



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 2021

Edición
2022



ÍNDICE GENERAL

I. Informe de la valuación actuarial del Seguro de Invalidez y Vida	1
I.1 Introducción	1
I.2 Método de valuación.....	2
I.2.1 Prestaciones valuadas	2
I.2.2 Población valuada	4
I.2.3 Modelo de valuación actuarial.....	8
I.2.3.1 Descripción del modelo.....	8
I.2.3.2 Supuestos empleados en el modelo.....	8
I.3 Análisis de los resultados.....	17
I.3.1 Resultados de la proyección demográfica.....	18
I.3.2 Resultados de la proyección financiera.....	19
I.3.3 Análisis de la Situación Financiera	21
I.3.3.1 Análisis del Balance Actuarial	23
I.3.4 Análisis de los resultados del escenario de riesgo	24
I.4 Resumen y conclusiones.....	26
II. Bases demográficas	29
II.1 Número de personas aseguradas por modalidad de aseguramiento consideradas en la valuación actuarial del SIV al 31 de diciembre de 2021	29
II.2 Generación actual de personas trabajadoras aseguradas que cotizan al Seguro de Invalidez y Vida por años reconocidos y edades alcanzadas.....	30
II.3 Supuesto de crecimiento de la población asegurada	35
II.4 Factores de distribución de nuevos ingresantes de la población asegurada..	36
II.5 Densidad de cotización	36
III. Bases financieras	37
III.1 Estructura por edad y salario promedio diario (SPD) de cotización de la generación conjunta de personas aseguradas en el SIV	37
III.2 Saldo promedio en la cuenta individual de las personas aseguradas por edad. Generación conjunta. Cifras en pesos de 2021.....	38
III.3 Aportación Patronal a la subcuenta de Retiro, Cesantía en edad avanzada y Vejez de acuerdo con la reforma a la LSS	39
III.4 Aportación por Cuota Social a la subcuenta de Retiro, Cesantía en edad Avanzada y Vejez	39

III.5	Aportación por Cuota social a la subcuenta de Retiro Cesantía en Edad Avanzada y Vejez para el año 2023.....	40
IV.	Base Legal	41
IV.1	Antecedentes.....	41
IV.2	Cuantía de la pensión.....	41
IV.3	Salarios promedio diarios nominales y actualizados en cada año.....	42
V.	Bases Biométricas	44
V.1	Probabilidades de permanecer como activo. Hombres y Mujeres para 2022	44
V.2	Probabilidades de permanecer como activo. Hombres y Mujeres para 2023	45
V.3	Probabilidades de permanecer como activo. Hombres y Mujeres para 2024	46
V.4	Probabilidades de permanecer como activo. Hombres y Mujeres para 2025-2121	47
V.5	Probabilidades de salida de la actividad laboral a causa de una invalidez. Hombres y Mujeres para 2022.....	48
V.6	Probabilidades de salida de la actividad laboral a causa de una invalidez. Hombres y Mujeres para 2023.....	49
V.7	Probabilidades de salida de la actividad laboral a causa de una invalidez. Hombres y Mujeres para 2024	50
V.8	Probabilidades de salida de la actividad laboral a causa de una invalidez. Hombres y Mujeres para 2025-2121	51
V.9	Número de componentes familiares por cada persona pensionada	52
V.10	Número de componentes familiares por cada persona asegurada o pensionada fallecida.....	53
V.11	Tasas de mortalidad de inválidos y tasas de mortalidad de activos (no inválidos) para el requerimiento de capital de solvencia, que sirven de base para el cálculo de las anualidades.....	54
V.12	Tasas de mejora aplicables a la mortalidad de activos para la seguridad social, que sirven de base para el cálculo de las anualidades.....	55
V.13	Tasas de deserción escolar para la seguridad social, que sirven de base para el cálculo de las anualidades.....	55
VI.	Nota Técnica	56
VI.1	Notación.....	57
VI.2	Proyección demográfica.....	59
VI.2.1	Proyección de la población asegurada	59

VI.2.1.1	Proyección de las personas aseguradas vigentes.....	59
VI.2.1.2	Generación Actual	60
VI.2.1.3	Generación futura bajo la LSS vigente	61
VI.2.1.4	Bajas de personas aseguradas	63
VI.2.2	Proyección de personas pensionadas	64
VI.2.2.1	Población pensionada por invalidez.....	65
VI.2.3	Proyección de pensiones derivadas del fallecimiento de una persona asegurada.....	67
VI.3	Proyección financiera	68
VI.3.1	Estimación de los Componentes Financieros.....	70
VI.3.1.1	Estimación del Volumen de Salarios	70
VI.3.1.2	Estimación del Saldo Acumulado en la Cuenta Individual.....	70
VI.3.2	Estimación del Gasto por Pensiones del Seguro de Invalidez y Vida .	79
VI.3.2.1	Estimación del Monto Constitutivo.....	79
VI.3.2.2	Cuantía básica e importe de la pensión	80
VI.3.2.3	Estimación de las anualidades	81
VI.3.2.4	Estimación del Monto Constitutivo.....	82
VI.3.2.5	Estimación de la suma asegurada	86
VII.	Resultados de la valuación actuarial del Seguro de Invalidez y Vida al 31 de diciembre de 2021.....	89
VII.1	Generación conjunta (Generación Actual y Generación Futura).....	89
VII.1.1	Proyección demográfica de pensiones iniciales.....	89
VII.1.2	Flujo de gasto de las prestaciones valuadas. Generación conjunta. Millones de pesos de 2021	90
VII.2	Generación actual.....	91
VII.2.1	Proyección demográfica de pensiones iniciales.....	91
VII.2.2	Flujo de gasto por pensiones. Generación Actual. Millones de pesos de 2021.....	92
VII.2.3	Composición del flujo de gasto, invalidez. Generación Actual. Importes en millones de pesos de 2021.....	93
VII.2.4	Composición del flujo de gasto derivado del fallecimiento de personas aseguradas y pensionadas de invalidez con carácter temporal. Generación Actual. Importes en millones de pesos de 2021	94

VII.2.5 Saldo en la cuenta individual, personas aseguradas activas. Generación Actual. Millones de pesos de 2021	95
VII.2.6 Saldo en la cuenta individual, personas inválidas. Generación Actual. Millones de pesos de 2021	96
VII.2.7 Saldo en la cuenta individual, personas fallecidas de aseguradas y pensionadas de invalidez con carácter temporal. Generación Actual. Millones de pesos de 2021	97
VII.3 Generación Futura.....	98
VII.3.1 Proyección demográfica de pensiones iniciales.....	98
VII.3.2 Flujo de gasto por pensiones. Generación Futura. Millones de pesos de 2021.....	99
VII.3.3 Composición del flujo de gasto de invalidez. Generación Futura. Importes en millones de pesos de 2021	100
VII.3.4 Composición del flujo de gasto derivado del fallecimiento de personas aseguradas y pensionadas de invalidez con carácter temporal. Generación Futura. Importes en millones de pesos de 2021.....	101
VII.3.5 Saldo en la cuenta individual, personas aseguradas activas. Generación Futura. Millones de pesos de 2021.....	102
VII.3.6 Saldo en la cuenta individual, inválidos. Generación Futura. Millones de pesos de 2021	103
VII.3.7 Saldo en la cuenta individual, personas fallecidas de aseguradas y pensionadas de invalidez con carácter temporal. Generación Futura. Millones de pesos de 2021	104
Anexo 1. Índice de Cuadros	105
Anexo 2. Índice de Gráficas	106

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

I.1 Introducción

El Informe de la Valuación Actuarial del Seguro de Invalidez y Vida (SIV), el cual es elaborado por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), tiene como propósito dar cumplimiento a lo dispuesto en los artículos 261, 262 y 273 de la Ley del Seguro Social (LSS). Los resultados de dicha valuación 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.

Bajo este contexto, el documento de la valuación actuarial¹ tiene como propósito:

- Proporcionar a las autoridades del IMSS un diagnóstico técnico sobre la situación financiera del SIV al 31 de diciembre de 2021.
- Documentar el proceso para obtener los resultados demográficos y financieros.

Asimismo, en el documento se reporta si la prima de ingreso establecida en la LSS para este seguro² es suficiente para cubrir los gastos actuales y futuros derivados del otorgamiento de las prestaciones en dinero que se dan a la población derechohabiente conforme a lo establecido 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:

¹ 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.

² 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.

- a. **Método de valuación.** Se describen las prestaciones valuadas, la información demográfica y financiera utilizada, así como el modelo de valuación.
- b. **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.
- c. **Resumen y conclusiones.** Se destacan los principales resultados obtenidos en la valuación actuarial.

I.2 Método de valuación

I.2.1 Prestaciones valuadas

El Seguro de Invalidez y Vida brinda cobertura a la población trabajadora contra los riesgos relacionados con la invalidez³, así como a los beneficiarios de la población asegurada o pensionada fallecida por invalidez, de acuerdo con lo dispuesto en el capítulo V de la LSS.

En el siguiente cuadro (cuadro 1) se describen las prestaciones y requisitos establecidos en la LSS que deben cumplir las personas aseguradas para tener derecho a las prestaciones de este seguro, así como las consideraciones generales sobre el otorgamiento de los beneficios.

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

³ Existe invalidez cuando la persona asegurada 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
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, las pensiones derivadas serán con cargo al seguro de sobrevivencia contratado por la persona pensionada.
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 a la persona asegurada en caso de invalidez o de la que disfrutaba la persona pensionada 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 el seguro de sobrevivencia contratado por la persona pensionada y en caso de

Informe

Prestación	Requisitos	Beneficio	Consideraciones
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"> • Para huérfanos de padre o madre, el importe de la pensión será del 20% de la pensión de invalidez. • Para huérfanos de padre y madre, el importe de la pensión será del 30% de la pensión de invalidez. Al término de la pensión de orfandad se otorgará un finiquito de tres mensualidades de la pensión.	fallecimiento de la persona asegurada con la suma asegurada que transferirá el Instituto para tal efecto.
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 138 de la LSS.	Cónyuge o concubinario de la persona 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 viudez cuando requieran ineludiblemente que los asista otra persona.	
8. Aguinaldo	Que esté vigente la pensión. Artículo 142 de la LSS.	Pago anual de 30 días del importe de la pensión.	
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 la población asegurada y de la población pensionada

Informe

por invalidez con carácter temporal, ambas vigentes al 31 de diciembre de 2021. Las características de estas poblaciones se describen a continuación.

Población asegurada

El número de personas aseguradas se integra con la población trabajadora del apartado A del artículo 123 Constitucional, el cual considera a aquellas personas que trabajan en las empresas privadas afiliadas al Instituto, así como a las personas trabajadoras propias del Instituto. Esta población es la que podría solicitar y recibir del IMSS alguna de las prestaciones establecidas en la LSS para el SIV.

Al cierre de 2021, la población asegurada vigente del Seguro de Invalidez y Vida ascendió a 20',432,181⁴, cifra que reportó un crecimiento de 4.5% respecto al año 2020. A este grupo se le denomina generación actual de asegurados y constituye un grupo cerrado.

A fin de evaluar las obligaciones por pensiones que otorga el Instituto, la población asegurada se diferencia de acuerdo con el régimen de pensión⁵ al que tienen derecho, misma se compone por las siguientes dos poblaciones, y se le conoce como Generación Actual (GA):

- i) Generación en Transición (GT), la cual corresponde 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) conforme a lo establecido en los artículos Tercero y Duodécimo transitorios de la reforma a la LSS del 21 de diciembre de 1995⁶.
- ii) Generación Actual bajo la LSS de 1997 (GA97), son aquellas 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.

⁴ Para el Seguro de Invalidez y Vida el número de personas aseguradas está conformada por las afiliadas 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.

⁵ Para efectos de la valuación actuarial se requieren a las personas aseguradas separadas 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 personas aseguradas de la generación en transición se conforma de la población asegurada con número de afiliación asignado hasta 1996 más el número de personas aseguradas con número de afiliación asignado en 1997 dividido entre dos.

⁶ 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

El cuadro 2 muestra las principales estadísticas de la población asegurada vigente al 31 de diciembre de 2021.

Cuadro 2. Indicadores de la Población Asegurada de la Generación Actual Considerada en la Valuación Actuarial del Seguro de Invalidez y Vida al 31 de Diciembre de 2021

Concepto	Hombres	Mujeres	Total
Generación en Transición (GT)			
Personas aseguradas	3,504,681	1,795,320	5,300,001
Edad promedio (años)	51.7	51.0	51.4
Antigüedad promedio (años) ^{1/}	23.2	20.4	22.2
Generación actual bajo la LSS de 1997 (GA97)			
Personas aseguradas	9,002,163	6,130,017	15,132,180
Edad promedio (años)	32.0	32.9	32.4
Antigüedad promedio (años) ^{1/}	7.1	6.1	6.7
Total			
Personas aseguradas	12,506,844	7,925,337	20,432,181
Edad promedio (años)	37.5	37.0	37.3
Antigüedad promedio (años) ^{1/}	11.6	9.4	10.7

^{1/} Estimación a partir del año de afiliación y con la aplicación de la densidad de cotización.
Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

Población pensionada

Esta población está compuesta por las personas pensionadas por invalidez con carácter temporal⁷ vigentes al 31 de diciembre de 2021, las cuales mientras permanezca en dicho estatus su gasto será con cargo a los ingresos por cuotas de este seguro.

Con base a lo observado, a las personas pensionadas se les otorga una pensión definitiva en un lapso aproximado de tres años. En este sentido, a las personas aseguradas que fallezcan antes de otorgarles la pensión definitiva, se podrá conceder a sus beneficiarios una pensión, ya sea por viudez, orfandad o ascendencia bajo el esquema de rentas vitalicias conforme a lo dispuesto en la LSS.

Al cierre de 2021, el número de personas pensionadas ascendió a 25,246, de las cuales, el 56.4% provienen de la Generación en Transición, mismas que tienen derecho a elegir entre los beneficios de la LSS de 1973 y la LSS de 1997. El 43.6% de las personas pensionadas restantes tienen derecho únicamente a recibir los beneficios que otorga la LSS de 1997.

⁷ 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

En el cuadro 3, se presenta el número total de personas pensionadas por invalidez con estatus temporal vigentes al 31 de diciembre de 2021, diferenciados por sexo y régimen, así como su edad promedio.

Cuadro 3. Población Pensionada por Invalidez con Pensión Temporal Vigente al 31 de Diciembre de 2021

Concepto	Hombres	Mujeres	Total
Población Pensionada con Elección de Régimen			
Personas pensionadas	9,861	4,381	14,242
Edad promedio (años)	52.2	51.4	51.9
Población Pensionada con Derecho a los Beneficios Bajo la LSS de 1997			
Personas pensionadas	6,914	4,090	11,004
Edad promedio (años)	38.3	42.6	39.9
Total			
Personas pensionadas	16,775	8,471	25,246
Edad promedio (años)	46.4	47.2	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.

Las pensiones otorgadas bajo los beneficios de la LSS de 1973, su evaluación no forma parte de los resultados de la valuación actuarial que se presenta, ya que el importe erogado por estas es con cargo al Gobierno Federal⁸.

⁸ De acuerdo con lo establecido en el artículo Duodécimo Transitorio de la reforma a la LSS del 21 de diciembre de 1995.

I.2.3 Modelo de valuación actuarial

I.2.3.1 Descripción del modelo

El modelo de la valuación actuarial estima a través del “Método de Proyecciones Demográficas y Financieras (MPDF)” las obligaciones por pensiones que se espera adquiera el Instituto. Este 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 la población asegurada 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 la población asegurada de la Generación Actual (grupo cerrado), se incorporen en cada año de proyección nueva población asegurada, la cual se valorará 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 y los gastos de administración del 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, los cuales se acuerdan entre el Instituto y el despacho auditor externo⁹ que realizó la auditoría a la Valuación Financiera y Actuarial al 31 de diciembre de 2021, y que fueron obtenidos con base en estadísticas institucionales y externas.

Los supuestos demográficos adoptados permiten medir los cambios poblacionales de la población asegurada, y de la pensionada, mientras que los supuestos financieros permiten medir las variaciones del gasto relacionado con los beneficios otorgados.

Además, la valuación actuarial considera supuestos adicionales que influyen en las proyecciones demográficas y financieras, tales como 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 se considera como el que mejor refleja el comportamiento observado en los últimos años. Sin embargo, debido

⁹ Lockton México, Agente de Seguros y Fianzas, S.A. de C.V.

Informe

a que la variación de alguno de estos supuestos podría alterar la situación financiera de este seguro, se construye un escenario de riesgo, a través del cual se mide el efecto en los ingresos y gastos por pensiones a partir de la existencia de los siguientes factores de riesgo:

- Una disminución en los ingresos por cuotas, a causa de una reducción del tiempo promedio que la población trabajadora cuenta con empleo formal durante un año, como consecuencia de un entorno económico adverso. Para tales efectos, se considera en este escenario una reducción gradual en los días de cotización promedio anuales pasando de 336 a 325 días, en un plazo de 30 años, y permaneciendo constante hasta el año 100 de proyección.
- Una disminución de las rentas vitalicias, lo cual se realiza a partir de la simulación de una disminución en las tasas de interés técnico que se utilizan para la determinación de los montos constitutivos en el largo plazo, misma que pasa de 3.0% en el escenario base a 2.5% en el escenario de riesgo¹⁰.
- Una disminución en el número de personas aseguradas que cuentan con saldo en su Subcuenta de Vivienda al momento de tener derecho a una pensión por incapacidad o al momento de su fallecimiento. Para tales efectos, este supuesto pasa de 50% de las personas aseguradas con saldo en su Subcuenta de Vivienda a que sólo el 10% de ellas tiene saldo.

En el siguiente cuadro se presentan los supuestos demográficos y financieros más relevantes de los escenarios valuados en la valuación actuarial 2021.

¹⁰ Para el escenario base en el periodo 2022-2031 se utiliza una tasa para el cálculo de los montos constitutivos que va disminuyendo de forma gradual de 3.69% a 3% y para el periodo 2031 en adelante se utiliza una tasa constante de 3%. El escenario de riesgo supone que la tasa de 3.69% 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.

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 (%)
Financieros		
Tasa de incremento promedio real anual de los salarios	0.39	0.39
Tasa de incremento real anual de los salarios mínimos	0.00	0.00
Tasa de incremento real anual de la Unidad de Medida y Actualización	0.00	0.00
Tasa de descuento	3.00	3.00
Tasa de rendimiento real anual de la Subcuenta de Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez	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	2.00
Porcentaje promedio de personas aseguradas que aportan a la Subcuenta de Vivienda, es decir, que no cuentan con un crédito hipotecario	50.00	10.00
Demográficos		
Incremento promedio anual de personas aseguradas	1.49	1.49
Días promedio cotizados por año	336	325

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

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

a) Demográficos

i) Crecimiento de la población asegurada

El supuesto de crecimiento de la población asegurada para las valuaciones actuariales al 31 de diciembre de 2021 se estimó a partir del crecimiento de la población de empleo en el IMSS¹¹ y del crecimiento de la Población Económicamente Activa (PEA). El supuesto se determina como la relación entre la creación de empleos formales y el crecimiento económico, medido en función del Producto Interno Bruto (PIB). Bajo esta metodología, el incremento promedio anual de personas aseguradas utilizado en la evaluación de la situación financiera del IMSS para el periodo de 30 años es de 2.35% y para el periodo de 100 años es de 1.50%, mismos que al compararse con los utilizados en la evaluación con corte a diciembre de 2020 son inferiores en 0.8% y 6.0%, respectivamente.

¹¹ La población de empleo en el IMSS se conforma de las siguientes modalidades de aseguramiento según: 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; modalidad 30: Productores de caña de azúcar, y Régimen Voluntario: modalidad 34: Trabajadores domésticos; modalidad 35: Patronos personas físicas con trabajadores a su servicio; modalidad 36: Trabajadores al servicio de gobiernos estatales, municipales y organismos descentralizados; modalidad 38: Trabajadores al servicio de las administraciones pública federal, entidades federativas y municipios; 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. En la valuación actuarial se toma como supuesto que el incremento de personas aseguradas en cada seguro y cobertura crece al mismo ritmo que la población de empleo.

ii) Densidad de cotización

La densidad de cotización mide el tiempo promedio en el que una persona cuenta con empleo formal durante un año (días promedio de cotización anual) y, por lo tanto, registra aportaciones IMSS y en consecuencia a su cuenta individual. A partir de este tiempo, se estima la antigüedad en años de la persona trabajadora asegurada.

iii) Distribución de nuevos ingresantes

Este supuesto se utiliza para distribuir por edad a la nueva población asegurada que se incorpora al Instituto en cada año de proyección, la cual estará expuesta en el transcurso del tiempo a una contingencia que la invalide de forma permanente o le cause la muerte.

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

Para estimar el costo del seguro de sobrevivencia y el seguro de vida se utiliza el número de componentes familiares por persona pensionada, así como el número de beneficiarios por persona asegurada o pensionada fallecida, respectivamente. En el caso del seguro de sobrevivencia el número de componentes familiares se obtiene aplicando las matrices de cónyuges, hijos, hijas, padres y madres de personas pensionadas por invalidez e incapacidad permanente.

El número promedio de componentes familiares por persona pensionada para la valuación actuarial con corte al 31 de diciembre de 2021 fue de 1.3 personas. En el cuadro 5 se presenta el número de componentes según el sexo de la persona pensionada.

Cuadro 5. Composición Familiar Promedio por Cada Persona Pensionada de Invalidez o Incapacidad Permanente

Persona pensionada	Cónyuge		Hijo		Padre		Total
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	
Situación de la composición familiar promedio para la valuación actuarial a diciembre de 2021^{1/}							
Hombre	0.00017	0.50	0.46	0.45	0.01	0.03	1.46
Mujer	0.05	0.0013	0.29	0.28	0.02	0.05	0.69
Situación de la composición familiar al año 100 de proyección^{2/}							
Hombre	0.08414	0.50	0.46	0.45	0.01	0.03	1.54
Mujer	0.50	0.1184	0.29	0.28	0.02	0.05	1.26
Variación promedio anual para el periodo de 100 años							
Hombre	6.38%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.06%
Mujer	2.26%	4.62%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.60%

^{1/} El cálculo de los indicadores se realiza a partir de la información observada para el periodo 1998-2021.

^{2/} Durante el periodo de proyección se simula, para las parejas del mismo sexo, que la composición familiar con derecho a una prestación se incrementa de manera gradual en el tiempo, motivo por el cual, para este grupo de población, cambia la composición familiar de 2021 al año 100 de proyección.

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

Para el caso del seguro de muerte, los componentes familiares se calculan utilizando las matrices de viudez, orfandad y ascendencias de las personas aseguradas y/o pensionadas fallecidas. El número promedio de componentes por cada persona asegurada o pensionada fallecida es de 2.2 personas. El cuadro 6 muestra el número de componentes de acuerdo con el sexo de la persona asegurada o pensionada fallecida.

Cuadro 6. Composición Familiar Promedio por Cada Persona Asegurada o Pensionada Fallecida

Persona asegurada o Pensionada fallecida	Viudez		Orfandad		Ascendencia		Total
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	
Situación de la composición familiar promedio para la valuación actuarial a diciembre de 2021^{1/}							
Hombre	0.00044	0.84	0.61	0.60	0.06	0.12	2.24
Mujer	0.52	0.0017	0.44	0.44	0.10	0.19	1.69
Situación de la composición familiar al año 100 de proyección^{2/}							
Hombre	0.00658	0.84	0.61	0.60	0.06	0.12	2.24
Mujer	0.52	0.0138	0.44	0.44	0.10	0.19	1.71
Variación promedio anual para el periodo de 100 años							
Hombre	2.73%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Mujer	0.00%	2.15%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%

^{1/} El cálculo de los indicadores se realiza a partir de la información observada para el periodo 1998-2021.

^{2/} Durante el periodo de proyección se simula, para las parejas del mismo sexo, que la composición familiar con derecho a una prestación se incrementa de manera gradual en el tiempo, motivo por el cual, para este grupo de población, cambia la composición familiar del año 2021 al año 100 de proyección.

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

La determinación de los supuestos por sexo para el largo plazo atiende al reconocimiento que se realizó a partir de 2019 del derecho a las prestaciones en dinero y en especie sin distinción de sexo a los cónyuges o concubenarios del asegurado o asegurada, y del pensionado o pensionada, bajo las mismas

condiciones en las que actualmente reciben el beneficio las cónyuges o concubinas de las personas aseguradas o pensionadas¹².

v) **Bases biométricas**

Las bases biométricas utilizadas en la valuación actuarial se dividen en las probabilidades de salida de la actividad laboral de la población asegurada y las probabilidades de sobrevivencia de la población pensionada.

a. Probabilidades de salida de la actividad laboral como persona asegurada.

