

Valuación Actuarial del Seguro del Retiro, Invalidez y Muerte

**INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL DE LA
POLICÍA NACIONAL**

INFORME FINAL DEFINITIVO

Elaborado por
ACTUARIA CONSULTORES S.A.
al 31 de diciembre de 2023

Índice general

Índice general	2
Índice de tablas	6
Índice de gráficos	9
Índice ilustraciones	11
1. Resumen Ejecutivo	12
1.1. Objeto del estudio actuarial	12
1.2. Antecedentes	12
1.3. Aspectos legales y reglamentarios	13
1.4. Resumen de prestaciones vigentes de los seguros	18
1.5. Resumen de las hipótesis actuariales	21
1.5.1. Resumen de hipótesis financieras	21
1.5.2. Resumen de hipótesis demográficas	22
1.6. Resultados actuariales	22
1.6.1. Sostenibilidad del Sistema de Seguridad Social del ISSPOL	22
1.6.2. Detalle de escenarios valorados	22
1.6.3. Resultados	23
1.7. Conclusiones	24
Recomendaciones	27
1.8. Criterio técnico	28
1.8.1. Opinión profesional	28
1.8.2. Responsable del estudio y equipo de trabajo	29
1.9. Glosario de Términos	30
2. Introducción	32
2.1. Alcance	32
2.2. Antecedentes	32
2.3. Características generales del sistema	33
2.4. Jerarquía policial de los afiliados al ISSPOL	35
2.5. Horizonte de estudio	35
2.6. Análisis de la consistencia y evaluación de la información	36
3. Marco legal y reglamentario	36
3.1. Constitución del Ecuador	36
3.2. Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional	36
3.2.1. Seguro de retiro	39
3.2.2. Seguro de invalidez	40
3.2.3. Seguro de muerte	40
3.3. Reglamento de la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional	41
3.4. Sentencia de Inconstitucionalidad No. 083-16-IN/21 y Acumulados	42
3.5. Código Orgánico de las Entidades de la Seguridad Ciudadana y Orden Público	45
3.6. Reglamentación vigente del Régimen de Transición	45
3.6.1. Seguro de Retiro, Invalidez y Muerte (RIM)	45
3.7. Proyecto de Ley Régimen Especial de Seguridad Social de la Policía Nacional	46
3.7.1. Seguro de Retiro	46
3.7.2. Seguro de Invalidez	49
3.7.3. Seguro de Muerte	51
3.7.4. Financiamiento del Seguro de Retiro, Invalidez y Muerte	52
4. Detalle de prestaciones de los seguros	53
4.1. Prestaciones vigentes	53
4.1.1. Asegurados	53
4.1.2. Régimen Financiero	53
4.1.3. Fuentes de ingresos	53
4.1.4. Detalle de egresos	53
4.1.5. Gastos Administrativos	53
4.1.6. Base de cálculo de prestaciones vigentes	53

4.2.	Prestaciones Proyecto de ley	58
4.2.1.	Asegurados	58
4.2.2.	Régimen Financiero	58
4.2.3.	Fuentes de ingresos	58
4.2.4.	Detalle de egresos.....	58
4.2.5.	Gastos Administrativos.....	58
4.2.6.	Base de cálculo de prestaciones proyecto de ley	58
5.	Lineamientos de los escenarios.....	64
5.1.	Descripción de los regímenes	64
5.2.	Descripción de los escenarios.....	64
6.	Análisis del contexto económico	65
6.1.	Producto interno bruto	65
6.2.	Inflación	67
6.3.	Situación del sistema financiero ecuatoriano	70
6.4.	Riesgo País (EMBI)	72
6.5.	Mercado laboral ecuatoriano.....	73
6.6.	Tendencias demográficas nacionales	75
6.7.	Déficit fiscal y nivel de endeudamiento del Estado.	77
7.	Análisis del contexto demográfico.....	79
7.1.	Análisis de la población cubierta	79
7.2.	Asegurados activos	79
7.2.1.	Estructura por sexo	80
7.2.2.	Estructura por régimen	81
7.2.3.	Estructura por grado.....	82
7.2.4.	Estructura por edad	84
7.2.5.	Estructura por tiempo de servicio (TS).....	88
7.2.6.	Estructura de remuneraciones	91
7.2.7.	Estructura de activos con dependientes	92
7.3.	Dependientes de los activos	93
7.4.	Aspirantes a servidores policiales	94
7.4.1.	Evolución de los aspirantes por nivel.....	94
7.4.2.	Evolución de los aspirantes por sexo.....	95
7.5.	Asegurados pensionistas	96
7.5.1.	Estructura por nivel.....	96
7.5.2.	Estructura por sexo	97
7.5.3.	Estructura por grado a la baja	99
7.5.4.	Estructura por edad	100
7.5.5.	Estructura por tiempo de servicio a la baja	103
7.5.6.	Estructura de pensiones.....	105
7.5.7.	Estructura por dependientes	107
7.5.8.	Tasa de reemplazo.....	108
7.6.	Dependientes de los pensionistas.....	110
7.7.	Beneficiarios de montepío	111
7.7.1.	Estructura por sexo	111
7.7.2.	Estructura por tipo	112
7.7.3.	Estructura por edad	112
7.7.4.	Estructura de pensiones.....	113
8.	Análisis financiero	114
8.1.	Activos contables.....	114
8.1.1.	Análisis por componentes de los activos	115
8.2.	Pasivos contables.....	121
8.3.	Patrimonio	124
8.4.	Ingresos	125
8.5.	Gastos	128
8.6.	Análisis de indicadores financieros	131
8.6.1.	Ratio de Ingresos sobre gastos.....	132

8.7.	Análisis del portafolio global de inversiones	132
8.7.1.	Análisis de inversiones no privativas	136
8.7.2.	Análisis de inversiones privativas	138
8.7.3.	Tasas de rendimiento del portafolio	139
8.8.	Análisis de las obligaciones no transferidas por parte del Estado	140
8.8.1.	Afectación causada por obligaciones no transferidas por parte del Estado	141
9.	Estudios actuariales anteriores	144
9.1.	Descripción del estudio	144
9.2.	Resultados del estudio	145
9.3.	Conclusiones y recomendaciones	147
9.4.	Criterio técnico sobre estudios anteriores	147
10.	Hipótesis y supuestos del estudio	148
10.1.	Fundamento de las hipótesis utilizadas	148
10.2.	Tasa de inflación anual	148
10.3.	Tasa de crecimiento del SBU	148
10.4.	Tasa ponderada de incremento de la remuneración mensual unificada (RMU)	148
10.5.	Tasa de incremento de pensiones	149
10.6.	Tasa de descuento	149
10.6.1.	Cálculo de tasa de descuento	150
10.7.	Tasa de interés actuarial real	151
10.8.	Tasa de crecimiento de la población de activos	151
10.9.	Fondo inicial para las proyecciones actuariales	152
10.10.	Resumen de hipótesis financieras	153
10.11.	Resumen de hipótesis demográficas	153
11.	Modelo actuarial y tablas biométricas	154
11.1.	Modelo actuarial	154
11.1.1.	Descripción del modelo utilizado	154
11.1.2.	Definición de estados para activos	155
11.1.3.	Definición de estados para pasivos	156
11.1.4.	Probabilidades de transición	157
11.2.	Tablas biométricas y factores de riesgo	159
11.2.1.	Notación y formulación de tablas biométricas	159
11.2.2.	Tabla de mortalidad de activos y pasivos ajustada	160
11.2.7.	Tabla de mortalidad para montepíos y dependientes	169
12.	Presentación de Resultados	172
12.1.	Resultados de la valuación actuarial	172
12.1.1.	Proyección de cuentas de flujo financiero	172
12.1.2.	Balance actuarial	182
12.2.	Análisis de impacto proyecto de ley.	189
13.	Causas de posibles desfinanciamientos	190
14.	Comparación con resultados de informes anteriores	191
15.	Análisis de sensibilidad	192
15.1.	Análisis de la tasa de descuento	193
15.2.	Análisis de la contribución al 60% del Estado	194
16.	Conclusiones	196
17.	Recomendaciones	200
18.	Opinión profesional	201
18.1.	Calidad y suficiencia de los datos	201
18.2.	Razonabilidad de los supuestos e hipótesis	201
18.3.	Idoneidad de la metodología utilizada	201
18.3.1.	Criterio técnico	201
18.4.	Responsable del estudio y equipo de trabajo	201
19.	Bibliografía	203
20.	Nota técnica	204
20.1.	Bases de datos	204
20.2.	Fuentes de información	205

20.3.	Metodología utilizada en la obtención de hipótesis	205
20.3.1.	Modelo econométrico	205
20.4.	Construcción de tablas biométricas	211
20.4.1.	Periodo de información para la construcción de tablas biométricas	212
20.4.2.	Determinación de la función empírica de supervivencia	212
20.4.3.	Metodología de suavizamiento	213
20.4.4.	Construcción tabla de mortalidad de activos y pasivos	214
20.4.5.	Efectos COVID-19	217
20.4.6.	Construcción tabla de mortalidad por género	218
20.4.7.	Construcción tabla de mortalidad por invalidez	221
20.4.8.	Construcción tabla de invalidez y discapacidad activos	224
20.4.9.	Construcción tabla de retiros y cesantía	226
20.4.10.	Construcción tabla de mortalidad para montepíos y dependientes	229
20.4.11.	Construcción tablas de mortalidad dinámicas	235
21.	Anexos	238
21.1.	Tablas biométricas	238
21.2.	Matrices poblacionales	238
21.3.	Resumen de población anualizada	238
21.4.	Códigos de programación	238
21.5.	Estados financieros 2018 – 2024	238
21.6.	Base de datos	238
21.7.	Detalle del gasto por revalorización de pensiones Escenario 2	238
21.8.	Resumen de balances actuariales – Análisis de impacto Proyecto de Ley	239
21.9.	Glosario de Términos	241

Índice de tablas

Tabla 1.1: Hipótesis Financieras	21
Tabla 1.2: Hipótesis Demográficas	22
Tabla 1.3: Resumen del balance actuarial por escenarios RIM (miles US\$)	23
Tabla 2.1: Clasificación por Nivel de Gestión, Rol, Grado y Tiempo de Servicio	35
Tabla 3.1: Cálculo del coeficiente de retiro según el proyecto de ley	47
Tabla 3.2: Aporte individual	47
Tabla 3.3: Aporte patronal	48
Tabla 3.4: Cálculo del coeficiente de retiro	48
Tabla 3.5: Cálculo del promedio de Remuneraciones Mensuales Unificadas	49
Tabla 3.6: Tabla de coeficientes de invalidez	50
Tabla 4.1: Cálculo del coeficiente de retiro	54
Tabla 4.2: Cálculo del coeficiente de invalidez	56
Tabla 4.3: Cálculo del promedio de Remuneraciones Mensuales Unificadas	59
Tabla 4.4: Cálculo del coeficiente de retiro	60
Tabla 4.5: Cálculo del promedio de Remuneraciones Mensuales Unificadas	61
Tabla 4.6: Cálculo del coeficiente de invalidez	62
Tabla 6.1: Segmentación de la población por sexo	76
Tabla 6.2: Principales tasas de indicadores demográficos Ecuador	76
Tabla 6.3: Esperanza de vida por sexo	76
Tabla 7.1: Evolución de activos, pensionistas y montepíos	79
Tabla 7.2: Evolución activos por nivel	80
Tabla 7.3: Evolución activos por sexo	81
Tabla 7.4: Activos por régimen	82
Tabla 7.5: Activos por grado	82
Tabla 7.6: Activos por grado y régimen	84
Tabla 7.7: Activos por edad	84
Tabla 7.8: Activos por rango etario y sexo	85
Tabla 7.9: Edad por sexo	86
Tabla 7.10: Edad promedio por grado	87
Tabla 7.11: Activos por TS	88
Tabla 7.12: Activos por TS y sexo	89
Tabla 7.13: TS por grado	89
Tabla 7.14: Activos por rango de edad y rango de TS	90
Tabla 7.15: Remuneración mensual unificada (en US\$)	91
Tabla 7.16: Remuneración mensual unificada (RMU) (en US\$) por grado	91
Tabla 7.17: Remuneración mensual unificada (RMU) (en US\$) por grado y sexo	92
Tabla 7.18: Activos por tenencia de dependientes	92
Tabla 7.19: Dependientes de activos por tipo	93
Tabla 7.20: Número de hijos	93
Tabla 7.21: Número de dependientes de activos por edad del activo	93
Tabla 7.22: Evolución de los aspirantes	94
Tabla 7.23: Evolución de los pensionistas por jerarquía	96
Tabla 7.24: Evolución de los pensionistas por sexo	97
Tabla 7.25: Evolución de los pensionistas por tipo beneficiario	99
Tabla 7.26: Pensionistas por grado	99
Tabla 7.27: Pensionistas por rango etario y sexo	101
Tabla 7.28: Edad promedio por grado y sexo	102
Tabla 7.29: Edad promedio por sexo y tipo de beneficiario	103
Tabla 7.30: Rango de TS por sexo	104
Tabla 7.31: TS promedio por sexo y grado	104
Tabla 7.32: Edad promedio por sexo y tipo de beneficiario	105
Tabla 7.33: Rango de pensión por sexo	105
Tabla 7.34: Pensión promedio por tipo de pensionista	106

Tabla 7.35: Pensión promedio por grado y sexo	107
Tabla 7.36: Pensionistas por tenencia de dependientes	107
Tabla 7.37: Pensionistas por año de baja y tipo de beneficio	108
Tabla 7.38: Tasa de reemplazo por grado	109
Tabla 7.39: Dependientes de los pensionistas por tipo	110
Tabla 7.40: Recuento de dependientes de los pensionistas por edad del causante	110
Tabla 7.41: Evolución anual montepíos por sexo	111
Tabla 7.42: Evolución montepíos por tipo	112
Tabla 7.43: Pensión de montepío por tipo de beneficiario	114
Tabla 8.1: Evolución de la cuenta de activos del RIM (en miles de US\$)	114
Tabla 8.2: Inversiones de renta fija y renta variable del RIM 2023 (miles de US\$)	119
Tabla 8.3: Evolución de la cuenta de pasivos del RIM (miles de US\$)	121
Tabla 8.4: Evolución de la cuenta de Pasivos Corrientes del RIM (miles de US\$)	122
Tabla 8.5: Evolución de la cuenta de patrimonio del RIM (miles de US\$)	124
Tabla 8.6: Evolución de la cuenta de ingresos del RIM (miles de US\$)	125
Tabla 8.7: Evolución de la cuenta de ingresos de la operación del RIM (miles de US\$)	126
Tabla 8.8: Evolución de la cuenta de ingresos financieros del RIM (miles de US\$)	127
Tabla 8.9: Evolución de la cuenta de gastos del RIM (miles de US\$)	129
Tabla 8.10: Evolución del superávit del RIM (miles de US\$)	131
Tabla 8.11: Evolución de los índices de ingresos y gastos 2018-2023	132
Tabla 8.12: Evolución del portafolio global de inversiones (miles de US\$)	133
Tabla 8.13: Recuperación de inversiones reclasificadas (miles de US\$)	135
Tabla 8.14: Variación del portafolio de inversiones no privativas (miles de US\$)	136
Tabla 8.15: Inversiones de renta fija por plazo de inversión (miles de US\$)	137
Tabla 8.16: Variación del portafolio de inversiones privativas (miles de US\$)	138
Tabla 8.17: Valor deuda Estado por seguro (en miles de US\$)	141
Tabla 8.18: Evolución deuda Estado por concepto (en miles de US\$)	142
Tabla 8.19: Evolución de la deuda total del Estado, incluyendo intereses (miles de US\$)	143
Tabla 9.1: Hipótesis aplicadas en el estudio anterior	144
Tabla 9.2: Escenarios aplicados en el estudio anterior	145
Tabla 9.3: Escenarios adicionales aplicados en el estudio anterior	145
Tabla 9.4: Resultados de los escenarios aplicados en el estudio anterior	146
Tabla 9.5: Resultados de los escenarios adicionales aplicados en el estudio anterior	147
Tabla 10.1: Composición del portafolio de inversiones del ISSPOL (en US\$ miles)	149
Tabla 10.2: Tasa promedio ponderada de rendimiento a largo plazo	150
Tabla 10.3: Ingresos financieros sobre el patrimonio	151
Tabla 10.4: Composición del patrimonio del RIM (en US\$ miles)	152
Tabla 10.5: Hipótesis financieras	153
Tabla 10.6: Hipótesis demográficas	153
Tabla 11.1: Tipo de Tablas	158
Tabla 11.2: Mortalidad de activos y pasivos ajustada por COVID-19 para mujeres	160
Tabla 11.3: Mortalidad de activos y pasivos ajustada por COVID-19 para hombres	161
Tabla 11.4: Mortalidad por invalidez para mujeres	163
Tabla 11.5: Mortalidad por invalidez para hombres	164
Tabla 11.6: Probabilidades de invalidez y discapacidad	166
Tabla 11.7: Probabilidades de retiro para personal directivo	167
Tabla 11.8: Probabilidades de retiro para personal técnico-operativo	168
Tabla 11.9: Mortalidad para montepíos y dependientes mujeres	169
Tabla 11.10: Mortalidad para montepíos y dependientes hombres	170
Tabla 12.1: Flujos Financieros Proyectados RIM - Escenario 1 (miles US\$)	174
Tabla 12.2: Flujos Financieros Proyectados RIM - Escenario 2 (miles US\$)	176
Tabla 12.3: Flujos Financieros Proyectados RIM - Escenario 3 (miles US\$)	178
Tabla 12.3: Flujos Financieros Proyectados RIM - Escenario 4 (miles US\$)	180
Tabla 12.4: Resumen del balance actuarial por escenarios RIM (miles US\$)	183
Tabla 12.5: Balance actuarial RIM (miles US\$), Escenario 1	184
Tabla 12.6: Balance actuarial RIM (miles US\$), Escenario 2	185

Tabla 12.7: Balance actuarial RIM (miles US\$), Escenario 3	186
Tabla 12.7: Balance actuarial RIM (miles US\$), Escenario 4	188
Tabla 12.8: Cambios paramétricos	189
Tabla 12.9: Afectación sobre el nivel de fondeo	190
Tabla 14.1: Comparación resultados RIM Escenarios 1-2020 y 1-2023 (miles US\$)	191
Tabla 14.2: Comparación resultados RIM Escenario 2-2020 y 2-2023 (miles US\$)	192
Tabla 15.1: Hipótesis para el análisis de sensibilidad	193
Tabla 15.2: Análisis de Sensibilidad tasa de descuento RIM – Escenario 1 (miles US\$)	193
Tabla 15.3: Análisis de Sensibilidad tasa de descuento RIM – Escenario 2 (miles US\$)	194
Tabla 15.4: Análisis de Sensibilidad contribución del Estado al RIM – Escenario 1 (miles US\$) ..	195
Tabla 15.5: Análisis de Sensibilidad contribución del Estado al RIM – Escenario 2 (miles US\$) ..	195
Tabla 20.1: Resultado de la Prueba ADF en primeras diferencias	206
Tabla 20.2: Resultados de las pruebas sobre los supuestos de los residuos del modelo VAR	206
Tabla 20.3: Resultados de la prueba Ljung-Box	207
Tabla 20.4: Resultados de la prueba Breusch-Pagan	208
Tabla 20.5: Resultados finales de las proyecciones	211
Tabla 20.6: Valores-p de las variables del modelo de inflación	211
Tabla 20.7: Valores-p de las variables del modelo de tasa pasiva	211
Tabla 20.8: Valores-p de las variables del modelo de tasa activa	211
Tabla 20.9: Construcción de tabla de mortalidad	214
Tabla 20.10: Construcción de tabla de mortalidad ajustada por COVID por género	219
Tabla 20.11: Construcción de tabla de mortalidad por invalidez	222
Tabla 20.12: Construcción de tabla de invalidez y discapacidad activos	225
Tabla 20.13: Construcción de tabla de retiros y cesantía directivos	227
Tabla 20.14: Construcción de tabla de retiros y cesantía técnicos operativos	228
Tabla 20.15: Construcción de tabla de mortalidad para montepíos y dependientes mujeres	230
Tabla 20.16: Construcción de tabla de mortalidad para montepíos y dependientes hombres	232
Tabla 20.17: Factores de mejora 2024ad	236
Tabla 21.1: Listado parámetros proyecto de ley	240
Tabla 21.2: Balances actuariales análisis de impacto proyecto de ley	240

Índice de gráficos

Gráfico 6.1: Evolución del PIB (millones de US\$).....	65
Gráfico 6.2: PIB per cápita (US\$ a precios actuales)	66
Gráfico 6.3: Crecimiento del PIB (% anual)	67
Gráfico 6.4: IPC mensual 2001-2024	68
Gráfico 6.5: Inflación anual a diciembre 2001-2023 (%).....	69
Gráfico 6.6: Inflación anual sector salud a diciembre (%).....	69
Gráfico 6.7: Liquidez del sistema financiero (millones de US\$).....	70
Gráfico 6.8: Captaciones y crédito del sistema financiero (millones de US\$)	71
Gráfico 6.9: Evolución tasas pasiva y activa referenciales del BCE (%)	72
Gráfico 6.10: Evolución del Riesgo País al 31 de diciembre de cada año 2018-2023 (EMBI).....	73
Gráfico 6.11: Evolución del mercado laboral ecuatoriano (%).....	74
Gráfico 6.12: Evolución del salario básico unificado en US\$ (2000-2024).....	74
Gráfico 6.13: Pirámide poblacional Ecuador	76
Gráfico 6.14: Proyección de la población en Ecuador (millones de habitantes).....	77
Gráfico 7.1: Evolución activos por nivel	80
Gráfico 7.2: Evolución activos por sexo	81
Gráfico 7.3: Activos por régimen	82
Gráfico 7.4: Activos por grado y sexo	83
Gráfico 7.5: Activos por edad	85
Gráfico 7.6: Activos por edad y sexo	86
Gráfico 7.7: Activos por edad y régimen	87
Gráfico 7.8: Edad promedio por grado	88
Gráfico 7.9: Activos por TS	89
Gráfico 7.10: Correlación entre el TS y la edad	91
Gráfico 7.11: Evolución de los aspirantes por nivel	95
Gráfico 7.12: Evolución de los aspirantes por sexo	96
Gráfico 7.13: Pensionistas por sexo y año.....	98
Gráfico 7.14: Pensionistas por sexo	98
Gráfico 7.15: Pensionistas por grado y sexo	100
Gráfico 7.16: Pensionistas por edad	101
Gráfico 7.17: Pensionistas por TS.....	103
Gráfico 7.18: Pensionistas por rango de pensión (en US\$) y sexo	106
Gráfico 7.19: Tasa de reemplazo por grado	109
Gráfico 7.20: Evolución montepíos por sexo	111
Gráfico 7.21: Montepíos por edad.....	113
Gráfico 7.22: Montepíos por rango de edad y sexo	113
Gráfico 8.1: Composición activos RIM 2023 (en miles US\$)	115
Gráfico 8.2: Evolución fondos disponibles 2018-2023 (en miles US\$).....	116
Gráfico 8.3: Composición de las cuentas por cobrar del RIM 2023 (miles de US\$).....	117
Gráfico 8.4: Evolución de las cuentas por cobrar 2018-2023 (miles de US\$)	118
Gráfico 8.5: Composición general del portafolio de inversiones RIM 2023 (miles de US\$)	119
Gráfico 8.6: Composición general del portafolio de inversiones RIM 2023	120
Gráfico 8.7: Evolución inversiones no privativas RIM 2018-2023 (miles de US\$).....	120
Gráfico 8.8: Composición de pasivos del RIM 2023 (miles de US\$)	122
Gráfico 8.9: Evolución de los pasivos del RIM 2018-2023 (miles de US\$)	123
Gráfico 8.10: Composición de pasivos corrientes del RIM 2023 (miles de US\$)	124
Gráfico 8.11: Evolución de la cuenta de Patrimonio 2018-2023 (miles de US\$).....	125
Gráfico 8.12: Composición de la cuenta de ingresos 2023 (miles de US\$)	126
Gráfico 8.13: Evolución de los ingresos operativos 2018-2023 (miles de US\$).....	127
Gráfico 8.14: Evolución de los ingresos financieros 2018-2023 (miles de US\$).....	128
Gráfico 8.15: Evolución de los gastos del RIM 2018-2023 (miles de US\$)	130
Gráfico 8.16: Evolución de los gastos operacionales del RIM 2018-2023 (miles de US\$)	131
Gráfico 8.17: Composición del portafolio global de inversiones 2023 (miles de US\$)	134
Gráfico 8.18: Evolución inversiones privativas y no privativas 2018-2023 (miles de US\$)	135

Gráfico 8.19: Composición de las inversiones de renta fija por plazo (miles de US\$)	137
Gráfico 8.20: Evolución de inversiones privativas por tipo de activo (miles de US\$)	138
Gráfico 8.21: Evolución de la participación y rendimiento del portafolio (2018–2023)	139
Gráfico 8.22: Evolución de la deuda del Estado (en US\$ miles)	143
Gráfico 10.2: Distribución promedio de inversiones del ISSPOL	150
Gráfico 12.1: Patrimonio Proyectado RIM – Escenario 1 (miles US\$)	176
Gráfico 12.2: Patrimonio Proyectado RIM – Escenario 2 (miles US\$)	178
Gráfico 12.3: Patrimonio Proyectado RIM – Escenario 3 (miles US\$)	180
Gráfico 12.4: Patrimonio Proyectado RIM – Escenario 4 (miles US\$)	182
Gráfico 20.1: Proyección de inflación anual	209
Gráfico 20.2: Proyección de la tasa pasiva referencial	210
Gráfico 20.3: Proyección de la tasa activa referencial	210
Gráfico 20.4: Tasas empíricas y ajustadas para mortalidad	217
Gráfico 20.5: Tendencia de mortalidad con intervalo de confianza	217
Gráfico 20.6: Tabla de mortalidad por género	219
Gráfico 20.7 Tasas de mortalidad ajustada por COVID e invalidez mujeres	224
Gráfico 20.8 Tasas de mortalidad ajustada por COVID e invalidez hombres	224
Gráfico 20.9: Tasas empíricas y ajustadas por invalidez	226
Gráfico 20.10: Tasas empíricas y ajustadas retiro y cesantía directivos	228
Gráfico 20.11: Tasas empíricas y ajustadas retiro y cesantía técnicos operativos	229
Gráfico 20.12: Tasas SENPLADES 2020 ajustadas de mortalidad para montepíos y dependientes	235

Índice ilustraciones

Ilustración 11.1: Nomenclatura para esquema de transición de estados	155
Ilustración 11.2: Nomenclatura para esquema de transición de estados: Retiro voluntario	156
Ilustración 11.3: Nomenclatura para esquema de transición de estados: Retiro forzoso.....	156
Ilustración 11.4: Nomenclatura para esquema de transición de estados: Retiro por invalidez	157
Ilustración 11.5: Nomenclatura para esquema de transición de estados: Retiro accidentes	157

Nota: En este informe se utiliza la coma (,) como separador de miles y el punto (.) como separador de decimales. Asimismo, se usa el género gramatical masculino como genérico para hacer referencia tanto a hombres como a mujeres.

1. Resumen Ejecutivo

1.1. Objeto del estudio actuarial

De conformidad con la cláusula quinta del contrato Nro. 2024-54-AJ-ISSPOL suscrito el 4 de diciembre de 2024 entre Actuaría Consultores S.A. y el Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional (ISSPOL), este estudio tiene por objeto elaborar las valuaciones actuariales de los fondos y seguros administrados por el ISSPOL, con corte al 31 de diciembre de 2023. Este informe presenta la valuación actuarial del Seguro del Retiro, Invalidez y Muerte.

Para el efecto, ACTUARIA ha utilizado la información proporcionada por el ISSPOL que incluye información demográfica, salarial, pensional, así como los valores de las diversas cuentas de balance y de resultados de los diferentes seguros y fondos administrados por el Instituto que son fundamentales para realizar la estimación de los activos y pasivos actuariales.

1.2. Antecedentes

El informe presenta un análisis del marco normativo respecto de los cambios producidos en las cotizaciones y en las prestaciones derivadas de las reformas que tuvieron lugar debido a la expedición de la Sentencia de Inconstitucionalidad No. 083-16-IN/21¹, en donde la Corte Constitucional del Ecuador abordó la problemática relacionada con la sostenibilidad del sistema de seguridad social de las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional y se determinó que algunas disposiciones de la Ley de Fortalecimiento a los Regímenes Especiales de Seguridad Social afectaban negativamente el financiamiento de estos sistemas. En consecuencia, se declaró la inconstitucionalidad de varios artículos de dicha ley, incluyendo aquellos que trataban sobre el régimen de seguridad social de ambas instituciones.

Mediante dicha Sentencia, la Corte Constitucional dispuso al Consejo Directivo del ISSPOL que sobre la base de estudios actuariales actualizados y específicos, prepare un régimen de transición que asegure que no exista un déficit en el sistema y que se establezcan prestaciones diferenciadas, y presente un nuevo proyecto de ley. En cumplimiento con lo establecido en la Sentencia No. 083-16-IN/21, en el año 2021 el ISSPOL contrató los servicios de consultoría especializada para la ejecución de las valoraciones actuariales de los seguros y fondos administrados que permitan sustentar el nuevo proyecto de ley, que fue presentado a la Asamblea Nacional.

Este estudio actuarial, de carácter independiente y objetivo, presenta varios escenarios que evalúan tanto el régimen de transición, como la situación una vez que se apruebe el proyecto de Ley Orgánica de Régimen Especial de Seguridad Social de la Policía Nacional (LORESSPN).

Adicionalmente, dado el diferimiento en la aprobación de la nueva ley, se evaluarán las condiciones propuestas en el nuevo proyecto para determinar si los planes y procesos detallados son suficientes para garantizar la sostenibilidad, o si será necesario realizar ajustes y modificaciones paramétricas que aseguren la viabilidad tanto a corto como a largo plazo de los seguros del régimen especial de seguridad social policial.

Se han considerado los Estándares de Prácticas Actuariales de la Asociación Internacional de Actuarios, las Directrices del Trabajo Actuarial para la Seguridad Social, de la Asociación Internacional de la Seguridad Social (AISS), la Organización Internacional del Trabajo (OIT), en lo que fueren aplicables y los lineamientos y normativa vigente de la Superintendencia de Bancos del Ecuador.

¹ Sentencia de Inconstitucionalidad No. 083-16-IN/21, y acumulados de 10 de marzo de 2021, publicada en la Edición Constitucional N° 168 del Registro Oficial de 4 de mayo 2021

La consultora no puede emitir ningún criterio jurídico porque no es su especialidad y tampoco está dentro del objeto del contrato. Las valuaciones efectuadas por ACTUARIA permitirán al Consejo Directivo del ISSPOL adoptar las mejores decisiones para propender a la sostenibilidad financiera y actuarial en el largo plazo de todos los seguros.

1.3. Aspectos legales y reglamentarios

A continuación, se detallan las disposiciones esenciales de la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional, vigentes para el ISSPOL, así como las principales determinaciones de la Sentencia de Inconstitucionalidad No. 083-16-IN/21, que afecta el esquema de financiamiento y sostenibilidad del régimen especial. Posteriormente, se recogen los artículos más relevantes del Proyecto de Ley del Régimen Especial de Seguridad Social de la Policía Nacional, que proponen una actualización del sistema en base a estudios actuariales y criterios técnicos de sostenibilidad.

Constitución del Ecuador

Art. 367.- *“El sistema de seguridad social es público y universal, no podrá privatizarse y atenderá las necesidades contingentes de la población. La protección de las contingencias se hará efectiva a través del seguro universal obligatorio y de sus regímenes especiales. El sistema se guiará por los principios del sistema nacional de inclusión y equidad social y por los de obligatoriedad, suficiencia, integración, solidaridad y subsidiaridad.”*

Art. 368 *“El sistema de seguridad social comprenderá las entidades públicas, normas, políticas, recursos, servicios y prestaciones de seguridad social, y funcionará con base en criterios de sostenibilidad, eficiencia, celeridad y transparencia. El Estado normará, regulará y controlará las actividades relacionadas con la seguridad social.”*

Art. 370 *“La Policía Nacional y las Fuerzas Armadas podrán contar con un régimen especial de seguridad social, de acuerdo con la ley; sus entidades de seguridad social formarán parte de la red pública integral de salud y del sistema de seguridad social.”*

Art. 371 *“Las prestaciones de la seguridad social se financiarán con el aporte de las personas aseguradas en relación de dependencia y de sus empleadoras o empleadores; con los aportes de las personas independientes aseguradas; con los aportes voluntarios de las ecuatorianas y ecuatorianos domiciliados en el exterior; y con los aportes y contribuciones del Estado.”*

Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional

Art. 1.- *“La seguridad social policial es un servicio público obligatorio y un derecho irrenunciable del profesional policial. Se sustenta en los principios de universalidad, cooperación, solidaridad, justicia, equidad, previsión, integralidad y especificidad.”*

Art. 16.- *“Las prestaciones que concede el ISSPOL corresponden a los seguros de:*

- a) De Retiro, Invalidez y Muerte, que incluye mortuoria;*
- b) De Enfermedad y Maternidad;*
- c) De Vida y accidentes profesionales;*
- d) Cesantía;”*

Art. 20.- *“Los aspirantes a oficial y a policía siniestrados en actos del servicio tendrán derecho a los seguros de Enfermedad, Maternidad, vida y accidentes profesionales, Muerte y Mortuoria, según el caso y en los términos establecidos, en esta Ley.”*

Art. 86.- "Las prestaciones que concede el ISSPOL se financiarán con el aporte equitativo del Estado, el patrono y el asegurado. El régimen financiero del ISSPOL se sustentará en los principios de solidaridad, seguridad, liquidez, rentabilidad y austeridad."

Seguro de Retiro

Art. 24.- "El seguro de retiro es la prestación que consiste en el pago de una pensión vitalicia en dinero al asegurado que se separa mediante la baja del servicio activo en la Policía Nacional, habiendo acreditado un mínimo de veinticinco años de servicio activo y efectivo en la Institución, y cumplido con los requisitos establecidos en la Ley.

El seguro de retiro también se otorgará al asegurado que se separa de manera forzosa mediante la baja del servicio activo en la Policía Nacional, habiendo acreditado un mínimo de veinte años de servicio activo y efectivo en la institución, y cumplido con los requisitos establecidos en la Ley, exclusivamente en cualquiera de los siguientes casos:

- a) Por no poder continuar con la carrera policial por falta de la correspondiente vacante orgánica;
- b) Por haber sido declarado desaparecido, de conformidad con las disposiciones de la Ley de Personal de la Policía Nacional;
- c) Por enfermedad o invalidez, una vez cumplido el período de situación transitoria, conforme las disposiciones de la Ley de Personal de la Policía Nacional; y
- d) Por fallecimiento."

Art. 25.- "El asegurado que acredite veinte (20) años de servicio activo y efectivo en la Institución tendrá derecho a una pensión de retiro equivalente al setenta por ciento (70%) del sueldo imponible vigente a la fecha de la baja. Por cada año adicional de servicio activo y efectivo tiene derecho al tres por ciento (3%) adicional hasta llegar al ciento por ciento (100%) con 30 o más años de servicio activo y efectivo. Por cada mes adicional completo de servicio tiene derecho al cero punto veinticinco por ciento (0.25%) del sueldo imponible."

Seguro de Invalidez

Art. 28.- "El Seguro de Invalidez es la prestación en dinero que ampara al asegurado en servicio activo que se incapacita en actos fuera del servicio por efecto de accidente o enfermedad no profesional y que acredite, por lo menos, cinco (5) años de servicio activo y efectivo en la Institución. Esta prestación termina con la rehabilitación o el fallecimiento del asegurado."

Art. 29.- "El asegurado en servicio activo que se inválida sin haber cumplido veinte (20) años de servicio y acredite un mínimo de cinco (5) años de servicio activo y efectivo en la Institución tendrá derecho a una pensión de invalidez equivalente al cuarenta por ciento (40%) del sueldo imponible vigente a la fecha de la baja. Por cada año completo adicional, a partir del sexto, se reconocerá el dos por ciento (2%) del sueldo y el cero punto ciento sesenta y siete por ciento (0,167%) por cada mes completo adicional."

Art. 30.- "El asegurado en servicio activo que se inválida y acredita veinte (20) o más años de servicio activo y efectivo en la Institución tendrá derecho a la pensión de retiro en las condiciones establecidas en la presente Ley para el Seguro de Retiro."

Seguro de Muerte

Art. 32.- "El seguro de muerte es la prestación vitalicia en dinero, a la que se hacen acreedores los derechohabientes del asegurado en servicio activo que fallece fuera de actos de servicio, o del asegurado que fallece en servicio pasivo con pensión de retiro o invalidez."

Art. 39.- *“El asegurado en servicio activo que fallezca a consecuencia de accidente o enfermedad no profesional y acredite más de cinco (5) y menos de veinte (20) años de servicio, causará derecho a pensión de montepío, cuya cuantía será establecida tomando como base la pensión de invalidez calculada a la fecha de la baja.”*

Art. 40.- *“La pensión de montepío a favor de los derechohabientes del asegurado que fallezca en goce de pensión de retiro o invalidez, se determinará en base al ciento por ciento (100%) de su última pensión vigente a la fecha de su fallecimiento.”*

La pensión inicial de montepío para el grupo familiar no será superior al ciento por ciento (100%) de la pensión nominal de retiro o invalidez originada por el causante.”

Reglamento de la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional

Art. 5.- *“La afiliación al ISSPOL es obligatoria e irrenunciable y se produce automáticamente a partir de la fecha del alta en calidad de oficial o policía, publicada en la Orden General de la Policía Nacional, siendo obligación de este organismo notificar sus resoluciones al Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional por los mecanismos que se establezcan.”*

Los aspirantes a oficiales y a policías son afiliados al ISSPOL, de acuerdo con la cobertura establecida en la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional, desde la fecha de alta hasta la fecha de su baja como aspirante.”

Art. 6.- *“La afiliación al ISSPOL del servidor policial termina por las causas establecidas en la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional.”*

Art. 19.- *“El sueldo imponible equivale al 100% de la remuneración mensual unificada, y sirve de base para el cálculo de las prestaciones que concede el ISSPOL.”*

Disposición transitoria Séptima. - *“Para los miembros a quienes les aplique el Régimen Transitorio, para la aplicación de las prestaciones del Seguro de retiro, invalidez y muerte, se considerará, lo siguiente:*

a) Tendrán derecho al seguro de retiro acreditando 20 años de servicio activo y efectivo, a partir de la fecha de alta, debiendo acumular al menos 240 aportaciones mensuales.

b) Se establece como factor regulador el 85%, el cual se aplicará a la base de cálculo para las pensiones de retiro, invalidez, muerte e incapacidad. [...] “

Sentencia de Inconstitucionalidad No. 083-16-IN/21

Párrafo 397.- *“En primer lugar, por la urgencia que existe de precautelar la sostenibilidad del sistema y en función de la gravedad que se ha evidenciado en la afectación que existe respecto al financiamiento de los sistemas de seguridad social de la fuerza pública, se declara la inconstitucionalidad de los artículos 13, 14, 19, 22, 33, 39, 40, 43, 64, 65, 69, 71, 78, 87, 88, 90, Disposición Transitoria Décimo Tercera y Disposición Transitoria Décimo Quinta, con efectos inmediatos, de tal manera que se expulsan del ordenamiento jurídico dichas normas de la ley impugnada y entran en vigencia las normas contempladas en los artículos 22, 27, 38, 41, 63, 93, 95, 97 y 110 de la Ley de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas anterior a la reforma que se deja sin efecto, así como en los artículos 25, 29, 39, 41, 49, 87, 88, 89, 91, 93 y 122 de la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional antes de la reforma que se deja sin efecto. Se deja constancia que la referencia a “efectos inmediatos” señalada anteriormente, implica desde la publicación de la presente sentencia en el Registro Oficial.”*

Párrafo 398.- *“En función de lo señalado en el párrafo anterior, a fin de precautelar la sostenibilidad del sistema, el Consejo Directivo del ISSFA y el Consejo Directivo del ISSPOL deberán.- a) Realizar los estudios actuariales necesarios para elaborar un régimen de transición; b) Elaborar un régimen de transición que asegure que no exista un déficit en el sistema y que no se produzca una afectación desproporcionada en los aportes de las y los afiliados, a fin de establecer prestaciones diferenciadas para quienes han estado aportando a la seguridad social especial en función del régimen vigente desde la aprobación de la Ley de Fortalecimiento a los Regímenes Especiales de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional. Dicho régimen de transición deberá establecer un mecanismo que sea sostenible y con la menor afectación a los aportantes.”*

Reglamentación vigente del Régimen de Transición

Seguro de retiro:

Art. 1.- *“El Seguro de Retiro es la prestación en dinero del ISSPOL, a la que se hace acreedor el profesional policial que se separa del servicio activo de la Policía Nacional, mediante la baja, al cumplir con los requisitos establecidos en la Ley”.*

Art. 2.- *“El Seguro de Retiro se hace efectivo mediante el otorgamiento de una pensión vitalicia que garantice al asegurado un ingreso oportuno y de cuantía suficiente que le permita mantener la estabilidad de su situación socioeconómica.”*

Seguro de Invalidez

Art. 31.- *“en actos fuera de servicio, por enfermedad común o accidente no profesional (...), mediante la baja, al cumplir con los requisitos establecidos en la ley”.*

Art. 32.- *“El Seguro de Invalidez se hace efectivo mediante el otorgamiento de una pensión que termina con la rehabilitación orgánico-funcional o con el fallecimiento del asegurado, destinada a mantener la estabilidad de su situación socio-económica.”*

Art. 36.- *“se considerará el sueldo imponible percibido por el asegurado en servicio activo, en el mes inmediatamente anterior al de la fecha de su baja de la Policía Nacional”.*

Seguro de Muerte

Art. 64.- *“es la prestación en dinero (...), a la que se hacen acreedores los beneficiarios del asegurado en servicio activo o pensionista de retiro, discapacidad o invalidez que fallece, una vez cumplidos los requisitos establecidos en la Ley.”*

Art. 65.- *“se hace efectivo mediante el otorgamiento de la pensión de montepío destinada a mantener estable la situación socio-económica de los derechohabientes. La pensión de montepío terminará con el fallecimiento o mayoría de edad del beneficiario.”*

Proyecto de Ley de Régimen Especial de Seguridad Social de la Policía Nacional

Seguro de Retiro

Art. 39.- *“La base de cálculo de la pensión de retiro se determinará tomando en cuenta el promedio de las sesenta mejores remuneraciones mensuales unificadas registradas hasta la fecha en que se produce la cesación o baja; y, el factor regulador actuarial será el ochenta y cinco por ciento (85%) que se aplicará a la base de cálculo.”*

Seguro de Invalidez

Art. 42.- *“El seguro de invalidez concede una renta vitalicia al afiliado en servicio activo, que se invalida a consecuencia de actos ajenos al servicio, por efecto de accidente o enfermedad no profesional, luego de haberse sometido al proceso de rehabilitación legalmente establecido y que acredite por lo menos sesenta cotizaciones mensuales (5 años) al ISSPOL, activas y efectivas.*

El seguro de invalidez se establecerá tomando en cuenta el promedio de los sesenta mejores haberes policiales registrados hasta la fecha en que se produce la invalidez, el factor regulador actuarial será el 85 %, que se aplicará a la base de cálculo (...)”

Seguro de Muerte

Art. 45.- *“El seguro de muerte es la prestación en dinero, que tiene derecho el afiliado que fallece en actos ajenos al servicio o del asegurado que fallece en servicio pasivo con pensión de retiro o invalidez, al dejar el beneficio a sus derechohabientes calificados como tales. Esta prestación que se otorga a través de las pensiones de viudedad y orfandad.”*

Art. 50.- *“El asegurado en servicio activo que fallezca a consecuencia de accidente o enfermedad no profesional y acredite cinco (5) o más años y menos de veinticinco (25) años de aportación activa y efectiva, causará derecho a pensiones de viudedad y orfandad, cuya cuantía será establecida tomando como base la pensión de invalidez que le hubiera correspondido a la fecha de la cesación o baja.”*

Art. 51.- *“La pensión de viudedad y orfandad a favor de los derechohabientes del afiliado activo y del asegurado que fallezca en goce de pensión de retiro o invalidez, se determinará con base al ciento por ciento (100 %) de su última pensión vigente a la fecha de su fallecimiento.*

La pensión de viudedad y orfandad inicial del grupo familiar, no será superior al ciento por ciento (100 %) de la pensión nominal de retiro o invalidez, originada por el causante, ni inferior al Salario Básico Unificado del trabajador en general.”

En lo que respecta al financiamiento del Seguro de Retiro, Invalidez y Muerte:

Art. 93.- *“Las pensiones de Retiro, Invalidez y Muerte; y del Seguro de Accidentes Profesionales, se financiarán con la contribución del Estado, igual al sesenta por ciento (60%) del valor de las pensiones mensuales en curso de pago de retiro, invalidez, viudedad, orfandad, incapacidad y sus derechohabientes, así como las correspondientes revalorizaciones. Este valor será calculado actuarialmente y constará obligatoriamente en el Presupuesto General del Estado (...).”*

Art. 94.- *“El ISSPOL solo podrá destinar recursos para su propio funcionamiento, prohibiéndose el gasto para cualquier otro destino público o privado, con excepción de la contribución al Seguro Social Campesino.*

Los gastos de administración no podrán superar el uno por ciento (1%) de la masa salarial de los asegurados en servicio activo. Sobre este rubro se calculará la contribución al Seguro Social Campesino.”

Art. 95.- *“El financiamiento de las prestaciones que concede el ISSPOL, a través de los seguros de Retiro, Invalidez y Muerte, Vida, Indemnización Profesional y Mortuoria, se administrará mediante un régimen financiero actuarial de capitalización colectiva a prima media general (...).”*

Art. 96.- “La conformación de la reserva matemática técnica general del régimen financiero de capitalización colectiva a prima media general, se realizará en las mejores condiciones de seguridad, liquidez, rendimiento y diversificación a una tasa de interés no menor a la tasa técnica actuarial.”

1.4. Resumen de prestaciones vigentes de los seguros

Prestaciones vigentes

Asegurados: Tienen derecho a las prestaciones del Seguro de Retiro, Invalidez y Muerte:

- El policía en servicio activo;
- El policía en servicio pasivo calificado como pensionista; y,
- Los derechohabientes y dependientes del policía, calificados, como tales, de conformidad con esta Ley.

Base de cálculo de prestaciones vigentes

Retiro

- **Condición:** Separación del servicio activo mediante la baja.
- **Beneficio:** Pensión vitalicia pagadera en 12 pensiones anuales más las 13ra y 14ta pensiones.
- **Base de cálculo de beneficios:**
 - **Ex régimen de transición:** Última RMU registrada a la fecha de baja.
 - **Ex nuevo régimen:** Promedio de las sesenta últimas remuneraciones mensuales unificadas.
- **Tiempo de servicio mínimo de retiro:**
 - **Ex régimen de transición:** Retiro voluntario y forzoso: mínimo de 20 años de servicio activo y efectivo.
 - **Ex nuevo régimen:** Retiro voluntario: mínimo 25 años de servicio activo y efectivo. Retiro forzoso: mínimo 20 años de servicio activo y efectivo.
- **Coeficiente de retiro:**
 - **Ex régimen de transición:** El coeficiente de retiro se considerará partiendo desde los 20 años de servicio activo y efectivo con el 70%, y por cada año adicional se sumará un 3% y por cada mes adicional se sumará el 0.25% hasta llegar a los 30 años con el 100%.
 - **Ex nuevo régimen:** El coeficiente de retiro se considerará partiendo desde los 25 años de servicio activo y efectivo con el 85% para retiro voluntario y desde los 20 años de servicio activo y efectivo con el 70% para retiro forzoso. Por cada año adicional se sumará un 3% y por cada mes adicional se sumará el 0.25% hasta llegar a los 30 años con el 100%.
- **Factor regulador retiro:**
 - **Ex régimen de transición y ex nuevo régimen:** 85%
- **Coeficiente de racionalización:** La determinación del coeficiente de racionalización se realiza de acuerdo a lo dispuesto en el oficio I-OF-2022-108-AMA-ISSPOL el cual fue aprobado en la Resolución No.184-CD-SE-30-2022-ISSPOL del 26 de agosto de 2022.
 - **Ex régimen de transición:** No aplica
 - **Ex nuevo régimen:** $P = \alpha PT$
Donde:
PT: Cuantía de la pensión de retiro para el ex régimen de transición.
 α : Coeficiente de racionalización

Invalidez

- **Condición:** Separación del servicio activo mediante la baja por incapacitación en actos fuera del servicio por efecto de accidente o enfermedad no profesional.

- **Beneficio:** Pensión vitalicia pagadera en 12 pensiones anuales más las 13ra y 14ta pensiones.
- **Base de cálculo de beneficios:**
 - **Ex régimen de transición:** Última RMU registrada a la fecha de baja.
 - **Ex nuevo régimen:** Promedio de las sesenta últimas remuneraciones mensuales unificadas.
- **Tiempo de servicio mínimo de retiro:**
 - **Ex régimen de transición y ex nuevo régimen:** Mínimo 5 años de servicio activo y efectivo.
- **Coeficiente de invalidez:**
 - **Ex régimen de transición y ex nuevo régimen:** El coeficiente de retiro se considerará partiendo desde los 25 años de servicio activo y efectivo con un coeficiente del 85% para retiro voluntario; y desde los 20 años de servicio activo y efectivo con un coeficiente del 70% para retiro forzoso. Por cada año adicional se sumará un 3% y por cada mes adicional se sumará el 0.25% hasta llegar a los 30 años con el 100%.
- **Factor regulador invalidez:**
 - **Ex régimen de transición y ex nuevo régimen:** 85%
- **Coeficiente de racionalización:**
 - **Ex régimen de transición:** No aplica
 - **Ex nuevo régimen:** $P = \alpha PT$
Donde:
PT: Cuantía de la pensión de invalidez para el ex régimen de transición.
 α : Coeficiente de racionalización

Muerte

- **Condición:** Separación del servicio activo mediante la baja por muerte. Consiste en el pago de una pensión vitalicia a los derechohabientes del asegurado fallecido fuera de actos de servicio o del asegurado que fallece en servicio pasivo y goza de una pensión de retiro o invalidez.
- **Beneficio:** Pensión vitalicia pagadera en 12 pensiones anuales más las 13ra y 14ta pensiones.
- **Base de cálculo de beneficios:**
 - **Personal en servicio activo ex régimen de transición y ex nuevo régimen:**
 - Mínimo 5 y menos de 20 años de acuerdo al cálculo de pensión de Invalidez.
 - Más de 20 año de acuerdo al cálculo de pensión nominal de Retiro.
 - **Personal en servicio pasivo:** Se utiliza la pensión de Retiro o Invalidez del policía fallecido.
- **Tiempo de servicio mínimo de retiro:**
 - **Personal en servicio activo ex régimen de transición y ex nuevo régimen:**
Personal en servicio activo: Mínimo 5 años.
 - **Personal en servicio pasivo:** No aplica TS.

Prestaciones Proyecto de ley

Asegurados

El Art. 35 señala los sujetos de cobertura que podrán acceder a las prestaciones de los diversos seguros del ISSPOL:

- a) El policía en servicio activo y sus dependientes
- b) Los aspirantes a servidores policiales
- c) El pensionista de retiro, invalidez o incapacidad y dependientes
- d) Pensionistas de viudedad y orfandad
- e) Derechohabientes del policía en servicio activo y de los pensionistas

Base de cálculo de prestaciones proyecto de ley

Retiro

- **Condición:** Separación del servicio activo mediante la baja.
- **Beneficio:** Pensión vitalicia pagadera en 12 pensiones anuales más las 13ra y 14ta pensiones.
- **Base de cálculo de beneficios:**
 - **Personal en servicio activo a partir de la vigencia de la ley:** Promedio de las mejores 48 RMU registradas a la fecha de baja, aplicando de manera progresiva.
 - **Nuevos ingresos a partir de la vigencia de la ley:** Promedio de las mejores 60 RMU registradas a la fecha de baja.
- **Tiempo de servicio mínimo de retiro:**
 - **Personal en servicio activo a partir de la vigencia de la ley:** Retiro voluntario y forzoso: mínimo de 20 años de servicio activo y efectivo. Los afiliados con menos de 20 años se sujetarán a un proceso de transición de acuerdo a la disposición transitoria tercera del proyecto de ley.
 - **Nuevos ingresos a partir de la vigencia de la ley:** Retiro voluntario: mínimo 25 años de servicio activo y efectivo. Retiro forzoso: mínimo 20 años de servicio activo y efectivo.
- **Coeficiente de retiro:**
 - **Personal en servicio activo a partir de la vigencia de la ley:** El coeficiente de retiro se considerará partiendo desde los 20 años de servicio activo y efectivo con el 70%, y por cada año adicional se sumará un 3% y por cada mes adicional se sumará el 0.25% hasta llegar a los 30 años con el 100%.
 - **Nuevos ingresos a partir de la vigencia de la ley:** El coeficiente de retiro se considerará partiendo desde los 25 años de servicio activo y efectivo con un coeficiente del 85% para retiro voluntario; y desde los años de servicio activo y efectivo con un coeficiente del 70% para retiro forzoso. Por cada año adicional se sumará un 3% y por cada mes adicional se sumará el 0.25% hasta llegar a los 30 años con el 100%.
- **Factor regulador retiro:**
 - **Personal en servicio activo a partir de la vigencia de la ley y nuevos ingresos:** 85%
- **Coeficiente de racionalización:**
 - **Ex régimen de transición:** No aplica
 - **Ex nuevo régimen:** $P = \alpha PT$
Donde:
PT: Cuantía de la pensión de invalidez para el ex régimen de transición.
 α : Coeficiente de racionalización

Invalidez

- **Condición:** Separación del servicio activo mediante la baja por incapacitación en actos fuera del servicio por efecto de accidente o enfermedad no profesional.
- **Beneficio:** Pensión vitalicia pagadera en 12 pensiones anuales más las 13ra y 14ta pensiones.
- **Base de cálculo de beneficios:**
 - **Personal en servicio activo a partir de la vigencia de la ley:** Promedio de las mejores 48 RMU registradas a la fecha de baja, aplicando de manera.
 - **Nuevos ingresos a partir de la vigencia de la ley:** Promedio de las mejores 60 RMU registradas a la fecha de baja.
- **Tiempo de servicio mínimo de retiro:**
 - **Personal en servicio activo a partir de la vigencia de la ley:** Mínimo 5 años de servicio activo y efectivo y menos de 20 años de servicio.
 - **Nuevos ingresos a partir de la vigencia de la ley:** Retiro voluntario: mínimo 5 años de servicio activo y efectivo y menos de 25 años de servicio. Retiro forzoso: mínimo 5 años de servicio activo y efectivo y menos de 20 años de servicio.

- **Coeficiente de retiro:**
 - **Personal en servicio activo a partir de la vigencia de la ley y nuevos ingresos:** El coeficiente de invalidez se considerará partiendo desde los 5 años de servicio activo y efectivo con el 40%, y por cada año adicional se sumará un 2% y por cada mes adicional se sumará el 0.167% hasta llegar a los 20 años a partir de lo cual se aplicará como pensión de retiro.
- **Factor regulador invalidez:**
 - **Personal en servicio activo a partir de la vigencia de la ley y nuevos ingresos:** 85%
- **Coeficiente de racionalización:**
 - **Ex régimen de transición:** No aplica
 - **Ex nuevo régimen:** $P = \alpha PT$
Donde:
PT: Cuantía de la pensión de invalidez para el ex régimen de transición.
 α : Coeficiente de racionalización

Muerte

- **Condición:** Separación del servicio activo mediante la baja por muerte. Consiste en el pago de una pensión vitalicia a los derechohabientes del asegurado fallecido fuera de actos de servicio o del asegurado que fallece en servicio pasivo y goza de una pensión de retiro o invalidez.
- **Beneficio:** Pensión vitalicia pagadera en 12 pensiones anuales más las 13ra y 14ta pensiones.
- **Base de cálculos de beneficios:**
 - **Personal en servicio activo a partir de la vigencia de la ley y nuevos ingresos:**
 - Mínimo 5 y menos de 20 años de acuerdo al cálculo de pensión de Invalidez.
 - Más de 20 año de acuerdo al cálculo de pensión nominal de Retiro.
 - **Personal en servicio pasivo:** Se utiliza la pensión de Retiro o Invalidez del policia fallecido.
- **Tiempo de servicio mínimo:**
 - **Personal en servicio activo a partir de la vigencia de la ley y nuevos ingresos:**
 - Personal en servicio activo: Mínimo 5 años.
 - **Personal en servicio pasivo:** No aplica TS.

1.5. Resumen de las hipótesis actuariales

1.5.1. Resumen de hipótesis financieras

Tabla 1.1: Hipótesis Financieras

Parámetro	2023
Tasa de inflación anual	1.29%
Tasa de crecimiento RMU	1.29%
Tasa de incremento de pensiones	1.29%
Tasa de descuento	6.53%
Tasa de interés actuarial real	5.17%

El detalle de las hipótesis presentadas en esta tabla se encuentra en la sección 10 de este informe.

1.5.2. Resumen de hipótesis demográficas

Tabla 1.2: Hipótesis Demográficas

Parámetro	2023
Tasa de crecimiento poblacional	1.08%
Edad de entrada de nuevos activos (directivos)	24 años
Edad de entrada de nuevos activos (operativos)	22 años
Tabla de mortalidad general	Tablas de Mortalidad Dinámicas Hombres y Mujeres Actuarial
Tabla de mortalidad para dependientes	Tabla de Mortalidad Senplades 2020 Ajustada
Edad promedio montepío cónyuges mujeres	3 años más que el causante
Edad promedio montepío cónyuges hombres	2 años menos que el causante
Edad promedio montepío hijos e hijas	33 años menos que el causante

La dinámica demográfica para el periodo proyectivo concordante con el régimen de financiamiento de los seguros, se modela con base en tablas biométricas que determinan los decrementos poblacionales a causa de mortalidad, invalidez, otro tipo de cesación y accidentes, así como los posibles cambios de estado dados por ascensos de grado policial. Las hipótesis aplicadas en la valoración actuarial fueron discutidas y aprobadas entre el equipo técnico del ISSPOL y el equipo consultor de Actuarial Consultores S.A.

1.6. Resultados actuariales

1.6.1. Sostenibilidad del Sistema de Seguridad Social del ISSPOL

El sistema de seguridad social de la Policía Nacional a cargo del ISSPOL enfrenta un desafío crítico: garantizar su sostenibilidad financiera y operativa en el largo plazo, manteniendo principios de equidad y solidaridad. Los estudios actuariales, como el elaborado por Actuarial Consultores S.A., tienen un rol esencial al evaluar objetivamente el estado actual y futuro de los seguros administrados, especialmente en el contexto de los impactos negativos generados por la Ley de Fortalecimiento de 2016 y los requerimientos establecidos en la Sentencia de Inconstitucionalidad No. 083-16-IN/21.

Este informe técnico establece un marco sólido para que los assembleístas y actores relevantes adopten decisiones responsables y fundamentadas en datos.

1.6.2. Detalle de escenarios valorados

Escenario 1: Analiza la no aprobación del Proyecto de Ley Orgánica de Régimen Especial de Seguridad Social de la Policía Nacional (LORESSPN), basándose en la normativa vigente. Este escenario tiene como propósito, sustentar las medidas que le corresponde aprobar al Consejo Directivo y demostrar que el sistema no es sostenible en el largo plazo en caso de que no se apruebe el proyecto de Ley planteado para el ISSPOL.

Escenario 2: Para este escenario se aplica como supuesto que el proyecto de ley (LORESSPN) entra en vigencia desde enero de 2026, por lo que se toma en cuenta lo establecido en el proyecto de ley.

Escenario 3: Este escenario utiliza los parámetros del Escenario 1, pero considera tablas dinámicas de mortalidad, retiro y cesantía desarrolladas y entregadas por el ISSPOL para generar las proyecciones poblacionales actuariales.

Escenario 4: Se realiza la misma valoración que en el Escenario 2, el cual considera el inicio de vigencia del proyecto de ley desde enero de 2026. Para este escenario se utiliza una hipótesis de inflación igual al 1.50%, en lugar de la del 1.29% aplicada en el Escenario 2.

1.6.3. Resultados

El resumen de los resultados obtenidos para el Seguro del Retiro, Invalidez y Muerte bajo cada uno de los escenarios anteriormente descritos se presenta a continuación:

Tabla 1.3: Resumen del balance actuarial por escenarios RIM (miles US\$)

Balance Actuarial RIM	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3	Escenario 4
Patrimonio	1,101,844	1,101,844	1,101,844	1,101,844
VAP Aportes Activos	3,149,613	3,441,378	2,857,438	3,535,845
VAP Patrimonio Vivienda	No aplica	208,963	No aplica	208,963
VAP Contribución del Estado	7,359,782	6,970,893	7,344,042	7,225,757
Total de Activos Actuariales	11,611,239	11,723,078	11,303,325	12,072,409
VAP Prestaciones	12,266,303	11,618,156	12,240,070	12,042,928
VAP Gasto Administrativo	75,567	83,106	68,557	83,106
Total de Pasivos Actuariales	12,341,869	11,701,262	12,308,627	12,126,034
Superávit(+)/Déficit(-) Actuarial	-\$730,631	\$21,816	-\$1,005,302	-\$53,626
Nivel de Fondeo	94.08%	100.19%	91.83%	99.56%
Año de agotamiento de reservas	2055	Suficiente en el periodo	2047	2071
Superávit(+)/Déficit(-) Actuarial como % de los Pasivos	-5.92%	0.19%	-8.17%	-0.44%

En el caso del Escenario 1, se proyecta un déficit actuarial en valor presente de US\$ 730.63 millones al final del periodo de proyección; con un nivel de fondeo del 94.08%. Bajo este escenario se prevé que los recursos del sistema se agoten en el año 2055, evidenciando que de no ser aprobado el proyecto de ley, y de mantenerse vigente el régimen de transición de acuerdo con la sentencia de inconstitucionalidad 083-16-IN/21, el Seguro del Retiro, Invalidez y Muerte no contaría con el debido financiamiento para ser sostenible en el largo plazo.

En el caso del Escenario 2 se tiene un superávit, en valor presente, de US\$ 21.82 millones; es decir, se alcanzaría un nivel de fondeo del 100.19%. Bajo este escenario, se prevé que los recursos del seguro sean suficientes en el horizonte de valoración, por lo que se puede decir que el seguro se encuentra en un equilibrio actuarial.

En el caso del Escenario 3, el déficit incrementa a un valor de US\$ 1,005 millones, lo que equivale a un nivel de fondeo del 91.83%. En este escenario, el personal se retira del servicio activo con mayor antelación, reduciendo los ingresos percibidos por aportes y los pagos de pensiones. El déficit incrementa en este escenario porque la reducción de aportes es más representativa que la disminución en el pago de pensiones. En este escenario se prevé que los recursos del Seguro del Retiro, Invalidez y Muerte se agoten en el año 2047.

En el Escenario 4 se tiene un nivel de fondeo de 99.56%. Este valor no implica un desfinanciamiento del seguro, debido a que la diferencia con el nivel de fondeo óptimo del 100% es de 0.44%, lo cual se considera inmaterial. Este escenario ilustra que el pago de prestaciones es más sensible a cambios en la inflación que los ingresos por aportes, por lo que resulta necesario monitorear la

evolución de esta variable macroeconómica, de tal manera que se puedan tomar acciones preventivas y evitar deterioros en la situación financiera-actuarial del RIM.

1.7. Conclusiones

1. El estudio efectuado por Actuaría Consultores S.A. establece algunos escenarios que permiten evaluar de manera objetiva la situación actual y futura del Seguro del Retiro, Invalidez y Muerte. De acuerdo con lo establecido en los Términos de Referencia y en las reuniones de trabajo, entre el equipo técnico del ISSPOL y el equipo consultor, se desarrollaron tres escenarios. Adicionalmente, se incluyen análisis de sensibilidad de la tasa de descuento y de la contribución del Estado al 60% para el RIM. Para cada uno de los escenarios se aplica una serie de parámetros e hipótesis que permiten conocer la situación a largo plazo del Seguro del Retiro, Invalidez y Muerte, bajo diferentes supuestos.
2. A lo largo del informe se desarrollaron tres escenarios por cada uno de los seguros valorados, los que se detallan a continuación:

Escenario 1: Para este escenario se considera el supuesto de que no se aprueba el Proyecto de Ley Orgánica de Régimen Especial de Seguridad Social de la Policía Nacional, por lo que se toma únicamente en cuenta la normativa y reglamentos vigentes de acuerdo con la sentencia de inconstitucionalidad 083-16-IN/21². Este escenario tiene como propósito sustentar las medidas que le corresponde aprobar al Consejo Directivo y demostrar que el sistema no es sostenible en el largo plazo en caso de que no se apruebe el proyecto de Ley planteado por el ISSPOL.

Escenario 2: Para este escenario se aplica como supuesto que el proyecto de ley (LORESSPN) entra en vigencia desde enero de 2026, por lo que se toma en cuenta lo establecido en el proyecto de ley.

Escenario 3: Este escenario utiliza los parámetros del Escenario 1, pero considera las tablas dinámicas de mortalidad, retiro y cesantía desarrolladas y entregadas por el ISSPOL para generar las proyecciones poblacionales actuariales. Este representa un escenario de estrés para el modelo, que permite apreciar cómo se vería afectado el sistema en caso de que el personal policial permaneciera menos tiempo en servicio activo y, por ende, aporte durante menos tiempo.

Escenario 4: Para este escenario se considera que entra en vigencia el proyecto de ley (LORESSPN) desde enero de 2026. En este escenario se considera una hipótesis actuarial de inflación igual al 1.5%.

3. El cambio del tiempo de servicio mínimo de 20 años de servicio a 25 años de servicio se considera una medida válida para la sostenibilidad de este seguro, la cual ha sido aplicada en otros países de Sudamérica. Por ejemplo, en la Ley 13236 de Argentina³, con fecha de sanción 15 de septiembre de 2004, el Art. 38 menciona que el retiro voluntario será otorgado para el personal policial, siempre y cuando acredite 25 años de servicio efectivo. Adicionalmente, en el documento de la *Regulación del término de la carrera funcionaria, sistema de lesiones inhabilitantes en servicio y pago de montepíos del personal de Carabineros de Chile*⁴, el cual toma en consideración, en la sección I, que el personal puede acceder al beneficio de retiro

² Sentencia de Inconstitucionalidad No. 083-16-IN/21, y acumulados de 10 de marzo de 2021, publicada en la Edición Constitucional N° 168 del Registro Oficial de 4 de mayo 2021

³ Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. (2004). *Ley 13.236: Caja de Retiros, Jubilaciones y Pensiones de las Policías de la Provincia de Buenos Aires*. Recuperado de <https://normas.gba.gob.ar/documentos/BEkaiQ0.html>

⁴ Fernández Loes, G. (2017). Regulación del término de la carrera funcionaria, sistema de lesiones inhabilitantes en servicio y pago de montepíos del personal de Carabineros de Chile. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Recuperado de https://www.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/24681/2/Carabineros._Regulaci%C3%B3n_del_t%C3%A9rmino_de_la_carrera_funcionaria.pdf

entre los 25 y los 35 años de servicio, de acuerdo con el decreto N° 412 del Ministerio de Defensa del año 1991. Finalmente, en Colombia, el Art. 25 del Decreto No. 4433 del 31 de diciembre de 2004⁵ dispone que el personal de la Policía Nacional podrá retirarse entre los 20 y 25 años de servicio. Por este motivo el cambio en el tiempo de servicio mínimo de retiro para el personal de la Policía Nacional del Ecuador se considera justificable y está alineado con la normativa de otros países de la región.

4. La tasa de descuento utilizada en las valoraciones actuariales con corte al 31 de diciembre de 2023 es del 6.53%. Esta tasa fue determinada en función de la composición histórica del portafolio de inversiones del ISSPOL, y en conjunto con la proyección de las tasas activa y pasiva estimadas mediante un modelo econométrico. Esta tasa considera que no todos los activos que mantienen los seguros administrados generan un rendimiento actualmente, como es el caso de las cuentas por cobrar al Estado. Por lo tanto, la tasa de descuento utilizada como hipótesis actuarial corresponde a la tasa de rendimiento más conservadora esperada del portafolio.
5. El rendimiento de las inversiones puede representar un riesgo de desfinanciamiento en caso de que sea menor que la tasa de descuento utilizada en las proyecciones actuariales. A la fecha de elaboración de este estudio, el índice promedio ponderado de rendimientos financieros sobre el patrimonio, determinado en la sección 10.6 de es de 6.85%.
6. Para las proyecciones demográficas, se han considerado todos los grupos jerárquicos de policías en servicio activo, personal policial en servicio pasivo, familiares dependientes y los derechohabientes. Para el cálculo de las prestaciones se realiza una distinción por tiempo de servicio, tipo de retiro (voluntario o forzoso) y considerando el sistema al que aportaron. De esta manera, se mantiene una estimación de las prestaciones bajo un enfoque conservador.
7. Durante el año 2020 hubo un deterioro importante de los instrumentos financieros del ISSPOL, revelado en el Estado de Resultados como una pérdida valorada en US\$ 816.26 millones. Esto implica una reducción sustancial de los recursos disponibles del ISSPOL para hacer frente a sus obligaciones prestacionales.
8. Durante el año 2023 se dio una recuperación de las inversiones perdidas en el año 2020, evidenciada por un reverso de la provisión correspondiente a las inversiones que fueron reclasificadas como cuentas por cobrar. Específicamente, esta disminución fue de aproximadamente 35% en comparación con la provisión constituida en 2020, y estuvo acompañada de un aumento en los ingresos financieros y en el monto de las inversiones de renta fija. Esta recuperación favorece a la sostenibilidad de los seguros del ISSPOL porque representa un incremento en el patrimonio de los mismos.
9. El análisis financiero del Seguro del Retiro, Invalidez y Muerte (RIM) para el período 2018–2023 evidencia una mejora sostenida en la situación patrimonial y en la capacidad operativa del seguro. El activo total creció un 11% en el período, con un fortalecimiento notable de la liquidez y un portafolio de inversiones más diversificado, donde destacan el repunte de las inversiones no privativas y el alto rendimiento financiero registrado en 2023. En el pasivo, si bien se observa un aumento acumulado del 97%, especialmente en los pasivos corrientes, su crecimiento ha sido proporcionalmente menor al del patrimonio.
10. En el estado de resultados, el crecimiento de los ingresos —especialmente por rentabilidad de inversiones— ha permitido revertir el déficit observado en 2020 y alcanzar un superávit récord en 2023, comportamiento que se explica por la recuperación de las inversiones reclasificadas y el respectivo reconocimiento de los intereses generados. Los indicadores de cobertura

⁵ Policía Nacional de Colombia. (2025). Resolución 00592 del 07 de marzo de 2025: Por la cual se retira del servicio activo por llamamiento a calificar servicios a una persona. Recuperado de https://www.policia.gov.co/sites/default/files/Notificaci%C3%B3n%20por%20aviso%20Si%20Marvin%20Alexis%20Leguizam%C3%B3n%20Vargas%20Resoluci%C3%B3n%2000592%20del%2007%20de%20marzo%20de%202025_0.pdf

muestran que, desde 2021, los ingresos son suficientes para financiar los gastos operacionales, lo que confirma una recuperación de la sostenibilidad técnica del seguro.

11. La tasa de reemplazo bruta promedio del ISSPOL es de 65.11%. Esta tasa se cuantifica mediante la división entre la pensión y la última RMU percibida por el personal, sin descontar los aportes. Esto quiere decir que, en promedio, el personal policial se retira con pensiones equivalentes al 65.11% de su remuneración mensual unificada bruta; es decir, antes de aportes.
12. La proporción de personal activo dividido para pensionistas es de 2.55 a diciembre de 2023. Esto quiere decir que, por cada pensionista existen 2.55 policías en servicio activo aportando al sistema. Es importante destacar que esta relación se ha estado deteriorando en los últimos años, empezando con un valor de 3.58 en 2012. Es importante mantener un monitoreo de esta relación, pues una menor proporción de personal activo aportando al sistema, relativo al número de pensionistas puede poner en riesgo el financiamiento del seguro.
13. En el caso del Seguro del RIM, bajo el Escenario 1, se proyecta un déficit actuarial en valor presente de US\$ 730.63 millones al final del periodo de proyección; con un nivel de fondeo del 94.08%. Bajo este escenario se prevé que los recursos del sistema se agoten en el año 2055, evidenciando que de no ser aprobado el proyecto de ley, y de mantenerse vigente el régimen de transición, de acuerdo con la sentencia de inconstitucionalidad 083-16-IN/21⁶, el Seguro del Retiro, Invalidez y Muerte no contaría con el debido financiamiento para ser sostenible en el largo plazo.
14. De manera complementaria, los análisis de sensibilidad de la tasa de descuento en el Escenario 1 indican que, a pesar de una mejora de 0.5 puntos porcentuales en esta hipótesis, el sistema permanecería con un nivel de fondeo inferior al 100%. Por este motivo, es importante que las mejoras propuestas en el proyecto de ley sean aprobadas e implementadas con prontitud.
15. Los análisis de sensibilidad de la contribución al 60% del Estado, para el Escenario 1, ilustran que es crítico que estas transferencias se desembolsen a tiempo, debido a que representan una porción representativa de los ingresos operativos del RIM, lo que hace que el nivel de fondeo sea considerablemente sensible a los valores recibidos por esta contribución.
16. El Escenario 2 contempla la aprobación e implementación de las mejoras del proyecto de ley a partir de enero de 2026. En resumen, los ajustes propuestos en el proyecto de ley consisten en incrementar el tiempo de servicio mínimo para acceder al beneficio de retiro voluntario, y disminuir la base de cálculo de las pensiones. Adicionalmente, se considera la fusión del Fondo de Vivienda y sus aportes patronales al RIM.
17. Bajo el Escenario 2 se considera lo dispuesto en la décimo quinta disposición transitoria del LORESSPN, la cual establece que se aplicará la equiparación de las pensiones del personal policial retirado durante la vigencia de la ley de fortalecimiento, conforme a la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional publicada en 1995. El gasto por revalorización de pensiones proyectado durante todo el horizonte de valoración es de US\$ 127.89 millones en términos corrientes. Por otro lado, en valor actuarial presente, el gasto de revalorización representa US\$ 38.98 millones de los pasivos actuariales.
18. En el caso del Escenario 2 se obtiene un superávit, en valor presente, de US\$ 21.82 millones; es decir, se alcanzaría un nivel de fondeo del 100.19%. Bajo este escenario, se prevé que los recursos del seguro sean suficientes a lo largo del horizonte de valoración.
19. Los análisis de sensibilidad de la tasa de descuento, para el Escenario 2, indican que, en el caso de una mejora de 0.5 puntos porcentuales en esta hipótesis, el sistema alcanzaría un nivel

⁶ Sentencia de Inconstitucionalidad No. 083-16-IN/21, y acumulados de 10 de marzo de 2021, publicada en la Edición Constitucional N° 168 del Registro Oficial de 4 de mayo 2021

de fondeo del 102.00%, equivalente a un superávit de US\$ 215.18 millones. Esto quiere decir que optimizar el portafolio es una estrategia viable para fortalecer el financiamiento para las prestaciones de largo plazo del seguro, sin la necesidad de cambios adicionales en el esquema de aportes y prestaciones.

