



# 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 Invalidez y Vida al 31 de diciembre de 2020

Edición  
2021



# ÍNDICE GENERAL

---

<b>I. Informe de la valuación actuarial del Seguro de Invalidez y Vida.....</b>	<b>1</b>
I.1 Introducción.....	1
I.2 Método de valuación.....	2
I.2.1 Prestaciones valuadas .....	2
I.2.2 Población valuada .....	4
I.2.3 Modelo de valuación actuarial.....	6
I.2.3.1 Descripción del modelo.....	6
I.2.3.2 Supuestos empleados en el modelo.....	6
I.3 Análisis de los resultados.....	14
I.3.1 Resultados de la proyección demográfica.....	14
I.3.2 Resultados de la proyección financiera.....	15
I.3.3 Análisis de la Situación Financiera .....	17
I.3.3.1 Análisis del Balance Actuarial .....	18
I.3.4 Análisis de los resultados de los escenarios de sensibilización.....	19
I.4 Resumen y conclusiones.....	22
<b>II. Bases demográficas .....</b>	<b>25</b>
II.1 Número de asegurados y modalidades de aseguramiento considerados en la valuación actuarial del SIV al 31 de diciembre de 2020.....	25
II.2 Generación actual de trabajadores asegurados que cotizan al Seguro de Invalidez y Vida por años reconocidos y edades alcanzadas.....	26
II.3 Hipótesis demográfica de crecimiento de asegurados.....	31
II.4 Factores de distribución de nuevos ingresantes.....	32
II.5 Densidad de cotización.....	32
<b>III. Bases financieras.....</b>	<b>33</b>
III.1 Estructura por edad y salario promedio diario de cotización de la generación conjunta de trabajadores asegurados en el SIV .....	33
III.2 Saldo promedio acumulado en la cuenta individual de los asegurados por edad. Generación conjunta. Cifras en pesos de 2020.....	34
III.3 Aportación Patronal a la subcuenta de Retiro, Cesantía en edad avanzada y Vejez de acuerdo a la reforma a la LSS.....	35
III.4 Aportación por Cuota Social a la subcuenta de Retiro, Cesantía en edad Avanzada y Vejez.....	35

III.5 Aportación por Cuota social a la subcuenta de Retiro Cesantía en Edad Avanzada y Vejez para el año 2023.....	36
<b>IV. Base Legal.....</b>	<b>37</b>
IV.1 Antecedentes.....	37
IV.2 Cuantía de la pensión.....	37
IV.3 Salarios promedio diarios nominales y actualizados en cada año.....	38
<b>V. Bases Biométricas.....</b>	<b>40</b>
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 invalidez. Hombres y Mujeres para 2021.....	45
V.7 Probabilidades de salida de la actividad laboral a causa de una invalidez. Hombres y Mujeres para 2022.....	46
V.8 Probabilidades de salida de la actividad laboral a causa de una invalidez. Hombres y Mujeres para 2023.....	47
V.9 Probabilidades de salida de la actividad laboral a causa de una invalidez. Hombres y Mujeres para 2024 .....	48
V.10 Probabilidades de salida de la actividad laboral a causa de una invalidez. 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 inválidos y tasas de mortalidad de activos para la seguridad social para el capital mínimo de garantía (CMG), que sirven de base para el cálculo de las anualidades .....	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

<b>VI. Nota Técnica.....</b>	<b>57</b>
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.....	63
VI.2.2 Proyección de Pensionados.....	64
VI.2.2.1 Pensionados por invalidez.....	65
VI.2.3 Proyección de Pensiones Derivadas del Fallecimiento de un Asegurado .....	67
VI.3 Proyección financiera .....	68
VI.3.1 Estimación de los Componentes Financieros.....	69
VI.3.1.1 Estimación del Volumen de Salarios .....	69
VI.3.1.2 Estimación del Saldo Acumulado en la Cuenta Individual.....	70
VI.3.2 Estimación del Gasto por Pensiones del Seguro de Invalidez y Vida .	78
VI.3.2.1 Estimación del Monto Constitutivo.....	78
VI.3.2.2 Cuantía básica e importe de la pensión .....	79
VI.3.2.3 Estimación de las anualidades .....	80
VI.3.2.4 Estimación del Monto Constitutivo.....	81
VI.3.2.5 Estimación de la suma asegurada .....	85
<b>VII. Resultados de la valuación actuarial del Seguro de Invalidez y Vida al 31 de diciembre de 2020 .....</b>	<b>88</b>
VII.1 Generación conjunta (Generación Actual y Generación Futura).....	88
VII.1.1 Proyección demográfica de pensiones iniciales.....	88
VII.1.2 Flujo de gasto de las prestaciones valuadas. Generación conjunta. Millones de pesos de 2020 .....	89
VII.2 Generación actual.....	90
VII.2.1 Proyección demográfica de pensiones iniciales.....	90
VII.2.2 Flujo de gasto por pensiones. Generación Actual. Millones de pesos de 2020.....	91

VII.2.3 Composición del flujo de gasto, invalidez. Generación Actual. Importes en millones de pesos de 2020 .....	92
VII.2.4 Composición del flujo de gasto derivado del fallecimiento de asegurados y pensionados de invalidez con carácter temporal. Generación Actual. Importes en millones de pesos de 2020 .....	93
VII.2.5 Saldo acumulado en la cuenta individual, asegurados activos. Generación Actual. Millones de pesos de 2020 .....	94
VII.2.6 Saldo acumulado en la cuenta individual, inválidos. Generación Actual. Millones de pesos de 2020 .....	95
VII.2.7 Saldo acumulado en la cuenta individual, fallecidos de asegurados y pensionados de invalidez con carácter temporal. Generación Actual. Millones de pesos de 2020 .....	96
VII.3 Generación Futura.....	97
VII.3.1 Proyección demográfica de pensiones iniciales.....	97
VII.3.2 Flujo de gasto por pensiones. Generación Futura. Millones de pesos de 2020.....	98
VII.3.3 Composición del flujo de gasto de invalidez. Generación Futura. Importes en millones de pesos de 2020 .....	99
VII.3.4 Composición del flujo de gasto derivado del fallecimiento de asegurados y pensionados de invalidez con carácter temporal. Generación Futura. Importes en millones de pesos de 2020.....	100
VII.3.5 Saldo acumulado en la cuenta individual, asegurados activos. Generación Futura. Millones de pesos de 2020 .....	101
VII.3.6 Saldo acumulado en la cuenta individual, inválidos. Generación Futura. Millones de pesos de 2020 .....	102
VII.3.7 Saldo acumulado en la cuenta individual, fallecidos de asegurados y pensionados de invalidez con carácter temporal. Generación Futura. Millones de pesos de 2020 .....	103
<b>Anexo 1. Índice de Cuadros .....</b>	<b>104</b>
<b>Anexo 2. Índice de Gráficas.....</b>	<b>105</b>

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

## I.1 Introducción

Este documento integra el reporte de la Valuación Actuarial del Seguro de Invalidez y Vida (SIV) mismo que es elaborado por parte del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), con el propósito 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 propósito de este informe es proporcionar a las autoridades del IMSS un diagnóstico técnico sobre la situación financiera del SIV al 31 de diciembre de 2020. Además, se presentan los resultados de la valuación actuarial<sup>1</sup>, así como un análisis en el cual se reporta si la prima de ingreso establecida en la LSS para este seguro<sup>2</sup> es suficiente para cubrir los gastos actuales y futuros derivados del otorgamiento de las prestaciones en dinero que se dan a la población derechohabiente de acuerdo con lo dispuesto en la LSS, incluyendo los gastos de administración.

La estructura del documento se compone de siete secciones:

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

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

- **Método de valuación.** Se describen las prestaciones valuadas, la información demográfica y financiera utilizada, así como el modelo de valuación.
- **Análisis de resultados.** Se analizan los resultados del escenario base en periodos proyectados 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 obtenidos en la valuación actuarial.

<sup>1</sup> Los resultados de la Valuación Actuarial del Seguro de Invalidez y Vida fueron auditados y certificados por el despacho actuarial externo Lockton México, Agente de Seguros y de Fianzas, S. A. de C. V.

<sup>2</sup> Con base a los Artículos 147 y 148 de la LSS la prima de ingreso del Seguro de Invalidez y Vida corresponde a 2.5% de los salarios de cotización.

**I.2 Método de valuación**

**I.2.1 Prestaciones valuadas**

El Seguro de Invalidez y Vida brinda cobertura al trabajador contra los riesgos relacionados con la invalidez<sup>3</sup> y la muerte del asegurado o del pensionado por invalidez, de acuerdo con lo dispuesto en el capítulo V de la LSS.

En el cuadro 1 se describen las prestaciones y requisitos estipulados en LSS que deben cumplir los asegurados para tener derecho a las prestaciones en dinero. Asimismo las consideraciones generales sobre el otorgamiento de los beneficios.

**Cuadro 1. Prestaciones y Requisitos del Seguro de Invalidez y Vida**

<b>Prestación</b>	<b>Requisitos</b>	<b>Beneficio</b>	<b>Consideraciones</b>
1. Pensión de invalidez con carácter temporal o definitivo.	250 semanas cotizadas si la invalidez es menor al 75%. 150 semanas cotizadas si la invalidez es igual o mayor al 75%. Artículos 120, 122, 141 y 146 de la LSS	Pensión vitalicia o hasta la rehabilitación. El importe de la pensión es equivalente a una cuantía básica del 35% del promedio de los salarios correspondientes a las últimas 500 semanas de cotización, actualizados conforme al INPC, más asignaciones familiares, ayudas asistenciales y aguinaldo anual. La pensión no podrá ser menor al promedio de las pensiones garantizadas, que corresponda a un salario mínimo y sesenta años de edad, de acuerdo con la tabla establecida en el artículo 170 de la LSS Los pensionados por invalidez deberán contratar un seguro de sobrevivencia, para que en el momento de su fallecimiento, se les otorgue a sus beneficiarios una pensión, de acuerdo a lo establecido en los puntos 3, 4 y 5 de este cuadro.	Para otorgar la pensión y el seguro de sobrevivencia, el Instituto calculará el monto constitutivo necesario, al cual se le restará el saldo acumulado en la cuenta individual del trabajador, siendo la diferencia positiva la suma asegurada que el IMSS pagará a la institución de seguros que el trabajador haya elegido para que le pague su renta vitalicia.
2. Fallecimiento del asegurado o del pensionado.	Que el asegurado al fallecer tuviera un mínimo de 150 semanas cotizadas, o bien, que se encuentre disfrutando de una pensión de invalidez. El fallecimiento del asegurado o del pensionado debe ser a causa de una enfermedad o accidente no laboral. Artículos 127, 128 y 146 de la LSS.	Cuando ocurra la muerte del asegurado o del pensionado por invalidez, sus beneficiarios tendrán derecho a una pensión con base en lo establecido en los puntos 3, 4 y 5 de este cuadro.	Para otorgar la pensión el Instituto deberá cubrir a la institución de seguros la suma asegurada correspondiente. En caso del fallecimiento de un pensionado por invalidez, la pensión será con cargo al seguro de sobrevivencia que haya contratado el pensionado.

<sup>3</sup> Existe invalidez cuando el asegurado se halle imposibilitado para procurarse, mediante un trabajo igual, una remuneración superior al cincuenta por ciento de su remuneración habitual percibida durante el último año de trabajo y que esa imposibilidad derive de una enfermedad o accidente no profesionales.

## Informe

Prestación	Requisitos	Beneficio	Consideraciones
3. Pensión de viudez	Los establecidos en el punto 2 de este cuadro. Artículos 127, 128, 130, 131 y 133 de la LSS.	Pensión vitalicia equivalente al 90% de la que hubiera correspondido al asegurado en caso de invalidez o de la que venía disfrutando el pensionado por invalidez. En caso de nuevas nupcias, se otorgará un finiquito de 3 anualidades de la pensión.	Los beneficiarios elegirán la institución de seguros con la que deseen contratar el pago de la renta vitalicia, la cual se financiará con la suma asegurada que pagará el Instituto para tal efecto.
4. Pensión de Orfandad	Los establecidos en el punto 2 de este cuadro. Artículos 127, 134, 135 y 136 de la LSS.	Pensión hasta los 16 años, y en caso de que el huérfano continúe estudiando se prolongará hasta los 25 años, o hasta ser sujeto del régimen obligatorio, o hasta que desaparezca la incapacidad. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para huérfanos de padre o madre, el importe de la pensión será del 20% de la pensión de invalidez.</li> <li>• Para huérfanos de padre y madre, el importe de la pensión será del 30% de la pensión de invalidez.</li> </ul> Al término de la pensión de orfandad se otorgará un finiquito de tres mensualidades de la pensión.	
5. Pensión de ascendencia	Los establecidos en el punto 2 de este cuadro. Además, se deberá comprobar dependencia económica. Artículo 137 de la LSS.	A falta de viuda(o) o huérfanos, se otorgará al ascendiente una pensión vitalicia correspondiente al 20% de la pensión por invalidez.	
6. Asignaciones familiares A la esposa o concubina e hijos del pensionado por invalidez.	Que esté vigente la pensión. Artículos 127, 128, y 137 de la LSS. Artículo 138 LSS.	Esposa o concubina del pensionado, 15% de la cuantía de la pensión. Hijos, 10% de la cuantía de la pensión. En caso de no existir los anteriores con derecho a pensión, se otorgará a cada uno de los padres 10% de la cuantía de la pensión.	
7. Ayuda asistencial al pensionado por invalidez, así como a las viudas pensionadas.	Que esté vigente la pensión. Artículos 138 y 140 de LSS.	15% de la cuantía de la pensión cuando no tenga beneficiario. 10% de la cuantía de la pensión, si tuviera un ascendiente con derecho al disfrute de asignación familiar. Hasta un 20% al pensionado por invalidez o viudas(o) pensionadas(o) cuando requieran ineludiblemente que los asista otra persona.	
8. Aguinaldo	Que esté vigente la pensión. Artículo 142 LSS.	Pago anual de 30 días del importe de la pensión.	



## Informe

Prestación	Requisitos	Beneficio	Consideraciones
9. Incremento periódico de las pensiones	Que esté vigente la pensión. Artículo 145 de la LSS.	Las pensiones por invalidez y vida se incrementarán anualmente en el mes de febrero conforme al Índice Nacional de Precios al Consumidor.	

Fuente: Ley del Seguro Social.

### I.2.2 Población valuada

La población considerada para llevar a cabo la valuación actuarial del Seguro de Invalidez y Vida, se compone de las personas aseguradas y pensionadas por invalidez con carácter temporal vigentes al 31 de diciembre de 2020. Las características de estas poblaciones se describen a continuación.

#### **Población de asegurados**

Las personas aseguradas consideradas para realizar la valuación actuarial se integran con los trabajadores del apartado A del artículo 123 Constitucional, el cual considera a los trabajadores de las empresas privadas afiliadas al Instituto, así como a los trabajadores propios del IMSS. Esta población es la que podría solicitar y recibir del IMSS alguna de las prestaciones establecidas en la LSS para el SIV.

En cuanto al número de personas aseguradas vigentes al cierre de 2020 del Seguro de Invalidez y Vida ascendió a 19'554,229<sup>4</sup>, mismo que decreció un 3.1% respecto al año 2019. A este grupo se le denomina generación actual de asegurados y constituye un grupo cerrado.

A fin de evaluar las obligaciones del Instituto por el otorgamiento de pensiones, personas aseguradas se diferencian de acuerdo con el régimen de pensión<sup>5</sup> al que tienen derecho, la cual está compuesta por las siguientes dos poblaciones y se le conoce como Generación Actual (GA):

- Generación en Transición (GT), la cual considera a las personas trabajadoras afiliadas 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 21 de diciembre de 1995<sup>6</sup>.

<sup>4</sup> Para el Seguro de Invalidez y Vida el número de asegurados está conformado por los afiliados en las siguientes modalidades de aseguramiento según régimen: Régimen Obligatorio: Modalidad 10: Trabajadores permanentes y eventuales de la ciudad; Modalidad 13: Trabajadores permanentes y eventuales del campo; Modalidad 14: Trabajadores eventuales del campo cañero; Modalidad 17: Reversión de cuotas por subrogación de servicios; y, Modalidad 30: Productores de caña de azúcar; y, Régimen voluntario: Modalidad 34: Trabajadores domésticos; Modalidad 35: Patrones personas físicas con trabajadores a su servicio; Modalidad 40: Continuación voluntaria en el Régimen Obligatorio; Modalidad 42: Trabajadores al servicio de los gobiernos de los estados; Modalidad 43: Incorporación voluntaria del campo al Régimen Obligatorio, y Modalidad 44: Trabajadores independientes.

<sup>5</sup> 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.

<sup>6</sup> Artículo Tercero transitorio de la reforma a la LSS del 21 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 21 de diciembre de 1995 de la Ley que entró en vigor el 1º de julio de 1997: "Estarán a cargo del Gobierno Federal las pensiones que se encuentren en curso de pago, así como las prestaciones o pensiones de aquellos sujetos que se encuentren en período de conservación de derechos y las pensiones que se otorguen a los asegurados que opten por el esquema establecido por la Ley que se deroga."

## Informe

- Generación Actual bajo la LSS de 1997 (GA97), se refieren a las personas trabajadoras que se afiliaron al Instituto a partir del 1º de julio de 1997, las cuales únicamente tienen derecho a los beneficios otorgados por la LSS vigente, mismos que se cubren con los ingresos por cuotas del SIV.

En el cuadro 2, se presentan las principales estadísticas de la población asegurada vigente al 31 de diciembre de 2020.

**Cuadro 2. Indicadores de los Asegurados de la Generación Actual Considerados en la Valuación Actuarial del Seguro de Invalidez y Vida al 31 de Diciembre de 2020**

Concepto	Hombres	Mujeres	Total
<b>Generación en Transición (GT)</b>			
Número de asegurados	3,590,180	1,816,145	5,406,325
Edad promedio (años)	51.0	50.3	50.8
Antigüedad promedio (años)	22.8	20.1	21.9
<b>Generación actual bajo la LSS de 1997 (GA97)</b>			
Número de asegurados	8,470,852	5,677,052	14,147,904
Edad promedio (años)	31.7	32.6	32.1
Antigüedad promedio (años)	6.8	6.0	6.5
<b>Total</b>			
Número de asegurados	12,061,032	7,493,197	19,554,229
Edad promedio (años)	37.4	36.9	37.2
Antigüedad promedio (años)	11.6	9.4	10.7

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

## **Población de pensionados**

La población que se considera como base en la valuación actuarial son los pensionados vigentes por invalidez con carácter temporal<sup>7</sup>, los cuales mientras permanezcan en dicho estatus su gasto será con cargo a los ingresos por cuotas de este seguro. Conforme a lo observado, a las personas pensionadas se les otorgará una pensión definitiva en un lapso aproximado de tres años. En caso de que la persona asegurada fallezca antes de concederle la pensión definitiva, se podrá conceder a sus beneficiarios una pensión, ya sea por viudez, orfandad o ascendencia bajo el esquema de rentas vitalicias de acuerdo con lo establecido en la LSS.

Al 31 de diciembre de 2020 el número de personas pensionadas registradas ascendió a 25,160, de las cuales, el 58.4% tienen derecho a elegir entre los beneficios de la LSS de 1973 y la LSS de 1997, mientras que el 41.6% de las personas pensionadas restantes tienen derecho únicamente a recibir los beneficios que otorga la LSS de 1997.

En el cuadro 3, se presenta el número total de personas pensionadas por invalidez con estatus temporal vigentes al 31 de diciembre de 2020, así como su edad promedio diferenciados por sexo y régimen.

<sup>7</sup> Artículo 121 de la LSS: Pensión temporal es la que otorgue el Instituto, con cargo a este seguro, por períodos renovables al asegurado en los casos de existir posibilidad de recuperación para el trabajo, o cuando por la continuación de una enfermedad no profesional se termine el disfrute del subsidio y la enfermedad persista. Es pensión definitiva la que corresponde al estado de invalidez que se estima de naturaleza permanente.

## Informe

Debido a que el costo de las pensiones bajo la LSS de 1973 es con cargo al Gobierno Federal<sup>8</sup>, su evaluación no forma parte de los resultados de la valuación actuarial que se presenta.

### Cuadro 3. Personas Pensionadas por Invalidez con Pensión Temporal Vigentes al 31 de Diciembre de 2020

Concepto	Hombres	Mujeres	Total
<b>Pensionados con Elección de Régimen</b>			
Número de Pensionados	10,158	4,540	14,698
Edad promedio (años)	51.8	51.1	51.6
<b>Pensionados con Derecho a los Beneficios Bajo la LSS de 1997</b>			
Número de Pensionados	6,563	3,899	10,462
Edad promedio (años)	38.2	42.9	40.0
<b>Total de Pensionados</b>			
Número de Pensionados	16,721	8,439	25,160
Edad promedio (años)	46.5	47.3	46.7

Nota: En caso de que una persona pensionada con derecho a elección de régimen fallezca antes de que se le otorgue una pensión definitiva, serán sus beneficiarios con derecho a pensión quienes elijan si la pensión se otorgará bajo la LSS de 1973 o bajo la LSS de 1997.

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

### I.2.3 Modelo de 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 Instituto 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 cuales se proyecta la incidencia de pensiones; y las principales variables 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 es, que además de considerar a los asegurados de la Generación Actual (grupo cerrado), se incorporen en cada año de proyección los nuevos asegurados, los cuales se valorarán considerando que tienen derecho a los beneficios establecidos bajo la LSS de 1997.

Asimismo, a partir de los resultados obtenidos a través del modelo, es posible estimar el costo de las prestaciones en dinero, así como los gastos de administración que genera el propio Seguro de Invalidez y Vida.

#### I.2.3.2 Supuestos empleados en el modelo

El modelo de la valuación actuarial incorpora elementos demográficos y financieros, mismos que fueron acordados entre el Instituto y el despacho auditor externo<sup>9</sup> que

<sup>8</sup> De acuerdo con lo establecido en el artículo Duodécimo transitorio de la reforma a la LSS del 21 de diciembre de 1995.

<sup>9</sup> Lockton México, Agente de Seguros y Fianzas, S.A. de C.V.

## Informe

---

realizó 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 contemplan supuestos adicionales que influyen en 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 temporal y definitivo.

Los supuestos acordados forman del escenario base, el cual es considerado 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, bajo lo anterior, 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) El escenario de riesgo 1 (moderado). Considera que la tasa de interés de largo plazo para el cálculo de los montos constitutivos pasa de 3% a 2.5%<sup>10</sup>.
- 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 invalidez o al momento del fallecimiento para el financiamiento de las pensiones derivadas.

Los principales supuestos demográficos y financieros utilizados para los tres escenarios estimados dentro de la valuación actuarial 2020 se muestran en el siguiente cuadro.

---

<sup>10</sup> 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 Invalidez y Vida para el periodo de 100 años

SUPUESTOS	Base (%)	Riesgo 1 (%)	Riesgo 2 (%)
<b>Financieros</b>			
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
<b>Demográficos</b>			
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 encuentran 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 este supuesto se determina la antigüedad en años de los asegurados.

La antigüedad como asegurados en el IMSS está relacionada con el tiempo que 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 invalide 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 se utiliza el número de componentes familiares por pensionado, así como el número de beneficiarios por asegurado o pensionado fallecido, respectivamente.

En el caso del seguro de sobrevivencia el número de componentes familiares se obtiene aplicando las matrices de cónyuges, hijos y padres de pensionados por invalidez e incapacidad permanente.

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 los cónyuges de sexo opuesto se mantienen en 0.51; el número de componentes promedio de hijos e hijas es de 0.46; y el número promedio para las madres y padres es de 0.03 y 0.01 respectivamente.
- 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 de componentes promedio para hijos e hijas es de 0.29; y el número promedio para las madres y padres de las pensionadas es de 0.05 y 0.02 respectivamente.

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

- Hombres: el número de componentes promedio (viudez, orfandad y ascendencia) es de 2.24 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 es de 0.61 y de huérfanas es de 0.60; y el número de promedio de ascendientes hombres es de 0.06 y de ascendientes mujeres es de 0.12 por cada fallecido.
- 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 es de 0.52; el número promedio de huérfanos y huérfanas es de 0.45;

y el número promedio de ascendientes hombres es de 0.10 y de ascendientes mujeres es de 0.19 por cada fallecida.

### v) **Bases biométricas**

Las bases biométricas utilizadas 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 la salida de la actividad laboral de los trabajadores afiliados al IMSS (Trabajadores no IMSS) y de los empleados del Instituto (Trabajadores IMSS) por alguna de las contingencias que dan origen a una pensión por incapacidad permanente a causa de un riesgo laboral, invalidez a causa de un riesgo no laboral, muerte del asegurado a causa de un riesgo laboral y no laboral. Las probabilidades de Trabajadores 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 hasta el año 100 de proyección.

Para el año 2020, se actualizó el estudio de las probabilidades de salida de la actividad laboral<sup>11</sup>, 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 el numeral V. Bases Biométricas apartado V.11 y V.12 se muestra, un comparativo entre las probabilidades calculadas en el año 2015<sup>12</sup> 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 presentan una disminución respecto a las del estudio anterior, mientras que las probabilidades de sufrir una incapacidad permanente parcial con porcentaje de valoración menor o igual a 50% y las probabilidades de incapacidad con porcentaje de valoración igual a 100% reflejan un incremento, debido a 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

---

<sup>11</sup> 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.

<sup>12</sup> 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.

comportamiento más apegado a la tendencia observada en el número de pensiones otorgadas.

### b. Probabilidades de sobrevivencia de personas pensionadas

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)<sup>13</sup>.
- ii) Experiencia demográfica de mortalidad para activos 2009, separada para hombres y mujeres (EMSSAH-09 y EMSSAM-09)<sup>14</sup>, que se aplica a los componentes familiares de inválidos e incapacitados (esposa(o), hijos y padres), así como a los componentes familiares de asegurados fallecidos (viuda(o), huérfanos y ascendientes). Para estas probabilidades, la circular S-22.2 establece que deben ser proyectadas con factores de mejora para cada edad y año calendario. En la valuación actuarial la proyección de la mortalidad de activos con factores de mejora se hace hasta el año 2050.

### vi) **Árbol de decisión**

El árbol de decisión muestra la forma en que las pensiones<sup>15</sup> se distribuyen de acuerdo con su carácter, el cual puede ser definitivo o temporal. Para su construcción se considera el número de pensiones iniciales de invalidez y fallecimiento, verificando si el otorgamiento de pensiones es bajo 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 temporal y que serán con cargo a los ingresos por cuotas del SIV.
- En caso de que una persona pensionada con carácter temporal 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 tres años 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.

---

<sup>13</sup> 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).

<sup>14</sup> 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.

<sup>15</sup> Para elaborar los árboles de decisión se consideran como pensiones iniciales aquellas que empiezan a tramitarse en las Jefaturas delegacionales de Prestaciones Económicas y Sociales del IMSS, a partir de la fecha en que los beneficiarios las solicitan, previo cumplimiento de los requisitos estipulados en la 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.



## Informe

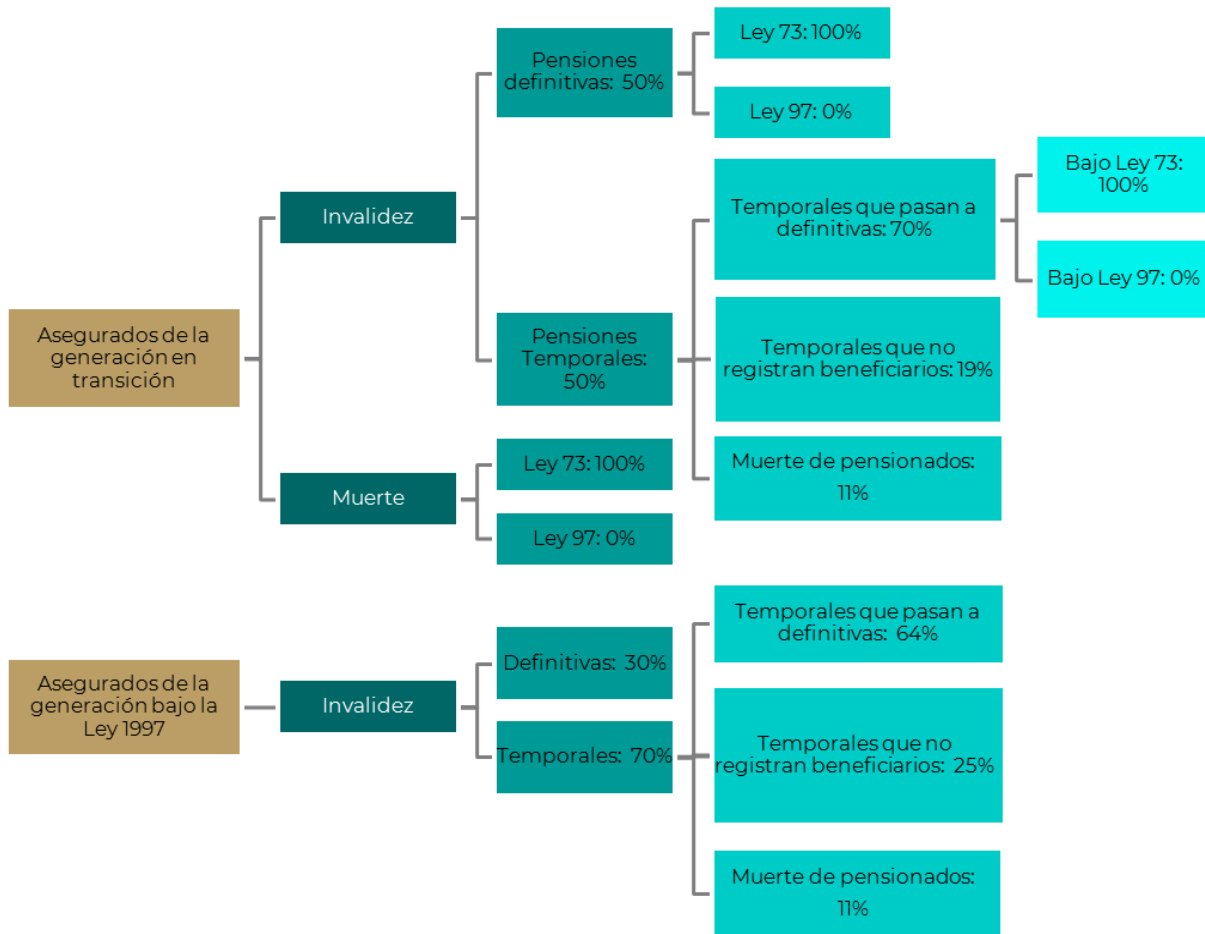
Respecto a las pensiones que se otorgan bajo la LSS de 1973, un incentivo que tienen las personas pensionadas para elegir los beneficios de dicha Ley es que pueden retirar el saldo que tienen acumulado en la cuenta individual correspondiente a la aportación del 2% que hizo por concepto de retiro, adicional al saldo de la subcuenta de vivienda.

