605	26,525	108,960	0.73
2110	16,260,066	79,785	9,345	28,712	117,842	0.72
2120	19,031,260	92,710	10,908	33,593	137,211	0.72
Valor Presente a 50 años	76,480,296	223,060	33,483	132,231	388,775	0.51
Valor Presente a 100 años^{2/}	162,823,113	640,476	85,732	285,363	1,011,572	0.62

^{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: Dirección de Finanzas, IMSS.

Resultados

VII.3.3 Composición del flujo de gasto de incapacidad. Generación Futura. Importes en millones de pesos de 2020

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			
2021	30,417	0	0	0	0	0	0.000
2022	99,772	187	126	0	0	104	0.104
2023	180,265	411	288	0	1	231	0.128
2024	265,398	609	440	0	2	347	0.131
2025	358,691	805	599	1	4	466	0.130
2030	958,116	1,438	1,299	2	25	1,006	0.105
2035	1,783,312	3,283	3,033	5	105	2,250	0.126
2040	2,794,687	6,173	5,838	11	301	4,139	0.148
2045	3,916,382	10,476	10,053	20	708	6,777	0.173
2050	5,023,837	16,360	15,814	32	1,450	10,083	0.201
2055	6,095,213	22,069	21,414	45	2,478	12,882	0.211
2060	7,105,919	27,990	26,920	58	3,816	15,268	0.215
2065	7,926,857	33,537	31,824	69	5,298	17,100	0.216
2070	8,605,492	37,415	35,422	76	6,414	18,386	0.214
2075	9,289,237	49,903	46,781	104	8,829	23,756	0.256
2080	10,027,541	65,621	61,326	135	11,722	30,834	0.307
2085	10,854,983	71,698	67,929	144	12,807	34,212	0.315
2090	11,783,608	75,649	73,109	155	13,484	36,967	0.314
2095	12,797,200	80,491	79,266	168	14,419	40,062	0.313
2100	13,875,629	86,046	86,201	185	15,621	43,359	0.312
2105	15,027,408	92,030	93,683	205	16,994	46,809	0.311
2110	16,260,066	98,378	101,609	226	18,512	50,382	0.310
2120	19,031,260	111,451	118,487	267	21,607	58,103	0.305

Fuente: Dirección de Finanzas, 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 2020

Año	Volumen de salarios	Número de fallecidos	Número de pensiones derivadas ^{1/}	Monto constitutivo	Acumulado en cuenta individual	Suma asegurada	Prima de gasto anual (%)
2021	30,417	0	0	0	0	0	0.000
2022	99,772	4	8	4	0	4	0.004
2023	180,265	11	21	11	0	11	0.006
2024	265,398	19	38	21	0	20	0.008
2025	358,691	28	58	33	0	32	0.009
2030	958,116	121	260	161	5	155	0.016
2035	1,783,312	291	657	439	26	410	0.023
2040	2,794,687	551	1,288	915	79	828	0.030
2045	3,916,382	900	2,141	1,602	186	1,402	0.036
2050	5,023,837	1,318	3,139	2,457	363	2,070	0.041
2055	6,095,213	1,586	3,712	3,006	539	2,430	0.040
2060	7,105,919	1,874	4,254	3,534	737	2,743	0.039
2065	7,926,857	2,120	4,665	3,944	908	2,959	0.037
2070	8,605,492	2,338	5,018	4,291	1,026	3,159	0.037
2075	9,289,237	2,579	5,413	4,674	1,128	3,401	0.037
2080	10,027,541	2,867	5,886	5,127	1,235	3,696	0.037
2085	10,854,983	3,238	6,463	5,667	1,371	4,027	0.037
2090	11,783,608	3,745	7,186	6,321	1,574	4,385	0.037
2095	12,797,200	4,394	8,004	7,074	1,856	4,755	0.037
2100	13,875,629	4,974	8,684	7,799	2,143	5,135	0.037
2105	15,027,408	5,372	9,254	8,505	2,431	5,527	0.037
2110	16,260,066	5,719	9,802	9,230	2,725	5,943	0.037
2120	19,031,260	6,324	10,922	10,752	3,232	6,900	0.036