20. Los análisis de sensibilidad de la contribución al 60% del Estado, para el Escenario 2, evidencian que es esencial que las transferencias de esta contribución se desembolsen de manera oportuna; debido a que recibir solo 10 puntos porcentuales menos de la contribución disminuye drásticamente el nivel de fondeo a un valor de 90.26%, equivalente a un déficit de US\$ 1,140.00 millones. Es decir, incluso con las mejoras propuestas por el proyecto de ley, una reducción en los recursos recibidos por el Estado puede comprometer la sostenibilidad del seguro de Retiro, Invalidez y Muerte.
21. Para el Escenario 3, se asumen los mismos parámetros que en el Escenario 1, con la distinción de que se utilizan las tablas dinámicas de mortalidad, retiro y cesantía desarrolladas y entregadas por el ISSPOL. Este escenario introduce un patrón de evolución demográfica alternativo, que permite evaluar la sostenibilidad del sistema vigente desde una perspectiva diferente.
22. En el caso del Escenario 3, el déficit incrementa a un valor de US\$ 1,005 millones, lo que equivale a un nivel de fondeo del 91.83%. En este escenario, el personal se retira del servicio activo con mayor antelación, reduciendo los ingresos percibidos por aportes y los pagos de pensiones. El déficit incrementa en este escenario porque la reducción de aportes es más representativa que la disminución en el pago de pensiones. En este escenario se prevé que los recursos del Seguro del Retiro, Invalidez y Muerte se agoten en el año 2047.
23. El Escenario 4 considera una hipótesis de inflación a largo plazo del 1.50%, y se mantienen las demás consideraciones que en el Escenario 2. Bajo este escenario, se obtuvo un nivel de fondeo del 99.56%, equivalente a un déficit de US\$ 53.63 millones. La diferencia entre el nivel de fondeo óptimo del 100% y el 99.56% alcanzado en este escenario es del 0.44%, la cual se considera inmaterial. Por lo tanto, se considera que este escenario sí es sostenible en el horizonte de valoración.
24. La reducción en el nivel de fondeo evidenciada en el Escenario 4 demuestra que el valor del desembolso por prestaciones se ve mayormente afectado por la inflación que el valor recibido por concepto de aportes. Es así que se puede concluir que la inflación es una variable sensible, que se debe monitorear constantemente para conservar una relación favorable entre los ingresos por aportes y los desembolsos por prestaciones en el largo plazo.

Recomendaciones

1. Como medida correctiva, se recomienda aprobar el proyecto de ley con la mayor urgencia posible, para que el nuevo esquema de aportes y prestaciones entre en vigencia, de acuerdo con lo planteado en el Escenario 2. Cualquier demora en su aprobación prolonga la vigencia del sistema actual, cuya insostenibilidad ya ha quedado demostrada en la sección de resultados. Esto no solo implica que las prestaciones sigan otorgándose bajo un esquema más costoso, sino que también se mantendrá un esquema de aportaciones desactualizado, lo que generará menores ingresos para el Seguro del RIM.
2. Se recomienda, como medida correctiva, que el Estado reconozca al ISSPOL un rubro adicional por concepto de intereses equivalente al costo de oportunidad de la deuda no transferida oportunamente, al amparo de la disposición general vigésima primera del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (COPLAFIP). De acuerdo con la estimación realizada en este estudio, utilizando la tasa promedio ponderada del portafolio de inversiones, el monto por intereses al 31 de diciembre de 2025 asciende a US\$ 71.46 millones, los cuales fueron determinados considerando la tasa promedio ponderada del portafolio de inversiones, la cual

tiene un valor de 8.56%. El capital pendiente de la deuda total que mantiene el Estado con todos los seguros y fondos, al 31 de diciembre de 2023, asciende a US\$ 286.01 millones.

3. Se recomienda, como medida correctiva, optimizar el portafolio de inversiones, con la finalidad de maximizar los rendimientos sobre los recursos del RIM. Si se generan rendimientos financieros suficientes, se conseguirá un fortalecimiento importante en la sostenibilidad del sistema sin la necesidad de modificaciones en el esquema de aportes y prestaciones.
4. Se recomienda continuar con una gestión prudente del portafolio de inversiones, consolidando la estrategia que ha permitido aumentar significativamente los ingresos financieros. También se sugiere monitorear de cerca la evolución de los pasivos no corrientes y fortalecer la eficiencia en la gestión de cuentas por cobrar, en especial las relacionadas con las contribuciones estatales y recuperación de inversiones.

1.8. Criterio técnico

El informe de Actuaría Consultores S.A. evidencia que la implementación del Escenario 2, basado en el Proyecto de Ley Orgánica del Régimen Especial de Seguridad Social de la Policía Nacional, representa una mejora respecto a la normativa vigente, al introducir ajustes en los parámetros de cobertura y porcentajes de aportación, que tienden a mejorar la situación financiera del sistema.

En este sentido, los resultados muestran que las reformas propuestas permiten reducir los déficits y acercar los niveles de fondeo a valores más sostenibles, aunque todavía son necesarias acciones complementarias para lograr un equilibrio actuarial estructural. Es fundamental que los actores responsables analicen con rigurosidad técnica estas proyecciones y avancen en la aprobación de un marco normativo que, además de responder a las particularidades del régimen policial, asegure la estabilidad del sistema en el largo plazo.

1.8.1. Opinión profesional

En el estudio actuarial realizado para el ISSPOL, se validó la calidad y suficiencia de los datos demográficos, salariales, legales y financieros, garantizando la idoneidad de los cálculos. Este proceso consolidó información confiable para el análisis. Además, las hipótesis actuariales, financieras y biométricas reflejan razonablemente la situación actual y futura de los seguros administrados por la Institución. Estas hipótesis incluyen tablas biométricas y de morbilidad basadas en datos históricos de asegurados.

Para la valoración, se utilizó la metodología de balance dinámico, que analiza el patrimonio proyectado considerando variables como incrementos salariales, matrices de costos por edad, sexo, tipo de asegurado, entre otros. Este enfoque asegura que los modelos actuariales aplicados son coherentes con la estructura operativa de los seguros y fondos administrados por el ISSPOL y son adecuados para proyectar el comportamiento de las prestaciones.

1.8.2. Responsable del estudio y equipo de trabajo

Actuaría Consultores S.A se encuentra calificada ante la Superintendencia de Bancos como empresa autorizada para realizar estudios actuariales de entidades que integran el Sistema de Seguridad Social con calificación Nro. PEA-2006-002 renovada mediante Resolución Nro. SB-DTL-2024-3057. Además, cuenta con el respaldo del Dr. Rodrigo Ibarra Jarrín, quien se ha especializado en reconocidas universidades del exterior, su actividad en la presente consultoría ha sido como Director del Proyecto.

El informe actuarial preparado para el Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional (ISSPOL) ha sido elaborado con base a los principios y normas actuariales generalmente aceptados, a la normativa legal y reglamentaria vigente. Se ha utilizado la información demográfica, salarial, legal y financiera proporcionada por la Institución. En fe de lo cual, se suscribe este informe en la ciudad de Quito, el 12 de junio de 2025.

Atentamente,

Rodrigo Ibarra Jarrín
Presidente Ejecutivo
Reg. Prof. IAF 537 – Calificado por la Superintendencia de Bancos (No. SB-DTL-2024-2742)
Actuario certificado del “Institut des Actuaire” – Francia

Esteban Vargas Galarza
Chief Actuarial Officer
Actuario Consultor - Calificado por la Superintendencia de Bancos (Calificación No. SB-DTL-2024-3056)

ACTUARIA CONSULTORES S.A.

Registro Profesional Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (Calificación No. 2-001).
Registro Profesional Superintendencia de Bancos (Calificación No. SB-DTL-2024-3057)
Registro Comité de Consultoría N° 2-0041-SCC-07

1.9. Glosario de Términos

Balance Actuarial: Evaluación financiera que compara el valor actuarial presente de los activos y pasivos, actuales y futuros esperados de un fondo o de un seguro en un horizonte de valoración determinado para determinar la sostenibilidad del sistema. Se calcula mediante modelos de matemática actuarial (probabilísticos, estocásticos, entre otros) y se basa en hipótesis biométricas, sociodemográficas, económicas y financieras. Sus resultados pueden ser de déficit, equilibrio o superávit actuarial.

Beneficio Definido: Esquema de seguridad social en el que el monto de la prestación se determina mediante una fórmula establecida que considera factores como el tiempo de servicio y el salario del afiliado, sin depender exclusivamente del monto de sus aportes individuales.

Capitalización Colectiva: Esquema de financiamiento en el que las aportaciones de los afiliados se acumulan en un fondo común, cuyo capital es invertido para generar rendimientos financieros, con el objeto de financiar el pago esperado de prestaciones a las generaciones actuales y futuras.

Déficit Actuarial: Situación en la que el valor actuarial presente de los pasivos actuariales excede el valor actuarial presente de los activos actuariales junto con el patrimonio del seguro, indicando que, en el largo plazo, los recursos disponibles, actuales y futuros no serán suficientes para cubrir las obligaciones futuras esperadas.

Equilibrio actuarial: Situación en la que el valor actuarial presente de los pasivos actuariales es igual al valor actuarial presente de los activos actuariales junto con el patrimonio del seguro a la fecha de valoración. Es decir que los pasivos actuariales están fondeados al 100% por los activos actuariales, dentro del horizonte del estudio considerado.

Nivel de Fondeo: Relación porcentual entre los pasivos y los activos actuariales de un sistema de seguridad social. Se utiliza para medir su capacidad de financiamiento a largo plazo. Un nivel de fondeo superior a 1 indica un superávit actuarial ya que los activos superan a los pasivos actuariales, mientras que un nivel de fondeo inferior al 1 se considera un déficit actuarial. Un nivel de fondeo muy cercano al 1 considera que el sistema está en equilibrio actuarial.

Prima Media General: Método de financiamiento en el que la tasa de cotización se mantiene constante para todos los afiliados, independientemente de su edad, remuneración o tiempo de servicio, garantizando estabilidad en la financiación del sistema.

Reservas: Acumulación de excedentes financieros generados por la diferencia positiva entre ingresos y egresos de un fondo previsional o de un seguro. Las reservas son capitalizadas para garantizar la estabilidad del sistema en el tiempo.

Sistema de Reparto: Esquema de financiamiento en el que las contribuciones de los afiliados activos son utilizadas directamente para pagar las prestaciones de los actuales retirados y cesantes, sin acumulación de reservas individuales.

Sostenibilidad: Capacidad de un sistema de seguridad social para garantizar el pago de las prestaciones actuales y futuras mediante una gestión adecuada de los ingresos, egresos y reservas. Requiere evaluaciones actuariales periódicas para medir su estabilidad financiera y, en caso de déficit actuarial, la aplicación de medidas correctivas basadas en estudios técnicos para restablecer el equilibrio financiero actuarial.

Superávit Actuarial: Situación en la que el valor actuarial presente de los activos actuariales supera el valor actuarial presente de los pasivos actuariales, lo que indica que el fondo o el seguro cuentan con recursos suficientes para cubrir sus obligaciones futuras.

Tasa de Descuento: Tasa utilizada para descontar o traer a valor presente los flujos esperados y determinar qué monto representan a la fecha de valoración. La tasa de descuento considera factores como: rendimiento esperado de inversiones, inflación, riesgo, liquidez y solvencia.

Tasa de Interés Actuarial: Rendimiento real esperado de los fondos invertidos, descontando el efecto de la inflación, y utilizado para proyectar la rentabilidad real del sistema de seguridad social en el tiempo. Se relaciona con la tasa de descuento mediante la siguiente fórmula:

$$(1 + TasaDescuento) = (1 + TasaActuarial) * (1 + InflaciónSistema)$$

Tablas Biométricas: Herramientas estadísticas que cuantifican la probabilidad de ocurrencia de contingencias dentro de una población asegurada, expresadas en probabilidades de eventos como mortalidad, invalidez, retiro, accidentes, enfermedad, entre otros. Estas tablas pueden diferenciar probabilidad por edad, sexo, tipo de población, entre otras.

Valuación Actuarial: Análisis técnico y profesional que, mediante la aplicación de modelos matemáticos y técnicas especializadas, permite evaluar la viabilidad financiera y actuarial de un fondo previsional o de un seguro, considerando factores demográficos, biométricos, económicos y financieros.

2. Introducción

2.1. Alcance

El Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional (ISSPOL), es la entidad responsable de la administración del régimen especial de seguridad social policial, cuya finalidad legal es: a) Garantizar al policía y su familia protección integral frente a los riesgos asistenciales y económicos; b) Atender las necesidades fundamentales para lograr el bienestar individual y un mejor nivel de vida para todos los miembros del colectivo policial; y, c) Brindar asistencia y protección a los más necesitados y no asalariados de la mutualidad de la Policía Nacional. Para el cumplimiento de su misión institucional, el ISSPOL requiere disponer de valuaciones actuariales actualizadas de los fondos y seguros administrados por el Instituto, con corte a diciembre de 2023, que permitan conocer y garantizar la sostenibilidad de cada uno de ellos.

Este informe presenta la valuación actuarial del Seguro del Retiro, Invalidez y Muerte con corte al 31 de diciembre de 2023. Este análisis presenta varios escenarios que evalúan tanto el régimen de transición a partir de la Sentencia de Inconstitucionalidad, como la situación una vez que se apruebe el proyecto de Ley Orgánica de Régimen Especial de Seguridad Social de la Policía Nacional (LORESSPN).

2.2. Antecedentes

El Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional (ISSPOL) es una entidad con autonomía de gestión, administrativa y financiera, con finalidad social y sin ánimo de lucro, con personería jurídica, patrimonio propio y domiciliado en la ciudad de Quito, cuenta con coordinaciones provinciales a nivel nacional para la concesión de prestaciones y servicios sociales a sus asegurados. Como organismo ejecutor de la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional ⁷ (LSSPN), gestiona sus propios recursos para garantizar la protección social y alcanzar el bienestar del policía y su familia.

Los sistemas de seguridad social requieren contar con valoraciones actuariales periódicas con el objeto de determinar su viabilidad y el nivel de fondeo de los pasivos actuariales. Si el sistema no está equilibrado se realizan recomendaciones con ajustes o cambios para garantizar la sostenibilidad de los diferentes seguros en el largo plazo.

En el caso del sistema de seguridad social de las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional, se han producido cambios normativos que han contribuido a su desfinanciamiento actuarial. La Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional, promulgada en 1995, ha sido objeto de importantes reformas a lo largo del tiempo. Una de las más significativas fue la Ley de Fortalecimiento a los Regímenes Especiales de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional de 2016, que introdujo un régimen de transición y un nuevo sistema de cotización y prestaciones. Esto provocó un desequilibrio en el sistema, debido a que dicha ley no contó con estudios actuariales que sustenten y validen las reformas realizadas, lo que generó distorsiones e inequidades en el cálculo de las pensiones de retiro.

La Corte Constitucional del Ecuador, en la Sentencia de Inconstitucionalidad No. 083-16-IN/21, analizó la sostenibilidad del sistema de seguridad social de las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional y determinó que ciertas disposiciones de la Ley de Fortalecimiento perjudicaban el financiamiento de estos sistemas, lo que llevó a declarar como inconstitucional a varios artículos de la ley, incluidos aquellos relacionados con el régimen de seguridad social de las dos instituciones. Este fallo estableció que los artículos cuestionados quedaron eliminados del ordenamiento jurídico de manera inmediata, lo que implicó que las normativas previas de la Ley de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional volvieran a regir a partir de la publicación de la sentencia en el Registro Oficial. Asimismo, la sentencia declaró la inconstitucionalidad de otros artículos con efectos

⁷ Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional, Cuarto Suplemento del Registro Oficial 527, 31-VIII-2021

diferidos. Estos artículos permanecerán vigentes hasta que la Asamblea Nacional apruebe una nueva Ley de Seguridad Social para ambas instituciones, basada en estudios actuariales y técnicos que evalúen la conveniencia de mantener, reducir o eliminar dichos beneficios en función de la sostenibilidad del sistema.

Mediante dicha Sentencia, la Corte Constitucional dispuso al Consejo Directivo del ISSPOL que sobre la base de estudios actuariales actualizados y específicos, prepare un régimen de transición que asegure que no exista un déficit en el sistema y que se establezcan prestaciones diferenciadas, y presente un nuevo proyecto de Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional. En cumplimiento con lo establecido en la Sentencia, en el año 2021 el ISSPOL contrató los servicios de consultoría para la ejecución de las valoraciones actuariales de los seguros y fondos administrados que permitan al Consejo Directivo preparar un Régimen de Transición que asegure que no exista déficit en el sistema, que sea sostenible, y con la menor afectación a los aportantes, y sustentar el nuevo proyecto de ley, que fue presentado a la Asamblea Nacional el 26 de enero de 2023.

En cumplimiento de la sentencia de inconstitucionalidad, el 5 de abril de 2022, el Consejo Directivo del ISSPOL aprobó los estudios actuariales de los fondos y seguros administrados por el ISSPOL mediante la Resolución 25-CD-SO-01-2022-ISSPOL. Estos estudios incluyen fórmulas para otorgar prestaciones diferenciadas a los afiliados en función de sus aportes bajo regímenes previos y fueron elaborados por una firma consultora actuarial.

El 8 de septiembre de 2022, el Consejo Directivo del ISSPOL, en uso de sus atribuciones y competencias, resolvió aprobar el informe titulado “Resumen del escenario para la propuesta de ley con base en los estudios actuariales de los fondos administrados por el ISSPOL al 31 de diciembre de 2020” y ordenó a la Dirección General remitir el documento para su análisis e inclusión en la propuesta de ley por parte de la Comisión de Legislación. Dicho informe detalló varias acciones tomadas para el régimen de transición y estableció las siguientes condiciones por prestación: 1) a partir de 2023, se modificaron las condiciones para acceder a las prestaciones, permitiendo a los servidores policiales con 19 años y 11 meses de servicio retirarse al completar 21 años de servicio activo; progresivamente, aquellos con menos tiempo podrán retirarse al cumplir 25 años de servicio; 2) el valor de la pensión mensual se ajustará gradualmente, calculándose desde el 2023 con el promedio de las últimas 12 remuneraciones, hasta alcanzar el promedio de las últimas 48 remuneraciones en 2026; 3) para los servidores que aportaron bajo el régimen de la ley impugnada, las prestaciones se calcularán proporcionalmente según el tiempo de servicio bajo ese régimen y el tiempo total de servicio; y, 4) se prevé un aporte adicional de US\$ 75 millones en 2023, tras la eliminación del Fondo de Vivienda y el traspaso de su patrimonio al fondo del Seguro de RIM.

Hasta la presente fecha la Asamblea Nacional no ha aprobado el proyecto de ley, a pesar de que, conforme la sentencia de la Corte Constitucional, debía aprobarse hasta el 13 de septiembre de 2022. Este diferimiento en la aprobación del proyecto de ley ha generado una afectación en los balances actuariales con corte al 31 de diciembre 2020 y que fueron aprobados por el Consejo Directivo en septiembre 2022.

Con estos antecedentes, y en cumplimiento de la normativa de la Superintendencia de Bancos, el ISSPOL contrató los servicios de Actuarial Consultores S.A. para ejecutar los estudios de valuación actuarial de los fondos y seguros administrados con corte al 31 de diciembre de 2023 y el periodo proyectivo concordante con el régimen de financiamiento de cada seguro o fondo.

2.3. Características generales del sistema

La LSSPN establece que, la seguridad social policial es un servicio público obligatorio y un derecho irrenunciable del profesional policial; que el ISSPOL es el organismo ejecutor de esta Ley, forma parte del sistema de seguridad social, y es un organismo autónomo con finalidad social y sin ánimo de lucro.

El ISSPOL, como misión institucional, concede protección integral al asegurado policial y su familia, a fin de mejorar la calidad de vida del colectivo policial; así como, mantener y propiciar el mejor sistema de seguros y servicios. Esta protección se efectiviza a través de las prestaciones, que son financiadas por las rentas de ISSPOL, constituidas por: los aportes del personal en servicio activo, los aportes a los seguros de Enfermedad y Maternidad de los derechohabientes, los aportes patronales constantes en el Presupuesto General del Estado, el aporte estatal prescrito en la presente Ley y que consta en el Presupuesto General del Estado, y, la rentabilidad obtenida de las inversiones realizadas por el ISSPOL. La Institución administra y gestiona los siguientes fondos y seguros:

- Seguro del Retiro, Invalidez y Muerte
- Seguro de Enfermedad y Maternidad
- Seguro de Cesantía
- Seguro de Vida Activos
- Seguro de Vida Potestativo
- Seguro de Mortuoria
- Seguro de Accidentes Profesionales
- Seguros de Desgravamen
- Seguros de Saldos
- Seguro de Indemnización Profesional
- Fondo de Reserva
- Fondo de Vivienda

El financiamiento de las prestaciones se realiza mediante un régimen de capitalización colectiva a prima media general. La conformación de la reserva matemática, inherente a este régimen financiero, y su capitalización se deben realizar en las mejores condiciones de seguridad, rendimiento y liquidez, a una tasa de interés no menor a la técnica o actuarial, que se fija tomando en consideración las tasas de interés del mercado. En el caso del Seguro de Enfermedad y Maternidad, se financia mediante un régimen de reparto simple; y, el Seguro de Cesantía, el Fondo de Reserva, el Fondo de Vivienda y el Seguro de Indemnización Profesional se administran bajo el régimen de cuentas individuales.

Las contingencias de retiro, invalidez y muerte son cubiertas por el Seguro del Retiro, Invalidez, y Muerte.

El Seguro del Retiro está destinado al personal policial que haya cumplido al menos 20 años de servicio activo y efectivo. El monto de este beneficio se calcula tomando como base el sueldo imponible del asegurado y aplicando un coeficiente de retiro que varía según los años de servicio. Este coeficiente comienza en un 70% del sueldo a los 20 años de servicio y aumenta en un 3% por cada año adicional trabajado. Así, a los 30 años de servicio, el coeficiente alcanza el 100%, garantizando al asegurado la pensión completa de su sueldo imponible al momento de su retiro.

Por otro lado, el Seguro de Invalidez es una prestación otorgada al personal policial que sufra una incapacidad debido a un accidente no relacionado con el servicio, o por enfermedad común. Para acceder a este beneficio, el asegurado debe haber trabajado un mínimo de 5 años de servicio activo. El monto de la pensión se calcula utilizando el sueldo imponible como base, y un coeficiente que empieza en 40% y se incrementa en un 2% por cada año adicional de servicio, hasta alcanzar un 100% después de 20 años de servicio. A partir de este punto, el asegurado puede acogerse a la pensión de retiro, en las condiciones especificadas previamente.

Finalmente, el Seguro de Muerte cubre a los beneficiarios de un miembro del personal policial que fallezca, ya sea en servicio activo o como pensionista, ya sea por retiro, invalidez o discapacidad. Esta prestación consiste en una pensión de montepío para los beneficiarios, la cual cesa cuando el beneficiario fallece o alcanza la mayoría de edad, según lo estipulado por la ley.

2.4. Jerarquía policial de los afiliados al ISSPOL

La población de servidores policiales en servicio activo y pasivo se estructura bajo un ordenamiento jerárquico, que es el orden de precedencia de los grados policiales, está integrado por servidores y servidoras policiales directivos y policiales técnico operativos.

Las servidoras o servidores policiales directivos son aquellos que completan la formación policial y de tercer nivel, obteniendo el grado de Subteniente de Policía y un título profesional de una institución pública. El Estado les brinda educación superior gratuita en áreas relacionadas con la misión de la Policía Nacional.

Las servidoras o servidores policiales técnico operativos completan la formación policial y obtienen el grado de policía y un título de técnico o tecnólogo. Dependiendo de su desempeño, pueden acceder a formación de tercer nivel, con educación superior gratuita proporcionada por el Estado.

El Art. 89 del COESOP, establece que, en razón del nivel de gestión, rol, grado y tiempo de servicio, los servidores policiales se clasifican, tal como se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 2.1: Clasificación por Nivel de Gestión, Rol, Grado y Tiempo de Servicio

No.	NIVEL	ROL	GRADO	TIEMPO DE SERVICIO (EN AÑOS)
1. Servidoras o servidores policiales directivos				
1.1	Directivo	Conducción y mando	General Superior	Dos (2)
1.2			General Inspector	Tres (3)
1.3			General de Distrito	Cinco (5)
1.4			Coronel de Policía	Siete (7)
1.5		Coordinación Operativa	Teniente Coronel de Policía	Siete (7)
1.6			Mayor de Policía	Siete (7)
1.7			Capitán de Policía	Siete (7)
1.8			Teniente de Policía	Cinco (5)
1.9			Subteniente de Policía	Cuatro (4)
2. Servidores o servidoras policiales técnico operativos				
2.1	Técnico operativo	Supervisión Operativa	Suboficial Mayor	Dos (2)
2.2			Suboficial Primero	Tres (3)
2.3			Suboficial Segundo	Cuatro (4)
2.4			Sargento Primero	Siete (7)
2.5		Ejecución Operativa	Sargento Segundo	Siete (7)
2.6			Cabo Primero	Siete (7)
2.7			Cabo Segundo	Cinco (5)
2.8			Policía	Cuatro (4)

2.5. Horizonte de estudio

Para la elaboración del estudio de valuación actuarial del Seguro del Retiro, Invalidez y Muerte administrado por el ISSPOL, con corte al 31 de diciembre de 2023, se utilizaron las bases de datos del personal en servicio activo, personal en servicio pasivo, beneficiarios y dependientes proporcionada por el ISSPOL; así como, la experiencia estadística de los últimos años, los estados financieros auditados de cada seguro, información económica y aquella suministrada por los funcionarios del Instituto durante las reuniones de trabajo realizadas para el efecto. Los datos demográficos, salariales y contables han sido cortados al 31 de diciembre de 2023. Las proyecciones se han realizado considerando el periodo acorde al régimen de financiamiento del seguro, en este caso, cincuenta (50) años.

2.6. Análisis de la consistencia y evaluación de la información

La información proporcionada por el ISSPOL y las bases de datos, cumplió con las características de fiabilidad y consistencia. El nivel de error o inconsistencia de los datos se puede catalogar como despreciable e inmaterial, por lo tanto, el estudio actuarial efectuado por ACTUARIA se fundamentó en información y datos confiables y verificados.

3. Marco legal y reglamentario

3.1. Constitución del Ecuador

En relación a la seguridad social, el Art. 367 de la Constitución de la República señala que *“es público y universal, no podrá privatizarse y atenderá las necesidades contingentes de la población. La protección de las contingencias se hará efectiva a través del seguro universal obligatorio y de sus regímenes especiales.”*

El Art. 368 establece que *“El sistema de seguridad social comprenderá las entidades públicas, normas, políticas, recursos, servicios y prestaciones de seguridad social, y funcionará con base en criterios de sostenibilidad, eficiencia, celeridad y transparencia. El Estado normará, regulará y controlará las actividades relacionadas con la seguridad social.”*

De acuerdo con el Art. 370 *“La Policía Nacional y las Fuerzas Armadas podrán contar con un régimen especial de seguridad social, de acuerdo con la ley; sus entidades de seguridad social formarán parte de la red pública integral de salud y del sistema de seguridad social.”*

Por su parte, el Art. 371 especifica que *“las prestaciones de la seguridad social se financiarán con el aporte de las personas aseguradas en relación de dependencia y de sus empleadoras o empleadores; con los aportes de las personas independientes aseguradas; con los aportes voluntarios de las ecuatorianas y ecuatorianos domiciliados en el exterior; y con los aportes y contribuciones del Estado.”*

Es importante mencionar que los artículos de la Constitución citados anteriormente permiten establecer el contexto del régimen especial de seguridad social de la Policía Nacional que considera las contingencias propias de la actividad policial, dando prioridad a la protección de la salud, así como a garantizar el retiro, con miras a su accesibilidad.

3.2. Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional

De acuerdo con el Art. 1 de la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional ⁸(LSSPN) *“La seguridad social policial es un servicio público obligatorio y un derecho irrenunciable del profesional policial. Se sustenta en los principios de universalidad, cooperación, solidaridad, justicia, equidad, previsión, integralidad y especificidad.”*

El Art. 3 del mismo cuerpo legal establece que el *“ISSPOL”, forma parte del sistema de seguridad social, y es un organismo autónomo con finalidad social y sin ánimo de lucro, con personería jurídica, patrimonio propio y domicilio en la ciudad de Quito.”*

El Art. 16 de la LSSPN establece que las prestaciones que concede el ISSPOL corresponden a los seguros de:

- a) De Retiro, Invalidez y Muerte, que incluye mortuoria;*
- b) De Enfermedad y Maternidad;*
- c) De Vida y accidentes profesionales;*

⁸ Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional, Cuarto Suplemento del Registro Oficial 527, 31-VIII-2021

d) *Cesantía;*”

Así mismo, el Art. 17 de la LSSPN indica que *“el ISSPOL administrará los Fondos de Reserva y podrá otorgar créditos hipotecarios, quirografarios y prendarios de conformidad con esta Ley”*.

Conforme el Art. 19 de la LSSPN, tienen derecho a las prestaciones y servicios contemplados en la Ley:

- “a) El policía en servicio activo;*
- b) El policía en servicio pasivo calificado como pensionista; y,*
- c) Los derechohabientes y dependientes del policía, calificados, como tales, de conformidad con esta Ley.”*

El Art. 20 de la LSSPN establece que, *“los aspirantes a oficial y a policía siniestrados en actos del servicio tendrán derecho a los seguros de Enfermedad, Maternidad, vida y accidentes profesionales, Muerte y Mortuoria, según el caso y en los términos establecidos, en esta Ley.”*

De acuerdo con el Art. 86 de la LSSPN, *“las prestaciones que concede el ISSPOL se financiarán con el aporte equitativo del Estado, el patrono y el asegurado. El régimen financiero del ISSPOL se sustentará en los principios de solidaridad, seguridad, liquidez, rentabilidad y austeridad.”*

Según el Art. 87 de la LSSPN *“el aporte individual obligatorio del miembro en servicio activo de la Policía Nacional para financiar las prestaciones, servicios y beneficios contemplados en la presente Ley, será equivalente a los siguientes porcentajes, de su sueldo imponible:*

- a) Para cubrir el Seguro del Retiro, Invalidez y Muerte: 12.5%;*
- b) Para cubrir el Seguro de Mortuoria: 0.25%;*
- c) Para cubrir el Seguro de Enfermedad y Maternidad: 2.5%;*
- d) Para cubrir el Seguro de Vida: 0.5%;*
- e) Para cubrir el Seguro de Accidentes Profesionales: 0.25%;*
- f) Para conformar la Reserva Contingente: 0.5%; y,*
- g) Para financiar el Servicio de Vivienda: 1%.”*

El Art. 88 de la LSSPN indica que *“los pensionistas de Retiro, Discapacitación, Invalidez y Montepío y los pensionistas del Estado, aportarán obligatoriamente los siguientes porcentajes de su pensión mensual:*

- a) Para el Seguro de Mortuoria: 0.25%; y,*
- b) Para el Seguro de Enfermedad y Maternidad: 2.5%.”*

El Art. 89 de la LSSPN establece que *“además del Fondo de Reserva, el Ministerio de Gobierno y Policía en su calidad de patrono, aportará por los siguientes conceptos y porcentajes calculados sobre el sueldo imponible mensual del asegurado en servicio activo:*

- a) Para cubrir el Seguro del Retiro, invalidez y Muerte: 10.5%;*
- b) Para cubrir el Seguro de Mortuoria: 0.25%;*
- c) Para cubrir el Seguro de Enfermedad y Maternidad: 3%;*
- d) Para cubrir el Seguro de Vida: 0.75%;*
- e) Para cubrir el Seguro de Accidentes Profesionales: 0.25%;*
- f) Para conformar la Reserva Contingente: 0.5; y,*
- g) Para financiar el Servicio de Vivienda: 2%.*

Las aportaciones Patronales del Ministerio de Gobierno y Policía constarán en el Presupuesto General del Estado y serán transferidas por el Ministerio de Finanzas y Crédito Público a la cuenta del ISSPOL en el Banco Central del Ecuador.”

De igual manera, según el informe I-IF-2021-006-DP-ISSPOL, de 5 de junio de 2021, que fue aprobado por el Consejo Directivo del ISSPOL mediante la Resolución No. 29-CD-SE-09-2021-ISSPOL, de 09 de junio de 2021, el porcentaje de aporte individual vigente es de 12.77%, mientras que el aporte patronal vigente es de 11.00% de la masa salarial de los asegurados en servicio activo para el Seguro del Retiro, Invalidez y Muerte.

De acuerdo al Art. 90 de la LSSPN señala que:

“A fin de cubrir las prestaciones a favor de los aspirantes a oficiales y a policías siniestrados en actos de servicio o a consecuencia de los mismos, el Ministerio de Gobierno y Policía aportará mensualmente, por cada uno de los miembros de este grupo, el equivalente del dos por ciento (2%) del sueldo imponible de un policía en servicio activo, sin considerar el tiempo de servicio.”

Conforme el Art. 91 de la LSSPN las pensiones de retiro, invalidez y muerte se financiarán con lo siguiente:

- a) Con el aporte individual del asegurado en servicio activo, equivalente al 12.5% de su sueldo imponible;*
- b) Con el aporte patronal del Ministerio de Gobierno y Policía equivalente al 10.5% del sueldo imponible de los asegurados en servicio activo; y,*
- c) Con la aportación del Estado en el equivalente al sesenta por ciento (60%) del costo anual total de las pensiones, establecida actuarialmente. Esta aportación se cubrirá con los recursos provenientes de la aplicación de la Ley No. 166, publicada en el Registro Oficial No. 764 de 13 de junio de 1984 y la asignación estatal que corresponda.”*

Sin embargo, como se mencionó en párrafos anteriores, según el informe I-IF-2021-006-DP-ISSPOL, de 5 de junio de 2021, que fue aprobado por el Consejo Directivo del ISSPOL mediante la Resolución No. 29-CD-SE-09-2021-ISSPOL, de 09 de junio de 2021, el porcentaje de aporte individual vigente es de 12.77%, mientras que el aporte patronal vigente es de 11.00% de la masa salarial de los asegurados en servicio activo para el Seguro del Retiro, invalidez y Muerte.

El Art. 92 de la LSSPN establece que, *“para el funcionamiento del ISSPOL, los gastos de personal operativos y administrativos en general, no podrán superar el uno por ciento (1%) de la masa salarial de los asegurados en servicio activo.”*

El Art. 94 de la LSSPN señala que el financiamiento de las prestaciones concedidas por el ISSPOL, incluyendo las del RIM, *“se realizará mediante un régimen de capitalización colectiva a prima media general”*. En el mismo artículo se menciona que la capitalización de la reserva constituida con los aportes de los asegurados se realizará *“a una tasa de interés no menor a la técnica o actuarial, que se fijará tomando en consideración las tasas de interés del mercado”*.

El Art. 96, de la LSSPN, establece que *“los fondos capitalizados de cada una de las prestaciones administradas por el ISSPOL se conformarán solidaria y equitativamente, serán independientes y autárquicas, se registrarán y contabilizarán por separado.”*

Conforme el Art. 98 de la LSSPN, *“la inversión de las reservas se realizará en las mejores condiciones de seguridad, rendimiento y liquidez. El rendimiento promedio general de las inversiones de los fondos y reservas en ningún caso será menor a la tasa técnica o actuarial.”*

En la LSSPN, el Seguro del Retiro, Invalidez y Muerte se encuentra separado en tres capítulos. El Capítulo I hace referencia al Seguro del Retiro, el Capítulo II al de invalidez y el Capítulo III al de muerte.

3.2.1. Seguro de retiro

El Art. 24 de la LSSPN señala que:

“El Seguro del Retiro es la prestación que consiste en el pago de una pensión vitalicia en dinero al asegurado que se separa mediante la baja del servicio activo en la Policía Nacional, habiendo acreditado un mínimo de veinticinco años de servicio activo y efectivo en la Institución, y cumplido con los requisitos establecidos en la Ley.

El Seguro del Retiro también se otorgará al asegurado que se separa de manera forzosa mediante la baja del servicio activo en la Policía Nacional, habiendo acreditado un mínimo de veinte años de servicio activo y efectivo en la institución, y cumplido con los requisitos establecidos en la Ley, exclusivamente en cualquiera de los siguientes casos:

- a) Por no poder continuar con la carrera policial por falta de la correspondiente vacante orgánica;*
- b) Por haber sido declarado desaparecido, de conformidad con las disposiciones de la Ley de Personal de la Policía Nacional;*
- c) Por enfermedad o invalidez, una vez cumplido el período de situación transitoria, conforme las disposiciones de la Ley de Personal de la Policía Nacional; y*
- d) Por fallecimiento.”*

De acuerdo con el Art. 25 de la LSSPN:

“El asegurado que acredite veinte (20) años de servicio activo y efectivo en la Institución tendrá derecho a una pensión de retiro equivalente al setenta por ciento (70%) del sueldo imponible vigente a la fecha de la baja. Por cada año adicional de servicio activo y efectivo tiene derecho al tres por ciento (3%) adicional hasta llegar al ciento por ciento (100%) con 30 o más años de servicio activo y efectivo. Por cada mes adicional completo de servicio tiene derecho al cero punto veinticinco por ciento (0.25%) del sueldo imponible.”

La décima sexta disposición transitoria de la LSSPN señala que:

“Para la aplicación de las prestaciones del Seguro del Retiro, invalidez y muerte a los miembros que se encontraren en servicio activo en la Policía Nacional a la fecha de expedición de esta Ley reformativa, se observarán las siguientes disposiciones: Seguro del Retiro, los artículos 26 y 27; seguro de invalidez, los artículos 28, 30 y 31; y seguro de muerte, los artículos 32, 33, 34, 36, 37, 38, 40 y 41, vigentes con antelación a la expedición de la presente Ley reformativa”.

Esta disposición implica que para aquellos servidores que recibieron el alta policial antes del 21 de octubre de 2016, y que no optaron por cambiarse de régimen, la prestación de retiro se otorga al asegurado que se separa mediante la baja del servicio activo acreditando al menos veinte años de servicio activo y efectivo en la Institución.

La base de cálculo para esta prestación se describe en el I-OF-2025-043-AMA.F-ISSPOL donde se dispone que:

“Para los servidores policiales que recibieron el alta posterior al 21 de octubre de 2016 (Nuevo Régimen) y los servidores policiales que voluntariamente se pasaron al nuevo régimen, la base de cálculo de la pensión es el promedio de las sesenta últimas remuneraciones mensuales unificadas (...).”

En lo que respecta a los servidores policías que recibieron el alta hasta el 20 de octubre de 2016 y no se pasaron al nuevo régimen, la base de cálculo será *“la última remuneración mensual unificada (...)”*.

3.2.2. Seguro de invalidez

El Art. 28 de la LSSPN establece que:

“El Seguro de Invalidez es la prestación en dinero que ampara al asegurado en servicio activo que se incapacita en actos fuera del servicio por efecto de accidente o enfermedad no profesional y que acredite, por lo menos, cinco (5) años de servicio activo y efectivo en la Institución. Esta prestación termina con la rehabilitación o el fallecimiento del asegurado.”

Por su parte, el Art. 29 de la LSSPN señala que:

“El asegurado en servicio activo que se inválida sin haber cumplido veinte (20) años de servicio y acredite un mínimo de cinco (5) años de servicio activo y efectivo en la Institución tendrá derecho a una pensión de invalidez equivalente al cuarenta por ciento (40%) del sueldo imponible vigente a la fecha de la baja. Por cada año completo adicional, a partir del sexto, se reconocerá el dos por ciento (2%) del sueldo y el cero punto ciento sesenta y siete por ciento (0,167%) por cada mes completo adicional.”

Mientras que el Art. 30 de la LSSPN determinar que *“el asegurado en servicio activo que se inválida y acredita veinte (20) o más años de servicio activo y efectivo en la Institución tendrá derecho a la pensión de retiro en las condiciones establecidas en la presente Ley para el Seguro del Retiro.”*

El Art. 31 de la LSSPN establece que *“no tendrá derecho al Seguro de Invalidez el asegurado que haya sido plenamente comprobado que su incapacidad ha sido provocada por si o por interpuesta persona y aquel cuya invalidez sea consecuencia de la comisión de un delito tipificado en las leyes penales, por el cual haya recibido sentencia condenatoria”*

La base de cálculo para esta prestación se describe en el I-OF-2025-043-AMA.F-ISSPOL donde se dispone que:

“Para los servidores policiales que recibieron el alta posterior al 21 de octubre de 2016 (Nuevo Régimen) y los servidores policiales que voluntariamente se pasaron al nuevo régimen, la base de cálculo de la pensión es el promedio de las sesenta últimas remuneraciones mensuales unificadas (...)”

En lo que respecta a los servidores policías que recibieron el alta hasta el 20 de octubre de 2016 y no se pasaron al nuevo régimen la base de cálculo será *“la última remuneración mensual unificada (...)”*.

3.2.3. Seguro de muerte

El Art. 32 de la LSSPN establece que *“El seguro de muerte es la prestación vitalicia en dinero, a la que se hacen acreedores los derechohabientes del asegurado en servicio activo que fallece fuera de actos de servicio, o del asegurado que fallece en servicio pasivo con pensión de retiro o invalidez.”*

Conforme el Art. 33, los derechohabientes que accederían a la pensión de montepío, después del fallecimiento del causante, serían:

“a) El cónyuge sobreviviente o la persona que mantuvo unión de hecho legalmente reconocida, y las hijas y los hijos del asegurado fallecido menores de dieciocho años;

b) Las hijas y los hijos mayores de dieciocho años de edad con incapacidad permanente total e incapacidad permanente absoluta; y,

c) A falta de los derechohabientes mencionados en los literales anteriores, tendrán derecho la madre; a falta de ésta, el padre que carezca de medios para subsistir y esté con discapacidad. En estos casos, la pensión de montepío será igual a la pensión de montepío por orfandad.

El viudo o la viuda o el o la sobreviviente de la unión de hecho, reconocida legalmente, cuando sea único o única beneficiaria de la pensión de viudedad, percibirá el 60% de la renta que le corresponde al causante. En caso de que exista grupo familiar se entregará a la viuda el 60% y el 40% restante se dividirá de manera proporcional para el número de hijos o hijas menores de edad habientes que tuvieran derecho.”

Por otro lado, el Art. 34 de la LSSPN indica que “se pierde la pensión de montepío por las siguientes causas:

- a) Por fallecimiento del beneficiario;*
- b) Por matrimonio del pensionista de viudedad o cuando éste haya formado unión de hecho legalmente reconocida; y,*
- c) Cuando las hijas y los hijos hayan contraído matrimonio o formado unión de hecho legalmente reconocida.*

Según el Art. 38 de la LSSPN “No causará derecho a pensión de montepío el asegurado en servicio activo que fallezca a consecuencia de accidente o enfermedad no profesional, sin completar cinco (5) años de servicio activo y efectivo en la Institución.”

El Art. 39 de la LSSPN señala “el asegurado en servicio activo que fallezca a consecuencia de accidente o enfermedad no profesional y acredite más de cinco (5) y menos de veinte (20) años de servicio, causará derecho a pensión de montepío, cuya cuantía será establecida tomando como base la pensión de invalidez calculada a la fecha de la baja.”

De acuerdo con el Art. 40 de la LSSPN, “La pensión de montepío a favor de los derechohabientes del asegurado que fallezca en goce de pensión de retiro o invalidez, se determinará en base al ciento por ciento (100%) de su última pensión vigente a la fecha de su fallecimiento.”

El Art. 40 también señala que “La pensión inicial de montepío para el grupo familiar no será superior al ciento por ciento (100%) de la pensión nominal de retiro o invalidez originada por el causante.”

El Art. 41 dispone que “Cuando el beneficiario perdiere el derecho a su pensión de montepío, por causas ajenas a las contempladas en el artículo 34 de la presente Ley, ésta acrecerá la pensión de los demás en partes proporcionales.

Cuando por efecto de la extinción de derechos quede un sólo pensionista en el grupo familiar, la pensión de este beneficiario acrecerá hasta el cincuenta por ciento (50%) de la pensión vigente asignada al grupo familiar.”

3.3. Reglamento de la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional

De acuerdo con el Art. 5 del Reglamento a la Ley de Seguridad de la Policía Nacional⁹ (RLSSPN)

“La afiliación al ISSPOL es obligatoria e irrenunciable y se produce automáticamente a partir de la fecha del alta en calidad de oficial o policía, publicada en la Orden General de la Policía

⁹ Reglamento a la Ley de Seguridad Social de la Seguridad Social de la Policía Nacional, Registro Oficial Suplemento 1007 de 18-may-2017

Nacional, siendo obligación de este organismo notificar sus resoluciones al Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional por los mecanismos que se establezcan.”

Además, “Los aspirantes a oficiales y a policías son afiliados al ISSPOL, de acuerdo con la cobertura establecida en la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional, desde la fecha de alta hasta la fecha de su baja como aspirante.”

Por su parte, el Art. 6 indica que la afiliación al ISSPOL del servidor policial termina por las causas establecidas en la Ley.

Conforme el Art. 18 del RLSSPN:

“Las pensiones en curso de pago otorgadas por el ISSPOL, incluidas las pensiones de la Caja Policial y las que se otorgasen a partir de la vigencia de la Ley de Fortalecimiento a los Regímenes Especiales de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional, se incrementarán al inicio de cada año en la misma proporción que la inflación promedio anual del año anterior, establecida por la entidad encargada de las estadísticas nacionales.”

El Art. 19 del RLSSPN establece *“el sueldo imponible equivale al 100% de la remuneración mensual unificada, y sirve de base para el cálculo de las prestaciones que concede el ISSPOL.”*

Se menciona, además, *“la base de aportación sobre la cual se efectuarán las cotizaciones a la seguridad social policial, será el cien por ciento (100%) de la respectiva remuneración mensual unificada, determinada por el ministerio rector de las políticas de trabajo (...)”*

La séptima disposición transitoria del RLSSPN, en el literal b, establece *“como factor regulador el 85%, el cual se aplicará a la base de cálculo para las pensiones de retiro, invalidez, muerte e incapacidad”*

3.4. Sentencia de Inconstitucionalidad No. 083-16-IN/21 y Acumulados

En la Sentencia de Inconstitucionalidad No. 083-16-IN/21, la Corte Constitucional del Ecuador abordó la problemática relacionada con la sostenibilidad del sistema de seguridad social de las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional. La Corte determinó que algunas disposiciones de la Ley de Fortalecimiento a los Regímenes Especiales de Seguridad Social afectaban negativamente el financiamiento de estos sistemas. En consecuencia, se declaró la inconstitucionalidad de varios artículos de dicha ley, incluyendo aquellos que trataban sobre el régimen de seguridad social de ambas instituciones.

El fallo establece que los artículos impugnados quedan eliminados del ordenamiento jurídico con efectos inmediatos, es decir, a partir de la publicación de la sentencia en el Registro Oficial. Esto implica que entran en vigencia nuevamente las disposiciones contempladas en la Ley de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional, anteriores a la reforma. La restauración de estas normas refleja la necesidad de asegurar la estabilidad del sistema de seguridad social en el contexto de las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional, garantizando que las normativas previas sean las que rijan a partir de ahora.

Además, la sentencia también establece la inconstitucionalidad de otros artículos con efectos diferidos. Estos artículos permanecerán vigentes hasta que la Asamblea Nacional apruebe una nueva Ley de Seguridad Social tanto para las Fuerzas Armadas como para la Policía Nacional, la cual deberá basarse en estudios actuariales y técnicos. El objetivo es evaluar la conveniencia de mantener, reducir o eliminar estos beneficios en función de la sostenibilidad del sistema.

El Consejo Directivo del ISSPOL está encargado de contratar los estudios actuariales necesarios antes de la puesta en vigencia de las nuevas leyes. Estos estudios serán fundamentales para definir el futuro del sistema de seguridad social de las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional. Se espera

que los resultados de estos análisis permitan a las autoridades tomar decisiones informadas que aseguren la estabilidad financiera y operativa de estos regímenes especiales.

De acuerdo a la sección 14 Efectos del fallo, párrafo 397 de la Sentencia de Inconstitucionalidad No. 083-16-IN/21, se determina lo siguiente:

“397. En primer lugar, por la urgencia que existe de precautelar la sostenibilidad del sistema y en función de la gravedad que se ha evidenciado en la afectación que existe respecto al financiamiento de los sistemas de seguridad social de la fuerza pública, se declara la inconstitucionalidad de los artículos 13, 14, 19, 22, 33, 39, 40, 43, 64, 65, 69, 71, 78, 87, 88, 90, Disposición Transitoria Décimo Tercera y Disposición Transitoria Décimo Quinta, con efectos inmediatos, de tal manera que se expulsan del ordenamiento jurídico dichas normas de la ley impugnada y entran en vigencia las normas contempladas en los artículos 22, 27, 38, 41, 63, 93, 95, 97 y 110 de la Ley de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas anterior a la reforma que se deja sin efecto, así como en los artículos 25, 29, 39, 41, 49, 87, 88, 89, 91, 93 y 122 de la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional antes de la reforma que se deja sin efecto. Se deja constancia que la referencia a "efectos inmediatos" señalada anteriormente, implica desde la publicación de la presente sentencia en el Registro Oficial.”

En el contexto de asegurar la sostenibilidad de los sistemas de seguridad social del ISSFA e ISSPOL, los respectivos Consejos Directivos tienen dos responsabilidades clave de acuerdo con el párrafo 398 de la Sentencia de Inconstitucionalidad No. 083-16-IN/21:

Realizar estudios actuariales: Estos estudios son fundamentales para evaluar el impacto financiero y prever las necesidades del sistema. Su propósito es desarrollar un régimen de transición que permita ajustar las condiciones actuales.

Elaborar un régimen de transición: Este régimen debe garantizar que no se genere un déficit financiero en el sistema, y a su vez, que los aportes de los afiliados no se vean desproporcionadamente afectados. Asimismo, debe contemplar la posibilidad de prestaciones diferenciadas para aquellos afiliados que han contribuido bajo el régimen especial vigente antes de la Ley de Fortalecimiento. El objetivo final es diseñar un mecanismo que sea financieramente sostenible y que minimice los efectos negativos sobre los aportantes.

“398. En función de lo señalado en el párrafo anterior, a fin de precautelar la sostenibilidad del sistema, el Consejo Directivo del ISSFA y el Consejo Directivo del ISSPOL deberán: a) Realizar los estudios actuariales necesarios para elaborar un régimen de transición; b) Elaborar un régimen de transición que asegure que no exista un déficit en el sistema y que no se produzca una afectación desproporcionada en los aportes de las y los afiliados, a fin de establecer prestaciones diferenciadas para quienes han estado aportando a la seguridad social especial en función del régimen vigente desde la aprobación de la Ley de Fortalecimiento a los Regímenes Especiales de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional. Dicho régimen de transición deberá establecer un mecanismo que sea sostenible y con la menor afectación a los aportantes.”

Adicionalmente en la sección 15 Decisión, párrafo 405, se declara lo siguiente:

“405. En mérito de lo expuesto, administrando justicia constitucional y por mandato de la Constitución de la República del Ecuador, el Pleno de la Corte Constitucional resuelve:

1. Declarar la inconstitucionalidad por el fondo de los artículos 13, 14, 19, 22, 33, 39, 40, 43, 64, 65, 69, 71, 78, 87, 88, 90, Disposición Transitoria Décimo Tercera y Disposición Transitoria Décimo Quinta de la Ley de Fortalecimiento a los Regímenes Especiales de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional, con efectos inmediatos, quedando dichas normas expulsadas del ordenamiento jurídico, de tal manera que entran en vigencia las normas contempladas en los artículos 22, 27, 38, 41, 63, 93, 95, 97 y 110 de la Ley de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas anterior a la reforma que se deja sin

efecto, así como en los artículos 25, 29, 39, 41, 49, 87, 88, 89, 91, 93 y 122 de la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional antes de la reforma, normas que tienen que ver con el financiamiento del sistema, así como la equiparación del régimen especial de seguridad social de la fuerza pública a la seguridad social general. Entiéndase que la referencia a "efectos inmediatos" significa desde la publicación de la sentencia en el Registro Oficial.

2. Disponer que el Consejo Directivo del ISSFA y el Consejo Directivo del ISSPOL, en el plazo máximo de 6 meses contados desde la notificación de la presente sentencia, sobre la base de estudios actuariales actualizados y específicos, preparen un régimen de transición que asegure que no exista un déficit en el sistema y que no se produzca una afectación desproporcionada en los aportes de las y los afiliados, a fin de establecer prestaciones diferenciadas para quienes han estado aportando a la seguridad social especial en función del régimen vigente desde la aprobación de la Ley de Fortalecimiento a los Regímenes Especiales de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional. En dicho régimen de transición se deberá establecer un mecanismo que sea sostenible y con la menor afectación a los aportantes. Los sujetos obligados deberán informar a la Corte sobre el cumplimiento de la presente medida de forma trimestral.

3. Declarar la inconstitucionalidad por el fondo de los artículos 2, 3, 5, 8, 9, 10 y Derogatoria Segunda (en cuanto a la derogatoria de los artículos del 78 al 83 de la Ley de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas) en lo que tiene que ver con la eliminación de servicios sociales de la Ley de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas; 57 (al eliminar el literal g) del artículo 16 de la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional relativo a la indemnización profesional), la Disposición Derogatoria Tercera (en lo concerniente a la derogatoria de los artículos 62 y 63 de la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional); 16 y 67 (en lo relativo a la eliminación como beneficiarios del montepío de los hijos solteros hasta los veinticinco años de edad de la Ley de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y de la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional) de la Ley de Fortalecimiento a los Regímenes Especiales de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional, con efectos diferidos, de conformidad con lo establecido en el acápite 14 de la presente sentencia sobre los efectos. Por lo indicado, tales artículos estarán vigentes hasta que la Asamblea Nacional apruebe una nueva Ley de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y una nueva Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional, en la que sobre la base de los estudios actuariales se vea la conveniencia de su mantención, reducción o eliminación, de conformidad con los plazos y en los términos previstos en esta sentencia.

4. Disponer que los Consejos Directivos del ISSFA y el ISSPOL contando con el apoyo de una Comisión Especializada del Ministerio de Finanzas y una Comisión Especializada de la Superintendencia de Bancos, en el plazo máximo de 6 meses contados desde la notificación de la presente sentencia, preparen un nuevo proyecto de Ley de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y un nuevo proyecto de Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional, con base en informes actuariales y técnicos actualizados y específicos para dichos proyectos de ley, y con iniciativa, los presenten ante la Presidencia de la Asamblea Nacional para su tramitación. Los sujetos obligados deberán informar a la Corte sobre el cumplimiento de la presente medida de forma trimestral."

A partir de lo dispuesto en la sentencia, se restituyó a un único régimen de cotización, al personal policial que ha estado aportando a la Seguridad Social de la Policía Nacional a partir de la reforma introducida por la Ley de Fortalecimiento a los Regímenes Especiales de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional, a los vigentes para personal policial del régimen de transición con antelación a la reforma. Esto implicó la unificación de las primas o porcentajes de cotización vigentes con antelación a la promulgación de la Ley de Fortalecimiento, esto es, el aporte individual del 16.10% en lugar del 11,45% y el aporte patronal del 17.25% en lugar del 9,15%.

En consecuencia, el Consejo Directivo del ISSPOL contrató los estudios actuariales y técnicos, con corte al 31 de diciembre a 2020 necesarios previo a elaboración y presentación a la Asamblea

Nacional del proyecto de la Ley Orgánica del Régimen Especial de Seguridad Social de la Policía Nacional.

3.5. Código Orgánico de las Entidades de la Seguridad Ciudadana y Orden Público

El Art. 83 del Código Orgánico de las Entidades de la Seguridad Ciudadana y Orden Público¹⁰ (COESCOP), establece que el personal de la Policía Nacional está integrado por servidores policiales directivos y servidores policiales técnico operativos.

Por su parte, según el Art. 84:

“las y los aspirantes no formarán parte de la estructura orgánica de la Policial Nacional, ni ostentarán la calidad de servidores o servidoras mientras no hayan aprobado los cursos de formación policial y académica respectivos, además de haber cumplido con todos los requisitos legales para el ingreso. Tampoco recibirán durante el curso de formación remuneración alguna.”

De acuerdo con el Art. 87 del COESCOP *“las y los servidores policiales serán destinados a los grados previstos en la carrera profesional y tendrán la jerarquía establecida en el orgánico institucional.”*

El Art. 95, del COESCOP señala que:

“el Ministerio Rector de la Seguridad Ciudadana, Protección Interna y Orden Público determinará anualmente el Orgánico Numérico de personal que la institución requiere para cada uno de los grados policiales, tomando en cuenta lo previsto en el reglamento y planificación que emitirá con relación a los niveles de gestión y cargos.”

Además, establece que *“El ascenso procederá cuando exista la correspondiente vacante orgánica. De forma excepcional, por necesidades institucionales de servicio y de forma justificada, se admitirá una mayor cantidad en el número de ascensos.”*

3.6. Reglamentación vigente del Régimen de Transición

3.6.1. Seguro de Retiro, Invalidez y Muerte (RIM)

El Reglamento del Seguro del Retiro, Invalidez y Muerte del Instituto de Seguridad de La Policía Nacional¹¹ está dividido en tres títulos principales, los cuales están dedicados a la especificación de cada uno de los beneficios que reciben los asegurados en caso de desvincularse del servicio activo policial mediante retiro voluntario o involuntario, invalidez fuera de actos de servicio y muerte fuera de actos de servicio.

3.6.1.1. Seguro de Retiro

De acuerdo con el Art. 1 del reglamento del RIM, *“El Seguro del Retiro es la prestación en dinero del ISSPOL, a la que se hace acreedor el profesional policial que se separa del servicio activo de la Policía Nacional, mediante la baja, al cumplir con los requisitos establecidos en la Ley”.*

El Art. 2 del reglamento del RIM señala que *“El Seguro del Retiro se hace efectivo mediante el otorgamiento de una pensión vitalicia que garantice al asegurado un ingreso oportuno y de cuantía suficiente que le permita mantener la estabilidad de su situación socioeconómica.”*

¹⁰ Código Orgánico de las Entidades de la Seguridad Ciudadana y Orden Público, Tercer Suplemento del Registro Oficial 131, 22-VIII-2022

¹¹ Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional. Reglamento del Seguro de Retiro, Invalidez y Muerte

3.6.1.2. Seguro de Invalidez

El Art. 31 del reglamento del RIM señala que el seguro de invalidez es una prestación otorgada por el ISSPOL, recibida por el personal policial incapacitado *“en actos fuera de servicio, por enfermedad común o accidente no profesional (...), mediante la baja, al cumplir con los requisitos establecidos en la ley”*.

El Art. 32 del reglamento del RIM establece que *“El Seguro de Invalidez se hace efectivo mediante el otorgamiento de una pensión que termina con la rehabilitación orgánico-funcional o con el fallecimiento del asegurado, destinada a mantener la estabilidad de su situación socio-económica.”*

El Art. 36 del reglamento del RIM indica que *“se considerará el sueldo imponible percibido por el asegurado en servicio activo, en el mes inmediatamente anterior al de la fecha de su baja de la Policía Nacional”*.

3.6.1.3. Seguro de Muerte

El Art. 64 del reglamento del RIM establece que el Seguro de Muerte *“es la prestación en dinero (...), a la que se hacen acreedores los beneficiarios del asegurado en servicio activo o pensionista de retiro, discapacidad o invalidez que fallece, una vez cumplidos los requisitos establecidos en la Ley.”*

El Art. 65 señala que *“hace efectivo mediante el otorgamiento de la pensión de montepío destinada a mantener estable la situación socio-económica de los derechohabientes. La pensión de montepío terminará con el fallecimiento o mayoría de edad del beneficiario.”*

3.7. Proyecto de Ley Régimen Especial de Seguridad Social de la Policía Nacional

3.7.1. Seguro de Retiro

De acuerdo con el Art. 38 del proyecto de ley podrá acceder al beneficio de retiro el asegurado *“que se separa del servicio activo de la Policía Nacional, mediante cesación o baja y acredite como mínimo trescientas cotizaciones mensuales activos y efectivas (25 años) en la Institución; y, cumpla con los demás requisitos establecidos en esta ley.”*

En el caso del asegurado activo que se separa de manera forzosa mediante la cesación o baja del servicio activo, recibe el beneficio *“habiendo acreditado un mínimo de doscientas cuarenta cotizaciones mensuales activas y efectivas (20 años) en la institución; y, y cumpla con los requisitos establecidos en la ley, exclusivamente en cualquiera de los siguientes casos:*

- a) *Por no poder continuar con la carrera policial por falta de la correspondiente vacante orgánica;*
- b) *Por haber sido declarada la muerte presunta por la autoridad competente, cuyo beneficio se otorgará a sus derechohabientes; y,*
- c) *Por recibir sentencia condenatoria a consecuencia de actos de servicio.”*

De acuerdo con el Art. 39, la base de cálculo de la pensión de retiro *“se determinará tomando en cuenta el promedio de las sesenta mejores remuneraciones mensuales unificadas registradas hasta la fecha en que se produce la cesación o baja; y, el factor regulador actuarial será el ochenta y cinco por ciento (85%) que se aplicará a la base de cálculo.”*

Por su parte, el Art. 40 establece que *“los coeficientes para el cálculo del tiempo de servicio activo y efectivo se sujetan a la siguiente tabla:*

Tabla 3.1: Cálculo del coeficiente de retiro según el proyecto de ley

Tiempo de servicio	Porcentaje de sueldo imponible
20	70%
21	73%
22	76%
23	79%
24	82%
25	85%
26	88%
27	91%
28	94%
29	97%
30 y más	100%

“Por cada mes adicional de aportación activa y efectiva se aplicará el coeficiente del 0.0025.

Los coeficientes establecidos de tiempo de servicio entre 20 a 24 años, serán aplicados para el periodo de transición y el retiro forzoso que establece esta ley.”

El Art. 41 del proyecto de ley señala que *“en ningún caso podrán ser inferiores al Salario Básico Unificado del trabajador en general.”*

En lo que corresponde al financiamiento, el Art. 90 del proyecto de ley, establece *“el aporte individual obligatorio del personal policial en servicio activo que financiará las prestaciones contempladas en la presente ley, será equivalente a dieciséis punto uno por ciento (16,1%) de la remuneración mensual unificada del afiliado y servirá para financiar los seguros de:*

Tabla 3.2: Aporte individual

Seguro	Aporte Individual
Retiro, Invalidez y Muerte	12.77%
Salud	2.90%
Mortuoria	0.13%
Vida	0.26%
Indemnización Profesional	0.04%

El Seguro de Cesantía se financiará con el equivalente al siete por ciento (7%) de la remuneración mensual unificada del afiliado, el cual será administrado por el Servicio de Cesantía de la Policía Nacional de acuerdo con su propia ley.

No se podrán crear aportaciones obligatorias para cubrir contingencias, servicios o beneficios que no consten en esta ley.”

El Art. 91 del proyecto de ley establece que *“el Ministerio Rector de la Seguridad Ciudadana, Protección Interna y Orden Público en su calidad de patrono, aportará para cubrir las contingencias del personal de la Policía Nacional, en un porcentaje correspondiente al dieciocho punto veinticinco por ciento (18.25%) de la remuneración mensual unificada del afiliado, para cubrir los siguientes seguros:*

Tabla 3.3: Aporte patronal

Seguro	Aporte patronal
Retiro, Invalidez y Muerte	14.00%
Salud	3.00%
Mortuoria	0.25%
Accidentes Profesionales o Laborales	0.15%
Vida	0.75%
Indemnización Profesional	0.10%

El aporte patronal al Seguro de Cesantía será el equivalente al ocho punto setenta y cinco por ciento (8.75%) de la remuneración mensual unificada del afiliado, el cual será administrado por el Servicio de cesantía de la Policía Nacional de acuerdo con su propia ley. (..)

El Art. 92 del proyecto de ley, señala que “los pensionistas de Retiro, Invalidez, Incapacidad, Viudedad, Orfandad y los pensionistas del Estado, aportarán obligatoriamente los siguientes porcentajes de su pensión mensual:

- a) Para el Seguro de Mortuoria: cero punto veinticinco por ciento (0.25%); y,
- b) Para el Seguro de Salud: dos puntos cinco por ciento (2.5%).”

Por otro lado, el Art. 93 del proyecto de ley establece que “las pensiones de Retiro, Invalidez y Muerte; y del Seguro de Accidentes Profesionales, se financiarán con la contribución del Estado, igual al sesenta por ciento (60%) del valor de las pensiones mensuales en curso de pago de retiro, invalidez, viudedad, orfandad, incapacidad y sus derechohabientes, así como las correspondientes revalorizaciones. Este valor será calculado actuarialmente y constará obligatoriamente en el Presupuesto General del Estado (..)”

La disposición transitoria tercera del proyecto de ley, indica que:

“Las y los servidores policiales que se encontraren en servicio activo en la Policía Nacional a la fecha de entrada en vigencia de esta ley, podrán acceder a la prestación del Seguro del Retiro, separándose del servicio activo mediante la cesación o baja, acreditando un mínimo de veinticinco (25) años de aportación activa y efectiva y cumpliendo los requisitos establecidos en la presente ley.

Los afiliados que, a la fecha de la entrada en vigencia de la presente ley, tengan menos de veinticinco (25) años, pero más de veinte (20) años de aportación activa y efectiva, podrán acogerse al beneficio del retiro, separándose del servicio activo mediante la cesación o baja voluntaria, en cualquier momento.

Los afiliados que, a la fecha de la entrada en vigencia de la presente ley, tengan menos de veinte (20) años se sujetarán al siguiente período de transición, que está determinado para cinco años; lo cual se anota a continuación:

Tabla 3.4: Cálculo del coeficiente de retiro

Tiempo de servicio acreditado	Tiempo mínimo de servicio para retiro
20 o más años	20 años
19 años – 19 años con 11 meses	21 años
18 años – 18 años con 11 meses	22 años
17 años – 17 años con 11 meses	23 años

Tiempo de servicio acreditado	Tiempo mínimo de servicio para retiro
16 años – 16 años con 11 meses	24 años
15 años con 11 meses o menos	25 años

En la disposición transitoria cuarta señala que:

“Las pensiones de las y los servidores policiales que, antes de la expedición de esta ley, se encontraren en servicio activo en la Policía Nacional y que, a partir de la fecha de la entrada en vigencia de la misma, accedan a las prestaciones del Seguro del Retiro o invalidez, así como las pensiones que se causen por muerte, debido a accidente no profesional o enfermedad no laboral, se calcularán según las siguientes disposiciones:

1. *La base de cálculo de las pensiones de retiro, invalidez y muerte se determinará tomando en cuenta, el promedio de los cuarenta y ocho (48) mejores haberes policiales registrados hasta la fecha en que se produce la cesación o baja, multiplicado por el factor regulador establecido en esta ley, aplicando de manera progresiva durante los siguientes cuatro años, contados a partir de la vigencia de la presente ley, conforme a lo siguiente:”*

Tabla 3.5: Cálculo del promedio de Remuneraciones Mensuales Unificadas

Año de aplicación	Promedio de últimas RMU
1er año	12
2do año	24
3er año	36
4to año en adelante	48

2. *“La pensión de retiro será equivalente al setenta por ciento (70 %) de la base para el cálculo señalada en el numeral 1. Por cada año adicional de servicio activo y efectivo tiene derecho al tres por ciento (3 %) adicional hasta llegar al ciento por ciento (100 %) con treinta (30) o más años de servicio activo y efectivo. Por cada mes adicional completo de servicio tiene derecho al cero punto veinticinco por ciento (0.25 %) de la indicada base (...).”*

La disposición transitoria séptima del proyecto de ley menciona que, a partir de la vigencia del proyecto de ley, el Fondo de Vivienda entrará en liquidación, con lo cual *“el saldo contable del patrimonio se trasladará al Seguro del Retiro, Invalidez y Muerte”*. Adicionalmente, se señala que *“La prima de financiamiento del dos por ciento (2%), se unificará al aporte patronal del Seguro del Retiro, Invalidez y Muerte”*.

La disposición transitoria décimo quinta establece que:

“A los pensionistas del Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional que se acogieron al retiro durante la vigencia de la Ley de Fortalecimiento de los Regímenes Especiales de las Fuerzas Armadas y Policía Nacional, y que fuera declarada inconstitucional en varios de sus articulados por la Corte Constitucional en su sentencia Nro. 83-16-IN/21, de fecha 10 de marzo de 2021, se procederá a equiparar sus pensiones de retiro, conforme lo establecía la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional, publicada en el Registro Oficial Nro. 707, de fecha 1 de junio de 1995. Esta equiparación regirá a partir del 4 de mayo del 2021.”

3.7.2.Seguro de Invalidez

El Art. 42 del proyecto de ley señala que:

“El seguro de invalidez concede una renta vitalicia al afiliado en servicio activo, que se invalida a consecuencia de actos ajenos al servicio, por efecto de accidente o enfermedad no profesional, luego de haberse sometido al proceso de rehabilitación legalmente establecido y que acredite por lo menos sesenta cotizaciones mensuales (5 años) al ISSPOL, activas y efectivas.

El seguro de invalidez se establecerá tomando en cuenta el promedio de los sesenta mejores haberes policiales registrados hasta la fecha en que se produce la invalidez, el factor regulador actuarial será el 85 %, que se aplicará a la base de cálculo y de acuerdo con los siguientes coeficientes:

Tabla 3.6: Tabla de coeficientes de invalidez

Tiempo activo y efectivo	Coeficiente de invalidez
5	40%
6	42%
7	44%
8	46%
9	48%
10	50%
11	52%
12	54%
13	56%
14	58%
15	60%
16	62%
17	64%
18	66%
19	68%
20	70%
21	73%
22	76%
23	79%
24	82%

“Por cada mes adicional de aportación activa y efectiva se aplicará el coeficiente del 0.00167 hasta los 20 años; y, de 20 a 24 años 11 meses se aplicará el coeficiente del 0.0025.”

Por su parte, el Art. 43 del proyecto de ley se establece que, *“el afiliado en servicio activo que se invalida y acredite veinticinco (25) o más años de servicio activo y efectivo en la Institución tendrá derecho a la pensión de retiro en las condiciones establecidas en la presente ley. Sin perjuicio del registro correspondiente.”*

El Art. 44 del mismo cuerpo legal menciona que:

“No tendrá derecho a la pensión del Seguro de Invalidez el afiliado, si se llegara a comprobar que su invalidez ha sido provocada por sí o por interpuesta persona. Será responsabilidad de la Junta Calificadora de Prestaciones y Servicios Policiales el establecer la imposibilidad de

acceder a este derecho. El órgano de impugnación será el Consejo Directivo del ISSPOL, el procedimiento estará definido en su reglamento respectivo.”

3.7.3.Seguro de Muerte

El Art. 45 del proyecto de ley señala que *“El seguro de muerte es la prestación en dinero, que tiene derecho el afiliado que fallece en actos ajenos al servicio o del asegurado que fallece en servicio pasivo con pensión de retiro o invalidez, al dejar el beneficio a sus derechohabientes calificados como tales. Esta prestación que se otorga a través de las pensiones de viudedad y orfandad.”*

Conforme el Art. 46 del proyecto de ley, tienen derecho a la pensión de viudedad:

- “a) El cónyuge sobreviviente; o,*
- b) La persona que mantuvo unión de hecho legalmente reconocida.”*

Según el Art. 47, Tienen derecho a la pensión de orfandad:

- “a) Las hijas y los hijos menores de dieciocho años;*
- b) Las hijas y los hijos solteros hasta los veinticinco años de edad, siempre que no mantengan relación laboral y prueben anualmente, que se hallan estudiando en establecimientos educativos legalmente reconocidos;*
- c) Las hijas y los hijos solteros mayores de dieciocho años con discapacidad permanente total o absoluta; y.*
- d) Los hijos e hijas póstumos hasta los 18 años y cumplan con los requisitos establecidos en los literales b) y c) de este artículo.*

A falta de hijos en cualquier edad y beneficiarios de viudedad, tendrán derecho los padres, cuya pensión se dividirá en iguales proporciones.”

El Art. 50 del proyecto de ley, establece que:

“El asegurado en servicio activo que fallezca a consecuencia de accidente o enfermedad no profesional y acredite cinco (5) o más años y menos de veinticinco (25) años de aportación activa y efectiva, causará derecho a pensiones de viudedad y orfandad, cuya cuantía será establecida tomando como base la pensión de invalidez que le hubiera correspondido a la fecha de la cesación o baja.”

De acuerdo al Art. 51, del mismo cuerpo legal señala que:

“La pensión de viudedad y orfandad a favor de los derechohabientes del afiliado activo y del asegurado que fallezca en goce de pensión de retiro o invalidez, se determinará con base al ciento por ciento (100 %) de su última pensión vigente a la fecha de su fallecimiento.

La pensión de viudedad y orfandad inicial del grupo familiar, no será superior al ciento por ciento (100 %) de la pensión nominal de retiro o invalidez, originada por el causante, ni inferior al Salario Básico Unificado del trabajador en general.”

Conforme al Art. 52, se establece la distribución de pensiones, *“El cien por ciento (100%) de la pensión del causante, será distribuida de la siguiente manera:*

- a) En el caso de la pensión de orfandad, de existir cónyuge sobreviviente, del cien por ciento (100%) de la pensión del causante, se dividirá para el número del grupo familiar más uno, este resultado será la pensión asignada a un hijo. En el caso de*

- que el grupo familiar este compuesto solo por hijos, la pensión se distribuirá de manera proporcional a cada uno de estos;*
- b) En el caso de la pensión de viudedad, la o el cónyuge sobreviviente o la persona en unión de hecho estable y monogámica debidamente comprobada, recibirá el doble de la pensión asignada a un hijo; y,*
 - c) En el caso de que exista un solo beneficiario, el coeficiente será igual al setenta y cinco por ciento (75%) de la pensión que le hubiere correspondido al causante activo fallecido, o de la pensión del asegurado retirado o inválido fallecido; con excepción de orfandad de padres, en cuyo caso el coeficiente será igual al cincuenta por ciento (50%) y se distribuirá en iguales proporciones.”*

3.7.4. Financiamiento del Seguro de Retiro, Invalidez y Muerte

En el Art. 90 del proyecto de ley se destacan los porcentajes de aportación personal, correspondientes a cada uno de los seguros del ISSPOL. En el caso del RIM, el porcentaje de aportación personal será del 12.77% de la remuneración mensual del afiliado, igual al de la normativa vigente.

En el Art. 91 del proyecto de ley se enlistan los porcentajes de aportación patronal para todos los seguros que ofrece el ISSPOL. El porcentaje asignado para el RIM es del 14% del haber policial del afiliado.

El Art. 93 del proyecto de ley se establece que:

“Las pensiones de Retiro, Invalidez y Muerte; y del Seguro de Accidentes Profesionales, se financiarán con la contribución del Estado, igual al sesenta por ciento (60%) del valor de las pensiones mensuales en curso de pago de retiro, invalidez, viudedad, orfandad, incapacidad y sus derechohabientes, así como las correspondientes revalorizaciones. Este valor será calculado actuarialmente y constará obligatoriamente en el Presupuesto General del Estado (...).”