Estas probabilidades tienen como objetivo estimar la salida de la actividad laboral de los trabajadores afiliados al IMSS (Trabajadores no IMSS)¹³ y del personal del Instituto (Trabajadores IMSS)¹⁴ 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 de la persona asegurada a causa de un riesgo laboral y no laboral, o bien por retiro, cesantía en edad avanzada o vejez.

b. Probabilidades de sobrevivencia de personas pensionadas.

Se refieren a las probabilidades de muerte emitidas por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF) 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-RCS-12)¹⁵.

ii) Experiencia demográfica de mortalidad para activos proyectada con mejoras en la mortalidad para cada edad y año de cálculo conforme a la Disposición 14.2.7 separada para hombres y mujeres (EMSSAH-RCS-09 y EMSSAM-RCS-09)¹⁶, que se aplica a los componentes familiares de las personas inválidas e incapacitadas (esposo, esposa, hijos, hijas, padres y madres), así como a los componentes familiares de personas aseguradas fallecidas (viudo o viuda, huérfanos, huérfanas y ascendientes). Para estas probabilidades, la circular S-22.2 establece que deben ser proyectadas con factores de mejora para cada

¹² La ampliación del derecho a 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 para el otorgamiento de 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.

¹³ Las probabilidades de trabajadores no IMSS son dinámicas para un periodo de 4 años (2022-2025), manteniendo la probabilidad correspondiente al año 2025 de manera constante durante el resto del periodo de proyección.

¹⁴ Las probabilidades que se aplican para trabajadores IMSS en su calidad de personas aseguradas con derecho a una pensión bajo la seguridad social se actualizaron en 2021. Para ello, se llevó a cabo el Estudio para actualizar las Bases Biométricas de entrada a pensión de los trabajadores del Instituto Mexicano del Seguro Social por parte del despacho externo Farell Grupo de Consultoría, S. C.

¹⁵ Probabilidades de muerte de personas pensionadas por incapacidad para el Requerimiento de Capital de Solvencia (RCS), establecidas en el Anexo 14.2.6-f de la Circular Única de Seguros y Fianzas emitida el 05 de abril de 2016 por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF).

¹⁶ Probabilidades de muerte de no inválidos de CMG, establecidas en el Anexo 14.2.6-a de la Circular Única de Seguros y Finanzas emitida el 05 de abril de 2016 por la CNSF.

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) Factores para el otorgamiento de pensiones

Los factores para el otorgamiento de pensiones muestran la distribución de las pensiones (árboles de decisión) que se van incorporando en cada año de proyección, 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 por enfermedad o accidente no laboral, verificando si el otorgamiento de pensiones es bajo la LSS de 1997 o bajo la LSS de 1973.

Para las personas aseguradas con derecho a elección de régimen, el árbol de decisión simula lo siguiente:

- a) El número de pensiones definitivas que se otorgarán bajo la LSS de 1997.
- b) El número de pensiones que se otorgarán con carácter temporal y que serán con cargo a los ingresos por cuotas del SIV.
- c) En caso de que una persona pensionada con carácter temporal fallezca antes de que se otorgue la pensión definitiva, se estima la proporción de pensiones derivadas que se otorgarán bajo la LSS de 1997.
- d) 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.
- e) El número de pensiones temporales que no pasarán a definitivas. Esta situación se presenta cuando se da el fallecimiento de la persona pensionada y no deja personas beneficiarias con derecho a pensión o, en caso de que la persona pensionada por invalidez carácter temporal no continúe con el tratamiento médico y, por tal motivo, no se le otorgue la pensión definitiva.

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

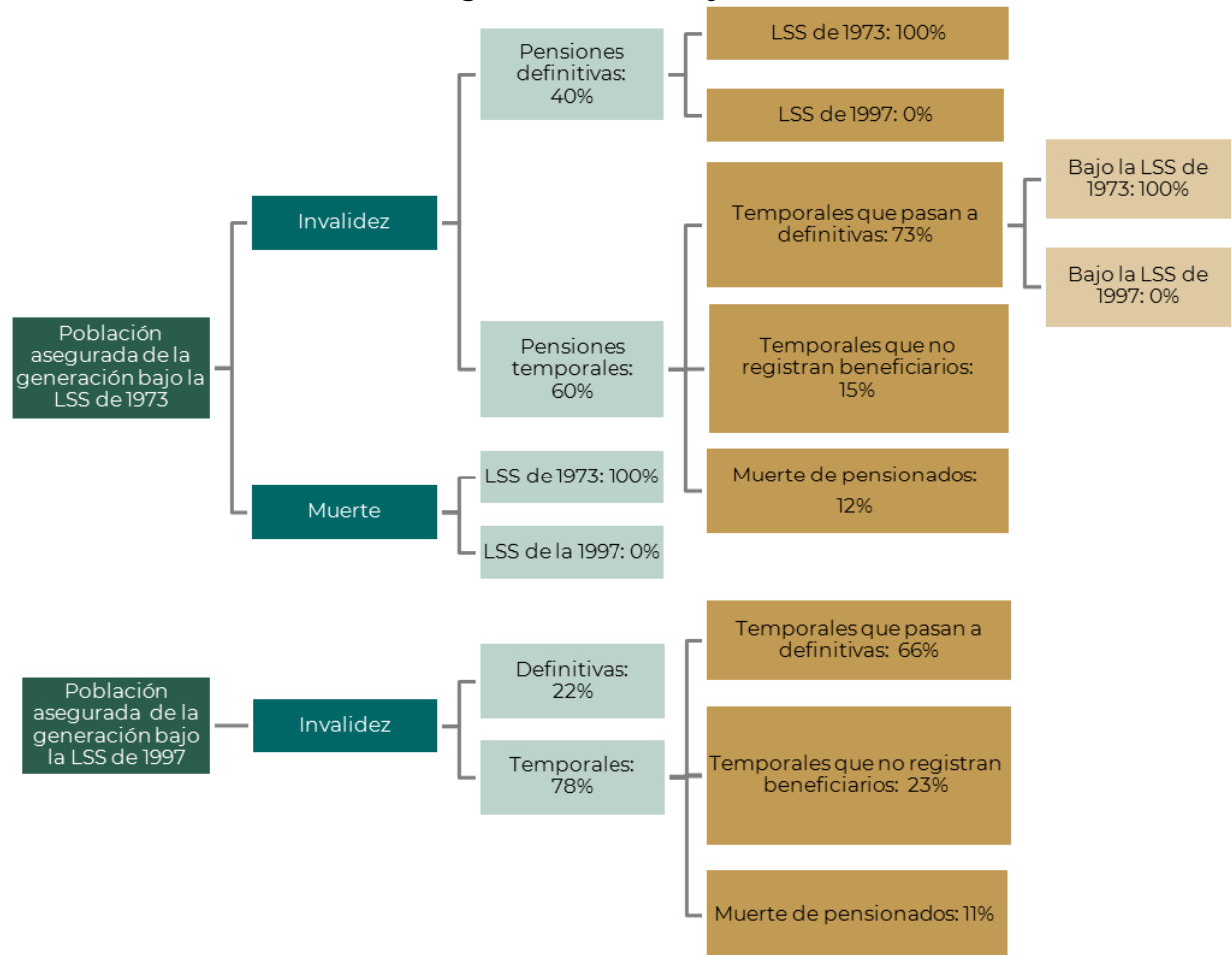
En el caso de las personas empleadas del IMSS que pertenecen a la Generación en Transición, no se aplica el árbol de decisión, debido a que estas personas trabajadoras tienen sus derechos adquiridos bajo la LSS de 1973, así como también existe el incentivo por recuperar el saldo de la cuenta individual correspondiente a retiro.

Informe

Para la población asegurada 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 los factores de otorgamiento de pensión 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 Vida¹⁷



¹⁷ La elección de régimen para la población pensionada 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 la subcuenta de vivienda.
Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

vii) Duración de las pensiones con carácter temporal

Otro supuesto empleado en el modelo de la valuación actuarial es el vencimiento de las pensiones temporales.

Para las pensiones con carácter temporal, la LSS no especifica el tiempo para el otorgamiento de la pensión definitiva¹⁷. Sin embargo, la práctica mundial y la del

¹⁷ 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

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

Para obtener el crecimiento real de los salarios de cotización que se utilizan en la valuación actuarial al 31 de diciembre de 2021, se consideró la elasticidad¹⁸ que existe entre el salario diario de cotización y la inflación promedio de cada año. Bajo esta metodología, el incremento promedio anual del salario real para el periodo de 100 años es de 0.39%, el cual presenta un crecimiento de 14% respecto al utilizado en la valuación actuarial con corte a diciembre de 2020.

ii) Costo por el otorgamiento de pensiones mínimas

La estimación del costo del Gobierno Federal por el otorgamiento de pensiones garantizadas a la población pensionada por invalidez y vida (costo fiscal), de acuerdo con el segundo párrafo del Artículo 141 de la LSS¹⁹, se calcula como la proporción (porcentaje) del importe que cubre el Gobierno Federal respecto a los montos constitutivos pagados durante el periodo de 2016 a 2020. Para invalidez el costo fiscal representa en promedio 17% de los montos constitutivos y para vida representa en promedio 24% de los montos constitutivos²⁰.

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 2046 un factor de 0%, mismo que se mantiene fijo para el largo plazo.

iii) Supuestos para estimar el saldo acumulado de la cuenta individual

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.

¹⁸ La elasticidad mide la sensibilidad entre dos variables y se define como la variación porcentual de una variable X en relación con una variable Y. La elasticidad del salario histórico del IMSS respecto a la inflación histórica se mide como la razón de las variaciones anuales al cierre de cada año del salario IMSS e inflación. Para la estimación del crecimiento real de los salarios se utilizó una elasticidad de 1.1.

¹⁹ 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."

²⁰ El porcentaje del costo fiscal se obtiene respecto a los montos constitutivos, el cual corresponde al promedio para el periodo 2017 a 2020.

Los supuestos adoptados para estimar el saldo acumulado en la cuenta individual son la tasa técnica de rendimiento real anual de la Subcuenta de Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez, la Subcuenta de Vivienda y la comisión que cobran las Administradoras de Fondos para el Retiro (Afore) para la administración de los recursos.

Para la Subcuenta de Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez se adoptó una tasa de interés real anual de 3% para todo el periodo de proyección. En la determinación de este supuesto se consideró el rendimiento histórico de 2011 a 2021. Asimismo, para esta subcuenta se utilizó una comisión sobre saldo de 0.57%²¹.

Para la Subcuenta de Vivienda se adoptó una tasa de interés real anual de 2% para el periodo de 2022 a 2025; a partir de 2026 en adelante la tasa es de 2.5%. Dicho supuesto se determinó considerando el rendimiento real promedio del periodo de 1998 a 2020, que fue de 2.41%.

Como parte de la sensibilización de los supuestos, en el escenario de riesgo se consideró que 10% de las personas aseguradas tiene aportaciones en la Subcuenta de Vivienda al momento de adquirir el derecho a una pensión en este seguro.

iv) Tasa de interés real anual para el cálculo de las anualidades

El supuesto de la tasa de interés real anual para el cálculo de las anualidades se determinó en función de los niveles observados en las ofertas que realizan las aseguradoras para la compra de rentas vitalicias, mismas que han alcanzado niveles de 3.69% real. Para el escenario base se optó por un escenario conservador; en los primeros años se tiene una tasa cercana a la observada y, a partir de 2031, una tasa de 3.0%. En el caso del escenario de riesgo, se alcanza en ese mismo año una tasa de 2.5%.

I.3 Análisis de los resultados

El propósito de la valuación actuarial es evaluar la situación financiera de este seguro al 31 de diciembre de 2021 a través de:

- Examinar si la prima establecida en la Ley del Seguro Social de 2.5% de los salarios es suficiente en el largo plazo para cubrir los gastos que se generan por el otorgamiento de las prestaciones en dinero y los gastos de administración. Para verificar la suficiencia financiera del SIV se compara la prima de equilibrio²² obtenida a través de la valuación actuarial y la prima de ingreso del seguro²³.
- Verificar si durante el periodo de proyección se prevé el uso de la Reserva Financiera y Actuarial de este seguro, como consecuencia de posibles caídas en los ingresos o incrementos en los egresos previstos, derivado de acontecimientos económicos adversos con duración mayor a 1 año, o por fluctuaciones en la

²¹ De conformidad con el Artículo 8 de la Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro, corresponde a la Junta de Gobierno de la Comisión Nacional de los Sistemas de Ahorro para el Retiro autorizar cada año las comisiones que los participantes en el Sistema de Ahorro para el Retiro podrán cobrar por los servicios que prestan. La comisión promedio autorizada para las Administradoras de Fondos para el Retiro es 0.57%, sin considerar la Afore Pensión ISSSTE.

²² 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.

²³ 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.

siniestralidad. Ante esto, se informará si se considera necesario hacer aportaciones a la misma.

- Examinar si se considera conveniente realizar aportaciones a la Reserva General Financiera y Actuarial, a fin de que, en caso de la ocurrencia de efectos catastróficos o variaciones de carácter financiero de significación en los ingresos, o incrementos drásticos en los egresos derivados de problemas económicos severos y de larga duración, este seguro esté en posibilidad de hacer frente a los gastos derivados de ello.

Los resultados del **Escenario Base** para los periodos de 50 y 100 años²⁴ 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:

- a) Evolución de las personas aseguradas,
- b) El número total de nuevas pensiones por:
 - a. Viudez, orfandad y ascendencia, derivadas del fallecimiento de personas aseguradas y/o pensionadas por invalidez con carácter temporal; e,
 - b. Invalidez temporal y definitiva en cada año de proyección.
- c) A partir de los resultados anteriores se calcula la relación de personas pensionadas por cada 1,000 personas aseguradas.

²⁴ Para el periodo de 100 años, la proyección financiera considera la extinción de las obligaciones de las personas aseguradas vigentes en el año 100 de proyección. Esto con el fin de incluir en el pasivo total el costo de las prestaciones pendientes de otorgar a las personas aseguradas que se estima estarán vigentes en ese año de proyección.

Cuadro 7. Resumen de las Proyecciones Demográficas de la Valuación Actuarial del Seguro de Invalidez y Vida, 2022-2121

Año de Proyección	Personas Aseguradas ^{1/}	Pensiones derivadas de fallecimiento ^{2/}	Pensionados por invalidez ^{3/}	Total de personas pensionadas	Número de personas pensionadas por cada 1000 personas aseguradas
	(a)	(b)	(c)	(d)=(b)+(c)	(e)=(d/a)*1000
2022	21,026,428	26,027	18,235	44,262	2.11
2023	21,762,353	22,970	16,439	39,408	1.81
2024	22,359,330	24,602	14,774	39,377	1.76
2025	22,976,635	26,799	13,311	40,110	1.75
2030	26,347,421	40,131	22,721	62,852	2.39
2040	34,117,624	76,503	47,589	124,092	3.64
2050	40,535,858	105,057	63,423	168,479	4.16
2060	45,348,303	124,292	71,531	195,824	4.32
2070	50,734,557	150,146	82,790	232,935	4.59
2080	56,763,339	175,285	90,775	266,060	4.69
2090	63,511,633	198,266	100,170	298,436	4.70
2100	71,065,686	226,115	113,244	339,358	4.78
2110	79,522,132	253,919	127,581	381,499	4.80
2121	89,996,090	283,789	143,653	427,442	4.75

^{1/} El número de personas aseguradas del SIV no coincide con el del SRT y SEM, debido a que no todas las personas aseguradas cotizan para acceder a las mismas prestaciones.

^{2/} Estas pensiones consideran las pensiones de viudez, orfandad y ascendencia que se generan del fallecimiento de las personas aseguradas y pensionadas por invalidez con carácter temporal.

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

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

La relación entre el número de personas pensionadas por cada 1,000 personas aseguradas crece hasta el año 2068, a partir de dicho año, la relación se estabiliza.

El comportamiento observado hasta el año 2068 se debe a que actualmente coexisten dos generaciones, la población asegurada de la Generación en Transición (aquella que tiene derecho a elegir entre los beneficios bajo la LSS de 1973 o de la LSS de 1997) y la población asegurada de la Generación Actual bajo la LSS de 1997. Debido a que la primera población es cerrada, en la medida en que estas personas aseguradas vayan saliendo de la vida activa y sean reemplazadas por las personas aseguradas con derecho únicamente a los beneficios bajo la Ley vigente, el número de personas pensionadas esperadas en la valuación se estabilizará.

1.3.2 Resultados de la proyección financiera

En cuanto a la proyección financiera los principales resultados para la generación conjunta de la población asegurada²⁵, se muestran en el cuadro 6, el cual contiene lo siguiente:

- Volumen anual de salarios²⁶ de las personas aseguradas afiliadas (columna a).

²⁵ La generación conjunta de personas aseguradas está conformada por la Generación Actual más la Generación Futura de las personas aseguradas.

²⁶ El volumen de salarios en cada año proyección es la estimación de la masa de salarios pagada a las personas aseguradas valuadas 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

Informe

- Flujo de gasto anual por sumas aseguradas (columna b).
- Flujo de gasto anual por pensiones de invalidez con carácter temporal (columna c).
- Gasto administrativo²⁷ (columna d).
- Indicador de gasto anual expresada como porcentaje del volumen de salarios de cada año²⁸ (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 8. Resumen de las Proyecciones Financieras de la Valuación Actuarial del Seguro de Invalidez y Vida al 31 de diciembre de 2021. Millones de pesos de 2021

Año de proyección	Volumen de salarios	Gasto				Indicador de gasto anual (%)
		Sumas aseguradas netas de costo fiscal ^{1/}	Pensiones por invalidez con carácter temporal	Administrativo	Total	
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)=(b)+(c)+(d)	(f)=(e/a)*100
2022	3,214,801	12,279	1,506	8,143	21,927	0.68
2023	3,349,872	12,269	2,012	8,394	22,675	0.68
2024	3,458,590	11,649	2,487	8,646	22,783	0.66
2025	3,584,410	12,678	2,762	8,937	24,377	0.68
2030	4,257,554	22,520	3,843	10,471	36,834	0.87
2040	5,740,670	66,426	8,778	13,528	88,732	1.55
2050	7,218,216	97,482	11,745	15,971	125,198	1.73
2060	8,393,217	106,269	13,733	17,654	137,656	1.64
2070	9,733,428	116,176	16,469	19,723	152,367	1.57
2080	11,251,423	129,283	18,793	22,113	170,189	1.51
2090	13,005,531	150,115	21,298	24,904	196,317	1.51
2100	15,121,764	175,988	24,979	28,301	229,269	1.52
2110	17,525,223	205,373	29,158	32,054	266,585	1.52
2121	20,610,346	240,211	34,184	36,665	311,060	1.51
50 años						
Valor presente	148,536,777	1,517,484	204,762	339,028	2,061,274	1.39
Prima de equilibrio		1.02	0.14	0.23	1.39	
100 años						
Valor presente	244,553,047	2,660,406	375,011	518,110	3,553,527	1.45
Prima de equilibrio		1.09	0.15	0.21	1.45	

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

rentas vitalicias a través de los montos constitutivos, el de las sumas aseguradas y la estimación de los saldos acumulados en las cuentas individuales).

²⁷ 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.

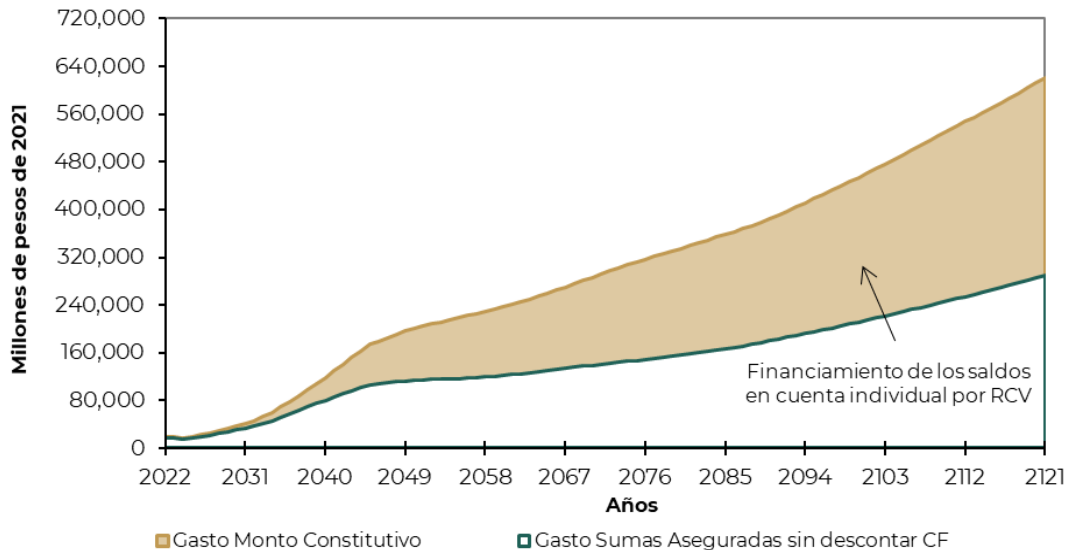
²⁸ Es la relación del gasto anual entre el volumen anual de salarios.

Informe

Uno de los elementos que incide en el cálculo de las sumas aseguradas es la estimación de los saldos acumulados en la cuenta individual²⁹, ya que su determinación impacta en el gasto que el Instituto hace por sumas aseguradas, este gasto corresponde a la diferencia entre el monto constitutivo necesario para la contratación de la renta vitalicia y el saldo acumulado de la cuenta individual.

Con base en 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 efecto combinado de una mayor expectativa en el crecimiento de la población asegurada y en el crecimiento de salarios durante el periodo de 100 años, así como el incremento en las aportaciones, esto debido a la reforma a la LSS de 2020³⁰. El comportamiento de dicha proporción a lo largo del tiempo se ilustra en la gráfica 2.

Gráfica 2. Financiamiento de los Montos Constitutivos por los Saldos en las Cuentas Individuales del Seguro de Invalidez y Vida



Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

I.3.3 Análisis de la Situación Financiera

A partir de los resultados de las proyecciones financieras presentados en el cuadro 7, se lleva a cabo el análisis de la situación financiera del SIV, el cual se elabora bajo dos perspectivas:

²⁹ De acuerdo con el Artículo 159, fracción I de la LSS se define como cuenta individual "aquella que se abrirá para cada asegurado en las Administradoras de Fondos para el Retiro, para que se depositen en la misma las cuotas obrero-patronales y estatal por concepto del seguro de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez, así como los rendimientos. La cuenta individual se integrará por las subcuentas: de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez; de vivienda y de aportaciones voluntarias..."

³⁰ Reforma a la Ley del Seguro Social publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de diciembre de 2020.

Informe

- i) Durante el periodo de proyección, mediante el análisis del indicador de gasto anual³¹ respecto de la prima de ingreso; y,
- ii) A la fecha de valuación, el cual se realiza a través del análisis de la prima de equilibrio³² que se presenta en el Balance Actuarial, misma que se compara con la prima de ingreso.

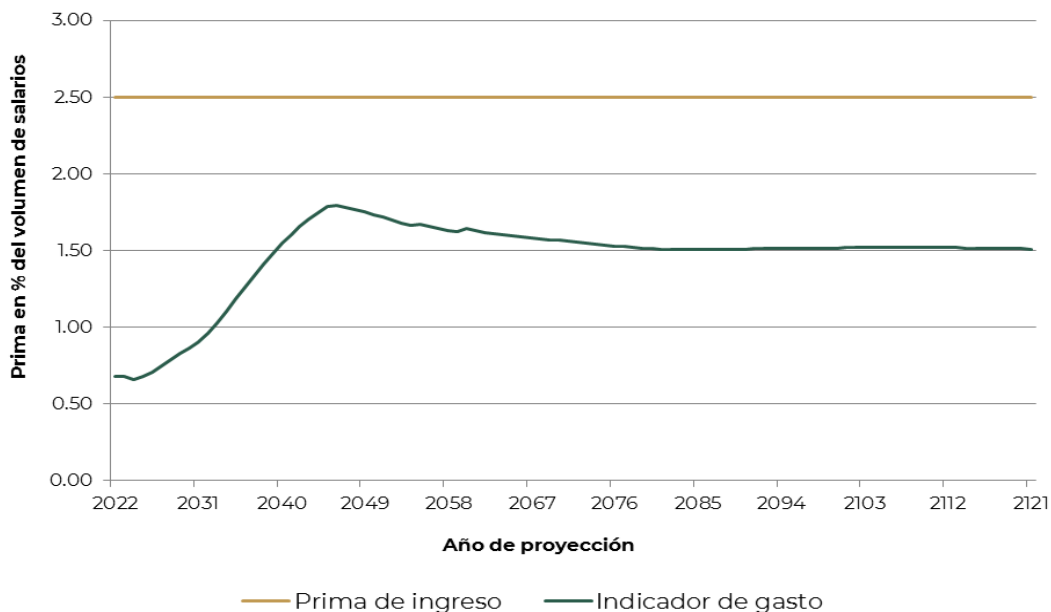
Como se comentó previamente, la situación financiera del Seguro de Invalidez y Vida se realiza verificando si la prima de ingreso registrada en la LSS para este seguro es suficiente para financiar los gastos derivados de las prestaciones otorgadas por el mismo, incluyendo los gastos de administración asociados.