En el caso de las personas empleadas del IMSS que pertenecen a la Generación en Transición, no se aplica el árbol de decisión, debido a que estas personas trabajadoras 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 temporal, 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 en cada año de proyección.

**Gráfica 1. Árbol de decisión del Seguro de Invalidez y Vida<sup>1/</sup>**



<sup>1/</sup> La elección de régimen para las personas pensionadas del Seguro de Invalidez y Vida se debe a que las personas aseguradas 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 temporal**

Otro de los supuestos empleados en el modelo de valuación es el vencimiento de las pensiones temporales. Para las pensiones con carácter temporal, la LSS no marca el tiempo para el otorgamiento de la pensión definitiva<sup>16</sup>. Sin embargo, la práctica mundial y la del propio Instituto va en la dirección del fortalecimiento de la rehabilitación y la reinserción de los trabajadores al mercado laboral. No obstante, el modelo de la valuación considera una temporalidad de 3 años para las pensiones de invalidez, esto debido a que en promedio permanecen como temporales 2.5 años, más medio año que es el tiempo que se considera para que el IMSS oferte ante las compañías aseguradoras el otorgamiento de la renta vitalicia.

### **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.

#### **ii) Costo por el otorgamiento de pensiones mínimas**

La estimación del costo que paga el Gobierno Federal por el otorgamiento de pensiones garantizadas a los pensionados de invalidez y vida (costo fiscal), de acuerdo con el segundo párrafo del Artículo 141 de la LSS<sup>17</sup>, se calcula como la proporción (porcentaje) del importe que cubre el Gobierno Federal respecto a los montos constitutivos pagados durante el periodo de 2015 a 2019. Para invalidez el costo fiscal representa en promedio 17% de los montos constitutivos y para vida representa en promedio 24% de los montos constitutivos<sup>18</sup>.

Para el ramo de vida, durante el periodo de análisis, el porcentaje que paga el Gobierno Federal por el otorgamiento de pensiones garantizadas presenta un comportamiento cuya tendencia es a la baja, motivo por el cual, el porcentaje de costo fiscal de 24% se mantiene hasta 2031 y a partir del año 2032 el porcentaje disminuye gradualmente hasta alcanzar en 2045 un factor de 0%, mismo que se mantiene fijo para el largo plazo.

---

<sup>16</sup> Artículo 121 de la Ley del Seguro Social. Pensión temporal es la que otorgue el Instituto, con cargo a este seguro, por periodos renovables al asegurado en los casos de existir posibilidad de recuperación para el trabajo, o cuando por la continuación de una enfermedad no profesional se termine el disfrute del subsidio y la enfermedad persista. Es pensión definitiva la que corresponde al estado de invalidez que se estima de naturaleza permanente.

<sup>17</sup> Artículo 141: "En el caso de que la cuantía de la pensión sea inferior a la pensión garantizada, el Estado aportará la diferencia a fin de que el trabajador pueda adquirir una pensión vitalicia.

En ningún caso la pensión de invalidez, incluyendo las asignaciones familiares y ayudas asistenciales, podrá ser inferior al promedio de las pensiones garantizadas, que corresponda a un salario mínimo y sesenta años de edad, de acuerdo con la tabla establecida en el artículo 170 de esta Ley."

<sup>18</sup> El porcentaje del costo fiscal se obtiene respecto a los montos constitutivos, el cual corresponde al promedio para el periodo 2017 a 2020.

### 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 la suficiencia en el largo plazo de la prima establecida en la Ley del Seguro Social de 2.5% de los salarios, para cubrir los gastos que se generan por el otorgamiento de las prestaciones en dinero y los gastos de administración. La suficiencia financiera del SIV se verifica mediante la comparación entre la prima de equilibrio<sup>19</sup> obtenida a través de la valuación actuarial y la prima de ingreso del seguro<sup>20</sup>.
- Verificar si durante el periodo de proyección se prevé el uso de la Reserva Financiera y Actuarial, y en su caso, la necesidad de aportaciones a la misma.

Los resultados del **Escenario Base** para los periodos de 50 y 100 años<sup>21</sup> 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 invalidez con carácter temporal; e,
  - b. invalidez temporal y definitiva en cada año de proyección.
- iii. A partir de los resultados anteriores se calcula la relación de pensionados por cada 1,000 asegurados.

---

<sup>19</sup> 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.

<sup>20</sup> Con base a los Artículos 147 y 148 de la LSS la prima de ingreso del Seguro de Invalidez y Vida corresponde a 2.5% de los salarios de cotización.

<sup>21</sup> 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.

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

Año de Proyección	Asegurados <sup>1/</sup>	Pensiones derivadas de fallecimiento <sup>2/</sup>	Pensionados por invalidez <sup>3/</sup>	Total de pensionados	Número de pensionados por cada 1000 asegurados
	(a)	(b)	(c)	(d)=(b)+(c)	(e)=(d/a)*1000
2021	19,911,814	31,086	15,510	46,596	2.34
2022	20,512,208	14,718	15,498	30,216	1.47
2023	21,068,770	16,311	15,464	31,775	1.51
2024	21,646,720	17,998	15,645	33,642	1.55
2025	22,244,352	19,270	16,836	36,106	1.62
2030	25,507,708	18,209	21,599	39,808	1.56
2040	33,009,533	63,151	43,985	107,137	3.25
2050	39,457,342	108,091	57,232	165,323	4.19
2060	44,707,944	124,063	67,041	191,105	4.27
2070	50,660,103	148,935	79,480	228,415	4.51
2080	57,407,929	171,655	87,255	258,911	4.51
2090	65,058,204	193,996	96,563	290,560	4.47
2100	73,732,097	225,555	111,256	336,811	4.57
2110	83,567,109	262,977	127,923	390,901	4.68
2120	94,719,279	297,661	143,750	441,411	4.66

<sup>1/</sup> El número de asegurados del SIV no coincide con el del SRT y SEM, debido a que no todos los asegurados cotizan para acceder a las mismas prestaciones.

<sup>2/</sup> Estas pensiones consideran las pensiones de viudez, orfandad y ascendencia que se generan de la muerte de asegurados y pensionados por invalidez con carácter temporal.

<sup>3/</sup> A efecto de no contar dos veces a los pensionados, únicamente se consideran las pensiones iniciales de invalidez otorgadas bajo la Ley del Seguro Social vigente.

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

La relación de pensionados por cada 1,000 asegurados tiende a ser creciente hasta el año 2068. Después de dicho año se observan pocas variaciones en el indicador.

El comportamiento observado hasta el año 2068 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 de la LSS de 1997) y los asegurados de la Generación Actual bajo la LSS de 1997. Debido a que la primera población es cerrada, en la 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.

### 1.3.2 Resultados de la proyección financiera

En el siguiente se muestran los principales resultados de la proyección financiera para la generación conjunta de los asegurados<sup>22</sup>, el cual contiene lo siguiente:

- Volumen anual de salarios<sup>23</sup> de los asegurados afiliados al seguro (columna a).

<sup>22</sup> La generación conjunta de asegurados está conformada por la generación actual más la generación futura de asegurados.

<sup>23</sup> El volumen de salarios en cada año proyección es la estimación de la masa de salarios pagada a los asegurados valuados en cada año (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 a través de los montos constitutivos, el de las sumas aseguradas y la estimación de los saldos acumulados en las cuentas individuales).

## Informe

- Flujo de gasto anual por sumas aseguradas (columna b).
- Flujo de gasto anual por pensiones de invalidez con carácter temporal (columna c).
- Gasto administrativo<sup>24</sup> (columna d).
- Prima de gasto anual expresada como porcentaje del volumen de salarios de cada año<sup>25</sup> (columna f).
- Valor presente a 50 y a 100 años de proyección de cada rubro de gasto. Para el periodo de proyección de 100 años, el cálculo del valor presente considera la extinción de las obligaciones pendientes por 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.

**Cuadro 6. Resumen de las Proyecciones Financieras de la Valuación Actuarial del Seguro de Invalidez y Vida al 31 de diciembre de 2020. Millones de pesos de 2020**

Año de proyección	Volumen de salarios	Gasto			Prima de gasto anual (%)	
		Sumas aseguradas netas de costo fiscal <sup>1/</sup>	Pensiones por invalidez con carácter temporal	Administrativo		Total
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)=(b)+(c)+(d)	(f)=(e/a)*100
<b>2021</b>	2,752,684	13,665	1,525	5,993	21,183	0.77
<b>2022</b>	2,889,578	12,460	1,738	6,220	20,418	0.71
<b>2023</b>	2,991,752	12,286	1,968	6,426	20,681	0.69
<b>2024</b>	3,093,862	13,725	2,176	6,630	22,531	0.73
<b>2025</b>	3,198,967	15,779	2,139	6,839	24,757	0.77
<b>2030</b>	3,762,676	21,084	2,113	7,959	31,156	0.83
<b>2040</b>	5,033,350	63,689	5,515	10,563	79,767	1.58
<b>2050</b>	6,354,792	103,767	8,660	12,875	125,302	1.97
<b>2060</b>	7,492,505	114,982	10,708	14,836	140,526	1.88
<b>2070</b>	8,800,915	133,313	13,272	17,273	163,858	1.86
<b>2080</b>	10,269,278	151,128	15,173	20,126	186,427	1.82
<b>2090</b>	12,013,511	173,691	17,198	23,632	214,521	1.79
<b>2100</b>	14,145,793	206,408	20,507	28,089	255,005	1.80
<b>2110</b>	16,602,420	245,204	24,481	33,242	302,927	1.82
<b>2120</b>	19,452,124	284,005	28,552	39,204	351,761	1.81
<b>50 años</b>						
Valor presente	128,469,996	1,526,726	141,060	264,693	1,932,479	1.50
Prima de equilibrio		1.19	0.11	0.21	1.50	
<b>100 años</b>						
Valor presente	217,252,403	2,888,121	281,178	432,445	3,601,744	1.66
Prima de equilibrio		1.33	0.13	0.20	1.66	

<sup>1/</sup>El gasto por sumas aseguradas tiene descontado el costo fiscal derivado del otorgamiento de las pensiones garantizadas.  
Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

Uno de los factores que incide en el cálculo de las sumas aseguradas es la estimación de los saldos acumulados en la cuenta individual<sup>26</sup>, ya que su determinación impacta

<sup>24</sup> La estimación del gasto de administración considera la proporción del gasto del gasto que se asigna al SIV de los siguientes rubros: servicios de personal, consumos, mantenimiento, servicios generales, Régimen de Jubilaciones y Pensiones (RJP) a cargo del IMSS en su carácter de patrón, provisiones, y otros gastos.

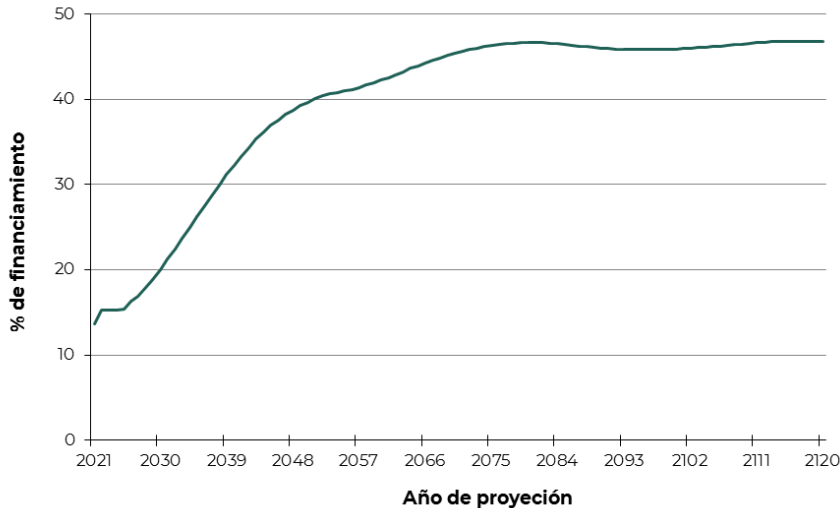
<sup>25</sup> Es la relación del gasto anual entre el volumen anual de salarios.

<sup>26</sup> 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

## Informe

en el gasto que el Instituto hace por sumas aseguradas, este gasto corresponde a la diferencia entre el monto constitutivo requerido para la contratación de la renta vitalicia y el saldo acumulado de la cuenta individual. A partir de las proyecciones financieras se tiene que, en valor presente, las cuentas individuales financian en promedio el 41% de los montos constitutivos. El aumento en el porcentaje que financia la cuenta individual se debe al incremento en las aportaciones, esto debido a la reforma a la LSS de 2020<sup>27</sup>. El comportamiento de dicha proporción a lo largo del tiempo se ilustra en la gráfica 2.

**Gráfica 2. Porcentaje del Monto Constitutivo que Financian los Saldos Acumulados en las Cuentas Individuales del Seguro de Invalidez y Vida**



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 SIV, el cual se elabora bajo dos perspectivas:

- Durante el periodo de proyección, mediante el análisis de la prima de gasto anual<sup>28</sup> respecto de la prima de ingreso; y,
- A la fecha de valuación, el cual se realiza a través del análisis de la prima de equilibrio<sup>29</sup> 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 Invalidez y Vida se verifica determinando si la prima de ingreso registrada en la LSS para este seguro es suficiente para financiar los gastos derivados de las prestaciones otorgadas por el mismo, incluyendo los gastos de administración asociados.

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

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..."

<sup>27</sup> Reforma a la Ley del Seguro Social publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de diciembre de 2020.

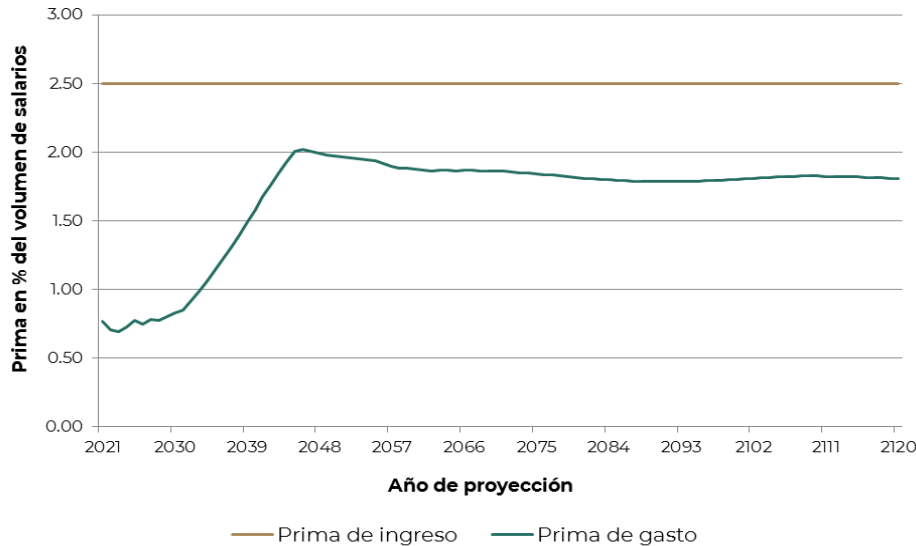
<sup>28</sup> Es la relación del gasto anual entre el volumen anual de salarios.

<sup>29</sup> La prima de equilibrio resulta de dividir el valor presente del gasto de cada rubro entre el valor presente del volumen de salarios.

### • 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). El comparativo entre la prima de gasto anual y la prima de ingreso se presenta en la gráfica 3.

**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 0.77% del volumen de salarios en 2021 a 1.97% en 2050 y a 1.81% en el año 2120. Ante esto, se estima que durante todo el periodo proyectado la prima de gasto siempre será inferior respecto a la prima de ingreso del SIV establecida en la LSS, por lo cual se prevé que no se requerirá hacer uso de la Reserva Financiera y Actuarial.

#### I.3.3.1 Análisis del Balance Actuarial

El Balance Actuarial es otro instrumento que permite evaluar la situación financiera, en él se muestran los activos y pasivos del SIV, así como la prima de equilibrio que resulta de dividir el valor presente de cada uno de los rubros de gasto 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 temporales en curso de pago y futuras.
- ii) Sumas aseguradas.
- iii) Gasto de administración<sup>30</sup>.

<sup>30</sup> La incorporación de los gastos de administración dentro del balance actuarial se realiza a fin de que se contemplen todos los gastos a los que debe hacer frente este seguro, y así comparar adecuadamente los gastos y los ingresos.

## Informe

### Cuadro 7. Balance Actuarial al 31 de Diciembre de 2020 del Seguro de Invalidez y Vida. Millones de pesos de 2020<sup>1/</sup>

Activo			Pasivo		
		%VPSF <sup>2/</sup>			%VPSF <sup>2/</sup>
Saldo de la Reserva al 31 de diciembre de 2020 (1) <sup>3/</sup>	24,885	0.01%	Sumas aseguradas <sup>4/</sup> (6)	2,888,121	1.33%
Aportaciones futuras de ingresos por cuotas (2)	5,431,310	2.50%	Pensiones temporales <sup>5/</sup> (7)	281,178	0.13%
Subtotal (3)=(1)+(2)	5,456,195	2.51%	Subtotal (8)=(6)+(7)	3,169,299	1.46%
Superávit / (Déficit) (4)=(3)-(9)	1,854,451	0.85%	Gasto administrativo (9)	432,445	0.20%
<b>Total (5)=(3)-(4)</b>	<b>3,601,744</b>	<b>1.66%</b>	<b>Total (10)=(8)+(9)</b>	<b>3,601,744</b>	<b>1.66%</b>

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

<sup>2/</sup> Valor presente de los salarios futuros.

<sup>3/</sup> Reserva financiera y actuarial del Seguro de Invalidez y Vida al 31 de diciembre de 2020.

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

<sup>5/</sup> El gasto por pensiones temporales corresponde al valor presente de los flujos anuales de gasto.

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

De los resultados presentados en el balance actuarial, se obtiene una prima de equilibrio igual a 1.66%, misma que es inferior respecto a la prima de ingreso de 2.5% de los salarios de cotización de acuerdo a lo establecido en la LSS. Ante esto, se concluye que el seguro es financieramente viable, alcanzando un superávit en valor presente igual a 1,854,451 millones de pesos, el cual representan un 0.85% sobre el valor presente del volumen de salarios.

No obstante, hay que considerar que dentro de los gastos valuados no se contemplan los gastos derivados de las prestaciones en dinero por gastos de funeral y subsidios, ni los gastos derivados del otorgamiento de la atención médica a los pensionados y sus beneficiarios. 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 variación 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 lo que se definen escenarios de sensibilidad, enfocados en medir dichas variaciones del gasto. 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 técnico para el cálculo de los montos constitutivos de 3.2% a 2.5% durante el periodo de en el periodo de 2020-2031, manteniéndose el 2.5% en el largo plazo.
- ii) Escenario de riesgo 2 (catastrófico). Supone que la tasa de interés técnico para el cálculo de los montos constitutivos disminuye de forma gradual de 3.2% a 2% en el periodo de 2020 a 2031, manteniéndose en 2% en el largo plazo, y además que sólo el 10% de las personas aseguradas cuentan con saldo en la Subcuenta de Vivienda al momento ocurrir una eventualidad que derive en una pensión por



## Informe

invalidez o el fallecimiento del asegurado o pensionado para el financiamiento de las pensiones derivadas.

Los resultados de los escenarios valuados se resumen en el cuadro 8, en donde se muestran los pasivos proyectados a 50 y a 100 años por concepto de sumas aseguradas, pensiones temporales y gasto administrativo, así como las primas de equilibrio correspondientes a cada periodo.

### Cuadro 8. Resultados de los Escenarios de Riesgo de la Valuación Actuarial del Seguro de Invalidez y Vida. Millones de pesos de 2020

Gastos	Escenario 50 años de proyección			Escenario 100 años de proyección <sup>1/</sup>		
	Base	Riesgo 1	Riesgo 2	Base	Riesgo 1	Riesgo 2
Pensiones <sup>2/</sup>	1,667,786	1,828,252	2,299,402	3,169,299	3,504,795	4,414,105
Costo de administración	264,693	264,693	264,693	432,445	432,445	432,445
Total del gasto ... (a)	1,932,479	2,092,945	2,564,095	3,601,744	3,937,240	4,846,550
Volumen de salarios ... (b)	128,469,996	128,469,996	128,469,996	217,252,403	217,252,403	217,252,403
<b>Prima de equilibrio<sup>3/</sup> ... (a)/(b) *100</b>	<b>1.50</b>	<b>1.63</b>	<b>2.00</b>	<b>1.66</b>	<b>1.81</b>	<b>2.23</b>

<sup>1/</sup>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.

<sup>2/</sup>Incluye el gasto por sumas aseguradas netas de costo fiscal, el gasto anual de las pensiones temporales y el gasto generado de laudos por pensiones.

<sup>3/</sup>Es la prima constante en el periodo de proyección que permite captar los recursos suficientes para hacer frente a los gastos del Seguro de Invalidez y Vida.

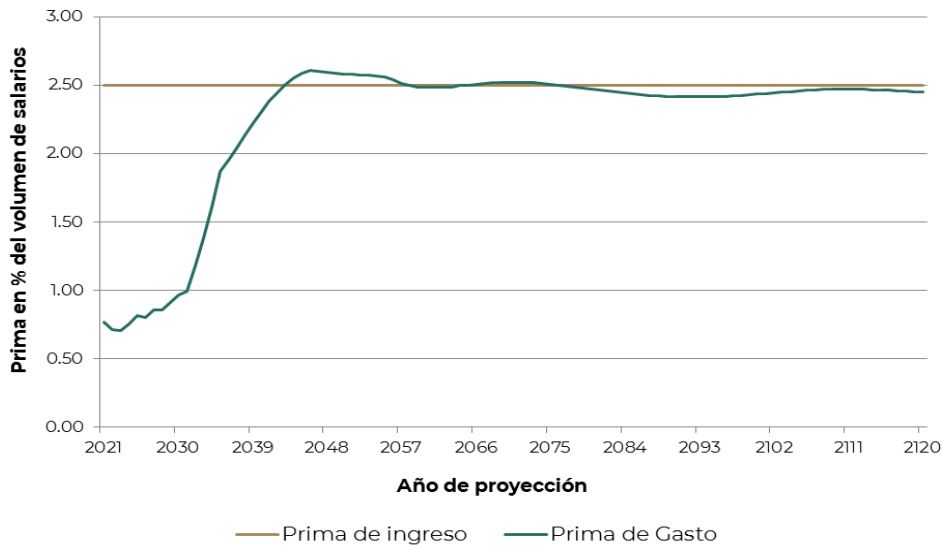
Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

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 desprende lo siguiente:

- Para el escenario de riesgo 1, la disminución de la tasa para el cálculo de las anualidades en 70 puntos base, produce un incremento en el gasto por pensiones de 9.6% para el periodo de 50 años y de 10.6% para el periodo de 100 años. Por otro lado, la prima de equilibrio crece un 8.3% y 9.3% para los periodos de proyección de 50 y de 100 años respectivamente.
- 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 saldo en la Subcuenta de Vivienda, se traducen en un incremento del pasivo por pensiones del 37.9% para el periodo de 50 años y de 39.3% para el periodo de 100 años. Respecto a la prima de equilibrio, esta crece un 32.7% y 34.6% para los periodos de proyección de 50 y de 100 años respectivamente.

Los resultados obtenidos indican que la prima de ingreso de 2.50% es suficiente en los tres escenarios para hacer frente a los gastos del SIV por prestaciones económicas y gastos administrativos. Sin embargo, para el escenario de riesgo 2, denominado catastrófico, se observa en la gráfica 4, los periodos donde la prima de equilibrio es mayor a la prima de ingreso, por lo cual se plantea la necesidad de usar recursos de la Reserva Financiera y Actuarial, y en su caso, evaluar las aportaciones a la misma.

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



Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

Se estima que durante los periodos de 2043 a 2057 y de 2065 a 2076 habrá faltante de recursos, mismos que en valor presente ascienden a 30,436 millones de pesos. No obstante, considerando que son resultados de muy largo plazo, y tomando en cuenta 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 este periodo, se estima que el nivel del gasto no alcanzará a cubrir los ingresos por cuotas de 2043 a 2070 ascendiendo en valor presente a 28,919 millones de pesos; sin embargo, una vez que se descuenta el saldo de la reserva al inicio de 2021 (24,885 millones de pesos), la cantidad de recursos que se sugiere aportar a la reserva sería de 5,123 millones de pesos, de tal forma, que el saldo de la reserva tienda a agotarse al final del periodo analizado.

Para determinar el monto anual destinado a la RFA se considera 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. Considerando lo anterior, 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 Invalidez y Vida. Millones de pesos de 2020**

Año	Ingresos por cuotas	Gasto total	Diferencia ingreso-gasto	Aportación a la reserva <sup>1/</sup>	Reserva acumulada considerando intereses <sup>2/</sup>	Aportación de la reserva como porcentaje de los ingresos por cuotas
<b>Reserva al inicio del año 2021</b>					24,885	
<b>2021</b>	68,817	21,204	47,613	507	26,307	0.74
<b>2022</b>	72,239	20,536	51,703	507	27,790	0.70
<b>2023</b>	74,794	21,082	53,711	507	28,921	0.68
<b>2024</b>	77,347	23,343	54,004	507	30,200	0.65
<b>2025</b>	79,974	26,129	53,845	507	31,467	0.63
<b>2030</b>	94,067	36,324	57,743	507	38,100	0.54
<b>2040</b>	125,834	116,062	9,772	507	52,835	0.40
<b>2050</b>	158,870	164,077	(5,207)	(5,207)	27,306	
<b>2060</b>	187,313	186,168	1,145	507	3,992	0.27
<b>2070</b>	220,023	221,896	(1,873)	(1,873)	0	

<sup>1/</sup> La aportación y el uso de la reserva se considera al final de cada año.

<sup>2/</sup> 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 para la reserva durante el periodo de análisis representan en promedio 0.47% de los ingresos por cuotas. Cabe mencionar que las aportaciones destinadas a la RFA deberán estar sujetas a las necesidades de recursos que presente el IMSS en cada año para garantizar su operación, evitando ponerla en riesgo.

Por otro lado, las enfermedades están identificadas como un riesgo que podría poner una presión adicional al gasto que se genera en este seguro, específicamente el que deriva por la contingencia provocada por el SARS-CoV-2 y el incremento en la población de pensionados, debido a un mayor número de asegurados con complicaciones asociadas a la diabetes mellitus<sup>31</sup>.

Ante estas contingencias, se estima para un periodo de 50 años, un gasto adicional por pensiones de 49,278 millones de pesos de 2020, debido al crecimiento en el número de pensionados por invalidez o fallecimiento del asegurado o pensionado, ya sea por COVID-19 o por complicaciones en pacientes con diabetes mellitus. Este gasto adicional representa dos veces la reserva financiera y actuarial, la cual, genera una mayor presión sobre los ingresos por cuotas como también podría provocar insuficiencia en la reserva. Por tal motivo, es necesario realizar aportaciones a la Reserva General Financiera y Actuarial para poder solventar los efectos catastróficos de este riesgo.

#### 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

<sup>31</sup> El cálculo de estos nuevos casos se determinó a partir del supuesto que considera la proporción del número de pensiones, ya sea de invalidez o por fallecimiento, asociadas a una complicación por diabetes mellitus respecto al total de pacientes con complicaciones por esta enfermedad.

## Informe

IMSS a través de los supuestos adoptados. Estos cambios se deben a la dirección que ha tomado el entorno económico-social del país, así como a la modificación del comportamiento que han tenido algunas variables demográficas, como son el aumento en la esperanza de vida y la disminución paulatina de las tasas de natalidad.

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

El análisis de la situación financiera del SIV considera el escenario base y dos **Escenarios de Riesgo**, los cuales se denominan escenario de riesgo 1 (moderado) y escenario de riesgo 2 (catastrófico), cuyo 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 técnica para el cálculo de los montos constitutivos y el porcentaje de asegurados que cuentan con saldo en la Subcuenta de Vivienda al momento ocurrir una eventualidad que derive en una pensión <sup>32</sup>.

En el cuadro 10 se muestran los principales resultados de los escenarios antes descritos, a fin de analizar la situación financiera entre los diferentes escenarios a través de la prima de equilibrio.

**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 (a)	Gasto por pensiones <sup>1/</sup> (b)	Gasto total <sup>2/</sup> (c)	Pensiones (d)= (b)/(a)	Gasto total (e)= (c)/(a)
Escenario base	217,252,403	3,169,299	3,601,744	1.46	1.66
Escenario riesgo 1	217,252,403	3,504,795	3,937,240	1.61	1.81
Escenario riesgo 2	217,252,403	4,414,105	4,846,550	2.03	2.23

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

<sup>2/</sup> El valor presente del gasto total incluye el que corresponde a las prestaciones económicas de largo plazo (sumas aseguradas por pensiones definitivas y flujo de gasto anual por pensiones temporales) y gastos de administración.

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

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

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

- En caso del escenario de riesgo 1, la disminución de la tasa para el cálculo de las anualidades se expresa como un aumento del gasto por pensiones y de su prima de equilibrio en 10.6% respecto al escenario base. En cuanto al gasto total, la prima de equilibrio aumenta en 9.3% en relación al escenario base.
- Para el escenario de riesgo 2, la modificación de los supuestos presenta un aumento del gasto por pensiones y de su prima de equilibrio de 3 9.3% respecto al estimado para el escenario base. Por su parte, el gasto total del SIV y su prima de equilibrio se incrementa en 34.6% comparado con el escenario base.

<sup>32</sup> En el cuadro 4 de este documento, se muestran las hipótesis para el escenario base y para los escenarios de riesgo.

## Informe

---

Considerando que las primas de gasto en los tres escenarios son inferiores en comparación a la prima de ingreso del Seguro de Invalidez y Vida de 2.5%, se concluye que este seguro es superavitario. No obstante, 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, de igual forma que en el Seguro de Riesgos de Trabajo, 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 el pago que realiza el Gobierno Federal<sup>33</sup> para el financiamiento de esas pensiones desaparecerá.

---

<sup>33</sup> La LSS en su artículo Duodécimo transitorio de la reforma a la LSS del 21 de diciembre de 1995 establece que: "Estarán a cargo del Gobierno Federal las pensiones que se encuentren en curso de pago, así como las prestaciones o pensiones de aquellos sujetos que se encuentren en período de conservación de derechos y las pensiones que se otorguen a los asegurados que opten por el esquema establecido por la Ley que se deroga."