El Art. 94 del proyecto de ley indica que *“El ISSPOL solo podrá destinar recursos para su propio funcionamiento, prohibiéndose el gasto para cualquier otro destino público o privado, con excepción de la contribución al Seguro Social Campesino.*

Los gastos de administración no podrán superar el uno por ciento (1%) de la masa salarial de los asegurados en servicio activo. Sobre este rubro se calculará la contribución al Seguro Social Campesino.”

El Art. 95 del proyecto de ley señala que *“El financiamiento de las prestaciones que concede el ISSPOL, a través de los seguros de Retiro, Invalidez y Muerte, Vida, Indemnización Profesional y Mortuoria, se administrará mediante un régimen financiero actuarial de capitalización colectiva a prima media general (...).”*

En el Art. 96 del proyecto de ley establece que *“La conformación de la reserva matemática técnica general del régimen financiero de capitalización colectiva a prima media general, se realizará en las mejores condiciones de seguridad, liquidez, rendimiento y diversificación a una tasa de interés no menor a la tasa técnica actuarial”.*

En la disposición transitoria séptima determina que: *“Con la entrada en vigencia de la presente ley, El Fondo de Vivienda, entrará en liquidación anticipada, para toda la población que aportó a este fondo y tiene derecho a la liquidación de los aportes individuales; luego de la liquidación anticipada, el saldo contable del patrimonio se trasladará al Seguro de Retiro, Invalidez y Muerte en su totalidad. La prima de financiamiento del dos por ciento (2%), se unificará al aporte patronal del Seguro de Retiro, Invalidez y Muerte (...).”*

4. Detalle de prestaciones de los seguros

4.1. Prestaciones vigentes

4.1.1. Asegurados

Tienen derecho a las prestaciones del Seguro de Retiro, Invalidez y Muerte:

- d) El policía en servicio activo;
- e) El policía en servicio pasivo calificado como pensionista; y,
- f) Los derechohabientes y dependientes del policía, calificados, como tales, de conformidad con esta Ley.

4.1.2. Régimen Financiero

El Seguro de Retiro, Invalidez y Muerte se administra mediante un régimen financiero de capitalización colectiva a prima media general. La conformación de la reserva matemática, inherente a este régimen financiero, y su capitalización se realizará en las mejores condiciones de seguridad, rendimiento y liquidez, a una tasa de interés no menor a la técnica o actuarial, que se fijará tomando en consideración las tasas de interés del mercado.

4.1.3. Fuentes de ingresos

Aportes individuales: Será equivalente al 12.77% de la remuneración mensual unificada del personal en servicio activo.

Aportes patronales: Será equivalente al 11.00% de la remuneración mensual unificada del personal en servicio activo.

Contribuciones del Estado: Será equivalente al sesenta por ciento (60%) del costo anual total de las pensiones, establecida actuarialmente.

4.1.4. Detalle de egresos

Los egresos del Seguro de Retiro, Invalidez y Muerte son dos: los pagos de prestaciones detallados en las secciones anteriores y los gastos administrativos.

4.1.5. Gastos Administrativos

De acuerdo al oficio I-OF-2022-015-AMA-ISSPOL, que fue aprobado mediante la Resolución No. 161-CD-SE-25-2022-ISSPOL, el porcentaje de gastos administrativos atribuible al Seguro de Retiro, Invalidez y Muerte corresponde al 0.5703% de la masa salarial de los asegurados en servicio activo.

4.1.6. Base de cálculo de prestaciones vigentes

Retiro

- **Condición:** Separación del servicio activo mediante la baja.
- **Beneficio:** Pensión vitalicia pagadera en 12 pensiones anuales más las 13ra y 14ta pensiones.
- **Base de cálculo de beneficios:**
 - **Ex régimen de transición:** Última RMU registrada a la fecha de baja.

- **Ex nuevo régimen:** Promedio de las sesenta últimas remuneraciones mensuales unificadas.
- **Tiempo de servicio mínimo de retiro:**
 - **Ex régimen de transición:** Retiro voluntario y forzoso: mínimo de 20 años de servicio activo y efectivo.
 - **Ex nuevo régimen:** Retiro voluntario: mínimo 25 años de servicio activo y efectivo. Retiro forzoso: mínimo 20 años de servicio activo y efectivo.
- **Coeficiente de retiro:**
 - **Ex régimen de transición:** El coeficiente de retiro se considerará partiendo desde los 20 años de servicio activo y efectivo con el 70%, y por cada año adicional se sumará un 3% y por cada mes adicional se sumará el 0.25% hasta llegar a los 30 años con el 100%.

$$C_R = \min\{100\%, \min[100\%, 70\% + 3\% \times (TS - 20)] + \min[3\%, 0.25\% + 0.25\% \times (FM - 1)]\}$$

Donde,

TS:Tiempo de servicio

FM: Fracción de meses de servicio

- **Ex nuevo régimen:** El coeficiente de retiro se considerará partiendo desde los 25 años de servicio activo y efectivo con el 85%, y por cada año adicional se sumará un 3% y por cada mes adicional se sumará el 0.25% hasta llegar a los 30 años con el 100%.

$$C_R = \min\{100\%, \min[100\%, 85\% + 3\% \times (TS - 25)] + \min[3\%, 0.25\% + 0.25\% \times (FM - 1)]\}$$

Donde,

Cr: Coeficiente de retiro

TS:Tiempo de servicio

FM: Fracción de meses de servicio

Tabla 4.1: Cálculo del coeficiente de retiro

Tiempo de servicio	Porcentaje de sueldo imponible
20	70%
21	73%
22	76%
23	79%
24	82%
25	85%
26	88%
27	91%
28	94%
29	97%
30	100%

- **Factor regulador retiro:**
 - **Ex régimen de transición y ex nuevo régimen:** 85%
- **Coeficiente de racionalización:**

La determinación del coeficiente de racionalización se realiza de acuerdo a lo dispuesto en el oficio I-OF-2022-108-AMA-ISSPOL el cual fue aprobado en la Resolución No.184-CD-SE-30-2022-ISSPOL del 26 de agosto de 2022, en la cual se detallan las siguientes fórmulas:

Fórmula de cálculo del coeficiente de racionalización para las pensiones de retiro e invalidez:

f_a : Fecha del alta;
 f_b : Fecha de la baja;
 n : Número de aportes realizados entre las fechas f_a y f_b ; $n \geq 240$;
 aT_t : Tasa de aportes individuales y patronales para el régimen transitorio, del aporte t , para el Seguro del RIM.
 aN_t : Tasa de aportes individuales y patronales, del aporte t , registradas para el servidor policial en el Seguro del RIM;
 A_t : Valor total de aportes individuales y patronales, del aporte t , al Seguro del RIM;

y,

β_t : Tasa actuarial para el periodo t .

Con lo cual:

$$AT_t = A_t \times \frac{aT_t}{aN_t}; t = 1, 2, \dots, n$$

$$VAA = \sum_{i=1}^{n-1} \left(A_i \prod_{j=i+1}^n (1 + \beta_j)^{\frac{1}{12}} \right) + A_n$$

$$VAAT = \sum_{i=1}^{n-1} \left(AT_i \prod_{j=i+1}^n (1 + \beta_j)^{\frac{1}{12}} \right) + AT_n$$

Donde:

AT_t : Valor total teórico de aportes individuales y patronales, del aporte t , para el Seguro del RIM.

VAA : Valor actual del valor total de aportes individuales y patronales.

$VAAT$: Valor actual del valor total teórico de aportes individuales y patronales.

Por lo tanto, el coeficiente de racionalización (α) se calcula de la siguiente forma:

$$\alpha = \frac{VAA}{VAAT}$$

Donde:

α : Porcentaje de aportes individuales y patronales, respecto del total de aportes teóricos individuales y patronales.

Es así que, el valor de la pensión de retiro o invalidez se calcula de la siguiente forma, de acuerdo a los siguientes regímenes:

- **Ex régimen de transición:** No aplica
- **Ex nuevo régimen:** $P = \alpha PT$

Donde:

PT: Cuantía de la pensión de retiro para el ex régimen de transición.

α : Coeficiente de racionalización

Invalidez

- **Condición:** Separación del servicio activo mediante la baja por incapacitación en actos fuera del servicio por efecto de accidente o enfermedad no profesional.
- **Beneficio:** Pensión vitalicia pagadera en 12 pensiones anuales más las 13ra y 14ta pensiones.
- **Base de cálculo de beneficios:**
 - **Ex régimen de transición:** Última RMU registrada a la fecha de baja.
 - **Ex nuevo régimen:** Promedio de las sesenta últimas remuneraciones mensuales unificadas.
- **Tiempo de servicio mínimo de retiro:**
 - **Ex régimen de transición y ex nuevo régimen:** Mínimo 5 años de servicio activo y efectivo.
- **Coeficiente de invalidez:**
 - **Ex régimen de transición y ex nuevo régimen:** El coeficiente de invalidez se considerará partiendo desde los 5 años de servicio activo y efectivo con el 40%, y por cada año adicional se sumará un 2% y por cada mes adicional se sumará el 0.167% hasta llegar a los 20 años a partir de lo cual se aplicará como pensión de retiro.

$$Ci = \min\{100\%, \min[70\%, 40\% + 2\% \times (TS - 5)] + \min[2\%, 0.167\% + 0.167\% \times (FM - 1)]\}$$

Donde,

Ci : Coeficiente de invalidez

TS : Tiempo de servicio

FM : Fracción de meses de servicio

Tabla 4.2: Cálculo del coeficiente de invalidez

Tiempo de servicio	Porcentaje de sueldo imponible
5	40%
6	42%
7	44%
8	46%
9	48%
10	50%
11	52%
12	54%
13	56%
14	58%

Tiempo de servicio	Porcentaje de sueldo imponible
15	60%
16	62%
17	64%
18	66%
19	68%
20	70%

- **Factor regulador invalidez:**
 - **Ex régimen de transición y ex nuevo régimen:** 85%
- **Coeficiente de racionalización:**
 - **Ex régimen de transición:** No aplica
 - **Ex nuevo régimen:** $P = \alpha PT$

Donde:

PT: Cuantía de la pensión de invalidez para el ex régimen de transición.

α : Coeficiente de racionalización

Muerte

- **Condición:** Separación del servicio activo mediante la baja por muerte. Consiste en el pago de una pensión vitalicia a los derechohabientes del asegurado fallecido fuera de actos de servicio o del asegurado que fallece en servicio pasivo y goza de una pensión de retiro o invalidez.
- **Beneficio:** Pensión vitalicia pagadera en 12 pensiones anuales más las 13ra y 14ta pensiones.
- **Base de cálculo de beneficios:**
 - **Personal en servicio activo ex régimen de transición y ex nuevo régimen:**
 - Mínimo 5 y menos de 20 años de acuerdo al cálculo de pensión de Invalidez.
 - Más de 20 año de acuerdo al cálculo de pensión nominal de Retiro.
 - **Personal en servicio pasivo:** Se utiliza la pensión de Retiro o Invalidez del policía fallecido.
- **Tiempo de servicio mínimo de retiro:**
 - **Personal en servicio activo ex régimen de transición y ex nuevo régimen:**
 - Personal en servicio activo: Mínimo 5 años.
 - **Personal en servicio pasivo:** No aplica TS.
- **Distribución de la pensión para beneficiarios:**
 - Único beneficiario de la pensión de viudedad: 60%.
 - Grupo familiar: viuda 60% y 40% restante de manera proporcional para el número de hijos menores de edad.

4.2. Prestaciones Proyecto de ley

4.2.1. Asegurados

El Art. 35 señala los sujetos de cobertura que podrán acceder a las prestaciones de los diversos seguros del ISSPOL:

- f) El policía en servicio activo y sus dependientes
- g) Los aspirantes a servidores policiales
- h) El pensionista de retiro, invalidez o incapacidad y dependientes
- i) Pensionistas de viudedad y orfandad
- j) Derechohabientes del policía en servicio activo y de los pensionistas

4.2.2. Régimen Financiero

El Seguro de Retiro, Invalidez y Muerte, después de la aprobación del proyecto de ley, se administrará bajo un esquema de capitalización colectiva a prima media general. Idéntico al régimen financiero actual.

4.2.3. Fuentes de ingresos

Aportes individuales: Será equivalente al 12.77% de la remuneración mensual unificada del personal en servicio activo.

Aportes patronales: Será equivalente al 14.00% de la remuneración mensual unificada del personal en servicio activo.

Contribuciones del Estado: La cuantía de este aporte será igual al sesenta (60%) del valor de las pensiones mensuales de retiro, invalidez, viudedad, orfandad, así como las correspondientes revalorizaciones.

4.2.4. Detalle de egresos

Los egresos del Seguro de Retiro, Invalidez y Muerte son dos: los pagos de prestaciones detallados en las secciones anteriores y los gastos administrativos.

4.2.5. Gastos Administrativos

El porcentaje de gastos administrativos atribuible al Seguro de Retiro, Invalidez y Muerte corresponde al 0.6272% de la masa salarial de los asegurados en servicio activo.

4.2.6. Base de cálculo de prestaciones proyecto de ley

Retiro

- **Condición:** Separación del servicio activo mediante la baja.
- **Beneficio:** Pensión vitalicia pagadera en 12 pensiones anuales más las 13ra y 14ta pensiones.
- **Base de cálculo de beneficios:**
 - **Personal en servicio activo a partir de la vigencia de la ley:** Promedio de las mejores 48 RMU registradas a la fecha de baja, aplicando de manera progresiva la siguiente tabla:

○ **Tabla 4.3: Cálculo del promedio de Remuneraciones Mensuales Unificadas**

Año de aplicación	Promedio de últimas RMU
1er año	12
2do año	24
3er año	36
4to año en adelante	48

- **Nuevos ingresos a partir de la vigencia de la ley:** Promedio de las mejores 60 RMU registradas a la fecha de baja.
- **Tiempo de servicio mínimo de retiro:**
 - **Personal en servicio activo a partir de la vigencia de la ley:** Retiro voluntario y forzoso: mínimo de 20 años de servicio activo y efectivo. Los afiliados con menos de 20 años se sujetarán a un proceso de transición de acuerdo a la disposición transitoria tercera del proyecto de ley.
 - **Nuevos ingresos a partir de la vigencia de la ley:** Retiro voluntario: mínimo 25 años de servicio activo y efectivo. Retiro forzoso: mínimo 20 años de servicio activo y efectivo.
- **Coeficiente de retiro:**
 - **Personal en servicio activo a partir de la vigencia de la ley:** El coeficiente de retiro se considerará partiendo desde los 20 años de servicio activo y efectivo con el 70%, y por cada año adicional se sumará un 3% y por cada mes adicional se sumará el 0.25% hasta llegar a los 30 años con el 100%.

$$C_R = \min \{100\%, \min[100\%, 70\% + 3\% \times (TS - 20)] + \min[3\%, 0.25\% + 0.25\% \times (FM - 1)]\}$$

Donde,

TS:Tiempo de servicio

FM: Fracción de meses de servicio

- **Nuevos ingresos a partir de la vigencia de la ley:** El coeficiente de retiro se considerará partiendo desde los 25 años de servicio activo y efectivo con el 85%, y por cada año adicional se sumará un 3% y por cada mes adicional se sumará el 0.25% hasta llegar a los 30 años con el 100%.

$$C_R = \min\{100\%, \min[100\%, 85\% + 3\% \times (TS - 25)] + \min[3\%, 0.25\% + 0.25\% \times (FM - 1)]\}$$

Donde,

Cr: Coeficiente de retiro

TS:Tiempo de servicio

FM: Fracción de meses de servicio

Tabla 4.4: Cálculo del coeficiente de retiro

Tiempo de servicio	Porcentaje de sueldo imponible
20	70%
21	73%
22	76%
23	79%
24	82%
25	85%
26	88%
27	91%
28	94%
29	97%
30 y más	100%

- **Factor regulador retiro:**
 - **Personal en servicio activo a partir de la vigencia de la ley y nuevos ingresos:** 85%
- **Coeficiente de racionalización:**

La determinación del coeficiente de racionalización se realiza de acuerdo a lo dispuesto en el oficio I-OF-2022-108-AMA-ISSPOL el cual fue aprobado en la Resolución No.184-CD-SE-30-2022-ISSPOL del 26 de agosto de 2022, en la cual se detallan las siguientes fórmulas:

Fórmula de cálculo del coeficiente de racionalización para las pensiones de retiro e invalidez:

f_a : Fecha del alta;

f_b : Fecha de la baja;

n : Número de aportes realizados entre las fechas f_a y f_b ; $n \geq 240$;

aT_t : Tasa de aportes individuales y patronales para el régimen transitorio, del aporte t , para el Seguro del RIM.

aN_t : Tasa de aportes individuales y patronales, del aporte t , registradas para el servidor policial en el Seguro del RIM;

A_t : Valor total de aportes individuales y patronales, del aporte t , al Seguro del RIM;

y,

β_t : Tasa actuarial para el periodo t .

Con lo cual:

$$AT_t = A_t \times \frac{aT_t}{aN_t}; t = 1, 2, \dots, n$$

$$VAA = \sum_{i=1}^{n-1} \left(A_i \prod_{j=i+1}^n (1 + \beta_j)^{\frac{1}{12}} \right) + A_n$$

$$VAAT = \sum_{i=1}^{n-1} \left(AT_i \prod_{j=i+1}^n (1 + \beta_j)^{\frac{1}{12}} \right) + AT_n$$

Donde:

AT_t : Valor total teórico de aportes individuales y patronales, del aporte t , para el Seguro del RIM.

VAA : Valor actual del valor total de aportes individuales y patronales.

VAA_T : Valor actual del valor total teórico de aportes individuales y patronales.

Por lo tanto, el coeficiente de racionalización (α) se calcula de la siguiente forma:

$$\alpha = \frac{VAA}{VAA_T}$$

Donde:

α : Porcentaje de aportes individuales y patronales, respecto del total de aportes teóricos individuales y patronales.

Es así que el valor de la pensión de retiro o invalidez se calcula de la siguiente forma, de acuerdo a los siguientes regímenes:

- **Ex régimen de transición:** No aplica
- **Ex nuevo régimen:** $P = \alpha PT$

Donde:

PT: Cuantía de la pensión de retiro para el ex régimen de transición.

α : Coeficiente de racionalización

Invalidez

- **Condición:** Separación del servicio activo mediante la baja por incapacitación en actos fuera del servicio por efecto de accidente o enfermedad no profesional.
- **Beneficio:** Pensión vitalicia pagadera en 12 pensiones anuales más las 13ra y 14ta pensiones.
- **Base de cálculo de beneficios:**
 - **Personal en servicio activo a partir de la vigencia de la ley:** Promedio de las mejores 48 RMU registradas a la fecha de baja, aplicando de manera progresiva la siguiente tabla:
 - **Tabla 4.5: Cálculo del promedio de Remuneraciones Mensuales Unificadas**

Año de aplicación	Promedio de últimas RMU
1er año	12
2do año	24
3er año	36
4to año en adelante	48

- **Nuevos ingresos a partir de la vigencia de la ley:** Promedio de las mejores 60 RMU registradas a la fecha de baja.
- **Tiempo de servicio mínimo de retiro:**
 - **Personal en servicio activo a partir de la vigencia de la ley:** Mínimo 5 años de servicio activo y efectivo y menos de 20 años de servicio.

- **Nuevos ingresos a partir de la vigencia de la ley:** Retiro voluntario: mínimo 5 años de servicio activo y efectivo y menos de 25 años de servicio. Retiro forzoso: mínimo 5 años de servicio activo y efectivo y menos de 20 años de servicio.
- **Coeficiente de retiro:**
 - **Personal en servicio activo a partir de la vigencia de la ley y nuevos ingresos:** El coeficiente de invalidez se considerará partiendo desde los 5 años de servicio activo y efectivo con el 40%, y por cada año adicional se sumará un 2% y por cada mes adicional se sumará el 0.167% hasta llegar a los 20 años a partir de lo cual se aplicará como pensión de retiro.

$$Ci = \min \{100\%, \min[70\%, 40\% + 2\% \times (TS - 5)] + \min[2\%, 0.167\% + 0.167\% \times (FM - 1)]\}$$

Donde,

Ci: Coeficiente de invalidez

TS:Tiempo de servicio

FM: Fracción de meses de servicio

Tabla 4.6: Cálculo del coeficiente de invalidez

Tiempo de servicio	Porcentaje de sueldo imponible
5	40%
6	42%
7	44%
8	46%
9	48%
10	50%
11	52%
12	54%
13	56%
14	58%
15	60%
16	62%
17	64%
18	66%
19	68%
20	70%
21	73%
22	76%
23	79%
24	82%

- **Factor regulador invalidez:**
 - **Personal en servicio activo a partir de la vigencia de la ley y nuevos ingresos:** 85%
- **Coeficiente de racionalización:**

- **Ex régimen de transición:** No aplica
- **Ex nuevo régimen:** $P = \alpha PT$

Donde:

PT: Cuantía de la pensión de invalidez para el ex régimen de transición.

α : Coeficiente de racionalización

Muerte

- **Condición:** Separación del servicio activo mediante la baja por muerte. Consiste en el pago de una pensión vitalicia a los derechohabientes del asegurado fallecido fuera de actos de servicio o del asegurado que fallece en servicio pasivo y goza de una pensión de retiro o invalidez.
- **Beneficio:** Pensión vitalicia pagadera en 12 pensiones anuales más las 13ra y 14ta pensiones.
- **Base de cálculo de beneficios:**
 - **Personal en servicio activo a partir de la vigencia de la ley y nuevos ingresos:**
 - Mínimo 5 y menos de 20 años de acuerdo al cálculo de pensión de Invalidez.
 - Más de 20 año de acuerdo al cálculo de pensión nominal de Retiro.
 - **Personal en servicio pasivo:** Se utiliza la pensión de Retiro o Invalidez del policía fallecido.
- **Tiempo de servicio mínimo:**
 - **Personal en servicio activo a partir de la vigencia de la ley y nuevos ingresos:**
 - Personal en servicio activo: Mínimo 5 años.
 - **Personal en servicio pasivo:** No aplica TS.
- **Distribución de la pensión para beneficiarios:**
 - En el caso de la pensión de orfandad, de existir cónyuge sobreviviente, del cien por ciento (100%) de la pensión del causante, se dividirá para el número del grupo familiar más uno, este resultado será la pensión asignada a un hijo. En el caso de que el grupo familiar esté compuesto solo por hijos, la pensión se distribuirá de manera proporcional a cada uno de estos;
 - En el caso de la pensión de viudedad, la o el cónyuge sobreviviente o la persona en unión de hecho establece y monogámica debidamente comprobada, recibirá el doble de la pensión asignada a un hijo; y,
 - En el caso de que exista un solo beneficiario, el coeficiente será igual al setenta y cinco por ciento (75%) de la pensión que le hubiera correspondido al causante activo fallecido, o de la pensión del asegurado retirado o inválido fallecido; con excepción de orfandad de padres, en cuyo caso el coeficiente será igual al cincuenta por ciento (50%) y se distribuirá en iguales proporciones.

5. Lineamientos de los escenarios

5.1. Descripción de los regímenes

Es importante tener en cuenta que para este estudio se utiliza la siguiente clasificación para los regímenes:

- **Ex Régimen de Transición:** Altas anteriores de la entrada en vigencia de la Ley de Fortalecimiento, es decir hasta el 20 de octubre de 2016. Se aplica lo indicado en el reglamento interno específico de cada seguro vigente.
- **Ex Nuevo Régimen:** Altas registradas desde la entrada en vigencia de la Ley de Fortalecimiento, es decir, a partir del 21 de octubre de 2016 hasta la fecha de corte actual, así como a quienes se trasladaron voluntariamente a este régimen.

5.2. Descripción de los escenarios

Los siguientes escenarios fueron notificados por la Asesoría Matemática Actuarial el 21 de abril de 2025 mediante Oficio N° I-OF-2025-050-AMA.F-ISSPOL.

Para efectos de este estudio se desarrollan los escenarios descritos a continuación:

Escenario 1: Se aplica la normativa vigente al 31 de diciembre de 2023. Este escenario se considera como base y refleja la situación actual de todos los fondos y seguros administrados por el ISSPOL.

Escenario 2: Se aplica la propuesta de Ley Orgánica del Régimen Especial de Seguridad Social de la Policía Nacional para todos los fondos y seguros administrados por el ISSPOL, bajo el supuesto de su entrada en vigencia el 1 de enero de 2026, previa aprobación de la Asamblea Nacional y publicación en el Registro Oficial.

En el caso del Seguro del Retiro, Invalidez y Muerte, adicionalmente, se aplica lo dispuesto en la disposición transitoria décima quinta de la propuesta de ley, que señala:

“A los pensionistas del Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional que se acogieron al retiro durante la vigencia de la Ley de Fortalecimiento de los Regímenes Especiales de las Fuerzas Armadas y Policía Nacional, y que fuera declarada inconstitucional en varios de sus articulados por la Corte Constitucional en su sentencia Nro. 83-16-IN/21, de fecha 10 de marzo de 2021, se procederá a equiparar sus pensiones de retiro, conforme lo establecía la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional, publicada en el Registro Oficial Nro. 707, a partir del 4 de mayo del 2021.”

Escenario 3: Se realiza la valoración del escenario base, bajo las mismas hipótesis que el Escenario 1 y con la aplicación de las tablas dinámicas de mortalidad, retiro y cesantía desarrolladas y entregadas por el ISSPOL.

Escenario 4: Se realiza la misma valoración que en el Escenario 2, el cual considera el inicio de vigencia del proyecto de ley desde enero de 2026. Para este escenario se utiliza una hipótesis de inflación igual al 1.50%, en lugar de la del 1.29% aplicada en el Escenario 2.

6. Análisis del contexto económico

6.1. Producto interno bruto

El Producto Interno Bruto (PIB) representa el valor total de los bienes y servicios finales producidos en una economía durante un período determinado. Es un indicador clave para medir la actividad económica y el crecimiento de un país.

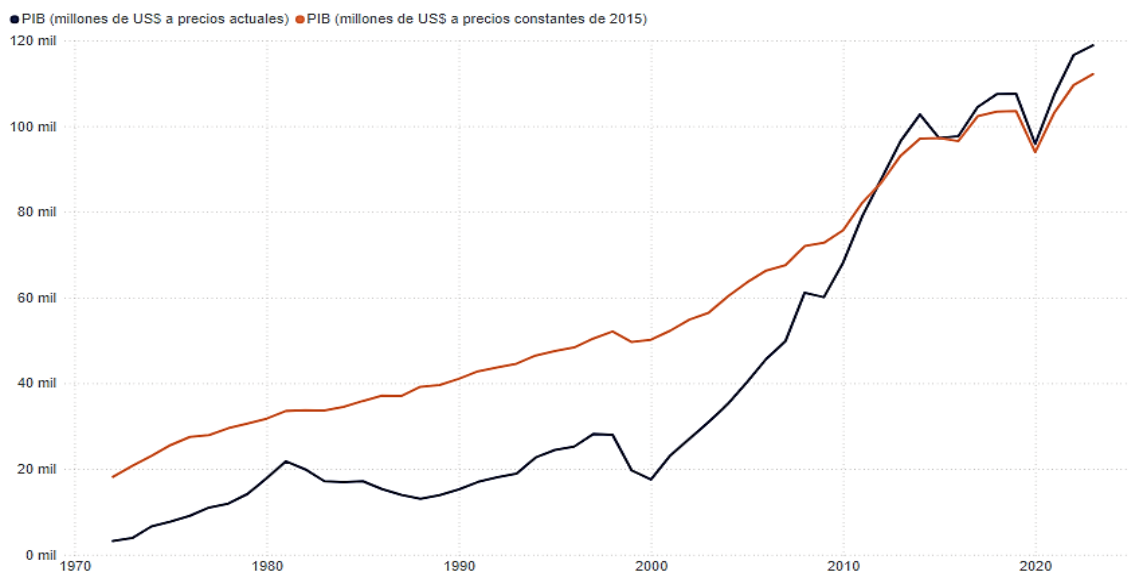
Según datos del Banco Mundial (2023), el crecimiento promedio del PIB de Ecuador a precios corrientes entre 1994 y 2023 fue del 3.19%. A finales de los años 90, el país enfrentó su peor crisis económica antes de la dolarización, con una contracción del PIB del 4.74% en 1999. Entre 2000 y 2007, Ecuador atravesó una fase de ajuste al nuevo esquema monetario, caracterizada por inestabilidad política. No obstante, en ese período el PIB creció en promedio un 3.95%, impulsado por la expansión de las exportaciones petroleras y la puesta en marcha del Oleoducto de Crudos Pesados (OCP).

En 2008, la economía ecuatoriana creció un 6.56%. A pesar del impacto de la crisis financiera global de 2009, que redujo las exportaciones del país, el PIB aún registró un crecimiento del 1.09%. Posteriormente, entre 2011 y 2014, Ecuador experimentó un nuevo auge petrolero con un precio promedio del barril de crudo en torno a los 97 dólares, lo que impulsó nuevamente la actividad económica.

El crecimiento del PIB es un factor determinante para la sostenibilidad del Instituto de Seguridad Social de la Policía (ISSPOL), ya que afecta tanto los ingresos como los gastos del sistema. Un mayor crecimiento económico se traduce en un aumento del empleo formal y de los salarios, lo que incrementa los aportes de los afiliados y fortalece el financiamiento del ISSPOL. En contraste, períodos de recesión o bajo crecimiento pueden reducir la capacidad del Estado y de los afiliados para contribuir al sistema, aumentando el riesgo de déficits actuariales y comprometiendo la sostenibilidad de los fondos de pensiones y seguros.

A continuación, se presenta la evolución del PIB desde 1972 hasta 2023 en millones de dólares a precios actuales y a precios constantes de 2015 y el PIB per cápita a precios actuales:

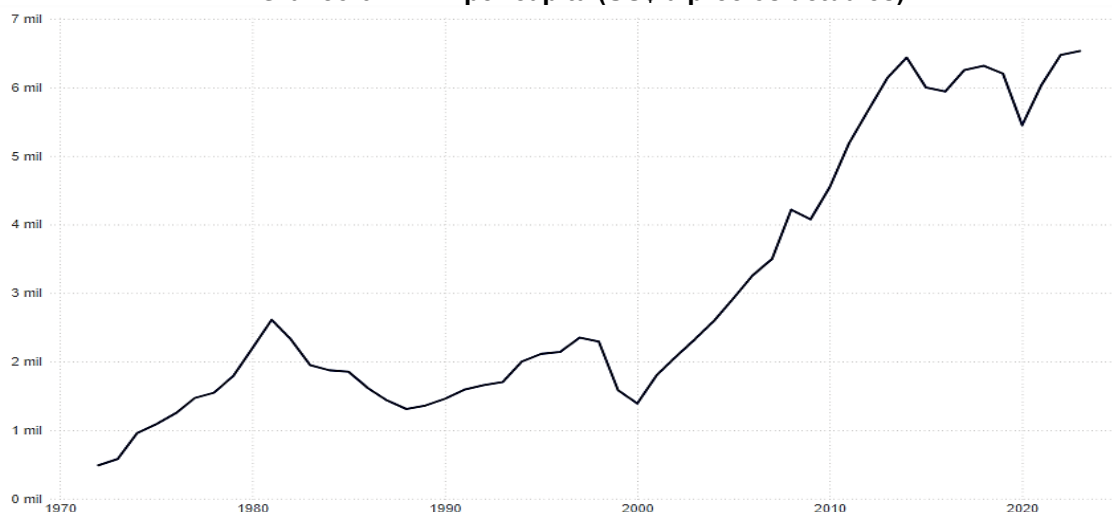
Gráfico 6.1: Evolución del PIB (millones de US\$)



Fuente: Banco Mundial

El PIB per cápita se calcula dividiendo el Producto Interno Bruto entre el total de la población de un país. Este indicador refleja el nivel de ingreso promedio por persona y es utilizado para medir el bienestar económico relativo. En Ecuador, la evolución del PIB per cápita sigue una tendencia similar a la del PIB total, ya que su variación está influenciada por el crecimiento económico y los cambios demográficos. A continuación, se presenta el PIB per cápita del Ecuador desde 1972 hasta el 2023:

Gráfico 6.2: PIB per cápita (US\$ a precios actuales)



Fuente: Banco Mundial

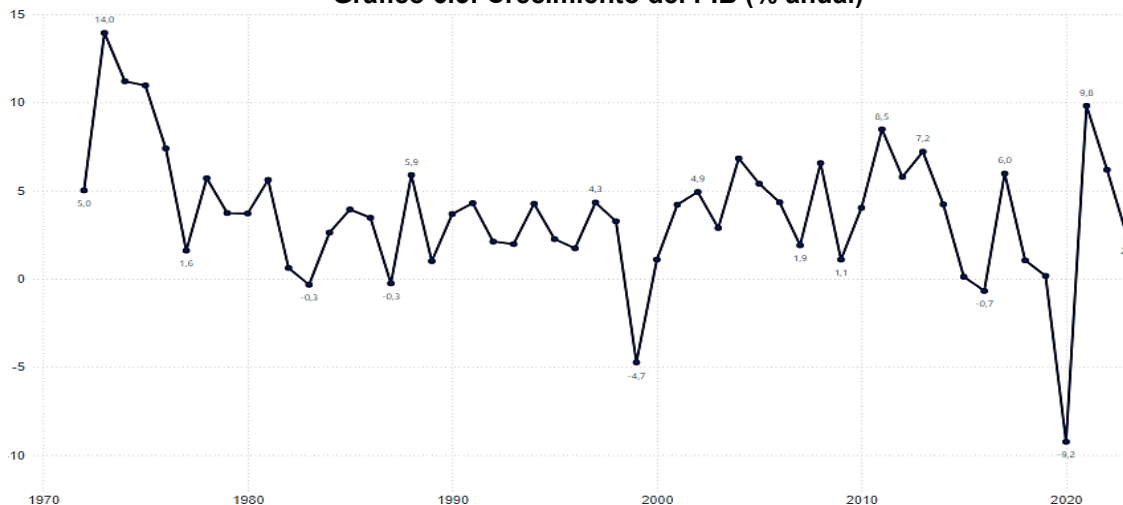
El Banco Mundial publicó los datos actualizados del Producto Interno Bruto (PIB) hasta diciembre de 2023. En el Gráfico 1 se observa que, tras la crisis provocada por la pandemia en 2020, la economía ecuatoriana experimentó una recuperación significativa debido a la eliminación progresiva de las restricciones sanitarias y la posterior reactivación económica.

En términos anuales, el PIB sufrió una contracción del 9.25% en 2020 respecto a 2019, marcando la mayor caída en la historia económica del país. Sin embargo, en 2021, Ecuador registró un crecimiento del 9.82% en comparación con 2020, lo que evidencia una fuerte recuperación tras la crisis sanitaria, a pesar de que el primer trimestre de ese año aún reflejaba signos de decrecimiento.

En los años siguientes, el crecimiento económico continuó, aunque a un ritmo menor. En 2022, la economía creció un 6.19%, mientras que en 2023 la tasa de crecimiento se redujo al 2.36%, reflejando una estabilización del proceso de recuperación.

A continuación, se muestra el gráfico con el crecimiento anual del PIB desde 1972 hasta el 2023:

Gráfico 6.3: Crecimiento del PIB (% anual)



Fuente: Banco Mundial

6.2. Inflación

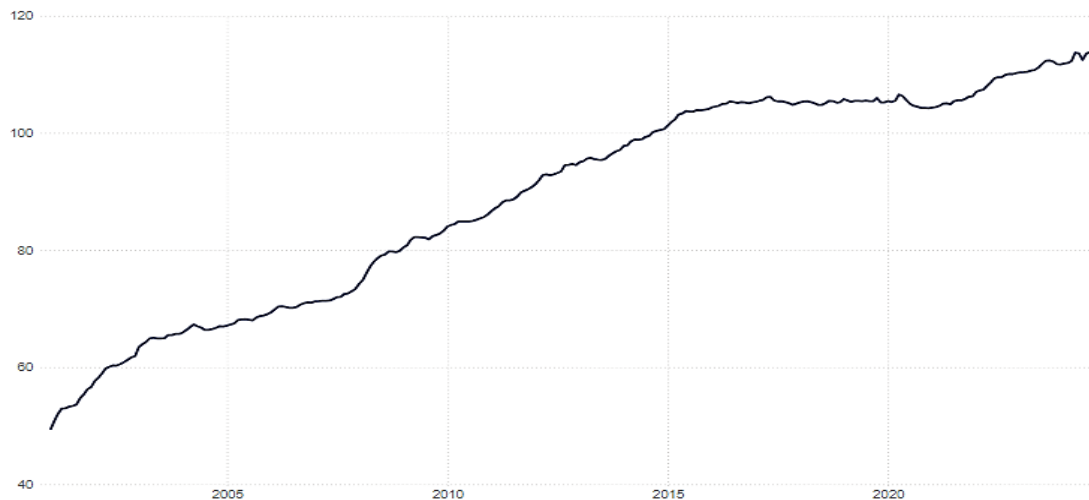
Desde el punto de vista monetario, la inflación refleja la pérdida de poder adquisitivo de la moneda, ya que un incremento en el nivel general de precios reduce la cantidad de bienes y servicios que se pueden adquirir con una misma cantidad de dinero.

Estadísticamente, la inflación se mide a través de la variación porcentual del Índice de Precios al Consumidor (IPC), el cual refleja los cambios en el costo de una canasta representativa de bienes y servicios consumidos por los hogares, en particular aquellos de nivel socioeconómico medio y bajo.

El impacto de la inflación en la sostenibilidad financiera del Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional (ISSPOL) es significativo, ya que afecta tanto los ingresos como los egresos de la Institución. Un aumento en la inflación puede erosionar el valor real de las contribuciones y reservas, reduciendo su capacidad para cubrir obligaciones futuras. Además, incrementa el costo de los beneficios y prestaciones que el ISSPOL otorga a sus afiliados, lo que puede generar desequilibrios financieros si las tasas de ajuste de pensiones y otras prestaciones no compensan el aumento en el costo de vida. Por ello, la gestión del riesgo inflacionario es clave para garantizar la sostenibilidad a largo plazo del sistema de seguridad social de la Policía.

A continuación, se presenta la evolución del IPC mensual en el Ecuador desde enero del 2001 hasta agosto del 2024, tomando como base al año 2014 con un IPC igual a 100:

Gráfico 6.4: IPC mensual 2001-2024



Fuente: Banco Central del Ecuador

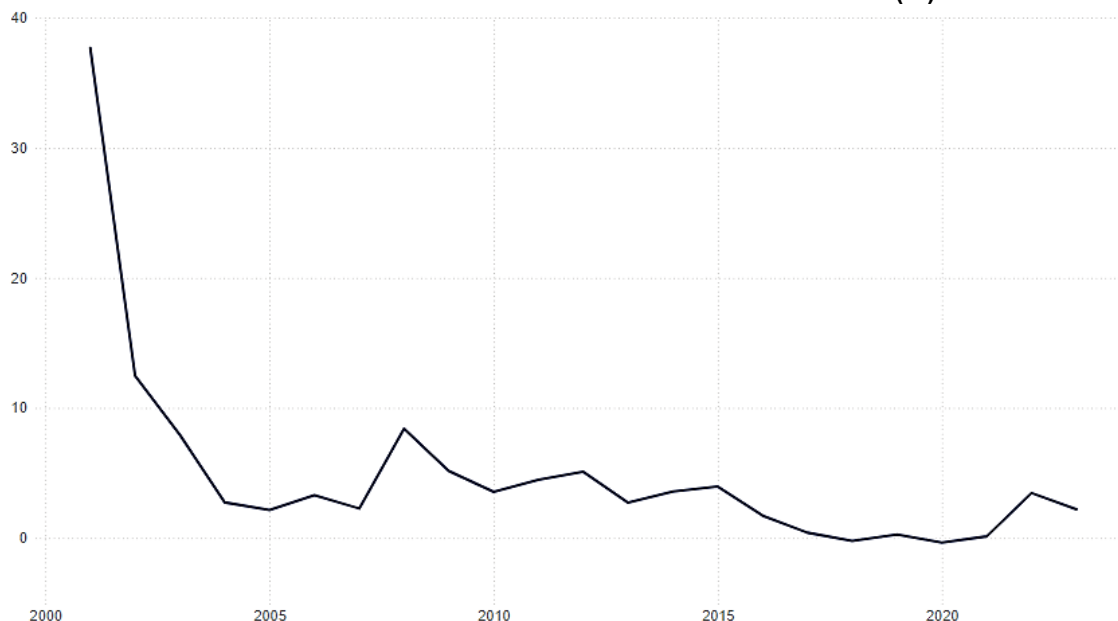
Como se puede observar, el IPC permaneció en ascenso desde el 2001 hasta el 2016, año en el que dicha medición empieza a estabilizarse hasta el 2020. En el 2020, se presenta una pequeña disminución del IPC marcada por el inicio de la pandemia y posteriormente, vuelve a presentar una tendencia ascendente hasta la fecha.

La dolarización, implementada en el año 2000, permitió una progresiva estabilización de los precios, reduciendo la inflación y su volatilidad, una tendencia que se ha mantenido durante las últimas dos décadas. En 2020, Ecuador registró una deflación del -0.34%, el nivel más bajo de su historia.

La deflación, entendida como la disminución sostenida y generalizada de los precios de bienes y servicios, se presentó con mayor intensidad en 2020 debido a la crisis sanitaria provocada por la pandemia del COVID-19. La fuerte contracción de la demanda, derivada de la paralización de actividades económicas y el aumento del desempleo, generó una caída en los precios. Este fenómeno, al estar acompañado de recesión y pérdida de ingresos en los hogares, tuvo un impacto negativo en la economía, reflejando la fragilidad del entorno económico durante ese periodo.

A continuación, se presenta la evolución de la inflación después de la dolarización:

Gráfico 6.5: Inflación anual a diciembre 2001-2023 (%)



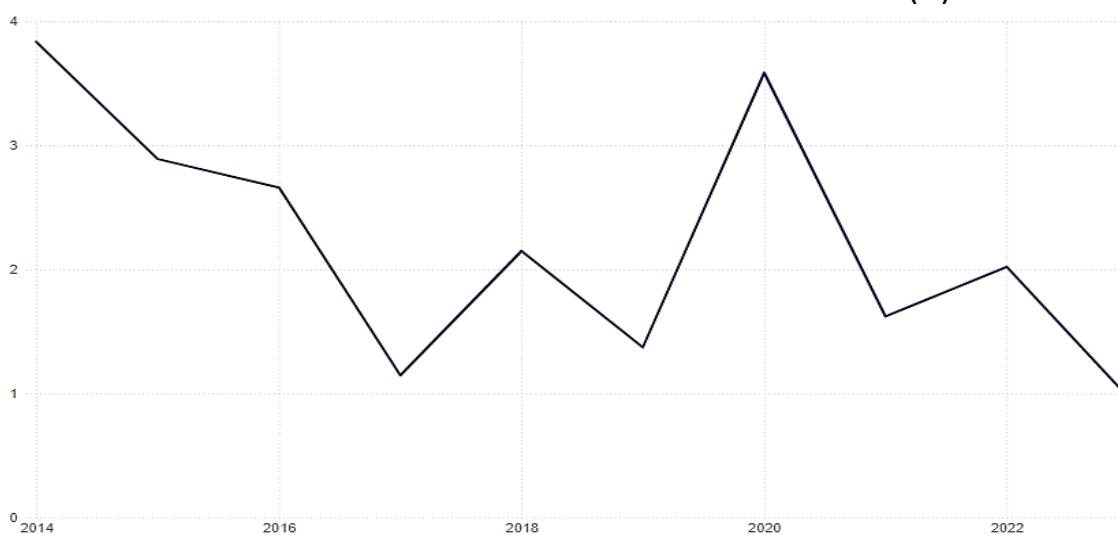
Fuente: Banco Mundial

Si se analiza la inflación por sectores económicos, se observa que, antes de la pandemia, el comportamiento de los precios en el sector de la salud seguía una tendencia similar a la inflación general. Sin embargo, en 2020 se produjo un aumento significativo en los costos de atención médica. Este incremento se debió al alza en los precios de servicios hospitalarios, tratamientos y honorarios médicos, impulsada por la crisis sanitaria.

Además del aumento en la demanda de atención médica por el COVID-19, se instauró una nueva práctica en la que los profesionales de la salud solicitaron un mayor número de exámenes para un mismo diagnóstico. Esto no solo buscaba descartar la presencia del virus y otras enfermedades, sino también reducir el riesgo de errores médicos y posibles demandas por mala práctica.

En el siguiente gráfico se puede ver el comportamiento de la inflación anual del sector de la salud:

Gráfico 6.6: Inflación anual sector salud a diciembre (%)



Fuente: Banco Central del Ecuador

6.3. Situación del sistema financiero ecuatoriano

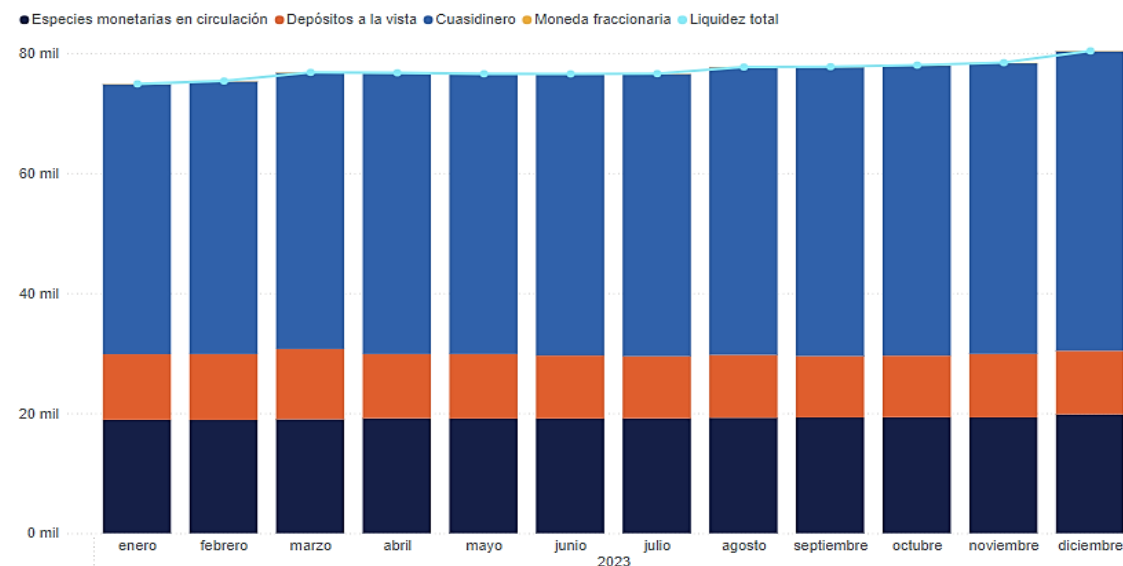
Desde el año 2000, Ecuador ha operado bajo un régimen de dolarización que, tras más de dos décadas, ha sido sostenido por un sector financiero caracterizado por su manejo conservador y prudente. A pesar de haber enfrentado tres crisis económicas, el sistema financiero ha mantenido una gestión técnica sólida, con adecuados niveles de solvencia y liquidez. Este manejo ha permitido fortalecer la estabilidad monetaria y la confianza de los depositantes, como se evidenció en 2020, cuando los depósitos crecieron un 11.4% anual, alcanzando el 37% del PIB a pesar del impacto del COVID-19.

La estabilidad del dólar en Ecuador es un factor clave no solo para la economía en general, sino también para la sostenibilidad financiera del Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional (ISSPOL). Al no contar con una política monetaria propia, el país depende de la liquidez disponible en el sistema financiero y del flujo de divisas, lo que influye directamente en la capacidad del ISSPOL para cumplir con sus obligaciones. La estabilidad cambiaria impacta en la rentabilidad de las inversiones del fondo, en el poder adquisitivo de las pensiones y en la sostenibilidad de los recursos destinados a cubrir prestaciones.

A diciembre de 2023, la liquidez del sistema ecuatoriano alcanzó los US\$ 80.3 mil millones, con un crecimiento de 7.36 puntos porcentuales respecto a enero del mismo año, cuando se situaba en US\$ 74.9 mil millones.

Este nivel de liquidez es crucial para el ISSPOL, ya que garantiza un entorno financiero estable en el que sus inversiones puedan mantenerse con rendimientos adecuados y sin riesgos adicionales derivados de la volatilidad cambiaria.

Gráfico 6.7: Liquidez del sistema financiero (millones de US\$)

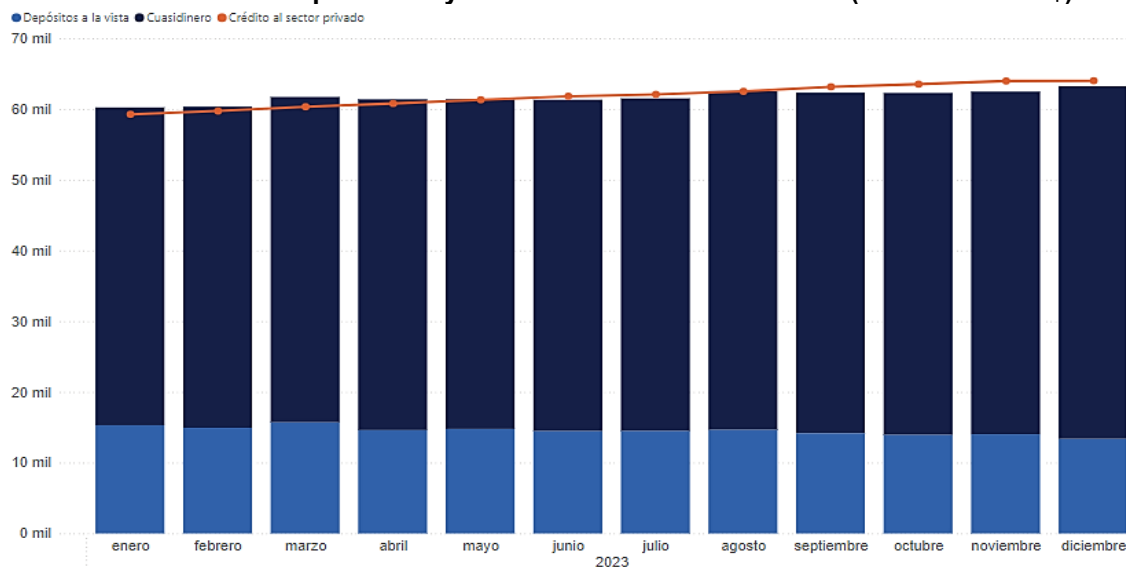


Fuente: Banco Central del Ecuador

A diciembre de 2023, las captaciones del sistema financiero por concepto de depósitos a la vista alcanzaron los US\$ 13.4 mil millones, lo que representa una disminución de aproximadamente US\$ 2 mil millones en comparación con enero del mismo año. En contraste, las captaciones bajo la categoría de "cuasidinero" ascendieron a US\$ 49.9 mil millones, registrando un incremento de alrededor de US\$ 5 mil millones en el mismo período.

Por su parte, el crédito otorgado al sector privado alcanzó los US\$ 64 mil millones a diciembre de 2023, reflejando un crecimiento del 8% con respecto a enero de 2023, cuando se situaba en US\$ 59.3 mil millones.

Gráfico 6.8: Captaciones y crédito del sistema financiero (millones de US\$)



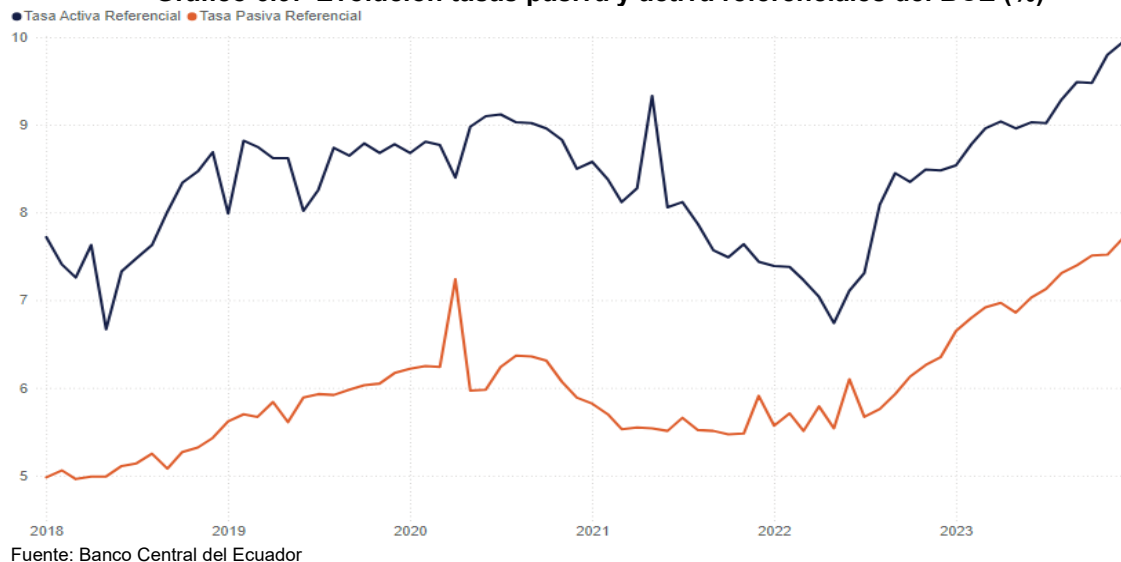
Fuente: Banco Central del Ecuador

El siguiente gráfico muestra la evolución de las tasas de interés referenciales, tanto pasiva como activa, del Banco Central del Ecuador. Desde 2007, se implementaron techos a las tasas que las entidades financieras pueden cobrar por los créditos otorgados. Además, las operaciones de crédito fueron segmentadas según su destino y el nivel de ingresos de los consumidores.

En 2020, el aumento del riesgo país durante la pandemia, sumado al período de incertidumbre previo a la renegociación de la deuda, provocó un alza en las tasas de interés referenciales. Sin embargo, con la posterior reducción del riesgo país y la mejora en los indicadores de liquidez, estas tasas comenzaron a disminuir progresivamente hasta principios de 2022. A partir de entonces, las tasas de interés, activa y pasiva, retomaron una tendencia alcista, impulsadas principalmente por el incremento de tasas por parte de la Reserva Federal de los Estados Unidos, medida adoptada para contener la inflación en ese país.

El encarecimiento del crédito en EE.UU. ha repercutido en el costo del financiamiento para los bancos ecuatorianos, generando un aumento en las tasas de interés locales. Como resultado, en diciembre de 2023, las tasas de interés, activa y pasiva, alcanzaron sus niveles más altos, con valores de 9.94% y 7.70%, respectivamente.

Gráfico 6.9: Evolución tasas pasiva y activa referenciales del BCE (%)



6.4. Riesgo País (EMBI)

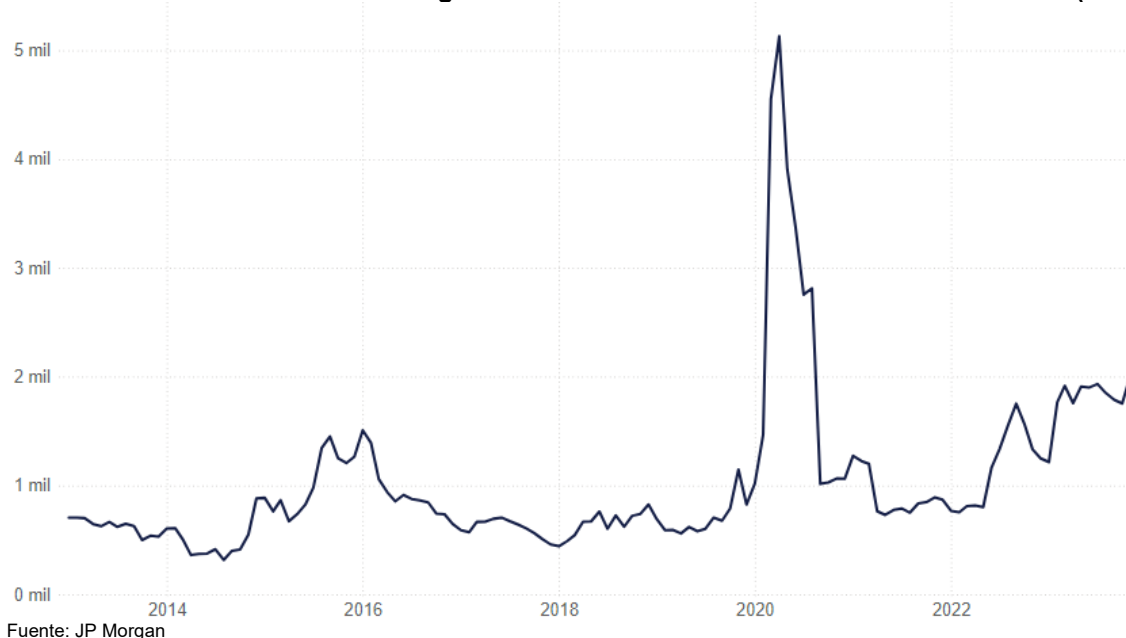
En el caso de Ecuador, el riesgo país alcanzó los 2,055 puntos a diciembre de 2023, registrando un incremento de 805 puntos en comparación con diciembre de 2022, cuando se situaba en 1,250 puntos. Este aumento sostenido en los últimos años responde principalmente a la inestabilidad política, el deterioro de la seguridad y la incertidumbre económica que afectan la confianza de los inversionistas.

Durante 2024, el riesgo país continuó en niveles elevados, reflejando la crisis económica y fiscal que atravesó el país. Factores como la crisis energética de septiembre, que generó apagones prolongados en sectores productivos e industriales, el incremento de la violencia y la inseguridad con una tasa de homicidios que alcanzó niveles récord en la región, y la incertidumbre política ante las elecciones presidenciales de 2025, contribuyeron a una percepción de mayor riesgo por parte de los inversionistas. Estos elementos, sumados a las dificultades del gobierno para acceder a financiamiento en condiciones favorables, llevaron a que el riesgo país se mantuviera por encima de los 2,000 puntos durante gran parte del año, limitando la capacidad del país para atraer inversión extranjera y encareciendo el costo del crédito en los mercados internacionales.

El alto nivel de riesgo país encarece el acceso a financiamiento externo y eleva las tasas de interés para el sector público y privado, impactando directamente en la sostenibilidad financiera de instituciones como el ISSPOL. Un mayor costo del crédito puede reducir el rendimiento de las inversiones, afectar la liquidez y limitar la capacidad de la entidad para cumplir con sus obligaciones futuras. Además, la percepción de riesgo puede restringir el acceso a nuevos instrumentos financieros que podrían fortalecer la estructura de los fondos administrados por el ISSPOL.

El siguiente gráfico muestra la evolución del riesgo país en Ecuador desde 2013 hasta 2023, considerando los valores registrados a diciembre de cada año.

Gráfico 6.10: Evolución del Riesgo País al 31 de diciembre de cada año 2018-2023 (EMBI)



Este indicador mantiene una relación inversa con el precio internacional del petróleo, lo que significa que, generalmente, cuando el precio del crudo disminuye, el riesgo país tiende a aumentar, y viceversa. Dado que los ingresos del Estado dependen en gran medida de la exportación petrolera, la volatilidad en los precios del crudo influye directamente en la capacidad del país para acceder a financiamiento en mejores condiciones.

En 2020, el precio del petróleo experimentó una fuerte volatilidad debido al impacto de la pandemia. A inicios de enero, el crudo WTI se cotizaba entre US\$ 60 y US\$ 65 por barril, pero con la expansión del COVID-19 y la paralización económica global, el precio colapsó. El 20 de abril de 2020, en medio de un colapso de la demanda y un exceso de oferta, el WTI alcanzó un valor histórico negativo de -37.60 dólares por barril, siendo la primera vez que el petróleo operaba en cifras negativas. Para Ecuador, esta caída tuvo un impacto directo en los ingresos fiscales, agravando el déficit fiscal y generando una mayor percepción de riesgo sobre la sostenibilidad de la deuda pública. Al 31 de diciembre de 2020, el riesgo país del Ecuador alcanzó los 1,062 puntos, reflejando un incremento tras haber registrado una caída temporal hasta los 952 puntos en septiembre de ese mismo año.

Al cierre de 2023, el precio del petróleo se situó en US\$ 71.65 por barril. No obstante, a pesar del incremento en el valor del crudo, el riesgo país ha continuado en ascenso, lo que parecería contradecir la relación histórica entre ambos indicadores. Sin embargo, en esta ocasión, el aumento del riesgo país no se debe a factores externos relacionados con el petróleo, sino a elementos internos como la inseguridad y la inestabilidad política, que han debilitado la confianza de los inversionistas y elevado el costo del financiamiento para el país.

6.5. Mercado laboral ecuatoriano

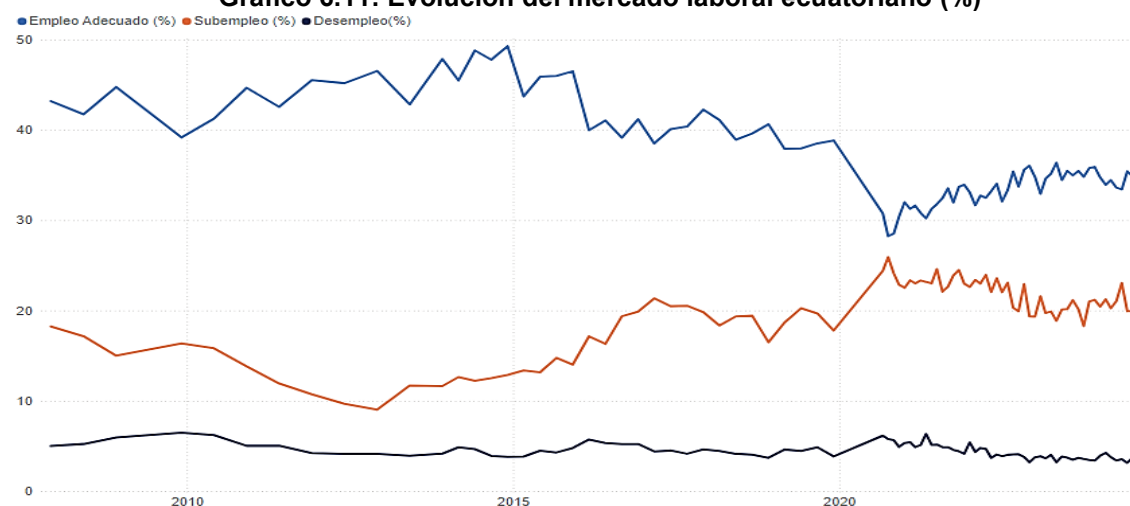
El mercado laboral ecuatoriano es un factor clave en la sostenibilidad financiera del Instituto de Seguridad Social de la Policía (ISSPOL), ya que influye directamente en el flujo de aportes y en la estabilidad de su sistema de pensiones y seguros. En los últimos años, la economía ecuatoriana ha enfrentado desafíos en materia de empleo, con altas tasas de informalidad, una desaceleración en la creación de empleo formal y un estancamiento en los salarios reales. Estos factores han limitado el crecimiento de la base de cotizantes al sistema de seguridad social, lo que puede generar presiones financieras a mediano y largo plazo.

El ISSPOL depende de las contribuciones de los policías activos y del soporte financiero del Estado para sostener sus obligaciones con los pensionistas y beneficiarios. Sin embargo, una disminución en el número de afiliados activos o un estancamiento en sus ingresos puede afectar la capacidad del sistema para financiar las prestaciones futuras. Además, el envejecimiento de la población y el incremento en la cantidad de retirados pueden generar un desbalance entre ingresos y egresos, aumentando el riesgo actuarial de los seguros y fondos administrados por la Institución.

A futuro, la sostenibilidad del ISSPOL dependerá en gran medida de la evolución del mercado laboral, la estabilidad de los salarios en el sector público y las medidas que se implementen para garantizar una estructura financiera equilibrada en el sistema de seguridad social de la Policía Nacional.

De acuerdo con estadísticas del Banco Central del Ecuador, a diciembre de 2023 el desempleo alcanzó una tasa del 3.4%, mientras que el año 2022 cerró en 3.2%. Además, el subempleo de diciembre del 2023 alcanzó el 21.2%.

Gráfico 6.11: Evolución del mercado laboral ecuatoriano (%)



Fuente: Banco Central del Ecuador

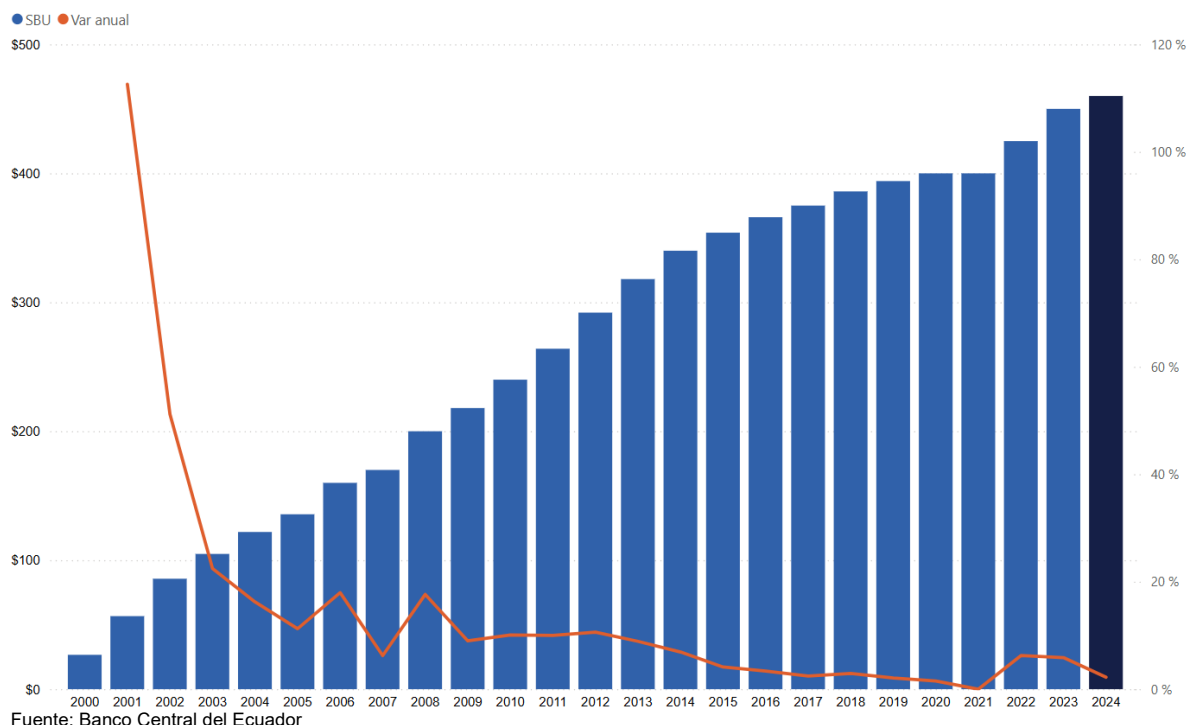
Entre 2008 y 2019, la tasa de empleo adecuado en Ecuador se ha mantenido dentro de un rango del 40% al 50%. Aunque históricamente ha sido superior a las tasas de subempleo y desempleo, su nivel sigue siendo bajo, ya que en los últimos 15 años no ha superado el umbral del 50%.

La pandemia de COVID-19 generó un cambio significativo en la estructura del mercado laboral. Posterior al confinamiento, la tasa de empleo adecuado se redujo, fluctuando entre el 30% y el 40%, es decir, aproximadamente 10 puntos porcentuales menos que en los años previos a la crisis sanitaria. Paralelamente, la tasa de subempleo aumentó en proporciones similares, lo que sugiere que muchas personas que anteriormente contaban con empleo pleno han pasado a condiciones laborales más precarias.

En cuanto al poder adquisitivo de los hogares, a diciembre de 2023, el costo de la canasta básica familiar se situó en US\$ 786.31, mientras que el ingreso familiar promedio alcanzó los US\$ 840.00, lo que representa un excedente del 6.83%. Sin embargo, este margen sigue siendo frágil en un contexto de empleo inestable y alta informalidad, factores que pueden comprometer el bienestar económico de los hogares ecuatorianos.

El siguiente cuadro muestra la evolución del salario básico unificado que desde la dolarización ha ido incrementando de a poco para pasar en 24 años, desde el 2000, de US\$ 57 a US\$ 460 en el 2024.

Gráfico 6.12: Evolución del salario básico unificado en US\$ (2000-2024)



Debido a la crisis económica causada por la pandemia de COVID-19, el Gobierno Nacional decidió mantener congelado el salario básico en US\$ 400 durante el año 2021. Este fue el único año en los últimos 23 años en el que no se registró un aumento en el salario mínimo. Posteriormente, en 2022 y 2023, se implementaron incrementos anuales de US\$ 25, alcanzando un salario básico de US\$ 450 en 2023. Para 2024, existe un aumento adicional de US\$ 10, fijando el salario mínimo en US\$ 460.

6.6. Tendencias demográficas nacionales

La sostenibilidad financiera del Instituto de Seguridad Social de la Policía (ISSPOL) está estrechamente relacionada con la evolución demográfica de su población asegurada. La tasa de natalidad y mortalidad influyen en la estructura etaria del sistema, determinando el ritmo de crecimiento de nuevos afiliados y la demanda futura de pensiones y servicios de salud. A medida que aumenta la esperanza de vida, los pensionistas reciben beneficios por un período más prolongado, lo que incrementa la presión sobre los fondos del ISSPOL. Además, la relación entre trabajadores activos y pensionistas es un indicador clave de sostenibilidad: si la cantidad de afiliados en servicio activo disminuye o crece a un ritmo inferior al de los retirados, el sistema enfrentará mayores desafíos financieros para cubrir sus obligaciones sin generar déficits actuariales. Para garantizar la estabilidad a largo plazo, es crucial que el ISSPOL mantenga un equilibrio adecuado entre ingresos por aportaciones y egresos por beneficios, considerando las tendencias demográficas y su impacto en la seguridad social policial.

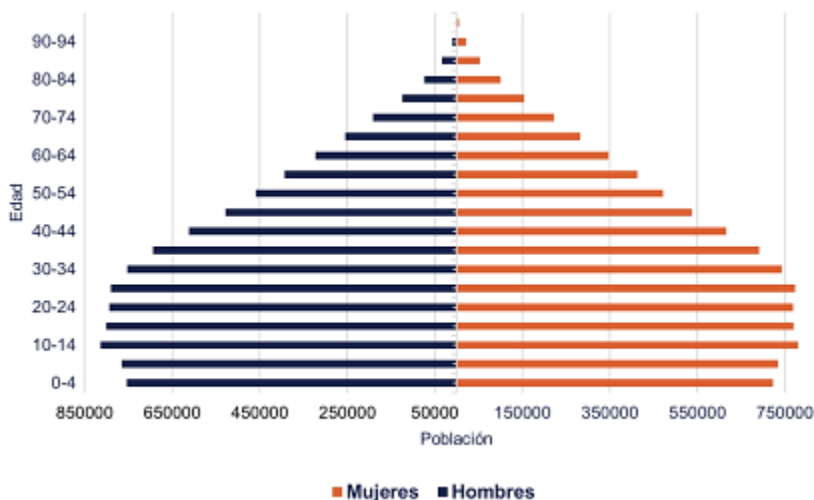
Según las proyecciones realizadas por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), la población del Ecuador proyectada para el año 2023 es de aproximadamente 17.83 millones de habitantes, distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 6.1: Segmentación de la población por sexo

Sexo	Habitantes (millones)	Porcentaje
Masculino	8.85	49.64%
Femenino	8.98	50.36%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

Gráfico 6.13: Pirámide poblacional Ecuador



Fuente: Population Pyramid

Los principales indicadores demográficos son los siguientes:

Tabla 6.2: Principales tasas de indicadores demográficos Ecuador

Indicador	Tasa
Crecimiento población	0.67%
Natalidad	15.0 nacimientos / 1000 personas
Mortalidad	5.4 defunciones / 1000 personas
Fertilidad	1.82 niños nacidos por mujer fértil

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

Tabla 6.3: Esperanza de vida por sexo

Sexo	Esperanza de vida
Masculino	73.7
Femenino	80.7

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

En Ecuador, la población femenina representa un 50.36% del total, ligeramente superior al 49.64% de la población masculina. En términos de distribución etaria, los grupos con mayor número de habitantes se encuentran entre los 10 y 34 años. No obstante, la cantidad de niños menores de 10 años es menor en comparación con estos rangos, lo que refleja la disminución de la tasa de crecimiento poblacional, actualmente inferior al 1%.

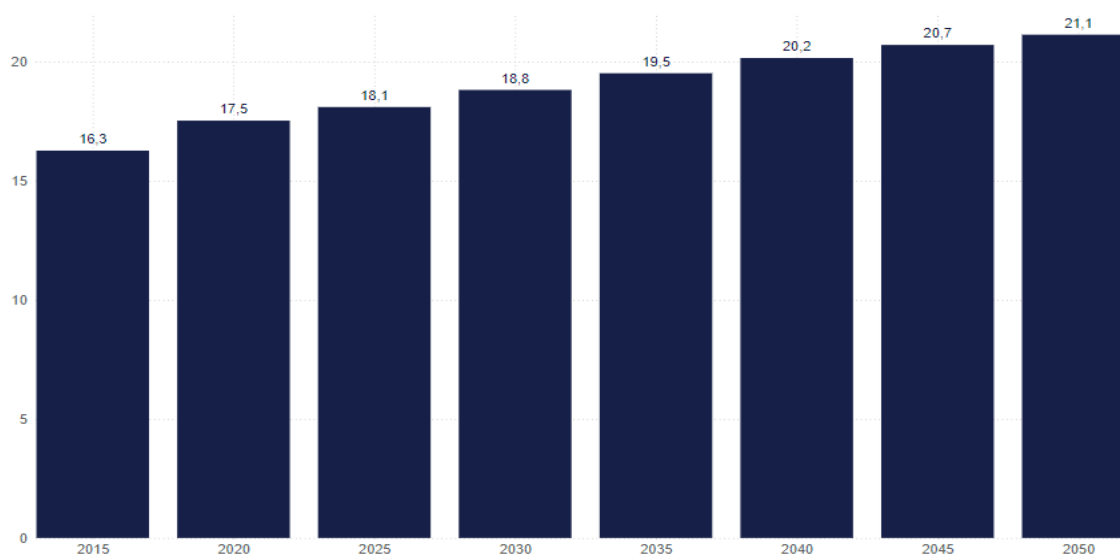
En línea con esta tendencia, la tasa de fertilidad ha experimentado una reducción sostenida en los últimos años, alcanzando un mínimo histórico de 1.82 hijos por mujer en edad fértil en 2023. Por otro

lado, la esperanza de vida muestra una diferencia significativa entre géneros: en promedio, las mujeres viven siete años más que los hombres en Ecuador.

Según proyecciones del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), la población ecuatoriana, que en 2020 era de 17.53 millones de habitantes, alcanzará los 18.82 millones en 2030 y se espera que para 2050 llegue a 21.14 millones. Estos cambios demográficos tienen implicaciones importantes en la planificación de políticas públicas y en la sostenibilidad de los sistemas de seguridad social del país.