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

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

Resultados

VII.3.5 Saldo acumulado en la cuenta individual, asegurados activos. Generación Futura. Millones de pesos de 2020

Año	Número de asegurados	Saldo acumulado			Saldo promedio		
		RCV ^{1/}	Vivienda	Total	RCV ^{1/}	Vivienda	Total
2021	626,396	2,564	743	3,307	4,094	1,186	5,280
2022	1,457,298	10,948	3,215	14,163	7,512	2,206	9,719
2023	2,253,028	24,040	7,742	31,782	10,670	3,436	14,106
2024	3,081,076	45,069	14,481	59,550	14,628	4,700	19,328
2025	3,940,408	76,555	23,678	100,233	19,428	6,009	25,437
2030	8,727,287	492,690	115,814	608,504	56,454	13,270	69,724
2035	14,344,936	1,485,296	311,854	1,797,150	103,541	21,740	125,281
2040	20,517,827	3,189,247	649,978	3,839,225	155,438	31,679	187,117
2045	26,837,623	5,739,233	1,158,411	6,897,644	213,850	43,164	257,014
2050	32,487,563	9,113,829	1,834,396	10,948,225	280,533	56,465	336,997
2055	37,952,384	13,200,186	2,658,969	15,859,154	347,809	70,061	417,870
2060	43,141,715	17,678,076	3,567,393	21,245,470	409,768	82,690	492,458
2065	47,272,290	21,437,950	4,328,125	25,766,075	453,499	91,557	545,057
2070	50,635,593	24,020,486	4,850,586	28,871,072	474,379	95,794	570,173
2075	53,983,842	26,026,312	5,258,325	31,284,637	482,113	97,406	579,519
2080	57,474,374	27,732,145	5,602,767	33,334,912	482,513	97,483	579,996
2085	61,184,406	29,517,609	5,960,938	35,478,547	482,437	97,426	579,863
2090	65,134,783	31,781,267	6,415,562	38,196,829	487,931	98,497	586,428
2095	69,341,187	34,622,796	6,988,904	41,611,700	499,311	100,790	600,101
2100	73,820,274	37,777,811	7,627,080	45,404,891	511,754	103,320	615,073
2105	78,589,787	41,216,886	8,324,125	49,541,011	524,456	105,919	630,375
2110	83,668,625	44,829,428	9,056,900	53,886,329	535,797	108,247	644,045
2120	94,836,136	52,281,490	10,565,603	62,847,093	551,282	111,409	662,691

^{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: Dirección de Finanzas, IMSS.

Resultados

VII.3.6 Saldo acumulado en la cuenta individual, incapacitados. Generación Futura. Millones de pesos de 2020

Año	Número de pensionados por incapacidad permanente	Saldo acumulado			Saldo promedio		
		RCV ^{1/}	Vivienda	Total	RCV ^{1/}	Vivienda	Total
2021	0	0	0	0	0	0	0
2022	187	0	0	0	1,582	467	2,049
2023	411	1	0	1	2,207	686	2,893
2024	609	2	1	3	3,190	1,074	4,263
2025	805	4	1	5	4,665	1,515	6,180
2030	1,438	25	6	31	17,477	4,323	21,800
2035	3,283	113	24	138	34,527	7,448	41,975
2040	6,173	336	70	406	54,504	11,298	65,802
2045	10,476	816	167	984	77,936	15,952	93,888
2050	16,360	1,717	350	2,067	104,940	21,383	126,323
2055	22,069	2,995	610	3,605	135,689	27,641	163,329
2060	27,990	4,657	950	5,607	166,373	33,952	200,325
2065	33,537	6,471	1,323	7,794	192,957	39,441	232,398
2070	37,415	7,844	1,603	9,448	209,651	42,854	252,505
2075	49,903	10,832	2,217	13,049	217,065	44,417	261,482
2080	65,621	14,423	2,955	17,378	219,799	45,025	264,824
2085	71,698	15,798	3,236	19,034	220,338	45,139	265,477
2090	75,649	16,688	3,417	20,105	220,591	45,170	265,761
2095	80,491	17,925	3,669	21,594	222,692	45,582	268,274
2100	86,046	19,511	3,993	23,505	226,755	46,409	273,164
2105	92,030	21,323	4,365	25,688	231,696	47,425	279,121
2110	98,378	23,330	4,777	28,106	237,142	48,554	285,695
2118	108,813	26,637	5,457	32,094	244,800	50,146	294,946
2120	111,451	27,451	5,624	33,075	246,309	50,459	296,768