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

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

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

## II. Bases demográficas

### II.1 Número de asegurados y modalidades de aseguramiento considerados en la valuación actuarial del SIV al 31 de diciembre de 2020

Modalidad	Concepto	Asegurados
10	Ordinario urbano <sup>1/</sup>	18,645,001
13	Trabajadores asalariados permanentes 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
40	Continuación voluntaria en el régimen obligatorio	211,796
42	Trabajadores al servicio de los gobiernos de los estados	25,226
43	Incorporación voluntaria del campo al régimen obligatorio	16,935
44	Trabajadores independientes	23,046
<b>Total de asegurados</b>		<b>19,554,229</b>

<sup>1/</sup> 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 Invalidez y Vida por años reconocidos y edades alcanzadas

(Hombres y Mujeres)

t / x	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
0	885	6,662	19,413	124,285	179,180	134,264	104,215	99,739	101,391	89,822	74,180	60,708	49,140	41,198	34,151	29,693
1	0	490	3,620	12,502	93,887	118,150	92,973	79,632	80,778	82,764	75,059	61,620	50,345	41,969	34,697	29,971
2	0	0	990	6,094	25,022	118,619	146,590	125,857	113,013	122,457	131,202	116,287	94,214	77,745	62,655	51,862
3	0	0	0	280	3,154	13,036	63,590	102,519	95,773	89,552	96,381	104,546	95,057	80,543	65,668	54,259
4	0	0	0	0	265	2,664	10,368	49,147	85,210	84,211	83,583	89,344	95,288	89,685	75,121	62,286
5	0	0	0	0	0	50	1,858	8,182	34,438	66,934	74,696	74,808	77,704	85,112	78,958	68,912
6	0	0	0	0	0	0	213	1,868	7,711	31,353	60,834	69,333	69,750	73,883	77,971	73,888
7	0	0	0	0	0	0	0	138	1,632	7,098	28,648	58,080	67,187	68,283	68,639	74,373
8	0	0	0	0	0	0	0	0	83	699	3,642	17,297	39,942	53,938	55,049	57,670
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	236	2,595	11,931	30,239	39,299	42,520
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	508	3,543	13,477	29,335	36,655
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	159	1,393	5,531	17,367	31,851
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	138	2,016	7,465	18,994
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	161	1,939	6,968
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
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
<b>Total</b>	885	7,152	24,023	143,161	301,508	386,783	419,807	467,082	520,029	574,906	628,494	655,285	655,632	663,780	648,465	641,817

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	25,521	22,218	19,706	18,354	16,773	15,377	14,381	13,443	12,081	10,837	9,870	8,941	8,208	7,650	6,755	6,292
1	25,595	22,723	19,898	18,153	16,473	15,009	14,124	12,912	11,988	10,736	9,471	8,453	7,561	6,561	5,816	5,170
2	43,265	37,231	32,445	29,031	26,037	24,019	21,996	20,109	18,217	16,650	15,108	13,230	12,029	10,303	9,131	8,250
3	44,661	38,060	32,478	28,749	25,578	23,333	20,869	19,340	17,432	16,145	14,834	13,097	11,533	9,896	8,508	7,375
4	51,017	42,149	36,000	31,433	27,692	24,819	22,372	20,486	18,518	16,814	15,663	14,040	13,021	11,051	9,492	8,018
5	56,239	47,094	39,060	33,929	29,288	27,099	24,053	21,686	19,332	17,676	16,443	14,796	13,965	12,231	10,729	9,246
6	63,589	53,619	44,506	38,586	32,543	29,105	25,951	23,220	20,532	18,746	16,844	15,424	14,548	13,047	12,193	10,888
7	70,318	61,230	51,127	43,801	36,779	32,186	28,109	24,770	21,588	19,632	17,706	16,160	15,027	13,612	12,761	11,936
8	60,085	59,259	52,237	45,283	38,599	33,655	29,397	25,423	22,310	20,329	18,265	16,552	15,611	14,206	13,083	12,373
9	43,118	45,413	45,046	42,046	36,825	32,635	28,468	25,140	21,922	19,804	18,130	16,139	15,135	13,804	12,844	12,064
10	38,324	40,321	42,069	41,839	37,720	34,320	30,376	26,744	23,471	20,688	18,623	16,673	15,667	14,105	13,194	12,694
11	38,024	39,673	40,744	43,827	42,761	39,231	35,048	30,691	26,382	22,802	20,402	17,910	16,806	15,088	14,089	13,487
12	32,340	37,698	38,528	40,357	43,609	43,236	38,999	34,248	29,200	25,486	21,797	19,187	18,128	16,186	15,023	14,132
13	16,621	29,411	33,891	35,703	37,076	40,345	39,824	35,930	31,552	27,060	23,185	20,170	18,820	16,638	15,328	14,727
14	6,469	15,695	26,484	31,245	32,486	34,245	36,897	36,456	32,733	29,137	24,800	21,345	19,422	17,211	15,918	14,797
15	1,436	5,549	13,429	23,455	27,885	29,687	31,470	33,648	32,975	29,774	26,034	22,699	20,363	18,223	16,495	15,341
16	129	1,313	4,901	11,855	20,863	25,378	27,445	28,801	30,478	30,355	27,472	23,821	21,750	18,815	17,355	16,239
17	0	146	1,290	4,802	11,337	19,515	24,149	25,886	27,035	29,003	27,418	24,827	22,814	20,135	18,355	16,958
18	0	0	163	1,493	5,382	11,762	19,865	23,648	24,779	26,141	26,790	25,338	24,250	21,278	19,603	17,939
19	0	0	0	189	1,796	6,432	12,723	19,880	22,983	24,797	25,777	25,500	24,991	22,791	20,644	18,914
20	0	0	0	0	266	2,058	6,602	12,956	19,082	22,766	24,197	24,225	24,866	23,532	21,981	20,295
21	0	0	0	0	0	241	1,891	5,656	11,599	18,399	21,580	22,559	23,994	23,492	22,352	21,235
22	0	0	0	0	0	0	161	1,515	5,037	11,163	17,173	20,291	22,666	22,647	22,661	21,782
23	0	0	0	0	0	0	0	109	1,062	4,802	10,429	15,924	20,038	21,060	21,749	21,419
24	0	0	0	0	0	0	0	0	86	1,083	5,227	10,723	16,666	19,551	21,529	21,742
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	1,716	7,004	12,810	18,503	21,733
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	2,235	7,468	14,026	19,696
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1,885	7,772	14,078
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1,618	6,957
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	857
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
<b>Total</b>	616,751	598,802	574,002	564,130	547,768	543,687	535,170	522,697	502,374	490,844	474,734	455,791	459,704	443,509	441,106	439,357

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	5,766	5,363	4,867	4,262	3,892	3,647	3,419	3,093	2,875	2,535	2,321	2,122	1,840	1,587	1,345	1,132	1,062	907
1	4,660	4,224	3,838	3,373	3,100	2,784	2,508	2,226	2,082	1,860	1,776	1,504	1,337	1,155	952	819	729	566
2	7,372	6,526	5,962	5,174	4,793	4,387	3,938	3,375	3,297	3,013	2,683	2,377	2,078	1,751	1,525	1,240	1,081	937
3	6,426	5,752	4,845	4,221	3,936	3,407	3,189	2,805	2,478	2,225	1,999	1,788	1,610	1,355	1,119	993	829	636
4	6,724	6,035	5,100	4,260	3,921	3,361	3,058	2,666	2,362	2,154	1,931	1,645	1,442	1,326	1,110	949	778	693
5	7,677	6,531	5,449	4,612	4,168	3,518	3,102	2,808	2,453	2,100	1,911	1,635	1,487	1,342	1,127	942	806	657
6	9,290	7,869	6,374	5,297	4,573	3,960	3,415	3,022	2,489	2,307	1,972	1,833	1,556	1,309	1,186	942	880	697
7	10,483	9,045	7,455	6,339	5,454	4,431	3,770	3,189	2,892	2,434	2,149	1,879	1,621	1,444	1,258	1,028	878	745
8	11,060	10,068	8,640	7,135	6,175	4,983	4,036	3,484	3,021	2,584	2,219	1,844	1,661	1,448	1,226	1,031	845	737
9	10,854	10,099	8,579	7,368	6,624	5,419	4,373	3,660	3,013	2,555	2,095	1,845	1,634	1,370	1,094	921	759	637
10	11,495	10,472	9,055	8,160	7,268	6,060	4,907	4,197	3,486	2,945	2,404	2,006	1,713	1,524	1,229	973	791	649
11	12,283	11,290	9,823	8,844	8,126	7,068	5,835	5,167	4,233	3,565	2,805	2,480	2,150	1,758	1,470	1,087	936	746
12	12,986	11,995	10,440	9,206	8,633	7,650	6,637	5,784	4,983	4,245	3,443	2,955	2,477	2,066	1,639	1,255	1,041	846
13	13,232	12,441	10,922	9,627	8,977	8,121	7,036	6,604	5,812	4,922	4,198	3,425	3,008	2,344	1,778	1,341	1,063	869
14	13,593	12,675	11,313	9,952	9,183	8,276	7,267	6,810	6,173	5,849	5,534	4,934	4,348	3,451	2,537	1,783	1,475	1,096
15	13,833	12,776	11,225	10,020	9,279	8,372	7,509	7,035	6,547	6,414	6,185	5,766	5,690	4,965	3,779	2,693	2,149	1,569
16	14,493	13,193	11,418	10,230	9,619	8,601	7,596	7,224	6,559	6,462	6,170	6,327	6,254	5,643	4,692	3,735	3,125	2,383
17	15,157	13,791	12,006	10,631	9,937	8,781	7,939	7,402	6,750	6,521	6,149	6,070	6,107	5,225	4,736	3,951	3,500	2,994
18	16,157	14,579	12,391	11,233	10,032	9,007	8,111	7,542	6,857	6,605	6,289	6,173	5,907	5,048	4,344	3,750	3,355	2,943
19	17,051	15,420	13,281	11,746	10,838	9,588	8,500	7,855	7,324	6,863	6,438	6,303	6,000	5,086	4,304	3,358	3,062	2,661
20	18,104	16,285	13,821	12,305	11,361	9,919	8,687	8,126	7,515	7,045	6,475	6,175	5,964	4,960	3,953	3,232	2,853	2,381
21	18,976	16,830	14,490	12,899	11,612	10,259	8,888	8,322	7,452	7,045	6,621	6,279	6,131	4,763	3,736	3,008	2,685	2,263
22	19,537	17,823	15,490	13,565	12,199	10,661	9,231	8,461	7,661	7,083	6,464	6,368	6,088	4,486	3,646	2,808	2,333	2,024
23	20,097	18,044	15,766	14,006	12,707	11,012	9,642	8,679	7,820	7,259	6,636	6,141	5,794	4,246	3,120	2,478	2,002	1,717
24	20,700	19,248	16,912	15,065	13,448	11,781	10,164	9,032	8,204	7,660	6,909	6,305	5,997	4,249	2,978	2,225	1,892	1,557
26	22,616	21,222	18,892	17,565	15,960	14,073	11,889	10,829	9,653	8,884	7,969	7,323	6,758	4,504	3,104	2,119	1,733	1,269
27	22,743	22,665	20,846	18,772	17,291	15,261	13,027	11,617	10,296	9,265	8,327	7,590	6,677	4,618	2,975	2,193	1,766	1,270
28	19,515	22,778	21,465	19,723	18,173	16,113	13,932	12,659	11,024	9,565	8,689	7,869	7,123	4,649	3,085	2,091	1,671	1,290
29	12,954	19,022	20,984	20,330	19,284	16,733	14,865	13,235	11,559	10,470	9,142	7,985	7,175	4,516	3,000	2,135	1,666	1,307
30	5,477	11,207	15,970	18,976	19,062	17,525	15,270	13,745	12,157	10,779	9,333	8,386	7,207	4,553	2,925	1,994	1,562	1,184
31	142	4,441	9,354	14,115	17,612	17,801	15,928	14,367	12,566	11,394	10,029	8,864	7,527	4,539	2,902	2,055	1,523	1,198
32	0	91	1,488	5,042	11,275	15,478	16,644	14,931	13,138	11,813	10,347	9,186	7,926	4,845	2,923	2,003	1,621	1,109
33	0	0	22	1,245	4,456	8,923	12,680	15,095	14,401	13,223	10,910	9,837	8,425	4,999	3,184	2,131	1,641	1,180
34	0	0	0	14	1,046	3,517	7,097	11,079	12,255	11,770	11,663	10,846	9,600	5,609	3,400	2,116	1,720	1,233
35	0	0	0	0	9	799	3,050	6,596	10,026	11,420	11,541	10,590	9,472	6,031	3,781	2,545	1,815	1,387
36	0	0	0	0	0	5	878	4,318	9,885	14,890	16,651	14,723	12,568	7,252	4,361	2,797	2,104	1,473
37	0	0	0	0	0	0	0	55	1,073	3,894	8,196	12,863	14,719	8,941	5,350	3,532	2,630	1,890
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	98	1,169	3,365	3,558	3,226	2,663	2,216	1,578
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	20	236	629	1,062	1,382	1,309
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	18	115	380
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
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
<b>Total</b>	<b>423,547</b>	<b>410,632</b>	<b>376,849</b>	<b>352,074</b>	<b>338,899</b>	<b>314,059</b>	<b>289,083</b>	<b>277,088</b>	<b>261,315</b>	<b>249,742</b>	<b>233,966</b>	<b>220,232</b>	<b>204,540</b>	<b>146,954</b>	<b>107,713</b>	<b>81,275</b>	<b>67,804</b>	<b>54,311</b>

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	796	671	560	432	415	322	267	241	219	167	142	121	91	127	83	56	52	34	32
1	545	457	392	307	265	194	185	144	122	90	88	80	57	54	60	38	32	28	17
2	783	683	562	420	370	365	269	212	224	173	140	109	95	97	56	53	44	38	34
3	615	484	398	357	290	204	189	182	153	151	124	104	65	61	61	52	36	21	21
4	552	436	370	329	268	217	221	160	142	98	98	80	76	49	59	42	33	33	20
5	556	506	381	311	293	257	159	181	160	103	84	75	59	70	47	44	37	22	29
6	597	462	417	331	299	248	197	170	157	115	103	95	78	63	48	58	35	23	25
7	602	522	375	374	274	245	205	170	139	137	105	91	67	81	54	52	34	32	18
8	635	499	430	362	308	226	156	136	114	120	90	89	65	59	37	32	35	28	15
9	486	400	306	280	224	188	145	116	121	65	84	80	54	33	28	28	27	28	13
10	513	439	337	283	228	192	160	119	120	72	83	59	65	44	42	31	22	21	13
11	589	498	398	327	271	236	206	170	137	107	85	80	73	75	42	44	29	27	19
12	670	542	414	339	294	254	186	175	150	130	94	89	82	61	50	54	38	29	25
13	683	545	438	323	251	249	199	207	141	115	81	80	65	47	34	36	22	22	18
14	862	643	459	381	291	251	172	152	155	120	96	88	49	46	61	45	30	25	25
15	1,194	822	622	451	345	316	241	178	177	128	98	81	68	57	42	39	29	24	19
16	1,769	1,224	814	655	482	360	284	208	202	157	116	95	70	62	58	50	44	35	22
17	2,338	1,808	1,253	902	637	471	393	276	219	171	138	117	66	75	50	53	25	21	27
18	2,533	2,010	1,660	1,334	906	723	508	421	284	216	148	135	98	78	53	48	44	34	30
19	2,311	1,811	1,494	1,242	979	841	674	524	347	279	183	138	100	89	62	55	41	25	32
20	1,994	1,527	1,271	1,072	841	813	672	536	403	329	271	176	131	98	94	71	42	20	29
21	1,758	1,347	1,061	841	719	598	539	450	385	325	294	189	167	135	77	76	56	41	22
22	1,498	1,201	906	738	585	507	393	353	305	252	236	179	149	119	95	64	45	35	20
23	1,291	981	794	620	489	397	324	291	233	185	171	139	102	76	75	69	45	32	23
24	1,183	852	675	536	378	358	277	211	179	147	122	85	78	58	39	46	37	20	13
26	951	657	440	426	319	260	226	170	170	103	105	79	66	55	35	32	16	14	12
27	964	650	463	384	279	218	165	129	138	99	94	67	52	46	37	20	28	10	17
28	868	625	392	326	248	207	152	132	117	107	92	54	48	37	36	28	24	19	13
29	836	604	418	340	258	184	160	111	108	85	59	66	45	38	14	21	16	19	11
30	812	559	380	315	219	199	146	115	82	79	68	50	42	30	28	21	13	11	14
31	794	577	369	309	223	179	147	128	118	80	60	45	43	29	20	14	14	9	6
32	716	575	357	274	193	172	158	121	102	84	83	35	33	26	17	18	10	10	3
33	779	572	374	308	208	181	131	99	72	67	43	36	31	24	7	17	5	6	8
34	861	614	381	287	215	154	133	99	73	56	47	42	33	24	20	8	11	8	6
35	846	595	372	274	214	182	126	107	76	61	52	40	29	26	12	13	10	9	7
36	952	637	400	280	181	180	108	103	88	52	55	33	27	29	15	14	10	8	5
37	1,172	690	486	345	267	169	134	93	76	83	47	48	31	17	16	16	13	7	9
38	1,071	748	401	309	241	169	109	97	72	80	54	33	33	26	26	18	13	8	8
39	1,038	651	461	332	227	177	112	94	75	60	44	30	36	23	21	8	4	13	16
40	472	456	391	287	258	164	123	92	59	61	48	45	50	32	18	18	11	8	7
41	25	85	128	155	208	152	124	90	74	58	47	36	24	25	14	10	9	9	4
42	0	0	4	6	35	59	71	89	59	43	34	25	41	20	17	15	14	12	6
43	0	0	0	0	0	1	6	11	27	31	33	41	28	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	6
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
<b>Total</b>	41,562	31,429	23,546	18,940	14,827	12,327	9,786	8,036	6,733	5,372	4,438	3,550	2,858	2,432	1,831	1,592	1,182	911	750

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	1,422,196
1	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,111,792
2	31	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,595,970
3	24	14	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,249,523
4	12	13	11	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,142,627
5	18	17	14	12	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,020,328
6	29	28	12	11	3	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	962,769
7	23	14	15	8	6	7	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	921,015
8	16	12	12	11	8	7	7	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	780,733
9	12	14	11	4	8	4	0	3	19	0	0	0	0	0	0	0	0	631,049
10	16	14	10	6	8	6	7	1	1	32	0	0	0	0	0	0	0	592,657
11	20	20	14	6	6	6	8	2	1	0	17	0	0	0	0	0	0	606,445
12	21	14	16	7	8	2	4	1	4	2	0	21	0	0	0	0	0	598,824
13	16	23	8	7	10	11	7	5	5	5	0	1	19	0	0	0	0	554,742
14	24	24	12	6	3	9	6	2	2	2	3	0	2	6	0	0	0	517,589
15	13	16	15	9	8	7	5	3	0	3	2	2	3	2	6	0	0	479,412
16	20	14	16	12	14	7	2	6	3	1	0	1	0	0	3	7	0	447,507
17	16	15	9	13	8	7	4	4	7	2	1	1	2	1	0	0	0	420,447
18	17	12	12	6	7	9	11	2	2	0	1	0	1	2	0	0	0	400,099
19	15	14	6	14	5	5	10	3	2	0	2	0	1	0	0	0	0	384,399
20	17	11	20	8	7	4	5	2	4	0	3	0	0	1	2	0	0	362,461
21	23	19	17	7	8	4	3	3	1	1	0	0	1	2	1	1	0	334,428
22	19	10	13	8	4	7	1	4	5	1	0	0	1	0	0	0	0	308,777
23	15	16	10	8	5	2	5	3	2	1	2	2	3	1	0	0	0	280,170
24	20	5	13	5	3	1	3	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	266,281
26	9	6	6	3	3	3	1	33	0	2	1	1	0	0	0	0	0	252,347
27	7	11	7	0	2	5	6	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	244,539
28	14	9	1	4	6	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	228,718
29	9	8	8	4	3	1	3	1	2	1	0	2	0	0	0	0	0	208,375
30	4	7	3	3	2	2	3	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	181,379
31	4	8	8	3	2	1	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	159,551
32	9	5	1	3	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	132,872
33	6	10	2	4	1	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	115,348
34	4	4	5	4	7	1	1	3	0	1	0	1	0	0	0	0	0	96,068
35	4	2	4	3	2	2	4	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	82,137
36	7	1	0	4	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	95,098
37	7	4	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66,877
38	4	6	2	0	2	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	21,421
39	4	5	3	2	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,080
40	1	3	3	2	1	0	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3,131
41	7	4	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1,300
42	2	0	3	3	2	1	1	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	567
43	7	3	2	2	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	267
44	5	8	7	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	121
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
<b>Total</b>	617	505	408	260	226	192	175	141	72	62	39	36	35	20	13	8	0	19,554,229

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	19,554,229	-3.14	2055	42,000,378	1.26	2090	65,058,204	1.26
2021	19,911,814	1.83	2056	42,528,396	1.26	2091	65,877,396	1.26
2022	20,512,208	3.02	2057	43,063,077	1.26	2092	66,706,941	1.26
2023	21,068,770	2.71	2058	43,604,505	1.26	2093	67,546,970	1.26
2024	21,646,720	2.74	2059	44,152,765	1.26	2094	68,397,615	1.26
2025	22,244,352	2.76	2060	44,707,944	1.26	2095	69,259,012	1.26
2026	22,860,238	2.77	2061	45,270,129	1.26	2096	70,131,296	1.26
2027	23,494,815	2.78	2062	45,839,409	1.26	2097	71,014,606	1.26
2028	24,147,724	2.78	2063	46,415,875	1.26	2098	71,909,081	1.26
2029	24,818,742	2.78	2064	46,999,616	1.26	2099	72,814,864	1.26
2030	25,507,708	2.78	2065	47,590,725	1.26	2100	73,732,097	1.26
2031	26,214,554	2.77	2066	48,189,296	1.26	2101	74,660,927	1.26
2032	26,935,900	2.75	2067	48,795,423	1.26	2102	75,601,499	1.26
2033	27,670,773	2.73	2068	49,409,202	1.26	2103	76,553,963	1.26
2034	28,417,371	2.70	2069	50,030,729	1.26	2104	77,518,470	1.26
2035	29,173,686	2.66	2070	50,660,103	1.26	2105	78,495,173	1.26
2036	29,937,429	2.62	2071	51,297,423	1.26	2106	79,484,227	1.26
2037	30,706,053	2.57	2072	51,942,790	1.26	2107	80,485,787	1.26
2038	31,476,554	2.51	2073	52,596,306	1.26	2108	81,500,014	1.26
2039	32,245,605	2.44	2074	53,258,075	1.26	2109	82,527,067	1.26
2040	33,009,533	2.37	2075	53,928,199	1.26	2110	83,567,109	1.26
2041	33,764,464	2.29	2076	54,606,787	1.26	2111	84,620,306	1.26
2042	34,506,155	2.20	2077	55,293,944	1.26	2112	85,686,824	1.26
2043	35,230,084	2.10	2078	55,989,780	1.26	2113	86,766,832	1.26
2044	35,931,689	1.99	2079	56,694,404	1.26	2114	87,860,502	1.26
2045	36,606,656	1.88	2080	57,407,929	1.26	2115	88,968,006	1.26
2046	37,251,115	1.76	2081	58,130,465	1.26	2116	90,089,521	1.26
2047	37,861,526	1.64	2082	58,862,129	1.26	2117	91,225,225	1.26
2048	38,434,684	1.51	2083	59,603,035	1.26	2118	92,375,297	1.26
2049	38,967,585	1.39	2084	60,353,301	1.26	2119	93,539,921	1.26
2050	39,457,342	1.26	2085	61,113,046	1.26	2120	94,719,279	1.26
2051	39,953,277	1.26	2086	61,882,389	1.26			
2052	40,455,469	1.26	2087	62,661,452	1.26			
2053	40,963,996	1.26	2088	63,450,359	1.26	prom.	53,341,362	1.59
2054	41,478,938	1.26	2089	64,249,234	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 SIV

Edad	Asegurados	Salario promedio	Edad	Asegurados	Salario promedio	Edad	Asegurados	Salario promedio
15	885	153.80	45	441,106	481.26	75	4,438	305.81
16	7,152	159.35	46	439,357	479.59	76	3,550	302.51
17	24,023	169.62	47	423,547	477.57	77	2,858	298.22
18	143,161	181.34	48	410,632	474.45	78	2,432	299.22
19	301,508	195.29	49	376,849	470.88	79	1,831	295.59
20	386,783	210.75	50	352,074	466.16	80	1,592	294.38
21	419,807	227.38	51	338,899	460.97	81	1,182	290.72
22	467,082	244.53	52	314,059	454.79	82	911	290.07
23	520,029	262.05	53	289,083	448.80	83	750	288.39
24	574,906	279.94	54	277,088	441.63	84	617	286.26
25	628,494	298.23	55	261,315	434.89	85	505	281.23
26	655,285	316.55	56	249,742	426.71	86	408	279.58
27	655,632	334.08	57	233,966	418.41	87	260	275.11
28	663,780	350.91	58	220,232	410.86	88	226	275.39
29	648,465	366.77	59	204,540	401.66	89	192	267.65
30	641,817	381.94	60	146,954	395.31	90	175	264.47
31	616,751	396.50	61	107,713	387.87	91	141	239.99
32	598,802	409.71	62	81,275	380.28	92	72	252.78
33	574,002	422.28	63	67,804	373.02	93	62	227.53
34	564,130	433.57	64	54,311	364.30	94	39	227.10
35	547,768	443.90	65	41,562	358.08	95	36	186.26
36	543,687	453.07	66	31,429	351.09	96	35	195.05
37	535,170	460.49	67	23,546	343.56	97	20	191.16
38	522,697	466.71	68	18,940	337.73	98	13	161.85
39	502,374	472.14	69	14,827	331.19	99	8	126.95
40	490,844	476.72	70	12,327	325.10	100	0	126.95
41	474,734	479.42	71	9,786	321.00			
42	455,791	481.39	72	8,036	317.17			
43	459,704	482.38	73	6,733	311.75			
44	443,509	482.12	74	5,372	308.43			
							Total asegurados	<b>19,554,229</b>
							Salario promedio	<b>397.03</b>
							Edad promedio	<b>37.24</b>

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**

Retiro, censantía en					Retiro, censantía en					Retiro, censantía en				
Edad	Asegurados	edad avanzada y vejez <sup>V</sup>	Vivienda	Total	Edad	Asegurados	edad avanzada y vejez <sup>V</sup>	Vivienda	Total	Edad	Asegurados	edad avanzada y vejez <sup>V</sup>	Vivienda	Total
15	885	2,973	1,453	4,426	45	441,106	228,852	92,280	321,132	75	4,438	82,039	46,009	128,049
16	7,152	3,132	1,586	4,718	46	439,357	236,896	95,503	332,398	76	3,550	82,015	48,455	130,470
17	24,023	3,772	1,910	5,681	47	423,547	244,408	97,631	342,039	77	2,858	83,252	47,998	131,250
18	143,161	3,110	1,598	4,708	48	410,632	248,710	98,839	347,549	78	2,432	77,808	43,544	121,352
19	301,508	5,471	2,846	8,317	49	376,849	256,159	101,083	357,242	79	1,831	82,639	49,144	131,782
20	386,783	9,042	4,694	13,736	50	352,074	261,761	102,635	364,396	80	1,592	83,623	48,914	132,537
21	419,807	13,093	6,702	19,794	51	338,899	260,262	101,816	362,079	81	1,182	91,888	59,438	151,326
22	467,082	16,921	8,629	25,550	52	314,059	262,573	102,909	365,481	82	911	78,213	47,356	125,569
23	520,029	20,490	10,506	30,996	53	289,083	264,021	103,400	367,421	83	750	99,910	63,382	163,292
24	574,906	24,769	12,882	37,651	54	277,088	264,587	103,711	368,299	84	617	90,383	45,992	136,375
25	628,494	30,267	15,980	46,246	55	261,315	262,971	103,927	366,897	85	505	97,110	68,083	165,193
26	655,285	37,173	19,653	56,826	56	249,742	263,593	104,018	367,610	86	408	103,210	72,731	175,942
27	655,632	44,542	23,625	68,167	57	233,966	265,682	103,628	369,310	87	260	84,719	46,216	130,935
28	663,780	52,649	27,973	80,621	58	220,232	264,696	102,796	367,492	88	226	121,814	94,792	216,607
29	648,465	61,295	32,538	93,833	59	204,540	265,996	102,111	368,106	89	192	86,064	47,332	133,396
30	641,817	70,567	37,415	107,982	60	146,954	234,817	94,673	329,491	90	175	72,780	41,768	114,549
31	616,751	80,887	42,632	123,519	61	107,713	209,286	87,000	296,286	91	141	72,420	32,048	104,468
32	598,802	91,353	47,731	139,084	62	81,275	193,854	82,522	276,375	92	72	88,400	28,932	117,333
33	574,002	101,633	52,582	154,215	63	67,804	179,543	77,005	256,548	93	62	40,295	20,365	60,660
34	564,130	112,458	57,319	169,777	64	54,311	167,714	71,879	239,594	94	39	137,408	84,856	222,264
35	547,768	124,335	62,009	186,344	65	41,562	147,471	66,341	213,812	95	36	60,510	31,182	91,692
36	543,687	136,057	66,426	202,483	66	31,429	126,946	60,335	187,281	96	35	49,253	37,741	86,994
37	535,170	148,847	70,809	219,655	67	23,546	116,188	58,109	174,297	97	20	166,255	72,837	239,092
38	522,697	160,075	73,878	233,953	68	18,940	107,862	54,675	162,537	98	13	55,405	28,792	84,197
39	502,374	172,104	77,581	249,685	69	14,827	106,939	54,680	161,619	99	8	15,928	3,416	19,344
40	490,844	184,534	80,741	265,276	70	12,327	97,783	51,996	149,779	100	0	0	0	0
41	474,734	192,289	82,381	274,670	71	9,786	94,473	50,963	145,437	<b>Prom</b>	<b>19,554,229</b>	<b>136,502</b>	<b>59,367</b>	<b>195,868</b>
42	455,791	202,560	85,249	287,809	72	8,036	92,493	51,239	143,732	Importe acumulado (en millones de pesos)				
43	459,704	211,491	87,520	299,010	73	6,733	84,908	47,449	132,358		<b>2,669,184</b>	<b>1,160,870</b>	<b>3,830,054</b>	
44	443,509	219,754	89,861	309,615	74	5,372	96,911	57,814	154,726					

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

Nota: Incluye a los asegurados vigentes al 31 de diciembre de 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 a la reforma a la LSS

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

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

<sup>V</sup> 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**

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

<sup>1/</sup> 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.

<b>Salario Base de Cotización del Trabajador</b>	<b>Cuota Social<sup>1/</sup> (cifras en pesos)</b>
<b>4.01 a 5 UMA</b>	2.45
<b>5.01 a 6 UMA</b>	1.80
<b>6.01 a 7.09 UMA</b>	1.00

<sup>1/</sup> De acuerdo al 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**

Cuando un trabajador se encuentre en estado de invalidez, el asegurado tendrá derecho a una pensión temporal o definitiva, además deberá contratar un seguro de sobrevivencia que cubra a sus beneficiarios en caso de fallecimiento (Art. 120).