A continuación, se presenta un gráfico con la evolución de la proyección de la población del Ecuador desde el año 2015 hasta el 2050:

Gráfico 6.14: Proyección de la población en Ecuador (millones de habitantes)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

6.7. Déficit fiscal y nivel de endeudamiento del Estado.

La presión fiscal y el nivel de endeudamiento del Estado son factores determinantes en la sostenibilidad financiera del Instituto de Seguridad Social de la Policía (ISSPOL), ya que una parte significativa de sus recursos depende de la estabilidad de las finanzas públicas. Según el marco normativo vigente, el Estado ecuatoriano tiene la obligación de aportar el 60% del monto global de las pensiones otorgadas por el ISSPOL, además de contribuir al financiamiento de otras prestaciones. Un alto déficit fiscal obliga al gobierno a recurrir al endeudamiento para cubrir sus compromisos, lo que puede comprometer su capacidad para cumplir con estos aportes estatales y con otras obligaciones relacionadas con la seguridad social.

Si el nivel de deuda pública se torna insostenible, existe el riesgo de recortes en el financiamiento de pensiones y prestaciones, afectando la liquidez del seguro y generando incertidumbre sobre el cumplimiento de los beneficios para los afiliados y retirados. Además, la confianza en el sistema puede verse debilitada si el gobierno enfrenta dificultades para garantizar la estabilidad del ISSPOL, lo que haría necesario implementar reformas estructurales para evitar desequilibrios financieros a largo plazo. Mantener un equilibrio fiscal sostenible es clave para preservar la viabilidad del sistema de seguridad social de la Policía y asegurar su capacidad de respuesta ante las necesidades de sus beneficiarios.

El más reciente informe del Banco Central del Ecuador (BCE), publicado el 15 de enero de 2025, reveló que la economía ecuatoriana experimentó una contracción durante tres trimestres consecutivos en 2024. Uno de los principales factores que ha incidido en esta recesión ha sido la reducción de la inversión privada, en un contexto de restricciones de liquidez que llevaron al Gobierno a implementar dos reformas tributarias. Estas medidas incluyeron el aumento del Impuesto al Valor Agregado (IVA) del 12% al 15%, así como la creación de nuevos impuestos para las empresas, con el objetivo de incrementar la recaudación fiscal.

A este panorama se sumaron factores adicionales como la crisis energética de septiembre de 2024, que ocasionó apagones prolongados en sectores productivos e industriales, y la persistente problemática de inseguridad y violencia vinculada al narcotráfico. Asimismo, la incertidumbre política de cara a las elecciones presidenciales y legislativas de 2025 ha afectado la confianza de inversionistas y agentes económicos.

En mayo de 2024, el Fondo Monetario Internacional (FMI) aprobó un Acuerdo con Ecuador en el marco del Servicio Ampliado del Fondo (SAF), reconociendo avances en la implementación de políticas económicas y reformas estructurales. Sin embargo, las perspectivas económicas y fiscales siguen presentando desafíos significativos. La sustitución de ingresos temporales por fuentes de financiamiento permanente y el impacto de las autorretenciones del impuesto a la renta podrían ampliar el déficit público en 2025, generando presiones adicionales sobre las cuentas fiscales.

Desde la perspectiva de la sostenibilidad del Instituto de Seguridad Social de la Policía (ISSPOL), la evolución del déficit público y el nivel de endeudamiento del Estado son factores clave. El ISSPOL depende, en parte, del financiamiento estatal para el pago de pensiones y otras prestaciones, lo que significa que cualquier restricción fiscal podría afectar la regularidad y suficiencia de estos aportes. Además, el incremento del peso de la deuda pública y su servicio en relación con la capacidad económica del país plantea interrogantes sobre la sostenibilidad de las transferencias estatales al sistema de seguridad social de la Policía Nacional.

En este contexto, el desempeño fiscal del Ecuador en los próximos años será determinante para la estabilidad del ISSPOL. Un entorno de consolidación fiscal permitiría reducir los riesgos asociados al financiamiento de sus obligaciones, mientras que una prolongación de la crisis económica y fiscal podría derivar en presiones sobre su liquidez y sostenibilidad a largo plazo.

7. Análisis del contexto demográfico

7.1. Análisis de la población cubierta

En esta sección se presenta el análisis demográfico de la población asegurada activa y de los pensionistas del ISSPOL, con corte al 31 de diciembre de 2023¹². A partir de la información suministrada por la Institución, se analiza la evolución de la población por edad, tiempo de servicio, remuneración, entre otros.

Para determinar la clasificación de los servidores policiales por nivel de gestión, rol, grado y tiempo de servicio (TS), se emplea la estructura presentada en el Art. 88 del COESOP¹³.

La tabla a continuación muestra la evolución durante los últimos 11 años del número de policías activos, así como de los pensionistas por retiro, discapacidad, e invalidez. También se muestra el número de montepíos registrado a diciembre de cada año. Se observa que, salvo para los pensionistas por discapacidad e invalidez que se han reducido, en el resto de grupos ha aumentado la población. El número de activos se ha incrementado en los últimos 11 años, pasado de 42,262 en 2012 a 57,003 personas en 2023, lo que representa un 34.88% más, o un 2.76% de crecimiento promedio anual. El total de pensionistas pasó 11,794 a 22,344 personas, con un crecimiento total de 89.45% y 6.05% promedio anual, más del doble de rápido que el crecimiento de activos. Los montepíos pasaron de 5,707 en 2012 a 8,243 personas en 2023. Entre diciembre 2022 y diciembre 2023, los activos aumentaron un 9.49% mientras que el total de pensionistas y montepíos en 12.88%.

Tabla 7.1: Evolución de activos, pensionistas y montepíos

Año	Activos	Pensionistas retiro	Pensionistas discapacidad	Pensionistas invalidez	Total pensionistas	Montepíos	Total pensionistas y montepíos
2012	42,262	11,649	72	73	11,794	5,707	17,501
2013	43,770	12,293	68	71	12,432	5,838	18,270
2014	45,764	13,332	64	70	13,466	5,899	19,365
2015	46,877	14,271	62	61	14,394	6,046	20,440
2016	46,836	15,261	62	62	15,385	6,028	21,413
2017	48,095	16,114	59	55	16,228	6,249	22,477
2018	49,028	17,135	61	51	17,247	6,468	23,715
2019	50,145	17,474	58	49	17,581	6,687	24,268
2020	51,248	17,947	57	47	18,051	7,186	25,237
2021	51,515	18,125	54	43	18,222	7,755	25,977
2022	52,060	19,044	53	40	19,137	7,961	27,098
2023	57,003	22,249	53	42	22,344	8,243	30,587

7.2. Asegurados activos

A continuación se presenta un análisis de los asegurados activos. El número de policías pertenecientes al nivel directivo se ha incrementado un 82.04% entre 2012 y 2023, pasando de 3,162 a 5,756 personas. Por su lado, el número de activos pertenecientes al nivel técnico operativo ha visto un incremento del 31.07%, pasando de 39,100 a 51,247 personas. A diciembre de 2023 los activos pertenecientes al nivel directivo representan el 10.10% de la población de activos. Esta proporción

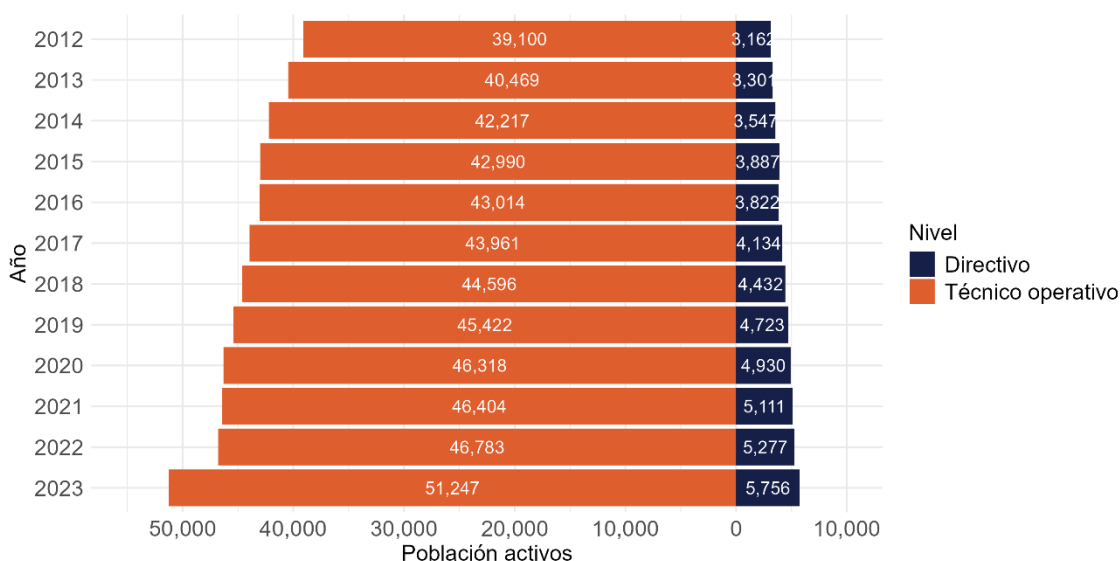
¹² En caso de que no se haga mención explícita del año en las tablas o gráficos, los datos corresponden al año 2023.

¹³ Código Orgánico de las Entidades de la Seguridad Ciudadana y Orden Público, Tercer Suplemento del Registro Oficial 131, 22-VIII-2022.

ha visto una tendencia creciente, pasando de 7.48% en 2012 a un nivel máximo de 10.14% en 2022. En el último año, el número de directivos se incrementó en 9.08% y el número de técnicos operativos en 9.54%.

Tabla 7.2: Evolución activos por nivel

Año	Directivo	Técnico operativo	Total activos	Proporción nivel directivo
2012	3,162	39,100	42,262	7.48%
2013	3,301	40,469	43,770	7.54%
2014	3,547	42,217	45,764	7.75%
2015	3,887	42,990	46,877	8.29%
2016	3,822	43,014	46,836	8.16%
2017	4,134	43,961	48,095	8.60%
2018	4,432	44,596	49,028	9.04%
2019	4,723	45,422	50,145	9.42%
2020	4,930	46,318	51,248	9.62%
2021	5,111	46,404	51,515	9.92%
2022	5,277	46,783	52,060	10.14%
2023	5,756	51,247	57,003	10.10%

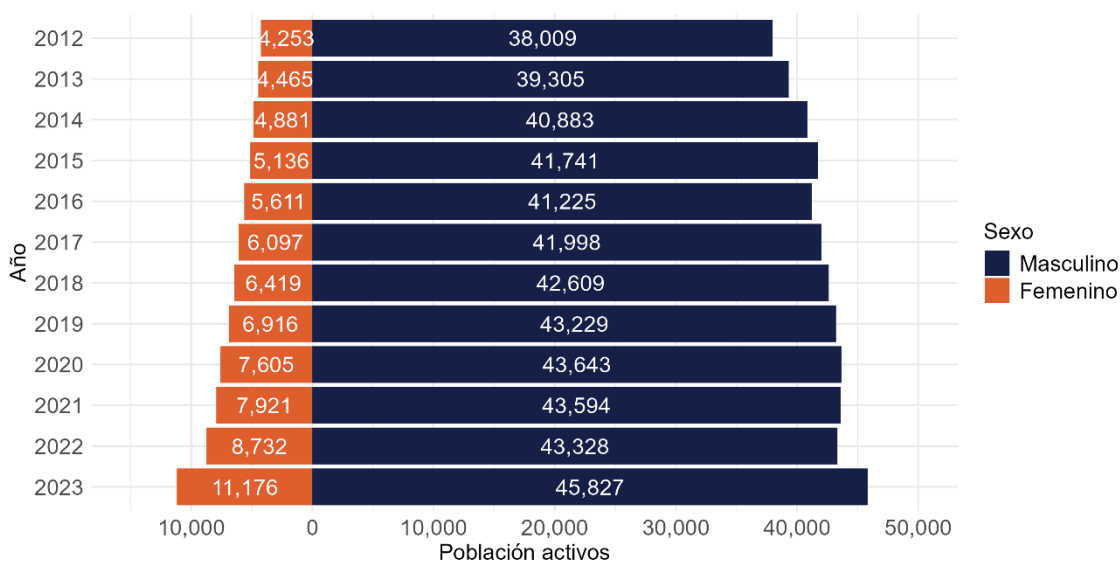
Gráfico 7.1: Evolución activos por nivel


7.2.1. Estructura por sexo

La tabla y gráfico presentados a continuación muestran el número de activos, por sexo, que se registraron a diciembre de cada año. El número de mujeres se incrementó notablemente, pasando de 4,253 en 2012 a 11,176 en 2023, lo que representa un incremento de 162.78% en 11 años, o de 9.81% anual. En el mismo periodo de tiempo, el número de hombres experimentó un crecimiento del 20.57%. El número de activos aumentó del 2022 al 2023 en un 27.99% para mujeres y 5.77% para hombres, siendo un año atípico en cuanto al crecimiento, derivado de la situación actual del país. La proporción de mujeres en la fuerza ha visto un marcado crecimiento, pasando de ser el 10.06% de la población total de activos en el año 2012 a representar el 19.61% en 2023.

Tabla 7.3: Evolución activos por sexo

Año	Femenino	Masculino	Proporción femenino
2012	4,253	38,009	10.06%
2013	4,465	39,305	10.20%
2014	4,881	40,883	10.67%
2015	5,136	41,741	10.96%
2016	5,611	41,225	11.98%
2017	6,097	41,998	12.68%
2018	6,419	42,609	13.09%
2019	6,916	43,229	13.79%
2020	7,605	43,643	14.84%
2021	7,921	43,594	15.38%
2022	8,732	43,328	16.77%
2023	11,176	45,827	19.61%

Gráfico 7.2: Evolución activos por sexo


A diciembre de 2023, el número de asegurados activos masculinos ascendió a 45,827, lo que representan el 80.39% de la población total. Así mismo, se registraron 11,176 asegurados activos femeninos, con el 19.61%.

7.2.2. Estructura por régimen

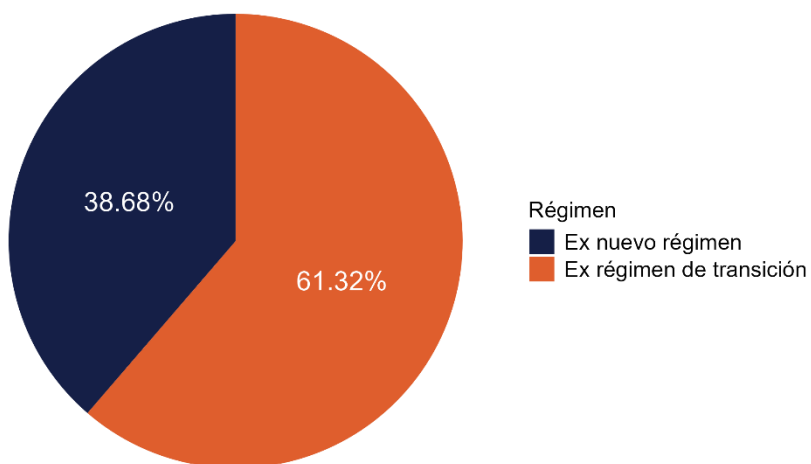
En la **Tabla 7.4** y el **Gráfico 7.3** se observa el número de asegurados activos que pertenecen a los dos regímenes existentes a diciembre de 2023. Los activos pertenecientes al ex régimen de transición ascienden a 34,954, una cifra que representa el 61.32% de la población, mientras que los activos pertenecientes al ex nuevo régimen son 22,049, con el 38.68%. Para las mujeres, el número de afiliadas bajo el ex nuevo régimen es superior al número de afiliadas bajo el ex régimen de

transición; sin embargo, para los hombres sucede lo contrario y los afiliados pertenecientes al ex régimen de transición son más numerosos que aquellos pertenecientes al ex nuevo régimen.

Tabla 7.4: Activos por régimen

Régimen	Femenino	Masculino	Total
Ex régimen de transición	4,774	30,180	34,954
Ex nuevo régimen	6,402	15,647	22,049
Total	11,176	45,827	57,003

Gráfico 7.3: Activos por régimen



7.2.3. Estructura por grado

En la siguiente tabla se puede observar que el 10.10% de los afiliados activos pertenecen al nivel directivo, mientras que el 89.90% forma parte del nivel técnico operativo. La mayor proporción de activos pertenecientes al nivel directivo se encuentra en el grado de Teniente de Policía, con 1,984 personas que representa el 3.48% de la población total de activos. El grupo menos numeroso de este nivel corresponde a aquellos activos con grado de General de Distrito, con 12 activos que representan el 0.02% de la población. Por otro lado, en el nivel técnico operativo, la mayor parte de activos cuenta con el grado de Cabo Segundo, al contar con 13,867 personas que representan el 24.33% de la población total. Dentro de este grupo, el grado con la menor cantidad de personas corresponde al grado de Suboficial Mayor que tiene 11 activos.

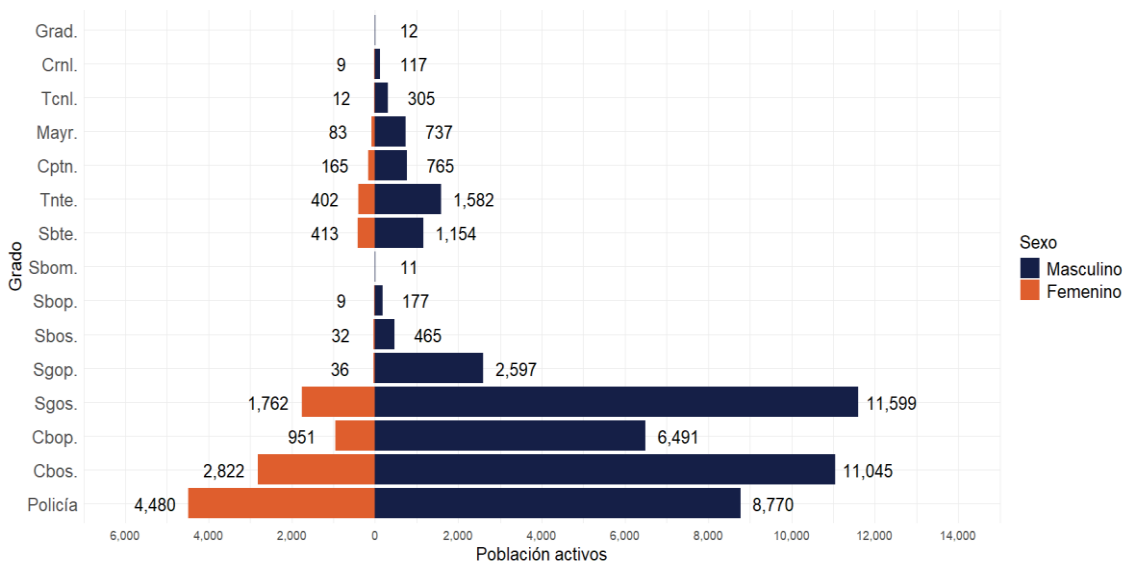
Tabla 7.5: Activos por grado

Nivel	Grado	N° de activos	Porcentaje
Directivo	Grad.	12	0.02%
	Crnl.	126	0.22%
	Tcnl.	317	0.56%
	Mayr.	820	1.44%
	Cptn.	930	1.63%
	Tnte.	1,984	3.48%
	Sbte.	1,567	2.75%

Nivel	Grado	N° de activos	Porcentaje
Técnico operativo	Sbom.	11	0.02%
	Sbop.	186	0.33%
	Sbos.	497	0.87%
	Sgop.	2,633	4.62%
	Sgos.	13,361	23.44%
	Cbop.	7,442	13.06%
	Cbos.	13,867	24.33%
	Policía	13,250	23.24%
Total		57,003	100.00%

De acuerdo al gráfico presentado a continuación, se aprecia que la proporción de activos femeninos es superior en los grados inferiores. Dentro del nivel directivo, el grado con la mayor proporción de mujeres es el de Subteniente de Policía con un 26.36%. Al analizar el nivel técnico operativo se observa un comportamiento similar. El grado con la mayor cantidad de activos femeninos es el de Policía, en el cual el 33.81% de los activos son mujeres. Esta proporción muestra una tendencia decreciente excepto en el caso de los grados de Cabo Primero y Sargento Primero, en los que el porcentaje resulta ser menor que para los grados adyacentes.

Gráfico 7.4: Activos por grado y sexo



En la **Tabla 7.6** se observa que la mayor cantidad de activos se agrupan en el ex régimen de transición, y que este régimen presenta una mayor concentración en los grados intermedios y más altos. A su vez, el ex nuevo régimen cuenta una distribución más marcada en los grados inferiores, sobre todo para el grado de Policía. Este comportamiento se explica por los cambios reglamentarios que ha experimentado la Seguridad Social de la Policía y los años de servicio requeridos para recibir promociones y acceder a grados superiores.

Tabla 7.6: Activos por grado y régimen

Nivel	Grado	Ex régimen de transición	Ex nuevo régimen
Directivo	Grad.	12	-
	Cmnl.	126	-
	Tcnl.	317	-
	Mayr.	819	1
	Cptn.	915	15
	Tnte.	836	1,148
	Sbte.	6	1,561
Técnico operativo	Sbom.	11	-
	Sbop.	186	-
	Sbos.	497	-
	Sgop.	2,633	-
	Sgos.	13,311	50
	Cbop.	7,057	385
	Cbos.	8,165	5,702
	Policía	63	13,187
Total		34,954	22,049

7.2.4. Estructura por edad

Es importante entender la estructura demográfica de los asegurados activos según el rango etario al que pertenecen, tendrá un impacto sobre la sostenibilidad del modelo de pensiones en el horizonte de valoración.

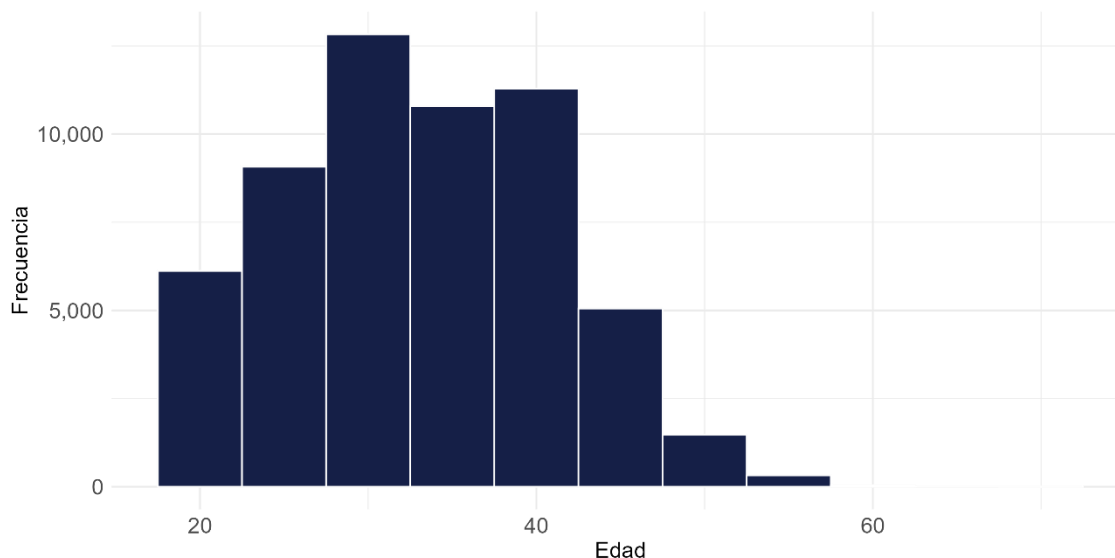
De acuerdo a la tabla expuesta a continuación, se observa un incremento en la concentración de partícipes hasta llegar al rango de 30 a 34 años de edad, seguido de una marcada disminución hacia las edades superiores. Los rangos que agrupan las edades hasta los 34 años reúnen al 56.52% de la población total de activos. Los rangos intermedios, aquellos que agrupan a los activos con edades entre los 35 a 44 años, concentran al 36.02% de las personas. Por último, los rangos superiores, representan al 7.46% de la población.

Tabla 7.7: Activos por edad

Rango de edad	N° de activos	Porcentaje
< 20	636	1.12%
20-24	9,296	16.31%
25-29	10,029	17.59%
30-34	12,257	21.50%
35-39	11,493	20.16%
40-44	9,038	15.86%
45-49	3,265	5.73%
50-54	806	1.41%
55-59	161	0.28%
60-64	17	0.03%
65-69	5	0.01%
Total	57,003	100.00%

El histograma presentado en el **Gráfico 7.5**, muestra una distribución asimétrica de las edades, que se concentran alrededor de los 35 años. La cola correspondiente a las edades inferiores, es más grande que la correspondiente a edades superiores.

Gráfico 7.5: Activos por edad

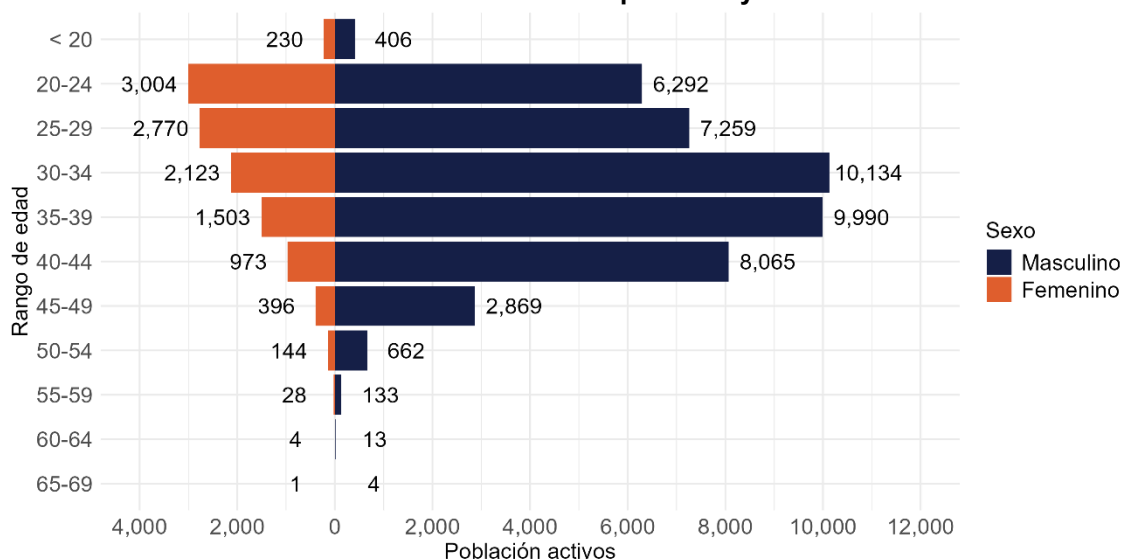


La tabla y gráfico a continuación muestran la cantidad de partícipes por rango etario y sexo. Se observa que la distribución de edad para las mujeres está agrupada en rangos de edad inferiores. La mayor concentración está en el rango de 20 a 24 años, con 3,004 partícipes. Por otro lado, para los activos masculinos, la mayor cantidad de personas está en el rango de 30 a 34 años. La distribución para los hombres tiene un comportamiento similar a una distribución normal con sesgo hacia la izquierda.

Tabla 7.8: Activos por rango etario y sexo

Rango de edad	Femenino	Masculino
< 20	230	406
20-24	3,004	6,292
25-29	2,770	7,259
30-34	2,123	10,134
35-39	1,503	9,990
40-44	973	8,065
45-49	396	2,869
50-54	144	662
55-59	28	133
60-64	4	13
65-69	1	4

Gráfico 7.6: Activos por edad y sexo



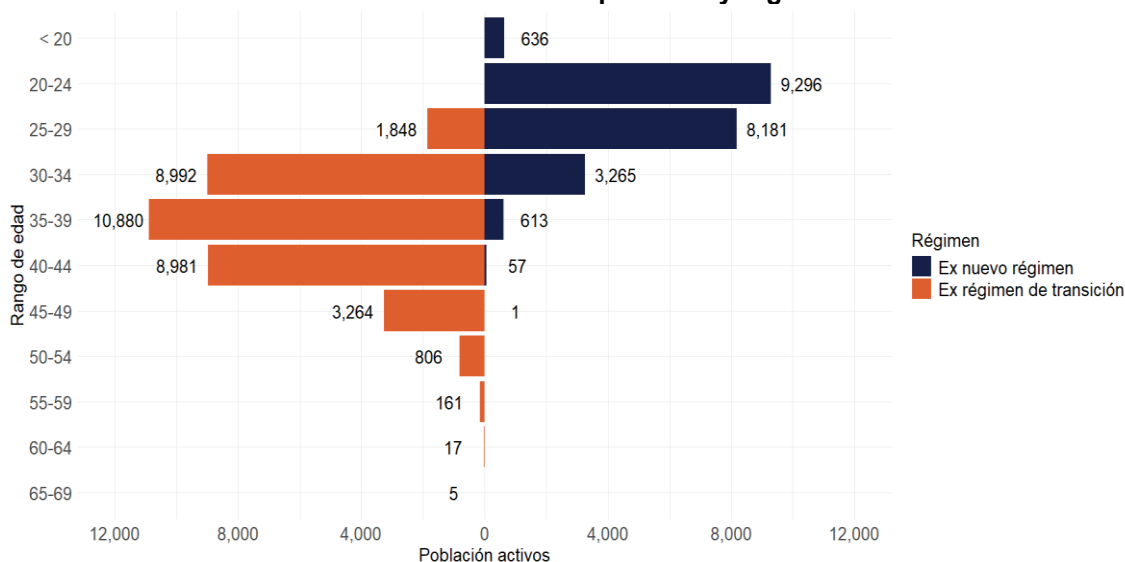
La tabla expuesta a continuación indica que la edad promedio para de las mujeres es 30.11 años mientras que para los hombres es de 33.83 años. En cuanto a la edad mínima registrada, esta es de 19 años en ambos casos. La edad máxima de un activo es de 68 años para los masculinos y de 67 años para los femeninos.

Tabla 7.9: Edad por sexo

Sexo	Edad Promedio	Edad Mín.	Edad Máx.
Femenino	30.11	19	67
Masculino	33.83	19	68
Total	33.10	19	68

Al analizar los rangos de edad por el régimen al que pertenecen los activos, se puede observar que las dos poblaciones tienen diferencias bastante marcadas. La distribución de los activos que pertenecen al ex régimen de transición se centra alrededor de los 35 años de edad y tiene una forma similar a la de una campana. Por otro lado, la distribución de edad de los activos pertenecientes al ex nuevo régimen se agrupa en el rango de 20 a 24 años de edad.

Gráfico 7.7: Activos por edad y régimen

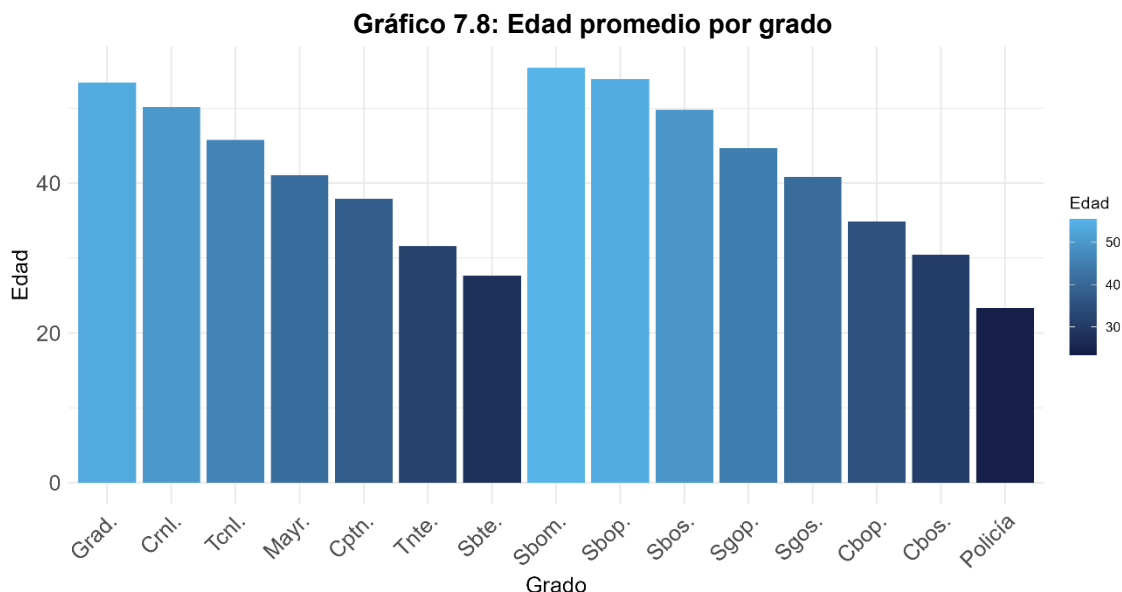


La tabla expuesta a continuación muestra la edad promedio de los activos por grado. Las edades promedio más elevadas, tanto para directivos como para técnicos operativos, corresponde a los grados más elevados. La edad promedio de los Generales de Distrito es de 53.42 años, y para el grado de Suboficial Mayor es de 55.45 años. La edad promedio mínima para los directivos corresponde al grado de Subteniente, con un valor de 27.67 años. Para los asegurados del nivel técnico operativo, la edad promedio mínima corresponde al grado de Policía, con 23.32 años. En todos los casos se aprecia que la edad promedio incrementa con el grado. Esto resulta consistente con la estructura jerárquica de la población de asegurados activos y los tiempos de servicio mínimos requeridos para las promociones.

Tabla 7.10: Edad promedio por grado

Nivel	Grado	N° de activos	Edad promedio
Directivo	Grad.	12	53.42
	Cmnl.	126	50.16
	Tcnl.	317	45.80
	Mayr.	820	41.08
	Cptn.	930	37.87
	Tnte.	1,984	31.59
	Sbte.	1,567	27.67
Técnico operativo	Sbom.	11	55.45
	Sbop.	186	53.93
	Sbos.	497	49.77
	Sgop.	2,633	44.69
	Sgos.	13,361	40.84
	Cbop.	7,442	34.93
	Cbos.	13,867	30.48
	Policía	13,250	23.32
Total		57,003	33.10

Nuevamente, por medio del **Gráfico 7.8** se puede apreciar la relación directa entre el grado y la edad promedio.



7.2.5. Estructura por tiempo de servicio (TS)

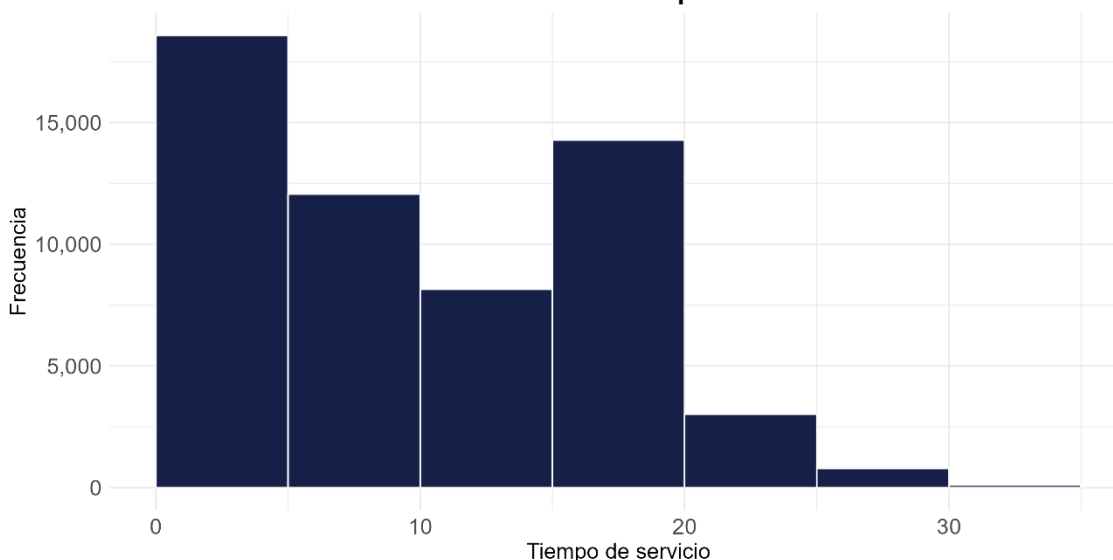
En la **Tabla 7.11** se presenta el número de asegurados activos por rango de tiempo de servicio. El rango de TS que recoge la mayor proporción de activos corresponde al grupo de 0 a 4 años de tiempo de servicio, con el 29.11% de la población total, seguido por el grupo de 5 a 9 años que recoge al 21.71% del total de activos. El grupo menos numeroso es el que recoge a activos con 35 a 39 años de TS con tan solo 1 que representan el 0.00% del total de activos.

Tabla 7.11: Activos por TS

Rango de TS	N° de activos	Porcentaje
0-4	16,591	29.11%
5-9	12,373	21.71%
10-14	8,421	14.77%
15-19	10,442	18.32%
20-24	7,976	13.99%
25-29	965	1.69%
30-34	234	0.41%
35-39	1	0.00%
Total	57,003	100.00%

El histograma presentado a continuación muestra que la distribución de TS de los asegurados activos está sesgada hacia la izquierda, con una mayor concentración en los rangos de TS inferiores.

Gráfico 7.9: Activos por TS



El tiempo de servicio (TS) promedio de las mujeres es de 6.86 años mientras que para los hombres es de 11.04 años. El promedio de la población total es de 10.22 años. El tiempo de servicio máximo registrado para un activo femenino es de 32 años y para un activo masculino es de 35 años.

Tabla 7.12: Activos por TS y sexo

Sexo	TS Promedio	TS Máx.
Femenino	6.86	32
Masculino	11.04	35
Total	10.22	35

En la **Tabla 7.13** se presenta el número de activos por grado y el tiempo de servicio promedio para cada grupo. El promedio de TS más alto corresponde al grado de Suboficial mayor, que asciende a 33.27 años. Para el nivel directivo, el grado de General de Distrito registra el promedio más elevado con 30.83 años. El tiempo de servicio promedio para activos pertenecientes al nivel directivo es de 9.14 años y para activos pertenecientes al nivel técnico directivo es de 10.3 años.

Tabla 7.13: TS por grado

Nivel	Grado	N° de activos	TS promedio
Directivo	Grad.	12	30.83
	Crnl.	126	27.64
	Tcnl.	317	22.81
	Mayr.	820	17.81
	Cptn.	930	12.85
	Tnte.	1,984	6.55
	Sbte.	1,567	1.26
Técnico operativo	Sbom.	11	33.27
	Sbop.	186	30.63
	Sbos.	497	27.09
	Sgop.	2,633	21.98

Nivel	Grado	N° de activos	TS promedio
	Sgos.	13,361	18.56
	Cbop.	7,442	12.30
	Cbos.	13,867	7.32
	Policía	13,250	0.88
Total		57,003	10.22

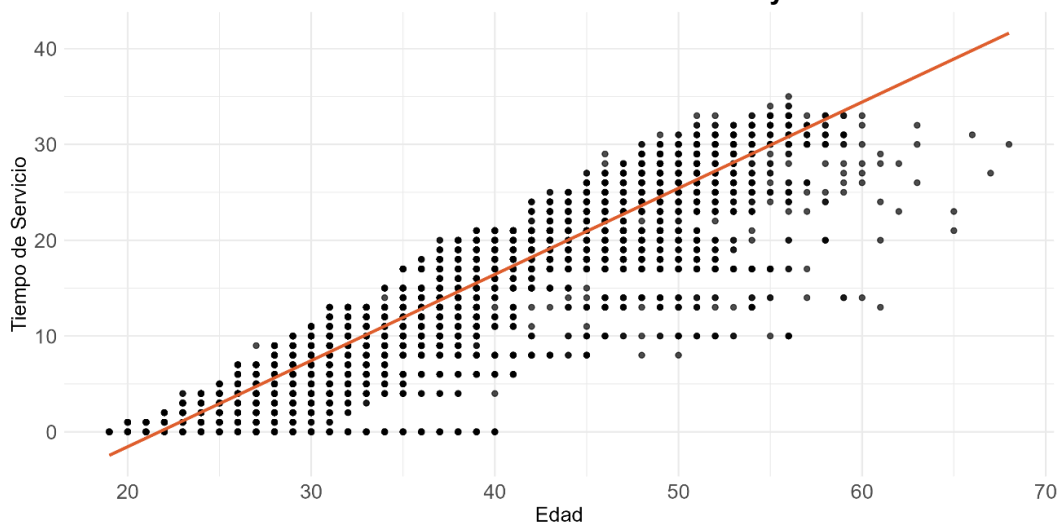
La tabla presentada debajo agrupa a los activos por rango de TS y rango de Edad. Puede apreciarse que ambas variables están fuertemente correlacionadas. Se observa que en ambos ejes existe una concentración en los rangos inferiores e intermedios. El grupo más numeroso es el que recoge a activos con edades entre los 20 a 24 años y tiempo de servicio inferiores a 5 años, con 9,296 personas.

Tabla 7.14: Activos por rango de edad y rango de TS

Edad	Tiempo de servicio (años)								Total
	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	
< 20	636	-	-	-	-	-	-	-	636
20-24	9,296	-	-	-	-	-	-	-	9,296
25-29	5,351	4,638	40	-	-	-	-	-	10,029
30-34	1,087	6,512	4,645	13	-	-	-	-	12,257
35-39	213	1,159	3,558	5,835	728	-	-	-	11,493
40-44	8	57	73	3,945	4,937	18	-	-	9,038
45-49	-	6	58	520	2,132	541	8	-	3,265
50-54	-	1	34	114	161	370	126	-	806
55-59	-	-	11	15	13	28	93	1	161
60-64	-	-	2	-	3	7	5	-	17
65-69	-	-	-	-	2	1	2	-	5
Total	16,591	12,373	8,421	10,442	7,976	965	234	1	57,003

En el siguiente gráfico se muestra la fuerte correlación positiva existente entre la edad y el tiempo de servicio de los asegurados, algo propio de la realidad de la Institución.

Gráfico 7.10: Correlación entre el TS y la edad



7.2.6. Estructura de remuneraciones

A continuación, se presenta un breve análisis de la remuneración mensual unificada (RMU) del personal policial. A la fecha de valoración, 31 de diciembre de 2023, la masa remunerativa mensual es de US\$ 71.42 millones.

Tabla 7.15: Remuneración mensual unificada (en US\$)

Periodo	N° activos	Masa salarial	Remuneración promedio
Mensual	57,003	71,419,684	1,253

La **Tabla 7.16** presenta un resumen del promedio de la RMU según el grado de los asegurados activos. También incluye el recuento de los activos que pertenecen a cada categoría. Se muestra que conforme incrementa el grado, la RMU también lo hace. Esto sucede en ambos niveles jerárquicos, tanto para directivos como para técnicos operativos.

Tabla 7.16: Remuneración mensual unificada (RMU) (en US\$) por grado

Nivel	Grado	N° de activos	TS promedio	RMU promedio
Directivo	Grad.	12	30.83	4,898
	CrnI.	126	27.64	4,144
	TcnI.	317	22.81	3,322
	Mayr.	820	17.81	2,764
	Cptn.	930	12.85	2,489
	Tnte.	1,984	6.55	1,776
	Sbte.	1,567	1.26	1,496
Técnico operativo	Sbom.	11	33.27	2,632
	Sbop.	186	30.63	2,440
	Sbos.	497	27.09	1,782
	Sgop.	2,633	21.98	1,516
	Sgos.	13,361	18.56	1,341

Nivel	Grado	N° de activos	TS promedio	RMU promedio
	Cbop.	7,442	12.30	1,170
	Cbos.	13,867	7.32	1,067
	Policía	13,250	0.88	947
Total		57,003	10.22	1,253

La tabla presentada a continuación muestra el detalle de la RMU promedio por grado y sexo de los activos, a la vez se incluye el tiempo de servicio promedio para cada grupo. Se observa que la RMU promedio más elevada corresponde a los Generales de Distrito, que son masculinos en su totalidad. Para los activos femeninos, la RMU promedio más elevada es de aquellos pertenecientes al grado de Coronel de Policía. El grado de policía es el que tiene la menor RMU promedio para ambos sexos.

Tabla 7.17: Remuneración mensual unificada (RMU) (en US\$) por grado y sexo

Grado	Femenino			Masculino		
	N° activos	TS prom.	RMU prom.	N° activos	TS prom.	RMU prom.
Grad.				12	30.83	4,897.50
Crnl.	9	27.22	4,101.00	117	27.68	4,147.80
Tcnl.	12	21.17	3,218.75	305	22.88	3,325.80
Mayr.	83	17.87	2,768.81	737	17.81	2,762.99
Cptn.	165	12.52	2,482.19	765	12.93	2,490.53
Tnte.	402	6.51	1,775.86	1,582	6.56	1,776.34
Sbte.	413	0.61	1,478.82	1,154	1.50	1,501.97
Sbom.				11	33.27	2,631.91
Sbop.	9	30.56	2,442.89	177	30.63	2,439.44
Sbos.	32	28.81	1,801.19	465	26.97	1,781.12
Sgop.	36	23.14	1,553.00	2,597	21.96	1,515.86
Sgos.	1,762	18.42	1,337.86	11,599	18.58	1,341.96
Cbop.	951	12.45	1,175.00	6,491	12.28	1,169.22
Cbos.	2,822	6.92	1,061.14	11,045	7.42	1,068.83
Policía	4,480	0.88	947.71	8,770	0.88	946.46

7.2.7. Estructura de activos con dependientes

A continuación, se analizará a los asegurados activos por su tenencia de dependientes. Se registran 25,510 activos sin dependientes y 31,493 con dependientes, estos valores representan del 44.75% y 55.25% del total, respectivamente. En promedio existen 1.34 dependientes por cada activo. Los activos que tienen dependientes, en promedio registran 2.43 dependientes.

Tabla 7.18: Activos por tenencia de dependientes

Situación	N° de activos
Sin dependientes	25,510
Con dependientes	31,493
Total	57,003

7.3. Dependientes de los activos

La **Tabla 7.19** muestra el número de dependientes de los asegurados activos categorizados según su relación con el asegurado activo. Adicionalmente, se presenta la edad promedio de dichos dependientes. Se debe mencionar que el número total de asegurados activos es de 57,003 personas mientras que el número de dependientes asciende a 76,678. Además, los hijos representan un 64.01% de los dependientes, mientras que los cónyuges alcanzan el 18.53% y otros un 17.46%. La edad promedio de los hijos es de 8.76 años, de los cónyuges 35.59 años y de los otros dependientes de 61.58 años.

Tabla 7.19: Dependientes de activos por tipo

Tipo	N° de personas	Edad promedio
Espos/a	14,210	35.59
Hijo/a	49,083	8.76
Otros	13,385	61.58
Total	76,678	22.95

La tabla presentada a continuación muestra la distribución de los activos por número de hijos. En promedio, los asegurados tienen 0.86 hijos. Si se considera sólo a los asegurados activos con hijos, el promedio es de 1.78 hijos.

Tabla 7.20: Número de hijos

N° de hijos	N° de activos
0	29,465
1	12,299
2	10,419
3	3,783
4	835
5	153
6	39
7	7
8	3
Total	57,003

En la **Tabla 7.21** se puede ver el número de dependientes de activos según el tipo de dependencia y el rango de edad de los asegurados activos. Inicialmente, la cantidad de dependientes aumenta conforme la edad de los asegurados activos aumenta. Sin embargo, a partir de los 40 años la cantidad de dependientes empieza a disminuir conforme aumenta la edad de los activos. El rango de edad entre los 35 a 39 años es aquel con la mayor cantidad de dependientes, cónyuges e hijos, sin embargo, el rango de 30 a 34 años es el que agrupa la mayor cantidad de otros dependientes.

Tabla 7.21: Número de dependientes de activos por edad del activo

Rango de edad	N° de activos	Espos/a	Hijo/a	Otro	Total dependientes
< 20	636	-	5	25	30
20-24	9,296	66	337	599	1,002
25-29	10,029	966	3,438	1,917	6,321
30-34	12,257	3,089	10,717	3,992	17,798
35-39	11,493	4,274	15,715	3,455	23,444

Rango de edad	N° de activos	Esposos/a	Hijo/a	Otro	Total dependientes
40-44	9,038	3,819	13,695	2,450	19,964
45-49	3,265	1,481	4,210	736	6,427
50-54	806	383	678	143	1,204
55-59	161	81	96	24	201
60-64	17	7	7	2	16
65-69	5	2	-	-	2
Total	57,003	14,168	48,898	13,343	76,409

7.4. Aspirantes a servidores policiales

A continuación, se presenta un breve análisis de la evolución del número de aspirantes. Cabe mencionar que los valores presentados son el resultado de una reconstrucción poblacional realizada en base a la información provista por la Institución.

La tabla a continuación indica que el número de aspirantes a servidores policiales ha sido relativamente volátil. En el período inicial, de 2014 a 2016, se observa un crecimiento, ya que: los aspirantes aumentaron de 3,633 a 5,359. Sin embargo, esta tendencia se revierte en 2017 con una caída en esta población del 10,90%, seguida de una leve recuperación en 2018. A partir de 2019, el número de aspirantes disminuye de manera pronunciada, destacando el descenso del 19,98% en ese año y una caída aún más significativa en 2020 del 52,60%. En 2021 la cifra continuó bajando, aunque de forma menos abrupta. No obstante, 2022 marca un punto de inflexión con un aumento extraordinario del 415,50%, alcanzando los 9,310 aspirantes, más del doble del promedio de años anteriores. Finalmente, en 2023 se registra nuevamente una fuerte caída del 61,73%, retornando a niveles similares a los del inicio del período de análisis.

Tabla 7.22: Evolución de los aspirantes

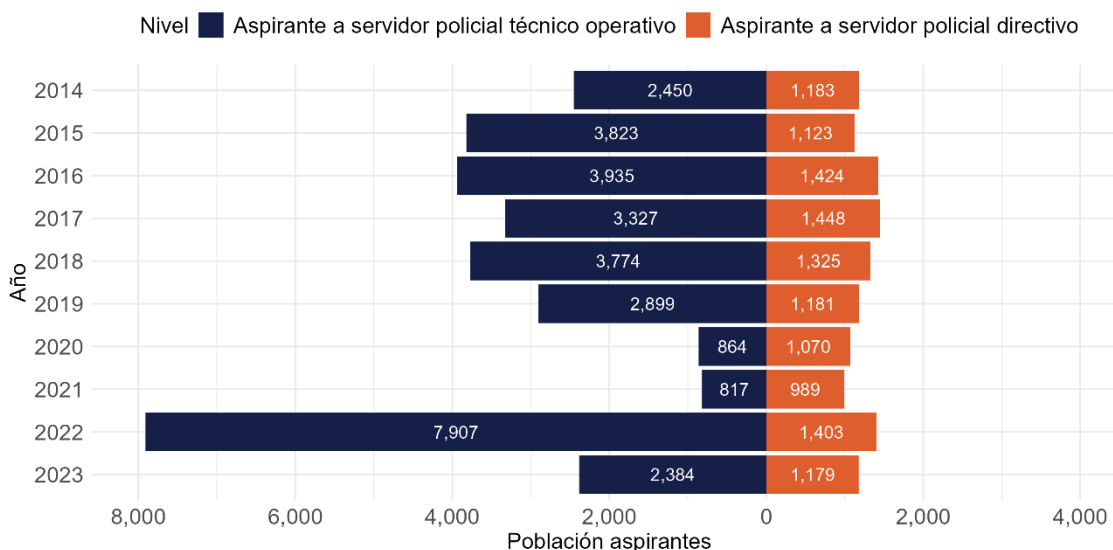
Año	N° Aspirantes	Variación interanual
2014	3,633	
2015	4,946	36.14%
2016	5,359	8.35%
2017	4,775	-10.90%
2018	5,099	6.79%
2019	4,080	-19.98%
2020	1,934	-52.60%
2021	1,806	-6.62%
2022	9,310	415.50%
2023	3,563	-61.73%

7.4.1. Evolución de los aspirantes por nivel

El **Gráfico 7.11** muestra que entre 2014 y 2023, el número de aspirantes a servidores policiales mostró comportamientos diferenciados entre los aspirantes al nivel técnico operativo y los aspirantes al nivel directivo. Los aspirantes al nivel técnico operativo experimentaron un crecimiento entre 2014 y 2016, seguido por una etapa de relativa estabilidad hasta 2018, para luego iniciar una caída progresiva que se acentuó drásticamente en 2020 y 2021, años marcados por el impacto de la pandemia. Sin embargo, en 2022 se observó un aumento extraordinario, alcanzando un máximo

histórico de 7,907 aspirantes. En 2023, la cifra se redujo un 69.85%, llegando a 2,384. Por otro lado, el número de aspirantes al nivel directivo se mantuvo relativamente estable a lo largo del periodo, oscilando entre 989 y 1,448 aspirantes, con variaciones menores incluso durante los años de crisis sanitaria. A diciembre de 2023, el número de aspirantes al nivel directivo corresponde al 33.09% de la población total de aspirantes.

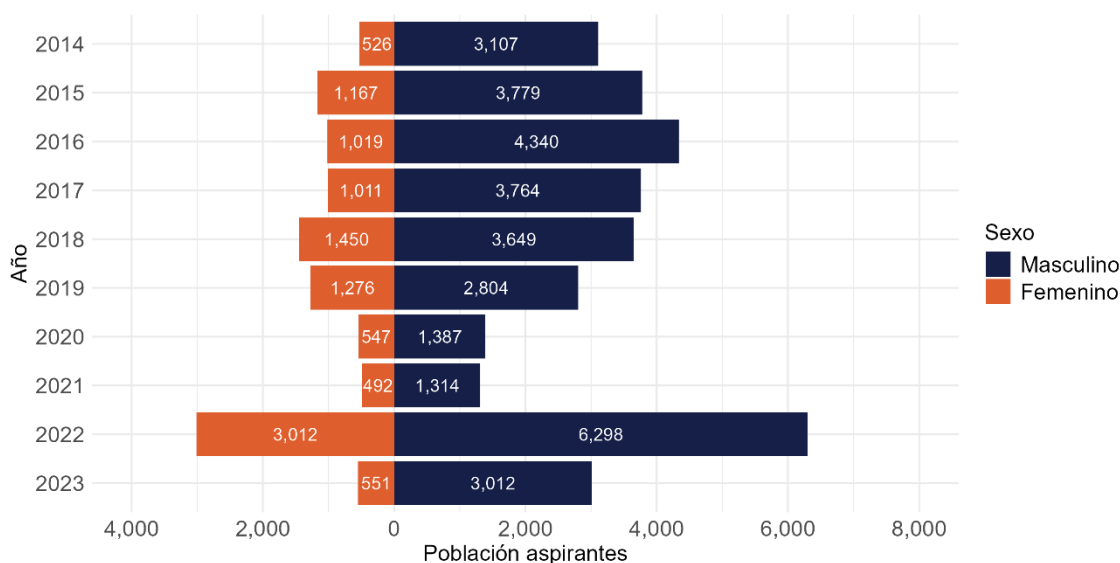
Gráfico 7.11: Evolución de los aspirantes por nivel



7.4.2. Evolución de los aspirantes por sexo

El gráfico presentado a continuación muestra la evolución de la población de aspirantes a diciembre de cada año por sexo. En el caso de los aspirantes masculinos, se observa un incremento sostenido entre 2014 y 2016, alcanzando un máximo de 4,340 aspirantes en ese último año. Posteriormente, las cifras descienden gradualmente hasta 2019, y caen bruscamente en 2020 y 2021, a valores de 1,387 y 1,314, respectivamente. En 2022, se registra un repunte excepcional llegando a sumar 6,298 aspirantes de sexo masculino, la cifra más alta de todo el periodo, para luego descender nuevamente en 2023 a 3,012, nivel similar al registrado en 2014.

En cuanto a los aspirantes femeninos, se evidencia un crecimiento entre 2014 y 2018, alcanzando un pico de 1,450 este último año. Al igual que en el caso masculino, las cifras caen fuertemente en 2020 y 2021. Sin embargo, en 2022 se presenta un aumento atípico, con 3,012 mujeres aspirantes, superando ampliamente los valores históricos previos. En 2023, la cantidad desciende drásticamente a 551, retornando a valores cercanos a los iniciales. A diciembre de 2023 el número de aspirantes femeninos representa el 15.46% de la población total de aspirantes.

Gráfico 7.12: Evolución de los aspirantes por sexo


7.5. Asegurados pensionistas

En esta sección se presenta un análisis de la población de pensionistas en goce del beneficio de retiro o invalidez, a cargo del Seguro de Retiro, Invalidez y Muerte (RIM) y de los pensionistas cuyos beneficios se encuentran regidos por el Seguro de Vida y Accidentes Profesionales.

7.5.1. Estructura por nivel

El número de pensionistas pertenecientes al nivel directivo se ha incrementado un 78.48% entre 2012 y 2023, pasando de 934 a 1,667. Por su lado, el número de pensionistas pertenecientes al nivel técnico operativo ha visto un incremento del 90.80%, pasando de 10,836 a 20,675 personas en el mismo periodo de tiempo. A diciembre de 2023 se registra un total de 22,344 pensionistas. Los pensionistas pertenecientes al nivel directivo representan el 7.46% de la población de activos. Esta proporción ha sido volátil en el periodo de análisis, llegando a un máximo de 8.10% en 2022 y a su valor mínimo en 2023. En el último año, el número de directivos se incrementó en 7.48% y el número de técnicos operativos en 17.58%.

Tabla 7.23: Evolución de los pensionistas por jerarquía

Año	Directivo	Técnico operativo	Sin detalle	Total pensionistas
2012	934	10,836	24	11,794
2013	972	11,438	22	12,432
2014	1,026	12,422	18	13,466
2015	1,075	13,306	13	14,394
2016	1,158	14,218	9	15,385
2017	1,248	14,973	7	16,228
2018	1,312	15,931	4	17,247
2019	1,359	16,220	2	17,581
2020	1,406	16,643	2	18,051
2021	1,471	16,749	2	18,222

Año	Directivo	Técnico operativo	Sin detalle	Total pensionistas
2022	1,551	17,584	2	19,137
2023	1,667	20,675	2	22,344

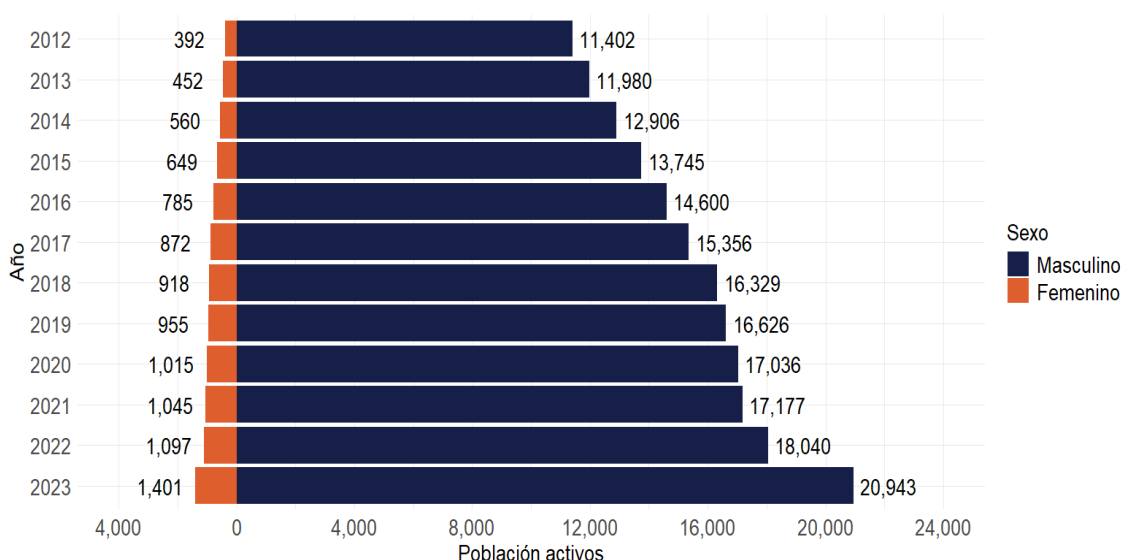
7.5.2. Estructura por sexo

Al analizar la evolución del número de pensionistas por su sexo se observa que el número de mujeres se ha incrementado un 257.40% entre 2012 y 2023, pasando de 392 a 1,401, lo que es propio del incremento progresivo de la participación de la mujer dentro de la Institución. Por su lado, el número de hombres ha visto un incremento del 89.45%, pasando de 11,402 a 20,943 en el mismo periodo de tiempo. A diciembre de 2023 se registra un total de 22,344 personas, de quienes los pensionistas femeninos representan el 6.27% del total. Esta proporción ha tenido una marcada tendencia creciente, partiendo del 1.75% en 2012. En el último año, el número de pensionistas masculinos se incrementó en 16.09% mientras que el de pensionistas femeninos lo hizo un 27.71%.

Tabla 7.24: Evolución de los pensionistas por sexo

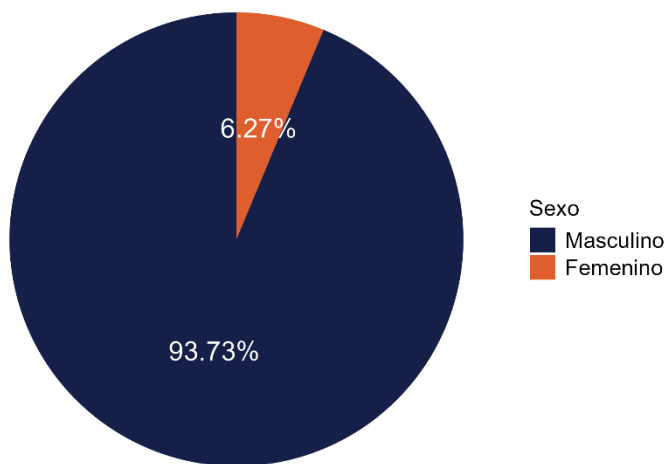
Año	Femenino	Masculino	Total
2012	392	11,402	11,794
2013	452	11,980	12,432
2014	560	12,906	13,466
2015	649	13,745	14,394
2016	785	14,600	15,385
2017	872	15,356	16,228
2018	918	16,329	17,247
2019	955	16,626	17,581
2020	1,015	17,036	18,051
2021	1,045	17,177	18,222
2022	1,097	18,040	19,137
2023	1,401	20,943	22,344

Gráfico 7.13: Pensionistas por sexo y año



El gráfico presentado a continuación muestra que, a diciembre de 2023, los pensionistas masculinos representaron el 93.73% de la población, y los femeninos el 6.27%.

Gráfico 7.14: Pensionistas por sexo



La **Tabla 7.25** muestra que el número total de pensionistas ha visto un crecimiento del 89.45% entre 2012 y 2023, pasando de 11,794 a 22,344 personas. El crecimiento ha sido impulsado principalmente por el aumento de los pensionistas por retiro, que aumentaron en 91.00%, de 11,649 en 2012 a 22,249 en 2023. Por otro lado, los pensionistas por invalidez y discapacidad han mostrado una tendencia a la baja. En el caso de la invalidez, la cifra disminuyó en 42.47%, pasando de 73 en 2012 a 42 en 2023. De manera similar, el número de pensionistas por discapacidad bajó de 72 a 53 en el mismo período, reflejando una reducción del 26.39%. El crecimiento en el último año para los pensionistas por retiro fue del 16.83%, al pasar de 19,044 en 2022 a 22,249 en 2023. Mientras tanto, los pensionistas por invalidez y discapacidad han mostrado ligeras variaciones, con aumentos de 5.00% y sin cambios, respectivamente.

Tabla 7.25: Evolución de los pensionistas por tipo beneficiario

Año	Retiro	Invalidez	Discapacidad	Total
2012	11,649	73	72	11,794
2013	12,293	71	68	12,432
2014	13,332	70	64	13,466
2015	14,271	61	62	14,394
2016	15,261	62	62	15,385
2017	16,114	55	59	16,228
2018	17,135	51	61	17,247
2019	17,474	49	58	17,581
2020	17,947	47	57	18,051
2021	18,125	43	54	18,222
2022	19,044	40	53	19,137
2023	22,249	42	53	22,344

7.5.3. Estructura por grado a la baja

La siguiente tabla muestra que la mayoría de los pensionistas tuvieron su baja en grados medios altos del nivel técnico operativo. Los grados de Sargento Primero (9,862 personas), Sargento Segundo (3,429), Suboficial Segundo (3,252) y Suboficial Primero (2,423) reúnen en conjunto al 84.88% del total de pensionistas. Por otro lado, para los pensionistas del nivel directivo, los grados superiores como General Superior, General Inspector, y General de Distrito suman solo 162 pensionistas (0.73%).

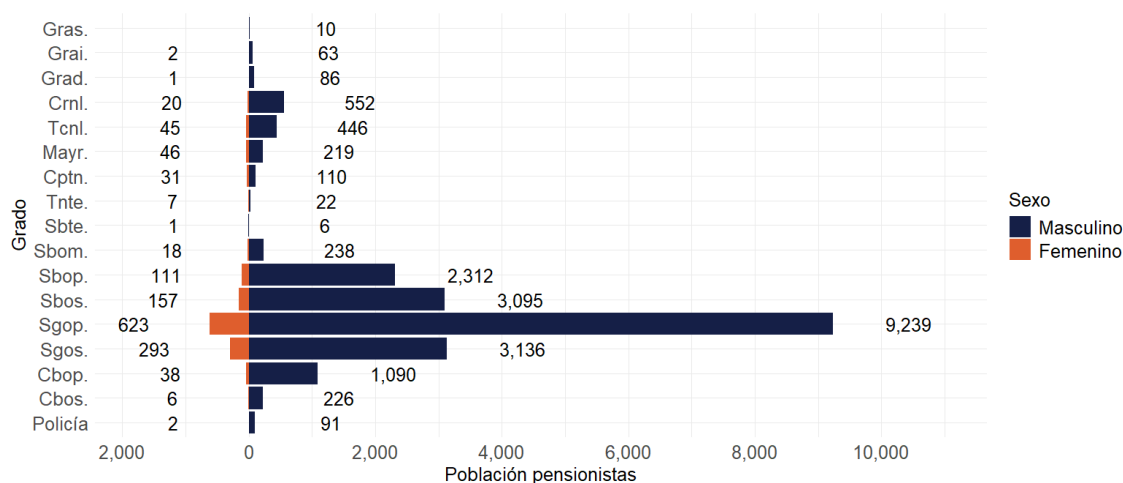
Tabla 7.26: Pensionistas por grado

Nivel	Grado	N° de pensionistas
Directivo	Gras.	10
	Grai.	65
	Grad.	87
	Crnl.	572
	Tcnl.	491
	Mayr.	265
	Cptn.	141
	Tnte.	29
	Sbte.	7
Técnico operativo	Sbom.	256
	Sbop.	2,423
	Sbos.	3,252
	Sgop.	9,862
	Sgos.	3,429
	Cbop.	1,128
	Cbos.	232
	Policía	93
No especificado		2
Total		22,344

En el **Gráfico 7.15** se observa que el mayor número de pensionistas se dio de baja con el grado de Sargento Primero, con 9,239 hombres y 623 mujeres. Le siguen los grados de Suboficial Segundo con 3,095 hombres y 157 mujeres, y Suboficial Primero, con 2,312 hombres y 111 mujeres. En los grados superiores, como Coronel, se registran 552 hombres y 20 mujeres. En los grados más altos, como General de Distrito, General Inspector y General Superior se reportan 86, 63 y 10 hombres respectivamente, y 1, 2 y 0 mujeres. El grado de Policía cuenta con 91 hombres y 2 mujeres, mientras que en los grados de Cabo Primero y Cabo Segundo se registran 1,090 hombres y 38 mujeres, y 226 hombres y 6 mujeres, respectivamente. En el grado de Teniente se registran 22 hombres y 7 mujeres, y en el grado de Subteniente, 6 hombres y 1 mujer. Finalmente, el grado de Suboficial Mayor presenta 238 hombres y 18 mujeres.

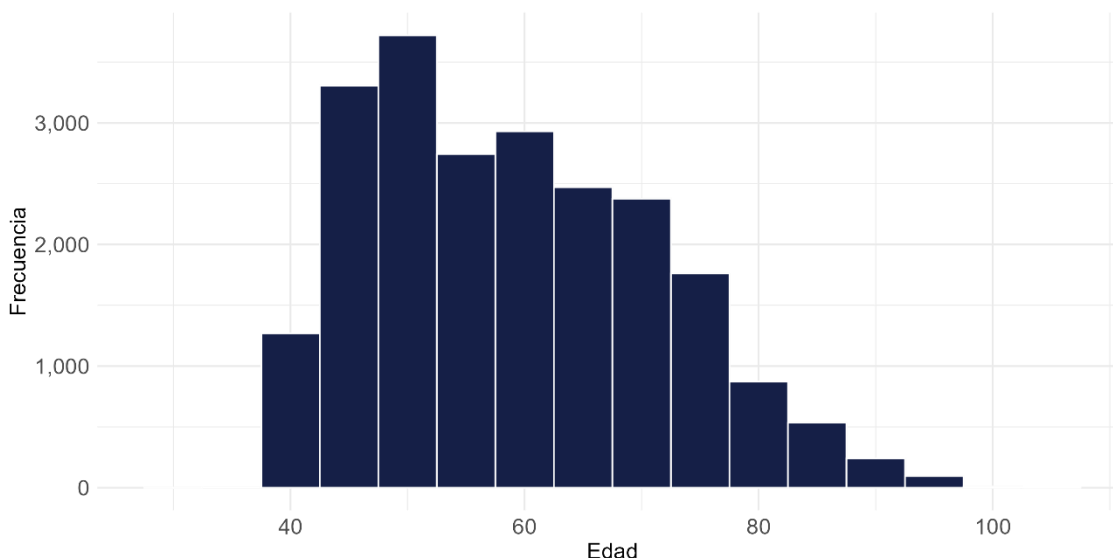
Con 153 pensionistas femeninos en el nivel directivo, la proporción de mujeres asciende a 9.18% mientras que para los pensionistas del nivel técnico operativo es de 6.04% con 1,248 mujeres.

Gráfico 7.15: Pensionistas por grado y sexo



7.5.4. Estructura por edad

El gráfico presentado a continuación muestra la distribución de los pensionistas según su edad. Se observa que la mayor concentración de personas se encuentra en el rango de edades entre 45 y 54 años, con una frecuencia superior a los 3,000 pensionistas en esos intervalos. A partir de los 55 años, la frecuencia comienza a disminuir gradualmente, aunque se mantienen rangos con más de 2,000 pensionistas hasta los 70 años. Posteriormente, la cantidad de pensionistas continúa descendiendo en los tramos superiores de edad, con menos de 1,000 personas en los rangos entre 80 y 90 años, y una presencia marginal en los rangos de 90 a 100 años. El gráfico muestra una distribución asimétrica con una concentración principal en los rangos de edad media, y una cola prolongada hacia la derecha, correspondiente a edades avanzadas.

Gráfico 7.16: Pensionistas por edad


La **Tabla 7.27** muestra la distribución de los pensionistas según su rango etario y el sexo. Del total de 22,344 pensionistas, 1,401 son mujeres y 20,943 hombres. La mayor concentración de personas se encuentra en los rangos de edad comprendidos entre los 45 y 64 años. En el grupo de 45 a 49 años se registran 3,746 personas, seguido por los grupos de 50 a 54 años con 3,347 pensionistas, 55 a 59 años con 2,735, y 60 a 64 años con 2,896.

En los rangos superiores, entre los 65 y 74 años, también se observa una participación importante. En particular, el grupo de 65 a 69 años agrupa a 2,156 pensionistas, mientras que el de 70 a 74 años contiene 2,391 personas. A partir de los 75 años, el número de pensionistas disminuye progresivamente: en el grupo de 75 a 79 años se registran 1,341 personas, entre los 80 a 84 años hay 724, y entre los 85 y 89 años se cuentan 390 pensionistas. Por encima de los 90 años, la población pensionista es reducida: 177 personas entre los 90 y 94 años, 49 entre 95 y 99 años, y apenas 7 personas en los rangos de 100 años en adelante.

En los tramos de edad más jóvenes, la presencia de pensionistas es muy baja. Solo se registra 1 persona entre 30 y 34 años, y 74 personas entre 35 y 39 años. En todos los grupos etarios, la cantidad de hombres supera ampliamente a la de mujeres. Esta diferencia es particularmente notoria en los rangos de 40 a 64 años, donde la proporción de pensionistas masculinos es significativamente mayor.

Tabla 7.27: Pensionistas por rango etario y sexo

Rango etario	Femenino	Masculino	Total
30-34	-	1	1
35-39	6	68	74
40-44	191	2,119	2,310
45-49	182	3,564	3,746
50-54	230	3,117	3,347
55-59	255	2,480	2,735
60-64	214	2,682	2,896
65-69	151	2,005	2,156
70-74	95	2,296	2,391
75-79	39	1,302	1,341

Rango etario	Femenino	Masculino	Total
80-84	22	702	724
85-89	11	379	390
90-94	5	172	177
95-99	-	49	49
100-104	-	4	4
105-109	-	3	3
Total	1,401	20,943	22,344

En la tabla subsecuente se expone la edad promedio de los pensionistas según su grado y sexo. En general, se observa que la edad promedio de los pensionistas masculinos es de 59.20 años, mientras que para los pensionistas femeninos es ligeramente inferior, con 56.95 años. Al analizar por grado, se nota que las edades promedio más altas se registran en los grados extremos.

Entre los grados superiores del nivel directivo, los pensionistas masculinos con el grado de General Superior presentan una edad promedio de 77.50 años, mientras que los de General Inspector tienen un promedio de 71.56 años. En el caso de las mujeres, los valores correspondientes son de 58.00 años tanto para el grado de General de Policía como para el de General Inspector. Por otro lado, para el grado de Suboficial Mayor, la edad promedio para los pensionistas masculinos es de 69.34 y de 66.28 años para los femeninos.

En los grados más bajos, se encuentran algunas de las edades promedio más elevadas, especialmente en el grado de Cabo Segundo, donde las mujeres tienen una edad promedio de 77.50 años y los hombres de 76.29 años. De forma similar, en el grado de Policía, las edades promedio son de 74.37 años en hombres y 79.50 años en mujeres.

Tabla 7.28: Edad promedio por grado y sexo

Grado	Edad promedio pensionistas Femeninos	Edad promedio pensionistas Masculinos
Gras.		77.50
Grai.	58.00	71.56
Grad.	58.00	73.23
Crnl.	64.30	62.50
Tcnl.	54.02	55.60
Mayr.	57.93	61.97
Cptn.	59.71	69.14
Tnte.	68.00	69.05
Sbte.	54.00	70.83
Sbom.	66.28	69.34
Sbop.	66.71	66.91
Sbos.	61.98	62.28
Sgop.	56.08	53.01
Sgos.	48.57	59.03
Cbop.	72.08	75.93
Cbos.	77.50	76.29
Policía	79.50	74.37
No especificado		100.00
Promedio	56.95	59.20

La **Tabla 7.29** muestra la edad promedio de los pensionistas según el tipo de beneficiario y su sexo. Para los pensionistas por retiro, la edad promedio es de 56.90 años en mujeres y 59.17 años en hombres. En el caso de los pensionistas por invalidez, la edad promedio es más elevada, con 75.00 años en mujeres y 67.08 años en hombres. Para los pensionistas por discapacidad, únicamente se registran pensionistas masculinos, que cuentan con una edad promedio de 66.74 años.