^{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: Dirección de Finanzas, 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 2020

Año	Número de asegurados y pensionados fallecidos	Saldo acumulado			Saldo promedio		
		RCV ^{1/}	Vivienda	Total	RCV ^{1/}	Vivienda	Total
2021	0	0	0	0	0	0	0
2022	4	0	0	0	2,604	778	3,381
2023	11	0	0	0	3,734	1,171	4,905
2024	19	0	0	0	5,521	1,867	7,388
2025	28	0	0	0	8,291	2,695	10,986
2030	121	4	1	5	33,620	8,098	41,718
2035	291	21	4	26	72,814	15,324	88,138
2040	551	66	13	79	119,405	24,314	143,719
2045	900	155	31	186	172,303	34,721	207,024
2050	1,318	302	61	363	229,457	46,101	275,557
2055	1,586	449	90	539	283,225	56,956	340,181
2060	1,874	614	124	737	327,379	65,993	393,372
2065	2,120	756	153	908	356,408	71,979	428,387
2070	2,338	854	173	1,026	365,215	73,846	439,061
2075	2,579	938	190	1,128	363,838	73,717	437,555
2080	2,867	1,026	209	1,235	357,923	72,724	430,648
2085	3,238	1,139	232	1,371	351,714	71,802	423,516
2090	3,745	1,305	269	1,574	348,527	71,702	420,229
2095	4,394	1,537	319	1,856	349,751	72,626	422,377
2100	4,974	1,773	370	2,143	356,485	74,412	430,898
2105	5,372	2,010	421	2,431	374,109	78,401	452,511
2110	5,719	2,251	474	2,725	393,618	82,803	476,420
2120	6,324	2,669	563	3,232	422,089	89,062	511,151

^{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: Dirección de Finanzas, IMSS.

VIII. Anexo 1. Índice de Cuadros

Cuadro 1. Prestaciones y Requisitos del Seguro de Riesgos de Trabajo 2

Cuadro 2. Principales Estadísticas de la Población Asegurados del Seguro de Riesgos de Trabajo con Derecho a las Prestaciones en Dinero, al 31 de Diciembre de 2020..... 5

Cuadro 3. Pensionados por Incapacidad Permanente con Pensión Provisional Vigentes al 31 de Diciembre de 2020 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.....15

Cuadro 6. Resumen de las Proyecciones Financieras de la Valuación Actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo al 31 de diciembre de 2020. Millones de pesos de 2020.....17

Cuadro 7. Balance Actuarial al 31 de Diciembre de 2020 del Seguro de Riesgos de Trabajo. Millones de pesos de 2020^v 20

Cuadro 8. Resultados de los Escenarios de Riesgo de la Valuación Actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo. Millones de pesos de 2020.....22

Cuadro 9. Análisis del Uso y Aportación a la Reserva Financiera y Actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo. Millones de pesos de 2020..... 24

Cuadro 10. Prima de Equilibrio Bajo los Escenarios Base y de Sensibilidad para un Periodo de 100 años. Millones de pesos de 2020.....25



IX. Anexo 2. Índice de Gráficas

Gráfica 1. Árbol de decisión del Seguro de Riesgos de Trabajo^{1/}.....13
Gráfica 2. Porcentaje del Monto Constitutivo que Financian los Saldos
Acumulados en las Cuentas Individuales del Seguro de Riesgos de Trabajo..... 18
Gráfica 3. Comparativo entre la Prima de Gasto y la Prima de Ingreso Anual 19
Gráfica 4. Comparativo entre la Prima de Gasto y la Prima de Ingreso para el
Escenario de Sensibilidad 2.....23