Esto se hace examinando el comportamiento del indicador de gasto anual y el de la prima de equilibrio a través del Balance Actuarial.

• Análisis del Indicador de Gasto Anual bajo del escenario base

El análisis del comportamiento del indicador de gasto anual permite detectar los años en los que la prima de ingreso es inferior a este indicador, lo que implica que para esos años se tendría que hacer uso de la Reserva Financiera y Actuarial (RFA). En la gráfica 3 se presenta el comparativo entre el indicador de gasto anual y la prima de ingreso.

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



Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

La gráfica anterior muestra que el indicador de gasto pasa de 0.68% del volumen de salarios en 2021 a 1.73% en 2050 y a 1.51% en el año 2121. Ante esto, se estima que durante todo el periodo proyectado dicho indicador siempre será inferior a la prima de ingreso

³¹ Es la relación del gasto anual entre el volumen anual de salarios y sólo se toma de referencia para su comparación con la prima de ingreso.

³² La prima de equilibrio resulta de dividir el valor presente del gasto de cada rubro entre el valor presente del volumen de salarios.

Informe

del SIV establecida en la LSS (2.5% de los salarios base de cotización), por lo cual se prevé que la prima de ingreso será suficiente para cubrir los gastos durante el periodo de 100 años, y por lo tanto no requerirá hacer uso de la Reserva Financiera y Actuarial.

- Análisis del Balance Actuarial

El Balance Actuarial es otro instrumento que permite evaluar la situación financiera de este seguro, 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. Asimismo, el balance determina si el activo compuesto por el saldo de la Reserva Financiera y Actuarial más el valor presente de los ingresos por cuotas futuros y los productos financieros, es suficiente para cubrir el valor presente del pasivo derivado del pago de:

- Sumas aseguradas.
- Pensiones temporales en curso de pago y futuras.
- Gasto de administración³³.

Cuadro 9. Balance Actuarial al 31 de diciembre de 2021 del Seguro de Invalidez y Vida. Millones de pesos de 2021^{1/}

Activo	Activo		Pasivo	Pasivo	
	VPSF ^{2/}	(%)		VPSF ^{2/}	(%)
Saldo de la Reserva al 31 de diciembre de 2021 ^{3/} (1)	25,080	0.01%	Sumas aseguradas ^{6/} (7)	2,660,406	1.09%
Aportaciones futuras de ingresos por cuotas ^{4/} (2)	6,113,826	2.50%	Pensiones temporales ^{7/} (8)	375,011	0.15%
Otros ingresos ^{5/} (3)	169,224	0.07%	Subtotal (9)=(7)+(8)	3,035,417	1.24%
Subtotal (4)=(1)+(2)+(3)	6,308,131	2.58%			
Superávit / (Déficit) (5)=(4)-(11)	2,754,604	1.13%	Gasto administrativo ^{8/} (10)	518,110	0.21%
Total (6)=(4)-(5)	3,553,527	1.45%	Total (11)=(9)+(10)	3,553,527	1.45%

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

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

^{3/} Reserva Financiera y Actuarial del Seguro de Invalidez y Vida al 31 de diciembre de 2021.

^{4/} Para la estimación de los ingresos por cuotas se utiliza la prima establecida en la LSS, la cual es de 2.5% del salario base de cotización

^{5/} Incluye los ingresos por productos financieros, la aportación de las personas trabajadoras al Fondo de Jubilación y otros.

^{6/} 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.

^{7/} El gasto por pensiones temporales corresponde al valor presente de los flujos anuales de gasto.

^{8/} Se refiere al valor presente del costo de administración derivado del otorgamiento de las prestaciones en dinero de largo plazo (pensiones).

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

De acuerdo con los resultados presentados en el Balance Actuarial, la prima de equilibrio obtenida para el periodo de 100 años es igual a 1.45% de los salarios de cotización, misma que es inferior respecto a la prima de ingreso de 2.5% de los salarios de cotización de acuerdo con lo establecido en la LSS. Ante esto, se concluye que el

³³ 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

seguro es financieramente viable, alcanzando un superávit en valor presente igual a 2,754,604 millones de pesos, cifra que representa un 1.13% sobre el valor presente del volumen de salarios.

Al comparar la prima de equilibrio estimada a diciembre de 2021 (1.45% de los salarios de cotización), esta es inferior en un 12.4% respecto a la estimada en la valuación actuarial con corte a diciembre de 2020 (1.66% de los salarios), debido a que la prima de equilibrio está en función del volumen de salarios de cotización, el cual registró un incremento de 13.9% respecto al calculado en la valuación con corte al 31 de diciembre de 2021, mientras que el valor presente del gasto decreció cerca de 0.13%, situación que provocó un crecimiento en el volumen de salarios de 14.1%, generando una disminución proporcional en la prima de equilibrio. La reducción del gasto respecto al año anterior se debe a lo siguiente:

- i. La disminución de las rentas vitalicias, a causa de tasas de interés técnico mayores para el periodo 2022-2029³⁴, las cuales generan montos constitutivos más bajos y en consecuencia sumas aseguradas menores en comparación con las estimadas en la valuación actuarial 2020.
- ii. La actualización de las bases biométricas de la salida de la actividad laboral del personal del IMSS, entre las cuales se encuentra la probabilidad de incapacitarse o fallecer por motivo de una enfermedad o accidente no laboral, registrándose un número de pensiones menores al calculado el año anterior.

Cabe señalar 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 del escenario de riesgo

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 o varios de ellos podría alterar la situación financiera de este seguro; por esta razón se construye el escenario de riesgo, el cual al ser evaluado permite medir el efecto en los ingresos por cuotas y en el gasto por pensiones, a partir de la modificación de los supuestos definidos.

En el siguiente cuadro se muestran los resultados de los escenarios valuados para los periodos de 50 y 100 años por concepto de sumas aseguradas, pensiones temporales

³⁴ La tasa de interés que se aplicará para la determinación de los montos constitutivos es conforme la metodología y sus supuestos que se presentaron en la primera sesión ordinaria de la Comisión de Riesgos Financieros y Actuariales el 25 de abril de 2022, misma que fue aprobada por sus miembros.

Informe

y gasto administrativo, así como las primas de equilibrio correspondientes a cada periodo.

Cuadro 10. Resultados del Escenario Base y del Escenario de Riesgo de la Valuación Actuarial del Seguro de Invalidez y Vida. Millones de pesos de 2021

Conceptos	Escenario 50 años de proyección		Escenario 100 años de proyección ^{1/}	
	Base	Riesgo	Base	Riesgo
Ingresos^{2/} ... (a)	3,817,557	3,715,244	6,283,051	6,077,607
Gastos:				
Pensiones ^{3/}	1,722,247	2,122,431	3,035,417	3,870,342
Costo de administración ^{4/}	339,028	332,625	518,110	507,037
Total del gasto ... (b)	2,061,274	2,455,056	3,553,527	4,377,379
Superavit/(Déficit) ... (c)=(a)-(b)	1,756,283	1,260,188	2,729,524	1,700,228
Volumen de salarios ... (d)	148,536,777	144,489,536	244,553,047	236,450,092
Prima de equilibrio^{5/} ... (b)/(d) *100	1.39	1.70	1.45	1.85

^{1/} Estos resultados contemplan la proyección hasta la extinción de las obligaciones por pensiones de las personas aseguradas que se encuentran vigentes en el año 100 de proyección.

^{2/} Incluye los ingresos por cuotas, los productos financieros, la aportación de las personas trabajadoras al Fondo de Jubilación y otros.

^{3/} Contiene el gasto por sumas aseguradas por el otorgamiento de pensiones de invalidez con carácter definitivo, así como el gasto por pensiones de invalidez con carácter temporal.

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

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

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

La modificación en los supuestos para el escenario de riesgo genera un impacto directo en la estimación de los ingresos por cuotas y en el gasto por pensiones, de manera particular en las sumas aseguradas, por lo que, al ser comparado con el gasto estimado del escenario base se desprende lo siguiente:

- i) Para el periodo de 50 años:
 - a) Al comparar los ingresos del escenario de riesgo respecto al escenario base, estos disminuyen en un 2.7%.
 - b) El gasto total en el escenario de riesgo presenta un incremento de 19.1% respecto al escenario base.
 - c) De acuerdo con la evaluación presentada, se advierte suficiencia financiera.
- ii) Para el periodo de 100 años:
 - a) Los ingresos del escenario de riesgo disminuyen en 3.3% con relación al escenario base.
 - b) El gasto total del escenario de riesgo presenta un incremento de 23.2% frente al escenario base.
 - c) En este sentido, se prevé suficiencia de recursos durante todo el periodo de proyección, por lo que no se visualiza la necesidad del uso de reservas.

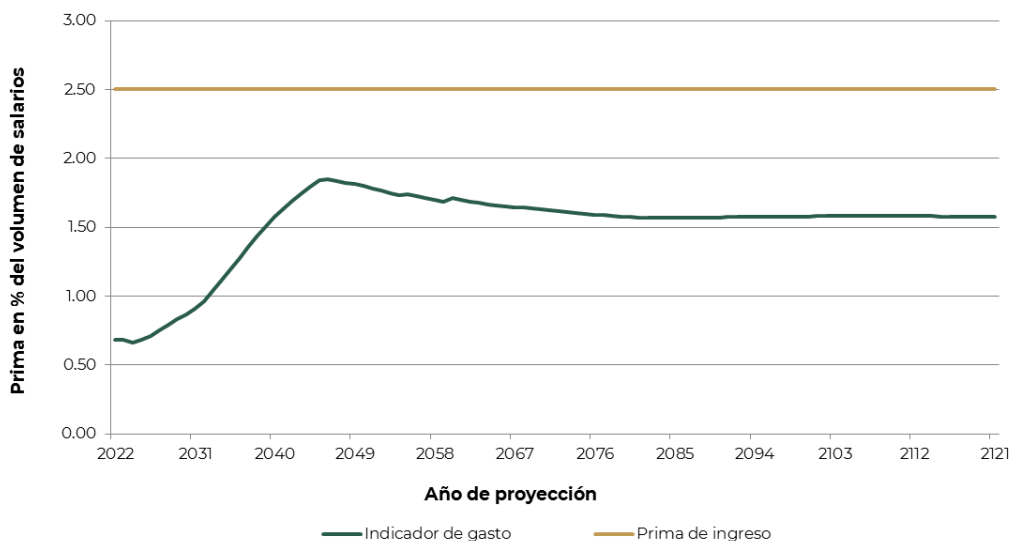
Derivado de lo anterior, se advierte que bajo el escenario de riesgo se cuenta con los recursos necesarios para hacer frente al incremento del gasto.

Informe

Por otro lado, como parte de los riesgos que se han identificado como que podrían poner una presión financiera a este seguro, está el incremento en la población de pensionados con complicaciones asociadas a la diabetes mellitus³⁵. Debido a esto, se estima que para un periodo de 50 años el costo adicional por el incremento en el número de personas pensionadas por invalidez o por pensiones derivadas a causa del fallecimiento de la persona asegurada o pensionada ascienda en valor presente a 58,900 millones de pesos.

En la gráfica IV.9 se observa el comportamiento del gasto incluyendo el incremento por el crecimiento de personas pensionadas derivado de complicaciones asociadas a la diabetes mellitus.

Gráfica 4. Comparativo entre el Indicador de Gasto por el Incremento de Personas Pensionadas por Complicaciones de la Diabetes Mellitus y la Prima de Ingreso para el Seguro de Invalidez y Vida



Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

Como se puede observar a pesar del incremento en el número de pensionados, los ingresos por cuotas de este seguro son suficientes para hacer frente al gasto adicional. Lo anterior indica que ante un incremento en la prevalencia de las personas aseguradas que padezcan diabetes mellitus, el gasto adicional de este seguro se podría solventar con el saldo de la Reserva Financiera y Actuarial, por lo que no se prevé el uso de la Reserva General Financiera y Actuarial.

I.4 Resumen y conclusiones

El modelo de la valuación actuarial a través de los supuestos adoptados considera la evolución en los niveles de empleo, salarios, así como el crecimiento y el perfil de la población asegurada y pensionada del IMSS. Estos cambios se deben a la dirección

³⁵ 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 de esta enfermedad.

Informe

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.

Los resultados de la valuación actuarial se calculan para los periodos de 50 años y 100 años de proyección, sin embargo, 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 un **Escenario de Riesgo**, el cual tiene como propósito medir el impacto financiero en el gasto por pensiones a partir de la modificación de alguno de los supuestos del escenario base tal como:

- i) La disminución en los ingresos por cuotas, derivado de la reducción del tiempo que durante cada año cuenta con empleo formal la población trabajadora en las empresas. Para ello, se considera una disminución gradual de 336 días de cotización promedio anuales a 325 días, en un plazo de 30 años, permaneciendo constante hasta el año 100 de proyección.
- ii) La disminución de las rentas vitalicias, consecuencia de una reducción en las tasas de interés técnico, mismas que son utilizadas para la determinación de los montos constitutivos en el largo plazo, pasando de 3% en el escenario base a 2.5% en el escenario de riesgo.
- iii) La reducción en el número de personas aseguradas que cuentan con saldo la subcuenta de Vivienda al momento de tener derecho a una pensión por invalidez o al momento del fallecimiento, pasando de 50% a 10%.

En el cuadro 10 se muestran el valor presente de los principales resultados del escenario base y del escenario de riesgo, a través de los cuales se realiza el análisis de la situación financiera, al comparar la prima de equilibrio de los diferentes escenarios.

Cuadro 11. Prima de Equilibrio Bajo los Escenarios Base y de Riesgo para un Periodo de 100 años. Millones de pesos de 2021

Escenarios	Valor Presente			Prima de equilibrio	
	Volumen de salarios (a)	Gasto por pensiones ^{1/} (b)	Gasto total ^{2/} (c)	Pensiones (d)= (b)/(a)	Gasto total (e)= (c)/(a)
Escenario base	244,553,047	3,035,417	3,553,527	1.24	1.45
Escenario de riesgo	236,450,092	3,870,342	4,377,379	1.64	1.85

^{1/} 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).

^{2/} 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:

Informe

La modificación de los supuestos para el escenario de riesgo genera un aumento en la prima de equilibrio del gasto por pensiones de 31.9% respecto al escenario base, mientras que la prima de equilibrio que corresponde al gasto total aumenta en 27.4% respecto al escenario base.

Considerando que las primas de equilibrio de ambos escenarios son inferiores en comparación a la prima de ingreso del Seguro de Invalidez y Vida de 2.5% de los salarios base de cotización, se advierte que este seguro tiene suficiencia financiera en el largo plazo.

Asimismo, con el propósito de garantizar la suficiencia financiera de este seguro, es necesario 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 Federal³⁶ para el financiamiento de esas pensiones desaparecerá.

³⁶ 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 personas aseguradas por modalidad de aseguramiento consideradas en la valuación actuarial del SIV al 31 de diciembre de 2021**

Modalidad	Concepto	Personas aseguradas
10	Ordinario urbano ^{1/}	19,439,594
13	Trabajadores asalariados permanentes del campo	489,203
14	Trabajadores estacionales del campo cañero	38,893
17	Reversión de cuotas por subrogación de servicios	67,307
30	Productores de caña de azúcar	84,747
34	Trabajadores domésticos	136
35	Patrones personas físicas con trabajadores a su servicio	5,789
40	Continuación voluntaria en el régimen obligatorio	241,842
42	Trabajadores al servicio de los gobiernos de los estados	24,835
43	Incorporación voluntaria del campo al régimen obligatorio	15,376
44	Trabajadores independientes	24,459
Total de personas aseguradas		20,432,181

^{1/} Están integrados por Eventuales de la Construcción y Ajenos a la Industria de la Construcción, Trabajadores Estacionales del Campo general y Estacionales del Campo Cañero.
Fuente: IMSS.

II.2 Generación actual de personas trabajadoras aseguradas 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	1,109	7,047	21,908	156,752	255,900	167,120	117,454	102,092	107,040	95,910	74,472	57,824	44,796	35,227	28,766	24,206
1	0	135	1,660	10,698	44,306	128,236	116,096	101,402	101,921	103,795	93,689	79,369	65,637	53,352	45,448	38,386
2	0	0	290	3,396	13,038	83,262	142,167	115,881	100,681	101,034	108,955	101,282	83,506	67,768	56,672	46,281
3	0	0	0	203	2,606	11,715	65,965	114,199	106,468	95,151	99,640	110,568	102,579	85,097	70,817	57,493
4	0	0	0	0	167	2,110	9,711	47,224	91,845	90,116	85,038	90,373	99,700	93,689	80,230	65,849
5	0	0	0	0	0	142	1,737	8,043	37,292	77,577	80,735	80,661	84,637	91,859	89,680	75,980
6	0	0	0	0	0	0	2	1,134	6,379	24,503	57,959	68,326	69,291	71,605	78,847	75,236
7	0	0	0	0	0	0	0	74	1,356	6,038	24,722	54,749	64,837	66,113	69,530	74,318
8	0	0	0	0	0	0	0	0	124	1,219	5,966	23,651	55,205	67,813	68,977	68,545
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	155	1,747	9,732	29,297	45,085	47,778
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	177	2,028	10,005	27,086	36,592
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	416	3,127	11,801	27,672
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93	1,088	4,726	14,938
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	113	1,668	6,640
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	111	1,471
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99
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
Total	1,109	7,182	23,858	171,049	316,017	392,585	453,132	490,049	553,106	595,352	631,336	668,746	682,457	676,153	679,444	661,484

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

1/5

Nota: La matriz de personas aseguradas por edad 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 las personas aseguradas.

Bases Demográficas

(Hombres y Mujeres)

t / x	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
0	20,845	17,392	15,506	13,828	12,469	11,364	10,469	9,758	9,185	8,251	7,742	7,080	6,764	6,246	5,873	5,246
1	33,651	28,858	25,244	22,628	20,718	19,028	17,442	16,168	14,962	13,697	12,203	10,689	9,445	8,263	7,308	6,427
2	39,724	33,715	29,993	26,244	24,007	21,501	19,559	18,429	16,907	15,213	14,205	12,792	11,173	10,084	8,612	7,514
3	48,440	39,964	34,751	30,238	27,272	24,398	22,482	20,632	18,862	17,154	15,490	14,751	12,653	11,331	9,461	8,195
4	54,525	44,883	38,386	33,042	29,251	26,066	23,611	21,260	19,761	17,688	16,462	15,064	13,746	12,480	10,590	8,994
5	63,252	51,702	42,928	36,472	32,079	28,097	25,633	23,041	20,832	18,870	17,405	16,220	14,397	13,823	12,180	10,387
6	66,524	54,890	46,248	38,486	33,407	28,954	26,414	23,648	21,583	19,189	17,603	16,347	14,757	13,923	12,284	11,634
7	72,043	62,611	53,013	44,311	38,241	32,612	29,126	25,945	23,357	20,606	18,894	16,891	15,692	14,746	13,390	12,535
8	75,329	73,679	64,759	53,756	45,915	38,465	33,723	29,165	25,482	22,203	20,403	18,450	16,766	15,639	14,192	13,525
9	49,682	51,261	51,964	47,414	41,925	35,833	31,753	27,955	24,150	21,437	19,602	17,633	15,814	15,080	13,681	12,705
10	40,135	40,917	43,500	43,619	40,967	36,160	32,132	28,271	25,120	21,961	19,867	18,149	16,086	15,206	13,724	12,992
11	35,376	37,297	39,243	41,401	41,565	37,706	34,557	30,441	26,768	23,476	20,748	18,731	16,638	15,858	14,266	13,397
12	29,629	36,440	38,269	39,164	42,653	42,076	38,715	35,069	30,677	26,227	22,882	20,492	17,977	16,749	15,169	14,220
13	16,811	30,445	36,103	37,219	38,779	42,548	42,402	38,656	34,186	29,007	25,438	21,714	19,075	18,108	16,136	15,130
14	6,027	14,356	27,363	32,411	34,462	35,637	39,059	38,886	35,517	31,002	26,931	23,108	20,173	18,538	16,500	15,355
15	1,364	5,570	13,669	24,692	29,765	31,378	32,813	35,650	35,743	32,355	28,725	24,611	21,066	19,555	17,172	15,813
16	84	1,139	4,823	11,703	22,005	26,636	28,533	30,255	32,721	32,356	29,383	25,902	22,531	20,323	17,923	16,283
17	0	85	1,018	4,329	10,468	19,511	24,503	26,628	27,731	29,801	29,794	27,140	23,670	21,490	18,836	17,405
18	0	0	107	1,073	4,283	10,238	18,463	23,243	25,088	26,197	28,316	27,009	24,518	22,633	19,931	18,286
19	0	0	0	120	1,259	4,920	10,775	19,022	22,933	24,115	25,486	26,230	24,819	23,959	21,231	19,521
20	0	0	0	0	147	1,506	5,890	11,699	18,984	22,301	24,183	25,244	25,076	24,498	22,595	20,452
21	0	0	0	0	0	197	1,731	5,964	11,920	18,216	22,180	23,482	23,716	24,423	23,153	21,586
22	0	0	0	0	0	0	172	1,595	5,101	10,771	17,623	20,783	21,948	23,555	23,001	22,148
23	0	0	0	0	0	0	0	104	1,257	4,474	10,332	16,544	19,733	22,181	22,254	22,202
24	0	0	0	0	0	0	0	0	70	870	4,293	9,756	15,264	19,608	20,519	21,561
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	1,248	5,467	11,535	16,993	20,628
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1,479	6,539	12,265	17,843
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1,953	6,975	13,484
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1,563	7,260
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,215
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	653,441	625,204	606,887	582,150	571,637	554,831	549,957	541,484	528,897	507,486	497,054	480,737	460,614	464,450	447,190	445,138

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

2/5

Nota: La matriz de personas aseguradas por edad 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 las personas aseguradas.