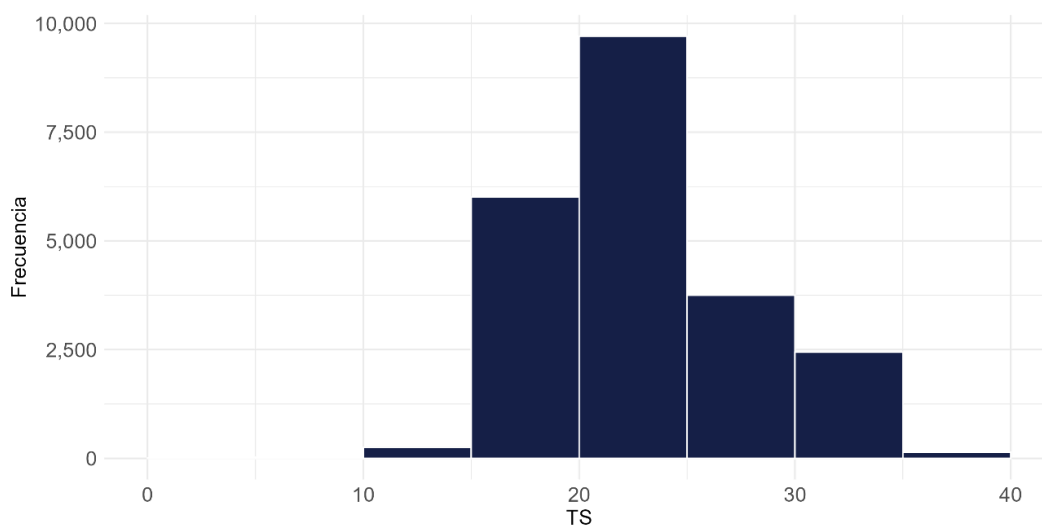
Tabla 7.29: Edad promedio por sexo y tipo de beneficiario

Tipo de pensionista	Edad promedio Femenino	Edad promedio Masculino
Retiro	56.90	59.17
Invalidez	75.00	67.08
Discapacidad		66.74

7.5.5. Estructura por tiempo de servicio a la baja

El gráfico presentado a continuación muestra la distribución de los pensionistas según su tiempo de servicio (TS) al momento de acceder a la pensión. Se observa que la mayoría de los pensionistas se concentran en el rango que agrupa los 20 y 24 años de TS. La distribución está ligeramente sesgada hacia la derecha y muestra una reducción abrupta en la frecuencia para los tiempos de aportación superiores a 10 años, pero inferiores a 15.

Gráfico 7.17: Pensionistas por TS



La **Tabla 7.30** presenta la distribución de los pensionistas según rangos de tiempo de servicio (TS) al momento de darse de baja, desagregada por sexo. El rango más numeroso es el de 20 a 24 años de servicio, con un total de 13,814 pensionistas, de los cuales 1,031 son mujeres y 12,783 hombres. Este grupo representa más de la mitad de la población de pensionistas total. Le sigue el rango de 25 a 29 años, con 4,085 personas (201 mujeres y 3,884 hombres), y el de 30 a 34 años, con 2,880 pensionistas (119 mujeres y 2,761 hombres). El grupo de 15 a 19 años también presenta una cantidad significativa, con 1,014 pensionistas (22 mujeres y 992 hombres). En los rangos inferiores de TS, la cantidad de pensionistas es considerablemente menor. Entre 10 y 14 años de servicio se contabilizan 67 personas, mientras que en los rangos de 5 a 9 años y 0 a 4 años, se registran 29 y 7 personas, respectivamente. En todos los rangos, el número de pensionistas masculinos es superior al de femeninos, aunque se observa participación femenina en todos los rangos a partir de los 10 años de servicio.

Tabla 7.30: Rango de TS por sexo

Rango de TS	N° de pensionistas femeninos	N° de pensionistas masculinos	Total
0-4		7	7
5-9		29	29
10-14	4	63	67
15-19	22	992	1,014
20-24	1,031	12,783	13,814
25-29	201	3,884	4,085
30-34	119	2,761	2,880
35-39	24	424	448
Total	1,401	20,943	22,344

A continuación, se presenta el tiempo de servicio promedio de los pensionistas según su grado y sexo. En los grados superiores, como General Superior y General Inspector se registran los tiempos de servicio promedio más altos: 36.50 años en mujeres y 32.75 años en hombres para el grado de General Inspector, y 32.80 años en hombres para el grado de General Superior. En el nivel técnico operativo, el grado de Suboficial Mayor presenta tiempos de servicio elevados, con 34.94 años en mujeres y 35.10 años en hombres. En general, los tiempos de servicio tienden a ser mayores en los grados superiores para ambos sexos. El TS promedio de los hombres es de 23.52 años, ligeramente superior al de las mujeres, que es de 22.81 años.

Tabla 7.31: TS promedio por sexo y grado

Grado	TS promedio pensionistas femeninos	TS promedio pensionistas masculinos
Gras.		32.80
Grai.	36.50	32.75
Grad.	34.00	31.69
Crnl.	29.20	30.03
Tcnl.	23.20	23.44
Mayr.	22.87	21.30
Cptn.	23.39	20.03
Tnte.	21.71	17.91
Sbte.	24.00	15.00
Sbom.	34.94	35.10
Sbop.	30.71	31.39
Sbos.	26.44	26.56
Sgop.	21.34	21.57
Sgos.	20.13	20.43
Cbop.	20.11	19.16
Cbos.	17.50	19.46
Policía	14.00	14.62
No especificado		29.00
Promedio	22.81	23.52

La **Tabla 7.32** muestra el tiempo de servicio promedio a la baja de los pensionistas según el tipo de beneficio recibido y su sexo. Para los pensionistas por retiro, el TS promedio es de 22.85 años para mujeres y 23.58 años para hombres, siendo el grupo con los valores más altos. En el caso de los pensionistas por invalidez, el TS promedio es menor, con 13.00 años para los pensionistas femeninos y de 12.89 años para los masculinos. Para los pensionistas por discapacidad, únicamente se dispone del TS promedio para hombres, que corresponde a 9.45 años.

Tabla 7.32: Edad promedio por sexo y tipo de beneficiario

Tipo de pensionista	TS promedio femenino	TS promedio masculino
Retiro	22.85	23.58
Invalidez	13.00	12.89
Discapacidad		9.45

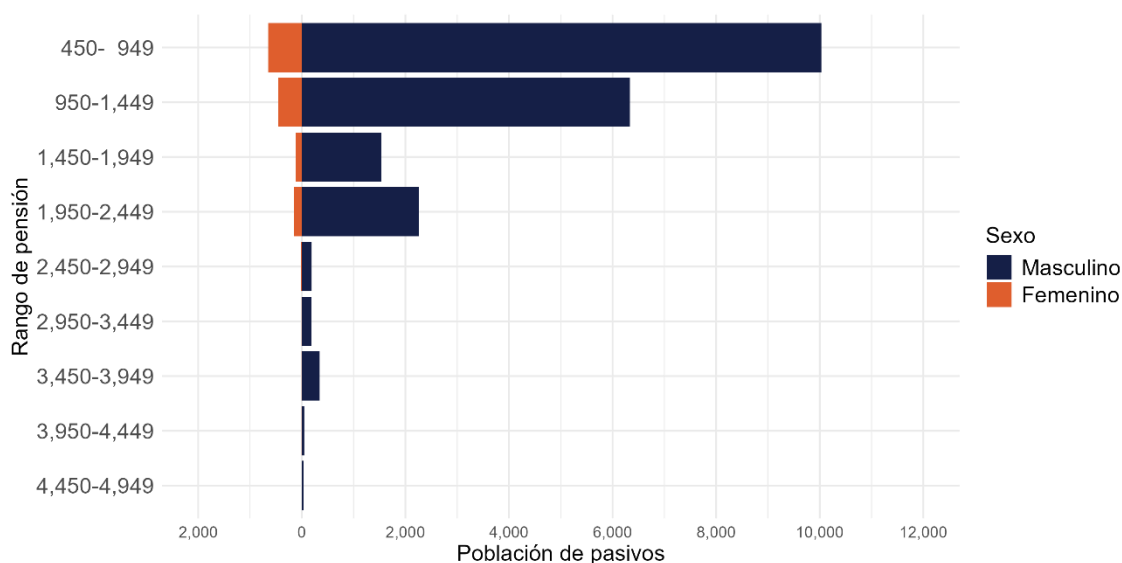
7.5.6. Estructura de pensiones

Al analizar la estructura de pensiones, se observa que la mayor parte de los pensionistas, 10,681 personas, recibe una pensión mensual inferior a US\$ 950, lo que representa el 47.81% del total. De estos, 649 son mujeres y 10,032 hombres. El segundo grupo más numeroso se encuentra en el rango de US\$ 950 a US\$ 1,449, con 6,784 personas (452 mujeres y 6,332 hombres), seguido por los rangos de US\$ 1,450 a US\$ 1,949 y US\$ 1,950 a US\$ 2,449, que agrupan a 1,648 y 2,412 pensionistas, respectivamente. A medida que se incrementa el monto de pensión, la cantidad de pensionistas disminuye progresivamente. Los rangos superiores, desde US\$ 2,950 hasta US\$ 4,949, agrupan a menos al 3.67% del total de pensionistas.

Tabla 7.33: Rango de pensión por sexo

Rango de pensión (en US\$)	N° de pensionistas femeninos	N° de pensionistas masculinos	Total
450- 949	649	10,032	10,681
950-1,449	452	6,332	6,784
1,450-1,949	114	1,534	1,648
1,950-2,449	155	2,257	2,412
2,450-2,949	12	188	200
2,950-3,449	8	183	191
3,450-3,949	8	342	350
3,950-4,449	2	43	45
4,450-4,949	1	32	33
Total	1,401	20,943	22,344

Gráfico 7.18: Pensionistas por rango de pensión (en US\$) y sexo



La **Tabla 7.33** presenta la pensión promedio mensual de los pensionistas según el tipo de beneficio recibido y el sexo. Para los pensionistas por retiro, que constituyen la mayoría del total, la pensión promedio es de US\$ 1,175.29 para las mujeres y US\$ 1,196.47 para los hombres. En el caso de los pensionistas por invalidez, la pensión promedio es menor. Las mujeres en este grupo perciben US\$ 450.00, mientras que los hombres reciben un promedio de US\$ 517.04. Finalmente, para los pensionistas por discapacidad, solo se cuenta con información de hombres, quienes presentan una pensión promedio de US\$ 894.03.

Tabla 7.34: Pensión promedio por tipo de pensionista

Grado	Femenino			Masculino		
	N° de pensionistas	TS prom.	Pensión prom. (US\$)	N° de pensionistas	TS prom.	Pensión prom. (US\$)
Retiro	1,397	22.85	1,175.29	20,852	23.58	1,196.47
Invalidez	4	13.00	450.00	38	12.89	517.04
Discapacidad				53	9.45	894.03
Total	1,401	22.82	1,173.22	20,943	23.52	1,194.47

La siguiente tabla indica la pensión promedio por grado y sexo. Se observa que la pensión promedio aumenta conforme aumenta el grado jerárquico, tanto para hombres como para mujeres. El promedio de pensiones más elevado corresponde al grado de General Inspector con US\$ 4,394.20 para mujeres y US\$ 4,157.27 para hombres. En el caso de aquellos pensionistas pertenecientes al nivel técnico, el grado de Suboficial Mayor es el que reúne las mayores pensiones con US\$ 2,210.71 para mujeres, y US\$ 2,187.69 para hombres. Las pensiones están fuertemente asociadas al grado alcanzado y al tiempo de servicio acumulado, mostrando consistencia con la estructura jerárquica de la institución.

Tabla 7.35: Pensión promedio por grado y sexo

Grado	Femenino			Masculino		
	N° de pensionistas	TS prom. (años)	Pensión prom. (US\$)	N° de pensionistas	TS prom. (años)	Pensión prom. (US\$)
Gras.				10	32.80	3,973.42
Grai.	2	36.50	4,394.20	63	32.75	4,157.27
Grad.	1	34.00	4,037.43	86	31.69	3,622.86
Crnl.	20	29.20	3,284.35	552	30.03	3,314.34
Tcnl.	45	23.20	2,187.02	446	23.44	2,144.12
Mayr.	46	22.87	1,837.54	219	21.30	1,613.40
Cptn.	31	23.39	1,678.30	110	20.03	1,415.27
Tnte.	7	21.71	1,031.72	22	17.91	965.49
Sbte.	1	24.00	1,099.66	6	15.00	906.87
Sbom.	18	34.94	2,210.71	238	35.10	2,187.69
Sbop.	111	30.71	1,984.13	2,312	31.39	1,993.56
Sbos.	157	26.44	1,336.88	3,095	26.56	1,337.54
Sgop.	623	21.34	946.32	9,239	21.57	936.03
Sgos.	293	20.13	802.99	3,136	20.43	756.38
Cbop.	38	20.11	612.02	1,090	19.16	569.04
Cbos.	6	17.50	493.49	226	19.46	537.59
Policía	2	14.00	450.00	91	14.62	539.58
Sin especificar ¹⁴				2	29.00	450.00
Total	1,401	22.82	1,173.22	20,943	23.52	1,194.47

7.5.7. Estructura por dependientes

Al analizar la distribución de los pensionistas por tenencia de dependientes, se aprecia que de un total de 22,344 pensionistas, 14,860 personas cuentan con al menos un dependiente registrado, mientras que 7,484 no tienen dependientes. Entre quienes tienen dependientes, se registran 580 mujeres y 14,280 hombres. En el grupo sin dependientes, hay 821 mujeres y 6,663 hombres. El 66.48% del total de los pensionistas declara tener dependientes, mientras que el 33.52% no los tiene.

Tabla 7.36: Pensionistas por tenencia de dependientes

Situación	N° de pensionistas femeninos	N° de pensionistas masculinos	Total
Sin dependientes	821	6,663	7,484
Con dependientes	580	14,280	14,860
Total	1,401	20,943	22,344

La siguiente tabla muestra el número de pensionistas por año de baja y el tipo de beneficiario. Se presentan los valores correspondientes a los últimos 10 años. Los beneficiarios por retiro son los más numerosos en todos los periodos. Durante el año 2023, se registra la baja de 3,459 personas que se convirtieron en pensionistas de retiro, 1 de discapacidad y 1 de invalidez.

¹⁴ En ambos casos, estos pensionistas son registrados como "excombatientes".

Tabla 7.37: Pensionistas por año de baja y tipo de beneficio

Año ¹⁵	Retiro	Invalidez	Discapacidad
2014	11,840	-	-
2015	9,631	16	-
2016	10,715	14	15
2017	7,339	-	-
2018	6,442	-	-
2019	3,258	-	4
2020	3,831	4	-
2021	1,437	-	-
2022	2,326	1	2
2023	3,459	1	1

7.5.8. Tasa de reemplazo

A continuación, se presentan las tasas de reemplazo (TR) brutas y netas según el grado de los pensionistas. Las fórmulas para obtener las tasas, se presentan a continuación:

$$TR_{Bruta, Grado\ i} = \frac{Pensión_{Grado\ i}}{RMU_{Grado\ i}}$$

Donde,

$Pensión_{Grado\ i}$: Pensión percibida por un participante que se retira una vez obtenido el $Grado\ i$.

$RMU_{Grado\ i}$: Promedio de la remuneración mensual unificada del $Grado\ i$ sin descuentos.

$$TR_{Neta, Grado} = \frac{Pensión_{Neta, Grado\ i}}{RMU_{Neta, Grado\ i}}$$

Donde,

$Pensión_{Neta, Grado\ i}$: Pensión percibida por un participante que se retira una vez obtenido el $Grado\ i$ descontando los aportes¹⁶.

$RMU_{Neta, Grado\ i}$: Promedio de la remuneración mensual unificada neta de descuentos por aportes.

Se observa en la siguiente tabla que la tasa de reemplazo bruta promedio es de 65.11%, mientras que la tasa de reemplazo neta promedio alcanza el 76.03%, considerando un total de 22,247 pensionistas. Los valores más altos de tasa de reemplazo se registran en los grados Suboficial Mayor y Suboficial de Policía, con tasas brutas de 83.18% y 81.70%, y tasas netas de 97.13% y 95.40%, respectivamente. En los grados del nivel directivo, las tasas brutas oscilan entre 54.34% (Teniente de Policía) y 79.95% (Coronel), mientras que las tasas netas van desde 63.45% hasta 93.35%.

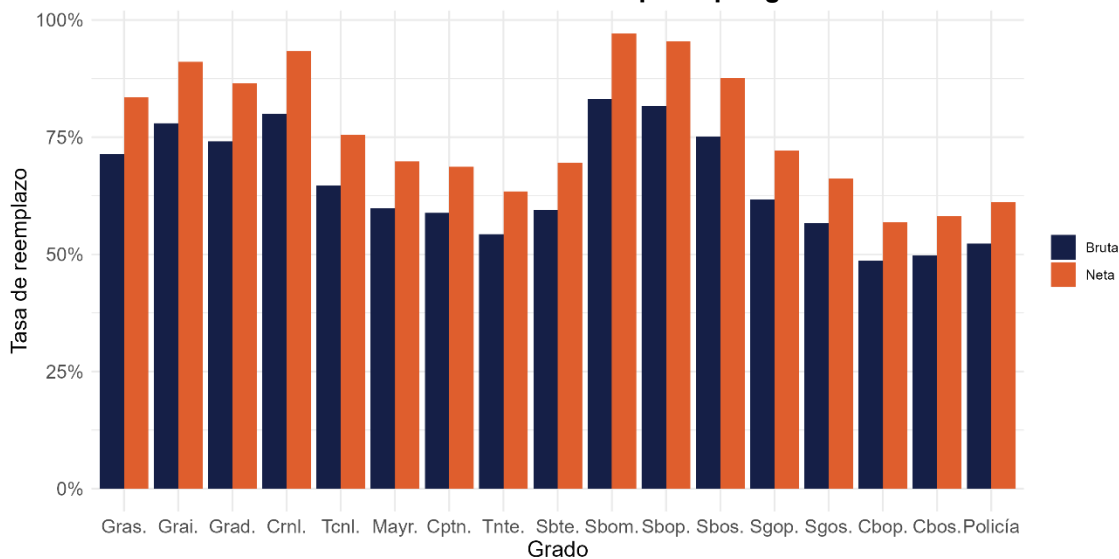
¹⁵ Sólo se muestran las salidas de los últimos 10 años

¹⁶ No se considera el posible descuento correspondiente al seguro de vida potestativo.

Tabla 7.38: Tasa de reemplazo por grado

Grado	Tasa de Reemplazo		N° de pensionistas*
	Bruta	Neta	
Gras. ¹⁷	71.46%	83.45%	10
Grai.	77.99%	91.06%	65
Grad.	74.07%	86.49%	87
Crnl.	79.95%	93.35%	572
Tcnl.	64.67%	75.51%	491
Mayr.	59.76%	69.78%	264
Cptn.	58.84%	68.70%	135
Tnte.	54.34%	63.45%	26
Sbte.	59.50%	69.47%	5
Sbom.	83.18%	97.13%	256
Sbop.	81.70%	95.40%	2,423
Sbos.	75.04%	87.62%	3,252
Sgop.	61.77%	72.13%	9,862
Sgos.	56.68%	66.18%	3,424
Cbop.	48.65%	56.80%	1,108
Cbos.	49.74%	58.08%	216
Policía	52.31%	61.08%	51
Total	65.11%	76.03%	22,247

*no incluye pensionistas con grados sin identificar.

Gráfico 7.19: Tasa de reemplazo por grado


¹⁷ En vista que no se registran servidores en servicio con este grado, se toma como valor referencial la RMU correspondiente a este grado que se encuentra detallada en la Resolución MDT-2022-002.

7.6. Dependientes de los pensionistas

La **Tabla 7.39** presenta la distribución de los 27,114 dependientes registrados por los pensionistas, desagregados por tipo y con su edad promedio. El grupo más numeroso corresponde a los hijos/as, con 12,870 personas, que representan aproximadamente el 47.46% del total, y cuya edad promedio es de 12.53 años. Le sigue el grupo de esposos/as, con 11,807 personas y una edad promedio de 54.51 años, lo que resulta coherente con el perfil etario de los pensionistas. Por último, el grupo clasificado como otros agrupa 2,437 personas, con una edad promedio significativamente mayor, de 76.34 años. El promedio general de edad de los dependientes es de 36.54 años.

Tabla 7.39: Dependientes de los pensionistas por tipo

Tipo	N° de personas	Edad promedio
Esposos/a	11,807	54.51
Hijo/a	12,870	12.53
Otros	2,437	76.34
Total	27,114	36.54

A continuación, se presenta el recuento de dependientes por rango etario del pensionista causante. La mayor concentración de dependientes se presenta en los rangos de edad del causante entre 40 y 54 años, donde se agrupan los pensionistas con mayor número de hijos y cónyuges registrados. Por ejemplo, en el rango de 45 a 49 años, se contabilizan 1,931 esposos/as, 4,324 hijos/as y 724 otros dependientes, siendo este el tramo con mayor número de dependientes en total. De manera similar, el rango de 40 a 44 años registra 1,034 esposos/as, 3,215 hijos/as y 605 otros dependientes. A medida que aumenta la edad del pensionista causante, disminuye el número de dependientes.

Tabla 7.40: Recuento de dependientes de los pensionistas por edad del causante

Rango de edad	N° de pensionistas	Esposos/a	Hijo/a	Otro
30-34	1	-	-	-
35-39	74	29	97	16
40-44	2,310	1,034	3,215	605
45-49	3,746	1,931	4,324	724
50-54	3,347	1,773	2,586	527
55-59	2,735	1,445	1,226	268
60-64	2,896	1,606	663	157
65-69	2156	1,217	277	78
70-74	2391	1,349	151	16
75-79	1341	725	55	5
80-84	724	360	13	1
85-89	390	160	7	-
90-94	177	59	4	-
95-99	49	14	-	-
100-104	4	-	-	-
105-109	3	-	-	-
Total	22,344	11,702	12,618	2,397

7.7. Beneficiarios de montepío

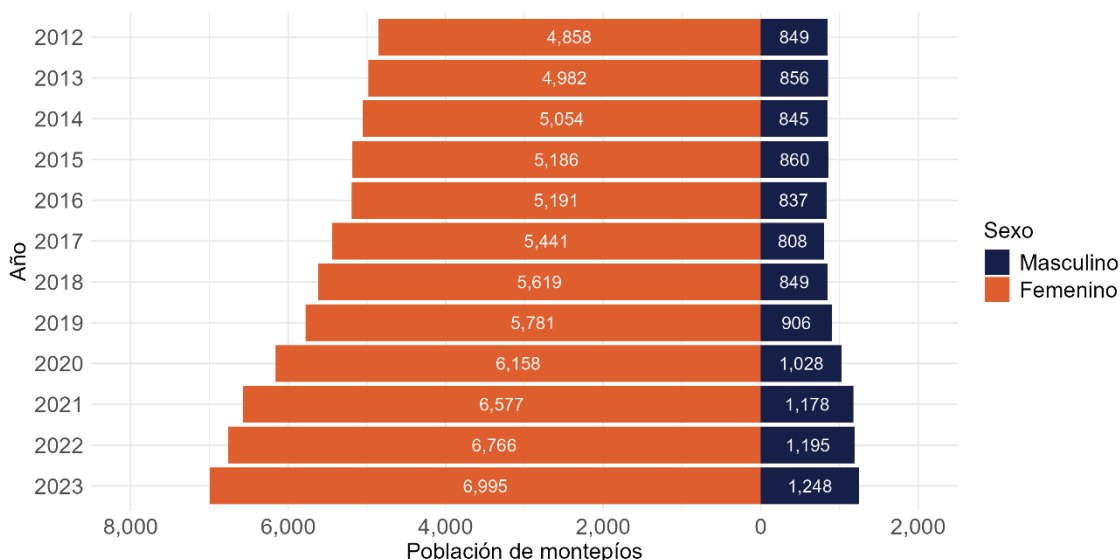
7.7.1. Estructura por sexo

La **Tabla 7.41** presenta la evolución anual del número de beneficiarios de montepío, desagregados por sexo, en el periodo comprendido entre 2012 y 2023. A lo largo de este período, se observa un crecimiento sostenido en el total de beneficiarios, pasando de 5,707 personas en 2012 a 8,243 en 2023, lo que representa un incremento absoluto de 2,536 beneficiarios. La mayoría de los beneficiarios corresponde al sexo femenino en todos los años del período. En 2012, se registraban 4,858 mujeres y 849 hombres como beneficiarios, mientras que en 2023 estas cifras ascienden a 6,995 mujeres y 1,248 hombres, respectivamente.

Tabla 7.41: Evolución anual montepíos por sexo

Año	Femenino	Masculino	Total	Variación interanual
2012	4,858	849	5,707	
2013	4,982	856	5,838	2.30%
2014	5,054	845	5,899	1.04%
2015	5,186	860	6,046	2.49%
2016	5,191	837	6,028	-0.30%
2017	5,441	808	6,249	3.67%
2018	5,619	849	6,468	3.50%
2019	5,781	906	6,687	3.39%
2020	6,158	1,028	7,186	7.46%
2021	6,577	1,178	7,755	7.92%
2022	6,766	1,195	7,961	2.66%
2023	6,995	1,248	8,243	3.54%

Gráfico 7.20: Evolución montepíos por sexo



7.7.2. Estructura por tipo

La tabla siguiente presenta la evolución anual del número de beneficiarios de montepío según el tipo de relación con el causante, entre los años 2012 y 2023. A lo largo de todos los años analizados, el grupo más numeroso corresponde a los viudos/as, con una tendencia de crecimiento constante. En 2012, este grupo contaba con 3,135 personas, cifra que se incrementó a 4,572 en 2023, representando un aumento de aproximadamente 46% en el período. Le sigue en magnitud el grupo de hijos/as, que también ha mostrado un crecimiento sostenido. En 2012, se registraban 2,197 beneficiarios en esta categoría, mientras que en 2023 la cifra alcanza los 3,185. Los padres/madres del causante mantienen una participación estable a lo largo del tiempo, con cifras que oscilan entre 203 y 250 personas en todo el período. Por su parte, el grupo de convivientes ha incrementado ligeramente, pasando de 165 personas en 2012 a 234 en 2023. Los beneficiarios clasificados como hermanos/as se mantienen como el grupo menos numeroso, con cifras que no superan las 7 personas en ningún año y que se estabilizan en 2 personas a partir de 2017.

Tabla 7.42: Evolución montepíos por tipo

Año	Conviviente	Hermano/a	Hijo/a	Padre/Madre	Viudo/a	Total
2012	165	7	2,197	203	3,135	5,707
2013	177	5	2,195	210	3,251	5,838
2014	178	0	2,200	217	3,304	5,899
2015	200	0	2,225	221	3,400	6,046
2016	213	0	2,143	221	3,451	6,028
2017	227	2	2,266	228	3,526	6,249
2018	244	2	2,390	235	3,597	6,468
2019	238	2	2,493	237	3,717	6,687
2020	238	2	2,743	230	3,973	7,186
2021	237	2	3,029	230	4,257	7,755
2022	235	2	3,098	234	4,392	7,961
2023	234	2	3,185	250	4,572	8,243

7.7.3. Estructura por edad

El **Gráfico 7.21** muestra la distribución de las edades de los montepíos. Se puede observar que existen dos picos en la distribución. El primero se centra alrededor de los 15 a 24 años y es más pronunciada, mientras que el segundo se centra entre los 70 a 74 años y muestra una mayor dispersión. Esto resulta ser consistente con la distribución por tipo ya que gran parte de los montepíos más jóvenes serán los hijos de los partícipes fallecidos que acceden al beneficio y el otro gran grupo corresponde a los cónyuges sobrevivientes.

Gráfico 7.21: Montepíos por edad

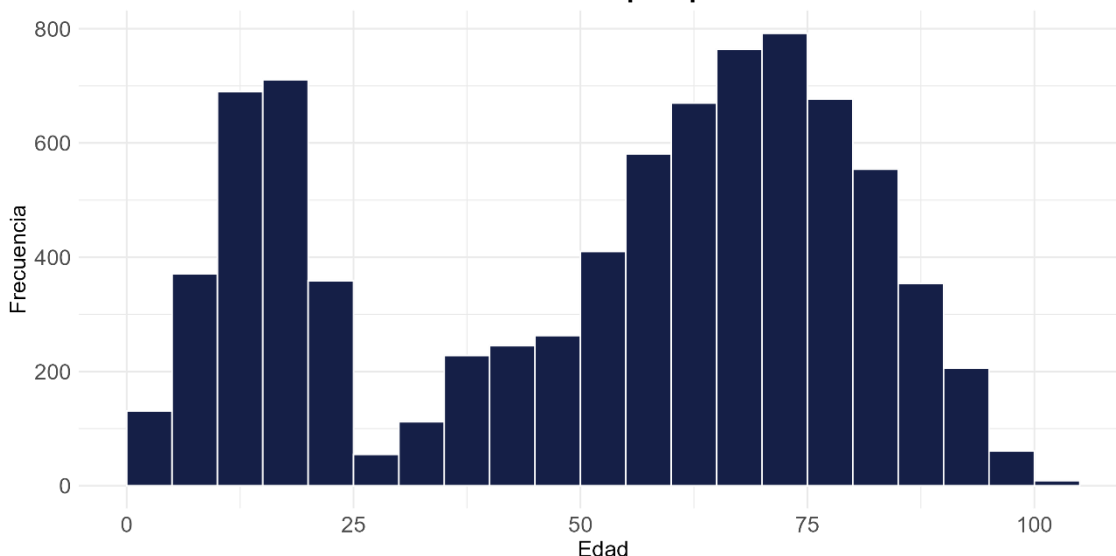
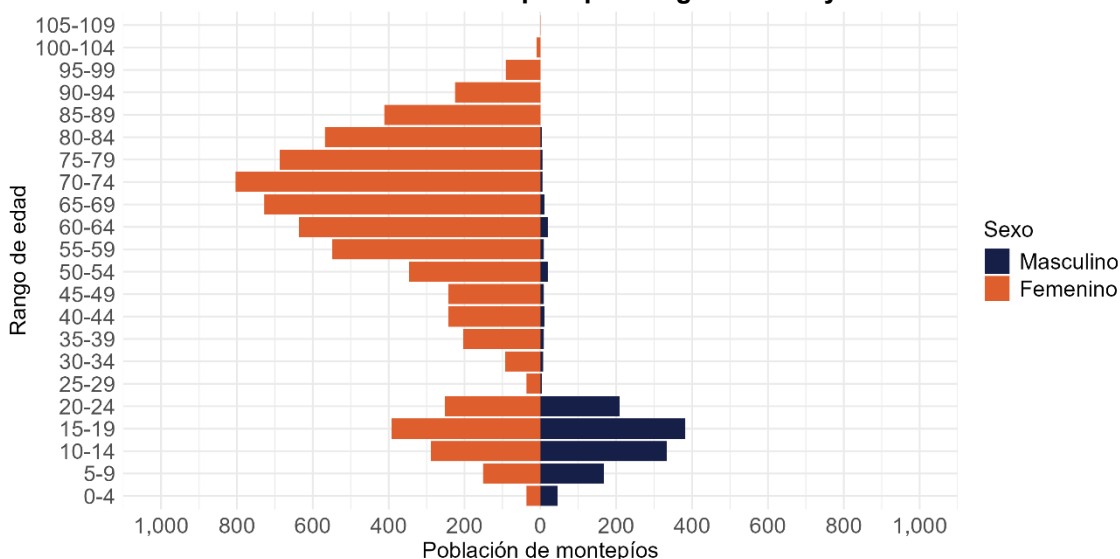


Gráfico 7.22: Montepíos por rango de edad y sexo



7.7.4. Estructura de pensiones

La **Tabla 7.43** presenta la pensión promedio mensual de los beneficiarios de montepío, desagregada por tipo de dependiente. El grupo correspondiente a los hijos, cuenta con 3,185 beneficiarios y una pensión media de US\$ 276.89, siendo esta la pensión promedio más baja entre los diferentes tipos de dependientes. El grupo de viudo/a registra 4,572 beneficiarios, con una pensión media de US\$ 609.55, lo que representa el valor más alto entre todos los tipos de dependientes. Por su parte, hermanos suman 2 beneficiarios con una pensión promedio de US\$ 334.51, ubicándose por encima del promedio general. De forma general, la pensión media total entre todos los beneficiarios de montepío es de US\$ 472.19.

Tabla 7.43: Pensión de montepío por tipo de beneficiario

Dependiente	N° de beneficiarios	Prom. Pensión (US\$)
Conviviente	234	471.45
Hermano/a	2	334.51
Hijo/a	3,185	276.89
Padre/Madre	250	450.21
Viudo/a	4,572	609.55
Total	8,243	472.19

8. Análisis financiero

El análisis financiero del Seguro del Retiro, Invalidez y Muerte (RIM) abarca el período 2018–2023 e incluye una revisión detallada de los estados de situación financiera y de resultados. A partir de esta información, se identifican las cuentas más representativas del seguro y se evalúa su comportamiento a lo largo del tiempo. Asimismo, se incorporan indicadores financieros que permiten valorar la evolución de la liquidez, así como la dinámica de ingresos y egresos durante el período analizado.

8.1. Activos contables

A continuación, se analizan los saldos de las cuentas de activos del Seguro del Retiro, Invalidez y Muerte (RIM) a la fecha de cierre de cada ejercicio económico, del 2018 al 2023.

Durante el período 2018–2023, el total de activos del seguro RIM registró un crecimiento del 11%, al pasar de US\$ 1,065.7 millones a US\$ 1,183.3 millones. Solo entre 2022 y 2023, el incremento fue del 26%, reflejando una recuperación importante luego de la caída observada en 2020, explicada por la reclasificación de inversiones no privativas. Por otro lado, el incremento del último año del período evaluado responde a los resultados de los procesos de recuperación de estas inversiones y la reinversión en instrumentos no privativos de renta fija.

Los fondos disponibles experimentaron una expansión significativa en el período, multiplicándose más de seis veces, lo que sugiere una mejora en la liquidez. Sin embargo, las inversiones a valor justo mostraron una tendencia decreciente, con una reducción del 59% en el último año, posiblemente asociada a cambios en la política de inversión o condiciones de mercado. Las inversiones a costo amortizado, por el contrario, crecieron un 38% en el último año, consolidándose como el componente más relevante del portafolio de activos. Finalmente, rubros como propiedad y equipo y otros activos permanecieron estables o con variaciones marginales, sin impacto significativo en la estructura total del activo.

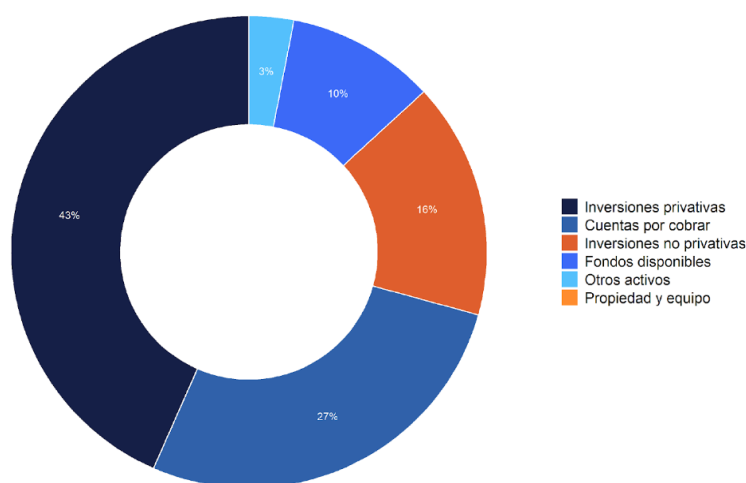
Tabla 8.1: Evolución de la cuenta de activos del RIM (en miles de US\$)

Cuenta	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Var% 23/18	Var% 23/22
Activos	1,065,716	1,103,276	800,459	872,944	938,905	1,183,276	11%	26%
Fondos disponibles	11,288	12,580	30,597	180,402	102,515	122,935	989%	20%
Inversiones privativas	534,924	530,271	455,575	363,104	437,154	504,135	-6%	15%
Inversiones no privativas	272,904	276,126	96,812	22,846	78,867	191,824	-30%	143%
Cuentas por cobrar	203,319	241,057	174,274	263,431	277,246	321,298	58%	16%
Propiedad y equipo	3,011	2,972	2,932	2,893	2,853	2,814	-7%	-1%
Otros activos	40,269	40,269	40,269	40,269	40,269	40,269	0%	0%

En la estructura de los activos del RIM al cierre de 2023, la mayor participación corresponde a las inversiones privativas, con un saldo de US\$ 504.13 millones, lo que representa aproximadamente el 43% del total de activos. Le siguen las cuentas por cobrar, que alcanzan los US\$ 321.29 millones (27%), y las inversiones no privativas con US\$ 191.82 millones (16%). Estas últimas destacan por haber más que duplicado su valor respecto a 2022, con un crecimiento del 143%, reflejando una posible reorientación en la estrategia de inversión del seguro.

Por otro lado, los fondos disponibles ascendieron a US\$ 122.93 millones en 2023, representando un 10% del total de activos y evidenciando un crecimiento acumulado notable del 989% desde 2018. En cambio, rubros como propiedad y equipo, así como otros activos, se mantuvieron prácticamente constantes, sin variaciones relevantes en su peso dentro del balance general.

Gráfico 8.1: Composición activos RIM 2023 (en miles US\$)



8.1.1. Análisis por componentes de los activos

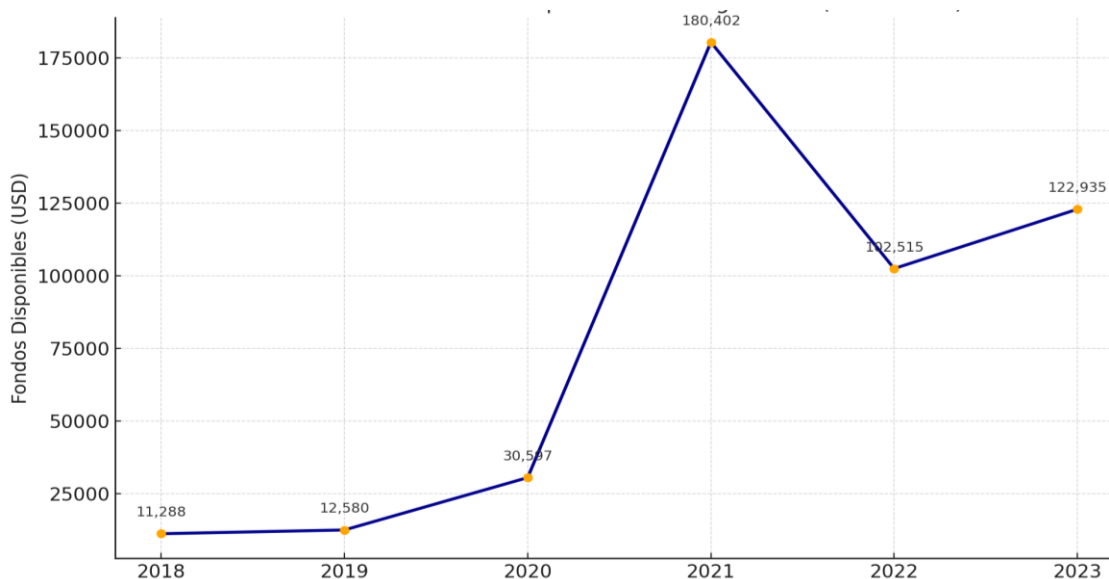
Fondos disponibles

La cuenta de fondos disponibles del seguro RIM corresponde a los recursos mantenidos en bancos y otras entidades financieras con alta liquidez. En 2023, esta cuenta alcanzó un valor de US\$ 122.93 millones, lo que representa un incremento del 20% en comparación con el valor registrado en 2022 (US\$ 102.51 millones). Este crecimiento anual se enmarca dentro de una tendencia de fuerte expansión desde 2018, año en el que los fondos disponibles ascendían apenas a US\$ 11.28 millones. En términos acumulados, el crecimiento entre 2018 y 2023 fue del 989%, lo que evidencia una mejora sostenida en la liquidez inmediata del seguro durante el período analizado.

Este comportamiento contrasta con lo ocurrido en los años iniciales del período, cuando en 2019 los fondos disponibles mostraron una ligera variación frente a 2018, permaneciendo en niveles bajos. Cabe señalar que esa etapa coincidió con un incremento en otras cuentas de inversión, lo cual sugiere una posible reasignación de recursos hacia instrumentos menos líquidos o inversiones estratégicas.

En el siguiente gráfico, se ilustra la evolución de esta cuenta entre 2018 y 2023, destacando su notable crecimiento a partir de 2020.

Gráfico 8.2: Evolución fondos disponibles 2018-2023 (en miles US\$)



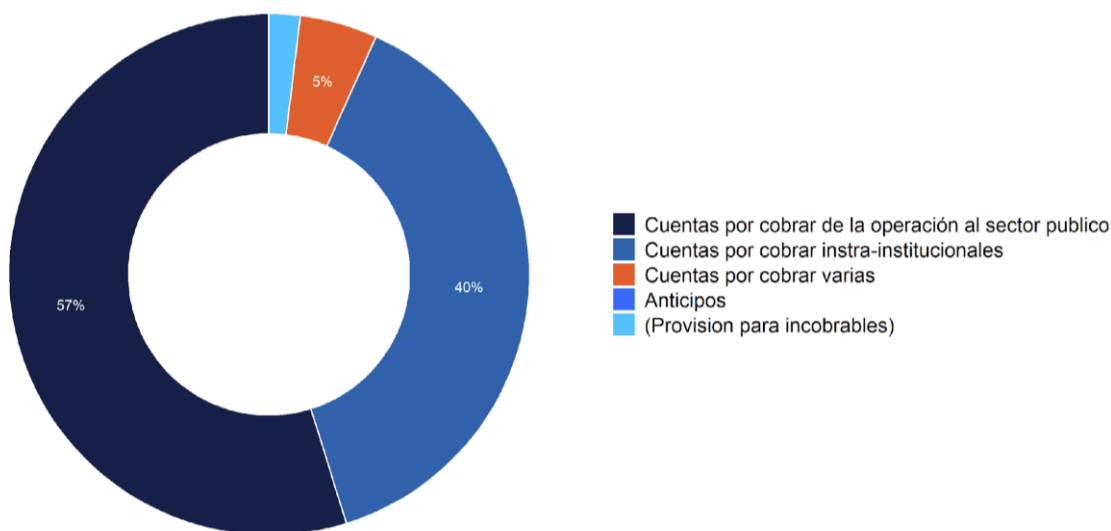
Cuentas por cobrar

El rubro de cuentas por cobrar del seguro RIM refleja los montos pendientes de cobro por parte de terceros, ya sea por aportes, intereses, u otros derechos económicos a favor del seguro. En el año 2023, esta cuenta alcanzó los US\$ 321.29 millones, lo que representa un incremento del 16% respecto al valor registrado en 2022 (US\$ 277.24 millones). Esta tendencia de crecimiento ha sido consistente a lo largo del período analizado, con una variación acumulada del 58% frente al año 2018, cuando el saldo ascendía a US\$ 203.31 millones.

El crecimiento de esta cuenta puede estar asociado a mayores montos por cobrar derivados del aumento en la cobertura del seguro, variaciones en los plazos de pago o acumulación de intereses. Además, el repunte observado entre 2020 y 2021 —cuando las cuentas por cobrar pasaron de US\$ 174.27 millones a US\$ 263.43 millones— en cumplimiento de disposiciones emitidas por la Superintendencia de Bancos y el ISSPOL, se procedió con la reclasificación de inversiones no privativas a cuentas por cobrar, como medida correctiva para reflejar adecuadamente el riesgo de recuperación de dichos activos. Esta reclasificación implicó registrar el total del capital invertido como cuentas por cobrar deterioradas, afectando negativamente la estructura del activo del seguro. El impacto fue especialmente relevante en 2020, al reconocer simultáneamente el deterioro del 100% del capital y la reversión de intereses acumulados.

En el siguiente gráfico se muestra la evolución de la cuenta de cuentas por cobrar desde 2018 hasta 2023, destacando su comportamiento creciente y su rol relevante dentro del activo del seguro.

Gráfico 8.3: Composición de las cuentas por cobrar del RIM 2023 (miles de US\$)



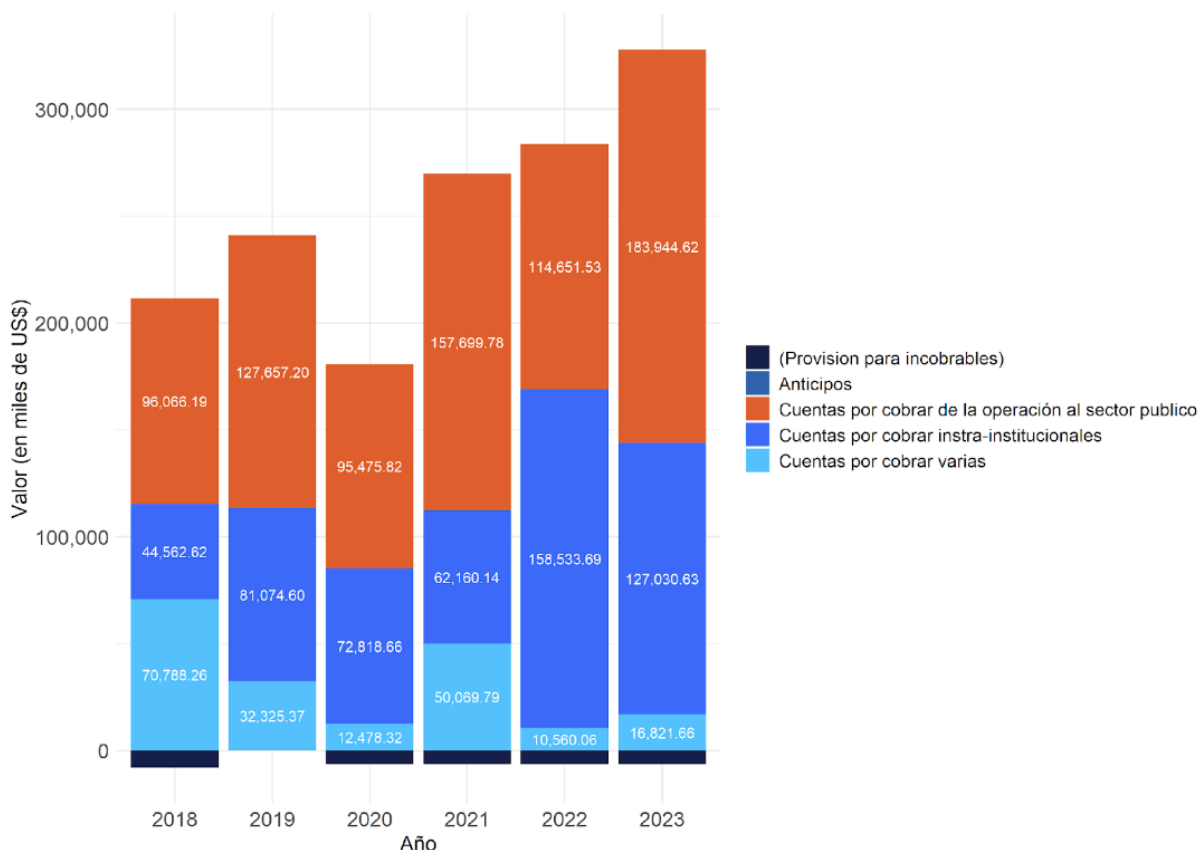
A nivel histórico, las cuentas por cobrar del seguro RIM han registrado variaciones significativas a lo largo del período analizado. En el año 2023, esta cuenta alcanzó los US\$ 321 millones, lo que representa un crecimiento del 16% respecto a 2022 (US\$ 277 millones) y un incremento acumulado del 58% en comparación con el valor registrado en 2018 (US\$ 203 millones). Durante los años 2018 y 2019, el componente predominante dentro de esta cuenta correspondía a cuentas por cobrar intrainstitucionales. Sin embargo, a partir de 2019, el componente más relevante pasó a ser el relacionado con la operación al sector público, especialmente la contribución estatal destinada al pago de pensiones y otras obligaciones del seguro. Esta cuenta mantuvo un saldo constante de aproximadamente US\$ 253.62 millones entre 2020 y 2022, pero en 2023 se observó un aumento del 44%, alcanzando un valor estimado de US\$ 365.76 millones.

Adicionalmente, cabe destacar que las cuentas por cobrar varias mostraron un leve incremento en los años 2021 y 2022, registrando valores de US\$ 115 millones y US\$ 118 millones, respectivamente. No obstante, en 2023 este rubro se redujo considerablemente en un 61%, situándose en US\$ 46.13 millones, lo que podría reflejar un cambio en la clasificación contable o en la recuperación de saldos pendientes.

Es importante recalcar que en 2023 se registra una variación positiva asociada a la reversión parcial del deterioro previamente reconocido. El saldo de deterioro disminuyó en aproximadamente el 52% respecto al valor reportado en 2020, reflejando la efectividad de los esfuerzos de recuperación. De igual manera, el monto reclasificado muestra una disminución de aproximadamente el 65%. Esta mejora impacta directamente en la calidad de los activos del seguro, fortaleciendo la posición financiera y reduciendo la carga por pérdidas esperadas asociadas a estos instrumentos.

En el siguiente gráfico, se muestra la evolución de las cuentas por cobrar y la de sus componentes desde el año 2018 hasta el 2023:

Gráfico 8.4: Evolución de las cuentas por cobrar 2018-2023 (miles de US\$)

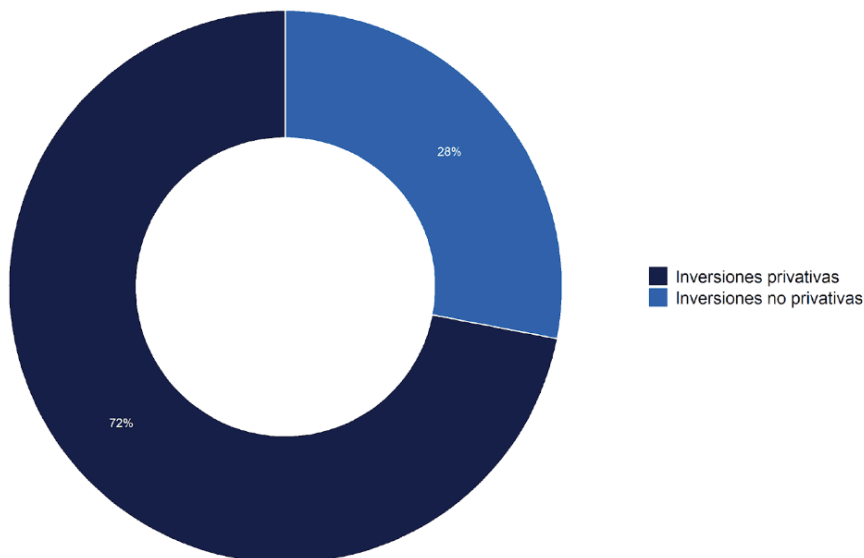


8.1.1.1. Análisis del portafolio de inversiones

El portafolio de inversiones del Seguro del Retiro, Invalidez y Muerte (RIM) está conformado principalmente por inversiones privativas y no privativas. A diciembre de 2023, las inversiones privativas, orientadas a beneficiar directamente a los asegurados del ISSPOL, alcanzaron un valor de US\$ 504.1 millones, representando aproximadamente 43% del total de activos. Por su parte, las inversiones no privativas, colocadas en entidades externas al sistema policial, sumaron US\$ 191.8 millones, lo que equivale a cerca del 16% de los activos totales. En conjunto, estas dos categorías de inversión constituyen el 59% del portafolio de activos del seguro RIM, confirmando su rol central en la estructura financiera del seguro. Si bien no se cuenta con el detalle específico sobre inversiones inmobiliarias en esta tabla, es importante considerar su posible incidencia dentro de otras cuentas patrimoniales como “otros activos” o mediante clasificaciones no desagregadas en esta fuente.

Si tomamos en cuenta los dos tipos de inversiones y su reparto, tenemos el siguiente gráfico:

Gráfico 8.5: Composición general del portafolio de inversiones RIM 2023 (miles de US\$)



Las inversiones no privadas del seguro RIM, aquellas colocadas en entidades externas al sistema policial, han presentado una evolución significativa a lo largo del período 2018–2023, marcada por una fuerte caída inicial y una recuperación notable en los últimos dos años. En 2023, estas inversiones alcanzaron un valor de US\$ 191.8 millones, lo que representa un crecimiento del 143.2% respecto a 2022, cuando se situaban en US\$ 78.9 millones. No obstante, al compararlas con el nivel observado en 2018 (US\$ 272.9 millones), se evidencia una contracción acumulada del 29.7%.

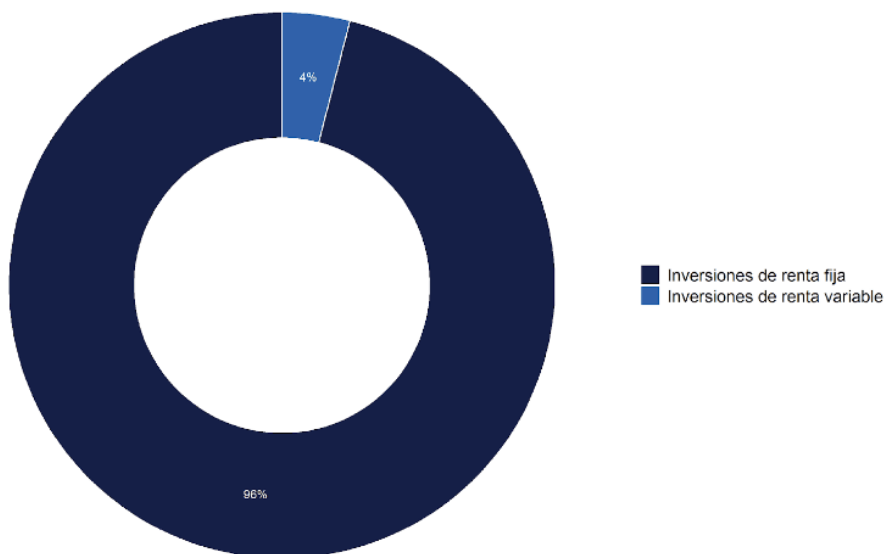
Dentro de esta categoría, se distinguen dos tipos de instrumentos: renta fija y renta variable. Las inversiones de renta fija han sido las más representativas, cerrando 2023 con US\$ 184.5 millones, lo que representa un incremento del 203.4% respecto a 2022 y una leve reducción del 29% en relación con 2018. Esta recuperación sugiere una reactivación en la colocación de instrumentos de deuda, posiblemente como parte de una estrategia más conservadora de inversión. En contraste, las inversiones de renta variable han mostrado un comportamiento descendente, alcanzando en 2023 un valor de apenas US\$ 7.4 millones, lo que implica una caída del 59.2% respecto al año anterior, y una reducción acumulada del 43.3% en comparación con 2018. Este descenso puede deberse a una menor exposición a mercados bursátiles o a una revalorización negativa de estos activos.

Tabla 8.2: Inversiones de renta fija y renta variable del RIM 2023 (miles de US\$)

CUENTA	Valor	Porcentaje
Inversiones de renta fija	7,365	3.84%
Inversiones de renta variable	184,460	96.16%
Total	191,824	100,00%

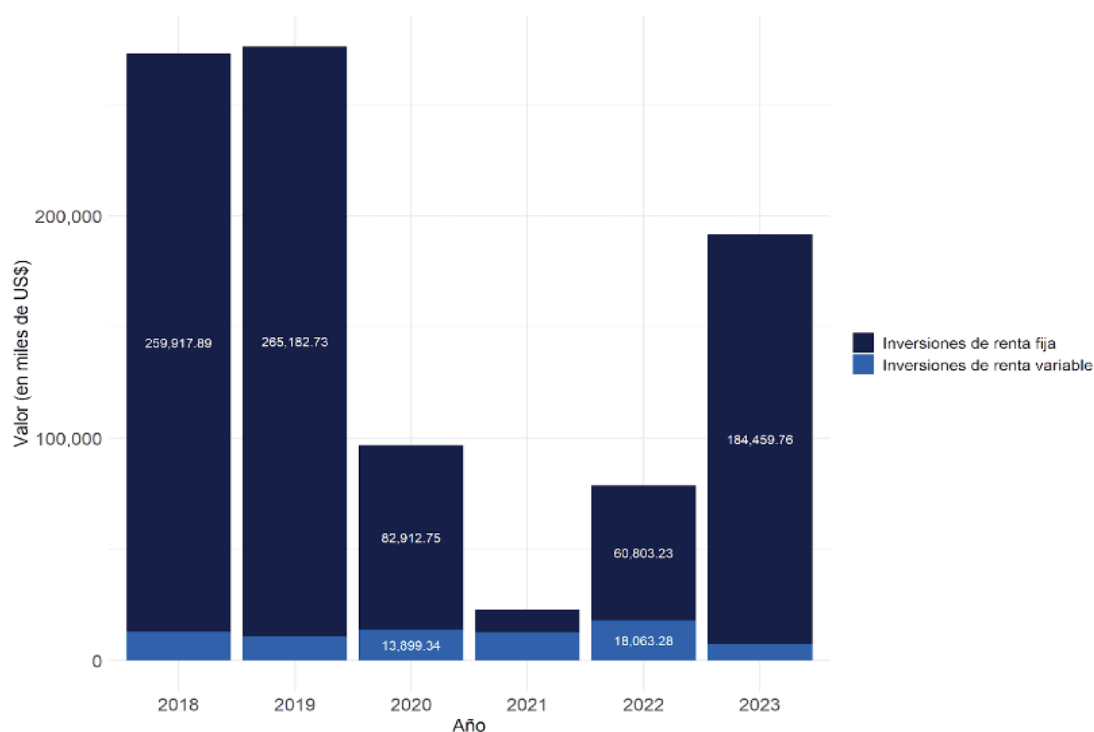
Como se puede observar, la mayor parte de la concentración de estas inversiones se encuentra en renta variable, representando casi el 96.16% del total, mientras que las de renta fija solo el 3.84%. Dentro de las inversiones no privadas de renta fija constan las cuentas de inversiones en el sector público y el sector privado.

Gráfico 8.6: Composición general del portafolio de inversiones RIM 2023



En el siguiente gráfico, se presenta la evolución histórica de las inversiones no privativas desde el 2018 hasta el 2023:

Gráfico 8.7: Evolución inversiones no privativas RIM 2018-2023 (miles de US\$)



En todo el período observado, las inversiones de renta fija tienen la mayor participación. En el año 2020 se reduce la inversión en renta fija llegando a su nivel más bajo en 2021. Durante los años

2020 y 2021, el total de inversiones del seguro experimentó una disminución significativa, resultado de la aplicación de disposiciones emitidas por la Superintendencia de Bancos y el ISSPOL. En cumplimiento del Memorando No. I-ME-2021-166-DEF-ISSPOL y oficios conexos, se procedió con la reclasificación de un volumen importante de inversiones no privativas a cuentas por cobrar, reconociéndose un deterioro del 100% de su valor. Esta reclasificación generó una reducción abrupta en el saldo de inversiones registradas como activos, afectando directamente la estructura financiera del seguro en esos ejercicios.

A partir del 2022 el nivel total de inversión se empieza a recuperar manteniendo la misma relación en la que las inversiones en renta fija (US\$ 60.8 millones) superan a las inversiones en renta variable (US\$ 18.06 millones). Para el 2023, el total de la cuenta de inversiones es de US\$ 191.82 millones, representando las inversiones de renta fija casi la totalidad, es decir un 96.16% y el resto corresponden a inversiones en renta variable.

En el ejercicio 2023, se observa una recuperación significativa de inversiones, vinculada al proceso de recuperación parcial de los activos deteriorados. La reversión de deterioro y la reincorporación de inversiones previamente reclasificadas evidencian la efectividad de las gestiones de recuperación de activos llevadas a cabo en el período.

8.2. Pasivos contables

A continuación, se analizan los saldos de las cuentas de pasivos en dólares del RIM a la fecha de cierre de cada ejercicio económico del 2018 al 2023.

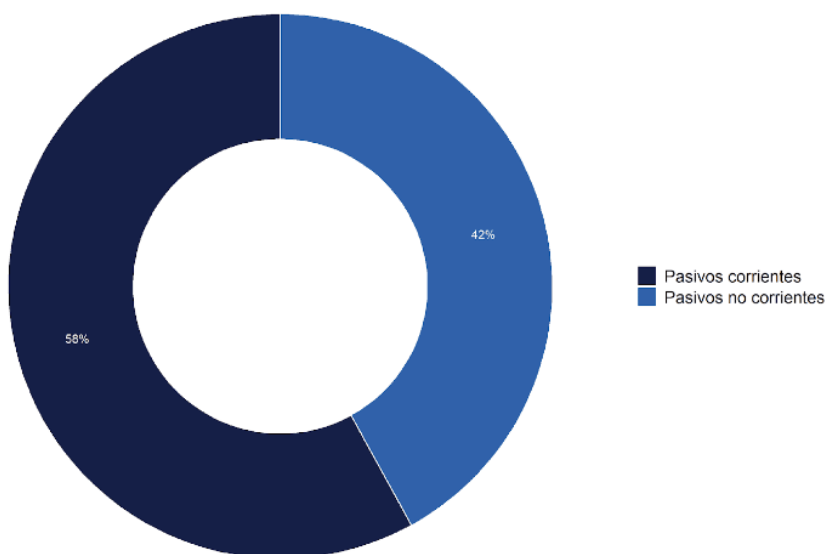
Tabla 8.3: Evolución de la cuenta de pasivos del RIM (miles de US\$)

Cuenta	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Var% 23/18	Var% 23/22
Pasivos	41,380	79,524	82,997	59,646	82,501	81,432	97%	-1%
Pasivos corrientes	34,954	36,451	39,466	41,667	42,302	47,367	36%	12%
Pasivos no corrientes	6,426	43,074	43,531	17,979	40,199	34,065	430%	-15%

Al cierre de 2023, los pasivos totales del seguro RIM se situaron en US\$ 81.4 millones, lo que representa una ligera disminución del 1% en comparación con 2022 (US\$ 82.5 millones), pero un incremento acumulado del 97% respecto a 2018 (US\$ 41.4 millones). Esta evolución evidencia una trayectoria de crecimiento significativa en el quinquenio, aunque con variaciones interanuales marcadas.

Desagregando los pasivos, se observa que los pasivos corrientes (obligaciones con vencimiento a corto plazo) han aumentado de forma constante, alcanzando en 2023 los US\$ 47.4 millones, un crecimiento del 12% respecto a 2022 y del 36% frente a 2018. Este comportamiento sugiere un incremento en las obligaciones inmediatas del seguro, posiblemente por compromisos operativos o por pagos acumulados a corto plazo.

Por su parte, los pasivos no corrientes (obligaciones a largo plazo) mostraron una reducción en el último año, pasando de US\$ 40.2 millones en 2022 a US\$ 34.1 millones en 2023, lo que representa una caída del 15%. No obstante, si se compara con el nivel de 2018 (US\$ 6.4 millones), el crecimiento acumulado es del 430%, reflejando un cambio estructural en la composición de las deudas del seguro a lo largo del tiempo. El pico observado en 2019 y 2020 (más de US\$ 43 millones) puede estar relacionado con reestructuraciones o provisiones específicas asumidas en esos años.

Gráfico 8.8: Composición de pasivos del RIM 2023 (miles de US\$)


Los pasivos corrientes del seguro RIM totalizaron US\$ 47.4 millones en 2023, lo que representa un aumento del 12% en comparación con 2022 y un crecimiento acumulado del 36% frente a 2018. Este incremento ha sido impulsado principalmente por el comportamiento de dos cuentas: proveedores y obligaciones prestacionales, como se observa en la tabla a continuación:

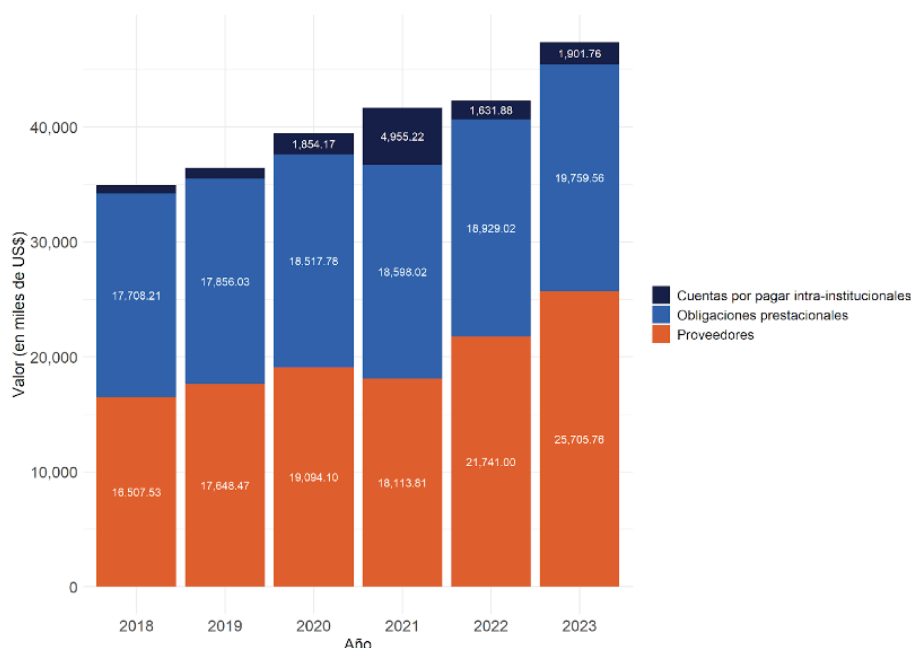
Tabla 8.4: Evolución de la cuenta de Pasivos Corrientes del RIM (miles de US\$)

Cuenta	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Var% 23/18	Var% 23/22
Pasivos corrientes	34,954	36,451	39,466	41,667	42,302	47,367	36%	12%
Cuentas por pagar intrainstitucionales	738	946	1,854	4,955	16,32	1,902	158%	17%
Obligaciones prestacionales	17,708	17,856	18,518	18,598	18,929	19,760	12%	4%
Proveedores	16,508	17,648	19,094	18,114	21,741	25,706	56%	18%
Prestadores médicos por pagar	0	0	0	0	0	0	0%	0%

Los pasivos corrientes del seguro RIM totalizaron US\$ 47.4 millones en 2023, lo que representa un aumento del 12% en comparación con 2022 y un crecimiento acumulado del 36% frente a 2018. Este incremento ha sido impulsado principalmente por el comportamiento de dos cuentas: proveedores y obligaciones prestacionales. La cuenta de proveedores, que representa las deudas del seguro con terceros por bienes y servicios, mostró el mayor dinamismo dentro de este grupo, con un saldo de US\$ 25.7 millones en 2023. Este valor refleja un aumento del 18% respecto a 2022 y del 56% frente a 2018, consolidándola como el componente más representativo de los pasivos corrientes. Su evolución sugiere una mayor contratación de servicios o una acumulación de obligaciones con terceros aún no liquidadas.

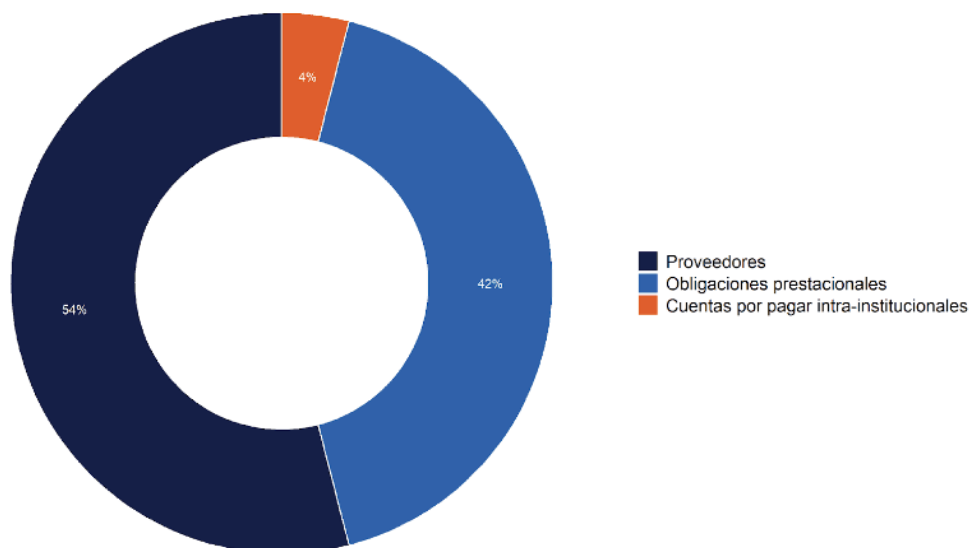
Las obligaciones prestacionales, que corresponden a derechos devengados de los asegurados, registraron un crecimiento más moderado, alcanzando los US\$ 19.8 millones en 2023. En comparación con 2018, esto representa un aumento del 12%, mientras que la variación frente a 2022 fue del 4%, lo cual refleja cierta estabilidad en este rubro durante el período. Por otro lado, las cuentas por pagar intrainstitucionales representaron un monto menor dentro de los pasivos corrientes, con US\$ 1.9 millones en 2023. Aun así, este rubro mostró un crecimiento acumulado significativo del 158% respecto a 2018, aunque con variaciones interanuales más volátiles. Finalmente, la cuenta de prestadores médicos por pagar no registra valores durante el período 2018–2023, lo que indica la inexistencia de deudas en esta categoría o su posible consolidación en otros rubros. Gráficamente, se observa de esta manera:

Gráfico 8.9: Evolución de los pasivos del RIM 2018-2023 (miles de US\$)



Como nos muestra el siguiente gráfico, dentro de la composición de los pasivos corrientes del RIM en el año 2023, se observa que la cuenta principal es la de proveedores, con un valor correspondiente al 54% del total de los pasivos corrientes. Seguido de la cuenta de obligaciones prestacionales que representó un 42% en el 2023, y finalmente la cuenta por pagar intrainstitucionales se ubicó en un 4% de la composición.

Gráfico 8.10: Composición de pasivos corrientes del RIM 2023 (miles de US\$)



8.3. Patrimonio

A continuación, se analizan los saldos de las cuentas de patrimonio en dólares del RIM a la fecha de cierre de cada ejercicio económico desde el año 2018 hasta el 2023:

Tabla 8.5: Evolución de la cuenta de patrimonio del RIM (miles de US\$)

Cuenta	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Var% 23/18	Var% 23/22
Patrimonio	1,024,336	1,023,751	717,462	813,298	856,403	1,101,844	8%	29%
Fondos capitalizados	988,407	1,017,698	974,539	711,680	767,129	846,112	-14%	10%
Resultados	30,021	145	-262,985	95,709	83,366	249,825	732%	200%
Reservas	5,908	5,908	5,908	5,908	5,908	5,908	0%	0%

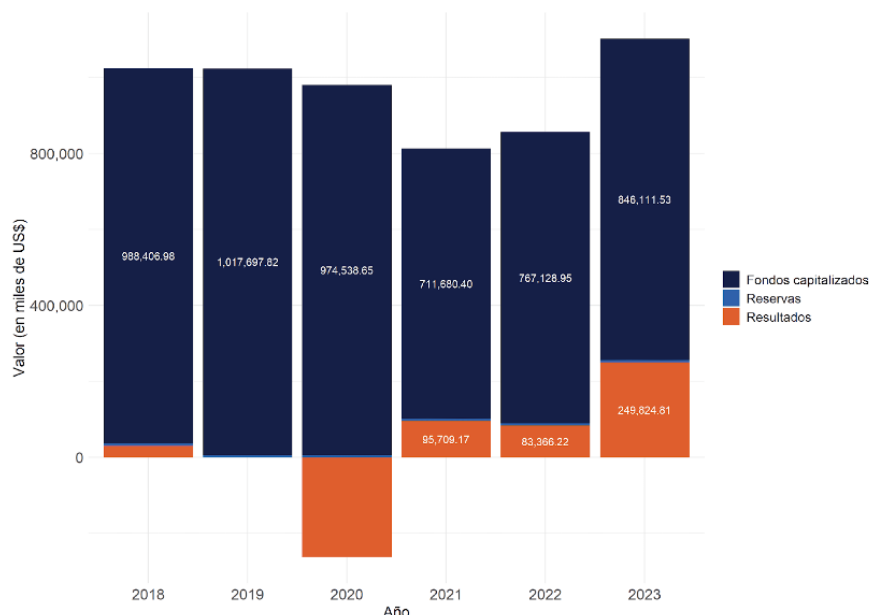
El patrimonio del seguro RIM cerró el año 2023 con un saldo de US\$ 1,101.8 millones, lo que representa un incremento del 29% respecto a 2022 (US\$ 856.4 millones) y un crecimiento acumulado del 8% en comparación con 2018 (US\$ 1,024.3 millones). Este crecimiento reciente marca una importante recuperación, especialmente luego de la fuerte caída registrada en 2020, cuando el patrimonio se redujo a US\$ 717.5 millones, producto de los resultados negativos de ese ejercicio debido al impacto de la contabilización de un gasto atípico por la generación de una cuenta de deterioro equivalente al total del capital de las inversiones reclasificadas a cuentas por cobrar.

Dentro de la estructura patrimonial, la cuenta de fondos capitalizados constituye el componente principal. En 2023, esta cuenta alcanzó los US\$ 846.1 millones, representando el 77% del patrimonio total. A pesar de haber disminuido en el quinquenio (-14% frente a 2018), muestra una recuperación en los últimos años, con un crecimiento del 10% en relación con 2022. La cuenta de resultados acumulados ha mostrado una evolución más volátil. En 2020, se registró una pérdida significativa de US\$ - 263 millones, que impactó negativamente al patrimonio. No obstante, entre 2021 y 2023, esta cuenta presentó resultados positivos sostenidos, alcanzando en 2023 un saldo de US\$ 249.8 millones, lo que implica un incremento del 200% respecto a 2022 y un notable repunte del 732% en comparación con 2018, cuando se situaba en US\$ 30 millones. Esta recuperación sugiere una mejora en la gestión financiera del seguro y en los rendimientos obtenidos. Por su parte, la cuenta

de reservas se ha mantenido constante en US\$ 5.9 millones a lo largo de todo el período analizado, sin presentar variaciones.

En los siguientes gráficos se muestran las evoluciones de las cuentas de fondos capitalizados, reservas y de los resultados del ejercicio desde el 2018 hasta el 2023.