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

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

### **IV.2 Cuantía de la pensión**

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

$$CB_i = (35\% * SP) * (1 + AYA) \dots\dots\dots (\text{Art. 141})$$

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

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

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



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

Año	Salario promedio diario nominal	Índice nacional de precios al consumidor (a diciembre)	Inflación del año (%)	Factor para actualizar a \$ de 2020	Salario promedio diario actualizado a \$ de 2020
2011	248.25	77.792	3.82	1.4046	348.71
2012	260.27	80.568	3.57	1.3563	353.00
2013	270.18	83.770	3.97	1.3044	352.42
2014	282.66	87.189	4.08	1.2533	354.25
2015	295.22	89.047	2.13	1.2271	362.27
2016	308.24	92.039	3.36	1.1872	365.95
2017	323.26	98.273	6.77	1.1119	359.44
2018	344.07	103.020	4.83	1.0607	364.95
2019	369.07	105.934	2.83	1.0315	380.69
2020	397.04	109.271	3.15	1.0000	397.04

El factor de actualización ( $FA_k$ ) para el año  $k$  se calcula mediante la fórmula:  
Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

$$FA_k = \frac{INPC_{31/12/2020}}{INPC_{31/12/k}}$$

O de manera recursiva, se define  $FA_{2020} = 1$ , y para  $k < 2020$ ,

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

En estos términos, la fórmula para calcular el salario promedio diario ( $SPD$ ) de los últimos 11 años es:

$$SPD_{2020} = \frac{1}{10} \sum_{n=0}^9 \frac{SPDN_{2020-n}}{FA_{2020-n}}$$

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

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

#### Forma de financiamiento del beneficio

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

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

### Incremento de las pensiones

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

### Esquema de financiamiento

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

	<b>Prima</b>	<b>Base de cotización</b>
Patrón	1.750 %	Salario integrado (límite superior <sup>34</sup> el
Trabajador	0.625 %	equivalente a 25 veces la Unidad de
Estado	0.125 %	Medida y Actualización y como límite
Total	2.500 %	inferior el Salario Mínimo General del
		D.F.).

Fuente: Ley del Seguro Social.

## 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	GT ≥ 3 y ≤ 9	GT > 10	GT ≤ 2	GT ≥ 3 y ≤ 9	GT > 10		GT ≤ 2	GT ≥ 3 y ≤ 9	GT > 10	GT ≤ 2	GT ≥ 3 y ≤ 9	GT > 10
	GA y GF ≤ 2	GA y GF ≥ 3 y ≤ 16	GA y GF > 16	GA y GF ≤ 2	GA y GF ≥ 3 y ≤ 16	GA y GF > 16		GA y GF ≤ 2	GA y GF ≥ 3 y ≤ 16	GA y GF > 16	GA y GF ≤ 2	GA y GF ≥ 3 y ≤ 16	GA y GF > 16
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 ≤ 16	GT > 10 GA y GF > 16	GT ≤ 2 GA y GF ≤ 2	GT ≥ 3 y ≤ 9 GA y GF ≥ 3 y ≤ 16	GT > 10 GA y GF > 16		GT ≤ 2 GA y GF ≤ 2	GT ≥ 3 y ≤ 9 GA y GF ≥ 3 y ≤ 16	GT > 10 GA y GF > 16	GT ≤ 2 GA y GF ≤ 2	GT ≥ 3 y ≤ 9 GA y GF ≥ 3 y ≤ 16	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 ≤ 16	GT > 10 GA y GF > 16	GT ≤ 2 GA y GF ≤ 2	GT ≥ 3 y ≤ 9 GA y GF ≥ 3 y ≤ 16	GT > 10 GA y GF > 16		GT ≤ 2 GA y GF ≤ 2	GT ≥ 3 y ≤ 9 GA y GF ≥ 3 y ≤ 16	GT > 10 GA y GF > 16	GT ≤ 2 GA y GF ≤ 2	GT ≥ 3 y ≤ 9 GA y GF ≥ 3 y ≤ 16	GT > 10 GA y GF > 16
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	0.61650	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	0.99299	0.99299	0.99299	104	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
57	0.98768	0.98768	0.98768	0.99261	0.99261	0.99261	105	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
58	0.98708	0.98708	0.98708	0.99312	0.99312	0.99312	106	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
59	0.98811	0.98811	0.98811	0.99421	0.99421	0.99421	107	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
60	0.99217	0.99217	0.46084	0.99553	0.99553	0.46483	108	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
61	0.99234	0.99234	0.76660	0.99547	0.99547	0.76621	109	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
62	0.99205	0.99205	0.78551	0.99540	0.99540	0.78071	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 invalidez. Hombres y Mujeres para 2021

Edad	Hombres					Mujeres					Edad	Hombres					Mujeres				
	Invalidez	Muerte IV	Cesantía en edad avanzada	Vejez	Muerte Inv Covid19 <sup>v</sup>	Invalidez	Muerte IV	Cesantía en edad avanzada	Vejez	Muerte Inv Covid19 <sup>v</sup>		Invalidez	Muerte IV	Cesantía en edad avanzada	Vejez	Muerte Inv Covid19 <sup>v</sup>	Invalidez	Muerte IV	Cesantía en edad avanzada	Vejez	Muerte Inv Covid19 <sup>v</sup>
15	0.000101	0.000557	0.000000	0.000000	0.000010	0.000045	0.000147	0.000000	0.000000	0.000010	63	0.001309	0.004342	0.182499	0.000000	0.004490	0.002030	0.000543	0.194727	0.000000	0.002133
16	0.000110	0.000573	0.000000	0.000000	0.000030	0.000053	0.000148	0.000000	0.000000	0.000026	64	0.001393	0.004570	0.166190	0.000000	0.004635	0.002237	0.000552	0.181828	0.000000	0.002195
17	0.000120	0.000588	0.000000	0.000000	0.000056	0.000061	0.000150	0.000000	0.000000	0.000045	65	0.001495	0.004808	0.000000	0.384844	0.004781	0.002459	0.000567	0.000000	0.402632	0.002255
18	0.000131	0.000602	0.000000	0.000000	0.000088	0.000070	0.000152	0.000000	0.000000	0.000068	66	0.001617	0.005059	0.000000	0.227240	0.004931	0.002694	0.000587	0.000000	0.221532	0.002316
19	0.000143	0.000615	0.000000	0.000000	0.000125	0.000080	0.000155	0.000000	0.000000	0.000092	67	0.001760	0.005326	0.000000	0.217221	0.005080	0.002939	0.000615	0.000000	0.216522	0.002378
20	0.000156	0.000629	0.000000	0.000000	0.000166	0.000092	0.000159	0.000000	0.000000	0.000118	68	0.001923	0.005615	0.000000	0.208933	0.005231	0.003190	0.000650	0.000000	0.212120	0.015307
21	0.000171	0.000642	0.000000	0.000000	0.000212	0.000106	0.000163	0.000000	0.000000	0.000146	69	0.002107	0.005930	0.000000	0.201138	0.030605	0.003441	0.000694	0.000000	0.208226	0.028343
22	0.000187	0.000655	0.000000	0.000000	0.000261	0.000121	0.000167	0.000000	0.000000	0.000176	70	0.002213	0.006278	0.000000	0.194663	0.055290	0.003687	0.000717	0.000000	0.204747	0.041712
23	0.000205	0.000669	0.000000	0.000000	0.000314	0.000139	0.000173	0.000000	0.000000	0.000207	71	0.002358	0.006667	0.000000	0.188996	0.081604	0.003919	0.000813	0.000000	0.201395	0.059644
24	0.000225	0.000684	0.000000	0.000000	0.000371	0.000158	0.000178	0.000000	0.000000	0.000239	72	0.002780	0.007106	0.000000	0.183979	0.111627	0.004129	0.000893	0.000000	0.198687	0.070367
25	0.000247	0.000699	0.000000	0.000000	0.000431	0.000180	0.000184	0.000000	0.000000	0.000272	73	0.003035	0.007605	0.000000	0.179471	0.147200	0.004309	0.000991	0.000000	0.195943	0.086109
26	0.000271	0.000716	0.000000	0.000000	0.000494	0.000205	0.000191	0.000000	0.000000	0.000307	74	0.003298	0.008179	0.000000	0.175342	0.155500	0.004449	0.001110	0.000000	0.193289	0.099900
27	0.000298	0.000734	0.000000	0.000000	0.000560	0.000233	0.000199	0.000000	0.000000	0.000343	75	0.003561	0.008843	0.000000	0.171469	0.183400	0.004542	0.001255	0.000000	0.190651	0.105500
28	0.000328	0.000754	0.000000	0.000000	0.000629	0.000265	0.000207	0.000000	0.000000	0.000380	76	0.003816	0.009618	0.000000	0.167741	0.219300	0.004580	0.001433	0.000000	0.187960	0.112700
29	0.000361	0.000776	0.000000	0.000000	0.000701	0.000300	0.000216	0.000000	0.000000	0.000417	77	0.004050	0.010528	0.000000	0.164053	0.262000	0.004558	0.001652	0.000000	0.185150	0.121500
30	0.000398	0.000800	0.000000	0.000000	0.000775	0.000340	0.000226	0.000000	0.000000	0.000456	78	0.004252	0.011607	0.000000	0.160306	0.310300	0.004472	0.001922	0.000000	0.182157	0.131900
31	0.000438	0.000827	0.000000	0.000000	0.000853	0.000384	0.000236	0.000000	0.000000	0.000496	79	0.004410	0.012894	0.000000	0.156411	0.363000	0.004323	0.002259	0.000000	0.178922	0.143900
32	0.000484	0.000857	0.000000	0.000000	0.000933	0.000433	0.000247	0.000000	0.000000	0.000537	80	0.004510	0.014441	0.000000	0.152286	0.418900	0.004112	0.002681	0.000000	0.175391	0.157500
33	0.000534	0.000891	0.000000	0.000000	0.001015	0.000487	0.000259	0.000000	0.000000	0.000578	81	0.004541	0.016517	0.000000	0.147857	0.476800	0.003947	0.003212	0.000000	0.171515	0.172700
34	0.000590	0.000928	0.000000	0.000000	0.001100	0.000548	0.000272	0.000000	0.000000	0.000621	82	0.004496	0.019062	0.000000	0.143062	0.535500	0.003535	0.003886	0.000000	0.167251	0.189500
35	0.000652	0.000970	0.000000	0.000000	0.001188	0.000615	0.000286	0.000000	0.000000	0.000664	83	0.004369	0.022210	0.000000	0.137852	0.593800	0.003189	0.004747	0.000000	0.162565	0.207900
36	0.000721	0.001016	0.000000	0.000000	0.001278	0.000690	0.000301	0.000000	0.000000	0.000708	84	0.004162	0.026136	0.000000	0.132192	0.650500	0.002821	0.005854	0.000000	0.157429	0.227900
37	0.000798	0.001069	0.000000	0.000000	0.001370	0.000772	0.000317	0.000000	0.000000	0.000752	85	0.003980	0.031076	0.000000	0.126062	0.704400	0.002445	0.007289	0.000000	0.151830	0.249500
38	0.000883	0.001127	0.000000	0.000000	0.001465	0.000863	0.000334	0.000000	0.000000	0.000798	86	0.003535	0.037345	0.000000	0.119463	0.754300	0.002074	0.009164	0.000000	0.145761	0.272700
39	0.000979	0.001192	0.000000	0.000000	0.001562	0.000963	0.000352	0.000000	0.000000	0.000844	87	0.003142	0.045369	0.000000	0.112414	0.799000	0.001720	0.011633	0.000000	0.139232	0.297500
40	0.001086	0.001265	0.000000	0.000000	0.001661	0.001073	0.000371	0.000000	0.000000	0.000891	88	0.002720	0.055723	0.000000	0.104956	0.837300	0.001394	0.014909	0.000000	0.132263	0.323900
41	0.001205	0.001347	0.000000	0.000000	0.001762	0.001194	0.000391	0.000000	0.000000	0.000938	89	0.002290	0.069181	0.000000	0.097151	0.868000	0.001103	0.019291	0.000000	0.124891	0.351900
42	0.001339	0.001438	0.000000	0.000000	0.001866	0.001327	0.000412	0.000000	0.000000	0.000987	90	0.001872	0.086785	0.000000	0.089081	0.889900	0.000851	0.025200	0.000000	0.117166	0.381500
43	0.001488	0.001540	0.000000	0.000000	0.001971	0.001472	0.000434	0.000000	0.000000	0.001036	91	0.001484	0.109915	0.000000	0.080849	0.901800	0.000640	0.033232	0.000000	0.109152	0.412700
44	0.001654	0.001654	0.000000	0.000000	0.002079	0.001630	0.000457	0.000000	0.000000	0.001085	92	0.001139	0.140356	0.000000	0.072570	0.902500	0.000469	0.044240	0.000000	0.100926	0.445500
45	0.001841	0.001781	0.000000	0.000000	0.002189	0.001802	0.000482	0.000000	0.000000	0.001135	93	0.000945	0.180333	0.000000	0.064369	0.890800	0.000334	0.059446	0.000000	0.092577	0.479900
46	0.002050	0.001923	0.000000	0.000000	0.002301	0.001990	0.000507	0.000000	0.000000	0.001186	94	0.000605	0.232427	0.000000	0.056376	0.865500	0.000231	0.080614	0.000000	0.084200	0.515900
47	0.002285	0.002082	0.000000	0.000000	0.002415	0.002194	0.000534	0.000000	0.000000	0.001237	95	0.000417	0.299280	0.000000	0.048719	0.825400	0.000155	0.110308	0.000000	0.075900	0.553500
48	0.002548	0.002258	0.000000	0.000000	0.002530	0.002414	0.000561	0.000000	0.000000	0.001289	96	0.000277	0.382949	0.000000	0.041512	0.769300	0.000101	0.152257	0.000000	0.067779	0.592700
49	0.002843	0.002455	0.000000	0.000000	0.002648	0.002654	0.000590	0.000000	0.000000	0.001342	97	0.000177	0.483966	0.000000	0.034855	0.696000	0.000064	0.219100	0.000000	0.059940	0.633500
50	0.003175	0.002674	0.000000	0.000000	0.002768	0.002912	0.000619	0.000000	0.000000	0.001395	98	0.000108	0.599635	0.000000	0.028823	0.604300	0.000039	0.297161	0.000000	0.052476	0.675900
51	0.003547	0.002918	0.000000	0.000000	0.002889	0.003191	0.000648	0.000000	0.000000	0.001449	99	0.000063	0.724351	0.000000	0.023467	0.493000	0.000023	0.419513	0.000000	0.045470	0.719900
52	0.003966	0.003187	0.000000	0.000000	0.003013	0.003490	0.000679	0.000000	0.000000	0.001503	100	0.000035	0.849297	0.000000	0.018808	0.360900	0.000013	0.595359	0.000000	0.038992	0.765500
53	0.004437	0.003486	0.000000	0.000000	0.003138	0.003813	0.000710	0.000000	0.000000	0.001558	101	0.000035	0.849297	0.000000	0.018808	0.000000	0.000013	0.595359	0.000000	0.038992	0.000000
54	0.004968	0.003816	0.000000	0.000000	0.003266	0.004158	0.000741	0.000000	0.000000	0.001613	102	0.000035	0.849297	0.000000	0.018808	0.000000	0.000013	0.595359	0.000000	0.038992	0.000000
55	0.005565	0.004178	0.000000	0.000000	0.003395	0.004528	0.000772	0.000000	0.000000	0.001669	103	0.000035	0.849297	0.000000	0.018808	0.000000	0.000013	0.595359	0.000000	0.038992	0.000000
56	0.006238	0.004575	0.000000	0.000000	0.003525	0.003924	0.000803	0.000000	0.000000	0.001725	104	0.000035	0.849297	0.000000	0.018808	0.000000	0.000013	0.595359	0.000000	0.038992	0.000000
57	0.005213	0.005009	0.000000	0.000000	0.003658	0.004290	0.000834	0.000000	0.000000	0.001782	105	0.000035	0.849297	0.000000	0.018808	0.000000					

## V.7 Probabilidades de salida de la actividad laboral a causa de una invalidez. Hombres y Mujeres para 2022

Edad	Hombres				Mujeres				Edad	Hombres				Mujeres			
	Invalidez	Muerte IV	Cesantía en edad avanzada	Vejez	Invalidez	Muerte IV	Cesantía en edad avanzada	Vejez		Invalidez	Muerte IV	Cesantía en edad avanzada	Vejez	Invalidez	Muerte IV	Cesantía en edad avanzada	Vejez
15	0.000100	0.000548	0.000000	0.000000	0.000046	0.000143	0.000000	0.000000	63	0.001246	0.004212	0.184004	0.000000	0.002031	0.000527	0.196231	0.000000
16	0.000109	0.000563	0.000000	0.000000	0.000053	0.000144	0.000000	0.000000	64	0.001326	0.004434	0.167589	0.000000	0.002239	0.000535	0.183255	0.000000
17	0.000119	0.000578	0.000000	0.000000	0.000061	0.000146	0.000000	0.000000	65	0.001423	0.004664	0.000000	0.382285	0.002461	0.000550	0.000000	0.403792
18	0.000130	0.000592	0.000000	0.000000	0.000070	0.000149	0.000000	0.000000	66	0.001539	0.004908	0.000000	0.227800	0.002696	0.000570	0.000000	0.220211
19	0.000142	0.000605	0.000000	0.000000	0.000081	0.000152	0.000000	0.000000	67	0.001675	0.005167	0.000000	0.217784	0.002941	0.000597	0.000000	0.215235
20	0.000156	0.000618	0.000000	0.000000	0.000093	0.000155	0.000000	0.000000	68	0.001830	0.005447	0.000000	0.209160	0.003192	0.000631	0.000000	0.210865
21	0.000170	0.000631	0.000000	0.000000	0.000106	0.000159	0.000000	0.000000	69	0.002006	0.005753	0.000000	0.201710	0.003444	0.000673	0.000000	0.206999
22	0.000186	0.000645	0.000000	0.000000	0.000122	0.000163	0.000000	0.000000	70	0.002201	0.006091	0.000000	0.195241	0.003689	0.000725	0.000000	0.203546
23	0.000204	0.000658	0.000000	0.000000	0.000139	0.000168	0.000000	0.000000	71	0.002415	0.006468	0.000000	0.189581	0.003921	0.000789	0.000000	0.200418
24	0.000224	0.000673	0.000000	0.000000	0.000159	0.000174	0.000000	0.000000	72	0.002646	0.006894	0.000000	0.184571	0.004132	0.000867	0.000000	0.197533
25	0.000246	0.000688	0.000000	0.000000	0.000181	0.000180	0.000000	0.000000	73	0.002889	0.007378	0.000000	0.180070	0.004312	0.000961	0.000000	0.194811
26	0.000270	0.000704	0.000000	0.000000	0.000207	0.000187	0.000000	0.000000	74	0.003139	0.007935	0.000000	0.175948	0.004452	0.001077	0.000000	0.192177
27	0.000297	0.000722	0.000000	0.000000	0.000235	0.000194	0.000000	0.000000	75	0.003390	0.008579	0.000000	0.172082	0.004545	0.001217	0.000000	0.189560
28	0.000327	0.000742	0.000000	0.000000	0.000266	0.000202	0.000000	0.000000	76	0.003632	0.009331	0.000000	0.168360	0.004583	0.001390	0.000000	0.186890
29	0.000360	0.000763	0.000000	0.000000	0.000302	0.000211	0.000000	0.000000	77	0.003855	0.010215	0.000000	0.164677	0.004561	0.001602	0.000000	0.184101
30	0.000396	0.000787	0.000000	0.000000	0.000342	0.000220	0.000000	0.000000	78	0.004048	0.011262	0.000000	0.160934	0.004475	0.001865	0.000000	0.181131
31	0.000436	0.000813	0.000000	0.000000	0.000396	0.000230	0.000000	0.000000	79	0.004198	0.012511	0.000000	0.157042	0.004326	0.002192	0.000000	0.177920
32	0.000481	0.000843	0.000000	0.000000	0.000435	0.000241	0.000000	0.000000	80	0.004293	0.014013	0.000000	0.152918	0.004115	0.002601	0.000000	0.174414
33	0.000531	0.000876	0.000000	0.000000	0.000490	0.000253	0.000000	0.000000	81	0.004323	0.016028	0.000000	0.148488	0.003850	0.003117	0.000000	0.170565
34	0.000587	0.000913	0.000000	0.000000	0.000551	0.000266	0.000000	0.000000	82	0.004280	0.018499	0.000000	0.143690	0.003538	0.003770	0.000000	0.166331
35	0.000649	0.000954	0.000000	0.000000	0.000619	0.000279	0.000000	0.000000	83	0.004159	0.021556	0.000000	0.138476	0.003191	0.004605	0.000000	0.161678
36	0.000717	0.001000	0.000000	0.000000	0.000694	0.000294	0.000000	0.000000	84	0.003962	0.025369	0.000000	0.132808	0.002823	0.005680	0.000000	0.156578
37	0.000794	0.001051	0.000000	0.000000	0.000777	0.000309	0.000000	0.000000	85	0.003694	0.030168	0.000000	0.126669	0.002446	0.007073	0.000000	0.151018
38	0.000879	0.001108	0.000000	0.000000	0.000868	0.000326	0.000000	0.000000	86	0.003365	0.036260	0.000000	0.120058	0.002075	0.008892	0.000000	0.144992
39	0.000975	0.001173	0.000000	0.000000	0.000969	0.000343	0.000000	0.000000	87	0.002990	0.044060	0.000000	0.112995	0.001722	0.011287	0.000000	0.138508
40	0.001081	0.001244	0.000000	0.000000	0.001080	0.000362	0.000000	0.000000	88	0.002589	0.054130	0.000000	0.105520	0.001396	0.014466	0.000000	0.131590
41	0.001200	0.001325	0.000000	0.000000	0.001201	0.000381	0.000000	0.000000	89	0.002180	0.067227	0.000000	0.097697	0.001104	0.018718	0.000000	0.124271
42	0.001332	0.001414	0.000000	0.000000	0.001334	0.000402	0.000000	0.000000	90	0.001782	0.084372	0.000000	0.089608	0.000852	0.024452	0.000000	0.116603
43	0.001481	0.001515	0.000000	0.000000	0.001480	0.000424	0.000000	0.000000	91	0.001413	0.106920	0.000000	0.081353	0.000641	0.032246	0.000000	0.108648
44	0.001647	0.001627	0.000000	0.000000	0.001639	0.000446	0.000000	0.000000	92	0.001084	0.136638	0.000000	0.073051	0.000469	0.042928	0.000000	0.100484
45	0.001833	0.001752	0.000000	0.000000	0.001812	0.000470	0.000000	0.000000	93	0.000804	0.175731	0.000000	0.064826	0.000334	0.057685	0.000000	0.092199
46	0.002041	0.001891	0.000000	0.000000	0.002001	0.000495	0.000000	0.000000	94	0.000576	0.226788	0.000000	0.056809	0.000231	0.078231	0.000000	0.083887
47	0.002274	0.002047	0.000000	0.000000	0.002206	0.000521	0.000000	0.000000	95	0.000397	0.292500	0.000000	0.049126	0.000155	0.107054	0.000000	0.075652
48	0.002536	0.002221	0.000000	0.000000	0.002428	0.000548	0.000000	0.000000	96	0.000264	0.375038	0.000000	0.041894	0.000101	0.147779	0.000000	0.067596
49	0.002830	0.002415	0.000000	0.000000	0.002669	0.000575	0.000000	0.000000	97	0.000168	0.475026	0.000000	0.035213	0.000064	0.205696	0.000000	0.059820
50	0.003160	0.002630	0.000000	0.000000	0.002929	0.000604	0.000000	0.000000	98	0.000103	0.590307	0.000000	0.029158	0.000039	0.288517	0.000000	0.052417
51	0.003531	0.002870	0.000000	0.000000	0.003209	0.000633	0.000000	0.000000	99	0.000060	0.715180	0.000000	0.023779	0.000023	0.407424	0.000000	0.045469
52	0.003948	0.003135	0.000000	0.000000	0.003510	0.000662	0.000000	0.000000	100	0.000034	0.840972	0.000000	0.019097	0.000013	0.578436	0.000000	0.039043
53	0.004417	0.003429	0.000000	0.000000	0.003835	0.000693	0.000000	0.000000	101	0.000034	0.840972	0.000000	0.019097	0.000013	0.578436	0.000000	0.039043
54	0.004945	0.003753	0.000000	0.000000	0.004182	0.000723	0.000000	0.000000	102	0.000034	0.840972	0.000000	0.019097	0.000013	0.578436	0.000000	0.039043
55	0.005539	0.004110	0.000000	0.000000	0.004554	0.000753	0.000000	0.000000	103	0.000034	0.840972	0.000000	0.019097	0.000013	0.578436	0.000000	0.039043
56	0.006209	0.004500	0.000000	0.000000	0.003874	0.000784	0.000000	0.000000	104	0.000034	0.840972	0.000000	0.019097	0.000013	0.578436	0.000000	0.039043
57	0.005085	0.004927	0.000000	0.000000	0.004235	0.000814	0.000000	0.000000	105	0.000034	0.840972	0.000000	0.019097	0.000013	0.578436	0.000000	0.039043
58	0.005162	0.005390	0.000000	0.000000	0.003691	0.000843	0.000000	0.000000	106	0.000034	0.840972	0.000000	0.019097	0.000013	0.578436	0.000000	0.039043
59	0.003452	0.005890	0.000000	0.000000	0.002564	0.000872	0.000000	0.000000	107	0.000034	0.840972	0.000000	0.019097	0.000013	0.578436	0.000000	0.039043
60	0.001519	0.003580	0.576420	0.000000	0.001419	0.000698	0.568231	0.000000	108	0.000034	0.840972	0.000000	0.019097	0.000013	0.578436	0.000000	0.039043
61	0.001139	0.003787	0.220506	0.000000	0.001666	0.000524	0.224235	0.000000	109	0.000034	0.840972	0.000000	0.019097	0.000013	0.578436	0.000000	0.039043
62	0.001184	0.003997	0.201638	0.000000	0.001840	0.000523	0.209890	0.000000	110	0.000034	0.840972	0.000000	0.019097	0.000013	0.578436	0.000000	0.039043

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.8 Probabilidades de salida de la actividad laboral a causa de una invalidez. Hombres y Mujeres para 2023

Edad	Hombres				Mujeres				Edad	Hombres				Mujeres			
	Invalidez	Muerte IV	Cesantía en edad avanzada	Vejez	Invalidez	Muerte IV	Cesantía en edad avanzada	Vejez		Invalidez	Muerte IV	Cesantía en edad avanzada	Vejez	Invalidez	Muerte IV	Cesantía en edad avanzada	Vejez
15	0.000100	0.000539	0.000000	0.000000	0.000046	0.000140	0.000000	0.000000	63	0.001186	0.004086	0.185519	0.000000	0.002033	0.000511	0.197743	0.000000
16	0.000109	0.000554	0.000000	0.000000	0.000053	0.000141	0.000000	0.000000	64	0.001262	0.004301	0.168997	0.000000	0.002240	0.000520	0.184690	0.000000
17	0.000119	0.000568	0.000000	0.000000	0.000061	0.000143	0.000000	0.000000	65	0.001355	0.004525	0.000000	0.379728	0.002463	0.000533	0.000000	0.405151
18	0.000129	0.000582	0.000000	0.000000	0.000071	0.000145	0.000000	0.000000	66	0.001465	0.004761	0.000000	0.228328	0.002698	0.000553	0.000000	0.218870
19	0.000142	0.000595	0.000000	0.000000	0.000081	0.000148	0.000000	0.000000	67	0.001594	0.005012	0.000000	0.218314	0.002944	0.000579	0.000000	0.213929
20	0.000155	0.000608	0.000000	0.000000	0.000093	0.000151	0.000000	0.000000	68	0.001742	0.005284	0.000000	0.209693	0.003195	0.000612	0.000000	0.209591
21	0.000169	0.000621	0.000000	0.000000	0.000107	0.000155	0.000000	0.000000	69	0.001909	0.005581	0.000000	0.202248	0.003446	0.000653	0.000000	0.205754
22	0.000186	0.000634	0.000000	0.000000	0.000123	0.000159	0.000000	0.000000	70	0.002095	0.005909	0.000000	0.195785	0.003692	0.000704	0.000000	0.202328
23	0.000203	0.000647	0.000000	0.000000	0.000140	0.000164	0.000000	0.000000	71	0.002299	0.006275	0.000000	0.190131	0.003924	0.000766	0.000000	0.199224
24	0.000223	0.000662	0.000000	0.000000	0.000160	0.000170	0.000000	0.000000	72	0.002518	0.006688	0.000000	0.185130	0.004135	0.000841	0.000000	0.196362
25	0.000245	0.000676	0.000000	0.000000	0.000182	0.000176	0.000000	0.000000	73	0.002750	0.007158	0.000000	0.180637	0.004315	0.000933	0.000000	0.193663
26	0.000269	0.000693	0.000000	0.000000	0.000208	0.000182	0.000000	0.000000	74	0.002988	0.007698	0.000000	0.176522	0.004455	0.001045	0.000000	0.191051
27	0.000296	0.000710	0.000000	0.000000	0.000236	0.000189	0.000000	0.000000	75	0.003227	0.008323	0.000000	0.172665	0.004549	0.001181	0.000000	0.188456
28	0.000325	0.000729	0.000000	0.000000	0.000268	0.000197	0.000000	0.000000	76	0.003457	0.009053	0.000000	0.168951	0.004587	0.001349	0.000000	0.185808
29	0.000358	0.000751	0.000000	0.000000	0.000304	0.000206	0.000000	0.000000	77	0.003670	0.009911	0.000000	0.165275	0.004564	0.001555	0.000000	0.183041
30	0.000394	0.000774	0.000000	0.000000	0.000343	0.000215	0.000000	0.000000	78	0.003853	0.010927	0.000000	0.161539	0.004479	0.001810	0.000000	0.180094
31	0.000434	0.000800	0.000000	0.000000	0.000388	0.000225	0.000000	0.000000	79	0.003996	0.012140	0.000000	0.157652	0.004329	0.002127	0.000000	0.176908
32	0.000479	0.000829	0.000000	0.000000	0.000438	0.000235	0.000000	0.000000	80	0.004086	0.013597	0.000000	0.153531	0.004118	0.002524	0.000000	0.173429
33	0.000529	0.000862	0.000000	0.000000	0.000493	0.000247	0.000000	0.000000	81	0.004115	0.015553	0.000000	0.149104	0.003853	0.003024	0.000000	0.169610
34	0.000584	0.000898	0.000000	0.000000	0.000554	0.000259	0.000000	0.000000	82	0.004074	0.017952	0.000000	0.144307	0.003541	0.003658	0.000000	0.165407
35	0.000646	0.000938	0.000000	0.000000	0.000622	0.000273	0.000000	0.000000	83	0.003959	0.020920	0.000000	0.139091	0.003194	0.004469	0.000000	0.160787
36	0.000714	0.000983	0.000000	0.000000	0.000698	0.000287	0.000000	0.000000	84	0.003771	0.024624	0.000000	0.133420	0.002825	0.005511	0.000000	0.155725
37	0.000790	0.001034	0.000000	0.000000	0.000781	0.000302	0.000000	0.000000	85	0.003516	0.029286	0.000000	0.127275	0.002448	0.006862	0.000000	0.150205
38	0.000875	0.001090	0.000000	0.000000	0.000873	0.000318	0.000000	0.000000	86	0.003203	0.035205	0.000000	0.120656	0.002077	0.008628	0.000000	0.144224
39	0.000970	0.001153	0.000000	0.000000	0.000974	0.000335	0.000000	0.000000	87	0.002846	0.042787	0.000000	0.113583	0.001723	0.010952	0.000000	0.137788
40	0.001076	0.001224	0.000000	0.000000	0.001086	0.000353	0.000000	0.000000	88	0.002464	0.052580	0.000000	0.106096	0.001397	0.014036	0.000000	0.130921
41	0.001194	0.001303	0.000000	0.000000	0.001208	0.000372	0.000000	0.000000	89	0.002075	0.065324	0.000000	0.098258	0.001105	0.018162	0.000000	0.123657
42	0.001326	0.001391	0.000000	0.000000	0.001342	0.000392	0.000000	0.000000	90	0.001696	0.082019	0.000000	0.090152	0.000853	0.023726	0.000000	0.116047
43	0.001474	0.001490	0.000000	0.000000	0.001488	0.000413	0.000000	0.000000	91	0.001345	0.103999	0.000000	0.081879	0.000641	0.031289	0.000000	0.108153
44	0.001639	0.001600	0.000000	0.000000	0.001649	0.000435	0.000000	0.000000	92	0.001032	0.133004	0.000000	0.073556	0.000469	0.041655	0.000000	0.100053
45	0.001824	0.001723	0.000000	0.000000	0.001823	0.000459	0.000000	0.000000	93	0.000765	0.171226	0.000000	0.065309	0.000334	0.055976	0.000000	0.091832
46	0.002031	0.001860	0.000000	0.000000	0.002013	0.000483	0.000000	0.000000	94	0.000548	0.221254	0.000000	0.057270	0.000231	0.075917	0.000000	0.083587
47	0.002264	0.002014	0.000000	0.000000	0.002219	0.000508	0.000000	0.000000	95	0.000378	0.285824	0.000000	0.049564	0.000155	0.103895	0.000000	0.075418
48	0.002524	0.002185	0.000000	0.000000	0.002442	0.000534	0.000000	0.000000	96	0.000251	0.367217	0.000000	0.042309	0.000101	0.143431	0.000000	0.067428
49	0.002817	0.002375	0.000000	0.000000	0.002684	0.000561	0.000000	0.000000	97	0.000160	0.466243	0.000000	0.035604	0.000064	0.199671	0.000000	0.059717
50	0.003145	0.002587	0.000000	0.000000	0.002946	0.000589	0.000000	0.000000	98	0.000098	0.580989	0.000000	0.029525	0.000039	0.280119	0.000000	0.052375
51	0.003514	0.002823	0.000000	0.000000	0.003227	0.000617	0.000000	0.000000	99	0.000057	0.705964	0.000000	0.024124	0.000023	0.395673	0.000000	0.045485
52	0.003929	0.003084	0.000000	0.000000	0.003531	0.000646	0.000000	0.000000	100	0.000032	0.832558	0.000000	0.019421	0.000013	0.561972	0.000000	0.039114
53	0.004396	0.003373	0.000000	0.000000	0.003857	0.000676	0.000000	0.000000	101	0.000032	0.832558	0.000000	0.019421	0.000013	0.561972	0.000000	0.039114
54	0.004922	0.003692	0.000000	0.000000	0.004206	0.000705	0.000000	0.000000	102	0.000032	0.832558	0.000000	0.019421	0.000013	0.561972	0.000000	0.039114
55	0.005514	0.004042	0.000000	0.000000	0.004580	0.000735	0.000000	0.000000	103	0.000032	0.832558	0.000000	0.019421	0.000013	0.561972	0.000000	0.039114
56	0.006180	0.004427	0.000000	0.000000	0.003825	0.000765	0.000000	0.000000	104	0.000032	0.832558	0.000000	0.019421	0.000013	0.561972	0.000000	0.039114
57	0.004959	0.004846	0.000000	0.000000	0.004182	0.000794	0.000000	0.000000	105	0.000032	0.832558	0.000000	0.019421	0.000013	0.561972	0.000000	0.039114
58	0.005035	0.005302	0.000000	0.000000	0.003645	0.000823	0.000000	0.000000	106	0.000032	0.832558	0.000000	0.019421	0.000013	0.561972	0.000000	0.039114
59	0.003367	0.005794	0.000000	0.000000	0.002532	0.000850	0.000000	0.000000	107	0.000032	0.832558	0.000000	0.019421	0.000013	0.561972	0.000000	0.039114
60	0.001481	0.003473	0.561493	0.000000	0.001401	0.000679	0.555787	0.000000	108	0.000032	0.832558	0.000000	0.019421	0.000013	0.561972	0.000000	0.039114
61	0.001084	0.003674	0.222240	0.000000	0.001668	0.000509	0.225903	0.000000	109	0.000032	0.832558	0.000000	0.019421	0.000013	0.561972	0.000000	0.039114
62	0.001127	0.003878	0.203263	0.000000	0.001842	0.000507	0.211480	0.000000	110	0.000032	0.832558	0.000000	0.019421	0.000013	0.561972	0.000000	0.039114