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	5,214	4,908	4,525	4,080	3,595	3,475	3,258	3,019	2,727	2,458	2,173	1,994	1,812	1,532	1,357	1,190	1,021	985
1	5,785	5,203	4,770	4,296	3,621	3,398	3,089	2,728	2,561	2,271	2,025	1,780	1,567	1,319	1,160	905	834	736
2	6,849	6,058	5,482	4,839	4,264	3,872	3,592	3,169	2,835	2,623	2,388	2,173	1,887	1,563	1,367	1,200	959	887
3	7,282	6,280	5,400	4,923	4,258	3,856	3,500	3,180	2,705	2,557	2,282	2,002	1,779	1,528	1,240	1,078	874	780
4	7,837	6,604	5,751	4,817	4,235	3,884	3,340	2,998	2,723	2,347	2,109	1,904	1,694	1,400	1,268	1,052	889	725
5	8,962	7,367	6,653	5,399	4,536	4,201	3,574	3,128	2,803	2,418	2,133	1,894	1,657	1,383	1,272	1,071	890	765
6	10,255	8,763	7,407	5,766	4,785	4,210	3,543	3,126	2,764	2,408	2,063	1,768	1,557	1,325	1,183	993	853	708
7	11,468	9,898	8,707	7,753	6,377	5,470	4,604	3,669	3,167	2,602	2,382	2,038	1,880	1,491	1,249	1,143	922	816
8	12,554	11,672	10,215	8,415	7,297	6,291	5,078	4,541	3,877	3,460	2,932	2,445	2,132	1,752	1,509	1,311	1,078	920
9	12,029	10,674	10,058	8,633	7,459	6,654	5,449	4,188	3,683	2,987	2,561	2,265	1,946	1,558	1,340	1,080	896	726
10	12,277	11,064	10,288	8,902	7,788	7,017	5,784	4,915	4,053	3,384	2,802	2,297	1,979	1,592	1,308	1,108	892	698
11	12,681	11,686	10,702	9,322	8,645	7,727	6,657	5,558	4,847	3,936	3,302	2,698	2,357	1,772	1,454	1,218	923	722
12	13,448	12,297	11,539	10,055	8,895	8,515	7,402	6,411	5,753	4,881	4,057	3,145	2,814	2,093	1,666	1,362	1,047	897
13	14,312	12,911	12,071	10,554	9,441	8,750	7,919	7,241	6,357	5,479	4,696	3,818	3,343	2,401	1,988	1,605	1,181	998
14	14,636	13,328	12,405	10,956	9,596	9,024	8,288	7,257	7,148	6,917	6,440	6,087	5,376	3,457	2,563	1,938	1,467	1,100
15	14,758	13,553	12,594	11,297	10,003	9,226	8,438	7,458	7,147	6,381	6,128	6,116	6,230	5,742	4,437	3,221	2,266	1,813
16	15,414	13,732	12,775	11,250	10,050	9,254	8,466	7,663	7,300	6,922	6,737	6,550	6,500	5,066	4,694	4,104	3,169	2,603
17	16,175	14,403	13,303	11,408	10,242	9,668	8,642	7,787	7,413	6,799	6,760	6,569	6,693	5,367	4,625	3,918	3,302	3,194
18	16,802	15,114	13,822	11,961	10,742	9,883	8,853	8,031	7,643	6,996	6,722	6,554	6,489	5,203	4,321	3,961	3,307	2,836
19	17,809	16,047	14,474	12,339	11,162	10,026	9,147	8,236	7,746	7,069	6,864	6,527	6,670	4,999	4,177	3,649	3,152	2,829
20	18,928	17,135	15,339	13,258	11,665	10,921	9,629	8,557	8,019	7,644	7,031	6,724	6,813	4,987	4,207	3,670	2,842	2,556
21	20,084	17,845	16,241	13,783	12,299	11,231	10,059	8,763	8,148	7,581	7,170	6,765	6,494	4,769	3,880	3,218	2,647	2,347
22	21,083	18,772	16,614	14,402	12,787	11,555	10,301	8,986	8,501	7,609	7,193	6,860	6,648	4,807	3,676	3,092	2,473	2,221
23	21,382	19,302	17,697	15,333	13,492	12,106	10,679	9,309	8,616	7,817	7,198	6,677	6,576	4,590	3,368	2,824	2,252	1,908
24	21,209	19,956	17,850	15,771	13,887	12,577	10,979	9,694	8,741	7,977	7,432	6,890	6,481	4,155	3,127	2,412	1,944	1,638
26	22,091	21,400	20,310	18,026	16,470	14,748	12,852	11,008	10,185	9,212	8,309	7,435	7,011	4,385	3,026	2,313	1,684	1,389
27	21,060	22,048	20,906	18,654	17,342	15,485	13,703	11,636	10,652	9,492	8,797	7,949	7,403	4,657	3,163	2,341	1,737	1,415
28	19,044	22,324	22,143	20,336	18,238	16,978	14,992	12,784	11,425	10,175	9,161	8,366	7,588	4,608	3,123	2,240	1,659	1,374
29	13,319	18,768	22,240	20,976	19,387	17,642	15,693	13,682	12,458	10,873	9,502	8,681	7,763	4,731	3,101	2,360	1,639	1,294
30	6,374	12,168	18,225	20,260	19,809	18,890	16,306	14,523	13,024	11,418	10,325	9,028	7,880	4,691	2,992	2,287	1,621	1,285
31	510	4,664	10,920	15,332	18,323	18,694	17,282	15,002	13,525	11,936	10,629	9,362	8,286	4,663	2,860	2,152	1,521	1,202
32	0	111	3,173	8,131	13,421	18,065	17,371	15,586	14,158	12,415	11,327	9,891	8,673	4,738	2,995	2,172	1,603	1,201
33	0	0	41	1,339	4,139	8,779	14,068	15,722	15,260	12,967	11,616	10,239	9,100	4,979	3,194	2,208	1,513	1,264
34	0	0	0	14	1,131	4,117	8,423	12,048	13,385	13,528	12,638	11,255	9,718	5,238	3,229	2,302	1,658	1,259
35	0	0	0	0	14	943	3,256	6,673	10,521	11,727	11,420	10,663	10,215	5,951	3,666	2,426	1,649	1,348
36	0	0	0	0	0	2	714	2,810	6,303	9,694	11,078	11,274	10,155	5,732	3,586	2,684	1,864	1,440
37	0	0	0	0	0	0	5	754	3,876	9,271	14,171	15,917	14,961	7,552	4,589	3,088	2,150	1,535
38	0	0	0	0	0	0	0	0	45	830	3,288	7,336	11,105	7,820	5,230	3,696	2,552	1,931
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	79	516	1,602	1,883	2,054	1,812	1,577
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11	115	367	712	944
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	10	81
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	442,992	426,576	413,658	379,345	354,363	340,572	316,777	292,162	281,221	265,351	253,557	239,095	226,381	151,576	112,303	89,334	69,218	58,432

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

3/5

Nota: La matriz de personas aseguradas por edad 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 las personas aseguradas.

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	798	739	616	518	420	327	286	248	217	190	171	132	112	86	100	64	65	45	40
1	631	552	454	362	267	242	181	160	143	121	92	77	59	59	70	41	27	24	18
2	666	616	502	455	311	314	245	203	172	158	104	101	89	69	63	59	40	33	29
3	621	537	451	357	286	227	194	183	140	150	109	75	71	57	61	34	34	30	17
4	551	522	405	332	293	235	183	176	148	118	118	108	80	47	50	51	40	30	21
5	657	508	419	347	297	255	206	183	139	146	93	88	72	67	49	46	31	28	20
6	554	471	428	298	244	241	213	142	142	124	70	67	64	44	51	44	28	24	21
7	658	535	445	367	306	265	215	172	140	126	101	92	79	63	47	40	43	30	24
8	769	603	535	375	358	286	223	195	151	140	138	99	98	68	82	38	47	37	35
9	559	516	399	319	298	206	165	131	101	92	73	70	55	56	41	25	17	20	18
10	549	431	352	271	232	188	157	127	84	97	51	68	65	36	33	33	20	21	15
11	586	508	426	301	255	184	166	144	105	104	73	71	55	61	33	30	21	14	19
12	674	513	433	369	293	232	203	155	145	111	91	74	63	53	63	28	37	24	19
13	709	563	476	334	256	243	192	140	152	127	116	73	83	70	42	35	37	27	23
14	832	665	485	365	290	205	166	144	139	122	75	64	63	45	33	28	31	18	17
15	1,231	840	577	468	341	273	239	158	143	144	85	80	72	43	46	47	28	21	17
16	1,671	1,272	820	571	423	298	246	210	148	128	99	71	57	47	43	32	32	25	16
17	2,596	1,777	1,324	873	641	481	362	273	196	179	133	96	73	61	57	51	39	29	25
18	2,191	2,057	1,806	1,344	1,022	647	528	381	281	202	156	112	107	47	48	30	40	17	11
19	2,119	1,713	1,401	1,215	1,109	895	721	553	410	247	213	133	110	93	63	33	30	29	22
20	1,836	1,576	1,314	1,059	820	607	571	542	484	337	281	179	148	87	71	52	49	29	21
21	1,667	1,406	1,132	875	740	574	543	439	347	297	245	217	144	120	90	71	60	32	22
22	1,621	1,246	1,012	788	612	536	434	373	316	249	197	184	156	135	94	76	58	49	29
23	1,372	1,096	898	658	534	420	393	288	265	210	172	137	117	100	72	53	47	34	26
24	1,150	879	733	579	447	360	281	227	206	185	142	105	91	79	53	57	39	26	18
26	901	729	561	426	324	252	211	164	136	136	89	79	62	59	41	33	25	13	11
27	870	651	485	362	319	247	206	161	134	118	88	72	60	47	47	28	22	12	8
28	797	599	474	350	289	197	176	134	109	110	83	74	52	38	32	27	19	21	8
29	835	573	468	300	250	196	168	129	114	90	79	66	44	36	23	23	20	20	14
30	876	572	445	316	262	201	141	119	91	75	55	51	46	29	24	13	16	13	12
31	782	574	422	274	248	181	156	129	96	72	64	53	29	34	22	25	15	8	8
32	805	560	420	289	257	173	142	122	101	98	64	48	29	23	27	17	6	10	6
33	734	524	443	288	226	180	136	131	91	71	62	64	32	26	16	15	16	8	4
34	810	541	445	293	248	164	135	102	77	57	50	40	30	23	19	9	12	4	2
35	800	615	458	285	226	163	128	112	80	57	47	42	28	23	17	17	7	9	6
36	911	588	434	284	211	167	132	89	69	53	39	40	28	23	19	11	9	8	6
37	895	623	442	306	211	127	127	76	76	71	36	36	28	20	23	7	10	8	4
38	1,143	778	472	328	255	182	139	97	74	60	59	34	31	24	15	13	9	10	3
39	1,001	628	487	271	229	183	117	81	69	60	61	42	30	23	15	21	14	9	6
40	760	590	433	330	226	166	126	90	63	59	43	37	18	24	17	16	6	6	8
41	154	249	297	272	194	169	121	98	65	40	39	37	39	40	17	14	11	7	4
42	1	6	51	76	104	139	108	90	65	57	37	31	27	20	16	11	5	5	4
43	0	0	0	4	6	25	40	48	57	40	31	25	17	30	16	12	11	14	10
44	0	0	0	0	0	0	0	5	7	19	23	25	28	15	18	11	9	12	1
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	8	5	6	8	8	4	6
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	1	3
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	41,350	32,341	25,729	19,331	15,584	12,160	10,086	8,134	6,638	5,590	4,357	3,561	2,909	2,313	1,929	1,459	1,222	916	692

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

4/5

Nota: La matriz de personas aseguradas por edad 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 las personas aseguradas.

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	1,520,138
1	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,302,544
2	19	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,394,194
3	18	20	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,337,804
4	23	21	13	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,201,057
5	13	12	7	7	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,119,488
6	23	11	14	12	8	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	966,039
7	18	23	28	10	7	3	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	935,264
8	19	18	17	14	9	6	5	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	944,839
9	12	13	4	8	10	4	7	5	32	0	0	0	0	0	0	0	0	699,134
10	7	7	7	10	1	5	5	2	3	18	0	0	0	0	0	0	0	615,742
11	12	15	11	9	5	5	2	4	3	0	29	0	0	0	0	0	0	589,961
12	18	14	15	9	7	6	5	5	0	1	0	12	0	0	0	0	0	597,202
13	14	15	9	18	6	2	2	2	2	1	3	0	13	0	0	0	0	589,028
14	15	9	17	4	4	7	4	4	2	3	2	1	1	19	0	0	0	548,769
15	20	17	11	8	4	5	6	4	1	0	1	1	0	0	6	0	0	511,785
16	12	7	13	10	7	7	3	2	3	0	1	2	2	1	1	7	0	471,136
17	19	15	8	12	5	10	5	1	4	0	0	0	1	0	0	0	0	438,023
18	21	15	11	7	8	7	9	7	4	6	1	0	0	3	1	0	0	409,752
19	20	13	5	10	3	4	5	5	0	1	0	0	0	0	1	0	0	388,488
20	18	12	8	7	7	1	1	6	4	1	0	2	0	1	0	0	0	372,631
21	25	14	11	18	6	6	3	3	0	3	1	0	1	0	1	1	0	349,006
22	22	13	11	14	9	7	4	2	6	2	1	0	0	1	1	1	0	322,536
23	17	15	8	7	4	5	5	1	0	1	1	1	0	2	2	0	0	297,168
24	13	13	9	8	5	3	1	5	3	2	2	1	2	0	0	0	0	270,385
26	18	8	8	1	5	1	4	0	45	0	0	2	1	0	3	0	0	252,089
27	10	6	6	2	4	2	1	1	0	0	2	1	0	0	0	0	0	240,547
28	13	3	8	4	0	1	3	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	232,602
29	10	11	5	2	3	6	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	216,423
30	9	8	5	5	6	1	0	1	0	2	1	0	1	0	0	0	0	195,717
31	6	2	7	3	3	2	2	3	1	1	0	0	0	0	1	0	0	170,086
32	5	2	6	5	2	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	148,252
33	2	6	5	2	2	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	119,515
34	5	6	8	1	4	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	103,034
35	6	3	3	3	2	4	1	0	2	0	1	0	1	0	0	0	0	83,618
36	2	4	1	1	2	2	2	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	70,475
37	2	7	2	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	81,010
38	5	4	3	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47,575
39	5	5	5	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12,900
40	7	2	3	2	2	1	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5,192
41	4	1	3	3	1	1	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1,977
42	2	5	2	2	1	2	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	870
43	4	1	0	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	400
44	3	5	2	1	3	3	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	192
45	2	4	6	7	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75
46	5	4	2	1	2	1	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	29
47	6	0	3	5	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	20
48	0	1	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	594	473	388	317	200	181	143	125	125	50	51	24	25	28	18	9	0	20,432,181

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

5/5

Nota: La matriz de personas aseguradas por edad 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 las personas aseguradas.

II.3 Supuesto de crecimiento de la población asegurada

Escenario Base			Escenario Base			Escenario Base		
Año	Población Asegurada al 31 de diciembre de cada año	Tasa anual %	Año	Población Asegurada al 31 de diciembre de cada año	Tasa anual %	Año	Población Asegurada al 31 de diciembre de cada año	Tasa anual %
2021	20,432,181	1.21	2056	43,358,059	1.13	2091	64,229,270	1.13
2022	21,026,428	2.91	2057	43,847,246	1.13	2092	64,955,048	1.13
2023	21,762,353	3.50	2058	44,341,973	1.13	2093	65,689,059	1.13
2024	22,359,330	2.74	2059	44,842,304	1.13	2094	66,431,397	1.13
2025	22,976,635	2.76	2060	45,348,303	1.13	2095	67,182,157	1.13
2026	23,612,797	2.77	2061	45,860,033	1.13	2096	67,941,436	1.13
2027	24,268,264	2.78	2062	46,377,561	1.13	2097	68,709,329	1.13
2028	24,942,666	2.78	2063	46,900,952	1.13	2098	69,485,936	1.13
2029	25,635,774	2.78	2064	47,430,273	1.13	2099	70,271,355	1.13
2030	26,347,421	2.78	2065	47,965,591	1.13	2100	71,065,686	1.13
2031	27,077,536	2.77	2066	48,506,975	1.13	2101	71,869,033	1.13
2032	27,824,645	2.76	2067	49,054,493	1.13	2102	72,681,496	1.13
2033	28,585,985	2.74	2068	49,608,216	1.13	2103	73,503,180	1.13
2034	29,360,232	2.71	2069	50,168,213	1.13	2104	74,334,190	1.13
2035	30,144,987	2.67	2070	50,734,557	1.13	2105	75,174,632	1.13
2036	30,937,520	2.63	2071	51,307,319	1.13	2106	76,024,614	1.13
2037	31,734,793	2.58	2072	51,886,573	1.13	2107	76,884,244	1.13
2038	32,533,254	2.52	2073	52,472,392	1.13	2108	77,753,633	1.13
2039	33,328,974	2.45	2074	53,064,851	1.13	2109	78,632,892	1.13
2040	34,117,624	2.37	2075	53,664,025	1.13	2110	79,522,132	1.13
2041	34,894,626	2.28	2076	54,269,992	1.13	2111	80,421,469	1.13
2042	35,654,989	2.18	2077	54,882,828	1.13	2112	81,331,016	1.13
2043	36,393,394	2.07	2078	55,502,612	1.13	2113	82,250,891	1.13
2044	37,104,465	1.95	2079	56,129,422	1.13	2114	83,181,211	1.13
2045	37,783,055	1.83	2080	56,763,339	1.13	2115	84,122,096	1.13
2046	38,424,470	1.70	2081	57,404,443	1.13	2116	85,073,664	1.13
2047	39,024,355	1.56	2082	58,052,817	1.13	2117	86,036,039	1.13
2048	39,578,708	1.42	2083	58,708,543	1.13	2118	87,009,344	1.13
2049	40,083,752	1.28	2084	59,371,704	1.13	2119	87,993,703	1.13
2050	40,535,858	1.13	2085	60,042,386	1.13	2120	88,989,243	1.13
2051	40,993,084	1.13	2086	60,720,674	1.13	2121	89,996,090	1.13
2052	41,455,486	1.13	2087	61,406,654	1.13			
2053	41,923,125	1.13	2088	62,100,415	1.13			
2054	42,396,060	1.13	2089	62,802,045	1.13	prom.	53,248,519	1.50
2055	42,874,351	1.13	2090	63,511,633	1.13			

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

II.4 Factores de distribución de nuevos ingresantes de la población asegurada

Población Asegurada			Población Asegurada			Población Asegurada		
Edad	no IMSS ^{1/}	IMSS ^{2/}	Edad	no IMSS ^{1/}	IMSS ^{2/}	Edad	no IMSS ^{1/}	IMSS ^{2/}
15	0.0029	0.0029	30	0.0187	0.0673	45	0.0073	0.0007
16	0.0195	0.0050	31	0.0170	0.0606	46	0.0068	0.0004
17	0.0356	0.0082	32	0.0153	0.0528	47	0.0064	0.0003
18	0.1532	0.0126	33	0.0142	0.0446	48	0.0058	0.0001
19	0.1257	0.0185	34	0.0131	0.0366	49	0.0055	0.0001
20	0.0718	0.0259	35	0.0121	0.0291	50	0.0052	0.0000
21	0.0524	0.0343	36	0.0112	0.0226	51	0.0048	0.0000
22	0.0530	0.0435	37	0.0105	0.0170	52	0.0045	0.0000
23	0.0523	0.0527	38	0.0099	0.0125	53	0.0042	0.0000
24	0.0465	0.0613	39	0.0096	0.0089	54	0.0040	0.0000
25	0.0394	0.0683	40	0.0092	0.0062	55	0.0035	0.0000
26	0.0331	0.0733	41	0.0087	0.0042	56	0.0033	0.0000
27	0.0284	0.0757	42	0.0085	0.0028	57	0.0030	0.0000
28	0.0242	0.0754	43	0.0080	0.0018	58	0.0027	0.0000
29	0.0212	0.0725	44	0.0076	0.0012			

^{1/} Se refiere a toda la población trabajadora de las empresas afiliadas al Instituto.

^{2/} Se refiere a las personas trabajadoras propias del IMSS.

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 (SPD) de cotización de la generación conjunta de personas aseguradas en el SIV

Edad	Población Asegurada	SPD	Edad	Población Asegurada	SPD	Edad	Población Asegurada	SPD
15	1,109	145.37	45	447,190	342.58	75	4,357	256.50
16	7,182	128.65	46	445,138	343.64	76	3,561	256.82
17	23,858	129.63	47	442,992	343.18	77	2,909	254.60
18	171,049	125.66	48	426,576	343.37	78	2,313	247.93
19	316,017	132.78	49	413,658	341.78	79	1,929	254.18
20	392,585	142.81	50	379,345	339.46	80	1,459	251.35
21	453,132	153.21	51	354,363	337.67	81	1,222	243.37
22	490,049	163.25	52	340,572	335.22	82	916	245.30
23	553,106	171.85	53	316,777	331.21	83	692	235.61
24	595,352	182.56	54	292,162	328.96	84	594	239.99
25	631,336	195.05	55	281,221	325.38	85	473	243.06
26	668,746	208.47	56	265,351	321.99	86	388	217.16
27	682,457	222.28	57	253,557	316.96	87	317	231.41
28	676,153	235.15	58	239,095	311.38	88	200	218.95
29	679,444	247.69	59	226,381	305.43	89	181	244.47
30	661,484	258.87	60	151,576	297.03	90	143	237.52
31	653,441	269.65	61	112,303	293.32	91	125	238.29
32	625,204	279.04	62	89,334	291.08	92	125	185.32
33	606,887	287.87	63	69,218	288.68	93	50	244.05
34	582,150	296.79	64	58,432	285.97	94	51	179.18
35	571,637	304.23	65	41,350	282.88	95	24	214.54
36	554,831	310.30	66	32,341	280.87	96	25	139.77
37	549,957	317.35	67	25,729	275.52	97	28	172.99
38	541,484	322.65	68	19,331	274.05	98	18	206.58
39	528,897	329.12	69	15,584	269.97	99	9	170.84
40	507,486	332.56	70	12,160	269.76	100	0	0
41	497,054	336.37	71	10,086	263.99			
42	480,737	339.60	72	8,134	267.57			
43	460,614	339.88	73	6,638	260.65			
44	464,450	342.74	74	5,590	261.95			
							Población Total	20,432,181
							SPD	427.30
							Edad promedio	37.31

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

III.2 Saldo promedio en la cuenta individual de las personas aseguradas por edad. Generación conjunta. Cifras en pesos de 2021

Edad	Personas Aseguradas	Retiro, censantía en edad avanzada y vejez ^v	Vivienda	Total	Edad	Personas Aseguradas	Retiro, censantía en edad avanzada y vejez ^v	Vivienda	Total	Edad	Personas Aseguradas	Retiro, censantía en edad avanzada y vejez ^v	Vivienda	Total
15	1,109	8,090	4,902	12,992	45	447,190	245,459	66,674	312,133	75	4,357	103,521	60,896	164,417
16	7,182	4,088	1,822	5,909	46	445,138	254,937	68,716	323,652	76	3,561	91,262	49,371	140,632
17	23,858	4,504	2,105	6,609	47	442,992	263,415	71,356	334,771	77	2,909	89,984	50,858	140,842
18	171,049	5,238	2,656	7,894	48	426,576	271,630	73,378	345,008	78	2,313	89,479	49,021	138,500
19	316,017	6,163	3,248	9,410	49	413,658	275,815	74,674	350,490	79	1,929	84,634	46,954	131,588
20	392,585	9,173	4,860	14,034	50	379,345	283,605	76,792	360,397	80	1,459	94,151	54,566	148,717
21	453,132	13,227	6,967	20,194	51	354,363	289,120	78,497	367,618	81	1,222	86,729	50,548	137,278
22	490,049	17,279	8,962	26,240	52	340,572	287,047	78,482	365,529	82	916	103,224	62,830	166,053
23	553,106	21,168	10,850	32,018	53	316,777	288,679	80,474	369,153	83	692	82,859	46,747	129,606
24	595,352	25,624	13,086	38,709	54	292,162	289,686	81,772	371,459	84	594	102,389	62,448	164,837
25	631,336	31,268	15,900	47,167	55	281,221	289,982	83,907	373,889	85	473	99,783	48,006	147,789
26	668,746	38,092	19,225	57,317	56	265,351	288,954	85,455	374,410	86	388	116,293	80,369	196,662
27	682,457	46,216	22,849	69,065	57	253,557	290,255	88,049	378,305	87	317	114,438	71,918	186,356
28	676,153	54,807	26,543	81,350	58	239,095	292,271	90,436	382,707	88	200	105,858	55,485	161,343
29	679,444	64,071	30,312	94,383	59	226,381	289,001	91,517	380,518	89	181	127,294	80,721	208,015
30	661,484	73,705	33,793	107,499	60	151,576	263,290	91,012	354,302	90	143	107,104	48,066	155,170
31	653,441	84,012	37,299	121,310	61	112,303	233,836	85,893	319,729	91	125	76,525	42,812	119,337
32	625,204	95,559	40,821	136,380	62	89,334	216,946	82,797	299,743	92	125	75,583	38,740	114,323
33	606,887	106,964	43,819	150,783	63	69,218	200,679	80,441	281,120	93	50	81,169	28,231	109,400
34	582,150	118,042	46,477	164,519	64	58,432	184,936	76,105	261,040	94	51	41,842	15,526	57,369
35	571,637	129,956	49,054	179,010	65	41,350	163,936	69,300	233,236	95	24	71,003	19,406	90,409
36	554,831	142,766	51,342	194,107	66	32,341	146,614	65,101	211,715	96	25	56,271	21,253	77,523
37	549,957	155,600	53,452	209,052	67	25,729	130,869	62,183	193,052	97	28	55,257	34,373	89,630
38	541,484	169,376	55,429	224,805	68	19,331	124,478	61,573	186,051	98	18	81,452	17,610	99,063
39	528,897	181,382	56,795	238,178	69	15,584	115,928	58,357	174,284	99	9	31,140	9,330	40,470
40	507,486	194,571	58,830	253,400	70	12,160	113,709	57,980	171,689	100	0	0	0	0
41	497,054	207,395	60,395	267,791	71	10,086	105,244	54,759	160,003	Prom	20,432,181	147,100	47,646	194,746
42	480,737	215,670	61,239	276,909	72	8,134	101,596	54,118	155,715	Importe acumulado (en millones de pesos)				
43	460,614	226,625	63,240	289,866	73	6,638	99,051	54,065	153,116	3,005,571	973,519	3,979,090		
44	464,450	236,336	64,827	301,163	74	5,590	95,650	52,842	148,492					

^v El saldo acumulado contempla las aportaciones del 6.5% del salario base de cotización a cargo de las personas aseguradas (1.25%), patronos (2% de retiro y 3.15%) y Gobierno Federal (0.225%), así como la aportación por cuota social que realiza el Gobierno Federal. Nota: Incluye a las personas aseguradas vigentes al 31 de diciembre de 2021 afiliadas hasta el 30 de junio de 1997, así como a las personas afiliadas a partir del 1° 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 con corte al 31 de diciembre de 2020.