Gráfico 8.11: Evolución de la cuenta de Patrimonio 2018-2023 (miles de US\$)



8.4. Ingresos

A continuación, se analizan los saldos de las cuentas de ingresos en dólares del RIM a la fecha de cierre de cada ejercicio económico del 2018 al 2023:

Tabla 8.6: Evolución de la cuenta de ingresos del RIM (miles de US\$)

Cuenta	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Var% 23/18	Var% 23/22
Ingresos	353,822	334,481	355,528	448,321	451,815	668,508	89%	48%
Ingresos de la operación	277,255	263,100	306,420	363,642	408,198	443,045	60%	9%
Ingresos financieros	66,890	69,853	47,885	40,426	42,241	224,691	236%	432%
Ingresos por arriendo y realización de activos	343	0	0	0	0	0	-100%	0%
Ingresos extraordinarios	9,334	1,529	1,223	44,254	1,376	771	-92%	-44%

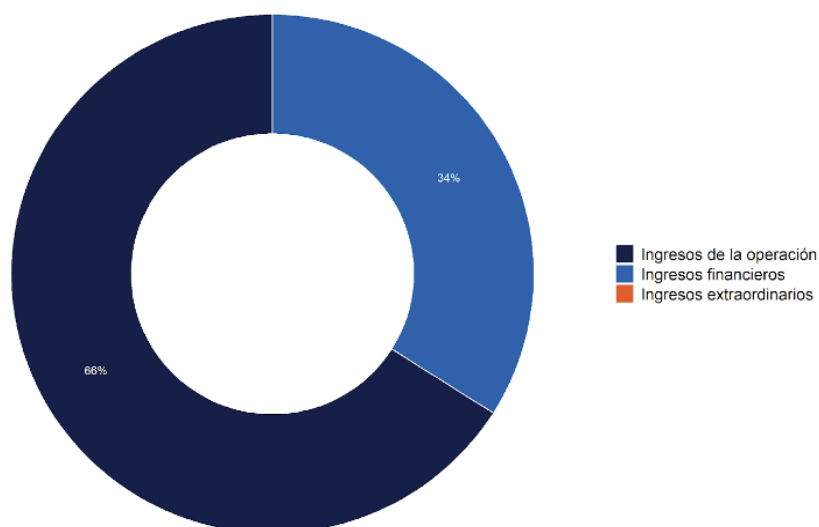
En el ejercicio 2023, los ingresos totales del RIM alcanzaron un valor de US\$ 668.5 millones, marcando su nivel más alto del período 2018–2023. Esto representa un crecimiento del 48% respecto al año 2022 y un incremento acumulado del 89% frente a 2018, lo cual refleja una importante recuperación y expansión de las fuentes de financiamiento del seguro. El principal componente de los ingresos corresponde a los ingresos de la operación, que comprenden los aportes de los asegurados y del Estado. En 2023, esta cuenta sumó US\$ 443 millones, representando el 66% de los ingresos totales. Si bien muestra un crecimiento moderado del 9% respecto a 2022, su evolución desde 2018 ha sido positiva, con un incremento acumulado del 60%, lo que refleja una base operativa sólida y en expansión.

Destaca especialmente el comportamiento de los ingresos financieros, que registraron un crecimiento excepcional en 2023. Con un total de US\$ 224.7 millones, esta cuenta se incrementó en un 432% respecto a 2022 y en un 236% frente a 2018. Este salto está asociado principalmente al proceso de recuperación de inversiones deterioradas. Este comportamiento evidencia la reactivación de fuentes de ingreso sostenibles y su impacto positivo en la mejora de los resultados operativos del seguro. Cabe destacar que, conforme al procedimiento establecido en el Memorando No. I-ME-2021-166-DEF-ISSPOL y oficios correspondientes, el reconocimiento de estos ingresos financieros únicamente se realiza cuando el deudor ha regularizado su situación de pago, garantizando así que los ingresos registrados correspondan a recuperaciones efectivas y no a expectativas de cobro inciertas.

En contraste, los ingresos extraordinarios presentaron una fuerte caída en 2023, alcanzando apenas US\$ 771 mil, frente a los US\$ 1.4 millones de 2022, y muy por debajo del pico observado en 2021 (US\$ 44.3 millones). Esto refleja la naturaleza esporádica de esta cuenta. Asimismo, los ingresos por arriendo y realización de activos dejaron de registrarse desde 2019, evidenciando la baja o nula actividad en este tipo de ingresos.

En el siguiente gráfico se muestran las cuentas de ingresos para el año 2023:

Gráfico 8.12: Composición de la cuenta de ingresos 2023 (miles de US\$)



A continuación, se presenta la evolución de los ingresos de la operación del seguro RIM durante el período 2018–2023.

Tabla 8.7: Evolución de la cuenta de ingresos de la operación del RIM (miles de US\$)

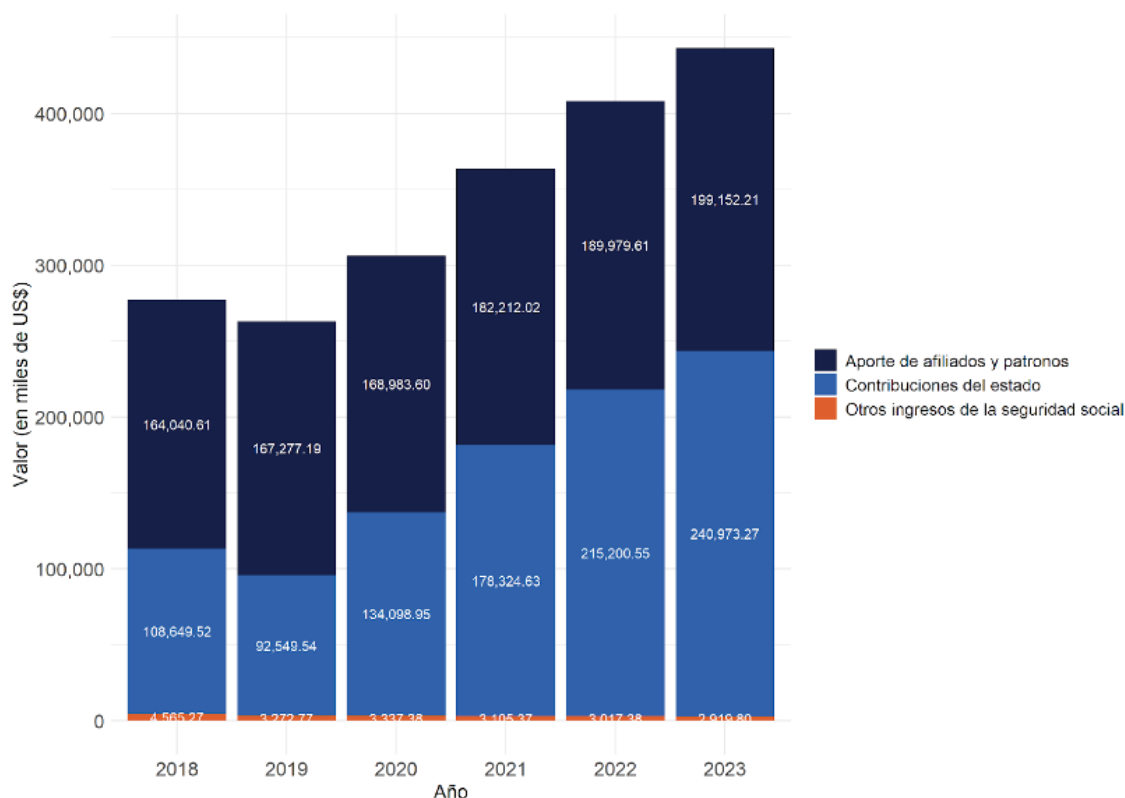
Cuenta	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Var% 23/18	Var% 23/22
Ingresos de la operación	277,255	263,100	306,420	363,642	408,198	443,045	60%	9%
Aporte de afiliados y patronos	164,041	167,277	168,984	182,212	189,980	199,152	21%	5%
Contribuciones del Estado	108,650	92,550	134,099	178,325	215,201	240,973	122%	12%
Otros ingresos de la seguridad social	4,565	3,273	3,337	3,105	3,017	2,920	-36%	-3%

En 2023, los ingresos de la operación del seguro RIM alcanzaron los US\$ 443 millones, lo que representa un incremento del 9% respecto a 2022 y un crecimiento acumulado del 60% frente al año 2018. Este aumento refleja la consolidación de las fuentes recurrentes de financiamiento del seguro, especialmente los aportes obligatorios y las transferencias estatales. La cuenta de aporte de afiliados

y patronos registró un total de US\$ 199.2 millones en 2023, lo que representa el 45% de los ingresos operativos. Esta cuenta ha tenido un crecimiento sostenido, con un incremento del 5% respecto a 2022 y del 21% desde 2018, reflejando estabilidad en la base contributiva del sistema.

Por otro lado, las contribuciones del Estado mostraron un crecimiento más dinámico, alcanzando los US\$ 241 millones en 2023. Esto representa un 12% más que en 2022 y un incremento acumulado del 122% respecto a 2018, lo que reafirma la creciente importancia del financiamiento estatal dentro del esquema de sostenibilidad del seguro. A diciembre de 2023, estas contribuciones explican aproximadamente el 54% de los ingresos de la operación, consolidándose como su componente más significativo. En contraste, la cuenta de otros ingresos de la seguridad social ha tenido una participación marginal y en descenso. En 2023, registró apenas US\$ 2.9 millones, lo que representa una disminución del 3% frente al año anterior y una caída acumulada del 36% desde 2018. Esto sugiere una reducción paulatina de este tipo de ingresos en el esquema operativo del seguro.

Gráfico 8.13: Evolución de los ingresos operativos 2018-2023 (miles de US\$)



A continuación, se presenta la evolución de los ingresos financieros del seguro RIM durante el período 2018–2023.

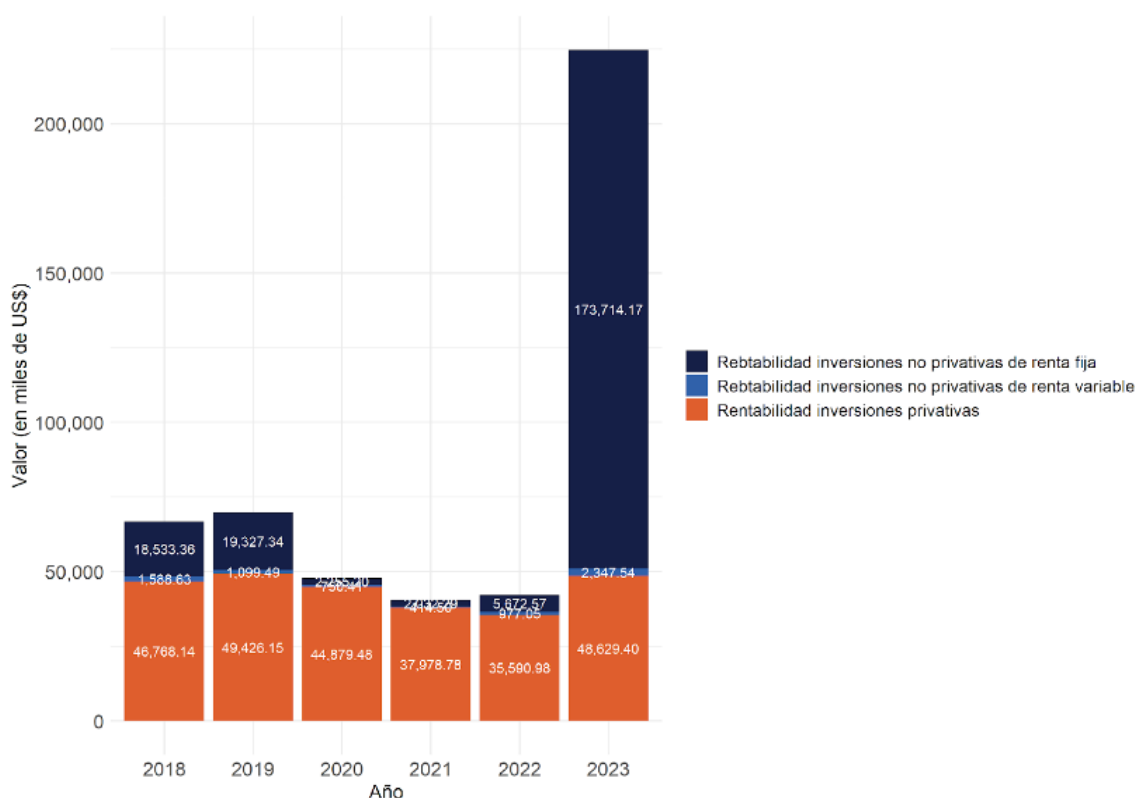
Tabla 8.8: Evolución de la cuenta de ingresos financieros del RIM (miles de US\$)

Cuenta	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Var% 23/18	Var% 23/22
Ingresos financieros	66,890	69,853	47,885	40,426	42,241	224,691	236%	432%
Rentabilidad de inversiones privativas	46,768	49,426	44,879	37,979	35,591	48,629	4%	37%
Rentabilidad de inversiones no privativas	20,122	20,427	3,006	2,447	6,650	176,062	775%	2,548%

En 2023, los ingresos financieros del seguro RIM alcanzaron un nivel excepcional de US\$ 224.7 millones, representando un crecimiento del 432% respecto al 2022 (US\$ 42.2 millones) y un aumento acumulado del 236% en relación con 2018 (US\$ 66.9 millones). Este comportamiento marca un punto de inflexión en la rentabilidad del portafolio de inversiones del seguro. El componente más relevante de este incremento es la rentabilidad de las inversiones no privativas, que pasó de US\$ 6.7 millones en 2022 a US\$ 176.1 millones en 2023, lo que equivale a un crecimiento extraordinario del 2,548% interanual y del 775% en comparación con 2018. Este salto corresponde a los efectos de recuperación de las inversiones reclasificadas en el año 2020.

Por su parte, la rentabilidad de las inversiones privativas también mostró un desempeño positivo, aunque en menor escala. En 2023 generó US\$ 48.6 millones, lo que representa un incremento del 37% respecto a 2022 y un crecimiento acumulado del 4% frente a 2018. Aunque su evolución ha sido más estable, continúa siendo una fuente importante y constante de ingresos financieros para el seguro. En conjunto, los ingresos financieros de 2023 representan más del 33% de los ingresos totales del seguro RIM en ese año, destacando el papel estratégico que ha adquirido la gestión de inversiones en la sostenibilidad del seguro. Esta recuperación significativa refuerza la importancia de mantener una política de inversión sólida, diversificada y orientada al largo plazo.

Gráfico 8.14: Evolución de los ingresos financieros 2018-2023 (miles de US\$)



8.5. Gastos

A continuación, se analizan los saldos de las cuentas de gastos en dólares del RIM a la fecha de cierre de cada ejercicio económico del 2018 al 2023:

Tabla 8.9: Evolución de la cuenta de gastos del RIM (miles de US\$)

Cuenta	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Var% 23/18	Var% 23/22
Gastos	323,801	334,336	618,512	352,612	368,448	418,683	29%	14%
Gastos operacionales directos	318,586	327,28	339,390	347,495	361,816	404,612	27%	12%
Gastos operacionales indirectos	828	4,253	269,837	1,950	3,255	9,251	1,018%	184%
Gastos de administración	4,364	2,783	9,267	3,148	3,358	4,798	10%	43%
Gastos financieros	24	20	17	19	20	21	-10%	7%

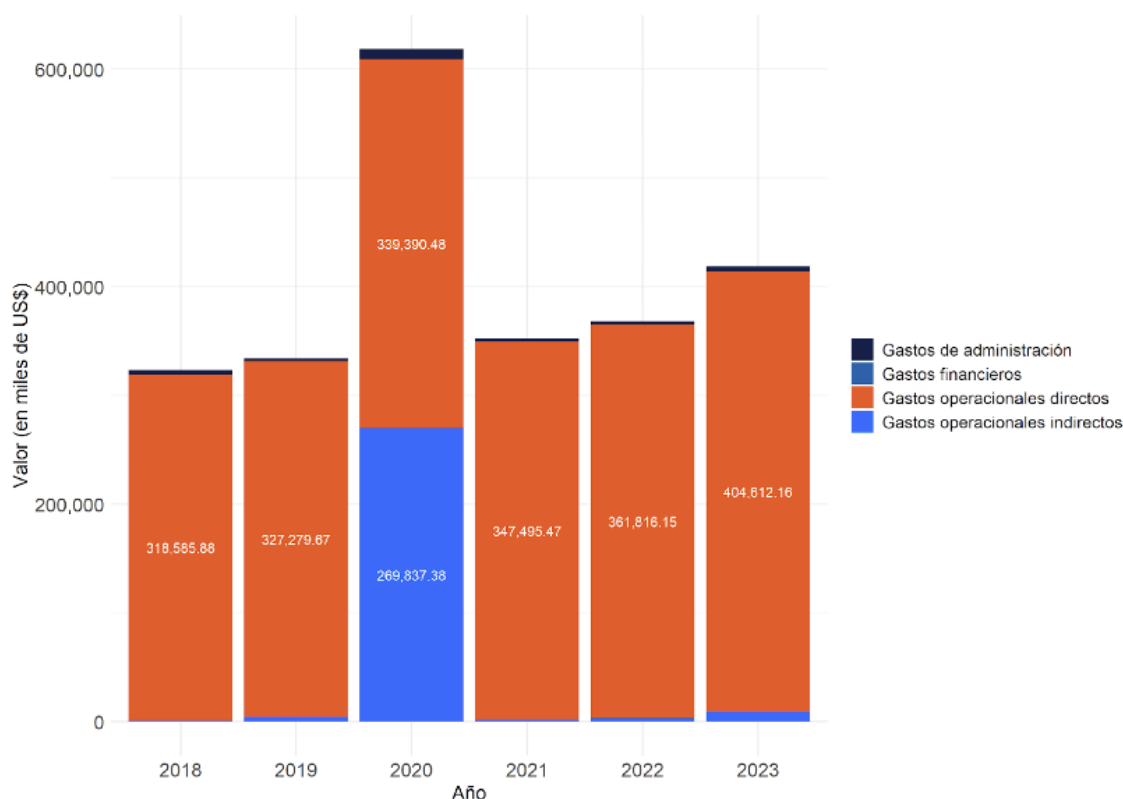
En 2023, los gastos totales del seguro RIM ascendieron a US\$ 418.7 millones, lo que representa un incremento del 14% respecto a 2022 (US\$ 368.4 millones) y un aumento acumulado del 29% en relación con 2018 (US\$ 323.8 millones). Este crecimiento, aunque sostenido, es significativamente menor al incremento observado en los ingresos durante el mismo período, lo que ha contribuido a un mejor resultado neto del seguro. La mayor parte de los egresos corresponde a los gastos operacionales directos, los cuales sumaron US\$ 404.6 millones en 2023. Esta cuenta, que incluye principalmente el pago de pensiones y otras prestaciones del seguro, representa el 97% del total de gastos y muestra un crecimiento del 12% frente a 2022 y del 27% respecto a 2018. Su evolución refleja el aumento constante en las obligaciones del sistema con sus beneficiarios.

Por otro lado, los gastos operacionales indirectos han mostrado una variación notable, especialmente en 2020, cuando alcanzaron los US\$ 269.8 millones, un valor atípico respecto al resto del período que se explica por el reconocimiento contable del deterioro total de inversiones no privativas reclasificadas a cuentas por cobrar. Este registro generó un impacto extraordinario en el resultado del ejercicio. Asimismo, se revirtieron intereses acumulados, afectando negativamente los ingresos financieros y reflejando el ajuste contable necesario para adecuar los estados financieros a la realidad patrimonial del seguro.

En 2023, esta cuenta se ubicó en US\$ 9.3 millones, lo que representa un incremento del 184% respecto a 2022, pero aún muy por debajo del pico de 2020. Este comportamiento sugiere que, en ese año, se registraron partidas extraordinarias o reclasificaciones contables. Los gastos de administración, que abarcan costos de gestión y funcionamiento institucional, se situaron en US\$ 4.8 millones en 2023. Esta cuenta representa un 1.1% del gasto total, con un aumento del 43% frente a 2022, aunque mantiene niveles relativamente estables en el período. Finalmente, los gastos financieros han permanecido constantes y poco significativos dentro del total de egresos. En 2023 se registraron US\$ 21 mil, sin variaciones relevantes respecto a años anteriores.

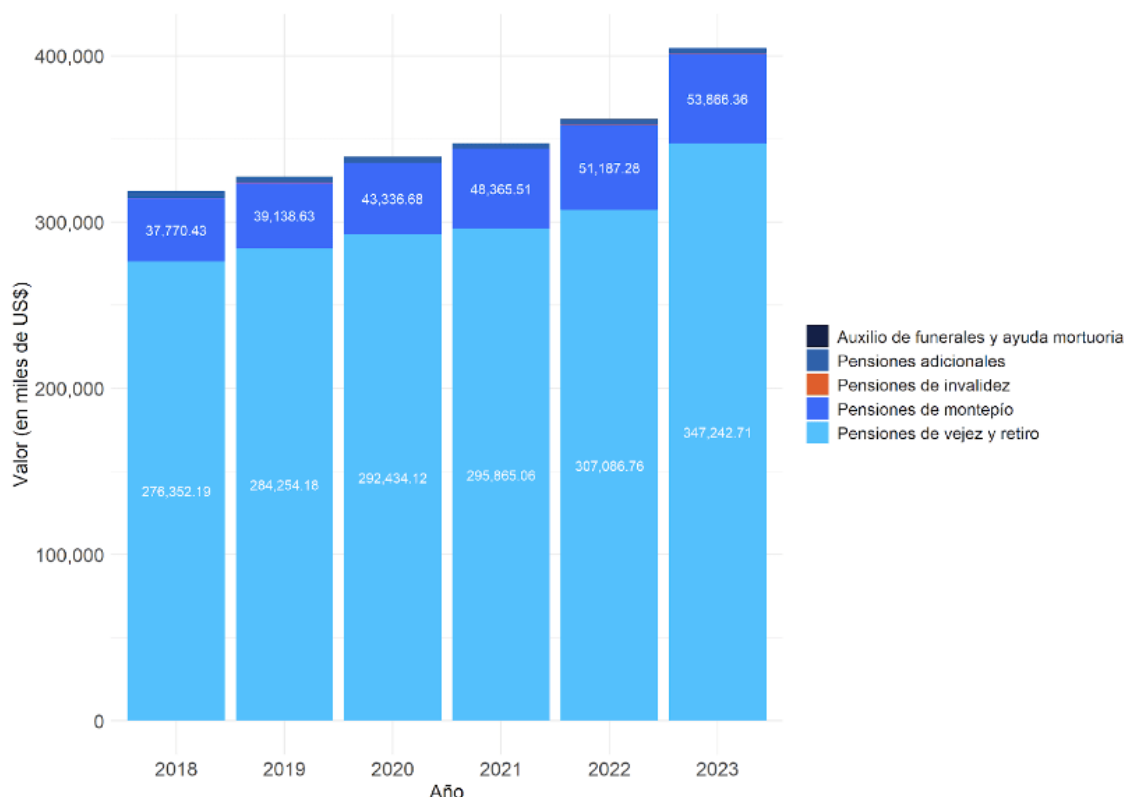
En el siguiente gráfico, se detallan las principales cuentas que componen los gastos, donde el principal rubro corresponde a la cuenta de gastos operacionales directos en todos los años analizados.

Gráfico 8.15: Evolución de los gastos del RIM 2018-2023 (miles de US\$)



En 2023, los gastos operacionales directos del seguro RIM ascendieron a US\$ 404.6 millones, lo que representa el 97% del gasto total y un crecimiento del 12% respecto a 2022 y del 27% frente a 2018. El principal componente fue la pensión de vejez y retiro, con US\$ 347.2 millones (86% del total), que creció un 13% anual y un 26% acumulado. Le sigue la pensión de montepío, con US\$ 53.9 millones, que aumentó un 5% respecto a 2022 y un 43% frente a 2018. En contraste, las pensiones adicionales mostraron una tendencia a la baja, alcanzando US\$ 3.2 millones en 2023 (–1% anual, –23% acumulado). Las pensiones por invalidez y el auxilio funerario mantuvieron montos bajos y variables, con US\$ 309 mil y US\$ 17 mil respectivamente.

En el siguiente gráfico, se detallan las principales cuentas que componen los gastos operacionales:

Gráfico 8.16: Evolución de los gastos operacionales del RIM 2018-2023 (miles de US\$)


8.6. Análisis de indicadores financieros

La evolución del superávit RIM entre 2018 y 2023 refleja una trayectoria marcada por fuertes contrastes. En 2018 y 2019, el seguro registró resultados prácticamente neutros, con un superávit marginal de US\$ 30 millones en 2018 y equilibrio en 2019. El año 2020 marcó el punto más crítico del período, con un déficit de US\$ - 263 millones, resultado de un fuerte aumento del gasto (US\$ 618.5 millones) sin un crecimiento proporcional en los ingresos (US\$ 355.5 millones). Esta situación afectó de manera significativa la posición financiera del seguro. A continuación, se presenta la evolución de este resultado:

Tabla 8.10: Evolución del superávit del RIM (miles de US\$)

Cuenta	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ingresos	353,822	334,481	355,528	448,321	451,815	668,508
Gastos	323,801	334,336	618,512	352,612	368,448	418,683
Superávit	30,021	145	-262,985	95,709	83,366	249,825

A partir de 2021, el seguro experimentó una recuperación sostenida, cerrando ese año con un superávit de US\$ 96 millones, que se mantuvo en US\$ 83 millones en 2022. Finalmente, en 2023 se alcanzó el resultado más alto del período, con un superávit de US\$ 250 millones, impulsado principalmente por un notable incremento de los ingresos (US\$ 668.5 millones), especialmente los ingresos financieros. Esta evolución evidencia una mejora en la salud financiera del seguro durante

el último trienio, luego de la crisis observada en 2020, y sugiere que las medidas de gestión financiera e inversión han tenido un efecto positivo sobre el equilibrio del sistema.

8.6.1. Ratio de Ingresos sobre gastos

A continuación, se presentan los indicadores relacionados con ingresos y gastos para el RIM desde el año 2018 hasta el 2023:

Tabla 8.11: Evolución de los índices de ingresos y gastos 2018-2023

Cuenta	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ingresos de la operación / Gastos operacionales directos	0.8703	0.8039	0.9029	1.0465	1.1282	1.0950
Ingresos de la operación e Ingresos financieros / Gastos operacionales directos	1.0802	1.0173	1.0439	1.1628	1.2449	1.6503
Ingresos de la operación e Ingresos financieros / Gastos operacionales directos y Gastos operacionales indirectos	1.0774	1.0043	0.5816	1.1563	1.2338	1.6134

Los indicadores muestran una mejora progresiva en la capacidad del seguro para cubrir sus gastos operacionales a lo largo del período 2018–2023. El cociente entre ingresos de la operación y gastos operacionales directos pasó de 0.87 en 2018 a 1.10 en 2023, indicando que, a partir de 2021, los ingresos ordinarios fueron suficientes para cubrir estas obligaciones clave. Al incluir los ingresos financieros, el margen de cobertura mejora significativamente. En 2023, la ratio de ingresos operacionales y financieros sobre gastos operacionales directos alcanzó 1.65, reflejando una posición financiera fortalecida y una mayor holgura para cubrir los compromisos del seguro. Finalmente, al considerar también los gastos operacionales indirectos, el indicador correspondiente se mantuvo por encima de 1 desde 2021, alcanzando 1.61 en 2023, lo que confirma la sostenibilidad operativa del seguro en el corto plazo, gracias a una sólida combinación de ingresos corrientes y rendimientos financieros.

8.7. Análisis del portafolio global de inversiones

Por política institucional, el ISSPOL administra un portafolio de inversiones global, identificando el fondo o seguro del que provienen los recursos cuando se realiza una determinada inversión. Por esta razón en esta sección se presenta el análisis del portafolio consolidado correspondiente al periodo 2018-2023.

Conforme lo determina la LSSPN en su Art. 98, *“la inversión de las reservas se realizará en las mejores condiciones de seguridad, rendimiento y liquidez. El rendimiento promedio general de las inversiones de los fondos y reservas en ningún caso será menor a la tasa técnica o actuarial.”*

De acuerdo con la normativa vigente, el ISSPOL realiza inversiones privativas y no privativas. En la siguiente tabla se presenta el detalle del portafolio global de inversiones del ISSPOL por tipo de inversión y año.

Tabla 8.12: Evolución del portafolio global de inversiones (miles de US\$)

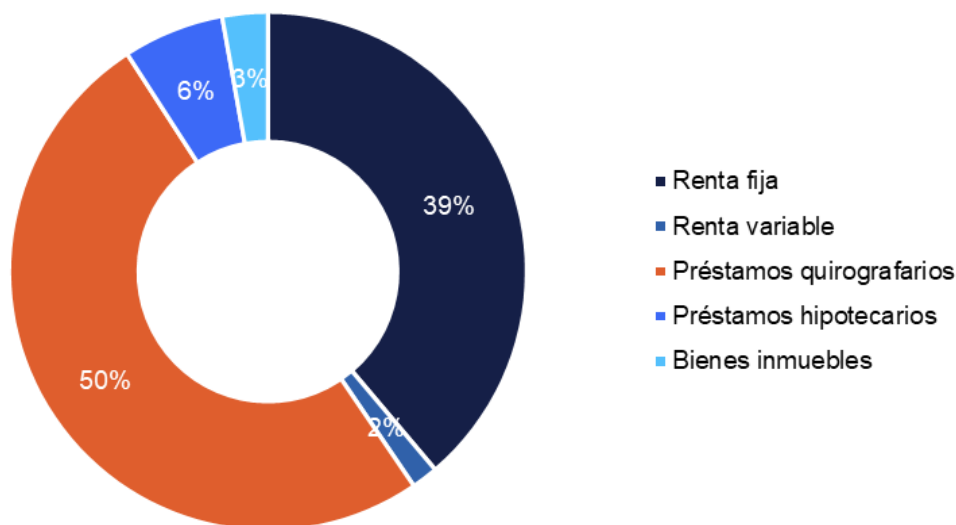
Tipo de inversión	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Inversiones no privativas	920,228	918,546	288,552	89,278	237,794	527,089
Renta fija	898,563	896,882	266,888	67,613	205,789	505,583
Privada	421,768	426,805	41,422	22,670	122,348	220,880
Pública	476,795	470,077	225,465	44,943	83,441	284,703
Renta variable	21,665	21,665	21,665	21,665	32,005	21,506
Inversiones privativas	622,989	638,380	553,304	476,743	649,689	775,418
Préstamos quirografarios	541,602	545,396	457,220	370,279	534,702	656,038
Préstamos hipotecarios	44,284	55,882	58,982	69,361	77,884	82,278
Bienes inmuebles	37,102	37,102	37,102	37,102	37,102	37,102
Total inversiones	1,543,217	1,556,926	841,856	566,020	887,482	1,302,507

El total del portafolio de inversiones experimentó una disminución significativa en 2020, al pasar de US\$ 1,556.9 millones en 2019 a US\$ 841.9 millones, lo que representa una reducción del 45.9%. Esta caída se debió a la reclasificación de inversiones deterioradas, dispuesta por la Superintendencia de Bancos. Las inversiones no privativas fueron las más afectadas, descendiendo drásticamente a US\$ 288.6 millones, lo que equivale a una contracción del 68.6%. Durante 2021 se mantuvo la tendencia descendente, debido a que los ajustes derivados de las disposiciones regulatorias continuaron aplicándose hasta ese año. A partir de 2022, sin embargo, se observa el inicio de un proceso de recuperación gradual, que culmina en US\$ 527.1 millones en 2023. No obstante, este valor aún se encuentra por debajo de los niveles alcanzados en 2018 y 2019.

Dentro del segmento de inversiones no privativas, se distinguen las inversiones de renta fija —tanto privadas como públicas— y las de renta variable. En 2020, las inversiones de renta fija sufrieron una contracción pronunciada, particularmente en el componente privado, que cayó de US\$ 426.8 millones en 2019 a apenas US\$ 41.4 millones. Por su parte, las inversiones públicas también disminuyeron, con una reducción cercana al 52% respecto al año anterior. A partir de 2022, ambas categorías comenzaron a recuperarse, alcanzando en 2023 el 52.3% y 59.7% del nivel observado en 2018, respectivamente. Las inversiones de renta variable, en cambio, mostraron estabilidad durante los primeros cuatro años, registrando un leve incremento de US\$ 10.3 millones en 2022, para luego retornar a niveles similares a los previos, con US\$ 21.5 millones en 2023.

En cuanto a las inversiones privativas, estas presentaron un comportamiento más estable, con caídas menos marcadas. El nivel más bajo se observó en 2021, con US\$ 476.7 millones. Sin embargo, a partir de ese año se registra una tendencia creciente, alcanzando US\$ 775.4 millones en 2023, el valor más alto del período analizado. Dentro de esta categoría, los préstamos quirografarios tienen el mayor peso relativo, representando aproximadamente el 84% del total en 2023. Por su parte, las inversiones en bienes inmuebles se han mantenido constantes a lo largo del período.

Gráfico 8.17: Composición del portafolio global de inversiones 2023 (miles de US\$)



En cuanto a la composición del portafolio al cierre de 2023, los préstamos quirografarios representan la mayor proporción, con un 50% del total, consolidándose como el principal instrumento de inversión dentro de la categoría de inversiones privativas y como una fuente clave de colocación de recursos. Este predominio refleja una estrategia orientada hacia instrumentos rentables y de bajo riesgo, características propias de este tipo de crédito.

Por su parte, los préstamos hipotecarios aportan un 6% del total, complementando la cartera privativa con instrumentos de mayor plazo y garantías reales. Las inversiones en renta fija, que incluyen tanto títulos del sector público como del privado, conforman el 39% del portafolio, reflejando una exposición significativa a activos financieros de menor volatilidad y mayor liquidez. Finalmente, las inversiones en renta variable y bienes inmuebles, en conjunto, representan apenas el 5% del total, lo que evidencia una política de inversión conservadora, con exposición marginal a activos de mayor riesgo o menor liquidez. Esta distribución se basa en un portafolio total de US\$ 1,302.5 millones al cierre de 2023.

Es importante destacar que el incremento observado en las inversiones no privativas, particularmente en aquellas de renta fija —las más afectadas por la reclasificación ocurrida en 2020 y 2021—, se explica en gran medida por la recuperación parcial de inversiones que anteriormente fueron reclasificadas como cuentas por cobrar.

Según el análisis de los registros contables de la cuenta de deterioro, en la cual se reconoció originalmente el valor total del capital invertido afectado, se evidencia una reducción del 35.25% en dicho saldo. Esta disminución refleja el proceso de saneamiento y recuperación de parte de los recursos que fueron deteriorados, lo cual ha contribuido a la recomposición gradual del portafolio de inversiones no privativas en los últimos dos años.

Al año 2023 las inversiones reclasificadas como cuentas por cobrar presentan las variaciones presentadas en la **Tabla 8.13**, donde se puede apreciar que se registra una disminución del 37% del saldo contabilizado a 2020.

Estas inversiones presentan una reducción significativa del 37% respecto al saldo registrado en 2020, disminuyendo de US\$ 801.8 millones a US\$ 505.1 millones. Esta variación también implica una contracción del 35.30% en relación con el año anterior (2022). La mayor reducción en términos

absolutos y relativos se registra en el Seguro del Retiro, Invalidez y Muerte (RIM), cuyo saldo reclasificado disminuye de US\$ 247.7 millones en 2020 a US\$ 110.8 millones en 2023, lo que representa un decremento acumulado del 55.25%.

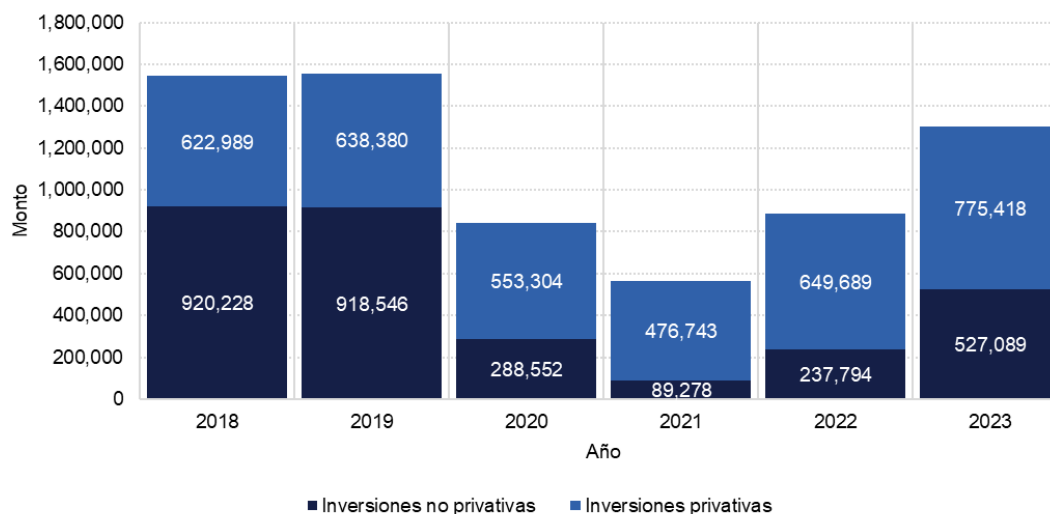
Se observa que todos los montos experimentan reducciones, aunque en diferentes proporciones, con once de los quince seguros registrando caídas superiores al 25% acumulado. Esto refleja un proceso sostenido de recuperación contable o depuración de saldos deteriorados a través del tiempo.

Tabla 8.13: Recuperación de inversiones reclasificadas (miles de US\$)

Seguro	2020	2021	2022	2023	Var% 23/20	Var% 23/22
RIM	247,652	247,211	246,732	110,816	-55.25%	-55.09%
Accidentes profesionales	15,523	15,529	15,029	11,706	-24.59%	-22.11%
Seguros de vida activos	61,146	60,238	60,105	42,539	-30.43%	-29.23%
Mortuoria	22,790	21,886	21,358	15,318	-32.78%	-28.28%
Fondos de reserva	66,047	65,866	64,916	40,350	-38.91%	-37.84%
Enfermedad y maternidad	115,494	111,332	107,213	98,227	-14.95%	-8.38%
Fondo de vivienda	192,753	191,616	189,675	125,252	-35.02%	-33.97%
Seguro de saldos	30,848	30,109	29,558	22,460	-27.19%	-24.01%
Seguro de desgravamen	1,810	1,810	1,810	1,455	-19.64%	-19.64%
Seguro de vida potestativo	24,869	24,375	24,036	18,242	-26.65%	-24.11%
Indemnización profesional	3,157	3,157	3,139	2,066	-34.56%	-34.18%
Cesantía	12,552	12,470	12,458	12,422	-1.04%	-0.29%
RIM-Mortuoria	5,981	6,439	4,080	3,693	-38.26%	-9.50%
Vida - Accidentes	1,164	573	573	571	-50.96%	-0.34%
Profesionales						
Total	801,783.79	792,610.44	780,681.14	505,116.42	-37.00%	-35.30%

Como consecuencia de la afectación registrada en el año 2020, la tendencia en la composición del portafolio de inversiones se modificó notablemente, observándose un cambio en la participación relativa de las inversiones privativas y no privativas. A partir de ese año, el portafolio mostró una mayor concentración en inversiones privativas. A continuación, se presenta la evolución de la composición porcentual del portafolio por tipo de inversión durante el período 2018–2023, evidenciando los cambios estructurales que se produjeron en estos años.

Gráfico 8.18: Evolución inversiones privativas y no privativas 2018-2023 (miles de US\$)



Las inversiones privativas han mantenido una tendencia creciente de concentración en relación con las no privativas a lo largo del período analizado. En el año 2020, esta diferencia alcanzó su punto más alto, con un monto de inversiones privativas aproximadamente cinco veces superior al de las no privativas. Para el año 2023, se observa una composición más equilibrada entre ambas categorías, evidenciando un proceso de recuperación progresiva en las inversiones no privativas. No obstante, la participación relativa aún no alcanza los niveles registrados en 2018.

8.7.1. Análisis de inversiones no privativas

Las inversiones no privativas se clasifican en renta variable y renta fija. Durante el período 2018–2023, estas inversiones registraron una contracción acumulada del 42.72%, pasando de US\$ 920.2 millones en 2018 a US\$ 527.1 millones en 2023. No obstante, al comparar 2023 frente a 2022, se evidencia una recuperación importante con un crecimiento del 121.66%, impulsado principalmente por la recuperación de inversiones en renta fija.

La renta fija —que representa el componente más significativo dentro de las inversiones no privativas— mostró una variación negativa del 43.73% entre 2018 y 2023, pero registró un incremento del 145.68% entre 2022 y 2023, lo que sugiere un repunte sustancial en este segmento. Al desagregar por tipo de emisor, las inversiones de renta fija privada pasaron de US\$ 421.8 millones en 2018 a US\$ 220.9 millones en 2023, con una caída acumulada del 47.63%, aunque crecieron 80.53% en el último año.

Por su parte, la renta fija pública mostró un aumento más significativo, con un crecimiento del 241.20% entre 2022 y 2023, alcanzando US\$ 284.7 millones, aunque su nivel aún es 40.29% inferior al de 2018.

Tabla 8.14: Variación del portafolio de inversiones no privativas (miles de US\$)

Tipo de inversión	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Var% 23/18	Var% 23/22
Inversiones no privativas	920,228	918,546	288,552	89,278	237,794	527,089	-42.72%	121.66%
Renta fija	898,563	896,882	266,888	67,613	205,789	505,583	-43.73%	145.68%
Privada	421,768	426,805	41,422	22,670	122,348	220,880	-47.63%	80.53%
Pública	476,795	470,077	225,465	44,943	83,441	284,703	-40.29%	241.20%
Renta variable	21,665	21,665	21,665	21,665	32,005	21,506	-0.73%	-32.80%

Por otro lado, la composición del portafolio de inversiones no privativas de renta fija por plazo ha experimentado importantes variaciones a lo largo del período 2018–2023, como resultado de los efectos de la reclasificación y el proceso de recuperación posterior. El tramo de 0 a 1 año, históricamente el de mayor concentración, registró una disminución del 53.45% respecto a 2018, pasando de US\$ 315.3 millones a US\$ 146.8 millones en 2023. No obstante, se mantiene como el principal plazo de colocación, representando cerca del 29% de la renta fija no privativa en 2023.

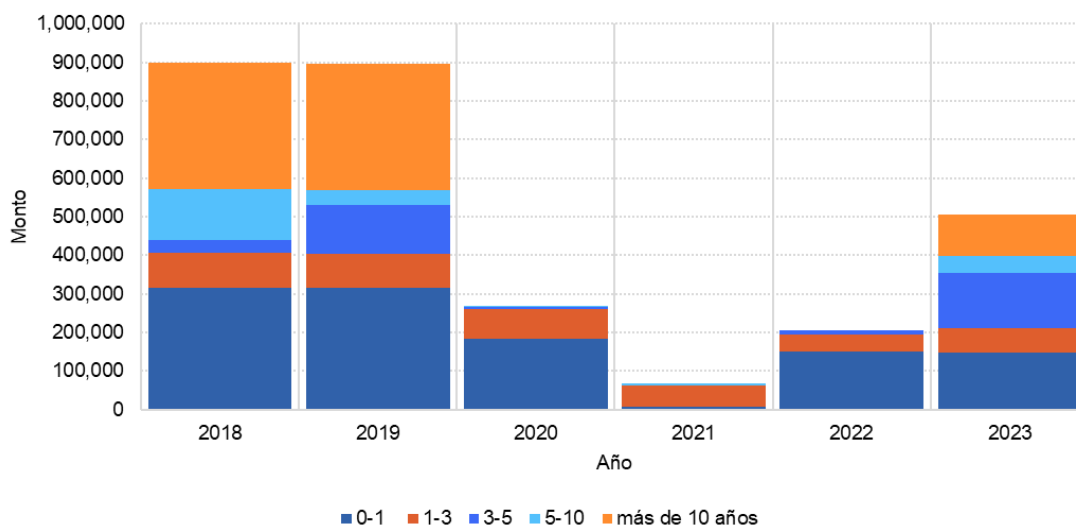
Tabla 8.15: Inversiones de renta fija por plazo de inversión (miles de US\$)

Años	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Var% 23/18	Var% 23/22
0-1	315,328	316,949	184,688	8,606	149,731	146,773	-53.45%	-1.98%
1-3	91,845	87,549	74,944	54,387	43,471	63,577	-30.78%	46.25%
3-5	32,813	126,667	7,083	-	12,587	142,661	334.76%	1033.43%
5-10	131,276	38,417	173	4,620	-	44,072	-66.43%	0.00%
Más de 10 años	327,300	327,300	-	-	-	108,500	-66.85%	0.00%
Total	898,563	896,882	266,888	67,613	205,789	505,583	-43.73%	145.68%

Las inversiones con vencimiento entre 1 y 3 años también presentaron una reducción acumulada del 30.78% respecto a 2018. Sin embargo, mostraron señales de recuperación en 2023, con un crecimiento del 46.25% respecto a 2022, alcanzando US\$ 63.6 millones. Un comportamiento particularmente destacado se observa en el tramo de 3 a 5 años, que pasó de US\$ 32.8 millones en 2018 a US\$ 142.7 millones en 2023, lo que representa un incremento del 334.76%. Este plazo se convierte así en uno de los más dinámicos del último año, con un crecimiento interanual del 1,033.43%, lo cual indica una reorientación hacia colocaciones de mediano plazo.

Por el contrario, las inversiones en el rango de 5 a 10 años cayeron drásticamente un 66.43% frente a 2018, y permanecieron sin variación respecto a 2022, con un saldo de US\$ 44.1 millones. Finalmente, las inversiones a más de 10 años, que en 2018 y 2019 superaban los US\$ 327 millones, se redujeron a US\$ 108.5 millones en 2023, reflejando una contracción del 66.85%, sin embargo, es en este segmento que se identifica la recuperación de inversiones reclasificadas en el año 2020.

En conjunto, estos resultados muestran una redistribución significativa del portafolio hacia plazos más cortos y medianos, en línea con estrategias de liquidez, mitigación de riesgo y respuesta a los impactos sufridos en años anteriores.

Gráfico 8.19: Composición de las inversiones de renta fija por plazo (miles de US\$)


El gráfico permite observar cómo en 2022 y sobre todo en 2023, se reincorporan inversiones en todos los plazos, especialmente en el rango 3–5 años, que crece con fuerza, lo cual sugiere una reestructuración activa del portafolio hacia horizontes más equilibrados.

8.7.2. Análisis de inversiones privadas

Por otro lado, el comportamiento de las inversiones privadas ha mostrado una estabilidad que ha permitido que crezcan a un promedio anual aproximado de 6.19%. Entre 2018 y 2023, el monto total pasó de US\$ 622.9 millones a US\$ 775.4 millones, lo que representa un incremento del 24.47%. Además, el crecimiento interanual de 2022 a 2023 fue del 19.35%, lo que reafirma la tendencia positiva observada desde 2021.

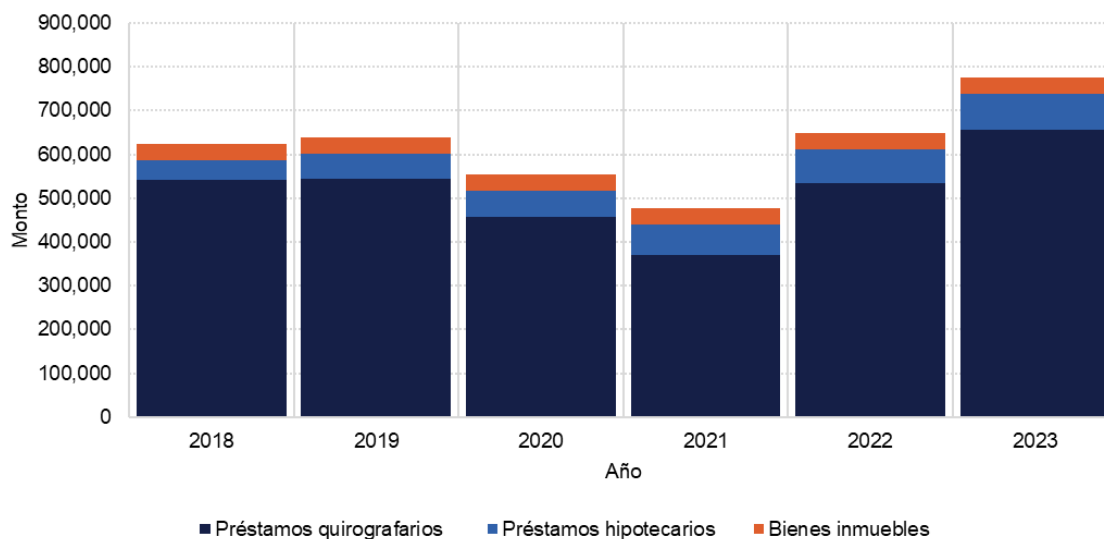
Tabla 8.16: Variación del portafolio de inversiones privadas (miles de US\$)

Tipo de inversión	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Var% 23/18	Var% 23/22
Inversiones privadas	622,989	638,380	553,304	476,743	649,689	775,418	24.47%	19.35%
Préstamos quirografarios	541,602	545,396	457,220	370,279	534,702	656,038	21.13%	22.69%
Préstamos hipotecarios	44,284	55,882	58,982	69,361	77,884	82,278	85.79%	5.64%
Bienes inmuebles	37,102	37,102	37,102	37,102	37,102	37,102	0.00%	0.00%

Los préstamos quirografarios son el componente predominante dentro de esta categoría. En 2023 alcanzaron los US\$ 656 millones, lo que representa un crecimiento del 21.13% respecto a 2018 y un 22.69% frente a 2022. Este comportamiento refuerza su papel como principal destino para la colocación de recursos, dada su alta demanda y rentabilidad. Por su parte los préstamos hipotecarios han mostrado un crecimiento progresivo y constante a lo largo del período, con un aumento del 85.79% respecto a 2018 y del 5.64% frente a 2022, alcanzando en 2023 un total de US\$ 82.3 millones. Aunque su participación es menor en comparación con los quirografarios, reflejan una política activa de diversificación dentro del segmento crediticio.

En el siguiente gráfico se puede apreciar la evolución de las inversiones privadas entre 2018 y 2023, desagregadas por tipo de activo: préstamos quirografarios, préstamos hipotecarios y bienes inmuebles.

Gráfico 8.20: Evolución de inversiones privadas por tipo de activo (miles de US\$)



Se observa que los préstamos quirografarios se consolidan como el componente principal del portafolio privado a lo largo de todo el período, con un crecimiento sostenido a partir de 2021,

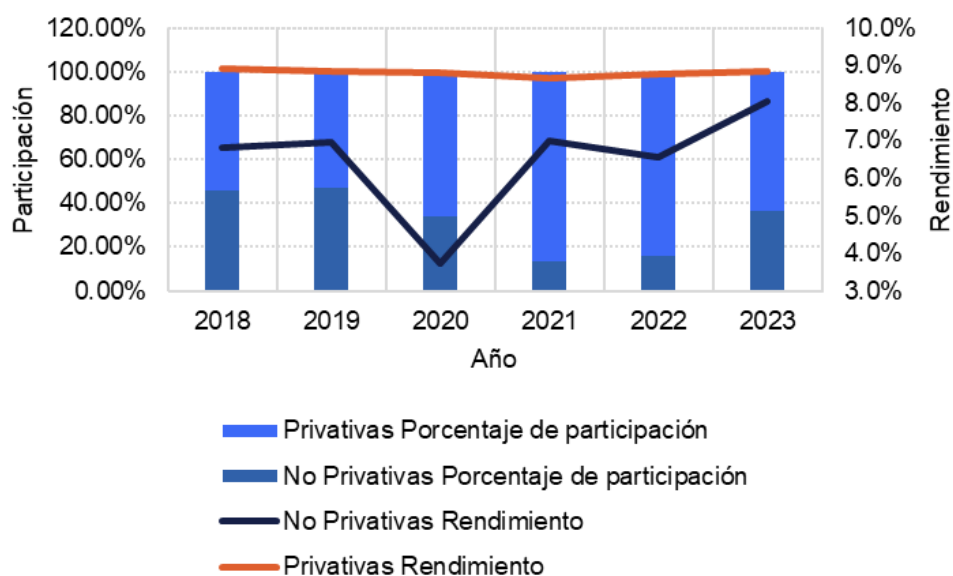
alcanzando su punto más alto en 2023. Los préstamos hipotecarios muestran una tendencia de crecimiento gradual y constante, lo que indica un esfuerzo por diversificar la cartera de créditos sin comprometer el perfil de riesgo. El comportamiento general del gráfico pone de manifiesto una preferencia institucional por activos crediticios con rendimiento estable y control de riesgo, lo que ha permitido una recuperación progresiva del portafolio tras el impacto sufrido en 2020.

8.7.3. Tasas de rendimiento del portafolio

El gráfico siguiente presenta la evolución conjunta del porcentaje de participación y del rendimiento anual de las inversiones privativas y no privativas, permitiendo observar de forma integrada cómo ha variado la composición del portafolio y su eficiencia financiera durante el período 2018–2023.

Hasta 2019, la distribución del portafolio entre inversiones privativas y no privativas era relativamente equilibrada, con una participación ligeramente mayor de las primeras (54.4% en 2018 y 53.2% en 2019), y con rendimientos que se mantenían estables en ambas categorías: 8.9% para las privativas y alrededor del 7% para las no privativas. Sin embargo, a partir de 2020, como se explicó previamente, la aplicación de disposiciones de la Superintendencia de Bancos derivó en la reclasificación masiva de inversiones no privativas como cuentas por cobrar, generando una contracción significativa en su participación dentro del portafolio, del 46.8% en 2019 al 34.1% en 2020 y solo 13.3% en 2021. Esta situación se reflejó también en el rendimiento, que cayó a 3.7% en 2020, el valor más bajo del período.

Gráfico 8.21: Evolución de la participación y rendimiento del portafolio (2018–2023)



A partir de 2022, se observa una recuperación paulatina en la participación de las inversiones no privativas (36.3% en 2023), lo cual, como se señaló anteriormente, se explica en parte por la recuperación de cuentas deterioradas y reinversión parcial en instrumentos de renta fija pública y privada. Esta recomposición del portafolio se alinea con una mejora importante del rendimiento de esta categoría, que alcanzó 8.1% en 2023, equiparándose por primera vez en el período al rendimiento de las inversiones privativas (8.8%).

Por su parte, las inversiones privativas han mantenido una participación creciente a partir de 2020, llegando a representar hasta 86.7% del portafolio en 2021, y estabilizándose en torno al 63.7% en 2023. A lo largo de todo el período, estas inversiones han mostrado mayor estabilidad y rendimiento

constante, con tasas en el rango de 8.7% a 8.9%, lo cual evidencia su papel como eje estructural de la política de inversión institucional, especialmente en contextos de alta incertidumbre. Se destaca la fuerte correlación entre los cambios estructurales del portafolio y su rentabilidad.

8.8. Análisis de las obligaciones no transferidas por parte del Estado

En esta sección se presenta un análisis de las obligaciones no transferidas oportunamente por parte del Estado al ISSPOL, con el objetivo de determinar la afectación causada por el atraso.

De acuerdo con el Art. 123 del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (COPLAFIP):

“El componente de endeudamiento público comprende los siguientes ámbitos: normar, programar, establecer mecanismos de financiamiento, presupuestar, negociar, contratar, registrar, controlar, contabilizar y coordinar la aprobación de operaciones de endeudamiento público”.

En este contexto, el endeudamiento público comprende las obligaciones asumidas por entidades del sector público, quienes están comprometidas a reembolsar el capital y/o los intereses a sus acreedores en un futuro determinado.

En la misma fuente se listan los tipos de endeudamiento reconocidos por el cuerpo normativo, se menciona que:

“El endeudamiento público puede provenir de contratos de mutuo; colocaciones de bonos y otros valores que apruebe el comité de deuda, incluidos las titularizaciones y las cuotas de participación; convenios de novación y/o consolidación de obligaciones; y, aquellas obligaciones en donde existan sustitución de deudor establecidas por Ley.”

Además de estos instrumentos específicos, se incluyen “*las obligaciones no pagadas y registradas de los presupuestos clausurados, así como las deudas contraídas con las entidades de la Seguridad Social ecuatorianas (IESS, ISSFA, ISSPOL).*”, y se menciona que no se puede desconocer los valores adeudados bajo ningún concepto.

Actualmente, la deuda acumulada del Estado con el ISSPOL continúa incrementando, lo cual puede derivar en una serie de problemas a futuro tanto para la Institución como para sus asegurados. Esta situación podría comprometer la capacidad operativa de la Institución, afectando su habilidad para cumplir oportunamente con el pago de prestaciones.

La falta de pago oportuno del Estado afecta directamente la capacidad del ISSPOL para financiar programas y proyectos que beneficien a sus afiliados y pensionistas. La acumulación de esta deuda no solo implica un detrimento para la Institución en términos de sus finanzas operativas, sino que también representa un costo de oportunidad por las inversiones no colocadas y/o liquidadas para hacer frente a los costos prestacionales.

Un precedente para la cuantificación de este costo de oportunidad ha sido determinado en la disposición general vigésima primera del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (COPLAFIP), donde se establece que el aporte del Estado, destinado al pago de pensiones del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), genera intereses en caso de no ser transferido. Dicho interés se calcula con base en el rendimiento promedio ponderado de la cartera de crédito del Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (BIESS). Dado que la naturaleza de las transferencias al IESS para el pago de pensiones es idéntica a la del aporte realizado al Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional, se considera apropiado calcular los intereses sobre los aportes pendientes utilizando como referencia el rendimiento promedio ponderado del portafolio de inversiones de la Institución.

8.8.1. Afectación causada por obligaciones no transferidas por parte del Estado

Para estimar la incidencia de los intereses no reconocidos por la deuda del Estado al ISSPOL, se utiliza la información enviada por la Institución sobre el monto acumulado de deuda con corte al 31 de diciembre 2023. De acuerdo con esta información la deuda asciende a US\$ 286.01 millones. Esta deuda está compuesta por aportes, contribuciones y otros tipos de pagos pendientes para todos los seguros y fondos. Se considera que los valores adeudados por el Estado a cada seguro están debidamente revelados en los Estados de Situación Financiera, así como en los balances financieros de la Administradora de Fondos.

Metodología de cálculo:

Para la estimación de la incidencia de los intereses no reconocidos por la deuda del Estado al ISSPOL, se parte del supuesto que los valores cancelados o adeudados son registrados con la última fecha del mes al que pertenecen.

Para este cálculo se toma en cuenta la tasa de rendimiento promedio ponderada del portafolio del ISSPOL, provista por la Institución, la cual tiene un valor de 8.56%. Esta tasa se aplica bajo el esquema de interés simple a los valores adeudados por el Estado.

Para obtener el interés de la deuda del Estado se utiliza la siguiente ecuación:

$$\text{Interés simple}_i = \text{Monto deuda Estado}_i \times \left(\frac{TRP}{360} \right) \times n$$

Donde,

Monto deuda Estado_i: Valor de la deuda reportada al mes *i*.

TRP: Tasa de Rendimiento Promedio (8.56%).

n: Días transcurridos desde la fecha de registro de la deuda hasta la fecha de corte.

Interés simple_i: Valor correspondiente al interés simple de la deuda por la diferencia entre la fecha actual y la fecha de registro de la deuda al mes *i*.

Los valores de la deuda mantenida por el Estado, agrupados por concepto, se presentan a continuación:

Tabla 8.17: Valor deuda Estado por seguro (en miles de US\$)

Concepto	Valor deuda
Contribución Estado (60%)	\$141,417.21
Aportes individuales y patronales	\$119,094.05
Homologaciones	\$13,110.59
Fondos de Reserva	\$11,236.13
Otras compensaciones	\$1,015.78
Aportes aspirantes	\$506.68
Contribución 100% pago pensionistas del Estado	-\$372.93
Total general	\$286,007.52

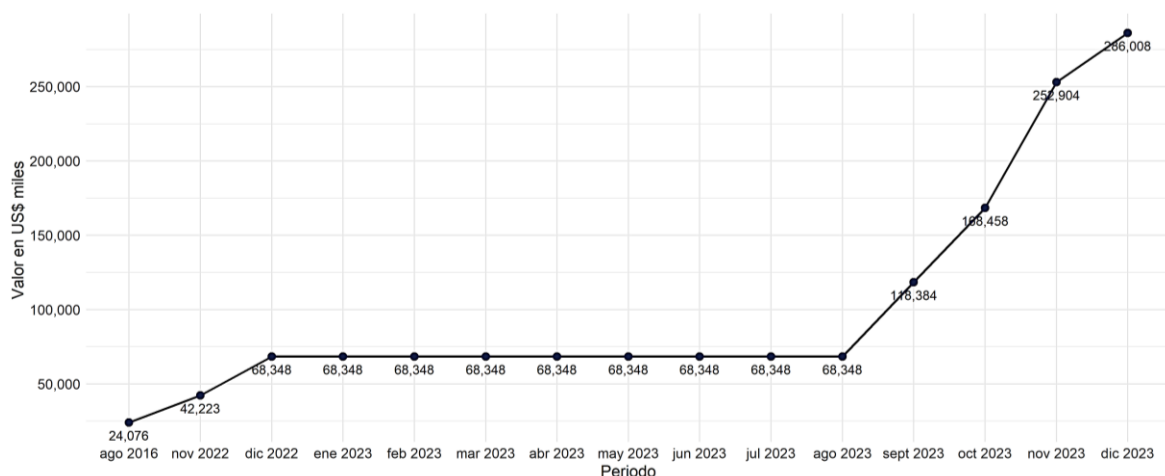
Se puede apreciar que la deuda total, acumulada al 31 de diciembre de 2023 asciende a US\$ 286.01 millones, de los cuales el 49.45% corresponde a la Contribución del Estado (60%) al RIM, seguido de los aportes individuales y patronales, con una participación del 41.64%. El 8.19% restante está distribuido en los demás conceptos de deuda.

De acuerdo con la información recibida por el ISSPOL, el Estado ha incurrido en deuda con la Institución desde el año 2016 hasta el 31 de diciembre de 2023. El periodo desde enero 2023 a agosto de 2023 tiene valores de cero porque, a la fecha del estudio, ya han sido desembolsados. La tabla de la evolución de la deuda se presenta a continuación:

Tabla 8.18: Evolución deuda Estado por concepto (en miles de US\$)

Periodo	Concepto	Valor
31/8/2016	Contribución Estado (60%)	\$9,811,922.56
31/8/2016	Contribución 100% pago pensionistas del Estado	-\$372,927.47
31/8/2016	Homologaciones	\$13,110,592.48
31/8/2016	Aportes individuales y patronales	\$3,631.89
31/8/2016	Aportes aspirantes	\$506,676.66
31/8/2016	Otras compensaciones	\$1,015,777.40
30/11/2022	Contribución Estado (60%)	\$18,147,472.20
31/12/2022	Contribución Estado (60%)	\$26,125,287.21
31/1/2023	Contribución Estado (60%)	\$0.00
28/2/2023	Contribución Estado (60%)	\$0.00
31/3/2023	Contribución Estado (60%)	\$0.00
30/4/2023	Contribución Estado (60%)	\$0.00
31/5/2023	Contribución Estado (60%)	\$0.00
30/6/2023	Contribución Estado (60%)	\$0.00
31/7/2023	Contribución Estado (60%)	\$0.00
31/8/2023	Contribución Estado (60%)	\$0.00
30/9/2023	Contribución Estado (60%)	\$17,595,531.00
30/9/2023	Fondos de Reserva	\$2,809,033.63
30/9/2023	Aportes individuales y patronales	\$29,631,143.03
31/10/2023	Contribución Estado (60%)	\$17,583,853.80
31/10/2023	Fondos de Reserva	\$2,809,033.63
31/10/2023	Aportes individuales y patronales	\$29,680,871.25
30/11/2023	Contribución Estado (60%)	\$17,572,262.40
30/11/2023	Contribución Estado (60%)	\$34,580,884.20
30/11/2023	Fondos de Reserva	\$2,809,033.63
30/11/2023	Aportes individuales y patronales	\$29,483,610.36
31/12/2023	Fondos de Reserva	\$2,809,033.63
31/12/2023	Aportes individuales y patronales	\$30,294,791.75
Total general		\$286,007,515.24

A continuación, se presenta un gráfico con la evolución de los valores adeudados por el Estado a los seguros y fondos que constituyen al ISSPOL. Se puede apreciar que existe una región entre enero 2023 y agosto 2023 que permanece plana; el motivo de esto es que no hubo un incremento en el endeudamiento acumulado durante ese intervalo de tiempo. Posteriormente, a partir de septiembre de 2023 los valores adeudados empiezan a incrementar de manera representativa.

Gráfico 8.22: Evolución de la deuda del Estado (en US\$ miles)


Finalmente, la cuantificación de los intereses se realiza con base al supuesto de que el pago de la deuda, y por ende la acumulación de intereses, ocurrirá hasta 31 de diciembre de 2025. Tomando esta fecha como referencia, el total de los intereses de la deuda que mantiene el Estado con el ISSPOL ascendería a los US\$ 71.46 millones, los cuales se encuentran distribuidos de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 8.19: Evolución de la deuda total del Estado, incluyendo intereses (miles de US\$)

Periodo	Concepto	Valor	Interés simple	Valor total
31/8/2016	Contribución Estado (60%)	\$9,811.92	\$7,953.39	\$17,765.31
31/8/2016	Contribución 100% pago pensionistas del Estado	-\$372.93	-\$302.29	-\$675.22
31/8/2016	Homologaciones	\$13,110.59	\$10,627.24	\$23,737.83
31/8/2016	Aportes individuales y patronales	\$3.63	\$2.94	\$6.58
31/8/2016	Aportes aspirantes	\$506.68	\$410.70	\$917.38
31/8/2016	Otras compensaciones	\$1,015.78	\$823.37	\$1,839.15
30/11/2022	Contribución Estado (60%)	\$18,147.47	\$4,863.08	\$23,010.55
31/12/2022	Contribución Estado (60%)	\$26,125.29	\$6,808.37	\$32,933.65
31/1/2023	Contribución Estado (60%)	\$0.00	\$0.00	\$0.00
28/2/2023	Contribución Estado (60%)	\$0.00	\$0.00	\$0.00
31/3/2023	Contribución Estado (60%)	\$0.00	\$0.00	\$0.00
30/4/2023	Contribución Estado (60%)	\$0.00	\$0.00	\$0.00
31/5/2023	Contribución Estado (60%)	\$0.00	\$0.00	\$0.00
30/6/2023	Contribución Estado (60%)	\$0.00	\$0.00	\$0.00
31/7/2023	Contribución Estado (60%)	\$0.00	\$0.00	\$0.00
31/8/2023	Contribución Estado (60%)	\$0.00	\$0.00	\$0.00
30/9/2023	Contribución Estado (60%)	\$17,595.53	\$3,443.29	\$21,038.82
30/9/2023	Fondos de Reserva	\$2,809.03	\$549.70	\$3,358.74
30/9/2023	Aportes individuales y patronales	\$29,631.14	\$5,798.55	\$35,429.69
31/10/2023	Contribución Estado (60%)	\$17,583.85	\$3,311.39	\$20,895.25
31/10/2023	Fondos de Reserva	\$2,809.03	\$529.00	\$3,338.03
31/10/2023	Aportes individuales y patronales	\$29,680.87	\$5,589.50	\$35,270.37
30/11/2023	Contribución Estado (60%)	\$17,572.26	\$3,183.86	\$20,756.12

Periodo	Concepto	Valor	Interés simple	Valor total
30/11/2023	Contribución Estado (60%)	\$34,580.88	\$6,265.60	\$40,846.48
30/11/2023	Fondos de Reserva	\$2,809.03	\$508.96	\$3,317.99
30/11/2023	Aportes individuales y patronales	\$29,483.61	\$5,342.04	\$34,825.65
31/12/2023	Fondos de Reserva	\$2,809.03	\$488.25	\$3,297.29
31/12/2023	Aportes individuales y patronales	\$30,294.79	\$5,265.71	\$35,560.50
Total general		\$286,007.52	\$71,462.66	\$357,470.17

Es importante señalar que, según el marco normativo vigente del COPLAFIP, el Estado debería cubrir tanto el capital como los intereses asociados a la deuda contraída con entidades como el ISSPOL. Sin embargo, en la práctica, el Estado no ha desembolsado el pago de esta, lo cual representa un costo de oportunidad representativo para el ISSPOL. La suma entre el valor de la deuda y los intereses causados hasta el 31 de diciembre de 2025 asciende a un valor de US\$ 357.47 millones.

9. Estudios actuariales anteriores

En esta sección se detallan los principales resultados y conclusiones obtenidos en el estudio actuarial realizado por la empresa Volrisk Consultores Actuariales Cía. Ltda., con corte a diciembre 2020.

9.1. Descripción del estudio

El objetivo principal del estudio fue realizar valuaciones actuariales actualizadas del Seguro de Retiro, Invalidez y Muerte administrado por el ISSPOL para garantizar su sostenibilidad en el largo plazo.

La evaluación del Seguro de Retiro, Invalidez y Muerte (RIM) se realiza con un horizonte de 50 años, tomando como fecha base diciembre de 2020 y proyectándose para el periodo 2021-2070. En el análisis actuarial se consideran diversos supuestos, destacando la evolución de la población afiliada y variables financieras como la tasa de rendimiento, debido a su alta incertidumbre. La proyección de afiliados activos contempla decrementos y se ajusta anualmente según las proyecciones demográficas de CELADE - INEC (2019).

Las hipótesis aplicadas se detallan a continuación:

Tabla 9.1: Hipótesis aplicadas en el estudio anterior

Hipótesis	Valores
Inflación anual	1.50%
Incremento del SBUM	1.50%
Incremento salarial	Tabla de acuerdo al rango más inflación
Tasa de rendimiento del Fondo	6.58% (5.00% real)
Incremento de la población activa	Según incremento de la población ecuatoriana

Es importante mencionar que, la tabla de mortalidad que fue utilizada por la firma consultora no consideró el comportamiento poblacional del año 2020, puesto que se trató como un año atípico debido a la pandemia del COVID-19.

El estudio incorpora distintos escenarios con el objetivo de examinar diferentes modalidades. A continuación, se expone una síntesis de los escenarios considerados:

Tabla 9.2: Escenarios aplicados en el estudio anterior

	1	2	3	4	5	6
Marco Legal	Ley Actual	Propuesta Ley				
Estado	60.0%	67.1%	63.6%	63.2%	60.0%	60.0%
Trabajador y Empleador	23.0%	23.0%	23.0%	23.0%	23.0%	23.0%
Tiempo mínimo	20	Transición a 25				
Promedio Salario	1	1	36	48	60	36
Factor Actuarial	85.0%	85.0%	80.0%	80.0%	85.0%	67.3%
Factor Tiempo Servicio	20	20	20	20	20	20
Inicia	70.0%	70.0%	70.0%	70.0%	70.0%	70.0%
Año adicional	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%
Máximo	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Servicio para nuevos	20	25	30	30	25	30
Promedio Salarial Nuevos	1	1	60	60	60	60

En todos los escenarios legislativos analizados se introducen modificaciones progresivas en los requisitos para acceder a las prestaciones, estableciendo un régimen de transición a partir de 2023. Este régimen ajusta la edad de retiro según los años de servicio cumplidos a esa fecha, hasta alcanzar un mínimo de 25 años de servicio activo y efectivo.

Asimismo, se prevé que las prestaciones para quienes han contribuido bajo el régimen establecido por la Ley de Fortalecimiento a los Regímenes Especiales se calculen de forma proporcional, en función del periodo de servicio bajo dicho régimen en relación con el tiempo total de servicio requerido para acceder al beneficio. En materia de financiamiento, se asigna al Seguro de RIM un porcentaje del 1% de la masa salarial conforme a la normativa vigente: 50.86% para gastos administrativos y 51.17% en los escenarios que incluyen indemnización profesional

Adicionalmente, se consideran dos escenarios adicionales que incorporan dicha indemnización, equivalente a un salario, y el reconocimiento del tiempo comprendido entre la fecha de alta y la fecha de retiro como servicio activo y efectivo, siempre que se hayan efectuado los aportes personales y patronales correspondientes.

Tabla 9.3: Escenarios adicionales aplicados en el estudio anterior

	1	7	8
Marco Legal	Ley Actual	Ley Actual + Indem. Prof.	Ley Actual+ Indem. Prof+ Serv Act Ef
Estado	60.0%	60.0%	60.0%
Trabajador y Empleador	23.0%	23.14%	23.14%
Tiempo mínimo	20	20	20
Promedio Salario	1	1	1
Factor Actuarial	85.0%	85.0%	85.0%
Factor Tiempo Servicio	20	20	20
Inicia	70.0%	70.0%	70.0%
Año adicional	3.0%	3.0%	3.0%
Máximo	100.0%	100.0%	100.0%
Servicio para nuevos	20	20	20
Promedio Salarial Nuevos	1	1	1

9.2. Resultados del estudio

A continuación, se presenta un cuadro resumen con los resultados obtenidos bajo el escenario moderado. En él se detalla el déficit o superávit actuarial correspondiente a la normativa vigente

(columna 1) y a los cinco escenarios evaluados (columnas 2 a 6), así como el último año en que el Fondo mantiene reservas positivas suficientes para cubrir sus obligaciones.

Tabla 9.4: Resultados de los escenarios aplicados en el estudio anterior

	Escenarios (en millones de US\$):					
	1	2	3	4	5	6
Patrimonio	717.5	717.5	717.5	717.5	717.5	717.5
VAP aportes	3,589.2	3,695.1	3,742.3	3,742.3	3,695.1	3,742.3
VAP Estado	8,091.0	8,669.4	7,581.0	7,445.6	7,406.9	6,564.7
Total activos	12,397.7	13,081.9	12,040.8	11,905.4	11,819.5	11,024.4
VAP Beneficios	(13,485.0)	(12,989.7)	(11,957.1)	(11,814.3)	(12,344.9)	(10,941.1)
VAP Gastos Administrativos	(79.4)	(81.7)	(82.8)	(82.8)	(81.7)	(82.8)
Total Pasivos	(13,564.4)	(13,071.4)	(12,039.9)	(11,897.1)	(12,426.6)	(11,023.9)
(Déficit)/Superávit Actuarial	(1,166.7)	10.5	0.9	8.3	(607.1)	0.6
Años clave del seguro						
Prestaciones mayores a aportes	2023	2032	2028	2028	2024	2024
Último año ingresos mayores a egresos	2032	2053	2054	2055	2041	2053
Último año reserva positiva	2044	2070	2070	2070	2052	2070
Tasa aportación suficiente	30.5%	23.0%	23.0%	23.0%	26.8%	23.0%
Tasa aporte Estado	69.1%	67.1%	63.6%	63.2%	65.2%	60.0%

Los resultados actuariales de los escenarios aplicados evidencian variaciones significativas en los superávits y déficits proyectados:

Escenario 1 (Ley actual): Se proyecta un déficit de US\$ 1,166.7 millones, con agotamiento de las reservas en el año 2045.

Escenario 2: Considera un tiempo mínimo de servicio de 25 años y un incremento del 67.1% en el aporte estatal. Este escenario genera un superávit de US\$ 10.5 millones y permite mantener reservas suficientes hasta 2070, sin necesidad de aumentar los aportes individuales ni patronales.

Escenario 3: Aplica como factor regulador el 80% y utiliza el promedio de los mejores 36 meses de haberes policiales. Esto resulta en un superávit de US\$ 0.9 millones y asegura el equilibrio actuarial durante los próximos 50 años.

Escenario 4: Mantiene las condiciones del Escenario 3, pero considera el promedio de los 48 mejores haberes policiales. El superávit estimado es de US\$ 8.3 millones y las reservas se sostienen hasta 2070.

Escenario 5: Establece un tiempo mínimo de retiro de 25 años y considera el promedio de los 60 mejores haberes mensuales policiales. Este escenario presenta un déficit de US\$ 607.1 millones, con agotamiento de reservas en 2053, sin lograr equilibrio actuarial en los próximos 50 años.

Escenario 6: También establece un mínimo de 25 años de servicio y utiliza el promedio de los 36 mejores haberes. Se proyecta un superávit de US\$ 0.6 millones, con reservas sostenibles hasta el año 2070.