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.9 Probabilidades de salida de la actividad laboral a causa de una invalidez. Hombres y Mujeres para 2024

Edad	Hombres				Mujeres				Edad	Hombres				Mujeres			
	Invalidez	Muerte IV	Cesantía en edad avanzada	Vejez	Invalidez	Muerte IV	Cesantía en edad avanzada	Vejez		Invalidez	Muerte IV	Cesantía en edad avanzada	Vejez	Invalidez	Muerte IV	Cesantía en edad avanzada	Vejez
15	0.000099	0.000530	0.000000	0.000000	0.000046	0.000136	0.000000	0.000000	63	0.001129	0.003964	0.187044	0.000000	0.002034	0.000496	0.199265	0.000000
16	0.000108	0.000545	0.000000	0.000000	0.000053	0.000138	0.000000	0.000000	64	0.001201	0.004172	0.170414	0.000000	0.002242	0.000504	0.186134	0.000000
17	0.000118	0.000559	0.000000	0.000000	0.000062	0.000139	0.000000	0.000000	65	0.001289	0.004389	0.000000	0.377177	0.002465	0.000518	0.000000	0.406508
18	0.000129	0.000573	0.000000	0.000000	0.000071	0.000142	0.000000	0.000000	66	0.001394	0.004618	0.000000	0.228826	0.002700	0.000537	0.000000	0.217508
19	0.000141	0.000586	0.000000	0.000000	0.000082	0.000144	0.000000	0.000000	67	0.001517	0.004862	0.000000	0.218812	0.002946	0.000562	0.000000	0.212603
20	0.000154	0.000598	0.000000	0.000000	0.000094	0.000148	0.000000	0.000000	68	0.001658	0.005126	0.000000	0.210194	0.003197	0.000594	0.000000	0.208296
21	0.000169	0.000611	0.000000	0.000000	0.000108	0.000151	0.000000	0.000000	69	0.001817	0.005414	0.000000	0.202753	0.003449	0.000634	0.000000	0.204489
22	0.000185	0.000624	0.000000	0.000000	0.000123	0.000156	0.000000	0.000000	70	0.001994	0.005732	0.000000	0.196296	0.003695	0.000683	0.000000	0.201089
23	0.000202	0.000637	0.000000	0.000000	0.000141	0.000160	0.000000	0.000000	71	0.002188	0.006087	0.000000	0.190648	0.003927	0.000743	0.000000	0.198012
24	0.000222	0.000651	0.000000	0.000000	0.000161	0.000166	0.000000	0.000000	72	0.002397	0.006488	0.000000	0.185654	0.004138	0.000816	0.000000	0.195173
25	0.000244	0.000665	0.000000	0.000000	0.000184	0.000171	0.000000	0.000000	73	0.002617	0.006944	0.000000	0.181169	0.004318	0.000905	0.000000	0.192497
26	0.000268	0.000681	0.000000	0.000000	0.000209	0.000178	0.000000	0.000000	74	0.002844	0.007468	0.000000	0.177063	0.004459	0.001014	0.000000	0.189908
27	0.000294	0.000698	0.000000	0.000000	0.000237	0.000185	0.000000	0.000000	75	0.003071	0.008075	0.000000	0.173214	0.004552	0.001146	0.000000	0.187334
28	0.000324	0.000717	0.000000	0.000000	0.000269	0.000192	0.000000	0.000000	76	0.003291	0.008783	0.000000	0.169509	0.004590	0.001309	0.000000	0.184709
29	0.000356	0.000738	0.000000	0.000000	0.000305	0.000201	0.000000	0.000000	77	0.003493	0.009616	0.000000	0.165842	0.004568	0.001509	0.000000	0.181966
30	0.000392	0.000761	0.000000	0.000000	0.000345	0.000210	0.000000	0.000000	78	0.003668	0.010602	0.000000	0.162114	0.004482	0.001756	0.000000	0.179043
31	0.000432	0.000787	0.000000	0.000000	0.000390	0.000219	0.000000	0.000000	79	0.003803	0.011779	0.000000	0.158234	0.004332	0.002064	0.000000	0.175883
32	0.000477	0.000815	0.000000	0.000000	0.000440	0.000230	0.000000	0.000000	80	0.003890	0.013194	0.000000	0.154120	0.004121	0.002449	0.000000	0.172432
33	0.000526	0.000847	0.000000	0.000000	0.000496	0.000241	0.000000	0.000000	81	0.003917	0.015092	0.000000	0.149697	0.003855	0.002934	0.000000	0.168642
34	0.000581	0.000883	0.000000	0.000000	0.000558	0.000253	0.000000	0.000000	82	0.003878	0.017422	0.000000	0.144904	0.003543	0.003550	0.000000	0.164472
35	0.000643	0.000923	0.000000	0.000000	0.000626	0.000266	0.000000	0.000000	83	0.003769	0.020304	0.000000	0.139690	0.003196	0.004336	0.000000	0.159888
36	0.000711	0.000967	0.000000	0.000000	0.000702	0.000280	0.000000	0.000000	84	0.003590	0.023900	0.000000	0.134019	0.002827	0.005347	0.000000	0.154865
37	0.000787	0.001017	0.000000	0.000000	0.000786	0.000294	0.000000	0.000000	85	0.003347	0.028429	0.000000	0.127872	0.002450	0.006658	0.000000	0.149387
38	0.000871	0.001072	0.000000	0.000000	0.000878	0.000310	0.000000	0.000000	86	0.003048	0.034180	0.000000	0.121249	0.002078	0.008371	0.000000	0.143451
39	0.000966	0.001134	0.000000	0.000000	0.000980	0.000327	0.000000	0.000000	87	0.002709	0.041550	0.000000	0.114169	0.001724	0.010626	0.000000	0.137064
40	0.001071	0.001204	0.000000	0.000000	0.001092	0.000344	0.000000	0.000000	88	0.002345	0.051072	0.000000	0.106673	0.001398	0.013619	0.000000	0.130249
41	0.001189	0.001281	0.000000	0.000000	0.001215	0.000363	0.000000	0.000000	89	0.001975	0.063472	0.000000	0.098824	0.001106	0.017622	0.000000	0.123042
42	0.001320	0.001368	0.000000	0.000000	0.001350	0.000383	0.000000	0.000000	90	0.001614	0.079728	0.000000	0.090705	0.000853	0.023021	0.000000	0.115491
43	0.001467	0.001465	0.000000	0.000000	0.001497	0.000403	0.000000	0.000000	91	0.001280	0.101150	0.000000	0.082417	0.000642	0.030361	0.000000	0.107660
44	0.001631	0.001574	0.000000	0.000000	0.001658	0.000425	0.000000	0.000000	92	0.000982	0.129455	0.000000	0.074077	0.000470	0.040420	0.000000	0.099624
45	0.001816	0.001695	0.000000	0.000000	0.001833	0.000448	0.000000	0.000000	93	0.000728	0.166816	0.000000	0.065812	0.000334	0.054318	0.000000	0.091470
46	0.002022	0.001830	0.000000	0.000000	0.002024	0.000471	0.000000	0.000000	94	0.000521	0.215824	0.000000	0.057753	0.000231	0.073671	0.000000	0.083292
47	0.002253	0.001981	0.000000	0.000000	0.002232	0.000496	0.000000	0.000000	95	0.000360	0.279253	0.000000	0.050026	0.000155	0.100828	0.000000	0.075192
48	0.002513	0.002149	0.000000	0.000000	0.002456	0.000521	0.000000	0.000000	96	0.000239	0.359487	0.000000	0.042750	0.000101	0.139210	0.000000	0.067269
49	0.002804	0.002336	0.000000	0.000000	0.002700	0.000548	0.000000	0.000000	97	0.000152	0.457521	0.000000	0.036024	0.000064	0.193820	0.000000	0.059622
50	0.003131	0.002545	0.000000	0.000000	0.002962	0.000575	0.000000	0.000000	98	0.000093	0.571685	0.000000	0.029924	0.000039	0.271961	0.000000	0.052344
51	0.003498	0.002776	0.000000	0.000000	0.003246	0.000602	0.000000	0.000000	99	0.000055	0.696708	0.000000	0.024502	0.000023	0.384250	0.000000	0.045514
52	0.003911	0.003033	0.000000	0.000000	0.003551	0.000631	0.000000	0.000000	100	0.000031	0.824058	0.000000	0.019779	0.000013	0.545957	0.000000	0.039197
53	0.004376	0.003317	0.000000	0.000000	0.003879	0.000659	0.000000	0.000000	101	0.000031	0.824058	0.000000	0.019779	0.000013	0.545957	0.000000	0.039197
54	0.004899	0.003631	0.000000	0.000000	0.004230	0.000688	0.000000	0.000000	102	0.000031	0.824058	0.000000	0.019779	0.000013	0.545957	0.000000	0.039197
55	0.005488	0.003976	0.000000	0.000000	0.004606	0.000717	0.000000	0.000000	103	0.000031	0.824058	0.000000	0.019779	0.000013	0.545957	0.000000	0.039197
56	0.006152	0.004354	0.000000	0.000000	0.003777	0.000746	0.000000	0.000000	104	0.000031	0.824058	0.000000	0.019779	0.000013	0.545957	0.000000	0.039197
57	0.004837	0.004767	0.000000	0.000000	0.004129	0.000775	0.000000	0.000000	105	0.000031	0.824058	0.000000	0.019779	0.000013	0.545957	0.000000	0.039197
58	0.004911	0.005215	0.000000	0.000000	0.003598	0.000803	0.000000	0.000000	106	0.000031	0.824058	0.000000	0.019779	0.000013	0.545957	0.000000	0.039197
59	0.003284	0.005699	0.000000	0.000000	0.002499	0.000830	0.000000	0.000000	107	0.000031	0.824058	0.000000	0.019779	0.000013	0.545957	0.000000	0.039197
60	0.001444	0.003368	0.546454	0.000000	0.001383	0.000662	0.543273	0.000000	108	0.000031	0.824058	0.000000	0.019779	0.000013	0.545957	0.000000	0.039197
61	0.001031	0.003564	0.223983	0.000000	0.001669	0.000493	0.227579	0.000000	109	0.000031	0.824058	0.000000	0.019779	0.000013	0.545957	0.000000	0.039197
62	0.001073	0.003761	0.204896	0.000000	0.001843	0.000492	0.213079	0.000000	110	0.000031	0.824058	0.000000	0.019779	0.000013	0.545957	0.000000	0.039197

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.

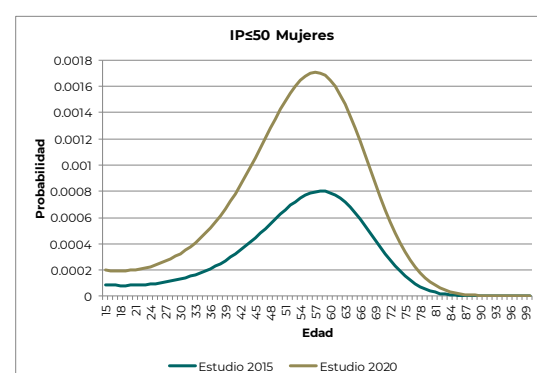
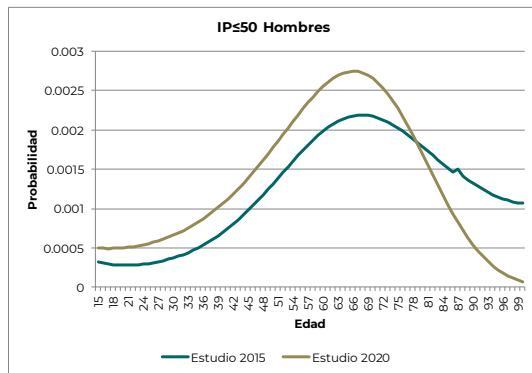
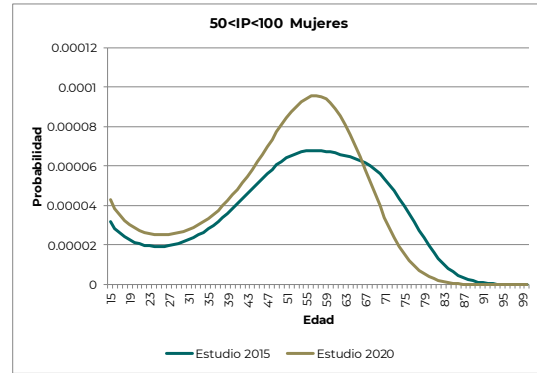
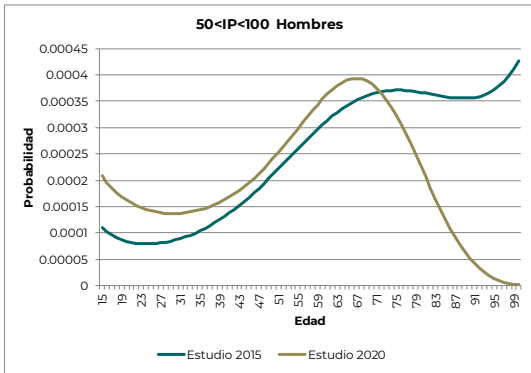
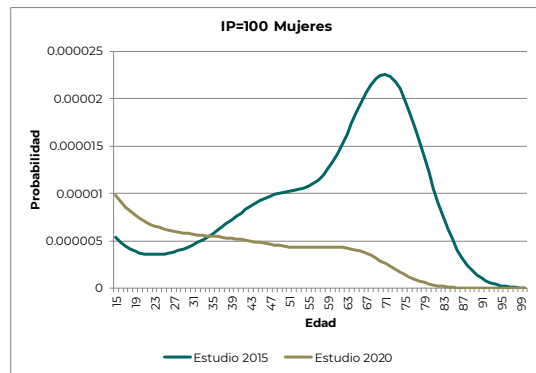
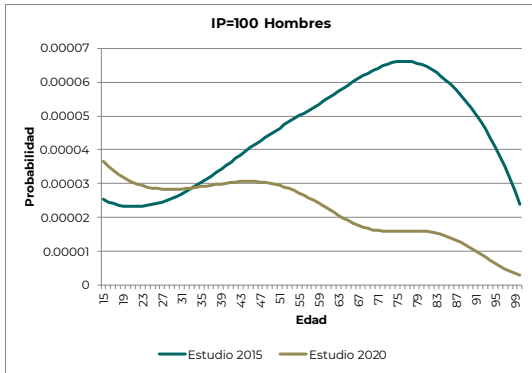
**V.10 Probabilidades de salida de la actividad laboral a causa de una invalidez. Hombres y Mujeres para el periodo 2025-2120**

Edad	Hombres				Mujeres				Edad	Hombres				Mujeres			
	Invalidez	Muerte IV	Cesantía en edad avanzada	Vejez	Invalidez	Muerte IV	Cesantía en edad avanzada	Vejez		Invalidez	Muerte IV	Cesantía en edad avanzada	Vejez	Invalidez	Muerte IV	Cesantía en edad avanzada	Vejez
15	0.000099	0.000521	0.000000	0.000000	0.000046	0.000133	0.000000	0.000000	63	0.001074	0.003845	0.188579	0.000000	0.002036	0.000481	0.200795	0.000000
16	0.000108	0.000536	0.000000	0.000000	0.000054	0.000134	0.000000	0.000000	64	0.001143	0.004047	0.171841	0.000000	0.002244	0.000489	0.187587	0.000000
17	0.000117	0.000550	0.000000	0.000000	0.000062	0.000136	0.000000	0.000000	65	0.001227	0.004258	0.000000	0.374633	0.002466	0.000502	0.000000	0.407867
18	0.000128	0.000563	0.000000	0.000000	0.000071	0.000138	0.000000	0.000000	66	0.001327	0.004480	0.000000	0.229296	0.002702	0.000521	0.000000	0.216126
19	0.000140	0.000576	0.000000	0.000000	0.000082	0.000141	0.000000	0.000000	67	0.001444	0.004717	0.000000	0.219283	0.002948	0.000545	0.000000	0.211256
20	0.000153	0.000588	0.000000	0.000000	0.000094	0.000144	0.000000	0.000000	68	0.001578	0.004973	0.000000	0.210666	0.003199	0.000576	0.000000	0.206981
21	0.000168	0.000601	0.000000	0.000000	0.000108	0.000148	0.000000	0.000000	69	0.001729	0.005252	0.000000	0.203228	0.003451	0.000615	0.000000	0.203203
22	0.000184	0.000613	0.000000	0.000000	0.000124	0.000152	0.000000	0.000000	70	0.001898	0.005561	0.000000	0.196775	0.003697	0.000662	0.000000	0.199831
23	0.000202	0.000626	0.000000	0.000000	0.000142	0.000156	0.000000	0.000000	71	0.002083	0.005905	0.000000	0.191133	0.003930	0.000721	0.000000	0.196778
24	0.000221	0.000640	0.000000	0.000000	0.000162	0.000161	0.000000	0.000000	72	0.002282	0.006294	0.000000	0.186145	0.004141	0.000792	0.000000	0.193964
25	0.000243	0.000654	0.000000	0.000000	0.000185	0.000167	0.000000	0.000000	73	0.002491	0.006737	0.000000	0.181668	0.004321	0.000878	0.000000	0.191310
26	0.000266	0.000670	0.000000	0.000000	0.000210	0.000173	0.000000	0.000000	74	0.002707	0.007245	0.000000	0.177570	0.004462	0.000983	0.000000	0.188744
27	0.000293	0.000687	0.000000	0.000000	0.000239	0.000180	0.000000	0.000000	75	0.002923	0.007834	0.000000	0.173730	0.004555	0.001112	0.000000	0.186194
28	0.000322	0.000706	0.000000	0.000000	0.000271	0.000188	0.000000	0.000000	76	0.003132	0.008521	0.000000	0.170033	0.004593	0.001270	0.000000	0.183591
29	0.000355	0.000726	0.000000	0.000000	0.000307	0.000196	0.000000	0.000000	77	0.003325	0.009329	0.000000	0.166375	0.004571	0.001464	0.000000	0.180872
30	0.000391	0.000749	0.000000	0.000000	0.000347	0.000205	0.000000	0.000000	78	0.003491	0.010286	0.000000	0.162656	0.004485	0.001704	0.000000	0.177974
31	0.000430	0.000774	0.000000	0.000000	0.000393	0.000214	0.000000	0.000000	79	0.003620	0.011429	0.000000	0.158784	0.004335	0.002002	0.000000	0.174841
32	0.000475	0.000802	0.000000	0.000000	0.000443	0.000224	0.000000	0.000000	80	0.003702	0.012802	0.000000	0.154677	0.004124	0.002376	0.000000	0.171418
33	0.000524	0.000833	0.000000	0.000000	0.000499	0.000235	0.000000	0.000000	81	0.003728	0.014645	0.000000	0.150262	0.003858	0.002847	0.000000	0.167659
34	0.000579	0.000868	0.000000	0.000000	0.000561	0.000247	0.000000	0.000000	82	0.003691	0.016906	0.000000	0.145474	0.003546	0.003444	0.000000	0.163523
35	0.000640	0.000908	0.000000	0.000000	0.000630	0.000259	0.000000	0.000000	83	0.003587	0.019705	0.000000	0.140264	0.003198	0.004207	0.000000	0.158975
36	0.000707	0.000951	0.000000	0.000000	0.000706	0.000273	0.000000	0.000000	84	0.003417	0.023197	0.000000	0.134596	0.002829	0.005188	0.000000	0.153991
37	0.000783	0.001000	0.000000	0.000000	0.000790	0.000287	0.000000	0.000000	85	0.003185	0.027596	0.000000	0.128450	0.002452	0.006460	0.000000	0.148556
38	0.000867	0.001055	0.000000	0.000000	0.000883	0.000303	0.000000	0.000000	86	0.002902	0.033184	0.000000	0.121826	0.002080	0.008122	0.000000	0.142666
39	0.000961	0.001116	0.000000	0.000000	0.000986	0.000319	0.000000	0.000000	87	0.002579	0.040347	0.000000	0.114743	0.001725	0.010310	0.000000	0.136330
40	0.001066	0.001184	0.000000	0.000000	0.001098	0.000336	0.000000	0.000000	88	0.002232	0.049606	0.000000	0.107242	0.001399	0.013214	0.000000	0.129569
41	0.001183	0.001260	0.000000	0.000000	0.001222	0.000354	0.000000	0.000000	89	0.001879	0.061669	0.000000	0.099386	0.001107	0.017099	0.000000	0.122419
42	0.001314	0.001346	0.000000	0.000000	0.001357	0.000373	0.000000	0.000000	90	0.001537	0.077496	0.000000	0.091257	0.000854	0.022337	0.000000	0.114929
43	0.001460	0.001441	0.000000	0.000000	0.001506	0.000393	0.000000	0.000000	91	0.001218	0.098372	0.000000	0.082958	0.000642	0.029460	0.000000	0.107161
44	0.001624	0.001548	0.000000	0.000000	0.001668	0.000415	0.000000	0.000000	92	0.000935	0.125990	0.000000	0.074605	0.000470	0.039221	0.000000	0.099191
45	0.001807	0.001667	0.000000	0.000000	0.001844	0.000437	0.000000	0.000000	93	0.000693	0.162502	0.000000	0.066326	0.000335	0.052709	0.000000	0.091105
46	0.002013	0.001800	0.000000	0.000000	0.002036	0.000460	0.000000	0.000000	94	0.000496	0.210498	0.000000	0.058250	0.000232	0.071492	0.000000	0.082996
47	0.002243	0.001948	0.000000	0.000000	0.002244	0.000484	0.000000	0.000000	95	0.000342	0.272787	0.000000	0.050507	0.000156	0.097851	0.000000	0.074964
48	0.002501	0.002114	0.000000	0.000000	0.002471	0.000509	0.000000	0.000000	96	0.000227	0.351851	0.000000	0.043212	0.000101	0.135112	0.000000	0.067110
49	0.002791	0.002298	0.000000	0.000000	0.002715	0.000534	0.000000	0.000000	97	0.000145	0.448864	0.000000	0.036467	0.000064	0.188138	0.000000	0.059530
50	0.003116	0.002503	0.000000	0.000000	0.002980	0.000561	0.000000	0.000000	98	0.000089	0.562400	0.000000	0.030349	0.000039	0.264035	0.000000	0.052316
51	0.003482	0.002731	0.000000	0.000000	0.003265	0.000588	0.000000	0.000000	99	0.000052	0.687416	0.000000	0.024908	0.000023	0.373148	0.000000	0.045546
52	0.003893	0.002984	0.000000	0.000000	0.003571	0.000615	0.000000	0.000000	100	0.000029	0.815473	0.000000	0.020166	0.000013	0.530378	0.000000	0.039287
53	0.004356	0.003263	0.000000	0.000000	0.003901	0.000643	0.000000	0.000000	101	0.000029	0.815473	0.000000	0.020166	0.000013	0.530378	0.000000	0.039287
54	0.004876	0.003572	0.000000	0.000000	0.004254	0.000671	0.000000	0.000000	102	0.000029	0.815473	0.000000	0.020166	0.000013	0.530378	0.000000	0.039287
55	0.005463	0.003911	0.000000	0.000000	0.004633	0.000700	0.000000	0.000000	103	0.000029	0.815473	0.000000	0.020166	0.000013	0.530378	0.000000	0.039287
56	0.006123	0.004283	0.000000	0.000000	0.005079	0.000728	0.000000	0.000000	104	0.000029	0.815473	0.000000	0.020166	0.000013	0.530378	0.000000	0.039287
57	0.004718	0.004689	0.000000	0.000000	0.004077	0.000756	0.000000	0.000000	105	0.000029	0.815473	0.000000	0.020166	0.000013	0.530378	0.000000	0.039287
58	0.004790	0.005130	0.000000	0.000000	0.003553	0.000783	0.000000	0.000000	106	0.000029	0.815473	0.000000	0.020166	0.000013	0.530378	0.000000	0.039287
59	0.003203	0.005606	0.000000	0.000000	0.002468	0.000810	0.000000	0.000000	107	0.000029	0.815473	0.000000	0.020166	0.000013	0.530378	0.000000	0.039287
60	0.001409	0.003267	0.531330	0.000000	0.001365	0.000644	0.530704	0.000000	108	0.000029	0.815473	0.000000	0.020166	0.000013	0.530378	0.000000	0.039287
61	0.000982	0.003457	0.225736	0.000000	0.001670	0.000479	0.229264	0.000000	109	0.000029	0.815473	0.000000	0.020166	0.000013	0.530378	0.000000	0.039287
62	0.001021	0.003649	0.206540	0.000000	0.001844	0.000477	0.214687	0.000000	110	0.000029	0.815473	0.000000	0.020166	0.000013	0.530378	0.000000	0.039287

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:

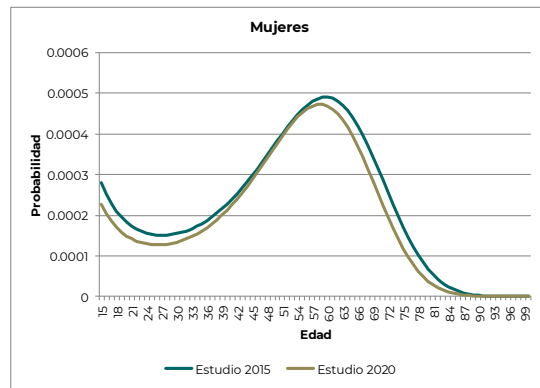
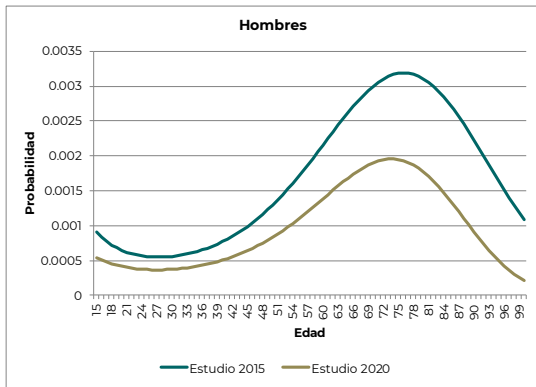
IP = 100: Pensiones de incapacidad permanente total y parcial con porcentaje de valoración igual a 100.