III.3 Aportación Patronal a la subcuenta de Retiro, Cesantía en edad avanzada y Vejez de acuerdo con la reforma a la LSS

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

^V De acuerdo con la reforma a la Ley del Seguro Social de diciembre de 2020, en el Artículo 168, fracción II, inciso a), se establece que la cuota patronal prevista en el ramo de cesantía en edad avanzada y vejez corresponderá al 3.150% del 1º enero de 2021 al 31 de diciembre del 2022, posteriormente a partir del 1º de enero de 2023, la aportación patronal en el ramo de cesantía en edad avanzada y vejez será aplicable de manera gradual hasta el año 2030 conforme a la tabla del Artículo Segundo Transitorio de la reforma a la LSS. Para el ramo de retiro la aportación patronal es igual al 2%.

III.4 Aportación por Cuota Social a la subcuenta de Retiro, Cesantía en edad Avanzada y Vejez

Rango en Veces la Unidad de Medida y Actualización	Aportación a diciembre de cada año ^V					
	(cifras en pesos)					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1.00 SM	5.05	5.37	5.64	5.81	6.04	6.40
1.01 SM a 4 UMA	4.84	5.14	5.40	5.56	5.79	6.13
4.01 UMA a 7 UMA	4.63	4.92	5.17	5.32	5.54	5.87
7.01 UMA a 10 UMA	4.42	4.70	4.93	5.08	5.28	5.60
10.01 UMA a 15 UMA	4.21	4.47	4.70	4.84	5.03	5.33
> 15 UMA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

^V De acuerdo con lo publicado en el DOF del 27 de enero de 2016, se crea la Unidad de Medida y Actualización (UMA), con el propósito de 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 la persona asegurada.

Fuente: SHCP.

III.5 Aportación por Cuota social a la subcuenta de Retiro Cesantía en Edad Avanzada y Vejez para el año 2023

Salario Base de Cotización del Trabajador	Cuota Social^{1/} (cifras en pesos)
1.00 SM	11.40
1.01 SM a 1.50 UMA	10.60
1.51 UMA a 2.00 UMA	9.81
2.01 UMA a 2.50 UMA	9.01
2.51 UMA a 3.00 UMA	8.22
3.01 SM a 3.50 UMA	7.42
3.51 UMA a 4.00 UMA	6.63
> 4.00 UMA	0.00

^{1/} El artículo 168, fracción IV de la reforma a la LSS, establece que el Gobierno Federal aportará mensualmente una cantidad por concepto de cuota social a los trabajadores que ganen hasta cuatro veces la UMA aplicable a partir del 1 de enero de 2023. Los importes se actualizarán trimestralmente de conformidad con el Índice Nacional de Precios al Consumidor, en los meses de marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año.

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

^{1/} De acuerdo con el artículo Tercero Transitorio de la reforma a la LSS, del 1 de enero al 31 de diciembre de 2023, el Gobierno Federal cubrirá mensualmente una cantidad por concepto de cuota social para los trabajadores que ganen de 4.01 hasta 7.09 UMA, que será depositado a la cuenta individual de cada trabajador asegurado. Los importes se actualizarán trimestralmente de conformidad con el Índice Nacional de Precios al Consumidor, en los meses de marzo, junio, septiembre y diciembre de 2023.

IV. Base Legal

IV.1 Antecedentes

Cuando una persona trabajadora se encuentre en estado de invalidez, la persona asegurada 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 de la LSS).

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

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 de la LSS).

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:

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

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 de la LSS).

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 2021	Salario promedio diario actualizado a \$ de 2021
2012	260.27	80.568	3.57	1.4560	378.96
2013	270.18	83.770	3.97	1.4004	378.34
2014	282.66	87.189	4.08	1.3454	380.31
2015	295.22	89.047	2.13	1.3174	388.92
2016	308.24	92.039	3.36	1.2745	392.86
2017	323.26	98.273	6.77	1.1937	385.88
2018	344.07	103.020	4.83	1.1387	391.79
2019	369.07	105.934	2.83	1.1074	408.69
2020	397.04	109.271	3.15	1.0736	426.24
2021	427.30	117.308	7.36	1.0000	427.30

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

$$FA_k = \frac{INPC_{31/12/2021}}{INPC_{31/12/k}}$$

O de manera recursiva, se define $FA_{2021} = 1$, y para $k < 2021$,

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

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

$$SPD_{2021} = \frac{1}{10} \sum_{n=0}^9 \frac{SPDN_{2021-n}}{FA_{2021-n}}$$

En donde $SDPN_k$ 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 de la persona pensionada, como de la persona asegurada, al igual que para fijar la cuantía del aguinaldo anual, el cual no será inferior a treinta días (Art. 142 de la LSS).

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 que 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 de la LSS).

Esquema de financiamiento

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

	Prima	Base de cotización
Patrón	1.750 %	Salario integrado (límite superior ³⁷ 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.

³⁷ Límite superior vigente a partir de julio de 2007, de acuerdo con el artículo Vigésimo Quinto Transitorio de la Ley de Seguro Social de 1997.

V. Bases Biométricas

V.1 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	0.99952	0.99952	0.99952	63	0.99028	0.99028	0.80628	0.99493	0.99493	0.79870
16	0.99851	0.99851	0.99851	0.99951	0.99951	0.99951	64	0.98992	0.98992	0.82233	0.99479	0.99479	0.81154
17	0.99849	0.99849	0.99849	0.99949	0.99949	0.99949	65	0.98954	0.98954	0.60725	0.99464	0.99464	0.59085
18	0.99846	0.99846	0.99846	0.99947	0.99947	0.99947	66	0.98914	0.98914	0.76134	0.99449	0.99449	0.77428
19	0.99843	0.99843	0.99843	0.99945	0.99945	0.99945	67	0.98872	0.98872	0.77094	0.99432	0.99432	0.77908
20	0.99839	0.99839	0.99839	0.99941	0.99941	0.99941	68	0.98827	0.98827	0.77911	0.99413	0.99413	0.78327
21	0.99834	0.99834	0.99834	0.99938	0.99938	0.99938	69	0.98780	0.98780	0.78609	0.99394	0.99394	0.78694
22	0.99830	0.99830	0.99830	0.99934	0.99934	0.99934	70	0.98728	0.98728	0.79204	0.99374	0.99374	0.79020
23	0.99824	0.99824	0.99824	0.99929	0.99929	0.99929	71	0.98672	0.98672	0.79714	0.99354	0.99354	0.79313
24	0.99818	0.99818	0.99818	0.99924	0.99924	0.99924	72	0.98611	0.98611	0.80154	0.99334	0.99334	0.79581
25	0.99811	0.99811	0.99811	0.99919	0.99919	0.99919	73	0.98545	0.98545	0.80538	0.99315	0.99315	0.79834
26	0.99804	0.99804	0.99804	0.99913	0.99913	0.99913	74	0.98471	0.98471	0.80876	0.99296	0.99296	0.80078
27	0.99796	0.99796	0.99796	0.99906	0.99906	0.99906	75	0.98390	0.98390	0.81182	0.99278	0.99278	0.80322
28	0.99787	0.99787	0.99787	0.99898	0.99898	0.99898	76	0.98300	0.98300	0.81464	0.99262	0.99262	0.80573
29	0.99777	0.99777	0.99777	0.99890	0.99890	0.99890	77	0.98200	0.98200	0.81732	0.99247	0.99247	0.80837
30	0.99767	0.99767	0.99767	0.99881	0.99881	0.99881	78	0.98087	0.98087	0.81993	0.99232	0.99232	0.81119
31	0.99755	0.99755	0.99755	0.99871	0.99871	0.99871	79	0.97959	0.97959	0.82254	0.99217	0.99217	0.81425
32	0.99742	0.99742	0.99742	0.99860	0.99860	0.99860	80	0.97811	0.97811	0.82519	0.99198	0.99198	0.81757
33	0.99728	0.99728	0.99728	0.99848	0.99848	0.99848	81	0.97618	0.97618	0.82770	0.99174	0.99174	0.82118
34	0.99713	0.99713	0.99713	0.99836	0.99836	0.99836	82	0.97388	0.97388	0.83019	0.99140	0.99140	0.82507
35	0.99697	0.99697	0.99697	0.99822	0.99822	0.99822	83	0.97106	0.97106	0.83258	0.99091	0.99091	0.82923
36	0.99678	0.99678	0.99678	0.99806	0.99806	0.99806	84	0.96756	0.96756	0.83475	0.99020	0.99020	0.83362
37	0.99658	0.99658	0.99658	0.99790	0.99790	0.99790	85	0.96314	0.96314	0.83647	0.98917	0.98917	0.83815
38	0.99637	0.99637	0.99637	0.99772	0.99772	0.99772	86	0.95748	0.95748	0.83742	0.98771	0.98771	0.84272
39	0.99613	0.99613	0.99613	0.99752	0.99752	0.99752	87	0.95015	0.95015	0.83715	0.98565	0.98565	0.84715
40	0.99587	0.99587	0.99587	0.99731	0.99731	0.99731	88	0.94056	0.94056	0.83504	0.98278	0.98278	0.85119
41	0.99558	0.99558	0.99558	0.99708	0.99708	0.99708	89	0.92795	0.92795	0.83026	0.97881	0.97881	0.85454
42	0.99527	0.99527	0.99527	0.99684	0.99684	0.99684	90	0.91127	0.91127	0.82167	0.97331	0.97331	0.85670
43	0.99492	0.99492	0.99492	0.99658	0.99658	0.99658	91	0.88915	0.88915	0.80780	0.96570	0.96570	0.85706
44	0.99454	0.99454	0.99454	0.99630	0.99630	0.99630	92	0.85981	0.85981	0.78676	0.95517	0.95517	0.85469
45	0.99413	0.99413	0.99413	0.99600	0.99600	0.99600	93	0.82104	0.82104	0.75621	0.94053	0.94053	0.84833
46	0.99367	0.99367	0.99367	0.99568	0.99568	0.99568	94	0.77024	0.77024	0.71343	0.92007	0.92007	0.83618
47	0.99317	0.99317	0.99317	0.99535	0.99535	0.99535	95	0.70473	0.70473	0.65560	0.89130	0.89130	0.81565
48	0.99263	0.99263	0.99263	0.99499	0.99499	0.99499	96	0.62234	0.62234	0.58045	0.85061	0.85061	0.78301
49	0.99202	0.99202	0.99202	0.99462	0.99462	0.99462	97	0.52245	0.52245	0.48724	0.79271	0.79271	0.73289
50	0.99136	0.99136	0.99136	0.99424	0.99424	0.99424	98	0.40724	0.40724	0.37808	0.70989	0.70989	0.65747
51	0.99063	0.99063	0.99063	0.99383	0.99383	0.99383	99	0.28240	0.28240	0.25862	0.59098	0.59098	0.54551
52	0.98982	0.98982	0.98982	0.99341	0.99341	0.99341	100	0.15662	0.15662	0.13753	0.41996	0.41996	0.38091
53	0.98894	0.98894	0.98894	0.99298	0.99298	0.99298	101	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
54	0.98796	0.98796	0.98796	0.99254	0.99254	0.99254	102	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
55	0.98689	0.98689	0.98689	0.99208	0.99208	0.99208	103	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
56	0.98571	0.98571	0.98571	0.99268	0.99268	0.99268	104	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
57	0.98629	0.98629	0.98629	0.99226	0.99226	0.99226	105	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
58	0.98564	0.98564	0.98564	0.99277	0.99277	0.99277	106	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
59	0.98674	0.98674	0.98674	0.99387	0.99387	0.99387	107	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
60	0.99089	0.99089	0.41447	0.99521	0.99521	0.42698	108	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
61	0.99097	0.99097	0.77046	0.99517	0.99517	0.77094	109	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
62	0.99063	0.99063	0.78899	0.99506	0.99506	0.78517	110	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000

Fuente: Estudio "Ajuste de las Bases Biométricas de entrada a Pensión" elaborado en 2020 por un despacho auditor externo.

V.2 Probabilidades de permanecer como activo. Hombres y Mujeres para 2023

Edad	Hombres			Mujeres			Edad	Hombres			Mujeres		
	GT ≤ 2 GA y GF ≤ 2	GT ≥ 3 y ≤ 9 GA y GF ≥ 3 y <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	0.99951	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: Estudio "Ajuste de las Bases Biométricas de entrada a Pensión" elaborado en 2020 por un despacho auditor externo.

V.3 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: Estudio "Ajuste de las Bases Biométricas de entrada a Pensión" elaborado en 2020 por un despacho auditor externo.

V.4 Probabilidades de permanecer como activo. Hombres y Mujeres para 2025-2121

Edad	Hombres			Mujeres			Edad	Hombres			Mujeres		
	GT ≤ 2 GA y GF ≤ 2	GT ≥ 3 y ≤ 9 GA y GF ≥ 3 y <17	GT > 10 GA y GF ≥ 17	GT ≤ 2 GA y GF ≤ 2	GT ≥ 3 y ≤ 9 GA y GF ≥ 3 y <17	GT > 10 GA y GF ≥ 17		GT ≤ 2 GA y GF ≤ 2	GT ≥ 3 y ≤ 9 GA y GF ≥ 3 y <17	GT > 10 GA y GF ≥ 17	GT ≤ 2 GA y GF ≤ 2	GT ≥ 3 y ≤ 9 GA y GF ≥ 3 y <17	GT > 10 GA y GF ≥ 17
15	0.99854	0.99854	0.99854	0.99946	0.99946	0.99946	63	0.99175	0.99175	0.80317	0.99532	0.99532	0.79452
16	0.99853	0.99853	0.99853	0.99946	0.99946	0.99946	64	0.99145	0.99145	0.81961	0.99523	0.99523	0.80765
17	0.99852	0.99852	0.99852	0.99946	0.99946	0.99946	65	0.99113	0.99113	0.61650	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: Estudio "Ajuste de las Bases Biométricas de entrada a Pensión" elaborado en 2020 por un despacho auditor externo.

V.5 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	Muerte Inv Covid19 ^V	Invalidez	Muerte IV	Cesantía en edad avanzada	Vejez	Muerte Inv Covid19 ^V		Invalidez	Muerte IV	Cesantía en edad avanzada	Vejez	Muerte Inv Covid19 ^V	Invalidez	Muerte IV	Cesantía en edad avanzada	Vejez	Muerte Inv Covid19 ^V
15	0.000100	0.000548	0.000000	0.000000	0.000004	0.000046	0.000143	0.000000	0.000000	0.000007	63	0.001246	0.004212	0.184004	0.000000	0.000700	0.002031	0.000527	0.196231	0.000000	0.000633
16	0.000109	0.000563	0.000000	0.000000	0.000010	0.000053	0.000144	0.000000	0.000000	0.000016	64	0.001326	0.004434	0.167589	0.000000	0.000719	0.002239	0.000535	0.183255	0.000000	0.000648
17	0.000119	0.000578	0.000000	0.000000	0.000017	0.000061	0.000146	0.000000	0.000000	0.000025	65	0.001423	0.004664	0.000000	0.382285	0.000738	0.002461	0.000550	0.000000	0.403792	0.000663
18	0.000130	0.000592	0.000000	0.000000	0.000025	0.000070	0.000149	0.000000	0.000000	0.000035	66	0.001539	0.004908	0.000000	0.227800	0.000758	0.002696	0.000570	0.000000	0.220211	0.000678
19	0.000142	0.000605	0.000000	0.000000	0.000034	0.000081	0.000152	0.000000	0.000000	0.000045	67	0.001675	0.005167	0.000000	0.217784	0.000777	0.002941	0.000597	0.000000	0.215235	0.000693
20	0.000156	0.000618	0.000000	0.000000	0.000043	0.000093	0.000155	0.000000	0.000000	0.000056	68	0.001830	0.005447	0.000000	0.209160	0.000796	0.003192	0.000631	0.000000	0.210865	0.000709
21	0.000170	0.000631	0.000000	0.000000	0.000053	0.000106	0.000159	0.000000	0.000000	0.000067	69	0.002006	0.005753	0.000000	0.201710	0.000816	0.003444	0.000673	0.000000	0.206999	0.000724
22	0.000186	0.000645	0.000000	0.000000	0.000063	0.000122	0.000163	0.000000	0.000000	0.000078	70	0.002201	0.006091	0.000000	0.195241	0.000836	0.003689	0.000725	0.000000	0.203546	0.000739
23	0.000204	0.000658	0.000000	0.000000	0.000074	0.000139	0.000168	0.000000	0.000000	0.000089	71	0.002415	0.006468	0.000000	0.189581	0.000856	0.003921	0.000789	0.000000	0.200418	0.000754
24	0.000224	0.000673	0.000000	0.000000	0.000085	0.000159	0.000174	0.000000	0.000000	0.000101	72	0.002646	0.006894	0.000000	0.184571	0.000876	0.004132	0.000867	0.000000	0.197533	0.000770
25	0.000246	0.000688	0.000000	0.000000	0.000096	0.000181	0.000180	0.000000	0.000000	0.000112	73	0.002889	0.007378	0.000000	0.180070	0.000896	0.004312	0.000961	0.000000	0.194811	0.000785
26	0.000270	0.000704	0.000000	0.000000	0.000108	0.000207	0.000187	0.000000	0.000000	0.000124	74	0.003139	0.007935	0.000000	0.175948	0.000916	0.004452	0.001077	0.000000	0.192177	0.000800
27	0.000297	0.000722	0.000000	0.000000	0.000120	0.000235	0.000194	0.000000	0.000000	0.000136	75	0.003390	0.008579	0.000000	0.172082	0.000936	0.004545	0.001217	0.000000	0.189560	0.000816
28	0.000327	0.000742	0.000000	0.000000	0.000133	0.000266	0.000202	0.000000	0.000000	0.000149	76	0.003632	0.009331	0.000000	0.168360	0.000957	0.004583	0.001390	0.000000	0.186890	0.000831
29	0.000360	0.000763	0.000000	0.000000	0.000145	0.000302	0.000211	0.000000	0.000000	0.000161	77	0.003855	0.010215	0.000000	0.164677	0.000977	0.004561	0.001602	0.000000	0.184101	0.000847
30	0.000396	0.000787	0.000000	0.000000	0.000159	0.000342	0.000220	0.000000	0.000000	0.000173	78	0.004048	0.011262	0.000000	0.160934	0.000998	0.004475	0.001865	0.000000	0.181131	0.000862
31	0.000436	0.000813	0.000000	0.000000	0.000172	0.000386	0.000230	0.000000	0.000000	0.000186	79	0.004198	0.012511	0.000000	0.157042	0.001019	0.004326	0.002192	0.000000	0.177920	0.000878
32	0.000481	0.000843	0.000000	0.000000	0.000185	0.000435	0.000241	0.000000	0.000000	0.000199	80	0.004293	0.014013	0.000000	0.152918	0.001039	0.004115	0.002601	0.000000	0.174414	0.000894
33	0.000531	0.000876	0.000000	0.000000	0.000199	0.000490	0.000253	0.000000	0.000000	0.000211	81	0.004323	0.016028	0.000000	0.148488	0.001060	0.003850	0.003117	0.000000	0.170565	0.000909
34	0.000587	0.000913	0.000000	0.000000	0.000213	0.000551	0.000266	0.000000	0.000000	0.000224	82	0.004280	0.018499	0.000000	0.143690	0.001081	0.003538	0.003770	0.000000	0.166331	0.000925
35	0.000649	0.000954	0.000000	0.000000	0.000227	0.000619	0.000279	0.000000	0.000000	0.000237	83	0.004159	0.021556	0.000000	0.138476	0.001103	0.003191	0.004605	0.000000	0.161678	0.000941
36	0.000717	0.001000	0.000000	0.000000	0.000242	0.000694	0.000294	0.000000	0.000000	0.000251	84	0.003962	0.025369	0.000000	0.132808	0.001124	0.002823	0.005680	0.000000	0.156578	0.000957
37	0.000794	0.001051	0.000000	0.000000	0.000257	0.000777	0.000309	0.000000	0.000000	0.000264	85	0.003694	0.030168	0.000000	0.126669	0.001145	0.002446	0.007073	0.000000	0.151018	0.000973
38	0.000879	0.001108	0.000000	0.000000	0.000271	0.000868	0.000326	0.000000	0.000000	0.000277	86	0.003365	0.036260	0.000000	0.120058	0.001167	0.002075	0.008892	0.000000	0.144492	0.000988
39	0.000975	0.001173	0.000000	0.000000	0.000287	0.000969	0.000343	0.000000	0.000000	0.000291	87	0.002990	0.044060	0.000000	0.112995	0.001188	0.001722	0.011287	0.000000	0.138508	0.001004
40	0.001081	0.001244	0.000000	0.000000	0.000302	0.001080	0.000362	0.000000	0.000000	0.000304	88	0.002589	0.054130	0.000000	0.105520	0.001210	0.001396	0.014466	0.000000	0.131590	0.001020
41	0.001200	0.001325	0.000000	0.000000	0.000317	0.001201	0.000381	0.000000	0.000000	0.000318	89	0.002180	0.067227	0.000000	0.097697	0.001232	0.001104	0.018718	0.000000	0.124271	0.001036
42	0.001332	0.001414	0.000000	0.000000	0.000333	0.001334	0.000402	0.000000	0.000000	0.000331	90	0.001782	0.084372	0.000000	0.089608	0.001253	0.000852	0.024452	0.000000	0.116603	0.001052
43	0.001481	0.001515	0.000000	0.000000	0.000349	0.001480	0.000424	0.000000	0.000000	0.000345	91	0.001413	0.106920	0.000000	0.081353	0.001275	0.000641	0.032246	0.000000	0.108648	0.001068
44	0.001647	0.001627	0.000000	0.000000	0.000365	0.001639	0.000446	0.000000	0.000000	0.000359	92	0.001084	0.136638	0.000000	0.073051	0.001297	0.000469	0.042928	0.000000	0.100484	0.001084
45	0.001833	0.001752	0.000000	0.000000	0.000381	0.001812	0.000470	0.000000	0.000000	0.000373	93	0.000804	0.175731	0.000000	0.064826	0.001319	0.000334	0.057685	0.000000	0.092199	0.001101
46	0.002041	0.001891	0.000000	0.000000	0.000398	0.002001	0.000495	0.000000	0.000000	0.000387	94	0.000576	0.226788	0.000000	0.056809	0.001342	0.000231	0.078231	0.000000	0.083887	0.001117
47	0.002274	0.002047	0.000000	0.000000	0.000414	0.002206	0.000521	0.000000	0.000000	0.000401	95	0.000397	0.292500	0.000000	0.049126	0.001364	0.000155	0.107054	0.000000	0.075652	0.001133
48	0.002536	0.002221	0.000000	0.000000	0.000431	0.002428	0.000548	0.000000	0.000000	0.000415	96	0.000264	0.375038	0.000000	0.041894	0.001386	0.000101	0.147779	0.000000	0.067596	0.001149
49	0.002830	0.002415	0.000000	0.000000	0.000448	0.002669	0.000575	0.000000	0.000000	0.000429	97	0.000168	0.475026	0.000000	0.035213	0.001409	0.000064	0.205696	0.000000	0.059820	0.001165
50	0.003160	0.002630	0.000000	0.000000	0.000465	0.002929	0.000604	0.000000	0.000000	0.000443	98	0.000103	0.590307	0.000000	0.029158	0.001431	0.000039	0.288517	0.000000	0.052417	0.001182
51	0.003531	0.002870	0.000000	0.000000	0.000482	0.003209	0.000633	0.000000	0.000000	0.000457	99	0.000060	0.715180	0.000000	0.023779	0.001454	0.000023	0.407424	0.000000	0.045469	0.001198
52	0.003948	0.003135	0.000000	0.000000	0.000500	0.003510	0.000662	0.000000	0.000000	0.000472	100	0.000034	0.840972	0.000000	0.019097	0.001477	0.000013	0.578436	0.000000	0.039043	0.001214
53	0.004417	0.003429	0.000000	0.000000	0.000517	0.003835	0.000693	0.000000	0.000000	0.000486	101	0.000034	0.840972	0.000000	0.019097	0.000000	0.000013	0.578436	0.000000	0.039043	0.000000
54	0.004945	0.003753	0.000000	0.000000	0.000535	0.004182	0.000723	0.000000	0.000000	0.000501	102	0.000034	0.840972	0.000000	0.019097	0.000000	0.000013	0.578436	0.000000	0.039043	0.000000
55	0.005539	0.004110	0.000000	0.000000	0.000553	0.004554	0.000753	0.000000	0.000000	0.000515	103	0.000034	0.840972	0.000000	0.019097	0.000000	0.000013	0.578436	0.000000	0.039043	0.000000
56	0.006209	0.004500	0.000000	0.000000	0.000571	0.003874	0.000784	0.000000	0.000000	0.000530	104	0.000034	0.840972	0.000000	0.019097	0.000000	0.000013	0.578436	0.000000	0.039043	0.000000
57	0.005085	0.004927	0.000000	0.000000	0.000589	0.004235	0.000814	0.000000	0.000000	0.000544	105	0.000034	0.840972	0.000000	0.019097	0.000000					

V.6 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	0.127725	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 en 2020 por un despacho auditor externo.