Tabla 9.5: Resultados de los escenarios adicionales aplicados en el estudio anterior

	Escenarios (en millones de US\$):		
	1	7	8
Patrimonio	717.5	717.5	717.5
VAP aportes	3,589.2	3,611.0	3,602.7
VAP Estado	8,091.0	8,091.0	8,100.5
Total activos	12,397.7	12,419.5	12,420.6
VAP Beneficios	(13,485.0)	(13,489.9)	(13,505.6)
VAP Gastos Administrativos	(79.4)	(79.9)	(79.7)
Total Pasivos	(13,564.4)	(13,569.7)	(13,585.2)
(Déficit)/Superávit Actuarial	(1,166.7)	(1,150.2)	(1,164.7)
Años clave del seguro			
Prestaciones mayores a aportes	2023	2023	2023
Último año ingresos mayores a egresos	2032	2032	2032
Último año reserva positiva	2044	2044	2043
Tasa aportación suficiente	30.5%	30.4%	30.5%
Tasa aporte Estado	69.1%	69.0%	69.1%

El Escenario 7, que incorpora la indemnización profesional (un beneficio que otorga un salario al afiliado en caso de retiro sin haber accedido a prestaciones por invalidez o jubilación), reduce el déficit a US\$ 1,150.2 millones, pero las reservas también se agotan en 2045.

Por otro lado, el Escenario 8, reconoce la totalidad del tiempo de servicio de los afiliados, incrementa el déficit a US\$ 1,164.7 millones y reduce la duración de las reservas hasta 2043.

9.3. Conclusiones y recomendaciones

La consultora determinó que el seguro presenta un déficit actuarial de US\$ 1,166.7 millones a 50 años bajo la normativa actual. Un factor relevante en este resultado es la disminución del patrimonio registrada en el año 2020, cuando se produjo una pérdida de US\$ 263.0 millones como consecuencia de una disposición emitida por la Superintendencia de Bancos, la cual afectó negativamente el rendimiento de las inversiones del seguro.

De acuerdo al estudio actuarial realizado por la firma consultora, para que el Seguro de RIM sea sostenible a largo plazo bajo la normativa actual, sin cambios en las prestaciones, se necesitaría un aporte total combinado (afiliado y patrono) del 30.5% o un aporte del Estado del 69.1%, o una combinación de ambas. Entre las propuestas para mejorar la sostenibilidad del seguro en la nueva ley se incluyen el aumento del tiempo de servicio activo y efectivo para acceder a la pensión de retiro, así como el incremento en el promedio de haberes policiales utilizados para el cálculo de las pensiones, pasando del último haber al promedio de los mejores 36, 48 o 60 haberes.

La consultora recomendó implementar un aumento gradual en los años de servicio activo y efectivo requeridos para acceder a la pensión por retiro, tal como se ha propuesto en los escenarios, con el fin de evitar un impacto significativo en los grupos cercanos a la jubilación.

9.4. Criterio técnico sobre estudios anteriores

Desde un punto de vista técnico, el estudio con corte al 31 de diciembre de 2020 elaborado por Volrisk Consultores Actuariales Cía. Ltda. constituye un análisis íntegro y metodológicamente sólido de la situación del Seguro de RIM al momento de su realización. El uso de modelos actuariales, la segmentación poblacional y la inclusión de análisis de sensibilidad permiten confiar en la validez de sus resultados dentro del contexto y la información disponible. No obstante, como todo estudio actuarial basado en proyecciones, sus resultados son sensibles a la evolución real de las hipótesis financieras y demográficas.

10. Hipótesis y supuestos del estudio

10.1. Fundamento de las hipótesis utilizadas

Las bases económicas se sustentan en proyecciones del crecimiento de la remuneración mensual unificada, la inflación y los rendimientos financieros. Esto implica que las obligaciones aumentarán debido a los incrementos salariales, aunque dicho efecto se ve compensado por la tasa de descuento. Ambas tasas, de acuerdo con lo estipulado en la normativa vigente, deben reflejar estimaciones razonables, insesgadas y coherentes entre sí.

Es importante destacar que tanto la tasa de rendimiento financiero como la tasa de crecimiento de la remuneración mensual unificada desempeñan un papel crucial, por lo que sus variaciones pueden afectar la estabilidad financiera de los seguros y fondos administrados por el ISSPOL. La tasa de descuento y la tasa de interés actuarial real se basan en circunstancias realistas a nivel macroeconómico.

Es fundamental tener en cuenta que, las hipótesis, aunque han sido determinadas razonablemente, no son predicciones y que las divergencias finales entre los hechos futuros se analizarán y se tendrán en cuenta en los estudios posteriores.

10.2. Tasa de inflación anual

La proyección de la tasa de inflación anual se realizó a partir de un modelo econométrico de series de tiempo ARIMA, cuyo procedimiento, pruebas y resultados se presentan en la sección 20.3. De acuerdo con los resultados, la inflación anual promedio para los próximos 50 años, es de 1.29%.

Para evaluar la razonabilidad de esta hipótesis se ha hecho una comparación con el informe de Programación Macroeconómica 2024 – 2028 del Ministerio de Economía y Finanzas¹⁸, en el cual se describen las proyecciones para la inflación anual a diciembre de 2028 elaboradas por el MEF y también por el Fondo Monetario Internacional. Respectivamente, se pronostican valores de inflación de 1.22% y 1.50%. Si se promedian estos dos pronósticos se obtiene un valor de 1.36%, el cual se encuentra cercano a la proyección de inflación obtenida del modelo anteriormente mencionado.

10.3. Tasa de crecimiento del SBU

Dado el horizonte de valoración a largo plazo de la evaluación actuarial, se asume que la tasa de crecimiento del salario básico unificado será equivalente a la inflación proyectada, que se estima en un 1.29%. Este supuesto se basa en la tendencia histórica de que, a lo largo del tiempo, los incrementos en el salario básico tienden a alinearse con la inflación, ya que el ajuste de los salarios mínimos suele realizarse para mantener el poder adquisitivo de los trabajadores. Además, al proyectar la décima cuarta pensión, se considera que esta relación entre salarios e inflación proporciona una base conservadora y razonable para reflejar las condiciones macroeconómicas en el modelo de valoración.

10.4. Tasa ponderada de incremento de la remuneración mensual unificada (RMU)

Dado el horizonte de valoración actuarial de 50 años, es necesario considerar un ajuste salarial en las proyecciones financieras. Este ajuste salarial debe ser contemplado, ya que su efecto se ve compensado por el descuento financiero utilizado en los modelos actuariales. En este sentido, para establecer una hipótesis razonable y prudente, se asume que el incremento anual de la remuneración mensual unificada del personal policial se alineará con el porcentaje de inflación de 1.29%, lo cual

¹⁸ Ministerio de Economía y Finanzas del Ecuador. (2024). *Programación macroeconómica 2024–2028*. <https://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2024/09/Programación-macroeconómica-septiembre-2024.pdf>

garantiza que el poder adquisitivo de los sueldos se mantenga en línea con la evolución general de los precios y costos de la economía.

10.5. Tasa de incremento de pensiones

De acuerdo con el Art. 18 de la RLSSPN:

“Las pensiones en curso de pago otorgadas por el ISSPOL, incluidas las pensiones de la Caja Policial y las que se otorgasen a partir de la vigencia de la Ley de Fortalecimiento a los Regímenes Especiales de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional, se incrementarán al inicio de cada año en la misma proporción que la inflación promedio anual del año anterior.”

Por este motivo se utiliza la tasa de inflación de largo plazo de 1.29%, determinada en la sección 10.2, como tasa de incremento para las pensiones otorgadas al personal policial retirado o a sus derechohabientes en el Escenario 1.

Adicionalmente, de acuerdo con la disposición general cuarta del Proyecto de Ley, se establece lo siguiente:

“Las pensiones de retiro, invalidez, viudedad y orfandad que otorga el ISSPOL, se incrementarán de conformidad con la valoración actuarial realizada con la periodicidad determinada en esta ley”.

Para el escenario, asociado al proyecto de nueva ley, se ha determinado que el enfoque más conservador es mantener el crecimiento de las pensiones alineado con la inflación de largo plazo (1.29%), al igual que en el régimen vigente.

10.6. Tasa de descuento

La determinación de la tasa de descuento que se aplicará durante todo el horizonte de valoración parte del análisis del portafolio de inversiones. Por política institucional, el ISSPOL administra un portafolio de inversiones global, identificando el fondo o seguro del que provienen los recursos al momento de colocar una determinada inversión; motivo por el cual se lleva a cabo el análisis de las inversiones en base a la información revelada en los Estados Financieros consolidados al 31 de diciembre de 2023.

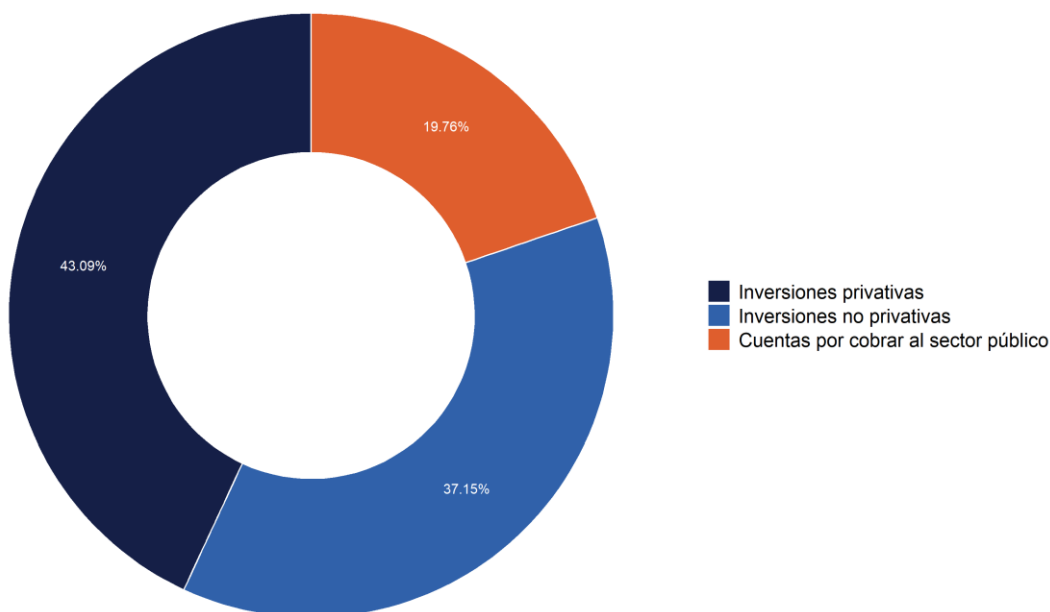
Las inversiones se pueden clasificar en dos categorías: inversiones privativas e inversiones no privativas. Las inversiones privativas corresponden a los préstamos concedidos a los asegurados, mientras que las no privativas corresponden a instrumentos financieros de renta fija y renta variable. Adicionalmente, se consideran las cuentas por cobrar al Estado, ya que son recursos que podrían haber generado rendimientos financieros si hubieran sido pagados a tiempo por parte del Estado, representando un costo de oportunidad importante. La distribución de las inversiones del ISSPOL se resume a continuación:

Tabla 10.1: Composición del portafolio de inversiones del ISSPOL (en US\$ miles)

Cuenta	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Promedio
Inversiones no privativas	921,662	918,679	294,379	96,093	244,242	532,485	501,257
Inversiones privativas	579,084	594,156	524,803	439,640	612,587	738,315	581,431
Cuentas por cobrar al sector público	157,189	247,513	220,140	268,020	339,113	368,031	266,668
Total general	1,657,935	1,760,348	1,039,322	803,753	1,195,941	1,638,832	1,349,355

La composición del portafolio promedio de los últimos 6 años, se muestra en el siguiente gráfico:

Gráfico 10.1: Distribución promedio de inversiones del ISSPOL



Se puede observar que las inversiones privadas son el tipo de inversión más predominante, seguido de las inversiones no privadas y las cuentas por cobrar al sector público.

10.6.1. Cálculo de tasa de descuento

A partir de la composición del portafolio promedio presentada en el apartado anterior, se adoptan proyecciones conservadoras para los rendimientos futuros. En particular, se emplean las proyecciones de las tasas activa y pasiva, obtenidas mediante un modelo econométrico, como estimaciones del rendimiento promedio para los próximos 50 años. Estas tasas se aplicarán a las inversiones privadas y no privadas, respectivamente. En la sección 20.3 se describe el modelo utilizado para cada una de las tasas.

Para las cuentas por cobrar se usa una tasa de rendimiento a largo plazo de 0%, pues no existe una figura legal explícita que le permita al ISSPOL cobrar intereses al Estado sobre estos valores adeudados.

Tabla 10.2: Tasa promedio ponderada de rendimiento a largo plazo

Cuenta	Participación promedio	Tasa de largo plazo	Tasa promedio ponderada (TPP)
Cuentas por cobrar	19.76%	0.00%	0.00%
Inversiones privadas	43.09%	9.89%	4.26%
Inversiones no privadas	37.15%	6.11%	2.27%
Total	100.00%	-	6.53%

Con esta información, se obtuvo el promedio ponderado de la tasa de rendimiento del portafolio, por tipo de inversión, de la siguiente forma:

$$t_{des} = 0.1976 \times 0.000 + 0.4309 \times 0.0989 + 0.3715 \times 0.0611$$

$$t_{des} = 6.53\%$$

Donde,

t_{des} : Tasa de descuento

Finalmente, para evaluar la razonabilidad de la tasa de descuento obtenida, se la compara con el promedio de la relación entre los ingresos financieros y el patrimonio de los últimos años:

Tabla 10.3: Ingresos financieros sobre el patrimonio

Descripción	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Promedio
Patrimonio*	1,572,622	1,653,956	882,599	1,041,881	1,127,348	1,562,999	1,348,952
Ingresos financieros	109,839	130,130	74,614	61,910	67,833	427,579	92,428
Rendimiento sobre el patrimonio	6.98%	7.87%	8.45%	5.94%	6.02%	27.36%	6.85%

*Calculado como la suma del patrimonio revelado en el Estado de Situación Financiera, y el Resultado del Ejercicio revelado en el Estado de Resultados.

El año 2023 se considera atípico porque se registró un incremento por recuperación de inversiones, el cual no representa una mejora en los rendimientos de las inversiones del ISSPOL. Adicionalmente, el año 2020 se considera atípico porque hubo un gasto excepcional por deterioro de instrumentos financieros, 19.80 veces mayor que el del año 2019. En consecuencia, se toma como referencia el promedio ponderado histórico del rendimiento sobre el patrimonio, excluyendo a los años mencionados, dando como resultado un valor de 6.85%. Al encontrarse cercano a la tasa de descuento t_{des} de 6.53%, se valida la razonabilidad de esta hipótesis.

10.7. Tasa de interés actuarial real

La fórmula utilizada para el cálculo de la tasa de interés actuarial real es la siguiente:

$$tact = \left(\frac{1 + tdes}{1 + infl} \right) - 1$$

En donde, $tdes$ es la tasa de descuento y $infl$ es la inflación promedio proyectada en el largo plazo. Obteniendo una tasa de interés actuarial del 5.17%.

$$tact = \left(\frac{1 + 6.53\%}{1 + 1.29\%} \right) - 1$$

$$tact = 5.17\%$$

10.8. Tasa de crecimiento de la población de activos

Para la determinación de la tasa de crecimiento de la población del personal policial activo se emplean las proyecciones de población del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), las cuales llegan hasta el año 2050. Se calcula una tasa de crecimiento promedio de 0.6321% entre 2024 y 2050, la cual permite ampliar las proyecciones hasta el año 2073, dando como resultado una población de 24.44 millones de personas.

Posteriormente, se utiliza una estadística del Centro Estratégico Latinoamericano de Geopolítica¹⁹ (CELAG), referente a la proporción de policías por habitante. Se menciona que, en promedio, la

¹⁹ <https://www.celag.org/los-cuerpos-de-policia-en-america-latina/>

región mantiene una relación de 3.7 policías por cada 1,000 habitantes, la cual se aproxima a un valor de 4 para efecto de las proyecciones de los siguientes 50 años.

$$proporcion_{policías\ vs\ población} = \frac{4}{1,000} = 0.004$$

Finalmente, se calcula el número de policías activos en 2073 multiplicando la población proyectada para este año por la proporción descrita anteriormente. Esto resulta en una estimación de 97,756 policías a 2073, lo que implicaría una tasa de crecimiento promedio a largo plazo, del 1.08% anual, la cual se determina de la siguiente forma:

$$tpob_{policías} = \left(1 + \left(\frac{población\ policías_{2073}}{población\ policías_{2023}} - 1 \right) \right)^{\frac{1}{50}} - 1$$

$$tpob_{policías} = \left(1 + \left(\frac{97,756}{57,003^{20}} - 1 \right) \right)^{\frac{1}{50}} - 1$$

$$tpob_{policías} = (1 + 71.49\%)^{\frac{1}{50}} - 1$$

$$tpob_{policías} = 1.08\%$$

Donde,

$tpob_{policías}$: Es la tasa de crecimiento anual de la población de policías en servicio activo

10.9. Fondo inicial para las proyecciones actuariales

El fondo inicial utilizado para los flujos proyectados del Seguro del Retiro, Invalidez y Muerte, corresponde a los fondos acumulados en el patrimonio al 31 de diciembre de 2023.

Tabla 10.4: Composición del patrimonio del RIM (en US\$ miles)

Cuenta	Monto
Fondos capitalizados	846,112
Resultados	249,825
Reservas	5,908
Total Patrimonio	1,101,844

²⁰ Población de personal policial activo en 2023 obtenida de las bases de datos enviadas por el ISSPOL

10.10. Resumen de hipótesis financieras

Tabla 10.5: Hipótesis financieras

Parámetro	2023
Tasa de inflación anual	1.29%
Tasa de crecimiento RMU	1.29%
Tasa de incremento de pensiones	1.29%
Tasa de descuento	6.53%
Tasa de interés actuarial real	5.17%

10.11. Resumen de hipótesis demográficas

Tabla 10.6: Hipótesis demográficas

Parámetro	2023
Tasa de crecimiento poblacional	1.08%
Edad de entrada de nuevos activos (directivos)	24 años
Edad de entrada de nuevos activos (operativos)	22 años
Tabla de mortalidad general	Tablas de Mortalidad Dinámicas Hombres y Mujeres Actuarial
Tabla de mortalidad para dependientes	Tabla de Mortalidad Senplades 2020 Ajustada
Edad promedio montepío cónyuges mujeres	3 años más que el causante
Edad promedio montepío cónyuges hombres	2 años menos que el causante
Edad promedio montepío hijos e hijas	33 años menos que el causante

11. Modelo actuarial y tablas biométricas

11.1. Modelo actuarial

El modelo de proyección actuarial en este estudio permite observar la evolución poblacional y la transición de estados para toda la población asegurada por el Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional. En conjunto con la proyección actuarial, se incorporan los ingresos por aportes y pagos esperados de los seguros administrados por el ISSPOL. De esta manera, se obtienen los flujos financieros futuros del ISSPOL en 50 años y bajo diferentes escenarios.

11.1.1. Descripción del modelo utilizado

El objetivo general del modelo actuarial aplicado es proyectar la población que forma parte del ISSPOL, tanto para servidores policiales actualmente activos, nuevos activos, pasivos actuales y montepíos actuales bajo las hipótesis planteadas en este informe. Para esto, se presenta un modelo que permite simular los cambios de estado de cada una de las personas implicadas por los próximos 50 años.

Para realizar las proyecciones actuariales se ha desarrollado un modelo de estados múltiples, como herramienta para estimar la evolución poblacional. Dentro de estos modelos se utilizan probabilidades que determinan el paso de un estado a otro de la población proyectada cuando un individuo, hombre o mujer, pasa de la edad x a la edad $x + t$.

El desarrollo del modelo de estados múltiples parte definiendo una serie de $n + 1$ estados denominados $0, 1, \dots, n$, asumiendo las transiciones que pueden ocurrir instantáneamente hacia diferentes estados en la línea de tiempo, donde $t \geq 0$. En el presente estudio, se asume que las transiciones ocurren a mitad de periodo, para periodos anuales. Para cada año (t), se define una variable aleatoria $Y(t)$ que toma uno de los valores de la serie de estados ($0, 1, \dots, n$), lo que permite interpretar a cada $Y(t) = i$ como el estado i de un individuo a la edad $x + t$ (Dickson, Hardy y Waters 2009²¹).

De esta forma, para pasar de un estado i a un estado j en este tipo de modelos para la edad x y $t \geq 0$ se define de manera general:

$${}_t p_x^{ij} = \Pr[Y(x + t) = j \mid Y(x) = i]$$

$${}_t \bar{p}_x^i = \Pr[Y(x + s) = i \text{ para toda } s \in [0, t] \mid Y(x) = i]$$

Donde,

${}_t p_x^{ij}$ es la probabilidad de que una persona, hombre o mujer, de edad x en el estado i se encuentre en el estado j a la edad $x + t$,

${}_t \bar{p}_x^i$ es la probabilidad de que una persona, hombre o mujer, en el estado i permanezca en el estado i durante el periodo de x a $x + t$.

Para la generación de este modelo, se asume que las probabilidades de los eventos futuros se encuentran definidos únicamente en base a la situación actual de los individuos, y no se considera transiciones pasadas. Es decir, lo que se proyecta por n años, es independiente al pasado. Esto se conoce como la propiedad de Markov, y por lo tanto se asume que el conjunto de datos $\{Y(t)\}_{t \geq 0}$ es un proceso markoviano.

²¹ Dickson, D. C. M., Hardy, M. R., & Waters, H. R. (2009). Actuarial Mathematics for Life Contingent Risks. Cambridge: Cambridge University Press.

Un proceso de Markov se caracteriza por la transición de un solo estado inicial a varios posibles estados de salida. Es decir, un policía activo puede pasar a ser pasivo, puede fallecer, invalidarse o pasar a cualquier otro estado definido en el modelo. Más adelante, en esta sección, se explica con mayor detalle los estados de transición y las probabilidades utilizadas para cada uno de ellos.

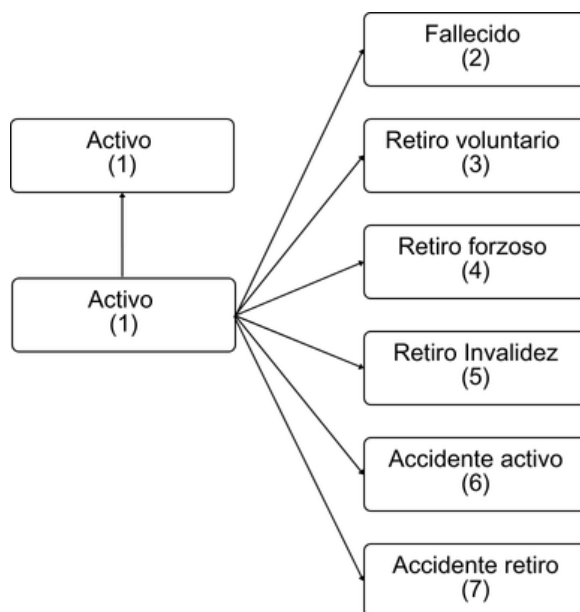
11.1.2. Definición de estados para activos

Es importante mencionar que, dentro de la nomenclatura, cuando se menciona a un individuo o servidor policial puede ser tanto del sexo femenino como masculino. Nomenclatura para estados utilizados:

- **Activo (1):** policía (directivo o técnico operativo) en servicio activo y nuevos ingresos al servicio activo. Como parte de este grupo, también se consideran los nuevos ingresos proyectados en cada año.
- **Fallecido (2):** policías en servicio activo que fallecen.
- **Retiro voluntario (3):** policías en servicio activo que se retiran voluntariamente una vez cumplidas las condiciones necesarias para este tipo de retiro.
- **Retiro forzoso (4):** policías en servicio activo que se retiran forzosamente una vez cumplidas las condiciones necesarias para este tipo de retiro.
- **Retiro invalidez (5):** policías en servicio activo que se invalidan y se retiran una vez cumplidas las condiciones necesarias para este tipo de retiro.
- **Accidente activo (6):** policías en servicio activo que se accidentan en actos de servicio y se mantienen como activos.
- **Accidente retiro (7):** policías en servicio activo que se accidentan en actos de servicio y se retiran a causa de esta discapacidad.

La siguiente ilustración, muestra los cambios de estado que puede tener la población activa del ISSPOL:

Ilustración 11.1: Nomenclatura para esquema de transición de estados



11.1.3. Definición de estados para pasivos

Nomenclatura para estados utilizados:

- **Fallecido (2):** policías en servicio pasivo (retirados) que fallecen.
- **Montepío (8):** policías en servicio pasivo fallecidos que tienen al menos un beneficiario que recibirá pensión por montepío.
- **Fallecido (9):** población dependiente (incluye montepíos), que fallecen.

La siguiente ilustración, muestra los cambios de estado que puede tener la población pasiva del ISSPOL para cada tipo de retiro:

Ilustración 11.2: Nomenclatura para esquema de transición de estados: Retiro voluntario

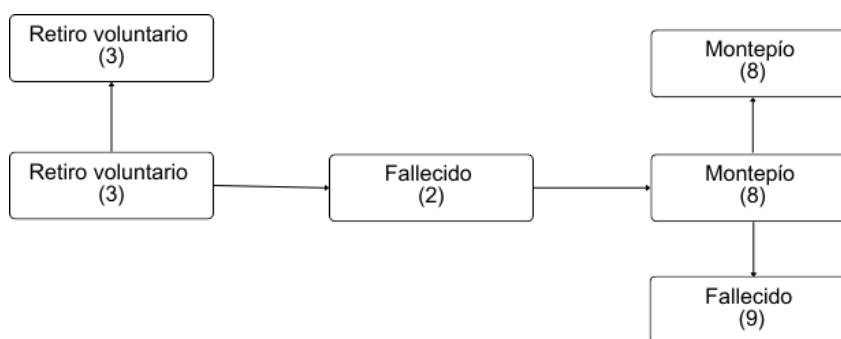


Ilustración 11.3: Nomenclatura para esquema de transición de estados: Retiro forzoso

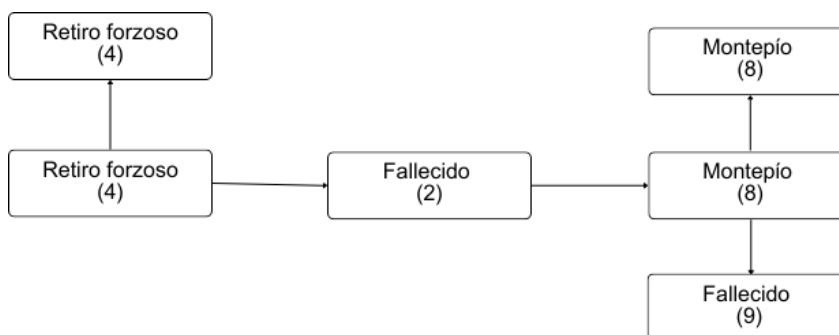


Ilustración 11.4: Nomenclatura para esquema de transición de estados: Retiro por invalidez

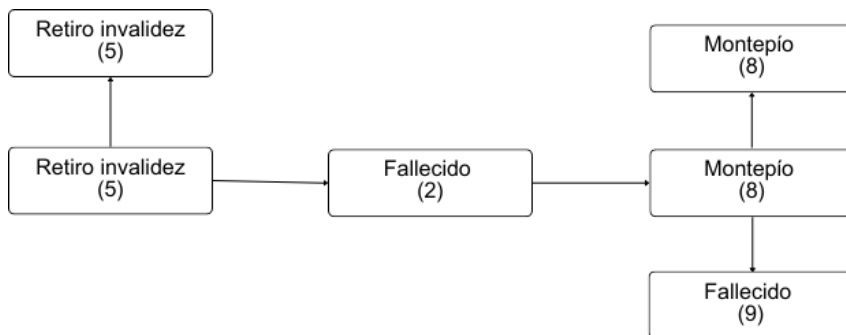
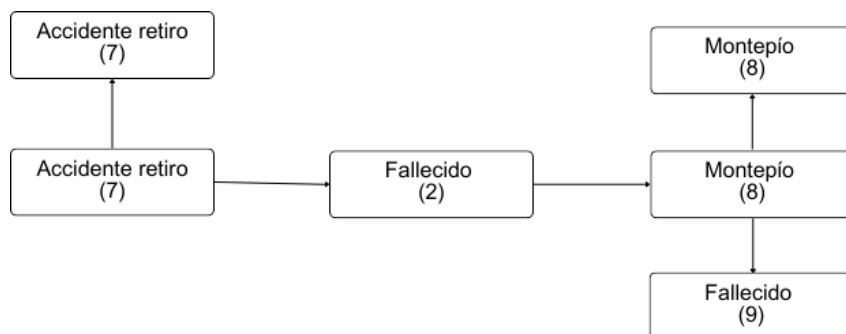


Ilustración 11.5: Nomenclatura para esquema de transición de estados: Retiro por accidentes o discapacidad



11.1.4. Probabilidades de transición

Una vez establecidos los 9 estados de transición en los puntos anteriores, se definen las probabilidades a usar para el cambio de estados de cada uno de los beneficiarios del ISSPOL por edad y sexo o jerarquía. Para esto, se basa en la construcción de tablas biométricas detalladas en esta nota técnica en la sección de anexos. Cada una de las tablas corresponde a un estado de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 11.1: Tipo de Tablas

Estado Inicial	Estado Nuevo	Tablas Biométricas de Probabilidades
Activo (1)	Fallecido (2)	Tabla de mortalidad
Activo (1)	Retiro voluntario (3)	Tabla de retiros y cesantía
Activo (1)	Retiro forzoso (4)	Tabla de retiros y cesantía
Activo (1)	Retiro invalidez (5)	Tabla de invalidez y discapacidad
Activo (1)	Accidente activo (6)	Tabla de invalidez y discapacidad
Activo (1)	Accidente retiro (7)	Tabla de invalidez y discapacidad
Retiro voluntario (3)	Fallecido y montepío (2) y (8)	Tabla de mortalidad
Retiro forzoso (4)	Fallecido y montepío (2) y (8)	Tabla de mortalidad
Retiro invalidez (5)	Fallecido y montepío (2) y (8)	Tabla de mortalidad invalidez
Accidente retiro (7)	Fallecido y montepío (2) y (8)	Tabla de mortalidad invalidez
Montepío (8)	Fallecido (9)	Tabla de mortalidad dependientes

Con cada una de las tablas biométricas de probabilidades construidas se simula la transición de estados del estado inicial de un individuo de edad x , al estado nuevo del mismo individuo con edad $x + t$.

Para continuar con la proyección se construye una matriz de la población por edad y sexo en base a los datos proporcionados por el ISSPOL, la cual se representa como M_t , donde t es el año de proyección. A su vez, dentro de la matriz se detalla el número de afiliados de edad x y estado i como y_x^i .

$$M_t = \begin{bmatrix} y_x^i \\ y_{x+1}^i \\ \vdots \\ y_{x+n}^i \end{bmatrix}$$

De la misma forma, se utiliza una matriz de probabilidades de transición de la forma:

$$P_x = \begin{bmatrix} {}_t p_x^{ij} & 0 & \dots & 0 \\ 0 & {}_t p_{x+1}^{ij} & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & {}_t p_{x+n}^{ij} \end{bmatrix}$$

Así, se comienza a proyectar la población de la forma:

$$M_{t+1} = M_t \cdot P_x$$

Donde, M_{t+n} , representa la población al tiempo $t + 1, t + 2, \dots t + n$, para n años de proyección

Una vez obtenidas las matrices de población proyectadas con todos los estados de transición detallados, se procede a estimar los ingresos y egresos futuros del Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional.

11.2. Tablas biométricas y factores de riesgo

Uno de los principales parámetros para la valoración actuarial de los seguros administrados por el Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional, son las tablas actuariales, donde se determina la probabilidad de transición de estado. A través de estas tablas, es posible estimar el flujo esperado futuro del personal policial activo, pasivo y de sus dependientes.

Las tablas fueron construidas a partir de información propia del comportamiento poblacional del ISSPOL desde el 1 de enero de 2012 al 31 de diciembre de 2023, en base a la metodología sustentada en la Nota Técnica en la sección 20.4. Por lo tanto, las probabilidades definidas en cada una de las tablas parte desde la edad inicial registrada en las bases de información proporcionadas, es decir desde los 18 años.

En total se construyeron 6 tablas, las cuales se detallan a continuación:

1. Tabla de mortalidad de activos y pasivos, diferenciada por género y ajustada por el impacto del COVID-19
2. Tabla de mortalidad por invalidez, diferenciada por género
3. Tabla de probabilidades de invalidez y discapacidad
4. Tabla de retiros para personal directivo
5. Tabla de retiros para personal técnico-operativo
6. Tabla de mortalidad de montepíos y dependientes, diferenciada por género²²

11.2.1. Notación y formulación de tablas biométricas

Las tablas biométricas se construyeron al determinar inicialmente la probabilidad de salida q_x , según el tipo de causa correspondiente y a partir de esta variable, se construyó el resto de la tabla utilizando notación actuarial internacional (IAN por sus siglas en inglés).

Los componentes de las tablas biométricas son los siguientes:

x	edad en años,
ω	edad máxima de la tabla biométrica,
U	corresponde al tipo de siniestro según la tabla correspondiente. Los tipos pueden ser: muerte, muerte por invalidez, invalidez y discapacidad, o retiro
l_x	número de personas activas o sobrevivientes a la edad x . Se parte de una cohorte inicial de 100,000 personas,
d_x^U	número de policías que salen del colectivo entre las edades x y $x + 1$ por causa U ,
q_x^U	probabilidad de salida de un policía de edad x de salir del colectivo por causa U ,
p_x^U	probabilidad de un policía de edad x de seguir dentro del colectivo a la edad $x + 1$.
e_x	expectativa de vida o número esperado de años por vivir a partir de la edad x

Los componentes anteriormente definidos están relacionados y formulados de la siguiente manera:

²² Para esta tabla, el ajuste se basó en la tabla de mortalidad del SENPLADES 2020.

$$q_x = \frac{d_x}{l_x}$$

$$p_x = 1 - q_x = \frac{l_{x+1}}{l_x}$$

$$l_{x+1} = l_x - d_x$$

Para las tablas, se considera que la edad máxima de permanencia como activo es de 65 años y por fallecimiento es 110 años. De igual manera, para los dependientes, se considera una edad máxima de 110 años.

11.2.2. Tabla de mortalidad de activos y pasivos, diferenciada por género y ajustada por el impacto del COVID-19

La tabla siguiente corresponde a las probabilidades de fallecimiento del personal policial en servicio activo o pasivo. Por temas de interpretación, se ha redondeado los valores de l_x y d_x sin decimales, al ser teóricamente un conteo de un colectivo, sin embargo, los cálculos en el presente estudio han sido realizados con el valor exacto de la variable q_x .

Tabla 11.2: Mortalidad de activos y pasivos ajustada por COVID-19 para mujeres

Edad	l_x	d_x	q_x adj	p_x	e_x
18	100,000	53	0.00053	0.99947	66.43
19	99,947	56	0.00056	0.99944	65.46
20	99,891	59	0.00060	0.99940	64.50
21	99,832	62	0.00063	0.99937	63.53
22	99,769	65	0.00066	0.99934	62.57
23	99,704	69	0.00069	0.99931	61.61
24	99,635	72	0.00072	0.99928	60.66
25	99,563	76	0.00076	0.99924	59.70
26	99,487	78	0.00078	0.99922	58.75
27	99,409	80	0.00081	0.99919	57.79
28	99,329	83	0.00084	0.99916	56.84
29	99,246	86	0.00087	0.99913	55.88
30	99,159	89	0.00090	0.99910	54.93
31	99,070	92	0.00093	0.99907	53.98
32	98,978	96	0.00097	0.99903	53.03
33	98,882	98	0.00099	0.99901	52.08
34	98,784	102	0.00103	0.99897	51.13
35	98,682	105	0.00106	0.99894	50.19
36	98,578	109	0.00110	0.99890	49.24
37	98,469	113	0.00115	0.99885	48.29
38	98,356	117	0.00119	0.99881	47.35
39	98,240	121	0.00123	0.99877	46.40
40	98,119	125	0.00127	0.99873	45.46
41	97,994	129	0.00131	0.99869	44.52
42	97,865	135	0.00137	0.99863	43.57
43	97,731	140	0.00143	0.99857	42.63
44	97,591	145	0.00149	0.99851	41.69
45	97,446	151	0.00155	0.99845	40.76
46	97,295	159	0.00163	0.99837	39.82
47	97,136	168	0.00173	0.99827	38.88
48	96,968	178	0.00183	0.99817	37.95
49	96,790	188	0.00195	0.99805	37.02
50	96,602	202	0.00209	0.99791	36.09
51	96,399	216	0.00224	0.99776	35.16
52	96,183	234	0.00244	0.99756	34.24
53	95,949	253	0.00263	0.99737	33.32
54	95,696	271	0.00284	0.99716	32.41
55	95,425	296	0.00310	0.99690	31.50
56	95,129	321	0.00338	0.99662	30.60

Edad	l_x	d_x	q_x adj	p_x	e_x
57	94,807	350	0.00369	0.99631	29.70
58	94,457	381	0.00403	0.99597	28.81
59	94,077	415	0.00441	0.99559	27.92
60	93,662	457	0.00488	0.99512	27.04
61	93,205	496	0.00532	0.99468	26.17
62	92,709	546	0.00589	0.99411	25.31
63	92,163	598	0.00648	0.99352	24.46
64	91,565	658	0.00719	0.99281	23.62
65	90,907	717	0.00789	0.99211	22.78
66	90,190	788	0.00874	0.99126	21.96
67	89,402	862	0.00964	0.99036	21.15
68	88,540	938	0.01060	0.98940	20.35
69	87,602	1,024	0.01169	0.98831	19.56
70	86,577	1,115	0.01288	0.98712	18.79
71	85,463	1,205	0.01410	0.98590	18.03
72	84,257	1,322	0.01569	0.98431	17.28
73	82,936	1,406	0.01695	0.98305	16.54
74	81,530	1,533	0.01881	0.98119	15.82
75	79,997	1,641	0.02052	0.97948	15.12
76	78,355	1,768	0.02257	0.97743	14.42
77	76,587	1,923	0.02511	0.97489	13.74
78	74,663	2,050	0.02745	0.97255	13.08
79	72,614	2,204	0.03035	0.96965	12.44
80	70,410	2,393	0.03399	0.96601	11.81
81	68,016	2,509	0.03689	0.96311	11.21
82	65,507	2,704	0.04128	0.95872	10.62
83	62,803	2,833	0.04511	0.95489	10.06
84	59,969	2,975	0.04960	0.95040	9.51
85	56,995	3,092	0.05426	0.94574	8.98
86	53,902	3,194	0.05926	0.94074	8.47
87	50,708	3,283	0.06475	0.93525	7.97
88	47,425	3,360	0.07085	0.92915	7.48
89	44,065	3,421	0.07763	0.92237	7.02
90	40,644	3,463	0.08519	0.91481	6.56
91	37,181	3,481	0.09362	0.90638	6.13
92	33,700	3,472	0.10302	0.89698	5.71
93	30,229	3,431	0.11349	0.88651	5.31
94	26,798	3,354	0.12515	0.87485	4.93
95	23,444	3,238	0.13813	0.86187	4.56
96	20,206	3,083	0.15258	0.84742	4.21
97	17,123	2,888	0.16864	0.83136	3.88
98	14,235	2,655	0.18650	0.81350	3.56
99	11,580	2,389	0.20634	0.79366	3.26
100	9,191	2,099	0.22837	0.77163	2.98
101	7,092	1,793	0.25285	0.74715	2.72
102	5,299	1,484	0.28004	0.71996	2.46
103	3,815	1,184	0.31023	0.68977	2.23
104	2,631	905	0.34377	0.65623	2.01
105	1,727	658	0.38103	0.61897	1.80
106	1,069	452	0.42243	0.57757	1.59
107	617	289	0.46847	0.53153	1.39
108	328	171	0.51970	0.48030	1.18
109	158	91	0.57674	0.42326	0.92
110	67	67	1.00000	0.00000	0.50

Tabla 11.3: Mortalidad de activos y pasivos ajustada por COVID-19 para hombres

Edad	l_x	d_x	q_x adj	p_x	e_x
18	100,000	182	0.00182	0.99818	62.80
19	99,818	165	0.00166	0.99834	61.92
20	99,652	156	0.00156	0.99844	61.02
21	99,497	148	0.00148	0.99852	60.11
22	99,349	142	0.00143	0.99857	59.20
23	99,207	139	0.00140	0.99860	58.29
24	99,068	135	0.00137	0.99863	57.37

Edad	l_x	d_x	q_x adj	p_x	e_x
25	98,932	135	0.00136	0.99864	56.45
26	98,797	132	0.00134	0.99866	55.52
27	98,665	131	0.00132	0.99868	54.60
28	98,535	130	0.00132	0.99868	53.67
29	98,405	130	0.00133	0.99867	52.74
30	98,275	131	0.00133	0.99867	51.81
31	98,144	132	0.00134	0.99866	50.87
32	98,012	133	0.00136	0.99864	49.94
33	97,879	134	0.00137	0.99863	49.01
34	97,745	136	0.00140	0.99860	48.08
35	97,608	138	0.00142	0.99858	47.14
36	97,470	142	0.00145	0.99855	46.21
37	97,328	145	0.00149	0.99851	45.28
38	97,183	149	0.00153	0.99847	44.34
39	97,034	153	0.00157	0.99843	43.41
40	96,881	157	0.00162	0.99838	42.48
41	96,725	161	0.00167	0.99833	41.55
42	96,563	168	0.00174	0.99826	40.61
43	96,396	174	0.00180	0.99820	39.68
44	96,222	180	0.00187	0.99813	38.75
45	96,042	187	0.00195	0.99805	37.83
46	95,855	197	0.00205	0.99795	36.90
47	95,658	209	0.00218	0.99782	35.97
48	95,449	220	0.00231	0.99769	35.05
49	95,229	234	0.00246	0.99754	34.13
50	94,995	252	0.00266	0.99734	33.21
51	94,743	270	0.00285	0.99715	32.30
52	94,472	294	0.00311	0.99689	31.39
53	94,178	318	0.00338	0.99662	30.49
54	93,860	343	0.00365	0.99635	29.59
55	93,517	376	0.00402	0.99598	28.70
56	93,141	410	0.00440	0.99560	27.81
57	92,732	448	0.00483	0.99517	26.93
58	92,284	489	0.00530	0.99470	26.06
59	91,795	535	0.00583	0.99417	25.20
60	91,259	592	0.00649	0.99351	24.34
61	90,667	646	0.00712	0.99288	23.50
62	90,022	713	0.00792	0.99208	22.66
63	89,308	782	0.00876	0.99124	21.84
64	88,526	864	0.00976	0.99024	21.03
65	87,662	943	0.01076	0.98924	20.23
66	86,719	1,038	0.01197	0.98803	19.44
67	85,681	1,136	0.01326	0.98674	18.67
68	84,545	1,236	0.01462	0.98538	17.92
69	83,309	1,348	0.01619	0.98381	17.18
70	81,960	1,465	0.01787	0.98213	16.45
71	80,496	1,579	0.01962	0.98038	15.74
72	78,916	1,725	0.02186	0.97814	15.05
73	77,191	1,825	0.02364	0.97636	14.37
74	75,366	1,978	0.02625	0.97375	13.71
75	73,388	2,102	0.02864	0.97136	13.06
76	71,287	2,244	0.03148	0.96852	12.43
77	69,042	2,416	0.03499	0.96501	11.82
78	66,627	2,543	0.03817	0.96183	11.23
79	64,084	2,698	0.04209	0.95791	10.66
80	61,386	2,885	0.04700	0.95300	10.10
81	58,501	2,973	0.05082	0.94918	9.58
82	55,528	3,144	0.05661	0.94339	9.06
83	52,385	3,225	0.06156	0.93844	8.58
84	49,160	3,309	0.06731	0.93269	8.11
85	45,851	3,355	0.07317	0.92683	7.66
86	42,496	3,373	0.07937	0.92063	7.22
87	39,123	3,369	0.08610	0.91390	6.80
88	35,755	3,342	0.09347	0.90653	6.39
89	32,413	3,292	0.10158	0.89842	6.00
90	29,120	3,218	0.11050	0.88950	5.62

Edad	l_x	d_x	q_x adj	p_x	e_x
91	25,902	3,117	0.12032	0.87968	5.26
92	22,786	2,988	0.13114	0.86886	4.91
93	19,798	2,832	0.14304	0.85696	4.58
94	16,966	2,649	0.15613	0.84387	4.26
95	14,317	2,441	0.17052	0.82948	3.95
96	11,876	2,213	0.18633	0.81367	3.66
97	9,663	1,968	0.20370	0.79630	3.38
98	7,695	1,714	0.22278	0.77722	3.12
99	5,980	1,458	0.24372	0.75628	2.87
100	4,523	1,206	0.26671	0.73329	2.64
101	3,317	968	0.29197	0.70803	2.42
102	2,348	751	0.31971	0.68029	2.21
103	1,597	559	0.35020	0.64980	2.01
104	1,038	398	0.38373	0.61627	1.82
105	640	269	0.42064	0.57936	1.64
106	371	171	0.46130	0.53870	1.47
107	200	101	0.50615	0.49385	1.30
108	99	55	0.55568	0.44432	1.12
109	44	27	0.61048	0.38952	0.89
110	17	17	1.00000	0.00000	0.50

11.2.3. Tabla de mortalidad por invalidez, diferenciada por género

La siguiente tabla corresponde a las probabilidades de muerte por invalidez.

Tabla 11.4: Mortalidad por invalidez para mujeres

Edad	l_x	d_x	q_x adj	p_x	e_x
18	100,000	119	0.00119	0.99881	57.43
19	99,881	125	0.00125	0.99875	56.50
20	99,757	133	0.00133	0.99867	55.57
21	99,624	140	0.00140	0.99860	54.64
22	99,484	146	0.00147	0.99853	53.72
23	99,338	154	0.00155	0.99845	52.80
24	99,184	160	0.00161	0.99839	51.88
25	99,024	169	0.00170	0.99830	50.96
26	98,855	173	0.00175	0.99825	50.05
27	98,682	179	0.00181	0.99819	49.13
28	98,503	184	0.00187	0.99813	48.22
29	98,319	192	0.00195	0.99805	47.31
30	98,127	198	0.00202	0.99798	46.40
31	97,929	204	0.00209	0.99791	45.50
32	97,725	211	0.00216	0.99784	44.59
33	97,513	217	0.00222	0.99778	43.69
34	97,297	224	0.00230	0.99770	42.78
35	97,073	230	0.00237	0.99763	41.88
36	96,842	239	0.00247	0.99753	40.98
37	96,603	248	0.00256	0.99744	40.08
38	96,355	256	0.00266	0.99734	39.18
39	96,100	264	0.00275	0.99725	38.28
40	95,835	273	0.00285	0.99715	37.39
41	95,563	281	0.00294	0.99706	36.49
42	95,282	293	0.00308	0.99692	35.60
43	94,989	304	0.00321	0.99679	34.71
44	94,684	315	0.00333	0.99667	33.82
45	94,369	328	0.00348	0.99652	32.93
46	94,041	343	0.00365	0.99635	32.04
47	93,698	363	0.00388	0.99612	31.16
48	93,335	382	0.00410	0.99590	30.28
49	92,952	405	0.00436	0.99564	29.40
50	92,547	434	0.00469	0.99531	28.52
51	92,114	462	0.00501	0.99499	27.66
52	91,652	499	0.00545	0.99455	26.79
53	91,153	537	0.00589	0.99411	25.94
54	90,616	575	0.00634	0.99366	25.09

Edad	l_x	d_x	q_x adj	p_x	e_x
55	90,041	625	0.00694	0.99306	24.24
56	89,416	675	0.00755	0.99245	23.41
57	88,741	732	0.00825	0.99175	22.58
58	88,009	792	0.00900	0.99100	21.77
59	87,217	859	0.00985	0.99015	20.96
60	86,358	941	0.01089	0.98911	20.17
61	85,417	1,015	0.01189	0.98811	19.38
62	84,402	1,110	0.01316	0.98684	18.61
63	83,292	1,205	0.01447	0.98553	17.85
64	82,087	1,315	0.01602	0.98398	17.11
65	80,771	1,420	0.01758	0.98242	16.38
66	79,351	1,545	0.01947	0.98053	15.66
67	77,806	1,670	0.02146	0.97854	14.96
68	76,136	1,795	0.02358	0.97642	14.28
69	74,341	1,933	0.02600	0.97400	13.61
70	72,408	2,072	0.02861	0.97139	12.96
71	70,336	2,203	0.03131	0.96869	12.33
72	68,134	2,371	0.03480	0.96520	11.71
73	65,763	2,470	0.03757	0.96243	11.11
74	63,292	2,635	0.04164	0.95836	10.53
75	60,657	2,752	0.04538	0.95462	9.96
76	57,905	2,886	0.04985	0.95015	9.41
77	55,018	3,047	0.05538	0.94462	8.88
78	51,971	3,142	0.06045	0.93955	8.37
79	48,830	3,257	0.06671	0.93329	7.88
80	45,572	3,397	0.07454	0.92546	7.41
81	42,175	3,406	0.08076	0.91924	6.96
82	38,769	3,494	0.09011	0.90989	6.53
83	35,275	3,465	0.09824	0.90176	6.13
84	31,810	3,426	0.10771	0.89229	5.74
85	28,384	3,334	0.11747	0.88253	5.37
86	25,049	3,203	0.12789	0.87211	5.02
87	21,846	3,042	0.13925	0.86075	4.69
88	18,804	2,854	0.15177	0.84823	4.36
89	15,950	2,641	0.16558	0.83442	4.05
90	13,309	2,407	0.18082	0.81918	3.76
91	10,903	2,155	0.19763	0.80237	3.48
92	8,748	1,891	0.21614	0.78386	3.21
93	6,857	1,622	0.23649	0.76351	2.96
94	5,235	1,355	0.25881	0.74119	2.72
95	3,880	1,099	0.28322	0.71678	2.50
96	2,781	862	0.30985	0.69015	2.29
97	1,920	650	0.33881	0.66119	2.10
98	1,269	470	0.37020	0.62980	1.91
99	799	323	0.40408	0.59592	1.74
100	476	210	0.44051	0.55949	1.59
101	267	128	0.47949	0.52051	1.44
102	139	72	0.52096	0.47904	1.31
103	66	38	0.56479	0.43521	1.18
104	29	18	0.61077	0.38923	1.07
105	11	7	0.65853	0.34147	0.97
106	4	3	0.70759	0.29241	0.88
107	1	1	0.75724	0.24276	0.80
108	0	0	0.80654	0.19346	0.72
109	0	0	0.85425	0.14575	0.65
110	0	0	1.00000	0.00000	0.50

Tabla 11.5: Mortalidad por invalidez para hombres

Edad	l_x	d_x	q_x adj	p_x	e_x
18	100,000	408	0.00408	0.99592	53.31
19	99,592	369	0.00370	0.99630	52.52
20	99,223	347	0.00350	0.99650	51.72
21	98,876	329	0.00332	0.99668	50.90
22	98,547	315	0.00319	0.99681	50.06

Edad	l_x	d_x	q_x adj	p_x	e_x
23	98,232	309	0.00314	0.99686	49.22
24	97,924	300	0.00306	0.99694	48.38
25	97,624	298	0.00305	0.99695	47.52
26	97,326	291	0.00299	0.99701	46.67
27	97,035	287	0.00296	0.99704	45.81
28	96,748	285	0.00295	0.99705	44.94
29	96,463	286	0.00297	0.99703	44.07
30	96,177	287	0.00298	0.99702	43.20
31	95,890	288	0.00301	0.99699	42.33
32	95,602	291	0.00304	0.99696	41.46
33	95,311	292	0.00307	0.99693	40.58
34	95,018	297	0.00312	0.99688	39.70
35	94,722	300	0.00317	0.99683	38.83
36	94,422	307	0.00325	0.99675	37.95
37	94,114	315	0.00334	0.99666	37.07
38	93,800	322	0.00343	0.99657	36.19
39	93,478	329	0.00352	0.99648	35.32
40	93,149	337	0.00362	0.99638	34.44
41	92,811	346	0.00373	0.99627	33.56
42	92,466	359	0.00388	0.99612	32.69
43	92,106	372	0.00404	0.99596	31.81
44	91,735	384	0.00418	0.99582	30.94
45	91,351	399	0.00437	0.99563	30.07
46	90,952	417	0.00459	0.99541	29.20
47	90,535	441	0.00488	0.99512	28.33
48	90,093	465	0.00516	0.99484	27.47
49	89,628	493	0.00550	0.99450	26.61
50	89,135	529	0.00594	0.99406	25.75
51	88,606	565	0.00637	0.99363	24.90
52	88,041	612	0.00696	0.99304	24.06
53	87,428	660	0.00755	0.99245	23.22
54	86,768	709	0.00817	0.99183	22.39
55	86,059	773	0.00898	0.99102	21.58
56	85,286	838	0.00982	0.99018	20.77
57	84,449	911	0.01079	0.98921	19.97
58	83,537	989	0.01183	0.98817	19.18
59	82,549	1,074	0.01301	0.98699	18.40
60	81,474	1,180	0.01448	0.98552	17.64
61	80,295	1,275	0.01588	0.98412	16.89
62	79,020	1,396	0.01766	0.98234	16.16
63	77,624	1,515	0.01952	0.98048	15.44
64	76,109	1,653	0.02172	0.97828	14.73
65	74,456	1,782	0.02394	0.97606	14.05
66	72,673	1,934	0.02661	0.97339	13.38
67	70,739	2,083	0.02945	0.97055	12.74
68	68,656	2,229	0.03246	0.96754	12.11
69	66,427	2,384	0.03589	0.96411	11.50
70	64,043	2,535	0.03959	0.96041	10.91
71	61,508	2,670	0.04341	0.95659	10.33
72	58,838	2,842	0.04830	0.95170	9.78
73	55,996	2,922	0.05218	0.94782	9.25
74	53,073	3,070	0.05784	0.94216	8.73
75	50,004	3,151	0.06301	0.93699	8.24
76	46,853	3,239	0.06914	0.93086	7.76
77	43,613	3,344	0.07667	0.92333	7.30
78	40,269	3,362	0.08348	0.91652	6.86
79	36,908	3,390	0.09184	0.90816	6.44
80	33,518	3,426	0.10222	0.89778	6.04
81	30,092	3,318	0.11026	0.88974	5.67
82	26,774	3,277	0.12238	0.87762	5.32
83	23,497	3,117	0.13266	0.86734	4.99
84	20,380	2,945	0.14451	0.85549	4.67
85	17,435	2,729	0.15651	0.84349	4.38
86	14,706	2,487	0.16910	0.83090	4.10
87	12,219	2,232	0.18264	0.81736	3.83
88	9,988	1,971	0.19734	0.80266	3.57

Edad	l_x	d_x	q_x adj	p_x	e_x
89	8,017	1,710	0.21332	0.78668	3.33
90	6,307	1,455	0.23071	0.76929	3.10
91	4,852	1,211	0.24961	0.75039	2.88
92	3,641	983	0.27012	0.72988	2.67
93	2,657	777	0.29232	0.70768	2.47
94	1,880	595	0.31631	0.68369	2.28
95	1,286	440	0.34215	0.65785	2.11
96	846	313	0.36991	0.63009	1.94
97	533	213	0.39965	0.60035	1.79
98	320	138	0.43138	0.56862	1.64
99	182	85	0.46513	0.53487	1.51
100	97	49	0.50087	0.49913	1.38
101	49	26	0.53855	0.46145	1.27
102	22	13	0.57807	0.42193	1.16
103	9	6	0.61926	0.38074	1.06
104	4	2	0.66187	0.33813	0.97
105	1	1	0.70555	0.29445	0.89
106	0	0	0.74984	0.25016	0.81
107	0	0	0.79410	0.20590	0.74
108	0	0	0.83751	0.16249	0.68
109	0	0	0.87900	0.12100	0.62
110	0	0	1.00000	0.00000	0.50

11.2.4. Tabla de probabilidades de invalidez y discapacidad

La siguiente tabla corresponde a las probabilidades de invalidez para personal activo:

Tabla 11.6: Probabilidades de invalidez y discapacidad

Edad	l_x	d_x	q_x adj	p_x
18	100,000	1	0.00001	0.99999
19	99,999	1	0.00001	0.99999
20	99,998	1	0.00001	0.99999
21	99,997	3	0.00003	0.99997
22	99,994	6	0.00006	0.99994
23	99,988	9	0.00009	0.99991
24	99,979	13	0.00013	0.99987
25	99,966	17	0.00017	0.99983
26	99,949	22	0.00022	0.99978
27	99,927	27	0.00027	0.99973
28	99,900	33	0.00033	0.99967
29	99,867	39	0.00039	0.99961
30	99,828	44	0.00044	0.99956
31	99,784	49	0.00049	0.99951
32	99,735	52	0.00053	0.99947
33	99,683	54	0.00055	0.99945
34	99,628	55	0.00055	0.99945
35	99,573	55	0.00055	0.99945
36	99,518	54	0.00054	0.99946
37	99,465	52	0.00052	0.99948
38	99,413	50	0.00050	0.99950
39	99,363	47	0.00047	0.99953
40	99,316	44	0.00044	0.99956
41	99,272	40	0.00040	0.99960
42	99,232	37	0.00037	0.99963
43	99,195	34	0.00035	0.99965
44	99,161	32	0.00032	0.99968
45	99,129	30	0.00030	0.99970
46	99,099	27	0.00027	0.99973
47	99,072	23	0.00023	0.99977
48	99,050	17	0.00017	0.99983
49	99,033	11	0.00011	0.99989
50	99,023	8	0.00008	0.99992
51	99,015	11	0.00011	0.99989
52	99,004	17	0.00017	0.99983

Edad	l_x	d_x	q_x adj	p_x
53	98,987	27	0.00027	0.99973
54	98,960	39	0.00039	0.99961
55	98,921	54	0.00055	0.99945
56	98,867	73	0.00074	0.99926
57	98,794	96	0.00097	0.99903
58	98,698	122	0.00123	0.99877
59	98,576	152	0.00154	0.99846
60	98,424	185	0.00188	0.99812
61	98,239	222	0.00226	0.99774
62	98,017	263	0.00268	0.99732
63	97,755	307	0.00314	0.99686
64	97,448	354	0.00363	0.99637
65	97,094	405	0.00417	0.99583

11.2.5. Tabla de retiros para personal directivo

La siguiente tabla corresponde a las probabilidades de retiro para personal directivo:

Tabla 11.7: Probabilidades de retiro para personal directivo

Edad	l_x	d_x	q_x adj	p_x
18	100,000	24	0.00024	0.99976
19	99,976	24	0.00024	0.99976
20	99,952	24	0.00024	0.99976
21	99,929	24	0.00024	0.99976
22	99,905	62	0.00062	0.99938
23	99,843	103	0.00103	0.99897
24	99,740	145	0.00145	0.99855
25	99,595	188	0.00189	0.99811
26	99,408	232	0.00234	0.99766
27	99,175	278	0.00280	0.99720
28	98,897	327	0.00331	0.99669
29	98,570	383	0.00388	0.99612
30	98,188	421	0.00428	0.99572
31	97,767	433	0.00443	0.99557
32	97,334	413	0.00425	0.99575
33	96,921	373	0.00385	0.99615
34	96,548	341	0.00353	0.99647
35	96,207	358	0.00372	0.99628
36	95,849	459	0.00479	0.99521
37	95,390	660	0.00692	0.99308
38	94,730	941	0.00993	0.99007
39	93,790	1,252	0.01335	0.98665
40	92,538	1,560	0.01686	0.98314
41	90,978	1,876	0.02062	0.97938
42	89,102	2,239	0.02513	0.97487
43	86,863	2,671	0.03076	0.96924
44	84,191	3,183	0.03781	0.96219
45	81,008	3,794	0.04684	0.95316
46	77,214	4,485	0.05809	0.94191
47	72,729	5,191	0.07138	0.92862
48	67,538	5,810	0.08602	0.91398
49	61,728	6,237	0.10104	0.89896
50	55,491	6,419	0.11568	0.88432
51	49,072	6,312	0.12863	0.87137
52	42,760	5,976	0.13976	0.86024
53	36,783	5,502	0.14958	0.85042
54	31,281	4,960	0.15857	0.84143
55	26,321	4,332	0.16458	0.83542
56	21,989	3,806	0.17307	0.82693
57	18,184	3,351	0.18427	0.81573
58	14,833	2,935	0.19786	0.80214
59	11,898	2,542	0.21368	0.78632
60	9,356	2,168	0.23172	0.76828

Edad	l_x	d_x	q_x adj	p_x
61	7,188	1,811	0.25202	0.74798
62	5,376	1,477	0.27469	0.72531
63	3,899	1,169	0.29985	0.70015
64	2,730	894	0.32761	0.67239
65	1,836	1,836	1.00000	0.00000

11.2.6. Tabla de retiros para personal técnico-operativo

La siguiente tabla corresponde a las probabilidades de retiro para personal técnico-operativo:

Tabla 11.8: Probabilidades de retiro para personal técnico-operativo

Edad	l_x	d_x	q_x adj	p_x
18	100,000	42	0.00042	0.99958
19	99,958	42	0.00042	0.99958
20	99,916	42	0.00042	0.99958
21	99,874	98	0.00098	0.99902
22	99,776	153	0.00153	0.99847
23	99,623	207	0.00208	0.99792
24	99,416	261	0.00262	0.99738
25	99,156	312	0.00315	0.99685
26	98,843	362	0.00366	0.99634
27	98,482	410	0.00417	0.99583
28	98,071	459	0.00468	0.99532
29	97,612	510	0.00522	0.99478
30	97,103	507	0.00522	0.99478
31	96,595	458	0.00474	0.99526
32	96,137	377	0.00392	0.99608
33	95,760	304	0.00317	0.99683
34	95,456	288	0.00301	0.99699
35	95,169	378	0.00397	0.99603
36	94,791	610	0.00644	0.99356
37	94,181	1,008	0.01070	0.98930
38	93,173	1,584	0.01700	0.98300
39	91,589	2,334	0.02549	0.97451
40	89,255	3,210	0.03596	0.96404
41	86,045	4,126	0.04795	0.95205
42	81,919	4,978	0.06076	0.93924
43	76,942	5,672	0.07372	0.92628
44	71,269	6,155	0.08636	0.91364
45	65,114	6,399	0.09827	0.90173
46	58,715	6,398	0.10896	0.89104
47	52,318	6,200	0.11850	0.88150
48	46,118	5,876	0.12741	0.87259
49	40,242	5,493	0.13649	0.86351
50	34,749	5,104	0.14688	0.85312
51	29,645	4,748	0.16016	0.83984
52	24,897	4,400	0.17674	0.82326
53	20,497	4,016	0.19595	0.80405
54	16,480	3,549	0.21534	0.78466
55	12,931	2,957	0.22864	0.77136
56	9,975	2,425	0.24315	0.75685
57	7,549	1,981	0.26246	0.73754
58	5,568	1,596	0.28667	0.71333
59	3,972	1,253	0.31538	0.68462
60	2,719	947	0.34820	0.65180
61	1,772	682	0.38484	0.61516
62	1,090	464	0.42513	0.57487
63	627	294	0.46910	0.53090
64	333	172	0.51691	0.48309
65	161	161	1.00000	0.00000

11.2.7. Tabla de mortalidad para montepíos y dependientes

Las siguientes tablas corresponden a las probabilidades de muerte para los montepíos y dependientes del personal policial, diferenciadas por género:

Tabla 11.9: Mortalidad para montepíos y dependientes mujeres

Edad	l_x	d_x	q_x adj	p_x	e_x
0	100,000	116	0.00116	0.99884	83.39
1	99,884	104	0.00104	0.99896	82.49
2	99,780	93	0.00093	0.99907	81.57
3	99,687	85	0.00085	0.99915	80.65
4	99,602	78	0.00078	0.99922	79.72
5	99,525	72	0.00072	0.99928	78.78
6	99,453	67	0.00068	0.99932	77.83
7	99,386	63	0.00064	0.99936	76.89
8	99,322	60	0.00060	0.99940	75.94
9	99,262	58	0.00058	0.99942	74.98
10	99,205	56	0.00056	0.99944	74.02
11	99,149	54	0.00054	0.99946	73.07
12	99,095	53	0.00053	0.99947	72.10
13	99,042	52	0.00053	0.99947	71.14
14	98,990	52	0.00053	0.99947	70.18
15	98,938	52	0.00053	0.99947	69.22
16	98,885	53	0.00054	0.99946	68.25
17	98,832	55	0.00055	0.99945	67.29
18	98,778	56	0.00057	0.99943	66.33
19	98,721	59	0.00060	0.99940	65.36
20	98,662	62	0.00063	0.99937	64.40
21	98,600	67	0.00068	0.99932	63.44
22	98,533	72	0.00073	0.99927	62.49
23	98,461	78	0.00079	0.99921	61.53
24	98,383	81	0.00083	0.99917	60.58
25	98,302	85	0.00086	0.99914	59.63
26	98,217	88	0.00090	0.99910	58.68
27	98,128	91	0.00093	0.99907	57.73
28	98,037	94	0.00096	0.99904	56.79
29	97,943	97	0.00099	0.99901	55.84
30	97,845	101	0.00103	0.99897	54.90
31	97,744	104	0.00107	0.99893	53.95
32	97,640	108	0.00111	0.99889	53.01
33	97,532	112	0.00115	0.99885	52.07
34	97,420	117	0.00120	0.99880	51.13
35	97,303	122	0.00126	0.99874	50.19
36	97,180	129	0.00132	0.99868	49.25
37	97,052	135	0.00139	0.99861	48.31
38	96,917	143	0.00147	0.99853	47.38
39	96,774	151	0.00156	0.99844	46.45
40	96,623	160	0.00166	0.99834	45.52
41	96,463	170	0.00176	0.99824	44.60
42	96,293	181	0.00188	0.99812	43.68
43	96,111	193	0.00201	0.99799	42.76
44	95,918	206	0.00215	0.99785	41.84
45	95,712	220	0.00230	0.99770	40.93
46	95,491	236	0.00247	0.99753	40.02
47	95,256	252	0.00265	0.99735	39.12
48	95,003	270	0.00284	0.99716	38.22
49	94,733	289	0.00306	0.99694	37.33
50	94,444	310	0.00328	0.99672	36.45
51	94,134	332	0.00353	0.99647	35.56
52	93,801	356	0.00379	0.99621	34.69
53	93,446	381	0.00408	0.99592	33.82
54	93,064	409	0.00439	0.99561	32.95
55	92,656	438	0.00473	0.99527	32.10
56	92,218	469	0.00509	0.99491	31.25
57	91,749	503	0.00548	0.99452	30.40

Edad	l_x	d_x	q_x adj	p_x	e_x
58	91,246	538	0.00590	0.99410	29.57
59	90,708	576	0.00635	0.99365	28.74
60	90,132	616	0.00684	0.99316	27.92
61	89,516	659	0.00736	0.99264	27.11
62	88,857	704	0.00792	0.99208	26.31
63	88,153	752	0.00853	0.99147	25.51
64	87,401	803	0.00919	0.99081	24.73
65	86,597	857	0.00990	0.99010	23.95
66	85,740	914	0.01066	0.98934	23.19
67	84,826	975	0.01149	0.98851	22.43
68	83,851	1,038	0.01238	0.98762	21.69
69	82,813	1,105	0.01334	0.98666	20.95
70	81,708	1,175	0.01438	0.98562	20.23
71	80,534	1,248	0.01550	0.98450	19.52
72	79,286	1,325	0.01671	0.98329	18.82
73	77,961	1,404	0.01801	0.98199	18.13
74	76,557	1,487	0.01942	0.98058	17.45
75	75,070	1,572	0.02094	0.97906	16.79
76	73,499	1,660	0.02258	0.97742	16.14
77	71,839	1,749	0.02435	0.97565	15.50
78	70,090	1,841	0.02626	0.97374	14.87
79	68,249	1,933	0.02833	0.97167	14.26
80	66,316	2,026	0.03056	0.96944	13.66
81	64,289	2,119	0.03296	0.96704	13.08
82	62,170	2,211	0.03556	0.96444	12.50
83	59,959	2,301	0.03837	0.96163	11.95
84	57,659	2,387	0.04140	0.95860	11.40
85	55,272	2,469	0.04467	0.95533	10.87
86	52,803	2,545	0.04820	0.95180	10.36
87	50,257	2,614	0.05202	0.94798	9.86
88	47,643	2,675	0.05614	0.94386	9.37
89	44,968	2,725	0.06059	0.93941	8.90
90	42,243	2,763	0.06540	0.93460	8.44
91	39,481	2,787	0.07060	0.92940	8.00
92	36,693	2,796	0.07621	0.92379	7.57
93	33,897	2,789	0.08227	0.91773	7.15
94	31,108	2,763	0.08882	0.91118	6.75
95	28,346	2,718	0.09589	0.90411	6.36
96	25,627	2,653	0.10353	0.89647	5.98
97	22,974	2,568	0.11179	0.88821	5.61
98	20,406	2,463	0.12072	0.87928	5.25
99	17,942	2,339	0.13036	0.86964	4.90
100	15,603	2,197	0.14078	0.85922	4.56
101	13,407	2,038	0.15204	0.84796	4.23
102	11,368	1,867	0.16421	0.83579	3.90
103	9,502	1,665	0.17525	0.82475	3.57
104	7,836	1,432	0.18271	0.81729	3.22
105	6,405	1,282	0.20013	0.79987	2.83
106	5,123	1,175	0.22941	0.77059	2.41
107	3,948	1,080	0.27365	0.72635	1.98
108	2,867	972	0.33902	0.66098	1.53
109	1,895	828	0.43670	0.56330	1.06
110	1,068	1,068	1.00000	0.00000	0.50

Tabla 11.10: Mortalidad para montepíos y dependientes hombres

Edad	l_x	d_x	q_x adj	p_x	e_x
0	100,000	141	0.00141	0.99859	76.13
1	99,859	129	0.00129	0.99871	75.23
2	99,730	120	0.00120	0.99880	74.33
3	99,611	112	0.00112	0.99888	73.42
4	99,499	106	0.00106	0.99894	72.50
5	99,393	101	0.00102	0.99898	71.58
6	99,292	98	0.00098	0.99902	70.65

Edad	l_x	d_x	q_x adj	p_x	e_x
7	99,194	95	0.00096	0.99904	69.72
8	99,100	93	0.00094	0.99906	68.79
9	99,007	92	0.00093	0.99907	67.85
10	98,915	92	0.00093	0.99907	66.91
11	98,823	92	0.00093	0.99907	65.97
12	98,731	93	0.00094	0.99906	65.03
13	98,638	95	0.00096	0.99904	64.10
14	98,543	98	0.00099	0.99901	63.16
15	98,446	101	0.00103	0.99897	62.22
16	98,344	106	0.00107	0.99893	61.28
17	98,239	111	0.00113	0.99887	60.35
18	98,127	119	0.00121	0.99879	59.42
19	98,009	128	0.00131	0.99869	58.49
20	97,881	140	0.00143	0.99857	57.56
21	97,741	154	0.00158	0.99842	56.64
22	97,587	172	0.00177	0.99823	55.73
23	97,414	193	0.00198	0.99802	54.83
24	97,221	209	0.00215	0.99785	53.94
25	97,012	223	0.00230	0.99770	53.05
26	96,789	237	0.00245	0.99755	52.18
27	96,552	248	0.00257	0.99743	51.30
28	96,304	258	0.00268	0.99732	50.43
29	96,046	266	0.00277	0.99723	49.57
30	95,780	272	0.00284	0.99716	48.70
31	95,508	277	0.00290	0.99710	47.84
32	95,231	281	0.00295	0.99705	46.98
33	94,949	285	0.00300	0.99700	46.12
34	94,665	288	0.00304	0.99696	45.25
35	94,377	291	0.00308	0.99692	44.39
36	94,087	294	0.00313	0.99687	43.53
37	93,792	298	0.00318	0.99682	42.66
38	93,494	303	0.00324	0.99676	41.79
39	93,192	309	0.00331	0.99669	40.93
40	92,883	316	0.00340	0.99660	40.06
41	92,567	324	0.00350	0.99650	39.20
42	92,243	334	0.00362	0.99638	38.33
43	91,909	345	0.00376	0.99624	37.47
44	91,564	359	0.00392	0.99608	36.61
45	91,205	374	0.00410	0.99590	35.75
46	90,832	391	0.00430	0.99570	34.90
47	90,441	410	0.00453	0.99547	34.05
48	90,031	431	0.00478	0.99522	33.20
49	89,601	454	0.00507	0.99493	32.36
50	89,147	480	0.00538	0.99462	31.52
51	88,667	508	0.00572	0.99428	30.69
52	88,160	538	0.00610	0.99390	29.86
53	87,622	571	0.00652	0.99348	29.04
54	87,050	607	0.00697	0.99303	28.23
55	86,444	645	0.00746	0.99254	27.42
56	85,799	686	0.00800	0.99200	26.62
57	85,112	730	0.00857	0.99143	25.84
58	84,383	775	0.00919	0.99081	25.05
59	83,608	823	0.00984	0.99016	24.28
60	82,785	873	0.01055	0.98945	23.52
61	81,911	927	0.01131	0.98869	22.76
62	80,984	983	0.01213	0.98787	22.02
63	80,002	1,042	0.01302	0.98698	21.28
64	78,960	1,104	0.01398	0.98602	20.56
65	77,857	1,169	0.01501	0.98499	19.84
66	76,688	1,237	0.01613	0.98387	19.14
67	75,451	1,308	0.01734	0.98266	18.44
68	74,143	1,383	0.01865	0.98135	17.76
69	72,760	1,460	0.02007	0.97993	17.09
70	71,300	1,541	0.02161	0.97839	16.43
71	69,759	1,623	0.02327	0.97673	15.78
72	68,136	1,709	0.02508	0.97492	15.14

Edad	l_x	d_x	q_x adj	p_x	e_x
73	66,427	1,796	0.02703	0.97297	14.52
74	64,632	1,884	0.02915	0.97085	13.91
75	62,748	1,973	0.03145	0.96855	13.31
76	60,774	2,063	0.03394	0.96606	12.73
77	58,712	2,151	0.03664	0.96336	12.16
78	56,560	2,239	0.03958	0.96042	11.60
79	54,322	2,323	0.04276	0.95724	11.06
80	51,999	2,403	0.04622	0.95378	10.53
81	49,595	2,478	0.04997	0.95003	10.01
82	47,117	2,547	0.05405	0.94595	9.51
83	44,570	2,606	0.05848	0.94152	9.03
84	41,964	2,656	0.06329	0.93671	8.56
85	39,308	2,693	0.06852	0.93148	8.10
86	36,615	2,717	0.07421	0.92579	7.66
87	33,898	2,725	0.08039	0.91961	7.24
88	31,172	2,716	0.08712	0.91288	6.83
89	28,457	2,688	0.09444	0.90556	6.43
90	25,769	2,639	0.10241	0.89759	6.05
91	23,130	2,570	0.11109	0.88891	5.68
92	20,560	2,478	0.12054	0.87946	5.33
93	18,082	2,366	0.13084	0.86916	4.99
94	15,716	2,233	0.14206	0.85794	4.67
95	13,484	2,080	0.15429	0.84571	4.36
96	11,403	1,911	0.16763	0.83237	4.06
97	9,492	1,729	0.18217	0.81783	3.78
98	7,763	1,537	0.19805	0.80195	3.51
99	6,225	1,341	0.21537	0.78463	3.25
100	4,885	1,144	0.23428	0.76572	3.01
101	3,740	953	0.25493	0.74507	2.77
102	2,787	773	0.27749	0.72251	2.55
103	2,013	608	0.30214	0.69786	2.34
104	1,405	462	0.32909	0.67091	2.13
105	943	338	0.35856	0.64144	1.94
106	605	236	0.39080	0.60920	1.74
107	368	157	0.42608	0.57392	1.53
108	211	98	0.46470	0.53530	1.30
109	113	57	0.50699	0.49301	0.99
110	56	56	1.00000	0.00000	0.50

12. Presentación de Resultados

12.1. Resultados de la valuación actuarial

12.1.1. Proyección de cuentas de flujo financiero

Del resultado de la estimación del modelo actuarial se obtienen los flujos proyectados de ingresos correspondientes a:

- Aportes individuales anuales
- Aportes patronales anuales
- Contribución del Estado
- Rendimientos financieros

Por otro lado, las cuentas que constituyen los egresos son las siguientes:

- Pago de prestaciones por pensiones
 - o Pensiones por retiro de actuales pensionistas
 - o Pensiones por retiro de activos actuales y futuros

- Pensiones por invalidez de actuales pensionistas
- Pensiones por invalidez de activos actuales y futuros
- Pensiones por montepíos actuales
- Pensiones por futuros montepíos
- Gastos administrativos

Para el cálculo del rendimiento financiero se asume que tanto ingresos como egresos ocurren a mitad del periodo.