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.

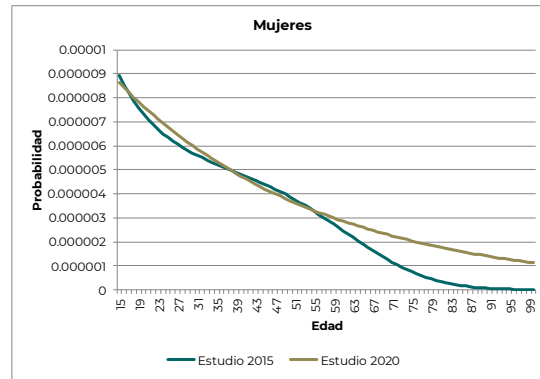
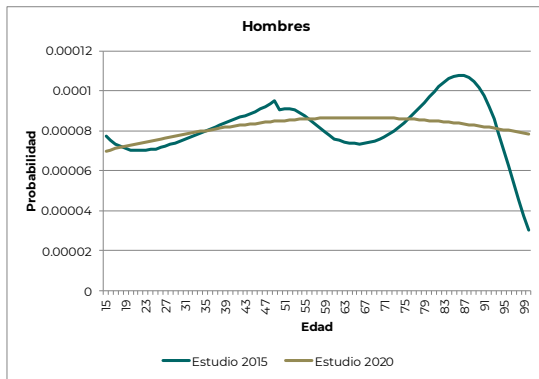
Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

- Probabilidades de Indemnización Global



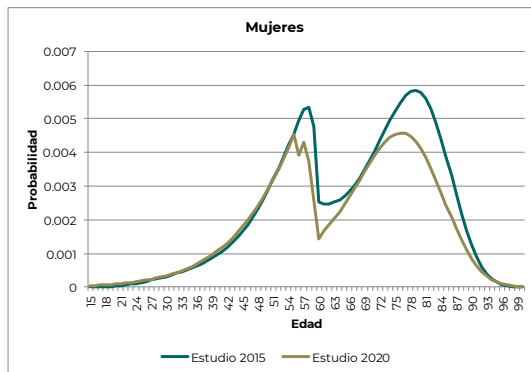
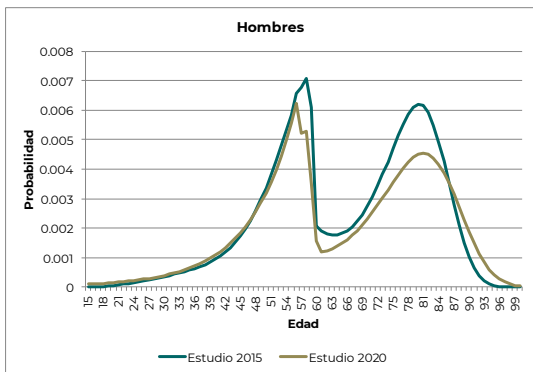
Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

- Probabilidades de Muerte a causa de un riesgo laboral



Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

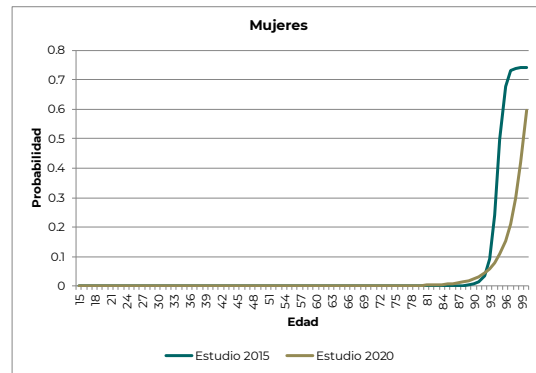
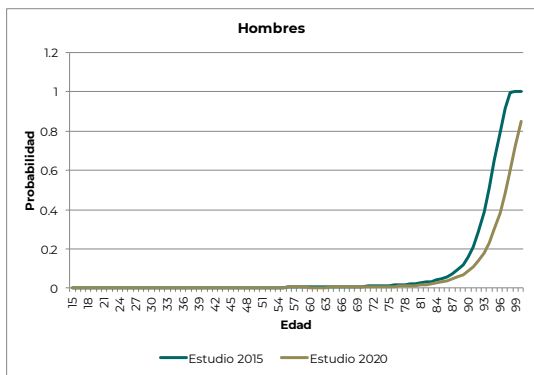
- Probabilidades de invalidez



Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.



- Probabilidades de Muerte a causa de un riesgo no laboral



Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

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
<b>Total</b>	<b>0.50755</b>	<b>0.00014</b>	<b>0.45990</b>	<b>0.45747</b>	<b>0.01478</b>	<b>0.03078</b>	<b>0.05132</b>	<b>0.00122</b>	<b>0.29376</b>	<b>0.28705</b>	<b>0.02228</b>	<b>0.04649</b>

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	0.00003	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	0.00000	0.01630	0.01630	0.00000	0.00000
24-26	0.05684	0.00003	0.00222	0.00191	0.00000	0.00000	0.00703	0.00003	0.00213	0.00231	0.00000	0.00000
27-29	0.06859	0.00002	0.00041	0.00030	0.00000	0.00000	0.01615	0.00015	0.00028	0.00028	0.00000	0.00000
30-32	0.07429	0.00005	0.00017	0.00018	0.00000	0.00003	0.02330	0.00011	0.00014	0.00010	0.00000	0.00011
33-35	0.07604	0.00005	0.00007	0.00016	0.00004	0.00012	0.03217	0.00010	0.00017	0.00010	0.00007	0.00018
36-38	0.07109	0.00003	0.00012	0.00011	0.00022	0.00147	0.03550	0.00014	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	0.00004	0.00027	0.00010	0.00227	0.00790
45-47	0.05789	0.00003	0.00006	0.00004	0.00374	0.01181	0.04170	0.00020	0.00007	0.00003	0.00417	0.01269
48-50	0.05704	0.00001	0.00004	0.00003	0.00568	0.01463	0.04442	0.00013	0.00013	0.00007	0.00787	0.01832
51-53	0.05218	0.00003	0.00001	0.00002	0.00706	0.01588	0.04357	0.00003	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	0.00013	0.00000	0.00000	0.01098	0.01646
66-68	0.01197	0.00002	0.00000	0.00000	0.00508	0.00598	0.01719	0.00010	0.00000	0.00000	0.00915	0.01340
69-71	0.00948	0.00000	0.00000	0.00000	0.00368	0.00481	0.01129	0.00003	0.00000	0.00000	0.00688	0.00881
72-74	0.00636	0.00000	0.00000	0.00000	0.00218	0.00303	0.00474	0.00000	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	0.00001	0.00001	0.00004	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00004
99-101	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00004
102-104	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
105-107	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
108-110	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
<b>Total</b>	<b>0.84335</b>	<b>0.00036</b>	<b>0.61438</b>	<b>0.59947</b>	<b>0.06250</b>	<b>0.12465</b>	<b>0.50764</b>	<b>0.00151</b>	<b>0.44706</b>	<b>0.45329</b>	<b>0.10213</b>	<b>0.19065</b>

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

**V.14 Tasas de mortalidad de inválidos y tasas de mortalidad de activos para la seguridad social para el capital mínimo de garantía (CMG), que sirven de base para el cálculo de las anualidades**

Edad	Inválidos	Activos (No incapacitado)		Edad	Inválidos	Activos (No incapacitado)	
		Hombre	Mujeres			Hombre	Mujeres
15	0.03127	0.00091	0.00041	65	0.03269	0.00808	0.00177
16	0.03127	0.00093	0.00041	66	0.03293	0.00858	0.00193
17	0.03127	0.00096	0.00041	67	0.03320	0.00912	0.00212
18	0.03127	0.00098	0.00041	68	0.03352	0.00969	0.00233
19	0.03127	0.00101	0.00041	69	0.03388	0.01030	0.00257
20	0.03127	0.00104	0.00042	70	0.03429	0.01096	0.00285
21	0.03127	0.00107	0.00042	71	0.03477	0.01167	0.00317
22	0.03127	0.00111	0.00042	72	0.03531	0.01243	0.00354
23	0.03127	0.00114	0.00042	73	0.03594	0.01325	0.00397
24	0.03127	0.00118	0.00042	74	0.03667	0.01413	0.00448
25	0.03127	0.00122	0.00042	75	0.03750	0.01507	0.00507
26	0.03127	0.00126	0.00043	76	0.03845	0.01608	0.00577
27	0.03127	0.00130	0.00043	77	0.03955	0.01717	0.00660
28	0.03127	0.00135	0.00043	78	0.04083	0.01834	0.00758
29	0.03127	0.00140	0.00044	79	0.04230	0.01960	0.00874
30	0.03127	0.00145	0.00044	80	0.04400	0.02095	0.01014
31	0.03127	0.00151	0.00045	81	0.04598	0.02241	0.01182
32	0.03127	0.00156	0.00045	82	0.04829	0.02397	0.01385
33	0.03127	0.00163	0.00046	83	0.05099	0.02566	0.01631
34	0.03127	0.00169	0.00046	84	0.05416	0.02748	0.01931
35	0.03127	0.00176	0.00047	85	0.05790	0.02944	0.02297
36	0.03127	0.00184	0.00048	86	0.06233	0.03154	0.02746
37	0.03127	0.00192	0.00049	87	0.06760	0.03381	0.03300
38	0.03128	0.00200	0.00049	88	0.07392	0.03626	0.03984
39	0.03128	0.00209	0.00050	89	0.08152	0.03889	0.04831
40	0.03128	0.00218	0.00052	90	0.09074	0.04560	0.06516
41	0.03128	0.00228	0.00053	91	0.10199	0.05231	0.08202
42	0.03129	0.00239	0.00054	92	0.11578	0.06110	0.09355
43	0.03129	0.00250	0.00056	93	0.13280	0.07136	0.10671
44	0.03130	0.00262	0.00057	94	0.15389	0.08335	0.12173
45	0.03131	0.00275	0.00059	95	0.18011	0.09735	0.13885
46	0.03132	0.00288	0.00061	96	0.21272	0.11371	0.15838
47	0.03133	0.00303	0.00063	97	0.25315	0.13281	0.18067
48	0.03134	0.00318	0.00065	98	0.30283	0.15512	0.20608
49	0.03136	0.00334	0.00068	99	0.36291	0.18118	0.23507
50	0.03137	0.00352	0.00070	100	0.43371	0.21162	0.26814
51	0.03140	0.00370	0.00073	101	0.51404	0.24718	0.30586
52	0.03142	0.00390	0.00077	102	0.60062	0.28870	0.34889
53	0.03146	0.00411	0.00080	103	0.68808	0.33721	0.39798
54	0.03149	0.00433	0.00085	104	0.76993	0.39386	0.45396
55	0.03154	0.00457	0.00089	105	0.84035	0.46003	0.51782
56	0.03159	0.00483	0.00094	106	0.89592	0.53731	0.59067
57	0.03165	0.00510	0.00100	107	0.93622	0.62758	0.67377
58	0.03173	0.00539	0.00106	108	0.96321	0.73302	0.76855
59	0.03181	0.00570	0.00113	109	0.98000	0.85616	0.87667
60	0.03191	0.00604	0.00121	110	1.00000	1.00000	1.00000
61	0.03202	0.00639	0.00129				
62	0.03216	0.00677	0.00139				
63	0.03231	0.00718	0.00150				
64	0.03249	0.0076	0.0016				

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 Invalidez y Vida (SIV), tiene como objetivo estimar las obligaciones que adquiere el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), por las prestaciones en dinero que se otorgan a los asegurados, a los pensionados y a sus respectivos beneficiarios.

Las prestaciones en dinero que establece la Ley del Seguro Social (LSS) para este seguro son:

- i) en el caso de una invalidez, una pensión temporal o definitiva; y,
- ii) en el caso de fallecimiento del asegurado o pensionado, pensión por viudez y/u orfandad y en caso de que no existan ninguno de los beneficiarios anteriores, se otorgará una pensión a los ascendientes.

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

En cuanto a la estimación de los gastos administrativos, que se cargan a este seguro, se integran con los rubros de gastos relativos a los servicios de personal, Régimen de Jubilaciones y Pensiones, consumo, mantenimiento, servicios generales, y otros gastos (provisión para reservas de gastos e intereses financieros, depreciaciones).

Los beneficios que se valúan son los que se otorgan bajo lo que establece la LSS vigente a partir del 1º de julio de 1997, por ello el gasto que se deriva de las pensiones que se otorgan bajo los beneficios establecidos en la LSS de 1973 no se considera en esta valuación.

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

- I. Notación,
- II. Proyección Demográfica; y,
- III. Proyección Financiera.



VI.1 Notación

Notación	Descripción	Notación	Descripción
$AA$	Ayuda asistencial.	$CB_x^{iv}$	Cuantía básica de Invalidez o fallecimiento de un asegurado a edad $x$ .
$AF$	Asignaciones familiares.	$CP_x^{iv}$	Cuantía promedio de invalidez a edad $x$ .
${}_{n+m}AFGA97_x$	Asegurados fallecidos de la generación actual a edad $x$ en el año $(n + m)$	$CS_{SR}$	Cuota social por rango salarial.
${}_{n+m}AFGF_x$	Asegurados fallecidos de la generación futura a edad $x$ en el año $(n + m)$	$Csdo_{n+m}$	Comisión sobre saldo en el año $(n + m)$
${}_{n+m}AFGT_x$	Asegurados fallecidos de la generación en transición a edad $x$ en el año $(n + m)$	$DC_x$	Densidad de cotización a la edad $x$ del asegurado.
${}_{n+m}APCS_{t+1,x+1}$	Aportación promedio bimestral que realiza el Gobierno Federal por concepto de cuota social para los trabajadores que cotizan y que sobreviven al final del año $(n + m)$ a edad $(x + 1)$ y antigüedad $(t + 1)$	$DistIng_{x+1}$	Vector por edad de nuevos ingresantes $x+1$ .
${}_{n+m}APCS1_{0,x+1}$	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	${}_{n+m}ER$	Porcentaje de elección de régimen en el año $(n + m)$ .
$({}_{n+m})ApOP$	Aportación Obrero Patronal en el año $(n + m)$ .	$HD_{n+m}$	Hipótesis de crecimiento de asegurados del año $(n + m)$ .
${}_{n+m}APRCV_{t+1,x+1}$	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 $(t + 1)$	$i_{rcv}^b$	Tasa de interés real bimestral de inversión de los recursos de RCV
${}_{n+m}APRCV1_{0,x+1}$	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	$i_{viv}^b$	Tasa de interés real bimestral de inversión de los recursos de vivienda
${}_{n+m}APVIV_{t+1,x+1}$	Aportación promedio bimestral de los asegurados para la subcuenta de vivienda, que sobreviven en cada año $(n + m)$ a edad $(x + 1)$ y alcanzan antigüedad $(t + 1)$	${}_{n+m}Inv_x^D$	Pensionados de invalidez con carácter definitivo en 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	${}_{n+m}Inv_x^t$	Pensionados de invalidez con carácter temporal en el año $(n + m)$ .
${}_{n+m}AsegIng_{0,x}$	Asegurados que ingresan en el año $(n + m)$ a edad $x + 1$ y antigüedad 0.	${}_{n+m}InvFall_x^t$	Fallecimientos de pensionados por invalidez con carácter temporal a edad $x$ .
${}_{n+m}AVGA97_{t+1,x+1}$	Asegurados vigentes de la generación actual de edad $(x + 1)$ y antigüedad $(t + 1)$ en el año $(n + m)$ .	${}_{n+m}IncSal$	Incremento real de salarios para el año $(n + m)$ .
${}_{n+m}AVGC_{t+1,x+1}$	Asegurados vigentes de la generación conjunta de edad $(x + 1)$ y antigüedad $(t + 1)$ en el año $(n + m)$ .	$MatAscM_{x,s}$	Matrices de componentes familiares de ascendientes mujeres de edad $s$ con respecto a la edad $x$ del asegurado fallecido.
${}_{n+m}AVGF_{t+1,x+1}$	Asegurados vigentes de la generación futura de edad $(x + 1)$ y antigüedad $(t + 1)$ en el año $(n + m)$ .	$MatAscH_{x,s}$	Matriz de componentes familiares de ascendientes hombres de edad $s$ con respecto a la edad $x$ del asegurado fallecido.
${}_{n+m}AVGT_{t+1,x+1}$	Asegurados vigentes de la generación en transición de edad $(x + 1)$ y antigüedad $(t + 1)$ en el año $(n + m)$ .	$MatEspM_{x,y}$	Matriz de componentes familiares de esposas de edad $y$ con respecto a la edad $x$ del asegurado.
$Cap_{rcv}^k$	Capitalización del $k$ -ésimo periodo para la subcuenta de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez.	$MatEspH_{x,y}$	Matriz de componentes familiares de esposos de edad $y$ con respecto a la edad $x$ del asegurado.
$Cap_{viv}^k$	Capitalización del $k$ -ésimo periodo para la subcuenta de vivienda.	$MatHijas_{x,z}$	Matriz de componentes familiares de hijas de edad $z$ con respecto a la edad $x$ del asegurado.

## Nota Técnica

Notación	Descripción	Notación	Descripción
$MatHijos_{x,z}$	Matriz de componentes familiares de hijos de edad $z$ con respecto a la edad $x$ del asegurado.	$psobin_x$	Probabilidad de sobrevivencia de un inválido de edad $x$ .
$MatMad_{x,s}$	Matriz de componentes familiares de madres de edad $s$ con respecto a la edad $x$ del asegurado.	${}_{n+m}Sal_x$	Vector de salarios a la edad $x$ en el año $(n + m)$ .
$MatPad_{x,s}$	Matriz de componentes familiares de padres de edad $s$ con respecto a la edad $x$ del asegurado.	$SA$	Suma asegurada por invalidez (in), y por muerte de pensionados o asegurados (mte).
$MatOrfM_{x,z}$	Matriz de componentes familiares de huérfanos mujeres de edad $z$ con respecto a la edad $x$ del asegurado fallecido.	$SdoCI$	Saldo en la cuenta individual.
$MatOrfH_{x,z}$	Matriz de componentes familiares de huérfanos hombres de edad $z$ con respecto a la edad $x$ del asegurado fallecido.	$SdoCS$	Saldo en la cuenta individual por cuota social.
$MatViuM_{x,y}$	Matriz de componentes familiares de viudas de edad $y$ con respecto a la edad $x$ del asegurado fallecido.	$SdoRCV$	Saldo en la subcuenta de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez.
$MatViuH_{x,y}$	Matriz de componentes familiares de viudos de edad $y$ con respecto a la edad $x$ del asegurado fallecido.	$SdoVIV$	Saldo en la subcuenta de vivienda.
$MC$	Monto Constitutivo.	${}_{n+m}SdoRCV1_{0,x+1}$	Saldo en la subcuenta de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez, de los asegurados que ingresan en cada año $(n + m)$ a edad $x + 1$ y antigüedad 0
${}_kP_x$	Probabilidad de que un pensionado de edad $x$ alcance la edad $x + k$ .	${}_{n+m}SdoVIV1_{0,x+1}$	Saldo en la subcuenta de vivienda, de los asegurados que ingresan en cada año $(n + m)$ a edad $x + 1$ y antigüedad 0
$PG$	Pensión Garantizada.	${}_{n+m}SM$	Salario mínimo diarios en el año $(n + m)$ .
${}_{n+m}PorcDef$	Proporción de las pensiones de carácter definitivo en el año $(n + m)$ .	$SP_x^{iv}$	Salario pensionable mensual equivalente al promedio de los salarios reales de las últimas quinientas semanas de cotización anteriores al otorgamiento de la pensión.
${}_{n+m}PorcTemp$	Proporción de las pensiones de carácter temporal en el año $(n + m)$ .	${}_{n+m}SS_x$	Seguro de sobrevivencia en la edad $x$ del asegurado en el año $(n + m)$
$ProbMte_x$	Probabilidad de que un asegurado de edad $x$ salga de la actividad laboral por fallecimiento.	$SV$	Seguro de vida
$ProbCeve_x$	Probabilidad de que un asegurado de edad $x$ salga de la actividad laboral por cesantía en edad avanzada o vejez.	${}_{n+m}T1_{t+1,x}$	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 una invalidez por un riesgo no laboral.	${}_{n+m}T2_{t+1,x}$	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 $(t + 1)$ .
$ProbIP_x$	Probabilidad de que un asegurado de edad $x$ salga de la actividad a causa de una incapacidad por un riesgo laboral.	$V^k$	Valor presente al año $k$ .
$ProbMteRT_x$	Probabilidad de que un asegurado de edad $x$ salga de la actividad por fallecimiento derivado de un accidente o enfermedad de trabajo.	${}_{n+m}VAP_x$	Volumen anual de pensiones durante el tiempo que el inválido esté como temporal en el año correspondiente $(n + m)$
$psa_x$	Probabilidad de que un asegurado de edad $x$ continúe en activo a la edad $x + 1$ .	${}_{n+m}Volsal$	Volumen anual de salarios en el año $(n + m)$
$psa_{t+1,x}$	Probabilidad de que un asegurado de edad $x$ y antigüedad $t + 1$ continúe en activo a la edad $x + 1$ .		



### VI.2 Proyección demográfica

La proyección demográfica de la valuación actuarial del SIV 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) 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 vigente<sup>35</sup>. 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 (*GF*).

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

---

<sup>35</sup> Artículo tercero transitorio de la LSS que entró en vigor el día primero de julio de 1997: "Los asegurados inscritos con anterioridad a la fecha de entrada en vigor de esta Ley, así como sus beneficiarios, al momento de cumplirse, en términos de la Ley que se deroga, los supuestos legales o el siniestro respectivo para el disfrute de cualquiera de las pensiones, podrán optar por acogerse al beneficio de dicha Ley o al esquema de pensiones establecido en el presente ordenamiento."

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 cotizan<sup>36</sup> y los que no cotizan<sup>37</sup>, 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 conforme a lo siguiente:

---

#### 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 anualmente<sup>38</sup>.

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;

---

<sup>36</sup> Para fines del modelo se consideran aquellos asegurados que alcanzan un año más de antigüedad.

<sup>37</sup> Para fines del modelo se consideran aquellos asegurados que permanecen con la misma antigüedad.

<sup>38</sup> 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.

- 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 años.

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 ( ${}_{n+m}AsegIng_{0,x+1}$ ), los cuales se consideran que irán sobreviviendo al final de cada año de proyección hasta que les ocurra alguna contingencia.

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

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

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

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

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

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

Dónde:

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

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

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 SIV únicamente se evalúan las que corresponden a invalidez y fallecimiento a causa de un accidente o enfermedad no 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 ( $ProbIP_x$ ).

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

- 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 ( $ProbMte_x$ ).

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

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

- 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

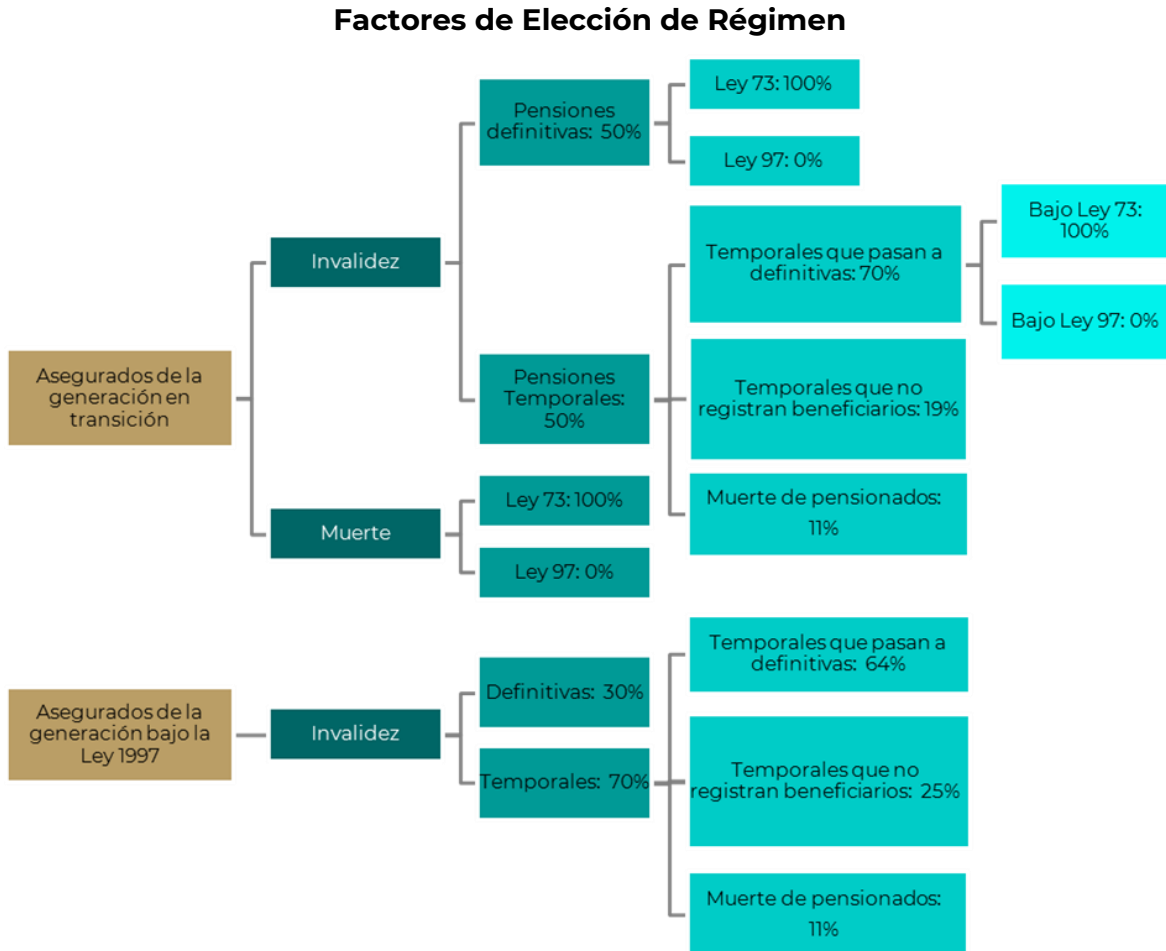
En esta sección se describe el proceso para obtener la proyección del número de asegurados que causarán baja por pensión debido a un riesgo no laboral en el año  $(n + m)$  y que generarán un gasto para el SIV.

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

Los pensionados estimados en la valuación actuarial del SIV se separan en directos y derivados. Los pensionados directos son los que tienen derecho a una pensión por invalidez, ya sea con carácter definitivo o con carácter temporal. 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 estima únicamente el gasto que se genera bajo la LSS vigentes, por lo que para la generación en transición de asegurados es necesario simular el número de nuevas pensiones que se otorgarán bajo dicha Ley, para lo cual se aplica un factor de elección de régimen (ER). Esto se hace utilizando el árbol de decisión, en el que se establece la Matriz de las nuevas pensiones que se van a otorgar bajo la Ley vigente, de las cuales una proporción de estas será con carácter definitivo ( $PorcDef$ ) y otra con carácter temporal ( $PorcTemp$ ). Al momento de que las pensiones temporales pasan a definitivas, se les aplica la elección de régimen.

Para la generación actual (GA97) y la generación futura (GF), el árbol de decisión establece únicamente la proporción de pensiones que se otorgarán con carácter definitivo y temporal. Bajo este contexto, el árbol de decisión se estructura como se muestra de la siguiente forma:



Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

El proceso que se sigue para determinar el número de pensionados por invalidez bajo la LSS vigente se describe a continuación.

### **VI.2.2.1 Pensionados por invalidez**

En la valuación actuarial se estima el número de pensionados por

- Invalidez con pensión definitiva.
- Invalidez con carácter temporal.

#### **VI.2.2.1.1 Inválidos con pensión definitiva**

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

$${}_{n+m}\text{Inv}_x^D = \sum_{t=3}^{50} {}_{n+(m-1)}\text{AVGT}_{t,x} \times \text{ProbInv}_x \times {}_{n+m}\text{PorcDef} \times {}_{n+m}\text{ER}$$

Este mismo procedimiento se aplica para estimar los pensionados definitivos que provienen de la generación actual bajo la LSS de 1997, así como para la generación futura, sólo que para éstas no se aplica el factor de elección de régimen ER.

### VI.2.2.1.2 Inválidos con pensión temporal

La proyección demográfica de los pensionados por invalidez con carácter temporal se divide en:

- i) entrada de los nuevos pensionados;
- ii) estimación de la sobrevivencia de pensionados temporales; y,
- iii) estimación de los pensionados temporales que fallecen mientras permanecen con el estatus de temporal.

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

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

$${}_{n+m}\text{Inv}_x^T = {}_{n+(m-1)}\text{AVGT}_{t,x} \times \text{ProbInv}_x \times {}_{n+m}\text{PorcTemp}$$

Los pensionados temporales de la generación GA97 y GF 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**

---

$${}_{n+m}Inv_{x+1}^T = {}_{n+(m-1)}Inv_x^T \times \frac{2 \times psobin_x}{1 + psobin_x}$$

$${}_{n+(m+1)}Inv_{x+2}^T = {}_{n+m}Inv_{x+1}^T \times psobin_{x+1}$$

$${}_{n+(m+2)}Inv_{x+3}^T = {}_{n+m}Inv_{x+2}^T \times psobin_{x+2}$$

$${}_{n+(m+2+\frac{1}{2})}Inv_{x+3}^T = {}_{n+(m+2)}Inv_{x+2}^T \times \frac{1 + psobin_{x+2}}{2}$$

$${}_{n+(m+2+\frac{1}{2})}Inv_{x+3}^D = {}_{n+(m+2+\frac{1}{2})}Inv_{x+2}^T \times {}_{n+(m+2)}ER$$

---

**Fallecidos**

---

$${}_{n+m}InvFall_x^T = {}_{n+(m-1)}Inv_x^T \times \left(1 - \frac{2 \times psobin_x}{1 + psobin_x}\right) \times {}_{n+m}ER$$

$${}_{n+(m+1)}InvFall_{x+1}^T = {}_{n+m}Inv_{x+1}^T \times (1 - psobin_{x+1}) \times {}_{n+(m+1)}ER$$

$${}_{n+(m+2)}InvFall_{x+2}^T = {}_{n+m}Inv_{x+2}^T \times (1 - psobin_{x+2}) \times {}_{n+(m+2)}ER$$

$${}_{n+(m+2+\frac{1}{2})}InvFall_{x+3}^T = {}_{n+(m+2)}Inv_{x+2}^T \times \left(1 - \frac{1 + psobin_{x+2}}{2}\right) \times {}_{n+(m+2)}ER$$

---

Este procedimiento se aplica de igual forma para estimar las pensiones que provienen tanto de los asegurados de la generación actual bajo la LSS de 1997 y a los asegurados de la generación futura, lo que varía es la aplicación del factor de elección de régimen (*ER*), el cual no existe para estas generaciones.