V.7 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	0.003890	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 en 2020 por un despacho auditor externo.

V.8 Probabilidades de salida de la actividad laboral a causa de una invalidez. Hombres y Mujeres para 2025-2121

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	0.212256
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	0.136530
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	0.003729	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 en 2020 por un despacho auditor externo.

V.9 Número de componentes familiares por cada persona pensionada

Rango de edad	Componente familiar de personas pensionadas hombres						Componente familiar de personas pensionadas 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	0.03068	0.03001	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.01649	0.01580	0.00000	0.00000
3-5	0.00000	0.00000	0.04709	0.04554	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.02404	0.02499	0.00000	0.00000
6-8	0.00000	0.00000	0.06468	0.06415	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.03898	0.03615	0.00000	0.00000
9-11	0.00000	0.00000	0.07985	0.07900	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.04865	0.04781	0.00000	0.00000
12-14	0.00000	0.00000	0.09364	0.09315	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.05917	0.05618	0.00000	0.00000
15-17	0.00014	0.00003	0.07848	0.07644	0.00000	0.00000	0.00005	0.00015	0.05275	0.05091	0.00000	0.00000
18-20	0.00131	0.00000	0.03864	0.04277	0.00000	0.00000	0.00008	0.00002	0.02769	0.03086	0.00000	0.00000
21-23	0.00521	0.00000	0.02034	0.01976	0.00000	0.00000	0.00010	0.00005	0.01524	0.01390	0.00000	0.00000
24-26	0.01155	0.00001	0.00380	0.00316	0.00000	0.00000	0.00065	0.00005	0.00396	0.00361	0.00000	0.00000
27-29	0.01899	0.00003	0.00061	0.00032	0.00000	0.00000	0.00091	0.00000	0.00061	0.00070	0.00000	0.00000
30-32	0.02696	0.00002	0.00003	0.00007	0.00000	0.00001	0.00170	0.00013	0.00032	0.00023	0.00000	0.00000
33-35	0.03286	0.00001	0.00009	0.00005	0.00000	0.00003	0.00254	0.00002	0.00000	0.00025	0.00000	0.00000
36-38	0.03833	0.00001	0.00002	0.00004	0.00000	0.00008	0.00341	0.00013	0.00031	0.00020	0.00000	0.00000
39-41	0.03984	0.00001	0.00006	0.00005	0.00006	0.00037	0.00373	0.00010	0.00003	0.00015	0.00000	0.00020
42-44	0.04473	0.00002	0.00000	0.00003	0.00042	0.00093	0.00451	0.00008	0.00010	0.00005	0.00003	0.00066
45-47	0.04904	0.00001	0.00000	0.00000	0.00036	0.00172	0.00411	0.00002	0.00000	0.00000	0.00036	0.00195
48-50	0.05283	0.00000	0.00000	0.00000	0.00083	0.00189	0.00551	0.00016	0.00000	0.00000	0.00119	0.00271
51-53	0.05232	0.00000	0.00000	0.00000	0.00112	0.00307	0.00501	0.00000	0.00000	0.00005	0.00140	0.00401
54-56	0.04456	0.00001	0.00000	0.00000	0.00149	0.00324	0.00535	0.00005	0.00000	0.00002	0.00178	0.00356
57-59	0.03040	0.00001	0.00000	0.00000	0.00174	0.00329	0.00507	0.00005	0.00000	0.00000	0.00252	0.00413
60-62	0.01872	0.00000	0.00000	0.00000	0.00200	0.00321	0.00389	0.00008	0.00000	0.00000	0.00244	0.00431
63-65	0.01191	0.00000	0.00000	0.00000	0.00141	0.00289	0.00311	0.00000	0.00000	0.00000	0.00253	0.00390
66-68	0.00742	0.00001	0.00000	0.00000	0.00156	0.00273	0.00183	0.00007	0.00000	0.00000	0.00194	0.00484
69-71	0.00545	0.00000	0.00000	0.00000	0.00112	0.00198	0.00137	0.00000	0.00000	0.00000	0.00176	0.00335
72-74	0.00341	0.00000	0.00000	0.00000	0.00086	0.00167	0.00026	0.00002	0.00000	0.00000	0.00153	0.00280
75-77	0.00232	0.00000	0.00000	0.00000	0.00063	0.00132	0.00016	0.00005	0.00000	0.00000	0.00147	0.00393
78-80	0.00101	0.00000	0.00000	0.00000	0.00042	0.00094	0.00013	0.00000	0.00000	0.00000	0.00122	0.00214
81-83	0.00045	0.00000	0.00000	0.00000	0.00024	0.00053	0.00013	0.00000	0.00000	0.00000	0.00068	0.00113
84-86	0.00020	0.00000	0.00000	0.00000	0.00010	0.00038	0.00000	0.00002	0.00000	0.00000	0.00042	0.00105
87-89	0.00004	0.00000	0.00000	0.00000	0.00007	0.00008	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00027	0.00041
90-92	0.00002	0.00000	0.00000	0.00000	0.00003	0.00002	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00013	0.00020
93-95	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00005
96-98	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00003	0.00002
99-101	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
102-104	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
105-107	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
108-110	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Total	0.50003	0.00017	0.45799	0.45455	0.01447	0.03038	0.05360	0.00130	0.28834	0.28186	0.02168	0.04535

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

V.10 Número de componentes familiares por cada persona asegurada o pensionada fallecida

Rango de edad	Componente familiar de personas aseguradas o pensionadas fallecidas hombres						Componente familiar de personas aseguradas o pensionadas fallecidas 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	0.07251	0.06924	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.04413	0.04375	0.00000	0.00000
3-5	0.00000	0.00000	0.10131	0.09898	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.05660	0.05628	0.00000	0.00000
6-8	0.00000	0.00000	0.10931	0.10756	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.07001	0.06715	0.00000	0.00000
9-11	0.00000	0.00000	0.10950	0.10549	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.07645	0.07596	0.00000	0.00000
12-14	0.00000	0.00000	0.10173	0.09840	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.07752	0.08261	0.00000	0.00000
15-17	0.00076	0.00000	0.06859	0.06872	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.06238	0.06586	0.00000	0.00000
18-20	0.00946	0.00000	0.03114	0.03205	0.00000	0.00000	0.00016	0.00003	0.03259	0.03392	0.00000	0.00000
21-23	0.03195	0.00001	0.01417	0.01348	0.00000	0.00000	0.00205	0.00000	0.01592	0.01607	0.00000	0.00000
24-26	0.05583	0.00003	0.00214	0.00185	0.00000	0.00000	0.00715	0.00003	0.00199	0.00224	0.00000	0.00000
27-29	0.06854	0.00003	0.00042	0.00031	0.00000	0.00000	0.01650	0.00016	0.00033	0.00026	0.00000	0.00000
30-32	0.07494	0.00005	0.00018	0.00021	0.00000	0.00003	0.02402	0.00010	0.00013	0.00016	0.00000	0.00010
33-35	0.07757	0.00008	0.00010	0.00016	0.00004	0.00012	0.03272	0.00010	0.00016	0.00016	0.00006	0.00016
36-38	0.07331	0.00007	0.00014	0.00014	0.00021	0.00140	0.03705	0.00020	0.00000	0.00009	0.00013	0.00091
39-41	0.06603	0.00003	0.00012	0.00004	0.00071	0.00343	0.04018	0.00020	0.00003	0.00009	0.00083	0.00366
42-44	0.06160	0.00002	0.00006	0.00005	0.00216	0.00731	0.04143	0.00007	0.00028	0.00009	0.00217	0.00757
45-47	0.05657	0.00004	0.00006	0.00003	0.00357	0.01163	0.04270	0.00021	0.00006	0.00003	0.00398	0.01228
48-50	0.05579	0.00002	0.00004	0.00002	0.00556	0.01455	0.04434	0.00017	0.00012	0.00006	0.00760	0.01786
51-53	0.05060	0.00004	0.00000	0.00002	0.00690	0.01581	0.04393	0.00003	0.00000	0.00003	0.00837	0.02131
54-56	0.04493	0.00002	0.00001	0.00001	0.00754	0.01578	0.04266	0.00003	0.00000	0.00000	0.01120	0.02197
57-59	0.03535	0.00001	0.00000	0.00000	0.00724	0.01409	0.04053	0.00003	0.00000	0.00000	0.01252	0.02141
60-62	0.02433	0.00002	0.00000	0.00000	0.00686	0.01208	0.03579	0.00003	0.00000	0.00000	0.01105	0.01842
63-65	0.01756	0.00000	0.00000	0.00000	0.00621	0.00929	0.02611	0.00012	0.00000	0.00000	0.01085	0.01669
66-68	0.01221	0.00001	0.00000	0.00000	0.00503	0.00602	0.01728	0.00009	0.00000	0.00000	0.00932	0.01344
69-71	0.00961	0.00000	0.00000	0.00000	0.00368	0.00482	0.01165	0.00003	0.00000	0.00000	0.00682	0.00922
72-74	0.00653	0.00000	0.00000	0.00000	0.00213	0.00300	0.00508	0.00000	0.00000	0.00000	0.00446	0.00763
75-77	0.00415	0.00000	0.00000	0.00000	0.00182	0.00232	0.00356	0.00000	0.00000	0.00000	0.00391	0.00611
78-80	0.00236	0.00000	0.00000	0.00000	0.00091	0.00132	0.00174	0.00000	0.00000	0.00000	0.00282	0.00441
81-83	0.00118	0.00000	0.00000	0.00000	0.00043	0.00066	0.00123	0.00000	0.00000	0.00000	0.00185	0.00241
84-86	0.00063	0.00001	0.00000	0.00000	0.00021	0.00047	0.00078	0.00000	0.00000	0.00000	0.00098	0.00157
87-89	0.00024	0.00000	0.00000	0.00000	0.00016	0.00019	0.00023	0.00000	0.00000	0.00000	0.00052	0.00109
90-92	0.00003	0.00000	0.00000	0.00000	0.00007	0.00010	0.00013	0.00000	0.00000	0.00000	0.00020	0.00035
93-95	0.00002	0.00000	0.00000	0.00000	0.00002	0.00003	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00016
96-98	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00001	0.00001	0.00003	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	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	0.00003
102-104	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
105-107	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
108-110	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Total	0.84208	0.00049	0.61155	0.59676	0.06145	0.12443	0.51902	0.00165	0.43872	0.44483	0.09964	0.18880

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

V.11 Tasas de mortalidad de inválidos y tasas de mortalidad de activos (no inválidos) para el requerimiento de capital de solvencia, que sirven de base para el cálculo de las anualidades

Edad	Inválidos	Activos (No inválido)		Edad	Inválidos	Activos (No inválido)	
		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	0.00761	0.00163				

Fuente: ANEXO 14.2.6-d y ANEXO 14.2.6-a de la Circular Única de Seguros y Fianzas (CUSF), publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de diciembre de 2014.

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

Edad	Hombres	Mujeres	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: ANEXO 14.2.7 de la Circular Única de Seguros y Fianzas (CUSF), publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de diciembre de 2014.

V.13 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: ANEXO 14.2.5-h de la Circular Única de Seguros y Fianzas (CUSF), publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de diciembre de 2014.

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 las personas aseguradas, pensionadas 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 de la persona asegurada o pensionada, 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 personas aseguradas futuras y sus salarios, como el número de personas pensionadas 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, 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:

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

VI.1 Notación

Notación	Descripción	Notación	Descripción
AA	Ayuda asistencial.	CB_x^{iv}	Cuantía básica de Invalidez o fallecimiento de una persona asegurada a edad x .
AF	Asignaciones familiares.	CP_x^{iv}	Cuantía promedio de invalidez a edad x .
${}_{n+m}AFGA97_x$	Personas aseguradas fallecidas de la generación actual a edad x en el año $(n + m)$.	CS_{SR}	Cuota social por rango salarial.
${}_{n+m}AFGF_x$	Personas aseguradas fallecidas de la generación futura a edad x en el año $(n + m)$.	$Csdo_{n+m}$	Comisión sobre saldo en el año $(n + m)$
${}_{n+m}AFGT_x$	Personas aseguradas fallecidas de la generación en transición a edad x en el año $(n + m)$.	DC_x	Densidad de cotización a la edad x de la persona asegurada.
${}_{n+m}APCS_{t+1,x+1}$	Aportación promedio bimestral que realiza el Gobierno Federal por concepto de cuota social para las personas trabajadoras 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 las personas trabajadoras 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 la población asegurada del año $(n + m)$.
${}_{n+m}APRCV_{t+1,x+1}$	Aportación promedio bimestral de las personas aseguradas 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 las personas aseguradas 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 las personas aseguradas para la subcuenta de vivienda, que sobreviven en cada año $(n + m)$ a edad $(x + 1)$ y alcanzan antigüedad $(t + 1)$.	${}_{n+m}Inv_x^D$	Personas pensionadas de invalidez con carácter definitivo en el año $(n + m)$.
${}_{n+m}APVIV1_{0,x+1}$	Aportación promedio bimestral de las personas aseguradas para la subcuenta de vivienda, que ingresan en cada año $(n + m)$ a edad $x + 1$ y antigüedad 0.	${}_{n+m}Inv_x^t$	Personas pensionadas 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 personas pensionadas por invalidez con carácter temporal a edad x .
${}_{n+m}AVGA97_{t+1,x+1}$	Personas aseguradas 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 $(n + m)$.
${}_{n+m}AVGC_{t+1,x+1}$	Personas aseguradas 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 de la persona asegurada fallecida.
${}_{n+m}AVGF_{t+1,x+1}$	Personas aseguradas 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 de la persona asegurada fallecida.
${}_{n+m}AVGT_{t+1,x+1}$	Personas aseguradas 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 de la persona asegurada.
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 de la persona asegurada.

Notación	Descripción	Notación	Descripción
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 de la persona asegurada.
$MatHijos_{x,z}$	Matriz de componentes familiares de hijos de edad z con respecto a la edad x de la persona asegurada.	$psobin_x$	Probabilidad de sobrevivencia de una persona inválida de edad x .
$MatMad_{x,s}$	Matriz de componentes familiares de madres de edad s con respecto a la edad x de la persona asegurada.	$_{n+m}Sal_x$	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 de la persona asegurada.	SA	Suma asegurada por invalidez (in), y por muerte de personas pensionadas o aseguradas (mte).
$MatOrfM_{x,z}$	Matriz de componentes familiares de huérfanos mujeres de edad z con respecto a la edad x de la persona asegurada fallecida.	$SdoCI$	Saldo en la cuenta individual.
$MatOrfH_{x,z}$	Matriz de componentes familiares de huérfanos hombres de edad z con respecto a la edad x de la persona asegurada fallecida.	$SdoCS$	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 de la persona asegurada fallecida.	$SdoRCV$	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 de la persona asegurada fallecida.	$SdoVIV$	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 las personas aseguradas que ingresan en cada año $(n + m)$ a edad $x + 1$ y antigüedad 0.
${}_kP_x$	Probabilidad de que una persona pensionada de edad x alcance la edad $x + k$.	$_{n+m}SdoVIV1_{0,x+1}$	Saldo en la subcuenta de vivienda, de las personas aseguradas 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 una persona asegurada de edad x salga de la actividad laboral por fallecimiento.	SV	Seguro de vida.
$ProbCeve_x$	Probabilidad de que una persona asegurada de edad x salga de la actividad laboral por cesantía en edad avanzada o vejez.	$_{n+m}T1_{t+1,x}$	Población asegurada 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 una persona asegurada de edad x salga de la actividad laboral a causa de una invalidez por un riesgo no laboral.	$_{n+m}T2_{t+1,x}$	Población asegurada 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 una persona asegurada 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 una persona asegurada 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 una persona asegurada 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 una persona asegurada 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 personas aseguradas.
- Proyección del número de personas pensionadas.

VI.2.1 Proyección de la población asegurada

La proyección de la población asegurada se divide en:

- La estimación del número de personas aseguradas vigentes al final de cada año.
- La estimación del número de bajas de personas aseguradas que generan derecho a un beneficio por pensión.

VI.2.1.1 Proyección de las personas aseguradas vigentes

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

- a) Las personas aseguradas 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 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 la población asegurada 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 vigente³⁸. Por su parte la generación actual LSS97 de las personas aseguradas vigentes al 31 de diciembre del año base de valuación, considera a la población asegurada 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 las personas aseguradas que se irán incorporando en cada año de proyección (población futura) 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

³⁸ 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."

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 2021. Además, es necesario establecer que todos los cálculos se realizarán para años subsecuentes al año base, es decir, para $n + m$, donde $m = 1, 2, 3, \dots, 99, 100$.

La proyección de personas aseguradas se formula de la siguiente manera.

VI.2.1.2 Generación Actual

La estimación del número de personas aseguradas de la generación actual que sobreviven al final del año $n + m$ de proyección, toma como base a la población asegurada que cotizan³⁹ y los que no cotizan⁴⁰, los cuales se obtienen aplicando la densidad de cotización a las personas aseguradas vigentes al final del año inmediato anterior [$n + (m - 1)$]. Una vez obtenida la población asegurada que cotizan y no cotizan, se les aplica la probabilidad de permanencia en la actividad laboral por 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 la población asegurada de cada generación conforme a lo siguiente:

³⁹ Para fines del modelo se consideran aquellas personas aseguradas que alcanzan un año más de antigüedad.

⁴⁰ Para fines del modelo se consideran aquellas personas aseguradas que permanecen con la misma antigüedad.

Generación en transición (GT)

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

Nota: Para el caso de la generación GA97 y futura, los límites de la antigüedad t cambian anualmente⁴¹.

Las causas de salida de la actividad laboral que se utilizan para estimar las probabilidades de permanencia como activo de una persona asegurada de edad x son las siguientes:

- i) una invalidez ($ProbInv_x$) o fallecimiento ($ProbMte_x$) por un accidente o enfermedad no laboral;
- ii) por incapacidad ($ProbIP_x$) o fallecimiento ($ProbMteRT_x$) derivado de un accidente o enfermedad de trabajo; o,
- iii) por cesantía en edad avanzada a partir de los 60 años, cuando la persona asegurada quede privada de trabajos remunerados, o por vejez a la edad de los 65 años ($ProbCeVe_x$).

El vector $psa_{t+1,x}$ está en función de la antigüedad de la población trabajadora, 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 las nuevas personas aseguradas que se esperan se afilien al Instituto en cada año de proyección (${}_{n+m}AsegIng_{0,x+1}$), las cuales irán sobreviviendo al final de cada año de proyección hasta que les ocurra alguna contingencia.

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

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

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

⁴¹ 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 setecientos cincuenta semanas de cotización, incrementándose veinticinco anualmente hasta alcanzar las mil en el año 2030.

Nota Técnica

Esta expresión engloba las tres generaciones de la población asegurada considerada en la valuación actuarial.

Bajo lo anterior, el vector de nuevos ingresantes de personas aseguradas 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 la población asegurada 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 personas aseguradas 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 personas aseguradas

Para realizar la proyección demográfica de la población asegurada 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 las personas aseguradas que se consideran son las que se enlistan a continuación, y se estiman aplicando a las matrices de la población asegurada de cada generación la probabilidad de baja de la actividad laboral que corresponda. El proceso que se muestran es el que concierne a la generación en transición.

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

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

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

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

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

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

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

- 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 personas pensionadas

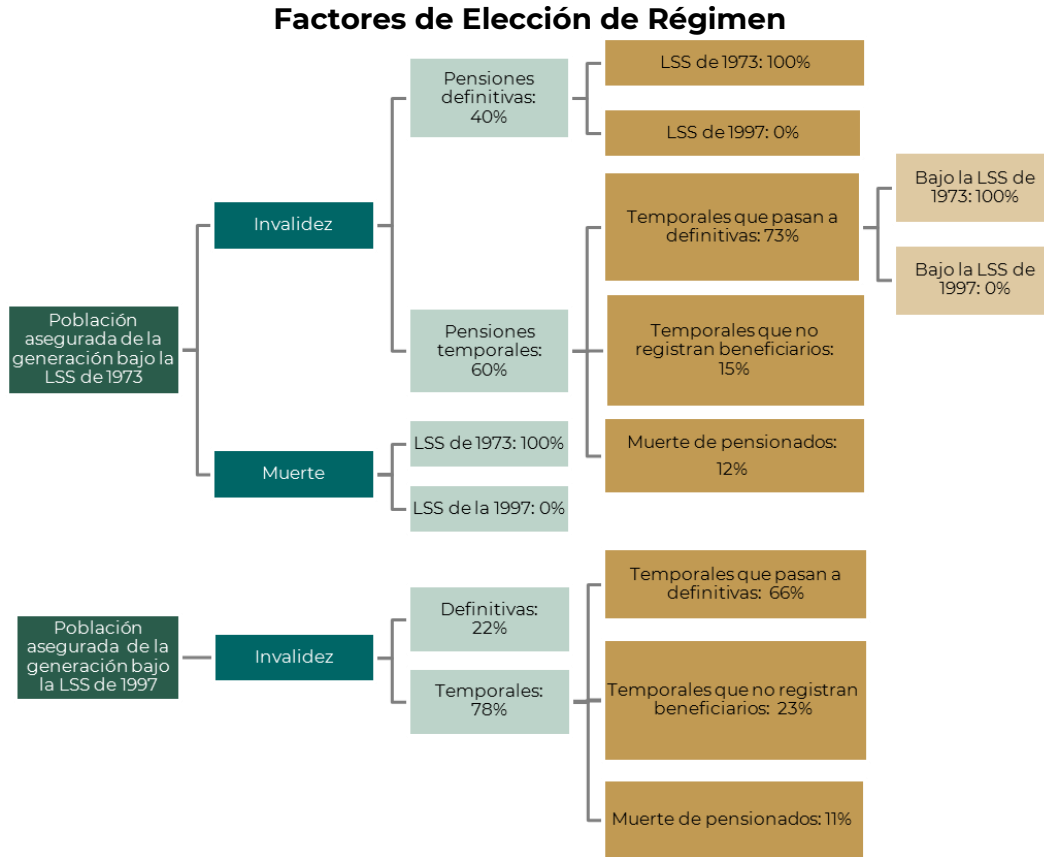
En esta sección se describe el proceso para obtener la proyección del número de personas aseguradas que causarán baja por pensión debido a un riesgo no laboral en el año $(n + m)$ y que generarán un gasto para el SIV.

La estimación del número de personas pensionadas que recibirán una renta vitalicia en el año $(n + m)$ de proyección, se realiza tomando como base el número de personas aseguradas 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.

El número de personas pensionadas estimadas en la valuación actuarial del SIV se separan en directas y derivadas. Las personas pensionadas directas son los que tienen derecho a una pensión por invalidez, ya sea con carácter definitivo o con carácter temporal. Las personas pensionadas derivadas son los beneficiarios de la población asegurada o pensionada fallecida 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 las personas aseguradas 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 personas pensionadas por invalidez bajo la LSS vigente se describe a continuación.

VI.2.2.1 Población pensionada por invalidez

En la valuación actuarial se estima el número de personas pensionadas diferenciados por:

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

VI.2.2.1.1 Población inválida con pensión definitiva

El número de nuevas personas inválidas con **pensión definitiva** provenientes de la generación en transición de la población asegurada se estima de la siguiente forma:

$${}_{n+m}Inv_x^D = \sum_{t=3}^{50} {}_{n+(m-1)}AVGT_{t,x} \times ProbInv_x \times {}_{n+m}PorcDef \times {}_{n+m}ER$$

Este mismo procedimiento se aplica para estimar las personas pensionadas definitivas 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 Población inválida con pensión temporal

La proyección demográfica de la población pensionada por invalidez con carácter temporal se divide en:

- a) entrada de las nuevas personas pensionadas;
- b) estimación de la sobrevivencia de personas pensionadas temporales; y,
- c) estimación de las personas pensionadas 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 nuevas personas inválidas con **pensión temporal** provenientes de la generación en transición de la población asegurada se estima de la siguiente manera:

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

Las personas pensionadas temporales de la generación GA97 y GF se calculan de la misma forma.

Sobrevivencia de personas pensionadas

En la valuación actuarial se utiliza el supuesto de que estas personas pensionadas 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 la población asegurada de la generación actual bajo la LSS de 1997 y a la población asegurada 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 las personas aseguradas fallecidas

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

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 sexo⁴², garantizando así el uso efectivo de los derechos. Además, se separaron de acuerdo con el 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) Conforme al sexo del beneficiario de la pensión.

La estimación de las obligaciones antes señaladas se realiza en función de las personas aseguradas fallecidas 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 las personas trabajadoras 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;

⁴² 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.

- ii) el gasto administrativo se integra a partir del gasto que se asigna a este seguro por servicios de personal, consumo, 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 las personas trabajadoras, aportaciones a la seguridad social⁴³, impuesto sobre la renta por salarios a cargo del IMSS en su carácter de patrón, pagos por prima de antigüedad y otros gastos⁴⁴. Dicha estimación se realizó a través del método de proyecciones demográficas y financieras, en donde se proyectó la sobrevivencia de las personas trabajadoras del Régimen Ordinario, así como la sobrevivencia de los nuevos ingresos de las personas trabajadoras 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 0.59%, 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 las personas trabajadoras, 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 externo⁴⁵ mediante la valuación actuarial respectiva.

La proporción del gasto del RJP que se asigna al Seguro de Invalidez y Vida es de 0.61%, 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.

⁴³ Incluye la aportación al Régimen de Jubilaciones y Pensiones por 1.25% del salario base.

⁴⁴ 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.

⁴⁵ 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.

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 las personas aseguradas 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:

$${}_{n+m}\text{Volsal}^{GT} = \sum_{t=0, x=15}^{50,100} {}_{n+m}\text{T1}_{t+1, x}^{GT} \times {}_{n+m}\text{Sal}_x \times 365$$

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

- Las nuevas personas aseguradas, para las cuales se adopta el supuesto de que ingresan a mitad de año y que permanecerán vigentes al final de éste. Para este grupo se calcula en volumen de salarios de medio año.
- Las personas aseguradas 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 personas aseguradas se estima un volumen de salarios de un año completo.

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

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

VI.3.1.2 Estimación del Saldo Acumulado en la Cuenta Individual

La estimación del saldo en la cuenta individual de las personas trabajadoras 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 las personas aseguradas 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 las personas pensionadas 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 la persona pensionada fallezca antes de otorgarse dicha pensión.

a) Saldo acumulado en la cuenta individual de la población asegurada

El saldo de cada subcuenta para la población asegurada vigente al año base se estimó al 31 de diciembre de 2021, el cual se incrementará hasta que ocurra una contingencia por invalidez o fallecimiento. La estimación del saldo en la cuenta individual de las personas aseguradas 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 la población asegurada 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 social⁴⁶ misma que se calcula por separado, ya que se efectúa de acuerdo con el rango del Valor de la Unidad de Medida y Actualización en la que se encuentre cotizando la persona trabajadora, tomando como límite inferior el salario mínimo.

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

Donde:

Para 2022

$$CS_{SR} = \begin{cases} 6.40146876968764 & \text{si } \frac{{}_{n+m}Sal_x}{{}_{n+m}SM} \leq 1 SM \\ 6.13474150537848 & \text{si } 1.01 SM \leq \frac{{}_{n+m}Sal_x}{{}_{n+m}UMA} \leq 4 UMA \\ 5.86801424106932 & \text{si } 4.01 UMA \leq \frac{{}_{n+m}Sal_x}{{}_{n+m}UMA} \leq 7 UMA \\ 5.60128697676016 & \text{si } 7.01 UMA \leq \frac{{}_{n+m}Sal_x}{{}_{n+m}UMA} \leq 10 UMA \\ 5.33455971245099 & \text{si } 10.01 UMA \leq \frac{{}_{n+m}Sal_x}{{}_{n+m}UMA} \leq 15 UMA \\ 0 & \text{si } \frac{{}_{n+m}Sal_x}{{}_{n+m}UMA} > 15 UMA \end{cases}$$

⁴⁶ 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%
i.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.

Para 2023

$$CS_{SR} = \left\{ \begin{array}{ll}
 11.395015909133 & \text{si } \frac{n+mSal_x}{n+mSM} \leq 1.0 SM \\
 10.6000147991934 & \text{si } 1.01 SM \leq \frac{n+mSal_x}{n+mUMA} \leq 1.5 UMA \\
 9.80501368925394 & \text{si } 1.51 UMA \leq \frac{n+mSal_x}{n+mUMA} \leq 2.0 UMA \\
 9.01001257931443 & \text{si } 2.01 UMA \leq \frac{n+mSal_x}{n+mUMA} \leq 2.5 UMA \\
 8.21501146937492 & \text{si } 2.51 UMA \leq \frac{n+mSal_x}{n+mUMA} \leq 3.0 UMA \\
 7.42001035943541 & \text{si } 3.01 UMA \leq \frac{n+mSal_x}{n+mUMA} \leq 3.5 UMA \\
 6.6250092494959 & \text{si } 3.51 UMA \leq \frac{n+mSal_x}{n+mUMA} \leq 4.0 UMA \\
 2.45 & \text{si } 4.01 UMA \leq \frac{n+mSal_x}{n+mUMA} \leq 5.0 UMA \\
 1.80 & \text{si } 5.01 UMA \leq \frac{n+mSal_x}{n+mUMA} \leq 6.0 UMA \\
 1 & \text{si } 6.01 UMA \leq \frac{n+mSal_x}{n+mUMA} \leq 7.09 UMA \\
 0 & \text{si } \frac{n+mSal_x}{n+mUMA} > 7.1 UMA
 \end{array} \right.$$

Para 2024 en adelante

$$CS_{SR} = \left\{ \begin{array}{ll}
 11.39501590913 & \text{si } \frac{n+mSal_x}{n+mSM} \leq 1.0 SM \\
 10.6000147991934 & \text{si } 1.01 SM \leq \frac{n+mSal_x}{n+mUMA} \leq 1.5 UMA \\
 9.80501368925394 & \text{si } 1.51 UMA \leq \frac{n+mSal_x}{n+mUMA} \leq 2.0 UMA \\
 9.01001257931443 & \text{si } 2.01 UMA \leq \frac{n+mSal_x}{n+mUMA} \leq 2.5 UMA \\
 8.21501146937492 & \text{si } 2.51 UMA \leq \frac{n+mSal_x}{n+mUMA} \leq 3.0 UMA \\
 7.42001035943541 & \text{si } 3.01 UMA \leq \frac{n+mSal_x}{n+mUMA} \leq 3.5 UMA \\
 6.6250092494959 & \text{si } 3.51 UMA \leq \frac{n+mSal_x}{n+mUMA} \leq 4.0 UMA \\
 0 & \text{si } \frac{n+mSal_x}{n+mUMA} > 4.1 UMA
 \end{array} \right.$$

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 las personas aseguradas 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 las personas aseguradas que se van incorporando en cada año de proyección.

Dado que la afiliación de las nuevas personas aseguradas se realiza a mitad del año, la aportación se calcula para el mismo periodo conforme a lo siguiente:

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

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

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

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

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

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

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

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:

$${}_{n+m}SdoRCV_{t+1,x+1}^{GT} = \frac{\left({}_{n+(m-1)}SdoRCV_{t,x} \times {}_{n+m}T1_{t+1,x}^{GT} + {}_{n+(m-1)}SdoRCV_{t+1,x} \times {}_{n+m}T2_{t+1,x}^{GT} \right) \times psa_{t+1,x}}{{}_{n+m}AVGT_{t+1,x+1}} \times (1 + i_{rcv}^b)^6 \times (1 - C_{sdo_{n+m}}) + {}_{n+m}APRCV_{t+1,x+1} \times Cap_{rcv}^6 \times \left(1 - \frac{C_{sdo_{n+m}}}{2}\right)$$

$${}_{n+m}SdoCS_{t+1,x+1}^{GT} = \frac{\left({}_{n+(m-1)}SdoCS_{t,x} \times {}_{n+m}T1_{t+1,x}^{GT} + {}_{n+(m-1)}SdoCS_{t+1,x} \times {}_{n+m}T2_{t+1,x}^{GT} \right) \times psa_{t+1,x}}{{}_{n+m}AVGT_{t+1,x+1}} \times (1 + i_{rcv}^b)^6 \times (1 - C_{sdo_{n+m}}) + {}_{n+m}APCS_{t+1,x+1} \times Cap_{rcv}^6 \times \left(1 - \frac{C_{sdo_{n+m}}}{2}\right)$$

$${}_{n+m}SdoVIV_{t+1,x+1}^{GT} = \frac{\left({}_{n+(m-1)}SdoVIV_{t,x} \times {}_{n+m}T1_{t+1,x}^{GT} + {}_{n+(m-1)}SdoVIV_{t+1,x} \times {}_{n+m}T2_{t+1,x}^{GT} \right) \times psa_{t+1,x}}{{}_{n+m}AVGT_{t+1,x+1}} \times (1 + i_{viv}^b)^6 + {}_{n+m}APVIV_{t+1,x+1} \times Cap_{viv}^6$$

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 la población asegurada 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 las personas aseguradas 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 las nuevas personas ingresantes en cada año de proyección, el cálculo se realiza de la siguiente manera:

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

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

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

b) Saldo acumulado en cuenta individual de las personas aseguradas que tienen una baja de la actividad laboral.

Para las personas aseguradas 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 existe personas aseguradas con antigüedad igual a cero. La fórmula queda de la siguiente manera:

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

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

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

Donde:

${}_{n+m}SdoPromRCV_{0,x}^{GA}$ = Es el saldo promedio en la subcuenta de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez, de las personas aseguradas 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 las personas aseguradas 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 las personas aseguradas 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 las personas aseguradas 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 las personas aseguradas 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.

Población pensionada con estatus temporal

Para la estimación del saldo en la cuenta individual de la población pensionada 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:

$${}_{n+m}^{Inv^T}SdoPromRCV_{x+1}^{GT} = {}_{n+(m-1)}^{Inv^T}SdoPromRCV_x^{GT} \times (1 + i_{rcv}^b)^3 \times \left(1 - \frac{Csdo_{n+m}}{2}\right)$$

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

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

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 las personas aseguradas 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 las personas aseguradas 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 las personas aseguradas 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 la población pensionada con carácter temporal se calcula de la siguiente manera:

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

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

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

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

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

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

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

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:

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

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

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

Quedando el saldo de la cuenta individual para la población inválida que va a pasar a definitiva de la siguiente manera:

$${}_{n+(m+2+\frac{1}{2})}^{Inv^T}SdoPromCI_{x+3}^{GT} = {}_{n+(m+2+\frac{1}{2})}^{Inv^T}SdoPromRCV_{x+3}^{GT} + {}_{n+(m+2+\frac{1}{2})}^{Inv^T}SdoPromCS_{x+3}^{GT} + {}_{n+(m+2+\frac{1}{2})}^{Inv^T}SdoPromVIV_{x+3}^{GT}$$

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

VI.3.2.1 Estimación del Monto Constitutivo

De acuerdo con 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:

- iii) cuantía básica e importe de la pensión;
- iv) anualidad; y,
- v) el número de personas aseguradas fallecidas o pensionadas,

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 conforme a lo establecido en los artículos 120 y 127 de la LSS, 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 la persona pensionada o beneficiarios elijan. La suma asegurada 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, la persona asegurada recibirá una pensión mensual definitiva, la cual será equivalente al 35% del salario promedio de las últimas 500 semanas de cotización⁴⁷, anteriores al otorgamiento de esta, o las que tuvieren, 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

⁴⁷ 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 anualidades⁴⁸. Las que se calculan son las que corresponden a la persona pensionada directa y sus beneficiarios, así como a los beneficiarios de las personas aseguradas fallecidas a causa de una invalidez. A continuación, se describe la forma en que se calcula cada una de ellas:

- a. Anualidades correspondientes a las personas pensionadas 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 una persona pensionada 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.

- 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 de los beneficiarios

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

- ii. Anualidades Conjuntas

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

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

⁴⁸ Una anualidad es una serie de pagos iguales que se realizan en un periodo de tiempo determinado, considerando una tasa de descuento i .

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

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

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

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

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

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

- c. Anualidades para correspondientes a los beneficiarios (viudas, viudos, huérfanos mujeres, huérfanos hombres, ascendientes mujeres y ascendientes hombres) de las personas aseguradas fallecidas 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 de la persona asegurada o pensionada con carácter temporal fallecido por causas distintas a un riesgo de trabajo. Los beneficiarios referidos 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 las personas pensionadas a partir de que cumplen 60 años.

b) Seguro de Sobrevivencia de la persona Inválida

El cálculo del seguro de sobrevivencia 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 de la persona inválida, por tal motivo es necesario aplicar las distribuciones de componentes familiares, las cuales indican el número de beneficiarios promedio por persona pensionada. 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 de la persona asegurada fallecida, 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 las titulares mujeres.

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

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

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

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

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

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

Este mismo procedimiento se hace para la población fallecida de pensionadas por invalidez con carácter temporal.

Por consiguiente, el monto constitutivo total de muerte es:

$${}_{n+m}MC_x^{SV} = {}_{n+m}MC_x^{ssvium} + {}_{n+m}MC_x^{ssviiuh} + {}_{n+m}MC_x^{ssorfm} + {}_{n+m}MC_x^{ssorfh} + {}_{n+m}MC_x^{ssascm} + {}_{n+m}MC_x^{ssasch}$$

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 de la persona asegurada fallecida, por lo que únicamente se tendrá que remplazar a las personas aseguradas fallecidas (${}_{n+m}AFGT_x$) por las personas pensionadas fallecidas (${}_{n+m}InvFall_x^T$).

VI.3.2.5 Estimación de la suma asegurada

De acuerdo con 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 las personas inválidas a los cuales se les otorgará una renta vitalicia se estima como sigue:

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

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

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

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 de la persona asegurada (SV_x), por lo que para obtener la suma asegurada se requiere el saldo promedio de la cuenta individual de la persona asegurada fallecida, para ello se hace lo siguiente:

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

Donde

${}_{n+m}SdoPromCI_x^f$ = Es el saldo promedio en la cuenta individual de una persona asegurada fallecida 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 las personas aseguradas fallecidas 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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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 la población pensionada por invalidez con carácter temporal que fallece, 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 2021

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

VII.1.1 Proyección demográfica de pensiones iniciales

Año de proyección	Personas aseguradas	Personas pensionadas iniciales		Total de personas pensionadas	Número de personas pensionadas por cada 1,000 personas aseguradas
		Personas pensionadas derivadas ^{1/}	Personas pensionadas por invalidez		
	(a)	(b)	(c)	(d)=(b)+(c)	(e)=(d)/(a)
2022	21,026,428	26,027	18,235	44,262	2.11
2023	21,762,353	22,970	16,439	39,408	1.81
2024	22,359,330	24,602	14,774	39,376	1.76
2025	22,976,635	26,798	13,311	40,110	1.75
2030	26,347,421	40,131	22,721	62,851	2.39
2035	30,144,987	57,007	35,158	92,165	3.06
2040	34,117,624	76,502	47,589	124,091	3.64
2045	37,783,055	93,119	56,380	149,499	3.96
2050	40,535,858	105,055	63,423	168,478	4.16
2055	42,874,351	114,598	67,608	182,206	4.25
2060	45,348,303	124,292	71,531	195,823	4.32
2065	47,965,591	136,499	77,207	213,706	4.46
2070	50,734,557	150,146	82,790	232,935	4.59
2075	53,664,025	163,350	87,221	250,571	4.67
2080	56,763,339	175,285	90,775	266,060	4.69
2085	60,042,386	186,680	94,682	281,362	4.69
2090	63,511,633	198,266	100,170	298,436	4.70
2095	67,182,157	211,730	106,742	318,472	4.74
2100	71,065,686	226,115	113,244	339,358	4.78
2105	75,174,632	240,289	120,208	360,497	4.80
2110	79,522,132	253,919	127,581	381,499	4.80
2115	84,122,096	267,106	134,910	402,016	4.78
2121	89,996,090	283,789	143,653	427,442	4.75

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

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

Resultados

VII.1.2 Flujo de gasto de las prestaciones valuadas. Generación conjunta. Millones de pesos de 2021

Año de proyección	Volumen salarial ^{1/}	Gasto					Prima de gasto (%)		
		Suma Asegurada	Temporales	Costo fiscal (CF)	Total pensiones ^{2/}	Administrativo	Total	Pensiones	Total
2022	3,214,801	16,373	1,506	4,094	13,785	8,143	21,927	0.43	0.68
2023	3,349,872	16,233	2,012	3,964	14,281	8,394	22,675	0.43	0.68
2024	3,458,590	15,522	2,487	3,873	14,136	8,646	22,783	0.41	0.66
2025	3,584,410	16,928	2,762	4,249	15,440	8,937	24,377	0.43	0.68
2030	4,257,554	30,342	3,843	7,822	26,363	10,471	36,834	0.62	0.87
2035	4,975,758	51,718	6,248	11,121	46,845	11,997	58,841	0.94	1.18
2040	5,740,670	80,579	8,778	14,153	75,204	13,528	88,732	1.31	1.55
2045	6,513,094	106,435	10,541	15,342	101,634	14,883	116,516	1.56	1.79
2050	7,218,216	113,944	11,745	16,462	109,228	15,971	125,198	1.51	1.73
2055	7,816,232	117,158	12,766	15,968	113,956	16,808	130,764	1.46	1.67
2060	8,393,217	122,183	13,733	15,913	120,002	17,654	137,656	1.43	1.64
2065	9,028,483	130,517	15,027	20,282	125,262	18,619	143,880	1.39	1.59
2070	9,733,428	139,137	16,469	22,962	132,644	19,723	152,367	1.36	1.57
2075	10,476,973	147,133	17,731	24,909	139,955	20,899	160,854	1.34	1.54
2080	11,251,423	155,776	18,793	26,494	148,075	22,113	170,189	1.32	1.51
2085	12,082,740	166,598	19,882	28,064	158,416	23,427	181,843	1.31	1.50
2090	13,005,531	180,195	21,298	30,080	171,413	24,904	196,317	1.32	1.51
2095	14,034,125	195,544	23,098	32,702	185,940	26,555	212,495	1.32	1.51
2100	15,121,764	211,538	24,979	35,550	200,968	28,301	229,269	1.33	1.52
2105	16,276,874	228,871	26,980	38,611	217,240	30,130	247,371	1.33	1.52
2110	17,525,223	247,361	29,158	41,988	234,531	32,054	266,585	1.34	1.52
2115	18,869,257	265,830	31,415	45,408	251,837	34,076	285,912	1.33	1.52
2121	20,610,346	289,890	34,184	49,679	274,395	36,665	311,060	1.33	1.51
Valor									
presente a 50 años	148,536,777	1,826,593	204,762	309,109	1,722,247	339,028	2,061,274	1.16	1.39
Valor									
presente a 100 años^{3/}	244,553,047	3,211,021	375,011	550,615	3,035,417	518,110	3,553,527	1.24	1.45

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

^{2/} 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 garantizada (PG), el cual está a cargo del Gobierno Federal.

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

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

VII.2 Generación actual

VII.2.1 Proyección demográfica de pensiones iniciales

Año de proyección	Personas aseguradas	Personas pensionadas iniciales		Total de personas pensionadas	Número de personas pensionadas por cada 1,000 personas aseguradas
		Personas pensionadas derivadas ^{1/}	Personas pensionadas por invalidez		
	(a)	(b)	(c)	(d)=(b)+(c)	(e)=(d)/(a)
2022	20,179,750	26,027	18,235	44,262	2.19
2023	19,903,808	22,969	16,439	39,408	1.98
2024	19,621,670	24,601	14,774	39,375	2.01
2025	19,333,436	26,795	13,311	40,106	2.07
2030	17,739,548	34,082	19,960	54,042	3.05
2035	15,733,636	41,945	28,066	70,011	4.45
2040	13,325,818	48,333	33,977	82,310	6.18
2045	10,629,621	47,520	33,662	81,182	7.64
2050	7,830,851	40,264	29,034	69,298	8.85
2055	4,846,878	29,003	19,004	48,007	9.90
2060	2,139,525	16,779	7,239	24,018	11.23
2065	519,185	9,468	1,357	10,825	20.85
2070	119,305	10,489	445	10,933	91.64
2075	13,872	12,536	85	12,621	909.81
2080	180	13,345	2	13,347	0.00
2085	0	11,695	0	11,695	0.00
2090	0	6,874	0	6,874	0.00
2095	0	1,775	0	1,775	0.00
2100	0	12	0	12	0.00
2105	0	0	0	0	0.00
2110	-	0	-	0	0.00
2115	-	0	-	0	0.00
2121	-	-	-	-	0.00

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

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

Resultados

VII.2.2 Flujo de gasto por pensiones. Generación Actual. Millones de pesos de 2021

Año de proyección	Volumen salarial ^{1/}	Gasto			Total pensiones ^{2/}	Prima de gasto (%)
		Suma Asegurada	Temporales	Costo fiscal (CF)		
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)=(b)+(c)-(d)	(f)= (e)/(a)
2022	3,166,325	16,372	1,506	4,094	13,784	0.44
2023	3,200,647	16,231	2,012	3,964	14,279	0.45
2024	3,204,845	15,519	2,487	3,873	14,133	0.44
2025	3,224,288	16,923	2,762	4,249	15,435	0.48
2030	3,227,901	26,193	3,510	6,824	22,880	0.71
2035	3,028,958	39,751	5,206	8,850	36,108	1.19
2040	2,665,502	54,015	6,656	10,434	50,237	1.88
2045	2,209,829	57,011	6,862	10,228	53,644	2.43
2050	1,727,673	42,059	6,062	8,858	39,264	2.27
2055	1,159,648	22,862	4,390	4,651	22,601	1.95
2060	553,381	7,061	2,089	0	9,150	1.65
2065	117,403	585	415	0	999	0.85
2070	21,359	228	105	0	333	1.56
2075	2,161	247	27	0	274	12.66
2080	25	221	2	0	223	905.51
2085	0	167	0	0	167	0.00
2090	0	90	0	0	90	0.00
2095	0	23	0	0	23	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
2121	0	0	0	0	0	0.00
Valor presente a 50 años	59,739,290	759,632	103,893	163,513	700,011	1.17
Valor presente a 100 años^{3/}	59,744,625	760,326	103,939	163,513	700,751	1.17

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

^{2/}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 garantizada, el cual está a cargo del Gobierno Federal.