### **VI.2.3 Proyección de Pensiones Derivadas del Fallecimiento de un Asegurado**

De acuerdo al artículo 127 de la LSS, los beneficiarios de los asegurados fallecidos tendrán derecho a las prestaciones en dinero que otorga el SIV. Para el caso específico de los asegurados de la generación en transición, los beneficios que se valúan son únicamente los que de acuerdo a los criterios de elección de régimen, opten por los beneficios de la LSS de 1997.

Asimismo, a partir de la valuación actuarial al 31 de diciembre de 2018 el IMSS reconoce el derecho a las prestaciones en dinero de los beneficiarios de las mujeres aseguradas o pensionadas bajo las mismas condiciones que para los beneficiarios de asegurados o pensionados, así como de las personas aseguradas o pensionadas de las parejas del



mismo sexo<sup>39</sup>, garantizando así el uso efectivo de los derechos. Además se separaron de acuerdo al sexo tanto del titular como del beneficiario las matrices de componentes familiares que se utilizan para el cálculo de los montos constitutivos por el seguro de sobrevivencia y por fallecimiento.

Por lo anterior, se adoptaron los supuestos que permiten estimar el costo de las prestaciones en dinero que se otorgarán a los beneficiarios de:

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

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

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

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

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

### 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 invalidez o muerte.

B. La segunda estima el gasto del SIV 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 a partir del gasto que se asigna a este seguro por 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).

La estimación del costo de los servicios de personal consideró los conceptos relativos a las erogaciones por percepciones salariales de los trabajadores,

---

<sup>39</sup> La ampliación de beneficiarios con derecho a una pensión se sustenta en la Medida de Reparación Tercera de la Resolución por Disposición 9/2015 de la Comisión Nacional para Prevenir la Discriminación enviada al Instituto Mexicano del Seguro Social, respecto a la aplicación del principio pro persona y se conceda la pensión por viudez a los hombres, sin imponer requisitos adicionales a los que se les solicitan a las mujeres viudas, por motivo de su género.

aportaciones a la seguridad social<sup>40</sup>, impuesto sobre la renta por salarios a cargo del IMSS en su carácter de patrón, pagos por prima de antigüedad y otros gastos<sup>41</sup>. 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 que se asigna al Seguro de Invalidez y Vida es de 0.60%, la cual se determinó de acuerdo con la proporción promedio de gasto asignado en la contabilidad del IMSS de los últimos 10 años. El costo del Régimen de Jubilaciones y Pensiones (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 externo<sup>42</sup> mediante la valuación actuarial respectiva.

La proporción del gasto del RJP que se asigna al Seguro de Invalidez y Vida es de 0.62%, mismo que se determinó de acuerdo con 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 llegan vigentes al final del mismo, así como del vector de salarios, el cual se proyecta de la siguiente forma:

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

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

---

<sup>40</sup> Incluye la aportación al Régimen de Jubilaciones y Pensiones por 1.25% del salario base.

<sup>41</sup> 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.

<sup>42</sup> 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.

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

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 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 invalidez o fallecimiento, y ya sea que él o sus beneficiarios adquieran el derecho a una pensión.

Para el caso de los pensionados por invalidez con estatus de temporal, 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 invalidez 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.

En el caso de la subcuenta de RCV, se tiene la aportación que hace el Gobierno Federal por concepto de cuota social<sup>43</sup> misma que se calcula por separado, ya que se efectúa de acuerdo al rango del Valor de la Unidad de Medida y Actualización en la que se encuentre cotizando el trabajador, tomando como límite inferior el salario mínimo.

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

<sup>43</sup> 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.

Donde:

Para 2021 y 2022

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

Para 2023

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

Para 2024 en adelante

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

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:

$${}_{n+m}APRCV1_{0,x+1}^{GF} = \frac{{}_{n+m}Sal_{x+1} \times 365 \times ({}_{n+m})ApOP \times {}_{n+m}AsegIng_{0,x+1}}{6 * {}_{n+m}AVGF_{t+1,x+1}}$$

$${}_{n+m}APCS1_{0,x+1}^{GF} = \frac{CS_{SR} \times 365 \times {}_{n+m}AsegIng_{0,x+1}}{6 * {}_{n+m}AVGF_{t+1,x+1}}; CS_{SR} = \frac{{}_{n+m}Sal_{x+1}}{{}_{n+m}UMA}$$

$${}_{n+m}APVIV1_{0,x+1}^{GF} = \frac{{}_{n+m}Sal_x \times 365 \times .05 \times {}_{n+m}AsegIng_{0,x+1}}{6 * {}_{n+m}AVGF_{t+1,x+1}}$$

Las aportaciones para los años subsiguientes 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:

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

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

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

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

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

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

Donde:

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

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

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

- **Generación futura**

Para la generación futura la estimación del saldo en cuenta individual al final del año  $n + m$  se realiza considerando:

- Para los asegurados vigentes en el año  $[n + (m - 1)]$  y que sobreviven al final del año  $(n + m)$  el procedimiento es igual al que se sigue para la generación actual.
- Para los nuevos ingresantes en cada año de proyección, el 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 invalidez, 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  $t = 0$  sólo aplica para las generaciones actual LSS97 y futura, ya que la generación en transición no existen asegurados con antigüedad igual a cero. La fórmula queda de la siguiente manera

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

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

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



Donde:

${}_{n+m}SdoPromRCV_{0,x}^{GA}$  = 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 invalidez o fallecieron a causa de una enfermedad o accidente no laboral.

${}_{n+m}SdoPromCS_{0,x}^{GA}$  = 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 invalidez o fallecieron a causa de una enfermedad o accidente no laboral.

${}_{n+m}SdoPromVIV_{0,x}^{GA}$  = 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 invalidez o fallecieron a causa de una enfermedad o accidente no laboral.

${}_{n+(m+1)}^{f,Inv^D}SdoRCV_{0,x+1}^{GA}$  = 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 invalidan ( $Inv^D$ ).

${}_{n+(m+1)}^{f,Inv^D}SdoCS_{0,x+1}^{GA}$  = 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 invalidan ( $Inv^D$ ).

${}_{n+(m+1)}^{f,Inv^D}SdoVIV_{0,x+1}^{GA}$  = 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 invalidan ( $Inv^D$ ).

Para  $t \geq 1$ , aplica para todas las generaciones, el procedimiento es el siguiente:

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

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

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

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

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

El mismo procedimiento se lleva a cabo para las generaciones actual de la LSS 97 y futura.

### **Pensionados con estatus temporal**

Para la estimación del saldo en la cuenta individual de los pensionados con estatus temporal, 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 del saldo para el primer medio año queda de la siguiente forma:

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

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

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

Donde:

${}_{n+m}^{Inv^T}SdoPromRCV_{t,x}^{GT}$  = 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 invalidez y que tienen estatus de temporal en el año  $(n + m)$  de edad  $x$ .

${}_{n+(m+1)}^{Inv^T}SdoPromCS_{x+1}^{GT}$  = 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 invalidez y que tienen estatus de temporal en el año  $(n + m)$  de edad  $x$ .

${}_{n+(m+1)}^{Inv^T}SdoPromVIV_{x+1}^{GT}$  = Es el saldo acumulado promedio en la subcuenta de vivienda, de los asegurados de la generación en transición que sufrieron una invalidez y que tienen estatus de temporal en el año  $(n + m)$  de edad  $x$ .

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

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

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

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

Para el segundo año, el saldo de la cuenta individual de los pensionados con carácter temporal el cálculo queda de la siguiente manera:

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

$${}_{n+(m+2)}\overset{Inv^T}{SdoPromCS}_{x+3}^{GT} = {}_{n+(m+1)}\overset{Inv^T}{SdoPromCS}_{x+2}^{GT} \times (1 + i_{rcv}^b)^6 \times (1 - C_{sdo}_{n+(m+2)})$$

$${}_{n+(m+2)}\overset{Inv^T}{SdoPromVIV}_{x+3}^{GT} = {}_{n+(m+1)}\overset{Inv^T}{SdoPromVIV}_{x+2}^{GT} \times (1 + i_{rcv}^b)^6$$

Finalmente, el saldo de la cuenta individual para el tercer año que permanece como pensionado temporal, se capitaliza sólo medio año, ya que se tiene como supuesto que las salidas se dan a mitad del año. La fórmula queda de la siguiente manera:

$${}_{n+(m+2+\frac{1}{2})}\overset{Inv^T}{SdoPromRCV}_{x+3}^{GT} = {}_{n+(m+2)}\overset{Inv^T}{SdoPromRCV}_{x+3}^{GT} \times (1 + i_{rcv}^b)^3 \times \left(1 - \frac{C_{sdo}_{n+(m+3)}}{2}\right)$$

$${}_{n+(m+2+\frac{1}{2})}\overset{Inv^T}{SdoPromCS}_{x+3}^{GT} = {}_{n+(m+2)}\overset{Inv^T}{SdoPromCS}_{x+3}^{GT} \times (1 + i_{rcv}^b)^3 \times \left(1 - \frac{C_{sdo}_{n+(m+3)}}{2}\right)$$

$${}_{n+(m+2+\frac{1}{2})}\overset{Inv^T}{SdoPromVIV}_{x+3}^{GT} = {}_{n+(m+2)}\overset{Inv^T}{SdoPromVIV}_{x+3}^{GT} \times (1 + i_{rcv}^b)^3$$

Quedando el saldo de la cuenta individual para los inválidos que van a pasar a definitivos de la siguiente manera:

$${}_{n+(m+2+\frac{1}{2})}\overset{Inv^T}{SdoPromCI}_{x+3}^{GT} = {}_{n+(m+2+\frac{1}{2})}\overset{Inv^T}{SdoPromRCV}_{x+3}^{GT} + {}_{n+(m+2+\frac{1}{2})}\overset{Inv^T}{SdoPromCS}_{x+3}^{GT} + {}_{n+(m+2+\frac{1}{2})}\overset{Inv^T}{SdoPromVIV}_{x+3}^{GT}$$

### VI.3.2 Estimación del Gasto por Pensiones del Seguro de Invalidez y Vida

#### VI.3.2.1 Estimación del Monto Constitutivo

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

- i) cuantía básica e importe de la pensión;
- ii) anualidad; y,
- iii) el número de asegurados fallecidos o pensionados,

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

Una vez calculado el Monto Constitutivo se debe calcular la suma asegurada, la cual de acuerdo a lo establecido en los artículos 120 y 127 resulta de la diferencia positiva entre el monto constitutivo y el saldo acumulado en la cuenta individual, y esta debe ser transferida a la institución de seguros que el pensionado o beneficiarios elijan. La suma asegurado corresponde al gasto que el Instituto eroga por el pago de pensiones.

**VI.3.2.2 Cuantía básica e importe de la pensión**

Al declararse la invalidez, el asegurado recibirá una pensión mensual definitiva, la cual será equivalente al 35% del salario promedio de las últimas 500 semanas de cotización<sup>44</sup>, anteriores al otorgamiento de la misma, o las que tuvieran, siempre que sean suficientes para ejercer el derecho.

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

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

Donde:

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

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

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

Donde

$$AA = 0.20$$

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

**Volumen anual de las pensiones temporales**

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

$${}_{n+m}VAPin_{x+1} = ({}_{n+m}Inv_{x+1}^T \times {}_{n+m}CP_{x+1}^{iv}) \times \frac{1}{2} + ({}_{n+m}InvFall_x^T \times {}_{n+m}CP_x^{iv}) \times \frac{1}{4}$$

$${}_{n+(m+1)}VAPin_{x+2} = ({}_{n+(m+1)}Inv_{x+2}^T \times {}_{n+(m+1)}CP_{x+2}^{iv}) + ({}_{n+(m+1)}InvFall_{x+1}^T \times {}_{n+(m+1)}CP_{x+1}^{iv}) \times \frac{1}{2}$$

$${}_{n+(m+2)}VAPin_{x+3} = ({}_{n+(m+2)}Inv_{x+3}^T \times {}_{n+(m+2)}CP_{x+3}^{iv}) + ({}_{n+(m+2)}InvFall_{x+2}^T \times {}_{n+(m+2)}CP_{x+2}^{iv}) \times \frac{1}{2}$$

$${}_{n+(m+2+\frac{1}{2})}VAPin_{x+3} = ({}_{n+(m+2+\frac{1}{2})}Inv_{x+3}^T \times {}_{n+(m+2+\frac{1}{2})}CP_{x+3}^{iv}) \times \frac{1}{2} + ({}_{n+(m+2+\frac{1}{2})}InvFall_{x+2}^T \times {}_{n+(m+2+\frac{1}{2})}CP_{x+2}^{iv}) \times \frac{1}{4}$$

La LSS establece que los importes de las pensiones se incrementarán en cada año conforme a la inflación; sin embargo, la valuación actuarial se realiza en términos

<sup>44</sup> Considerando que los salarios están en términos reales no se aplica el Índice Nacional de Precios al Consumidor para actualizar los salarios al momento de tener derecho a un beneficio.

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.3.2.3 Estimación de las anualidades

Para el cálculo del monto constitutivo se requiere de las anualidades<sup>45</sup>. Las que se calculan son las que corresponden al pensionado directo y sus beneficiarios, así como a los beneficiarios de los asegurados fallecidos a causa de una invalidez. A continuación se describe la forma en que se calcula cada una de ellas:

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

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

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, el monto constitutivo tenga contemplado dicho incremento

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

- i. Anualidades beneficiarios

La fórmula para calcular las anualidades de los beneficiarios es igual a la que se utiliza para determinar la anualidad del pensionado directo, únicamente cambia el subíndice que identifica a cada beneficiario ( $y_1$ : esposa;  $y_2$ : esposo;  $z_1$ : hija;  $z_2$ : hijo;  $s_1$ : madre;  $s_2$ : padre).

- ii. Anualidades Conjuntas

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

---

<sup>45</sup> Una anualidad es una serie de pagos iguales que se realizan en un periodo de tiempo determinado, considerando una tasa de descuento  $i$ .

$$\ddot{a}_{xy_2} = \sum_{k=0}^w kP_x \times kP_{y_2} \times V^k$$

$$\ddot{a}_{xy_1z_1} = \sum_{k=0}^{w-z} kP_x \times kP_{y_1} \times kP_{z_1} \times V^k$$

$$\ddot{a}_{xy_1z_2} = \sum_{k=0}^{w-z} kP_x \times kP_{y_1} \times kP_{z_2} \times V^k$$

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

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

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

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

- 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 invalidez.

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.3.2.4 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 inválido, 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 temporal fallecido por causas distintas a un riesgo de trabajo. Los beneficiarios referido son viudas, viudos, huérfanos mujeres, huérfanos hombres, ascendientes mujeres, y ascendientes hombres.

Además, de acuerdo con el artículo 141 de la LSS el cual establece en su segundo párrafo que el Gobierno Federal aportará la diferencia en los casos que la cuantía de la pensión sea inferior a la pensión garantizada a fin de que el trabajador pueda adquirir una pensión vitalicia, a esta diferencia se le conoce como costo fiscal, el cual se obtiene como un porcentaje respecto a los montos constitutivos pagados, y se calcula por separado para invalidez y para vida. El porcentaje calculado se aplica al monto constitutivo estimado para invalidez y para vida respectivamente.

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

### VI.3.2.4.1 Monto constitutivo de invalidez

a) Renta Vitalicia del Inválido, ya sea con carácter definitivo o temporal

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

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 Supervivencia del Inválido

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

Para el titular hombre:

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

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

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

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

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

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

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 ( ${}_{n+m}^{SS}MC_x$ ) para el titular hombre se calcula de la siguiente manera

$${}_{n+m}^{SS}MC_x^{espm} = \begin{cases} {}_{n+m}CP_x^{iv} \times 0.80 \times {}_{n+m}SS_{y_1} \times {}_{n+m}Inv_x \times 1.02 & \text{si } {}_{n+m}CP_x^{iv} \times 0.80 > 1.5 \text{ SM} \\ {}_{n+m}CP_x^{iv} \times 0.80 \times {}_{n+m}SS_{y_1} \times {}_{n+m}Inv_x \times 1.02 \times 1.11 & \text{si } {}_{n+m}CP_x^{iv} \times 0.80 \leq 1.5 \text{ SM} \end{cases}$$

$${}_{n+m}^{SS}MC_x^{esph} = \begin{cases} {}_{n+m}CP_x^{iv} \times 0.80 \times {}_{n+m}SS_{y_2} \times {}_{n+m}Inv_x \times 1.02 & \text{si } {}_{n+m}CP_x^{iv} \times 0.80 > 1.5 \text{ SM} \\ {}_{n+m}CP_x^{iv} \times 0.80 \times {}_{n+m}SS_{y_2} \times {}_{n+m}Inv_x \times 1.02 \times 1.11 & \text{si } {}_{n+m}CP_x^{iv} \times 0.80 \leq 1.5 \text{ SM} \end{cases}$$

$${}_{n+m}^{SS}MC_x^{hija} = {}_{n+m}CP_x^{iv} \times 0.20 \times {}_{n+m}SS_{z_1} \times {}_{n+m}Inv_x \times 1.02 \times 1.11$$

$${}_{n+m}^{SS}MC_x^{hijo} = {}_{n+m}CP_x^{iv} \times 0.20 \times {}_{n+m}SS_{z_2} \times {}_{n+m}Inv_x \times 1.02 \times 1.11$$

$${}_{n+m}^{SS}MC_x^{madre} = {}_{n+m}CP_x^{iv} \times 0.20 \times {}_{n+m}SS_{s_1} \times {}_{n+m}Inv_x \times 1.02 \times 1.11$$

$${}_{n+m}^{SS}MC_x^{padre} = {}_{n+m}CP_x^{iv} \times 0.20 \times {}_{n+m}SS_{s_2} \times {}_{n+m}Inv_x \times 1.02 \times 1.11$$

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

$${}_{n+m}^{SS}MC_x = {}_{n+m}^{SS}MC_x^{espm} + {}_{n+m}^{SS}MC_x^{esph} + {}_{n+m}^{SS}MC_x^{hija} + {}_{n+m}^{SS}MC_x^{hijo} + {}_{n+m}^{SS}MC_x^{madre} + {}_{n+m}^{SS}MC_x^{padre}$$

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

c) Monto Constitutivo Total

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



**VI.3.2.4.2 Monto constitutivo de vida**

Dado que el cálculo del seguro de muerte  $SV_x$  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:

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

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

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

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

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

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

El seguro de sobrevivencia 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.

$${}_{n+m}^{SS}MC_x^{vium} = \begin{cases} {}_{n+m}CP_x^{iv} \times 0.80 \times {}_{n+m}SV_{y_1} \times {}_{n+m}AFGT_x \times 1.02 & \text{si } {}_{n+m}CP_x^{iv} \times 0.80 > 1.5 \text{ SM} \\ {}_{n+m}CP_x^{iv} \times 0.80 \times {}_{n+m}SV_{y_1} \times {}_{n+m}AFGT_x \times 1.02 \times 1.11 & \text{si } {}_{n+m}CP_x^{iv} \times 0.80 \leq 1.5 \text{ SM} \end{cases}$$

$${}_{n+m}{}^{ss}MC_x^{viiuh} = \begin{cases} {}_{n+m}CP_x^{iv} \times 0.80 \times {}_{n+m}SV_{y_2} \times {}_{n+m}AFGT_x \times 1.02 & \text{si } {}_{n+m}CP_x^{iv} \times 0.80 > 1.5 \text{ SM} \\ {}_{n+m}CP_x^{iv} \times 0.80 \times {}_{n+m}SV_{y_2} \times {}_{n+m}AFGT_x \times 1.02 \times 1.11 & \text{si } {}_{n+m}CP_x^{iv} \times 0.80 \leq 1.5 \text{ SM} \end{cases}$$

$${}_{n+m}{}^{ss}MC_x^{orfm} = {}_{n+m}CP_x^{iv} \times 0.20 \times {}_{n+m}SV_{z_1} \times {}_{n+m}AFGT_x \times 1.02 \times 1.11$$

$${}_{n+m}{}^{ss}MC_x^{orfh} = {}_{n+m}CP_x^{iv} \times 0.20 \times {}_{n+m}SV_{z_2} \times {}_{n+m}AFGT_x \times 1.02 \times 1.11$$

$${}_{n+m}{}^{ss}MC_x^{ascm} = {}_{n+m}CP_x^{iv} \times 0.20 \times {}_{n+m}SV_{s_1} \times {}_{n+m}AFGT_x \times 1.02 \times 1.11$$

$${}_{n+m}{}^{ss}MC_x^{asch} = {}_{n+m}CP_x^{iv} \times 0.20 \times {}_{n+m}SV_{s_2} \times {}_{n+m}AFGT_x \times 1.02 \times 1.11$$

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

Por consiguiente el monto constitutivo total de muerte es:

$${}_{n+m}{}^{SV}MC_x = {}_{n+m}{}^{ss}MC_x^{vium} + {}_{n+m}{}^{ss}MC_x^{viiuh} + {}_{n+m}{}^{ss}MC_x^{orfm} + {}_{n+m}{}^{ss}MC_x^{orfh} + {}_{n+m}{}^{ss}MC_x^{ascm} + {}_{n+m}{}^{ss}MC_x^{asch}$$

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

### VI.3.2.5 Estimación de la suma asegurada

De acuerdo a los artículos 120 y 127 de la LSS, el Instituto deberá entregar a la institución de seguros la suma asegurada que resulte de la diferencia positiva entre el monto constitutivo y el saldo acumulado en la cuenta individual.

#### VI.3.2.5.1 Suma asegurada de invalidez

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

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

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

$${}_{n+m}SA_x = \begin{cases} {}_{n+m}MC_x^{Inv^T} - \left( {}_{n+m}SdoPromCI_x \times {}_{n+m}Inv_x^T \right) & \text{si } {}_{n+m}MC_x^{Inv^T} - \left( {}_{n+m}SdoPromCI_x \times {}_{n+m}Inv_x^T \right) > 0 \\ 0 & \text{si } {}_{n+m}MC_x^{Inv^T} - \left( {}_{n+m}SdoPromCI_x \times {}_{n+m}Inv_x^T \right) \leq 0 \end{cases}$$

### VI.3.2.5.2 Suma asegurada de vida

En el modelo de la valuación actuarial, el seguro de vida está en función de la edad del asegurado ( $SV_x$ ), por lo que para obtener la suma asegurada se requiere el saldo promedio de la cuenta individual del asegurado fallecido, para ello se hace lo siguiente:

$${}_{n+m}^fSdoPromCI_x = \frac{\sum_{t=3}^{50} {}_{n+m}^fSdoCI_{t,x} \times {}_{n+m}AF_{t,x}^{GT}}{{}_{n+m}AF_{t,x}^{GT}}$$

Donde

${}_{n+m}^fSdoPromCI_x$  = Es el saldo promedio en la cuenta individual de un asegurado fallecido a causa de una enfermedad o accidente no laboral en el año  $(n + m)$  de edad  $x$ .

Una vez que se tiene el saldo promedio de los asegurados fallecidos y ya que el seguro de vida está en función de la edad del titular, para obtener el saldo promedio de la cuenta individual que se utilizará para los beneficiarios, se aplican las distribuciones de componentes familiares a dicho saldo.

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

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

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

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

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

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

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

$${}_{n+m}^f SdoPromCI_x^{SV} = {}_{n+m}^f SdoPromCI_x^{vium} + {}_{n+m}^f SdoPromCI_x^{viuh} + {}_{n+m}^f SdoPromCI_x^{orfm} + {}_{n+m}^f SdoPromCI_x^{orfh} \\ + {}_{n+m}^f SdoPromCI_x^{asch} + {}_{n+m}^f SdoPromCI_x^{ascm}$$

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

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

El cálculo para la suma asegurada de la generación actual (GA97) y la generación futura es el mismo que para la generación en transición.

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

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

El cálculo para la suma asegurada de la generación actual (GA97) y la generación futura es el mismo que para la generación en transición.

## VII. Resultados de la valuación actuarial del Seguro de Invalidez y Vida 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	Pensiones iniciales		Total de pensionados	Pensiones por cada 1,000 asegurados
		Pensiones derivadas <sup>1/</sup>	Invalidez		
	(a)	(b)	(c)	(d)=(b)+(c)	(e)=(d)/(a)
2021	19,911,814	31,086	15,510	46,596	2.34
2022	20,512,208	14,718	15,498	30,216	1.47
2023	21,068,770	16,311	15,464	31,775	1.51
2024	21,646,720	17,998	15,645	33,642	1.55
2025	22,244,352	19,270	16,836	36,106	1.62
2030	25,507,708	18,209	21,599	39,808	1.56
2035	29,173,686	35,051	32,890	67,941	2.33
2040	33,009,533	63,151	43,985	107,136	3.25
2045	36,606,656	96,608	51,318	147,926	4.04
2050	39,457,342	108,090	57,232	165,323	4.19
2055	42,000,378	116,464	61,395	177,859	4.23
2060	44,707,944	124,063	67,041	191,105	4.27
2065	47,590,725	135,975	73,694	209,669	4.41
2070	50,660,103	148,935	79,480	228,415	4.51
2075	53,928,199	160,864	83,869	244,732	4.54
2080	57,407,929	171,655	87,255	258,911	4.51
2085	61,113,046	182,337	90,933	273,270	4.47
2090	65,058,204	193,996	96,563	290,560	4.47
2095	69,259,012	208,576	103,636	312,212	4.51
2100	73,732,097	225,555	111,256	336,811	4.57
2105	78,495,173	244,280	119,570	363,850	4.64
2110	83,567,109	262,977	127,923	390,901	4.68
2115	88,968,006	280,517	135,925	416,442	4.68
2120	94,719,279	297,661	143,750	441,411	4.66

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

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

## Resultados

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

Año de proyección	Volumen salarial <sup>1/</sup>	Gasto					Prima de gasto (%)		
		Suma Asegurada	Temporales	Costo fiscal (CF)	Total pensiones <sup>2/</sup>	Gasto administrativo	Total	Pensiones	Total
2021	2,752,684	18,201	1,525	4,536	15,190	5,993	21,183	0.55	0.77
2022	2,889,578	16,106	1,738	3,646	14,198	6,220	20,418	0.49	0.71
2023	2,991,752	15,941	1,968	3,655	14,255	6,426	20,681	0.48	0.69
2024	3,093,862	17,799	2,176	4,075	15,901	6,630	22,531	0.51	0.73
2025	3,198,967	20,443	2,139	4,664	17,918	6,839	24,757	0.56	0.77
2030	3,762,676	27,364	2,113	6,280	23,197	7,959	31,156	0.62	0.83
2035	4,372,518	47,306	3,634	10,106	40,834	9,213	50,048	0.93	1.14
2040	5,033,350	77,037	5,515	13,348	69,204	10,563	79,767	1.37	1.58
2045	5,711,511	109,238	7,153	13,495	102,896	11,806	114,702	1.80	2.01
2050	6,354,792	117,933	8,660	14,166	112,427	12,875	125,302	1.77	1.97
2055	6,913,881	126,216	9,687	15,973	119,930	13,875	133,758	1.73	1.93
2060	7,492,505	131,967	10,708	16,985	125,690	14,836	140,526	1.68	1.88
2065	8,126,111	143,009	12,008	19,423	135,594	15,996	151,590	1.67	1.87
2070	8,800,915	155,189	13,272	21,876	146,585	17,273	163,858	1.67	1.86
2075	9,512,750	165,998	14,320	23,730	156,587	18,653	175,240	1.65	1.84
2080	10,269,278	176,323	15,173	25,196	166,301	20,126	186,427	1.62	1.82
2085	11,091,026	187,801	16,028	26,638	177,191	21,755	198,946	1.60	1.79
2090	12,013,511	202,297	17,198	28,606	190,889	23,632	214,521	1.59	1.79
2095	13,045,556	220,236	18,765	31,288	207,713	25,771	233,484	1.59	1.79
2100	14,145,793	240,751	20,507	34,343	226,915	28,089	255,005	1.60	1.80
2105	15,328,205	263,458	22,441	37,781	248,118	30,579	278,697	1.62	1.82
2110	16,602,420	286,631	24,481	41,426	269,685	33,242	302,927	1.62	1.82
2115	17,972,844	309,242	26,515	45,015	290,743	36,098	326,841	1.62	1.82
2120	19,452,124	332,653	28,552	48,648	312,556	39,204	351,761	1.61	1.81
<b>Valor presente a 50 años</b>	128,469,996	1,802,184	141,060	275,459	1,667,786	264,693	1,932,479	1.30	1.50
<b>Valor presente a 100 años<sup>3/</sup></b>	217,252,403	3,398,917	281,178	510,797	3,169,299	432,445	3,601,744	1.46	1.66

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

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

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

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

## VII.2 Generación actual

### VII.2.1 Proyección demográfica de pensiones iniciales

Año de proyección	Número de asegurados	Pensiones iniciales		Total de pensionados	Pensiones por cada 1,000 asegurados
		Pensiones derivadas <sup>1/</sup>	Invalidez		
	(a)	(b)	(c)	(d)=(b)+(c)	(e)=(d)/(a)
2021	19,264,579	31,086	15,510	46,596	2.42
2022	19,007,683	14,718	15,498	30,216	1.59
2023	18,745,444	16,310	15,464	31,773	1.69
2024	18,476,094	17,993	15,645	33,638	1.82
2025	18,199,184	18,887	16,634	35,521	1.95
2030	16,652,314	15,429	19,237	34,665	2.08
2035	14,716,062	26,159	27,004	53,163	3.61
2040	12,403,749	41,672	32,543	74,216	5.98
2045	9,726,630	53,852	31,605	85,457	8.79
2050	6,966,334	45,729	26,144	71,873	10.32
2055	4,073,799	31,324	15,614	46,938	11.52
2060	1,610,367	14,121	4,899	19,020	11.81
2065	370,617	6,106	970	7,076	19.09
2070	81,767	6,226	310	6,536	79.93
2075	6,273	7,445	42	7,488	0.00
2080	50	7,941	1	7,942	0.00
2085	0	7,041	0	7,041	0.00
2090	0	4,122	0	4,122	0.00
2095	0	1,036	0	1,036	0.00
2100	0	3	0	3	0.00
2105	0	0	0	0	0.00
2110	-	0	-	0	0.00
2115	-	0	-	0	0.00
2120	-	-	-	-	0.00

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

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

## Resultados

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

Año de proyección	Volumen salarial <sup>1/</sup>	Gasto			Total pensiones <sup>2/</sup>	Prima de gasto (%)
		Suma Asegurada	Temporales	Costo fiscal (CF)		
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)=(b)+(c)-(d)	(f)= (e)/(a)
2021	2,722,223	18,201	1,525	4,536	15,190	0.56
2022	2,789,620	16,104	1,738	3,646	14,197	0.51
2023	2,811,188	15,938	1,968	3,655	14,252	0.51
2024	2,828,289	17,794	2,176	4,075	15,896	0.56
2025	2,840,583	20,149	2,135	4,600	17,684	0.62
2030	2,813,219	24,343	1,953	5,646	20,649	0.73
2035	2,613,783	38,243	3,121	8,404	32,959	1.26
2040	2,283,351	55,840	4,344	10,216	49,968	2.19
2045	1,862,644	66,802	4,834	9,192	62,444	3.35
2050	1,415,846	52,848	4,529	7,643	49,735	3.51
2055	893,365	32,783	3,146	5,429	30,500	3.41
2060	369,880	10,284	1,295	1,658	9,921	2.68
2065	71,295	1,006	225	0	1,231	1.73
2070	12,774	307	65	0	372	2.91
2075	844	338	14	0	352	41.73
2080	6	337	1	0	337	0.00
2085	0	285	0	0	285	0.00
2090	0	165	0	0	165	0.00
2095	0	42	0	0	42	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
2115	0	0	0	0	0	0.00
2120	0	0	0	0	0	0.00
<b>Valor presente a 50 años</b>	<b>52,375,350</b>	<b>820,201</b>	<b>70,762</b>	<b>152,073</b>	<b>738,890</b>	<b>1.41</b>
<b>Valor presente a 100 años<sup>3/</sup></b>	<b>52,379,749</b>	<b>821,287</b>	<b>70,798</b>	<b>152,073</b>	<b>740,012</b>	<b>1.41</b>

<sup>1/</sup> El Volumen salarial corresponde al de la generación actual.