^{3/} El periodo de 100 años considera la extinción de las obligaciones pendientes de otorgar a las personas aseguradas 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 2021

Año de proyección	Volumen salarial	Número de personas pensiodas por invalidez	Monto constitutivo		Saldo de la cuenta individual	Suma asegurada neta de Costo Fiscal	Indicador del gasto (%)
			Renta vitalicia	Seguro de sobrevivencia			
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)=(f)/(a)
2022	3,166,325	4,419	4,334	599	1,112	3,821	0.12
2023	3,200,647	4,093	4,354	676	909	4,121	0.13
2024	3,204,845	1,749	2,075	245	435	1,884	0.06
2025	3,224,288	1,360	1,687	396	401	1,681	0.05
2030	3,227,901	3,003	4,064	1,385	1,340	4,110	0.13
2035	3,028,958	10,387	12,760	4,583	5,712	11,632	0.38
2040	2,665,502	24,683	28,706	10,565	16,991	22,280	0.84
2045	2,209,829	38,179	43,562	16,109	31,960	27,718	1.25
2050	1,727,673	35,428	40,539	14,961	35,785	19,841	1.15
2055	1,159,648	26,592	29,976	10,815	31,408	9,829	0.85
2060	553,381	13,933	15,304	5,237	19,108	2,402	0.43
2065	117,403	3,207	3,631	1,040	5,808	67	0.06
2070	21,359	625	711	168	1,692	0	0.00
2075	2,161	176	166	38	528	0	0.00
2080	25	17	13	3	51	0	0.00
2085	0	0	0	0	0	0	0.00
2090	0	0	0	0	0	0	0.00
2095	0	0	0	0	0	0	0.00
2100	0	0	0	0	0	0	0.00
2105	0	0	0	0	0	0	0.00
2110	0	0	0	0	0	0	0.00
2115	0	0	0	0	0	0	0.00
2121	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 personas aseguradas y pensionadas de invalidez con carácter temporal. Generación Actual. Importes en millones de pesos de 2021

Año de proyección	Volumen salarial	Personas aseguradas fallecidas	Número de personas pensionadas derivadas ^{1/}	Monto constitutivo	Saldo de la cuenta individual	Suma asegurada neta de Costo Fiscal	Indicador del gasto (%)
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)=(f)/(a)
2022	3,166,325	11,238	26,279	14,414	1,897	12,517	0.40
2023	3,200,647	9,855	23,086	13,826	1,752	12,074	0.38
2024	3,204,845	10,576	24,616	15,558	1,961	13,597	0.42
2025	3,224,288	11,589	26,795	17,473	2,269	15,204	0.47
2030	3,227,901	15,133	34,082	26,953	4,910	22,042	0.68
2035	3,028,958	20,100	41,945	37,835	9,757	28,078	0.93
2040	2,665,502	25,341	48,333	47,930	16,253	31,696	1.19
2045	2,209,829	26,546	47,520	50,160	21,009	29,260	1.32
2050	1,727,673	23,683	40,264	44,230	22,383	22,191	1.28
2055	1,159,648	17,409	29,003	31,676	19,480	13,015	1.12
2060	553,381	8,990	16,779	15,735	12,784	4,650	0.84
2065	117,403	2,422	9,468	4,224	6,931	515	0.44
2070	21,359	755	10,489	2,062	7,531	227	1.07
2075	2,161	149	12,536	1,660	9,957	247	11.43
2080	25	5	13,345	1,610	12,135	221	0.00
2085	0	0	11,695	1,412	12,135	167	0.00
2090	0	0	6,874	849	8,116	90	0.00
2095	0	0	1,775	235	2,424	23	0.00
2100	0	0	12	1	18	0	0.00
2105	0	0	0	0	0	0	0.00
2110	0	0	0	0	0	0	0.00
2115	0	0	0	0	0	0	0.00
2121	0	0	0	0	0	0	0.00

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

Resultados

VII.2.5 Saldo en la cuenta individual, personas aseguradas activas. Generación Actual. Millones de pesos de 2021

Año de proyección	Personas aseguradas (a)	Saldo de la cuenta individual			Saldo promedio de la cuenta individual		
		RCV ^{1/} (b)	Vivienda (c)	Total (d) = (b) + (c)	RCV ^{1/} (e) = (b)/(a)*1000,000	Vivienda (f) = (c)/(a)*1000,000	Total (g) = (d)/(a)*1000,000
2022	20,179,750	3,258,125	1,048,875	4,306,999	161,455	51,977	213,432
2023	19,903,808	3,504,920	1,122,202	4,627,121	176,093	56,381	232,474
2024	19,621,670	3,770,049	1,194,746	4,964,795	192,137	60,889	253,026
2025	19,333,436	4,065,865	1,266,925	5,332,790	210,302	65,530	275,832
2030	17,739,548	5,957,058	1,640,681	7,597,739	335,807	92,487	428,294
2035	15,733,636	7,782,410	1,924,759	9,707,169	494,635	122,334	616,969
2040	13,325,818	8,929,887	2,067,377	10,997,264	670,119	155,141	825,260
2045	10,629,621	9,147,067	2,015,481	11,162,548	860,526	189,610	1,050,136
2050	7,830,851	8,323,994	1,746,363	10,070,357	1,062,974	223,011	1,285,985
2055	4,846,878	6,188,183	1,233,196	7,421,379	1,276,736	254,431	1,531,167
2060	2,139,525	3,245,268	620,791	3,866,059	1,516,817	290,154	1,806,971
2065	519,185	947,649	179,959	1,127,608	1,825,263	346,619	2,171,882
2070	119,305	255,929	47,921	303,850	2,145,177	401,668	2,546,845
2075	13,872	33,393	6,098	39,491	2,407,275	439,601	2,846,876
2080	180	468	85	553	2,603,069	471,036	3,074,105
2085	0	1	0	1	0	0	0
2090	0	0	0	0	0	0	0
2095	0	0	0	0	0	0	0
2100	0	0	0	0	0	0	0
2105	0	0	0	0	0	0	0
2110	0	0	0	0	0	0	0
2115	0	0	0	0	0	0	0
2121	0	0	0	0	0	0	0

^{1/} El saldo de esta subcuenta incluye el saldo correspondiente a la aportación por concepto de cuota social que realiza el Gobierno Federal por cada persona trabajadora asegurada.
Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

Resultados

VII.2.6 Saldo en la cuenta individual, personas inválidas. Generación Actual. Millones de pesos de 2021

Año de proyección	Personas pensionadas por invalidez	Saldo de la cuenta individual			Saldo promedio de la cuenta individual		
		RCV ^{1/}	Vivienda	Total	RCV ^{1/}	Vivienda	Total
	(a)	(b)	(c)	(d) = (b) + (c)	(e) = (b)/(a)*1000,000	(f) = (c)/(a)*1000,000	(g) = (d)/(a)*1000,000
2022	4,419	930	181	1,112	210,512	40,997	251,510
2023	4,093	717	192	909	175,193	46,921	222,114
2024	1,749	365	70	435	208,468	40,277	248,744
2025	1,360	297	104	401	218,339	76,722	295,061
2030	3,003	1,029	311	1,340	342,763	103,387	446,150
2035	10,387	4,512	1,199	5,712	434,435	115,473	549,908
2040	24,683	13,652	3,339	16,991	553,106	135,287	688,393
2045	38,179	25,968	5,992	31,960	680,172	156,947	837,119
2050	35,428	29,422	6,363	35,785	830,488	179,598	1,010,086
2055	26,592	26,128	5,280	31,408	982,547	198,560	1,181,107
2060	13,933	16,034	3,075	19,108	1,150,753	220,686	1,371,439
2065	3,207	4,881	927	5,808	1,522,189	288,928	1,811,117
2070	625	1,421	272	1,692	2,272,512	434,315	2,706,827
2075	176	445	83	528	2,535,240	472,434	3,007,674
2080	17	43	8	51	2,581,442	470,913	3,052,355
2085	0	0	0	0	0	0	0
2090	0	0	0	0	0	0	0
2095	0	0	0	0	0	0	0
2100	0	0	0	0	0	0	0
2105	0	0	0	0	0	0	0
2110	0	0	0	0	0	0	0
2115	0	0	0	0	0	0	0
2121	0	0	0	0	0	0	0

^{1/} El saldo de esta subcuenta incluye el saldo correspondiente a la aportación por concepto de cuota social que realiza el Gobierno Federal por cada persona trabajadora asegurada.
Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

Resultados

VII.2.7 Saldo en la cuenta individual, personas fallecidas de aseguradas y pensionadas de invalidez con carácter temporal. Generación Actual. Millones de pesos de 2021

Año de proyección	Personas aseguradas y pensionadas fallecidas	Saldo de la cuenta individual			Saldo promedio de la cuenta individual		
		RCV ^{1/}	Vivienda	Total	RCV ^{1/}	Vivienda	Total
		(a)	(b)	(c)	(d) = (b) + (c)	(e) = (b)/(a)*1,000,000	(f) = (c)/(a)*1,000,000
2022	11,238	1,420	477	1,897	126,388	42,434	168,822
2023	9,855	1,309	442	1,752	132,871	44,878	177,749
2024	10,576	1,464	497	1,961	138,466	46,959	185,424
2025	11,589	1,700	569	2,269	146,662	49,102	195,763
2030	15,133	3,802	1,109	4,910	251,218	73,269	324,487
2035	20,100	7,776	1,981	9,757	386,855	98,561	485,416
2040	25,341	13,148	3,105	16,253	518,839	122,521	641,360
2045	26,546	17,150	3,859	21,009	646,062	145,364	791,426
2050	23,683	18,441	3,942	22,383	778,668	166,470	945,138
2055	17,409	16,194	3,286	19,480	930,208	188,746	1,118,954
2060	8,990	10,668	2,116	12,784	1,186,619	235,369	1,421,988
2065	2,422	5,712	1,219	6,931	2,358,499	503,151	2,861,650
2070	755	6,142	1,389	7,531	8,134,835	1,839,178	9,974,012
2075	149	8,101	1,856	9,957	54,199,927	12,414,857	66,614,784
2080	5	9,924	2,211	12,135	1,999,478,357	445,570,799	2,445,049,156
2085	0	10,021	2,113	12,135	0	0	0
2090	0	6,772	1,344	8,116	0	0	0
2095	0	2,038	386	2,424	0	0	0
2100	0	15	3	18	0	0	0
2105	0	0	0	0	0	0	0
2110	0	0	0	0	0	0	0
2115	0	0	0	0	0	0	0
2121	0	0	0	0	0	0	0

^{1/} El saldo de esta subcuenta incluye el saldo correspondiente a la aportación por concepto de cuota social que realiza el Gobierno Federal por cada persona trabajadora asegurada.
Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

VII.3 Generación Futura

VII.3.1 Proyección demográfica de pensiones iniciales

Año de proyección	Personas aseguradas	Personas pensionadas iniciales		Total de personas pensionadas	Número de personas pensionadas por cada 1,000 personas aseguradas
		Personas pensionadas derivadas ^{1/}	Personas pensionadas por invalidez		
	(a)	(b)	(c)	(d)=(b)+(c)	(e)=(d)/(a)
2022	846,678	0	0	0	0.0000
2023	1,858,545	0	0	0	0.0002
2024	2,737,659	2	0	2	0.0006
2025	3,643,199	4	0	4	0.0010
2030	8,607,873	6,049	2,761	8,810	1.0234
2035	14,411,351	15,062	7,092	22,154	1.5373
2040	20,791,806	28,169	13,612	41,781	2.0095
2045	27,153,434	45,599	22,717	68,317	2.5159
2050	32,705,008	64,792	34,388	99,180	3.0326
2055	38,027,473	85,595	48,604	134,199	3.5290
2060	43,208,778	107,513	64,292	171,806	3.9762
2065	47,446,407	127,031	75,850	202,881	4.2760
2070	50,615,252	139,657	82,345	222,002	4.3861
2075	53,650,154	150,814	87,136	237,951	4.4352
2080	56,763,159	161,941	90,773	252,714	4.4521
2085	60,042,386	174,985	94,682	269,667	4.4913
2090	63,511,633	191,392	100,170	291,562	4.5907
2095	67,182,157	209,955	106,742	316,697	4.7140
2100	71,065,686	226,102	113,244	339,346	4.7751
2105	75,174,632	240,289	120,208	360,497	4.7955
2110	79,522,132	253,919	127,581	381,499	4.7974
2115	84,122,096	267,106	134,910	402,016	4.7790
2121	89,996,090	283,789	143,653	427,442	4.7496

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

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

Resultados

VII.3.2 Flujo de gasto por pensiones. Generación Futura. Millones de pesos de 2021

Año de proyección	Volumen salarial ^{1/}	Gasto				Indicador del gasto (%)
		Suma Asegurada	Temporales	Costo fiscal (CF)	Total pensiones ^{2/}	
2022	48,477	1	0	0	1	0.00
2023	149,226	2	0	0	2	0.00
2024	253,744	3	0	0	3	0.00
2025	360,122	5	0	0	5	0.00
2030	1,029,653	4,149	333	998	3,151	0.31
2035	1,946,800	11,967	1,042	2,272	9,695	0.50
2040	3,075,168	26,564	2,122	3,718	22,846	0.74
2045	4,303,265	49,424	3,679	5,114	44,310	1.03
2050	5,490,543	71,885	5,683	7,604	64,281	1.17
2055	6,656,584	94,295	8,376	11,317	82,979	1.25
2060	7,839,835	115,121	11,644	15,913	99,208	1.27
2065	8,911,079	129,933	14,612	20,282	109,651	1.23
2070	9,712,069	138,909	16,364	22,962	115,948	1.19
2075	10,474,813	146,886	17,704	24,909	121,977	1.16
2080	11,251,398	155,555	18,791	26,494	129,062	1.15
2085	12,082,740	166,431	19,882	28,064	138,366	1.15
2090	13,005,531	180,105	21,298	30,080	150,026	1.15
2095	14,034,125	195,521	23,098	32,702	162,819	1.16
2100	15,121,764	211,538	24,979	35,550	175,988	1.16
2105	16,276,874	228,871	26,980	38,611	190,260	1.17
2110	17,525,223	247,361	29,158	41,988	205,373	1.17
2115	18,869,257	265,830	31,415	45,408	220,422	1.17
2121	20,610,346	289,890	34,184	49,679	240,211	1.17
Valor presente a 50 años	88,797,486	1,066,961	100,870	145,595	921,366	1.20
Valor presente a 100 años^{3/}	184,808,421	2,450,694	271,072	387,101	2,063,593	1.33

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

^{2/} 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 garantizada, el cual está a cargo del Gobierno Federal.

^{3/} El periodo de 100 años considera la extinción de las obligaciones pendientes de otorgar a las personas aseguradas 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 2021

Año de proyección	Volumen salarial	Número de personas pensiodas por invalidez	Monto constitutivo		Saldo de la cuenta individual	Suma asegurada neta de Costo Fiscal	Indicador del gasto (%)
			Renta vitalicia	Seguro de sobrevivencia			
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)=(f)/(a)
2022	48,477	0	0	0	0	0	0.00
2023	149,226	0	0	0	0	0	0.00
2024	253,744	0	0	0	0	0	0.00
2025	360,122	0	0	0	0	0	0.00
2030	1,029,653	313	369	115	40	443	0.04
2035	1,946,800	1,942	2,289	738	406	2,620	0.13
2040	3,075,168	6,921	8,325	2,733	2,146	8,911	0.29
2045	4,303,265	16,987	21,094	7,061	7,316	20,839	0.48
2050	5,490,543	27,067	35,100	12,065	15,599	31,570	0.57
2055	6,656,584	38,623	52,051	18,375	28,645	41,806	0.63
2060	7,839,835	52,558	72,775	26,180	48,070	50,945	0.65
2065	8,911,079	65,535	92,470	33,485	69,306	56,759	0.64
2070	9,712,069	73,064	104,846	37,911	82,664	60,294	0.62
2075	10,474,813	78,124	113,839	41,168	91,891	63,531	0.61
2080	11,251,398	81,829	121,062	43,843	98,300	67,330	0.60
2085	12,082,740	85,159	128,021	46,586	103,095	72,429	0.60
2090	13,005,531	89,460	136,731	50,224	108,984	78,969	0.61
2095	14,034,125	95,194	147,972	55,065	117,732	86,279	0.61
2100	15,121,764	101,201	160,134	60,531	127,556	94,031	0.62
2105	16,276,874	107,362	172,987	66,725	137,954	102,685	0.63
2110	17,525,223	113,994	186,944	73,696	149,569	112,051	0.64
2115	18,869,257	120,750	201,438	80,268	161,702	121,063	0.64
2121	20,610,346	128,755	219,177	88,774	176,055	133,059	0.65

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

Resultados

VII.3.4 Composición del flujo de gasto derivado del fallecimiento de personas aseguradas y pensionadas de invalidez con carácter temporal. Generación Futura. Importes en millones de pesos de 2021

Año de proyección	Volumen salarial	Personas aseguradas fallecidas	Número de personas pensionadas derivadas ^{1/}	Monto constitutivo	Saldo de la cuenta individual	Suma asegurada neta de Costo Fiscal	Indicador del gasto (%)
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)=(f)/(a)
2022	48,477	0	0	0	0	0	0.00
2023	149,226	0	0	0	0	0	0.00
2024	253,744	0	2	0	0	0	0.00
2025	360,122	0	4	0	0	0	0.00
2030	1,029,653	2,851	6,049	3,944	252	3,692	0.36
2035	1,946,800	6,982	15,062	10,477	1,157	9,319	0.48
2040	3,075,168	12,974	28,169	20,868	3,260	17,608	0.57
2045	4,303,265	21,018	45,599	35,840	7,321	28,520	0.66
2050	5,490,543	29,934	64,792	53,892	13,687	40,230	0.73
2055	6,656,584	40,247	85,595	75,550	23,294	52,384	0.79
2060	7,839,835	52,071	107,513	99,996	36,347	64,053	0.82
2065	8,911,079	63,073	127,031	122,205	50,154	73,033	0.82
2070	9,712,069	69,362	139,657	135,676	59,191	78,462	0.81
2075	10,474,813	74,027	150,814	146,450	66,871	83,189	0.79
2080	11,251,398	77,557	161,941	155,700	73,948	88,048	0.78
2085	12,082,740	80,892	174,985	165,358	82,271	93,811	0.78
2090	13,005,531	84,990	191,392	177,399	94,051	100,931	0.78
2095	14,034,125	90,179	209,955	192,167	109,165	109,020	0.78
2100	15,121,764	95,542	226,102	207,378	122,343	117,268	0.78
2105	16,276,874	101,177	240,289	223,246	133,043	125,928	0.77
2110	17,525,223	107,171	253,919	240,065	143,221	135,033	0.77
2115	18,869,257	113,259	267,106	257,311	152,779	144,468	0.77
2121	20,610,346	120,582	283,789	278,698	164,700	156,505	0.76

^{1/} Incluye las pensiones de viudez, orfandad y ascendencia derivadas del fallecimiento de personas aseguradas, así como del fallecimiento de personas pensionadas temporales.
Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

Resultados

VII.3.5 Saldo en la cuenta individual, personas aseguradas activas. Generación Futura. Millones de pesos de 2021

Año de proyección	Personas aseguradas	Saldo de la cuenta individual			Saldo promedio de la cuenta individual		
		RCV ^{1/}	Vivienda	Total	RCV ^{1/}	Vivienda	Total
		(a)	(b)	(c)	(d) = (b) + (c)	(e) = (b)/(a)*1,000,000	(f) = (c)/(a)*1,000,000
2022	846,678	4,113	1,224	5,337	4,858	1,446	6,304
2023	1,858,545	17,797	5,025	22,823	9,576	2,704	12,280
2024	2,737,659	42,880	11,542	54,422	15,663	4,216	19,879
2025	3,643,199	81,878	20,863	102,742	22,474	5,727	28,201
2030	8,607,873	611,463	120,309	731,773	71,035	13,977	85,012
2035	14,411,351	1,890,122	336,287	2,226,409	131,155	23,335	154,490
2040	20,791,806	4,109,420	710,524	4,819,944	197,646	34,173	231,819
2045	27,153,434	7,386,684	1,261,364	8,648,048	272,035	46,453	318,488
2050	32,705,008	11,653,635	1,978,176	13,631,811	356,326	60,485	416,811
2055	38,027,473	16,760,002	2,837,326	19,597,329	440,734	74,613	515,347
2060	43,208,778	22,297,476	3,768,731	26,066,206	516,040	87,221	603,262
2065	47,446,407	27,214,103	4,593,691	31,807,794	573,576	96,819	670,394
2070	50,615,252	30,493,706	5,142,852	35,636,558	602,461	101,607	704,068
2075	53,650,154	33,045,158	5,572,205	38,617,362	615,938	103,862	719,800
2080	56,763,159	35,193,022	5,933,542	41,126,563	619,998	104,532	724,529
2085	60,042,386	37,416,275	6,307,682	43,723,956	623,164	105,054	728,218
2090	63,511,633	40,141,401	6,766,706	46,908,107	632,032	106,543	738,575
2095	67,182,157	43,462,917	7,326,853	50,789,770	646,941	109,060	756,001
2100	71,065,686	47,007,504	7,924,918	54,932,423	661,466	111,515	772,981
2105	75,174,632	50,758,437	8,557,872	59,316,309	675,207	113,840	789,047
2110	79,522,132	54,760,229	9,233,519	63,993,749	688,616	116,113	804,729
2115	84,122,096	58,936,950	9,938,820	68,875,770	700,612	118,148	818,760
2121	89,996,090	64,177,229	10,823,246	75,000,475	713,111	120,264	833,375

^{1/} El saldo de esta subcuenta incluye el saldo correspondiente a la aportación por concepto de cuota social que realiza el Gobierno Federal por cada persona trabajadora asegurada.
Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

Resultados

VII.3.6 Saldo en la cuenta individual, inválidos. Generación Futura. Millones de pesos de 2021

Año de proyección	Personas pensionadas por invalidez	Saldo de la cuenta individual			Saldo promedio de la cuenta individual		
		RCV ^{1/}	Vivienda	Total	RCV ^{1/}	Vivienda	Total
		(a)	(b)	(c)	(d) = (b) + (c)	(e) = (b)/(a)*1000,000	(f) = (c)/(a)*1000,000
2022	0	0	0	0	0	0	0
2023	0	0	0	0	0	0	0
2024	0	0	0	0	0	0	0
2025	0	0	0	0	0	0	0
2030	313	33	7	40	105,651	22,496	128,146
2035	1,942	342	64	406	176,237	32,838	209,075
2040	6,921	1,824	323	2,146	263,508	46,638	310,147
2045	16,987	6,235	1,081	7,316	367,057	63,654	430,711
2050	27,067	13,315	2,284	15,599	491,948	84,382	576,331
2055	38,623	24,470	4,175	28,645	633,555	108,095	741,650
2060	52,558	41,084	6,986	48,070	781,692	132,919	914,611
2065	65,535	59,257	10,048	69,306	904,214	153,325	1,057,539
2070	73,064	70,700	11,964	82,664	967,642	163,740	1,131,382
2075	78,124	78,595	13,296	91,891	1,006,030	170,193	1,176,223
2080	81,829	84,077	14,223	98,300	1,027,471	173,808	1,201,279
2085	85,159	88,180	14,915	103,095	1,035,482	175,145	1,210,627
2090	89,460	93,219	15,766	108,984	1,042,014	176,232	1,218,245
2095	95,194	100,701	17,031	117,732	1,057,844	178,912	1,236,756
2100	101,201	109,103	18,453	127,556	1,078,075	182,341	1,260,416
2105	107,362	117,996	19,957	137,954	1,099,056	185,887	1,284,944
2110	113,994	127,930	21,639	149,569	1,122,251	189,822	1,312,073
2115	120,750	138,306	23,396	161,702	1,145,395	193,757	1,339,152
2121	128,755	150,580	25,475	176,055	1,169,504	197,855	1,367,359

^{1/} El saldo de esta subcuenta incluye el saldo correspondiente a la aportación por concepto de cuota social que realiza el Gobierno Federal por cada persona trabajadora asegurada.
Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

Resultados

VII.3.7 Saldo en la cuenta individual, personas fallecidas de aseguradas y pensionadas de invalidez con carácter temporal. Generación Futura. Millones de pesos de 2021

Año de proyección	Personas aseguradas y pensionadas fallecidas	Saldo de la cuenta individual			Saldo promedio de la cuenta individual		
		RCV ^{1/}	Vivienda	Total	RCV ^{1/}	Vivienda	Total
		(a)	(b)	(c)	(d) = (b) + (c)	(e) = (b)/(a)*1,000,000	(f) = (c)/(a)*1,000,000
2022	0	0	0	0	0	0	0
2023	0	0	0	0	0	0	0
2024	0	0	0	0	0	0	0
2025	0	0	0	0	0	0	0
2030	2,851	207	45	252	72,647	15,855	88,502
2035	6,982	977	180	1,157	139,995	25,795	165,789
2040	12,974	2,772	488	3,260	213,636	37,644	251,280
2045	21,018	6,242	1,079	7,321	296,970	51,348	348,318
2050	29,934	11,687	2,001	13,687	390,416	66,832	457,248
2055	40,247	19,902	3,392	23,294	494,500	84,269	578,769
2060	52,071	31,068	5,279	36,347	596,642	101,390	698,032
2065	63,073	42,884	7,270	50,154	679,912	115,260	795,172
2070	69,362	50,622	8,569	59,191	729,818	123,539	853,357
2075	74,027	57,187	9,684	66,871	772,513	130,817	903,330
2080	77,557	63,231	10,717	73,948	815,280	138,182	953,462
2085	80,892	70,333	11,938	82,271	869,471	147,584	1,017,055
2090	84,990	80,382	13,669	94,051	945,785	160,828	1,106,612
2095	90,179	93,281	15,884	109,165	1,034,398	176,136	1,210,534
2100	95,542	104,539	17,804	122,343	1,094,160	186,349	1,280,508
2105	101,177	113,683	19,360	133,043	1,123,607	191,348	1,314,956
2110	107,171	122,380	20,840	143,221	1,141,921	194,460	1,336,382
2115	113,259	130,550	22,229	152,779	1,152,664	196,264	1,348,927
2121	120,582	140,737	23,962	164,700	1,167,150	198,720	1,365,870

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

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 la Población Asegurada de la Generación Actual Considerada en la Valuación Actuarial del Seguro de Invalidez y Vida al 31 de Diciembre de 2021.....	6
Cuadro 3. Población Pensionada por Invalidez con Pensión Temporal Vigente al 31 de Diciembre de 2021.....	7
Cuadro 4. Principales Supuestos Demográficos y Financieros utilizados en la Valuación Actuarial del Seguro de Invalidez y Vida para el periodo de 100 años..	10

Anexo 2. Índice de Gráficas

Gráfica 1. Árbol de decisión del Seguro de Invalidez y Vida ^{1/}	15
Gráfica 2. Financiamiento de los Montos Constitutivos por los Saldos Acumulados en las Cuentas Individuales del Seguro de Invalidez y Vida.....	21
Gráfica 3. Comparativo entre el Indicador de Gasto y la Prima de Ingreso Anual.	22