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

<sup>3/</sup> El periodo 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.2.3 Composición del flujo de gasto, invalidez. Generación Actual. Importes en millones de pesos de 2020

Año de proyección	Volumen salarial	Número de inválidos	Monto constitutivo		Acumulado en cuenta individual	Suma asegurada neta de Costo Fiscal	Prima de gasto (%)
			Renta vitalicia	Seguro de sobrevivencia			
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)=(f)/(a)
<b>2021</b>	2,722,223	3,250	3,256	686	702	3,241	0.12
<b>2022</b>	2,789,620	9,777	9,706	844	1,850	8,701	0.31
<b>2023</b>	2,811,188	4,324	8,318	1,056	1,677	7,697	0.27
<b>2024</b>	2,828,289	8,505	8,189	2,147	1,840	8,496	0.30
<b>2025</b>	2,840,583	9,457	9,258	2,907	2,144	10,021	0.35
<b>2030</b>	2,813,219	12,795	14,591	4,930	4,513	15,008	0.53
<b>2035</b>	2,613,783	19,430	22,921	8,051	9,667	21,305	0.82
<b>2040</b>	2,283,351	28,558	32,860	11,727	17,575	27,012	1.18
<b>2045</b>	1,862,644	34,766	39,023	13,961	24,889	28,099	1.51
<b>2050</b>	1,415,846	31,417	34,659	12,328	25,761	21,275	1.50
<b>2055</b>	893,365	22,870	24,480	8,514	21,297	11,898	1.33
<b>2060</b>	369,880	10,321	10,470	3,475	10,986	3,315	0.90
<b>2065</b>	71,295	1,824	1,825	513	2,686	136	0.19
<b>2070</b>	12,774	452	418	100	890	3	0.02
<b>2075</b>	844	113	89	20	249	0	0.00
<b>2080</b>	6	7	4	1	15	0	0.00
<b>2085</b>	0	0	0	0	0	0	0.00
<b>2090</b>	0	0	0	0	0	0	0.00
<b>2095</b>	0	0	0	0	0	0	0.00
<b>2100</b>	0	0	0	0	0	0	0.00
<b>2105</b>	0	0	0	0	0	0	0.00
<b>2110</b>	0	0	0	0	0	0	0.00
<b>2115</b>	0	0	0	0	0	0	0.00
<b>2120</b>	0	0	0	0	0	0	0.00

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

## Resultados

### VII.2.4 Composición del flujo de gasto derivado del fallecimiento de asegurados y pensionados de invalidez con carácter temporal. Generación Actual. Importes en millones de pesos de 2020

Año de proyección	Volumen salarial	Número de fallecidos	Número de pensiones derivadas <sup>1/</sup>	Monto constitutivo	Acumulado en cuenta individual	Suma asegurada neta de Costo Fiscal	Prima de gasto (%)
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)=(f)/(a)
<b>2021</b>	2,722,223	14,854	31,090	17,084	2,176	10,977	0.40
<b>2022</b>	2,789,620	6,449	14,722	8,404	1,049	5,424	0.19
<b>2023</b>	2,811,188	6,972	16,313	9,385	1,193	6,037	0.21
<b>2024</b>	2,828,289	7,650	17,997	10,608	1,358	6,816	0.24
<b>2025</b>	2,840,583	8,082	18,891	11,652	1,574	7,440	0.26
<b>2030</b>	2,813,219	6,788	15,433	11,407	2,125	6,764	0.24
<b>2035</b>	2,613,783	12,860	26,164	22,914	6,035	13,439	0.51
<b>2040</b>	2,283,351	23,705	41,679	43,998	15,252	25,710	1.13
<b>2045</b>	1,862,644	34,377	53,862	66,748	28,171	38,028	2.04
<b>2050</b>	1,415,846	31,024	45,744	60,302	28,928	31,547	2.23
<b>2055</b>	893,365	22,051	31,343	42,422	21,847	20,869	2.34
<b>2060</b>	369,880	9,121	14,146	16,033	9,614	6,962	1.88
<b>2065</b>	71,295	2,118	6,138	3,153	3,249	869	1.22
<b>2070</b>	12,774	602	6,271	1,183	2,582	304	2.38
<b>2075</b>	844	85	7,496	870	3,124	338	40.11
<b>2080</b>	6	2	7,972	856	3,775	337	0.00
<b>2085</b>	0	0	7,051	765	3,804	285	0.00
<b>2090</b>	0	0	4,125	462	2,518	165	0.00
<b>2095</b>	0	0	1,036	121	715	42	0.00
<b>2100</b>	0	0	3	0	2	0	0.00
<b>2105</b>	0	0	0	0	0	0	0.00
<b>2110</b>	0	0	0	0	0	0	0.00
<b>2115</b>	0	0	0	0	0	0	0.00
<b>2120</b>	0	0	0	0	0	0	0.00

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 de proyección	Número de asegurados	Saldo acumulado			Saldo promedio por asegurado		
		Retiro, cesantía y vejez <sup>1/</sup>	Vivienda	Total	Retiro, cesantía y vejez <sup>1/</sup>	Vivienda	Total
	(a)	(b)	(c)	(d) = (b) + (c)	(e) = (b)/(a)*1000,000	(f) = (c)/(a)*1000,000	(g) = (d)/(a)*1000,000
<b>2021</b>	19,264,579	2,871,987	1,230,040	4,102,027	149,081	63,850	212,931
<b>2022</b>	19,007,683	3,079,462	1,302,520	4,381,982	162,011	68,526	230,537
<b>2023</b>	18,745,444	3,234,938	1,374,499	4,609,437	172,572	73,324	245,896
<b>2024</b>	18,476,094	3,404,949	1,445,528	4,850,477	184,289	78,238	262,527
<b>2025</b>	18,199,184	3,599,835	1,515,269	5,115,105	197,802	83,260	281,062
<b>2030</b>	16,652,314	4,903,469	1,826,626	6,730,095	294,462	109,692	404,154
<b>2035</b>	14,716,062	6,124,810	2,016,179	8,140,989	416,199	137,005	553,204
<b>2040</b>	12,403,749	6,793,178	2,048,595	8,841,773	547,671	165,159	712,831
<b>2045</b>	9,726,630	6,700,639	1,878,444	8,579,083	688,896	193,124	882,020
<b>2050</b>	6,966,334	5,823,299	1,523,491	7,346,790	835,920	218,693	1,054,614
<b>2055</b>	4,073,799	4,030,643	992,566	5,023,209	989,407	243,646	1,233,053
<b>2060</b>	1,610,367	1,872,650	444,239	2,316,889	1,162,872	275,862	1,438,734
<b>2065</b>	370,617	512,087	121,698	633,785	1,381,713	328,367	1,710,080
<b>2070</b>	81,767	130,306	30,583	160,888	1,593,616	374,020	1,967,636
<b>2075</b>	6,273	11,013	2,538	13,551	1,755,492	404,546	2,160,038
<b>2080</b>	50	95	22	116	1,877,722	431,808	2,309,531
<b>2085</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>2090</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>2095</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>2100</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>2105</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>2110</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>2115</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>2120</b>	0	0	0	0	0	0	0

<sup>1/</sup> 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, inválidos. Generación Actual. Millones de pesos de 2020

Año de proyección	Número de inválidos	Saldo acumulado			Saldo promedio por inválido		
		Retiro, cesantía y vejez <sup>1/</sup>	Vivienda	Total	Retiro, cesantía y vejez <sup>1/</sup>	Vivienda	Total
		(a)	(b)	(c)	(d) = (b) + (c)	(e) = (b)/(a)*1000,000	(f) = (c)/(a)*1000,000
<b>2021</b>	3,250	476	225	702	146,556	69,354	215,909
<b>2022</b>	9,777	1,583	268	1,850	161,871	27,384	189,256
<b>2023</b>	4,324	1,360	317	1,677	314,434	73,403	387,838
<b>2024</b>	8,505	1,259	580	1,840	148,090	68,236	216,326
<b>2025</b>	9,457	1,476	668	2,144	156,033	70,666	226,700
<b>2030</b>	12,795	3,223	1,290	4,513	251,894	100,799	352,693
<b>2035</b>	19,430	7,157	2,510	9,667	368,378	129,174	497,552
<b>2040</b>	28,558	13,314	4,261	17,575	466,216	149,194	615,410
<b>2045</b>	34,766	19,235	5,654	24,889	553,265	162,641	715,906
<b>2050</b>	31,417	20,311	5,450	25,761	646,495	173,490	819,985
<b>2055</b>	22,870	17,065	4,233	21,297	746,166	185,088	931,254
<b>2060</b>	10,321	8,884	2,102	10,986	860,754	203,634	1,064,389
<b>2065</b>	1,824	2,167	519	2,686	1,187,705	284,413	1,472,118
<b>2070</b>	452	718	173	890	1,586,880	381,798	1,968,678
<b>2075</b>	113	202	47	249	1,786,100	420,433	2,206,532
<b>2080</b>	7	12	3	15	1,783,430	413,905	2,197,334
<b>2085</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>2090</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>2095</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>2100</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>2105</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>2110</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>2115</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>2120</b>	0	0	0	0	0	0	0

<sup>1/</sup> 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 invalidez con carácter temporal. Generación Actual. Millones de pesos de 2020

Año de proyección	Número de fallecidos	Saldo acumulado			Saldo promedio por fallecido		
		Retiro, cesantía y vejez <sup>1/</sup>	Vivienda	Total	Retiro, cesantía y vejez <sup>1/</sup>	Vivienda	Total
		(a)	(b)	(c)	(d) = (b) + (c)	(e) = (b)/(a)*1000,000	(f) = (c)/(a)*1000,000
<b>2021</b>	14,854	1,486	689	2,175	100,073	46,385	146,457
<b>2022</b>	6,449	729	320	1,049	112,997	49,608	162,604
<b>2023</b>	6,972	824	368	1,192	118,138	52,853	170,991
<b>2024</b>	7,650	936	421	1,357	122,331	55,026	177,357
<b>2025</b>	8,082	1,088	484	1,572	134,603	59,937	194,540
<b>2030</b>	6,788	1,521	593	2,114	224,079	87,320	311,400
<b>2035</b>	12,860	4,472	1,528	6,000	347,769	118,790	466,560
<b>2040</b>	23,705	11,534	3,633	15,167	486,555	153,239	639,794
<b>2045</b>	34,377	21,646	6,359	28,005	629,657	184,993	814,650
<b>2050</b>	31,024	22,586	6,063	28,649	728,018	195,445	923,464
<b>2055</b>	22,051	17,185	4,240	21,425	779,294	192,284	971,578
<b>2060</b>	9,121	7,247	1,716	8,963	794,549	188,116	982,665
<b>2065</b>	2,118	1,742	416	2,158	822,547	196,292	1,018,840
<b>2070</b>	602	529	124	653	879,471	206,635	1,086,106
<b>2075</b>	85	90	20	110	1,064,138	233,824	1,297,961
<b>2080</b>	2	4	0	4	0	0	0
<b>2085</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>2090</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>2095</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>2100</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>2105</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>2110</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>2115</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>2120</b>	0	0	0	0	0	0	0

<sup>1/</sup> 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 de proyección	Número de asegurados (a)	Pensiones iniciales		Total de pensionado (d)=(b)+(c)	Pensiones por cada 1,000 asegurados (e)=(d)/(a)
		Pensiones derivadas <sup>1/</sup> (b)	Invalidez (c)		
<b>2021</b>	647,235	0	0	0	0.0000
<b>2022</b>	1,504,525	0	0	0	0.0003
<b>2023</b>	2,323,326	2	0	2	0.0008
<b>2024</b>	3,170,627	5	0	5	0.0014
<b>2025</b>	4,045,167	383	202	585	0.1447
<b>2030</b>	8,855,394	2,780	2,363	5,143	0.5808
<b>2035</b>	14,457,624	8,892	5,886	14,778	1.0222
<b>2040</b>	20,605,783	21,479	11,442	32,920	1.5976
<b>2045</b>	26,880,027	42,756	19,713	62,469	2.3240
<b>2050</b>	32,491,008	62,361	31,088	93,449	2.8762
<b>2055</b>	37,926,579	85,140	45,781	130,921	3.4520
<b>2060</b>	43,097,577	109,942	62,142	172,084	3.9929
<b>2065</b>	47,220,108	129,869	72,723	202,593	4.2904
<b>2070</b>	50,578,336	142,709	79,170	221,879	4.3868
<b>2075</b>	53,921,926	153,418	83,826	237,245	4.3998
<b>2080</b>	57,407,878	163,714	87,255	250,969	4.3717
<b>2085</b>	61,113,046	175,296	90,933	266,229	4.3563
<b>2090</b>	65,058,204	189,874	96,563	286,437	4.4028
<b>2095</b>	69,259,012	207,541	103,636	311,177	4.4929
<b>2100</b>	73,732,097	225,553	111,256	336,808	4.5680
<b>2105</b>	78,495,173	244,280	119,570	363,850	4.6353
<b>2110</b>	83,567,109	262,977	127,923	390,901	4.6777
<b>2115</b>	88,968,006	280,517	135,925	416,442	4.6808
<b>2120</b>	94,719,279	297,661	143,750	441,411	4.6602

<sup>1/</sup>Incluye las pensiones de viudez, orfandad y ascendencia derivadas del fallecimiento de asegurados, así como del fallecimiento de pensionados temporales  
Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

## Resultados

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

Año de proyección	Volumen salarial <sup>1/</sup>	Gasto			Total pensiones <sup>2/</sup>	Prima de gasto (%)
		Suma Asegurada	Temporales	Costo fiscal (CF)		
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)=(b)+(c)-(d)	(f)= (e)/(a)
<b>2021</b>	30,461	1	0	0	1	0.00
<b>2022</b>	99,958	2	0	0	2	0.00
<b>2023</b>	180,564	3	0	0	3	0.00
<b>2024</b>	265,573	5	0	0	5	0.00
<b>2025</b>	358,383	294	4	64	230	0.06
<b>2030</b>	949,457	3,020	160	633	2,387	0.25
<b>2035</b>	1,758,735	9,063	513	1,702	7,362	0.42
<b>2040</b>	2,749,999	21,197	1,171	3,132	18,065	0.66
<b>2045</b>	3,848,867	42,437	2,319	4,303	38,134	0.99
<b>2050</b>	4,938,946	65,085	4,131	6,523	58,562	1.19
<b>2055</b>	6,020,516	93,433	6,542	10,543	82,889	1.38
<b>2060</b>	7,122,625	121,683	9,413	15,327	106,356	1.49
<b>2065</b>	8,054,816	142,003	11,783	19,423	122,580	1.52
<b>2070</b>	8,788,141	154,882	13,207	21,876	133,006	1.51
<b>2075</b>	9,511,906	165,659	14,306	23,730	141,929	1.49
<b>2080</b>	10,269,272	175,987	15,172	25,196	150,791	1.47
<b>2085</b>	11,091,026	187,517	16,028	26,638	160,879	1.45
<b>2090</b>	12,013,511	202,132	17,198	28,606	173,525	1.44
<b>2095</b>	13,045,556	220,194	18,765	31,288	188,906	1.45
<b>2100</b>	14,145,793	240,751	20,507	34,343	206,408	1.46
<b>2105</b>	15,328,205	263,458	22,441	37,781	225,676	1.47
<b>2110</b>	16,602,420	286,631	24,481	41,426	245,204	1.48
<b>2115</b>	17,972,844	309,242	26,515	45,015	264,227	1.47
<b>2120</b>	19,452,124	332,653	28,552	48,648	284,005	1.46
<b>Valor presente a 50 años</b>	76,094,646	981,983	70,298	123,386	858,597	1.29
<b>Valor presente a 100 años<sup>3/</sup></b>	164,872,653	2,577,630	210,380	358,724	2,218,906	1.56

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

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

<sup>3/</sup>El periodo 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 invalidez. Generación Futura. Importes en millones de pesos de 2020

Año de proyección	Volumen salarial	Número de inválidos	Monto constitutivo		Acumulado en cuenta individual	Suma asegurada neta de Costo	Prima de gasto (%)
			Renta vitalicia	Seguro de sobrevivencia			
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)=(f)/(a)
<b>2021</b>	30,461	0	0	0	0	0	0.00
<b>2022</b>	99,958	0	0	0	0	0	0.00
<b>2023</b>	180,564	0	0	0	0	0	0.00
<b>2024</b>	265,573	0	0	0	0	0	0.00
<b>2025</b>	358,383	81	78	22	3	96	0.03
<b>2030</b>	949,457	1,269	1,300	376	123	1,554	0.16
<b>2035</b>	1,758,735	3,544	3,792	1,131	617	4,306	0.24
<b>2040</b>	2,749,999	7,739	8,701	2,691	2,022	9,370	0.34
<b>2045</b>	3,848,867	15,102	17,836	5,739	5,481	18,094	0.47
<b>2050</b>	4,938,946	24,169	30,008	10,023	11,681	28,352	0.57
<b>2055</b>	6,020,516	37,115	48,052	16,543	23,008	41,598	0.69
<b>2060</b>	7,122,625	52,094	69,361	24,246	39,573	54,059	0.76
<b>2065</b>	8,054,816	64,750	87,658	30,731	55,842	62,587	0.78
<b>2070</b>	8,788,141	71,874	98,732	34,622	65,677	67,730	0.77
<b>2075</b>	9,511,906	76,885	107,106	37,583	72,808	71,987	0.76
<b>2080</b>	10,269,272	80,476	113,671	39,949	77,638	76,216	0.74
<b>2085</b>	11,091,026	83,680	119,969	42,356	81,158	81,472	0.73
<b>2090</b>	12,013,511	88,115	128,403	45,725	85,759	88,701	0.74
<b>2095</b>	13,045,556	94,336	139,863	50,393	92,963	97,602	0.75
<b>2100</b>	14,145,793	101,251	152,838	55,906	101,547	107,461	0.76
<b>2105</b>	15,328,205	108,802	167,223	62,343	111,472	118,338	0.77
<b>2110</b>	16,602,420	116,662	182,430	69,161	122,346	129,508	0.78
<b>2115</b>	17,972,844	124,286	197,589	75,617	133,146	140,356	0.78
<b>2120</b>	19,452,124	131,650	212,702	82,363	143,509	151,891	0.78

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.



## Resultados

### VII.3.4 Composición del flujo de gasto derivado del fallecimiento de asegurados y pensionados de invalidez con carácter temporal. Generación Futura. Importes en millones de pesos de 2020

Año de proyección	Volumen salarial	Número de fallecidos	Número de pensiones derivadas <sup>1/</sup>	Monto constitutivo	Acumulado en cuenta individual	Suma asegurada neta de Costo Fiscal	Prima de gasto (%)
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)=(f)/(a)
<b>2021</b>	30,461	0	0	0	0	0	0.00
<b>2022</b>	99,958	0	0	0	0	0	0.00
<b>2023</b>	180,564	0	2	0	0	0	0.00
<b>2024</b>	265,573	0	5	0	0	0	0.00
<b>2025</b>	358,383	179	383	196	5	144	0.04
<b>2030</b>	949,457	1,262	2,780	1,537	87	1,090	0.11
<b>2035</b>	1,758,735	3,930	8,892	5,242	517	3,826	0.22
<b>2040</b>	2,749,999	9,372	21,479	13,690	1,914	10,502	0.38
<b>2045</b>	3,848,867	18,847	42,756	29,794	5,527	23,819	0.62
<b>2050</b>	4,938,946	28,276	62,361	48,020	11,403	36,642	0.74
<b>2055</b>	6,020,516	40,766	85,140	73,554	21,904	51,724	0.86
<b>2060</b>	7,122,625	55,978	109,942	104,484	37,162	67,494	0.95
<b>2065</b>	8,054,816	68,822	129,869	130,592	51,677	79,267	0.98
<b>2070</b>	8,788,141	76,794	142,709	147,886	61,527	86,990	0.99
<b>2075</b>	9,511,906	82,728	153,418	161,504	69,078	93,497	0.98
<b>2080</b>	10,269,272	87,220	163,714	172,855	75,136	99,581	0.97
<b>2085</b>	11,091,026	91,007	175,296	183,203	80,665	105,840	0.95
<b>2090</b>	12,013,511	95,172	189,874	194,561	87,162	113,210	0.94
<b>2095</b>	13,045,556	100,673	207,541	209,141	96,154	122,352	0.94
<b>2100</b>	14,145,793	107,374	225,553	227,154	106,889	133,030	0.94
<b>2105</b>	15,328,205	115,259	244,280	248,410	119,646	144,837	0.94
<b>2110</b>	16,602,420	123,442	262,977	270,622	133,165	156,818	0.94
<b>2115</b>	17,972,844	131,250	280,517	292,047	145,450	168,556	0.94
<b>2120</b>	19,452,124	138,650	297,661	312,740	156,430	180,405	0.93

<sup>1/</sup>Incluye las pensiones de viudez, orfandad y ascendencia derivadas del fallecimiento de asegurados, así como del fallecimiento de pensionados temporales

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 de proyección	Número de asegurados	Saldo acumulado			Saldo promedio por asegurado		
		Retiro, cesantía y vejez <sup>1/</sup>	Vivienda	Total	Retiro, cesantía y vejez <sup>1/</sup>	Vivienda	Total
		(a)	(b)	(c)	(d) = (b) + (c)	(e) = (b)/(a)*1,000,000	(f) = (c)/(a)*1,000,000
<b>2021</b>	647,235	2,679	773	3,452	4,139	1,194	5,333
<b>2022</b>	1,504,525	11,405	3,334	14,739	7,581	2,216	9,797
<b>2023</b>	2,323,326	25,034	8,013	33,047	10,775	3,449	14,224
<b>2024</b>	3,170,627	46,828	14,965	61,793	14,769	4,720	19,489
<b>2025</b>	4,045,167	79,351	24,429	103,780	19,616	6,039	25,655
<b>2030</b>	8,855,394	504,595	118,499	623,094	56,982	13,382	70,363
<b>2035</b>	14,457,624	1,509,289	316,939	1,826,229	104,394	21,922	126,316
<b>2040</b>	20,605,783	3,223,946	657,202	3,881,148	156,458	31,894	188,352
<b>2045</b>	26,880,027	5,778,051	1,166,515	6,944,566	214,957	43,397	258,354
<b>2050</b>	32,491,008	9,144,909	1,840,998	10,985,906	281,460	56,662	338,121
<b>2055</b>	37,926,579	13,209,336	2,661,339	15,870,675	348,287	70,171	418,458
<b>2060</b>	43,097,577	17,647,688	3,561,822	21,209,510	409,482	82,646	492,128
<b>2065</b>	47,220,108	21,333,955	4,307,373	25,641,329	451,798	91,219	543,017
<b>2070</b>	50,578,336	23,844,366	4,814,813	28,659,179	471,434	95,195	566,630
<b>2075</b>	53,921,926	25,815,756	5,215,153	31,030,909	478,762	96,717	575,478
<b>2080</b>	57,407,878	27,511,662	5,557,625	33,069,287	479,231	96,809	576,041
<b>2085</b>	61,113,046	29,302,368	5,916,926	35,219,294	479,478	96,819	576,297
<b>2090</b>	65,058,204	31,573,081	6,372,980	37,946,061	485,305	97,958	583,263
<b>2095</b>	69,259,012	34,416,537	6,946,751	41,363,289	496,925	100,301	597,226
<b>2100</b>	73,732,097	37,563,138	7,583,418	45,146,556	509,454	102,851	612,305
<b>2105</b>	78,495,173	40,971,341	8,274,403	49,245,744	521,960	105,413	627,373
<b>2110</b>	83,567,109	44,532,255	8,996,753	53,529,008	532,892	107,659	640,551
<b>2115</b>	88,968,006	48,162,275	9,732,351	57,894,626	541,344	109,392	650,735
<b>2120</b>	94,719,279	51,914,549	10,491,131	62,405,680	548,089	110,760	658,849

<sup>1/</sup> 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, inválidos. Generación Futura. Millones de pesos de 2020

Año de proyección	Número de inválidos	Saldo acumulado			Saldo promedio por inválido		
		Retiro, cesantía y vejez <sup>1/</sup>	Vivienda	Total	Retiro, cesantía y vejez <sup>1/</sup>	Vivienda	Total
	(a)	(b)	(c)	(d) = (b) + (c)	(e) = (b)/(a)*1000,000	(f) = (c)/(a)*1000,000	(g) = (d)/(a)*1000,000
<b>2021</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>2022</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>2023</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>2024</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>2025</b>	81	3	1	3	31,411	11,225	42,636
<b>2030</b>	1,269	97	26	123	76,746	20,129	96,876
<b>2035</b>	3,544	505	112	617	142,459	31,502	173,961
<b>2040</b>	7,739	1,671	352	2,022	215,900	45,419	261,319
<b>2045</b>	15,102	4,542	939	5,481	300,750	62,210	362,960
<b>2050</b>	24,169	9,691	1,990	11,681	400,945	82,342	483,286
<b>2055</b>	37,115	19,094	3,914	23,008	514,464	105,446	619,910
<b>2060</b>	52,094	32,841	6,732	39,573	630,428	129,229	759,656
<b>2065</b>	64,750	46,353	9,488	55,842	715,884	146,538	862,422
<b>2070</b>	71,874	54,533	11,144	65,677	758,740	155,052	913,792
<b>2075</b>	76,885	60,449	12,360	72,808	786,222	160,756	946,979
<b>2080</b>	80,476	64,453	13,185	77,638	800,894	163,836	964,730
<b>2085</b>	83,680	67,376	13,782	81,158	805,168	164,695	969,862
<b>2090</b>	88,115	71,201	14,558	85,759	808,039	165,216	973,256
<b>2095</b>	94,336	77,185	15,778	92,963	818,190	167,256	985,447
<b>2100</b>	101,251	84,312	17,235	101,547	832,707	170,216	1,002,923
<b>2105</b>	108,802	92,551	18,921	111,472	850,641	173,905	1,024,546
<b>2110</b>	116,662	101,574	20,772	122,346	870,667	178,050	1,048,718
<b>2115</b>	124,286	110,535	22,611	133,146	889,361	181,926	1,071,287
<b>2120</b>	131,650	119,135	24,374	143,509	904,937	185,139	1,090,076

<sup>1/</sup> 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 invalidez con carácter temporal. Generación Futura. Millones de pesos de 2020

Año de proyección	Número de fallecidos	Saldo acumulado			Saldo promedio por fallecido		
		Retiro, cesantía y vejez <sup>1/</sup>	Vivienda	Total	Retiro, cesantía y vejez <sup>1/</sup>	Vivienda	Total
		(a)	(b)	(c)	(d) = (b) + (c)	(e) = (b)/(a)*1,000,000	(f) = (c)/(a)*1,000,000
<b>2021</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>2022</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>2023</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>2024</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>2025</b>	179	4	1	5	20,435	7,056	27,492
<b>2030</b>	1,262	70	18	87	55,085	13,876	68,960
<b>2035</b>	3,930	423	91	514	107,660	23,162	130,822
<b>2040</b>	9,372	1,576	326	1,902	168,129	34,815	202,945
<b>2045</b>	18,847	4,558	933	5,491	241,822	49,501	291,323
<b>2050</b>	28,276	9,393	1,916	11,309	332,181	67,772	399,953
<b>2055</b>	40,766	18,026	3,683	21,709	442,179	90,338	532,517
<b>2060</b>	55,978	30,552	6,245	36,797	545,786	111,569	657,355
<b>2065</b>	68,822	42,399	8,651	51,050	616,070	125,704	741,774
<b>2070</b>	76,794	50,280	10,249	60,529	654,741	133,457	788,198
<b>2075</b>	82,728	56,072	11,435	67,507	677,790	138,223	816,013
<b>2080</b>	87,220	60,256	12,292	72,548	690,855	140,933	831,787
<b>2085</b>	91,007	63,362	12,926	76,288	696,229	142,033	838,262
<b>2090</b>	95,172	66,272	13,516	79,789	696,346	142,020	838,366
<b>2095</b>	100,673	70,293	14,331	84,624	698,230	142,352	840,582
<b>2100</b>	107,374	75,914	15,473	91,387	707,004	144,105	851,109
<b>2105</b>	115,259	83,290	16,978	100,268	722,634	147,305	869,939
<b>2110</b>	123,442	91,306	18,618	109,924	739,669	150,824	890,493
<b>2115</b>	131,250	98,918	20,176	119,093	753,655	153,719	907,374
<b>2120</b>	138,650	105,859	21,594	127,454	763,503	155,747	919,250

<sup>1/</sup> 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.

### Anexo 1. Índice de Cuadros

Cuadro 1. Prestaciones y Requisitos del Seguro de Invalidez y Vida.....	2
Cuadro 2. Indicadores de los Asegurados de la Generación Actual Considerados en la Valuación Actuarial del Seguro de Invalidez y Vida al 31 de Diciembre de 2020.....	5
Cuadro 3. Pensionados por Invalidez con Pensión Temporal Vigentes al 31 de Diciembre de 2020.....	6
Cuadro 4. Principales Supuestos Demográficos y Financieros utilizados en la Valuación Actuarial del Seguro de Invalidez y Vida para el periodo de 100 años.....	8
Cuadro 5. Resumen de las Proyecciones Demográficas de la Valuación Actuarial del Seguro de Invalidez y Vida.....	15
Cuadro 6. Resumen de las Proyecciones Financieras de la Valuación Actuarial del Seguro de Invalidez y Vida al 31 de diciembre de 2020. Millones de pesos de 2020.....	16
Cuadro 7. Balance Actuarial al 31 de Diciembre de 2020 del Seguro de Invalidez y Vida. Millones de pesos de 2020 <sup>1/</sup> .....	19
Cuadro 8. Resultados de los Escenarios de Riesgo de la Valuación Actuarial del Seguro de Invalidez y Vida. Millones de pesos de 2020.....	20

**Anexo 2. Índice de Gráficas**

Gráfica 1. Árbol de decisión del Seguro de Invalidez y Vida<sup>1/</sup> .....12

Gráfica 2. Porcentaje del Monto Constitutivo que Financian los Saldos  
Acumulados en las Cuentas Individuales del Seguro de Invalidez y Vida.17

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