La estimación de los flujos esperados de ingresos y egresos se realiza con base a las hipótesis, parámetros y supuestos actuariales definidos en la sección 10 del informe, los cuales se consideran razonables, objetivos y de carácter conservador.

Para determinar la estimación de los flujos de ingresos se proyecta el comportamiento esperado de la población de afiliados activos para determinar el monto anual que se espera recibir por concepto de aportes y la estimación de las pensiones que se espera pagar para determinar la contribución a cargo del Estado. La estimación del comportamiento poblacional se obtiene de las tablas de mortalidad, invalidez, retiro, y demás estados, descritas en la sección 11 con los cuales se estima la evolución futura de los afiliados y beneficiarios de las diversas prestaciones del Seguro del Retiro, Invalidez y Muerte.

Para construir la proyección de los pagos de pensiones, de los próximos 50 años, se utilizan las proyecciones poblacionales de los afiliados y beneficiarios del RIM, en conjunto con la estimación de la evolución esperada de las RMU, para construir la proyección de las prestaciones.

Se considera que tanto los ingresos por aportes, como los egresos por prestaciones, se reciben a mitad del año.

Finalmente, la estimación de los rendimientos financieros se realiza con base en la evolución del patrimonio del seguro. Es importante mencionar que, al tratarse de la aplicación de la metodología de flujos esperados, los rendimientos pueden ser negativos cuando se hayan agotado las reservas; por lo tanto, el patrimonio o las reservas al final de cada año t , se determinarían de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \text{Patrimonio Final}_t &= \text{Patrimonio final}_{t-1} + \text{Ingresos totales del año}_t + \text{Rendimientos financieros}_t \\ &\quad - \text{Egresos totales del año}_t \end{aligned}$$

Para calcular el balance actuarial, se definen dos tipos de ingresos:

$$I_1 = \text{Ingresos totales por aportes}$$

$$I_2 = \text{Contribución del Estado}$$

Así mismo, se consideran dos tipos de egresos:

$$E_1 = \text{Egresos totales por prestaciones}$$

$$E_2 = \text{Egresos por gastos administrativos}$$

$$\text{Egresos totales} = E_1 + E_2$$

Finalmente, para determinar los resultados del balance actuarial se calcula el valor presente, a mitad de año, con la tasa de descuento apropiada, el valor total de los ingresos esperados y de los egresos

esperados. Debido a que cada seguro mantiene un patrimonio o reservas como saldo inicial; esto es al 31 de diciembre de 2023, se determina entonces el déficit o superávit actuarial como:

$$\begin{aligned} \text{Déficit (Superávit) actuarial} \\ = \text{Patrimonio inicial} + \text{VAP (Ingresos totales)} - \text{VAP (Egresos totales)} \end{aligned}$$

Como comprobación, se puede aplicar una segunda forma de obtener el Déficit (Superávit) actuarial, que consiste en la proyección del patrimonio hasta el final del horizonte de valoración. Bajo esta segunda metodología se utilizan los flujos corrientes, incluyendo los rendimientos financieros considerados a mitad de cada año. El Déficit (Superávit) actuarial se obtiene trayendo a valor presente el patrimonio final proyectado al año 2073.

$$\text{Déficit (Superávit) actuarial} = \frac{\text{Patrimonio final año 2073}}{(1 + t_{des})^{50}}$$

Además del déficit o superávit actuarial, es ilustrativo conocer en qué año se agotan las reservas o se anula el patrimonio, lo cual es identificable observando el primer año en el que patrimonio futuro se hace negativo en los flujos corrientes.

Otro componente importante para medir la sostenibilidad del seguro es el nivel de fondeo de los pasivos actuariales; es decir, la relación entre el total de los activos y pasivos actuariales medida a valor presente.

Si el nivel de fondeo es mayor o igual al 100% significa que el seguro tiene viabilidad en el largo plazo. Por otro lado, si el nivel de fondeo es menor al 100% significa que las prestaciones no están completamente financiadas y es necesario establecer ajustes o correctivos para garantizar la sostenibilidad del seguro.

A continuación, se presentan los flujos financieros proyectados para los distintos escenarios, junto con el gráfico de la evolución del patrimonio entre los años 2023 y 2073:

Escenario 1

Tabla 12.1: Flujos Financieros Proyectados RIM - Escenario 1 (miles US\$)

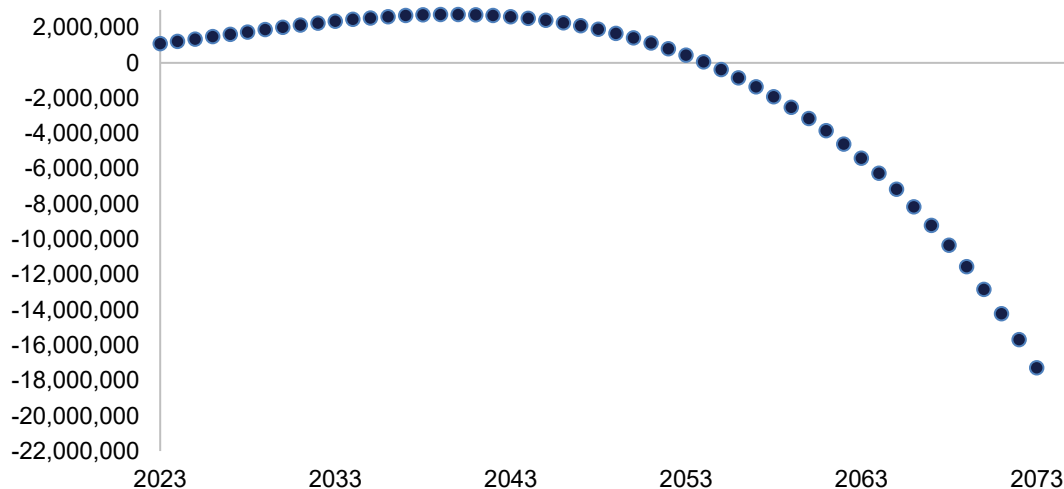
Año	Ingresos por aportes	Contribución del Estado	Egresos por pensiones	Gasto administrativo	Resultado previo a rendimientos	Rendimientos financieros	Patrimonio al vencimiento
2023							1,101,844
2024	224,600	253,246	422,076	5,389	50,381	73,569	1,225,794
2025	226,705	260,694	434,491	5,439	47,470	81,570	1,354,834
2026	228,453	271,126	451,877	5,481	42,221	89,827	1,486,882
2027	229,812	283,608	472,680	5,514	35,226	98,225	1,620,334
2028	230,669	297,544	495,906	5,534	26,772	106,668	1,753,774
2029	231,004	312,943	521,571	5,542	16,833	115,062	1,885,670
2030	230,885	329,761	549,602	5,539	5,504	123,311	2,014,485
2031	230,220	347,930	579,883	5,524	-7,257	131,313	2,138,540
2032	228,988	367,302	612,169	5,494	-21,374	138,960	2,256,127
2033	227,090	387,761	646,269	5,448	-36,866	146,140	2,365,401
2034	224,642	409,240	682,067	5,390	-53,574	152,739	2,464,566
2035	221,695	431,676	719,460	5,319	-71,408	158,642	2,551,799
2036	218,281	455,029	758,382	5,237	-90,309	163,731	2,625,221

Año	Ingresos por aportes	Contribución del Estado	Egresos por pensiones	Gasto administrativo	Resultado previo a rendimientos	Rendimientos financieros	Patrimonio al vencimiento
2037	214,431	479,119	798,531	5,145	-110,126	167,888	2,682,983
2038	210,369	503,657	839,429	5,047	-130,450	171,007	2,723,540
2039	206,124	528,268	880,446	4,945	-151,000	172,995	2,745,535
2040	201,595	552,640	921,066	4,837	-171,668	173,767	2,747,635
2041	196,747	576,533	960,888	4,720	-192,329	173,240	2,728,546
2042	191,705	599,815	999,691	4,599	-212,771	171,337	2,687,112
2043	186,542	622,499	1,037,498	4,476	-232,933	167,983	2,622,163
2044	181,356	644,627	1,074,378	4,351	-252,747	163,106	2,532,522
2045	176,275	666,256	1,110,427	4,229	-272,125	156,629	2,417,025
2046	171,437	687,418	1,145,696	4,113	-290,955	148,482	2,274,553
2047	166,983	707,988	1,179,980	4,006	-309,015	138,599	2,104,136
2048	162,992	727,874	1,213,123	3,911	-326,167	126,919	1,904,888
2049	159,457	746,954	1,244,923	3,826	-342,338	113,389	1,675,939
2050	156,539	764,998	1,274,996	3,756	-357,215	97,960	1,416,684
2051	154,318	782,306	1,303,843	3,702	-370,921	80,590	1,126,353
2052	152,714	800,127	1,333,546	3,664	-384,368	61,200	803,185
2053	151,724	818,222	1,363,703	3,640	-397,398	39,678	445,465
2054	151,341	835,914	1,393,191	3,631	-409,566	15,928	51,827
2055	151,492	853,000	1,421,667	3,635	-420,810	-10,138	-379,121
2056	152,126	869,611	1,449,352	3,650	-431,265	-38,615	-849,000
2057	153,229	885,805	1,476,342	3,676	-440,984	-69,610	-1,359,595
2058	154,821	901,520	1,502,534	3,715	-449,907	-103,239	-1,912,741
2059	156,887	916,664	1,527,773	3,764	-457,987	-139,619	-2,510,346
2060	159,419	931,251	1,552,085	3,825	-465,240	-178,875	-3,154,461
2061	162,301	945,375	1,575,625	3,894	-471,843	-221,148	-3,847,453
2062	165,514	959,246	1,598,743	3,971	-477,954	-266,597	-4,592,004
2063	169,010	973,029	1,621,714	4,055	-483,731	-315,402	-5,391,137
2064	172,753	986,830	1,644,717	4,145	-489,278	-367,764	-6,248,179
2065	176,678	1,000,726	1,667,876	4,239	-494,712	-423,903	-7,166,794
2066	180,746	1,014,825	1,691,375	4,337	-500,140	-484,063	-8,150,997
2067	184,958	1,029,061	1,715,102	4,438	-505,521	-548,504	-9,205,022
2068	189,306	1,043,416	1,739,027	4,542	-510,847	-617,503	-10,333,372
2069	193,729	1,057,921	1,763,202	4,648	-516,200	-691,357	-11,540,929
2070	198,233	1,072,367	1,787,278	4,756	-521,434	-770,378	-12,832,741
2071	202,813	1,086,682	1,811,137	4,866	-526,508	-854,897	-14,214,146
2072	207,465	1,101,054	1,835,089	4,978	-531,548	-945,264	-15,690,958
2073	212,196	1,116,514	1,860,857	5,091	-537,238	-1,041,883	-17,270,079

En los flujos financieros proyectados del Escenario 1 se observa que, a partir del año 2031, el resultado de ingresos menos egresos es negativo, sin considerar los rendimientos. Esto significa que los ingresos por aportes y contribución estatal son insuficientes por sí solos para cubrir el pago de las obligaciones por prestaciones del RIM y sus gastos administrativos en el periodo de proyección.

A partir del año 2041, los ingresos por rendimientos financieros se vuelven insuficientes para compensar los resultados previos a rendimientos negativos, por lo que el patrimonio empieza a decrecer a partir de este año. En este escenario el patrimonio se agota en el año 2055 como se puede apreciar en el siguiente gráfico:

Gráfico 12.1: Patrimonio Projectado RIM – Escenario 1 (miles US\$)



Escenario 2

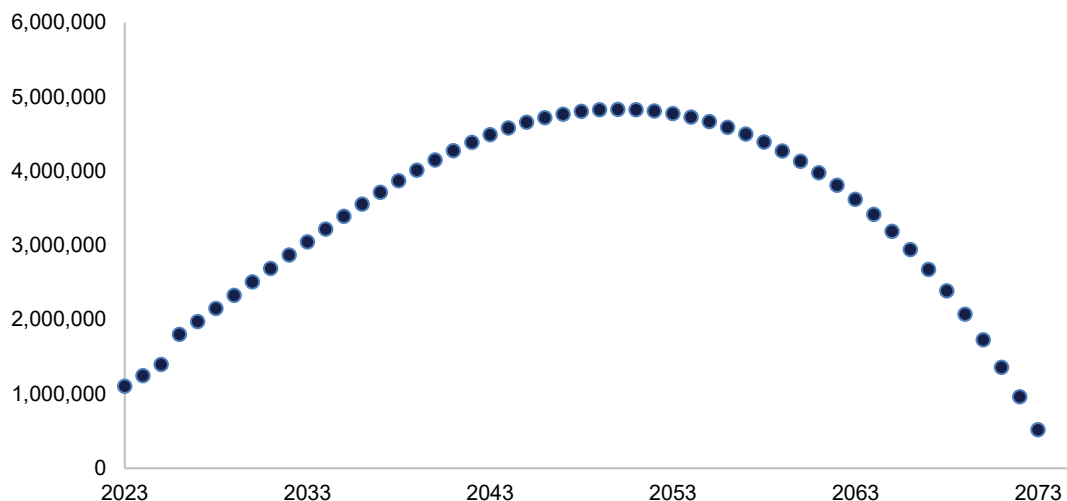
Tabla 12.2: Flujos Financieros Projectados RIM - Escenario 2 (miles US\$)

Año	Ingresos por aportes	Contribución del Estado	Egresos por pensiones	Gasto administrativo	Resultado previo a rendimientos	Rendimientos financieros	Patrimonio al vencimiento
2023							1,101,844
2024	243,545	253,246	422,076	5,926	68,788	74,161	1,244,793
2025	245,879	260,694	434,491	5,982	66,101	83,409	1,394,304
2026	247,830	272,772	454,621	6,028	59,954	92,975	1,799,861
2027	249,366	284,761	474,602	6,064	53,461	119,249	1,972,571
2028	250,364	297,697	496,161	6,086	45,813	130,281	2,148,666
2029	250,802	311,501	519,169	6,095	37,039	141,498	2,327,203
2030	250,754	326,241	543,735	6,092	27,168	152,839	2,507,210
2031	250,122	341,858	569,763	6,075	16,142	164,240	2,687,591
2032	248,883	358,246	597,076	6,042	4,011	175,629	2,867,231
2033	246,930	375,304	625,507	5,992	-9,265	186,932	3,044,898
2034	244,391	392,933	654,889	5,927	-23,492	198,077	3,219,483
2035	241,320	410,702	684,503	5,850	-38,330	209,001	3,390,154
2036	237,756	428,982	714,970	5,760	-53,992	219,642	3,555,803
2037	233,729	447,862	746,436	5,658	-70,504	229,928	3,715,228
2038	229,482	467,204	778,673	5,551	-87,538	239,791	3,867,481
2039	225,047	486,815	811,359	5,439	-104,936	249,175	4,011,720
2040	220,319	506,651	844,419	5,319	-122,768	258,020	4,146,972
2041	215,253	526,662	877,770	5,191	-141,046	266,265	4,272,191
2042	209,989	546,778	911,297	5,058	-159,588	273,846	4,386,449

Año	Ingresos por aportes	Contribución del Estado	Egresos por pensiones	Gasto administrativo	Resultado previo a rendimientos	Rendimientos financieros	Patrimonio al vencimiento
2043	204,604	566,973	944,955	4,922	-178,300	280,706	4,488,855
2044	199,205	587,173	978,621	4,785	-197,029	286,791	4,578,616
2045	193,927	607,282	1,012,137	4,651	-215,579	292,056	4,655,093
2046	188,920	627,133	1,045,222	4,524	-233,692	296,468	4,717,869
2047	184,336	646,501	1,077,502	4,406	-251,071	300,009	4,766,808
2048	180,259	665,297	1,108,829	4,301	-267,573	302,674	4,801,909
2049	176,678	683,418	1,139,030	4,207	-283,141	304,466	4,823,234
2050	173,766	700,643	1,167,739	4,130	-297,460	305,399	4,831,173
2051	171,608	717,269	1,195,449	4,072	-310,643	305,493	4,826,023
2052	170,117	734,565	1,224,275	4,030	-323,623	304,740	4,807,140
2053	169,288	752,293	1,253,822	4,003	-336,244	303,101	4,773,997
2054	169,114	769,784	1,282,973	3,993	-348,068	300,557	4,726,486
2055	169,514	786,840	1,311,400	3,997	-359,043	297,102	4,664,545
2056	170,435	803,583	1,339,305	4,014	-369,301	292,728	4,587,972
2057	171,860	820,067	1,366,779	4,043	-378,894	287,419	4,496,497
2058	173,809	836,232	1,393,721	4,085	-387,764	281,161	4,389,894
2059	176,268	851,992	1,419,986	4,140	-395,866	273,939	4,267,967
2060	179,226	867,354	1,445,591	4,206	-403,216	265,741	4,130,492
2061	182,559	882,391	1,470,651	4,283	-409,984	256,547	3,977,055
2062	186,246	897,254	1,495,423	4,367	-416,291	246,325	3,807,088
2063	190,235	912,089	1,520,148	4,460	-422,284	235,033	3,619,838
2064	194,489	926,999	1,544,998	4,558	-428,069	222,620	3,414,389
2065	198,937	942,060	1,570,100	4,662	-433,765	209,021	3,189,645
2066	203,537	957,384	1,595,640	4,769	-439,488	194,161	2,944,318
2067	208,291	972,913	1,621,522	4,880	-445,198	177,958	2,677,078
2068	213,193	988,640	1,647,733	4,995	-450,895	160,324	2,386,508
2069	218,177	1,004,607	1,674,345	5,112	-456,672	141,164	2,071,000
2070	223,252	1,020,611	1,701,019	5,231	-462,386	120,378	1,728,992
2071	228,410	1,036,576	1,727,626	5,351	-467,992	97,865	1,358,864
2072	233,649	1,052,692	1,754,487	5,474	-473,620	73,515	958,759
2073	238,977	1,084,995	1,808,324	5,599	-489,952	46,863	515,671

El Escenario 2 contempla el supuesto de vigencia del proyecto de ley a partir del año 2026. Bajo este escenario la contribución del Estado cubre hasta el 60% de los costos por prestaciones durante la totalidad del periodo de análisis. Este escenario alcanza un superávit del 100.19%. Se evidencia que las modificaciones del proyecto de ley, en conjunto con la fusión del Fondo de Vivienda en el RIM, son suficientes para fondear al seguro en su totalidad al final del periodo de análisis.

En los flujos financieros proyectados del Escenario 2 se observa que, a partir del año 2033, el resultado de ingresos menos egresos es negativo, sin considerar los rendimientos financieros. Sin embargo, al agregar los rendimientos financieros, se observa que estos compensan el resultado negativo, lo cual pone en evidencia que son una fuente de financiamiento esencial para la sostenibilidad del Seguro. Sin embargo, a partir del año 2051 se prevé que el patrimonio del seguro empiece a decrecer a pesar del efecto de los rendimientos financieros. La evolución del patrimonio del RIM a lo largo del periodo de análisis se presenta a continuación:

Gráfico 12.2: Patrimonio Projectado RIM – Escenario 2 (miles US\$)

Escenario 3
Tabla 12.3: Flujos Financieros Projectados RIM - Escenario 3 (miles US\$)

Año	Ingresos por aportes	Contribución del Estado	Egresos por pensiones	Gasto administrativo	Resultado previo a rendimientos	Rendimientos financieros	Patrimonio al vencimiento
2023							1,101,844
2024	223,727	255,442	425,737	5,368	48,065	73,495	1,223,404
2025	223,964	265,521	442,536	5,373	41,576	81,224	1,346,205
2026	223,970	279,961	466,602	5,374	31,955	88,934	1,467,094
2027	223,311	296,774	494,623	5,358	20,104	96,447	1,583,645
2028	221,761	315,645	526,076	5,321	6,010	103,605	1,693,261
2029	219,245	336,575	560,958	5,260	-10,398	110,236	1,793,098
2030	215,852	359,371	598,951	5,179	-28,907	116,160	1,880,352
2031	211,779	383,591	639,318	5,081	-49,029	121,211	1,952,534
2032	207,311	408,550	680,917	4,974	-70,029	125,250	2,007,755
2033	202,621	433,636	722,726	4,861	-91,331	128,172	2,044,595
2034	197,972	458,555	764,258	4,750	-112,482	129,898	2,062,011
2035	193,379	483,329	805,549	4,640	-133,480	130,360	2,058,891
2036	188,584	508,195	846,991	4,525	-154,737	129,473	2,033,627
2037	183,279	533,261	888,768	4,397	-176,625	127,120	1,984,122
2038	177,563	558,280	930,466	4,260	-198,884	123,172	1,908,411
2039	171,632	582,632	971,053	4,118	-220,907	117,521	1,805,024
2040	165,717	605,445	1,009,075	3,976	-241,889	110,095	1,673,231
2041	160,131	625,863	1,043,106	3,842	-260,953	100,877	1,513,155
2042	155,066	643,493	1,072,488	3,720	-277,650	89,887	1,325,392
2043	150,566	658,668	1,097,780	3,612	-292,158	77,160	1,110,394
2044	146,492	672,038	1,120,063	3,515	-305,048	62,706	868,053
2045	142,532	684,124	1,140,206	3,420	-316,970	46,498	597,581

Año	Ingresos por aportes	Contribución del Estado	Egresos por pensiones	Gasto administrativo	Resultado previo a rendimientos	Rendimientos financieros	Patrimonio al vencimiento
2046	138,576	695,233	1,158,721	3,325	-328,238	28,475	297,818
2047	135,423	705,415	1,175,691	3,249	-338,102	8,583	-31,701
2048	132,187	714,703	1,191,171	3,171	-347,453	-13,235	-392,389
2049	128,621	723,064	1,205,106	3,086	-356,508	-37,079	-785,975
2050	126,374	730,277	1,217,129	3,032	-363,510	-63,005	-1,212,491
2051	125,972	736,638	1,227,730	3,022	-368,142	-91,005	-1,671,638
2052	126,835	743,196	1,238,660	3,043	-371,673	-121,101	-2,164,412
2053	128,457	749,446	1,249,077	3,082	-374,256	-153,362	-2,692,031
2054	130,534	754,695	1,257,825	3,132	-375,728	-187,863	-3,255,622
2055	132,872	758,932	1,264,887	3,188	-376,270	-224,683	-3,856,575
2056	135,325	762,381	1,270,636	3,247	-376,176	-263,922	-4,496,674
2057	137,915	765,124	1,275,207	3,309	-375,476	-305,698	-5,177,848
2058	140,689	767,158	1,278,596	3,375	-374,125	-350,136	-5,902,109
2059	143,686	768,456	1,280,759	3,447	-372,065	-397,364	-6,671,537
2060	146,873	768,796	1,281,327	3,524	-369,182	-447,515	-7,488,234
2061	150,236	768,003	1,280,005	3,605	-365,370	-500,722	-8,354,326
2062	153,658	766,183	1,276,972	3,687	-360,818	-557,132	-9,272,276
2063	157,011	763,520	1,272,533	3,767	-355,770	-616,912	-10,244,958
2064	160,246	760,142	1,266,904	3,845	-350,360	-680,254	-11,275,572
2065	163,370	756,107	1,260,178	3,920	-344,621	-747,369	-12,367,562
2066	166,431	751,463	1,252,438	3,993	-338,537	-818,480	-13,524,579
2067	169,584	746,122	1,243,536	4,069	-331,899	-893,820	-14,750,298
2068	172,975	739,952	1,233,254	4,150	-324,477	-973,621	-16,048,396
2069	176,624	732,882	1,221,470	4,238	-316,202	-1,058,121	-17,422,720
2070	180,740	724,741	1,207,901	4,336	-306,757	-1,147,561	-18,877,037
2071	185,456	715,474	1,192,457	4,450	-295,977	-1,242,181	-20,415,196
2072	190,376	705,187	1,175,311	4,568	-284,316	-1,342,248	-22,041,760
2073	195,124	694,700	1,157,833	4,682	-272,691	-1,448,089	-23,762,540

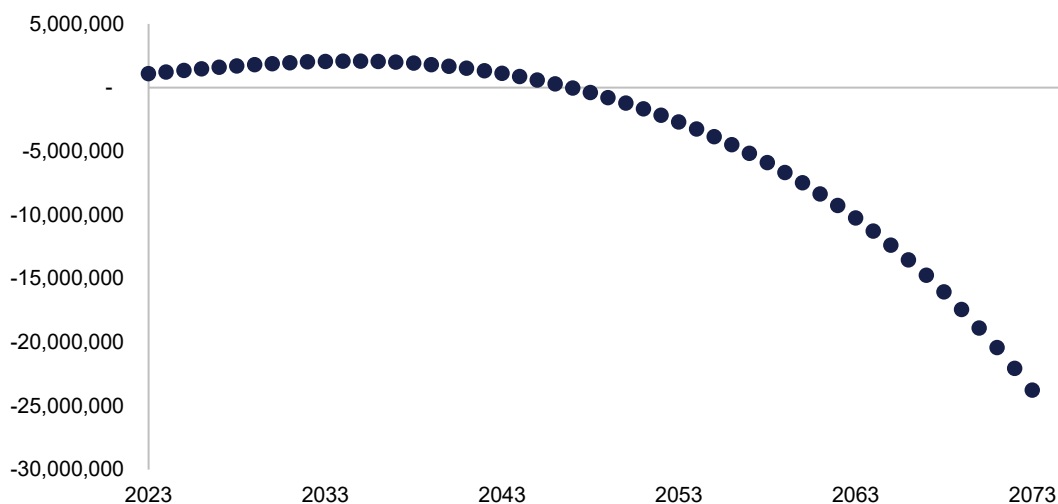
El Escenario 3 se construye con los mismos parámetros que el Escenario 1, con la excepción de que se utilizan las tablas de dinámicas de mortalidad, retiro y cesantía desarrolladas y entregadas por el ISSPOL en el modelo actuarial poblacional. Esto da como resultado un escenario de estrés, que incorpora un patrón de evolución demográfica conservador, reduciendo el tiempo esperado de servicio activo del personal policial y, en consecuencia, el periodo durante el cual realizan aportes al sistema.

A partir del año 2029 el resultado previo a rendimientos se vuelve negativo, indicando la necesidad de mantener un adecuado nivel de ingresos financieros para fondear el pago de pensiones sin agotar el patrimonio.

En el año 2036 los rendimientos financieros se vuelven insuficientes para compensar el resultado negativo de ingresos menos gastos, lo que provoca una disminución del patrimonio en los periodos subsiguientes. Las reservas se agotan en el año 2047, convirtiéndolo en el escenario con el agotamiento más temprano de los recursos disponibles del RIM. El déficit en este escenario es mayor en comparación al Escenario 1, alcanzando un valor de US\$ 1,005 millones, lo que equivale a un nivel de fondeo del 91.83%.

La evolución del patrimonio al vencimiento se puede apreciar en el gráfico a continuación:

Gráfico 12.3: Patrimonio Projectado RIM – Escenario 3 (miles US\$)



Escenario 4

Tabla 12.4: Flujos Financieros Projectados RIM - Escenario 4 (miles US\$)

Año	Ingresos por aportes	Contribución del Estado	Egresos por pensiones	Gasto administrativo	Resultado previo a rendimientos	Rendimientos financieros	Patrimonio al vencimiento
2023							1,101,844
2024	244,063	253,752	422,920	5,926	68,969	74,167	1,244,980
2025	246,900	261,737	436,228	5,982	66,427	83,432	1,394,838
2026	249,375	273,394	455,657	6,028	61,084	93,046	1,801,597
2027	251,440	286,036	476,727	6,064	54,686	119,402	1,975,684
2028	252,970	299,686	499,477	6,086	47,093	130,525	2,153,303
2029	253,938	314,271	523,784	6,095	38,329	141,842	2,333,474
2030	254,416	329,863	549,772	6,092	28,415	153,289	2,515,178
2031	254,300	346,410	577,351	6,075	17,285	164,797	2,697,260
2032	253,566	363,810	606,349	6,042	4,984	176,291	2,878,535
2033	252,098	381,964	636,607	5,992	-8,537	187,694	3,057,692
2034	250,023	400,775	667,958	5,927	-23,088	198,925	3,233,530
2035	247,393	419,804	699,673	5,850	-38,326	209,918	3,405,122
2036	244,244	439,434	732,390	5,760	-54,472	220,604	3,571,254
2037	240,605	459,758	766,264	5,658	-71,559	230,903	3,730,599
2038	236,723	480,639	801,065	5,551	-89,254	240,740	3,882,085
2039	232,629	501,879	836,465	5,439	-107,395	250,049	4,024,739
2040	228,214	523,431	872,385	5,319	-126,059	258,765	4,157,444
2041	223,429	545,244	908,740	5,191	-145,258	266,813	4,279,000
2042	218,417	567,244	945,407	5,058	-164,804	274,123	4,388,318
2043	213,257	589,402	982,337	4,922	-184,599	280,625	4,484,344
2044	208,060	611,639	1,019,398	4,785	-204,484	286,257	4,566,116

Año	Ingresos por aportes	Contribución del Estado	Egresos por pensiones	Gasto administrativo	Resultado previo a rendimientos	Rendimientos financieros	Patrimonio al vencimiento
2045	202,968	633,851	1,056,418	4,651	-224,251	290,961	4,632,827
2046	198,137	655,856	1,093,093	4,524	-243,624	294,695	4,683,899
2047	193,730	677,414	1,129,024	4,406	-262,286	297,430	4,719,043
2048	189,838	698,423	1,164,038	4,301	-280,077	299,154	4,738,120
2049	186,453	718,761	1,197,935	4,207	-296,929	299,858	4,741,049
2050	183,760	738,185	1,230,308	4,130	-312,494	299,549	4,728,104
2051	181,854	757,003	1,261,672	4,072	-326,887	298,241	4,699,458
2052	180,647	776,564	1,294,273	4,030	-341,091	295,914	4,654,281
2053	180,140	796,624	1,327,707	4,003	-354,946	292,519	4,591,854
2054	180,328	816,480	1,360,801	3,993	-367,986	288,023	4,511,891
2055	181,130	835,926	1,393,210	3,997	-380,152	282,411	4,414,150
2056	182,491	855,094	1,425,157	4,014	-391,585	275,661	4,298,226
2057	184,399	874,044	1,456,741	4,043	-402,341	267,745	4,163,630
2058	186,877	892,708	1,487,847	4,085	-412,347	258,635	4,009,918
2059	189,913	910,985	1,518,309	4,140	-421,551	248,302	3,836,669
2060	193,501	928,882	1,548,137	4,206	-429,961	236,718	3,643,427
2061	197,507	946,479	1,577,465	4,283	-437,761	223,849	3,429,514
2062	201,914	963,948	1,606,579	4,367	-445,086	209,645	3,194,074
2063	206,666	981,453	1,635,756	4,460	-452,096	194,045	2,936,023
2064	211,725	999,117	1,665,195	4,558	-458,911	176,976	2,654,088
2065	217,017	1,017,037	1,695,061	4,662	-465,670	158,348	2,346,766
2066	222,495	1,035,341	1,725,568	4,769	-472,501	138,061	2,012,326
2067	228,164	1,053,964	1,756,606	4,880	-479,359	116,001	1,648,968
2068	234,018	1,072,899	1,788,165	4,995	-486,243	92,053	1,254,778
2069	239,986	1,092,205	1,820,342	5,112	-493,263	66,087	827,602
2070	246,076	1,111,624	1,852,706	5,231	-500,237	37,968	365,333
2071	252,284	1,131,067	1,885,112	5,351	-507,112	7,561	-134,218
2072	258,606	1,150,771	1,917,952	5,474	-514,049	-25,283	-673,550
2073	265,051	1,188,532	1,980,887	5,599	-532,902	-61,107	-1,267,559

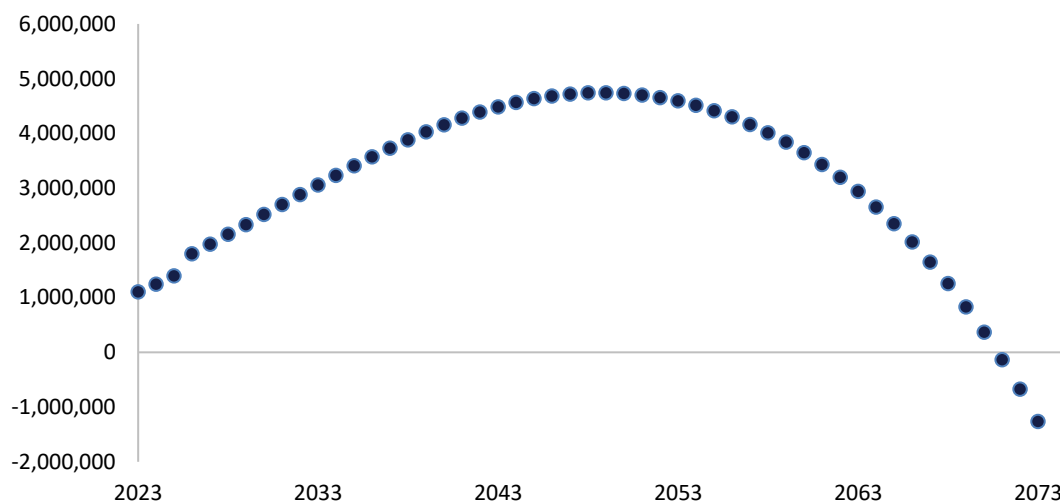
El Escenario 4 considera la aprobación del proyecto de ley, al igual que el Escenario 2. No obstante, para este escenario se considera una hipótesis actuarial de inflación igual a 1.50% anual. Esto permite considerar la situación en la que el poder adquisitivo de la moneda se deteriora a un ritmo más acelerado que en el Escenario 2 y el efecto que esto tendría sobre el financiamiento del seguro.

En este escenario el resultado previo a rendimientos se vuelve negativo a partir del año 2033; sin embargo, los ingresos financieros tienen un efecto compensatorio, por lo que el patrimonio mantiene una tendencia creciente hasta el año 2049, a partir del cual el patrimonio empieza a decrecer. Esto quiere decir que los ingresos financieros son una fuente de financiamiento importante para el Seguro, por lo que se los debe optimizar para conservar la sostenibilidad del sistema.

En el año 2071 se proyecta que el patrimonio alcance niveles negativos. La tendencia negativa se mantiene durante 2 años más, alcanzando el final del horizonte de valoración con un nivel de fondeo del 99.56%, equivalente a un déficit de US\$ 53,626 millones. Debido a que la diferencia entre un nivel de fondeo del 100% y el 99.56% obtenido para este escenario es menor al 1% se considera que el sistema es sostenible en el horizonte de valoración.

La evolución del patrimonio al vencimiento se puede apreciar en el gráfico a continuación:

Gráfico 12.4: Patrimonio Projectado RIM – Escenario 4 (miles US\$)



12.1.2. Balance actuarial

A partir de los flujos financieros se estima el balance actuarial a 50 años considerando las siguientes cuentas:

- Activo actuarial
 - o Patrimonio del RIM
 - o Valor actuarial presente de los aportes esperados (individuales y patronales)
 - o Valor actuarial presente de la contribución del Estado
- Pasivo actuarial
 - o Valor actuarial presente de las prestaciones pagadas
 - o Valor actuarial presente del gasto administrativo
- Superávit/Déficit: Es el resultado de los activos actuariales menos los pasivos actuariales.

En la sección de anexos se incluye el detalle del balance actuarial para cada uno de los escenarios planteados. A continuación, se muestra un cuadro de los resultados:

Tabla 12.5: Resumen del balance actuarial por escenarios RIM (miles US\$)

Balance Actuarial RIM	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3	Escenario 4
Patrimonio	1,101,844	1,101,844	1,101,844	1,101,844
VAP Aportes Activos	3,149,613	3,441,378	2,857,438	3,535,845
VAP Patrimonio Vivienda	No aplica	208,963	No aplica	208,963
VAP Contribución del Estado	7,359,782	6,970,893	7,344,042	7,225,757
Total de Activos Actuariales	11,611,239	11,723,078	11,303,325	12,072,409
VAP Prestaciones	12,266,303	11,618,156	12,240,070	12,042,928
VAP Gasto Administrativo	75,567	83,106	68,557	83,106
Total de Pasivos Actuariales	12,341,869	11,701,262	12,308,627	12,126,034
Superávit(+)/Déficit(-) Actuarial	-\$730,631	\$21,816	-\$1,005,302	-\$53,626
Nivel de Fondo	94.08%	100.19%	91.83%	99.56%
Año de agotamiento de reservas	2055	Suficiente en el periodo	2047	2071
Superávit(+)/Déficit(-) Actuarial como % de los Pasivos	-5.92%	0.19%	-8.17%	-0.44%

Bajo el Escenario 1 se aplican los parámetros dispuestos en la ley vigente actualmente y se asume que el proyecto de ley nunca entra en vigencia. El resultado de este escenario es un déficit actuarial de US\$ 730.63 millones, equivalente a un nivel de fondeo del 94.08%.

El Escenario 2 implementa las modificaciones del proyecto de ley a partir del año 2026. En este escenario se contempla, adicionalmente, lo dispuesto en la disposición transitoria décimo quinta del LORESSPN, la cual establece que las pensiones otorgadas durante la vigencia de la ley de fortalecimiento serán equiparadas conforme a lo establecido en la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional, publicada en el Registro Oficial No. 707, de fecha 1 de junio de 1995. La equiparación de las pensiones fue calculada con base en la información histórica de los pensionistas que no se retiraron durante la ley de fortalecimiento y considerando que, durante la vigencia de la ley de fortalecimiento, se retiró a los pensionistas utilizando una base de cálculo de las 60 mejores remuneraciones. En total, el gasto proyectado por la revalorización de pensiones, expresado en términos corrientes, asciende a US\$ 127,82 millones. Este monto, calculado en valor actuarial presente, equivale a US\$ 38,98 millones de pasivos actuariales. En la sección 21 se incluye un anexo con la tabla de gastos de revalorización en términos corrientes y en valor actuarial presente.

Bajo la consideración de que el proyecto de ley entra en vigencia, el RIM alcanzaría un nivel de fondeo del 100.19%, con un superávit de US\$ 21.82 millones. Esto quiere decir que las modificaciones propuestas para el proyecto de ley son suficientes para obtener un equilibrio actuarial a largo plazo.

El Escenario 3 utiliza los mismos parámetros que el Escenario 1, con la distinción de que se utilizan las tablas de dinámicas de mortalidad, retiro y cesantía desarrolladas y entregadas por el ISSPOL para el modelo actuarial poblacional. Esto genera una reducción de la masa de aportes percibida por el Seguro. Este es un escenario conservador que alcanza un nivel de fondeo del 91.83%, en el cual las reservas se agotan en el año 2047.

El Escenario 4 parte de la misma premisa del Escenario 2, que contempla la aprobación del proyecto de ley en 2026. Sin embargo, incorpora una hipótesis actuarial de inflación del 1.50%. Con esta hipótesis, se alcanza un nivel de fondeo del 99,56%. Al tener una diferencia menor al 1% con respecto a un nivel de fondeo óptimo del 100%, se considera que este escenario está en equilibrio. El resultado obtenido en este escenario evidencia que la inflación tiene un impacto más significativo en el gasto por prestaciones que en los aportes recibidos de los partícipes.

A continuación, se presentan los flujos descontados (Valor Actuarial Presente) para construir los balances actuariales (en miles US\$) con horizonte a 2073 de todos los escenarios.

Escenario 1

Tabla 12.6: Balance actuarial RIM (miles US\$), Escenario 1

Año	Patrimonio	VAP aportes activos	VAP contribución del Estado	VAP activos	VAP prestaciones	VAP gasto administrativo	VAP pasivos	Superávit / Déficit
2023	1,101,844			1,101,844				1,101,844
2024		217,607	245,361	462,968	408,936	5,221	414,156	48,812
2025		206,183	237,096	443,279	395,159	4,947	400,106	43,173
2026		195,037	231,468	426,505	385,780	4,679	390,460	36,045
2027		184,171	227,283	411,453	378,804	4,419	383,223	28,230
2028		173,527	223,835	397,361	373,058	4,163	377,221	20,140
2029		163,126	220,988	384,115	368,314	3,914	372,228	11,887
2030		153,048	218,591	371,639	364,318	3,672	367,990	3,649
2031		143,253	216,497	359,750	360,829	3,437	364,266	-4,516
2032		133,752	214,542	348,294	357,569	3,209	360,778	-12,484
2033		124,513	212,609	337,122	354,348	2,987	357,335	-20,214
2034		115,621	210,631	326,252	351,052	2,774	353,826	-27,574
2035		107,110	208,560	315,670	347,600	2,570	350,170	-34,500
2036		98,996	206,367	305,362	343,945	2,375	346,320	-40,957
2037		91,289	203,973	295,261	339,954	2,190	342,145	-46,883
2038		84,070	201,276	285,346	335,460	2,017	337,477	-52,131
2039		77,324	198,171	275,494	330,284	1,855	332,139	-56,645
2040		70,989	194,606	265,595	324,343	1,703	326,046	-60,451
2041		65,035	190,575	255,610	317,625	1,560	319,185	-63,575
2042		59,484	186,117	245,602	310,195	1,427	311,622	-66,021
2043		54,334	181,316	235,650	302,193	1,304	303,497	-67,847
2044		49,586	176,252	225,838	293,753	1,190	294,943	-69,105
2045		45,242	171,000	216,242	284,999	1,085	286,085	-69,843
2046		41,303	165,616	206,919	276,027	991	277,018	-70,098
2047		37,764	160,116	197,881	266,861	906	267,767	-69,886
2048		34,602	154,523	189,125	257,539	830	258,369	-69,243
2049		31,777	148,854	180,631	248,090	762	248,852	-68,221
2050		29,283	143,105	172,388	238,508	703	239,210	-66,823
2051		27,098	137,372	164,470	228,953	650	229,604	-65,133
2052		25,173	131,889	157,062	219,815	604	220,419	-63,357
2053		23,476	126,605	150,081	211,008	563	211,571	-61,490
2054		21,982	121,414	143,396	202,356	527	202,884	-59,488
2055		20,655	116,301	136,956	193,835	496	194,331	-57,375
2056		19,470	111,298	130,768	185,497	467	185,964	-55,196
2057		18,409	106,421	124,830	177,369	442	177,811	-52,980
2058		17,460	101,670	119,130	169,450	419	169,869	-50,739
2059		16,609	97,041	113,650	161,736	398	162,134	-48,484
2060		15,842	92,543	108,385	154,238	380	154,618	-46,233
2061		15,140	88,187	103,327	146,979	363	147,342	-44,015

Año	Patrimonio	VAP aportes activos	VAP contribución del Estado	VAP activos	VAP prestaciones	VAP gasto administrativo	VAP pasivos	Superávit / Déficit
2062		14,493	83,996	98,490	139,994	348	140,342	-41,852
2063		13,892	79,981	93,873	133,301	333	133,634	-39,761
2064		13,329	76,143	89,472	126,905	320	127,225	-37,752
2065		12,797	72,482	85,279	120,803	307	121,110	-35,832
2066		12,289	68,998	81,287	114,996	295	115,291	-34,004
2067		11,804	65,677	77,481	109,461	283	109,745	-32,263
2068		11,341	62,511	73,852	104,185	272	104,457	-30,605
2069		10,895	59,495	70,390	99,158	261	99,420	-29,030
2070		10,465	56,611	67,076	94,351	251	94,602	-27,527
2071		10,050	53,850	63,900	89,750	241	89,991	-26,091
2072		9,651	51,218	60,868	85,363	232	85,594	-24,726
2073		9,266	48,753	58,019	81,255	222	81,478	-23,459
Total		3,149,613	7,359,782	11,611,239	12,266,303	75,567	12,341,869	-730,631

Escenario 2

Tabla 12.7: Balance actuarial RIM (miles US\$), Escenario 2

Año	Patrimonio	VAP aportes activos	VAP contribución del Estado	VAP activos	VAP prestaciones	VAP gasto administrativo	VAP pasivos	Superávit / Déficit
2023	1,101,844			1,101,844			-	1,101,844
2024		235,963	245,361	481,324	408,936	5,742	414,677	66,647
2025		223,622	237,096	460,717	395,159	5,440	400,600	60,117
2026	208,963	211,580	232,874	653,416	388,123	5,146	393,269	260,147
2027		199,841	228,207	428,048	380,345	4,860	385,204	42,844
2028		188,342	223,950	412,292	373,249	4,579	377,828	34,464
2029		177,107	219,970	397,077	366,617	4,304	370,921	26,156
2030		166,219	216,257	382,476	360,429	4,038	364,467	18,009
2031		155,637	212,719	368,355	354,532	3,780	358,311	10,044
2032		145,373	209,252	354,625	348,753	3,529	352,282	2,343
2033		135,391	205,779	341,170	342,964	3,285	346,250	-5,080
2034		125,785	202,238	328,024	337,064	3,051	340,115	-12,091
2035		116,591	198,426	315,018	330,711	2,826	333,537	-18,519
2036		107,828	194,554	302,382	324,257	2,612	326,869	-24,487
2037		99,504	190,666	290,170	317,776	2,409	320,185	-30,015
2038		91,708	186,708	278,416	311,180	2,218	313,398	-34,983
2039		84,422	182,620	267,043	304,367	2,040	306,408	-39,365
2040		77,583	178,411	255,994	297,352	1,873	299,225	-43,231
2041		71,153	174,090	245,242	290,150	1,716	291,866	-46,623
2042		65,158	169,660	234,818	282,767	1,570	284,337	-49,519
2043		59,595	165,143	224,738	275,238	1,434	276,672	-51,934
2044		54,466	160,543	215,009	267,572	1,308	268,880	-53,871

Año	Patrimonio	VAP aportes activos	VAP contribución del Estado	VAP activos	VAP prestaciones	VAP gasto administrativo	VAP pasivos	Superávit / Déficit
2045		49,773	155,863	205,636	259,772	1,194	260,966	-55,330
2046		45,516	151,092	196,608	251,820	1,090	252,910	-56,302
2047		41,689	146,211	187,899	243,684	996	244,681	-56,781
2048		38,268	141,239	179,507	235,398	913	236,311	-56,804
2049		35,209	136,192	171,401	226,987	838	227,825	-56,425
2050		32,506	131,066	163,572	218,444	773	219,216	-55,645
2051		30,134	125,952	156,086	209,920	715	210,635	-54,549
2052		28,041	121,082	149,123	201,804	664	202,468	-53,344
2053		26,194	116,403	142,597	194,005	619	194,625	-52,028
2054		24,563	111,809	136,372	186,348	580	186,928	-50,556
2055		23,112	107,280	130,393	178,801	545	179,346	-48,953
2056		21,813	102,847	124,661	171,412	514	171,926	-47,265
2057		20,647	98,524	119,171	164,206	486	164,692	-45,521
2058		19,602	94,307	113,909	157,179	461	157,640	-43,731
2059		18,660	90,195	108,855	150,325	438	150,763	-41,908
2060		17,811	86,193	104,003	143,655	418	144,073	-40,069
2061		17,030	82,312	99,342	137,187	399	137,586	-38,245
2062		16,309	78,568	94,877	130,947	382	131,329	-36,453
2063		15,637	74,971	90,608	124,952	367	125,319	-34,711
2064		15,007	71,526	86,533	119,211	352	119,562	-33,029
2065		14,409	68,233	82,642	113,721	338	114,059	-31,417
2066		13,838	65,092	78,931	108,487	324	108,811	-29,881
2067		13,294	62,093	75,387	103,489	311	103,800	-28,413
2068		12,772	59,229	72,002	98,716	299	99,015	-27,013
2069		12,270	56,497	68,767	94,161	287	94,449	-25,682
2070		11,786	53,879	65,664	89,798	276	90,074	-24,410
2071		11,319	51,367	62,686	85,612	265	85,877	-23,191
2072		10,869	48,968	59,837	81,613	255	81,868	-22,031
2073		10,435	47,377	57,812	78,962	244	79,206	-21,394
Total		3,441,378	6,970,893	11,723,078	11,618,156	83,106	11,701,262	21,816

Escenario 3

Tabla 12.8: Balance actuarial RIM (miles US\$), Escenario 3

Año	Patrimonio	VAP aportes activos	VAP contribución del Estado	VAP activos	VAP prestaciones	VAP gasto administrativo	VAP pasivos	Superávit / Déficit
2023	1,101,844			1,101,844			-	1,101,844
2024		216,762	247,489	464,251	412,482	5,201	417,683	46,568
2025		203,690	241,486	445,176	402,476	4,887	407,363	37,813
2026		191,209	239,011	430,221	398,352	4,588	402,940	27,281
2027		178,961	237,834	416,795	396,390	4,294	400,684	16,111
2028		166,825	237,452	404,277	395,753	4,003	399,756	4,521

Año	Patrimonio	VAP aportes activos	VAP contribución del Estado	VAP activos	VAP prestaciones	VAP gasto administrativo	VAP pasivos	Superávit / Déficit
2029		154,823	237,676	392,499	396,127	3,715	399,842	-7,343
2030		143,083	238,218	381,302	397,031	3,433	400,464	-19,162
2031		131,778	238,687	370,465	397,812	3,162	400,973	-30,508
2032		121,091	238,635	359,726	397,725	2,905	400,630	-40,904
2033		111,097	237,762	348,858	396,269	2,665	398,935	-50,077
2034		101,894	236,013	337,907	393,355	2,445	395,800	-57,893
2035		93,429	233,516	326,945	389,193	2,242	391,434	-64,490
2036		85,527	230,479	316,006	384,131	2,052	386,183	-70,177
2037		78,027	227,022	305,049	378,371	1,872	380,243	-75,194
2038		70,959	223,105	294,064	371,841	1,702	373,544	-79,480
2039		64,385	218,564	282,949	364,274	1,545	365,819	-82,869
2040		58,355	213,200	271,556	355,334	1,400	356,734	-85,178
2041		52,932	206,881	259,813	344,802	1,270	346,072	-86,259
2042		48,116	199,670	247,786	332,784	1,154	333,938	-86,152
2043		43,856	191,851	235,707	319,752	1,052	320,804	-85,097
2044		40,053	183,747	223,800	306,244	961	307,205	-83,405
2045		36,582	175,585	212,167	292,642	878	293,520	-81,353
2046		33,386	167,499	200,885	279,165	801	279,966	-79,081
2047		30,627	159,534	190,161	265,891	735	266,625	-76,464
2048		28,063	151,727	179,790	252,879	673	253,552	-73,762
2049		25,632	144,093	169,724	240,155	615	240,770	-71,045
2050		23,640	136,610	160,250	227,683	567	228,250	-68,000
2051		22,121	129,353	151,473	215,588	531	216,119	-64,645
2052		20,907	122,505	143,412	204,175	502	204,676	-61,265
2053		19,876	115,963	135,839	193,271	477	193,748	-57,909
2054		18,960	109,617	128,577	182,695	455	183,150	-54,573
2055		18,116	103,475	121,592	172,459	435	172,894	-51,302
2056		17,320	97,574	114,894	162,624	416	163,039	-48,145
2057		16,569	91,923	108,492	153,204	398	153,602	-45,110
2058		15,866	86,517	102,384	144,196	381	144,576	-42,192
2059		15,211	81,351	96,563	135,586	365	135,951	-39,388
2060		14,595	76,399	90,994	127,331	350	127,681	-36,687
2061		14,014	71,642	85,656	119,403	336	119,739	-34,083
2062		13,455	67,091	80,546	111,818	323	112,141	-31,595
2063		12,906	62,759	75,665	104,599	310	104,909	-29,243
2064		12,364	58,652	71,016	97,753	297	98,050	-27,033
2065		11,833	54,764	66,597	91,274	284	91,558	-24,961
2066		11,316	51,092	62,407	85,153	271	85,424	-23,017
2067		10,823	47,619	58,442	79,365	260	79,625	-21,183
2068		10,363	44,331	54,693	73,884	249	74,133	-19,439
2069		9,933	41,216	51,148	68,693	238	68,931	-17,782
2070		9,541	38,259	47,801	63,766	229	63,995	-16,194

Año	Patrimonio	VAP aportes activos	VAP contribución del Estado	VAP activos	VAP prestaciones	VAP gasto administrativo	VAP pasivos	Superávit / Déficit
2071		9,190	35,455	44,645	59,092	220	59,312	-14,667
2072		8,856	32,803	41,659	54,672	212	54,884	-13,226
2073		8,520	30,335	38,855	50,558	204	50,762	-11,907
Total		2,857,438	7,344,042	11,303,325	12,240,070	68,557	12,308,627	-1,005,302

Escenario 4

Tabla 12.9: Balance actuarial RIM (miles US\$), Escenario 4

Año	Patrimonio	VAP aportes activos	VAP contribución del Estado	VAP activos	VAP prestaciones	VAP gasto administrativo	VAP pasivos	Superávit / Déficit
2023	1,101,844			1,101,844				1,101,844
2024		236,464	245,852	482,316	409,753	5,742	415,495	66,821
2025		224,550	238,044	462,594	396,740	5,440	402,180	60,413
2026	208,963	212,898	233,405	655,266	389,008	5,146	394,154	261,112
2027		201,504	229,229	430,732	382,048	4,860	386,908	43,825
2028		190,303	225,446	415,749	375,744	4,579	380,322	35,427
2029		179,321	221,926	401,247	369,877	4,304	374,181	27,066
2030		168,646	218,658	387,305	364,431	4,038	368,469	18,836
2031		158,237	215,552	373,788	359,253	3,780	363,033	10,756
2032		148,108	212,502	360,610	354,170	3,529	357,699	2,911
2033		138,225	209,430	347,655	349,050	3,285	352,336	-4,681
2034		128,684	206,274	334,958	343,791	3,051	346,841	-11,883
2035		119,525	202,824	322,349	338,040	2,826	340,866	-18,517
2036		110,771	199,294	310,065	332,157	2,612	334,769	-24,704
2037		102,432	195,731	298,162	326,218	2,409	328,626	-30,464
2038		94,601	192,077	286,679	320,129	2,218	322,347	-35,668
2039		87,267	188,271	275,538	313,785	2,040	315,826	-40,288
2040		80,363	184,320	264,683	307,200	1,873	309,073	-44,390
2041		73,855	180,232	254,087	300,387	1,716	302,103	-48,016
2042		67,773	176,011	243,784	293,351	1,570	294,921	-51,137
2043		62,116	171,676	233,792	286,126	1,434	287,560	-53,768
2044		56,887	167,232	224,120	278,721	1,308	280,029	-55,910
2045		52,093	162,682	214,775	271,137	1,194	272,331	-57,556
2046		47,736	158,012	205,748	263,353	1,090	264,443	-58,695
2047		43,813	153,202	197,015	255,336	996	256,333	-59,318
2048		40,302	148,271	188,573	247,118	913	248,031	-59,459
2049		37,157	143,235	180,392	238,726	838	239,564	-59,172
2050		34,375	138,089	172,464	230,148	773	230,921	-58,457
2051		31,933	132,929	164,862	221,548	715	222,263	-57,401
2052		29,777	128,005	157,782	213,342	664	214,006	-56,224
2053		27,873	123,263	151,136	205,438	619	206,057	-54,921
2054		26,192	118,591	144,783	197,652	580	198,232	-53,449

Año	Patrimonio	VAP aportes activos	VAP contribución del Estado	VAP activos	VAP prestaciones	VAP gasto administrativo	VAP pasivos	Superávit / Déficit
2055		24,696	113,973	138,669	189,955	545	190,500	-51,831
2056		23,356	109,440	132,796	182,400	514	182,914	-50,117
2057		22,154	105,008	127,162	175,014	486	175,500	-48,338
2058		21,075	100,676	121,752	167,794	461	168,255	-46,503
2059		20,105	96,440	116,545	160,734	438	161,172	-44,627
2060		19,229	92,307	111,536	153,845	418	154,263	-42,727
2061		18,424	88,290	106,714	147,151	399	147,550	-40,836
2062		17,681	84,408	102,089	140,680	382	141,063	-38,974
2063		16,987	80,673	97,660	134,455	367	134,822	-37,161
2064		16,337	77,091	93,427	128,485	352	128,837	-35,409
2065		15,718	73,663	89,382	122,772	338	123,110	-33,728
2066		15,127	70,393	85,520	117,321	324	117,645	-32,125
2067		14,562	67,266	81,828	112,110	311	112,422	-30,594
2068		14,020	64,277	78,297	107,129	299	107,428	-29,131
2069		13,496	61,423	74,919	102,372	287	102,659	-27,740
2070		12,990	58,683	71,674	97,805	276	98,081	-26,408
2071		12,502	56,050	68,551	93,416	265	93,681	-25,130
2072		12,030	53,530	65,560	89,217	255	89,472	-23,912
2073		11,574	51,898	63,472	86,497	244	86,741	-23,270
Total		3,535,845	7,225,757	12,072,409	12,042,928	83,106	12,126,034	-53,626

12.2. Análisis de impacto proyecto de ley.

A continuación se presenta un breve análisis de los impactos de las modificaciones propuestas en el Proyecto de Ley sobre este Seguro. Debe mencionarse que los cambios son evaluados de manera individual, es decir, manteniendo el resto de los parámetros iguales que en el Escenario 1.

Tabla 12.10: Cambios paramétricos

Parámetro	Escenario 1 (Ley Vigente)	Escenario 2 (Proyecto de Ley)
Tasa de aportación (Aportes Fondo de Vivienda)	23.77%	25.77%
Tasa de aportación (Aporte 1% nuevas entradas)	23.77%	24.77%
Población que accede a retiro	20 TS	25 TS
Cambio base de cálculo a 48 RMU	1 RMU ERT / 60 RMU ENR	48 RMU ERT y ENR
Cambio base de cálculo a 60 RMU	60 RMU Nuevas Entradas	60 RMU Nuevas entradas
Fusión patrimonio Fondo de Vivienda al RIM (en US\$ miles)	No aplica	US\$ 252,629.70

La Tabla 12.11 resume la afectación sobre el nivel de fondeo que resulta de los cambios indicados anteriormente.

Tabla 12.11: Afectación sobre el nivel de fondeo

Parámetro	Escenario 1 (Ley Vigente)	Escenario 2 (Proyecto de Ley)	Mejora en nivel de fondeo
Tasa de aportación (Aportes Fondo de Vivienda)	94.08%	96.23%	2.15%
Tasa de aportación (Aporte 1% nuevas entradas)	94.08%	94.30%	0.22%
Población que accede a retiro	94.08%	95.63%	1.55%
Cambio base de cálculo a 48 RMU	94.08%	94.42%	0.34%
Cambio base de cálculo a 60 RMU	94.08%	94.08%	0.00%
Fusión patrimonio Fondo de Vivienda al RIM (en US\$ miles)	94.08%	95.77%	1.69%

Se observa que el parámetro que genera el mayor grado de mejora es la homologación de los aportes del Fondo de Vivienda en el RIM, el cual generaría una mejora aislada de 2.15% en el nivel de fondeo. El parámetro que generaría el segundo mayor grado de mejora aislada es la consideración de la fusión del patrimonio del Fondo de Vivienda en el RIM, lo cual resulta en un aumento del 1.69% en el nivel de fondeo, en comparación con el Escenario 1. El parámetro que permitiría el tercer mayor grado de mejora aislado es el cambio de la edad mínima necesaria para retiro, con un aumento de 1.55% en nivel de fondeo.

Es importante destacar que, al aplicar simultáneamente todas las modificaciones del proyecto de ley, algunas mejoras interactúan entre sí, de modo que el efecto global será diferente al resultado de sumar los efectos individuales de cada mejora.

Los balances actuariales resumidos de los análisis de impacto se presentan en la sección 21.8

13. Causas de posibles desfinanciamientos

A partir de los resultados obtenidos en la valuación actuarial presentada en este informe, se han identificado las siguientes contingencias que pueden afectar la sostenibilidad financiera y actuarial del Seguro del Retiro, Invalidez y Muerte:

- 1) Un evento que puede derivar a un desfinanciamiento del sistema en el largo plazo es que las prestaciones superen los ingresos por aportes y de contribuciones por parte del Estado al RIM. Por lo tanto, se recomienda que no se realicen modificaciones en las aportaciones individuales ni patronales diferentes a las previstas en este estudio, ya que se corre el riesgo de perder financiamiento para el pago de prestaciones futuras.
- 2) Asociado al punto anterior, un aumento extraordinario en los beneficios para los asegurados del RIM, sin un debido incremento de los ingresos por aportes, puede resultar en un desfinanciamiento del sistema.
- 3) Una reducción en la edad promedio de retiro incrementaría significativamente los costos por pensiones y disminuiría los ingresos por aportes del sistema. Por ello, se recomienda implementar medidas que promuevan la permanencia del personal policial en servicio activo durante más tiempo, a fin de extender el período de aportes y postergar el inicio del pago de pensiones.
- 4) Si las inversiones del RIM no generan los rendimientos esperados o si las inversiones rinden menos que la tasa de descuento planteada en este estudio, el patrimonio del seguro puede disminuir, lo que podría llevar a un desfinanciamiento. De manera complementaria, invertir en

instrumentos de baja calidad crediticia o mantener una cartera poco diversificada incrementa el riesgo de pérdidas y aumenta la volatilidad en los rendimientos.

- 5) Sobre la dependencia del Estado para el pago de pensiones, existe el riesgo de que la capacidad fiscal del Estado no le permita cumplir con las obligaciones a tiempo, especialmente considerando la persistencia de un déficit fiscal en los últimos años. Posibles causales de esto a futuro, pueden ser una caída en el precio del barril de petróleo o una menor recaudación tributaria, ambas vitales para el establecimiento del Presupuesto General del Estado.
- 6) La demora en la adopción del proyecto de ley, con las mejoras al sistema de aportación y otorgamiento de pensiones, provocaría que se mantenga vigente un esquema actualmente insostenible, lo que incrementa el riesgo de desfinanciamiento. Mientras más se postergue su implementación, mayores serán los costos acumulados por prestaciones otorgadas bajo parámetros desactualizados y menores los ingresos percibidos por aportaciones insuficientes.

14. Comparación con resultados de informes anteriores

En esta sección se presenta la comparación de los resultados del presente estudio actuarial con los del estudio con corte a diciembre 2020. Para el Seguro del Retiro, Invalidez y Muerte, se comparan los escenarios de la siguiente manera: Escenario 1 - 2020 con Escenario 1 - 2023; y Escenario 2 - 2020 con Escenario 2 - 2023.

En la siguiente tabla se presenta la comparación de los resultados de los Escenarios 1-2020 y 1-2023 del RIM:

Tabla 14.1: Comparación resultados RIM Escenarios 1-2020 y 1-2023 (miles US\$)

Balance Actuarial RIM	Escenario 1 - 2020	Escenario 1 - 2023
Patrimonio	722,151	1,101,844
VAP Aportes Activos	3,696,320	3,149,613
VAP Contribución del Estado	8,091,026	7,359,782
Total de Activos Actuariales	12,509,496	11,611,239
VAP Prestaciones	13,541,249	12,266,303
VAP Gasto Administrativo	81,744	75,567
Total de Pasivos Actuariales	13,622,993	12,341,869
Superávit(+)/Déficit(-) Actuarial	-1,113,497	-730,631
Nivel de Fondeo	91.83%	94.08%
Año de agotamiento de reservas	2046	2055
Superávit(+)/Déficit(-) Actuarial como % de los Pasivos	-8.17%	-5.92%

En la comparación entre los Escenarios 1-2020 y 1-2023, se observa una diferencia importante de los patrimonios, siendo el segundo mayor con una diferencia de aproximadamente US\$ 379.69 millones. Esto se explica por la recuperación de inversiones ocurrida en el año 2023, la cual resultó en un incremento de cientos de millones de dólares que se registraron como deterioro en 2020. Esto provoca que el RIM tenga, en el estudio de 2023, un punto de partida más favorable que el que hubo en el estudio de 2020, lo que explica por qué hubo una mejora en el nivel de fondeo de este año, en comparación con el estudio anterior. Esto se puede evidenciar en los déficits actuariales, donde el déficit en el estudio de 2020 equivale a US\$ 1,113 millones y en el estudio de 2023 reduce a un monto de US\$ 730.63 millones. Finalmente, se el año de agotamiento de reservas pasa de ser el 2046, en el estudio de 2020, a ser el 2055, en el estudio de 2023.

En la siguiente tabla se presenta la comparación de los resultados de los Escenarios 2-2020 y 2-2023 del RIM:

Tabla 14.2: Comparación resultados RIM Escenario 2-2020 y 2-2023 (miles US\$)

Balance Actuarial RIM	Escenario 2 - 2020	Escenario 2 - 2023
Patrimonio	722,151	1,101,844
VAP Aportes Activos	3,803,423	3,441,378
VAP Patrimonio Fondo de Vivienda	No aplica	208,963
VAP Contribución del Estado	8,669,357	6,970,893
Total de Activos Actuariales	13,194,931	11,723,078
VAP Prestaciones	13,045,297	11,618,156
VAP Gasto Administrativo	84,112	83,106
Total de Pasivos Actuariales	13,129,410	11,701,262
Superávit(+)/Déficit(-) Actuarial	65,521	\$21,816
Nivel de Fondeo	100.50%	100.19%
Año de agotamiento de reservas	Suficiente en el horizonte de valoración	Suficiente en el horizonte de valoración
Superávit(+)/Déficit(-) Actuarial como % de los Pasivos	0.50%	0.19%

Comparando estos dos escenarios, se tiene que el resultado del estudio de 2023 presenta un superávit de US\$ 21.82 millones, mientras que el del estudio de 2020 un superávit de US\$ 65.52 millones. Se observa que la división entre el VAP de los pasivos y el VAP de los aportes del personal activo es mayor en el Escenario 2-2020 (3.45) que en el Escenario 2-2023 (3.40), sugiriendo que existe una mejor relación entre prestaciones y aportes en este último.

Para entender por qué hubo esta mejora en la relación entre prestaciones y aportes para el Escenario 2-2023, hay que considerar las diferencias en los parámetros utilizados por ambos estudios. En el Escenario 2-2020 se consideró la última remuneración como la base de cálculo de pensiones, mientras que en el Escenario 2-2023 se considera el promedio de las últimas 60, lo que resulta en una cuantía menor para este beneficio. Adicionalmente, el Escenario 2-2023 considera una tasa de aportación total de 26.77%; en contraste, el Escenario 2-2020 utiliza una tasa de aportación de 23.00%, explicando el motivo de la mejora en la relación de prestaciones sobre aportes observada en el estudio de 2023.

Por lo tanto, el motivo más representativo por el cual el Escenario 2-2020 alcanza un mayor superávit, a pesar de tener una relación entre aportes y prestaciones más desfavorable, es porque considera un incremento en el valor de la contribución del Estado, pasando del 60% al 66%. Por otro lado, el Escenario 2-2023 no hace ningún cambio a este rubro.

15. Análisis de sensibilidad

A continuación, se realiza un análisis del impacto en el déficit o superávit actuarial del Seguro del Retiro, Invalidez y Muerte provocado por variaciones en la tasa de descuento. El propósito de este análisis es observar el efecto de las variaciones, manteniendo el resto de los parámetros constantes. Se aplica este análisis de sensibilidad para los escenarios 1 y 2; el Escenario 3 no se analiza en esta sección porque tiene los mismos parámetros que el Escenario 1, a excepción de las tablas dinámicas de mortalidad, retiro y cesantía desarrolladas y entregadas por el ISSPOL, por lo que no resulta ilustrativo.

Adicionalmente, se analiza el impacto sobre la sostenibilidad del RIM frente a variaciones en la contribución del Estado al 60% del costo anual de las pensiones. El propósito de este análisis es comprender la importancia de esta transferencia en la sostenibilidad a largo plazo del sistema.

15.1. Análisis de la tasa de descuento

La tasa de descuento actuarial tiene un papel fundamental al momento de la estimación del valor presente de la situación del seguro. Un análisis de sensibilidad ante variaciones en esta tasa permite comprender con mayor claridad el comportamiento del nivel de fondeo, manteniendo constantes las demás variables.

Tabla 15.1: Hipótesis para el análisis de sensibilidad

Hipótesis	-0.5%	Base	+0.5%
Tasa de descuento	6.03%	6.53%	7.03%

Escenario 1

A continuación, se presentan los resultados del balance actuarial, así como el nivel de fondeo para el Escenario 1.

Tabla 15.2: Análisis de Sensibilidad tasa de descuento RIM – Escenario 1 (miles US\$)

Escenario 1			
Balance Actuarial RIM (miles US\$)	Tasa 6.03%	Tasa 6.53%	Tasa 7.03%
Patrimonio	1,101,844	1,101,844	1,101,844
VAP Aportes Activos	3,342,306	3,149,613	2,976,847
VAP Contribución del Estado	8,063,339	7,359,782	6,745,389
Total de Activos Actuariales	12,507,490	11,611,239	10,824,081
VAP Prestaciones	13,438,899	12,266,303	11,242,315
VAP Gasto Administrativo	80,190	75,567	71,422
Total de Pasivos Actuariales	13,519,089	12,341,869	11,313,737
Superávit(+)/Déficit(-) Actuarial	-1,011,599	-730,631	-489,656
Nivel de Fondeo	92.52%	94.08%	95.67%
Superávit(+)/Déficit(-) Actuarial como % de los Pasivos	-7.48%	-5.92%	-4.33%

Se puede verificar que una reducción de 0.5% en la tasa de descuento utilizada (del 6.53% al 6.03%) provoca que el nivel de fondeo para el RIM pase de 94.08% a 92.52%. Esto quiere decir que el déficit aumentaría a un valor de US\$ 1,011.60 millones. Por el contrario, si ocurre un aumento de 0.5% (al 7.03%) en la tasa de descuento, el nivel de fondeo alcanzaría un valor de 95.67%, lo que implicaría un déficit de US\$ 489.66 millones. Este escenario resalta la necesidad de implementar cambios y mejoras al sistema actual para alcanzar la sostenibilidad a largo plazo.

Escenario 2

A continuación, se presentan los resultados del balance actuarial, así como el nivel de fondeo para el Escenario 2.

Tabla 15.3: Análisis de Sensibilidad tasa de descuento RIM – Escenario 2 (miles US\$)

Escenario 2			
Balance Actuarial RIM (miles US\$)	Tasa 6.03%	Tasa 6.53%	Tasa 7.03%
Patrimonio	1,101,844	1,101,844	1,101,844
VAP Aportes Activos	3,653,989	3,441,378	3,250,911
VAP Patrimonio Vivienda	211,933	208,963	206,048
VAP Contribución del Estado	7,627,335	6,970,893	6,397,609
Total de Activos Actuariales	12,595,101	11,723,078	10,956,413
VAP Prestaciones	12,712,225	11,618,156	10,662,682
VAP Gasto Administrativo	88,191	83,106	78,548
Total de Pasivos Actuariales	12,800,416	11,701,262	10,741,230
Superávit(+)/Déficit(-) Actuarial	-\$205,315	\$21,816	\$215,182
Nivel de Fondeo	98.40%	100.19%	102.00%
Superávit(+)/Déficit(-) Actuarial como % de los Pasivos	-1.60%	0.19%	2.00%

Se observa que una reducción de 0.5 puntos porcentuales en la tasa de descuento (del 6.53% al 6.03%) provoca una disminución en el nivel de fondeo del RIM, que pasa del 100.19% al 98.40%, lo que equivale a un déficit de US\$ 205.32 millones. En cambio, un incremento equivalente en la tasa de descuento (al 7.03%) eleva el nivel de fondeo al 102.00%, generando un superávit de US\$ 215.18 millones.

Estos resultados subrayan la importancia de optimizar los rendimientos de las inversiones financieras: si el portafolio del RIM logra mejorar sus retornos, los recursos disponibles serían suficientes para solidificar la sostenibilidad del sistema sin la necesidad de modificar el esquema actual de prestaciones y aportaciones. En contraste, si existe un deterioro en las inversiones la sostenibilidad del sistema a largo plazo podría verse comprometida.

15.2. Análisis de la contribución al 60% del Estado

Con el objetivo de apoyar a la sostenibilidad del ISSPOL, el Estado otorga una contribución a la Institución equivalente al 60% del costo de las pensiones del Seguro del Retiro, Invalidez y Muerte. En el Estado de Resultados del RIM de 2023, este aporte representa el 54.39% de los ingresos de las operaciones, demostrando que es esencial para hacer frente al pago de pensiones. El análisis de sensibilidad, presentado a continuación, tiene como objetivo indicar cómo se vería afectada la sostenibilidad del sistema ante variaciones en este aporte, manteniendo constantes las demás variables.

Escenario 1

A continuación, se presentan los resultados del balance actuarial, así como el nivel de fondeo para el Escenario 1.

Tabla 15.4: Análisis de Sensibilidad contribución del Estado al RIM – Escenario 1 (miles US\$)

Escenario 1			
Balance Actuarial RIM (miles US\$)	Contribución 40%	Contribución 50%	Contribución 60%
Patrimonio	1,101,844	1,101,844	1,101,844
VAP Aportes Activos	3,149,613	3,149,613	3,149,613
VAP Contribución del Estado	4,906,521	6,133,151	7,359,782
Total de Activos Actuariales	9,157,978	10,384,608	11,611,239
VAP Prestaciones	12,266,303	12,266,303	12,266,303
VAP Gasto Administrativo	75,567	75,567	75,567
Total de Pasivos Actuariales	12,341,869	12,341,869	12,341,869
Superávit(+)/Déficit(-) Actuarial	-\$3,183,891	-\$1,957,261	-\$730,631
Nivel de Fondeo	74.20%	84.14%	94.08%
Superávit(+)/Déficit(-) Actuarial como % de los Pasivos	-25.80%	-15.86%	-5.92%

El análisis contempla dos situaciones: la primera supone una reducción del 10% en el porcentaje de contribución del Estado (del 60% al 50%); la segunda, una situación de estrés con una reducción del 20% (del 60% al 40%). Reducir la contribución al 50% implica que el nivel de fondeo del RIM disminuya del 94.08% al 84.14%, lo que representa un déficit de US\$ 1,957.26 millones. En el caso de que la contribución reduzca al 40% el nivel de fondeo caería al 74.20%, generando así un déficit de US\$ 3,183.89 millones.

Este ejercicio evidencia una marcada sensibilidad del nivel de fondeo frente a movimientos en la contribución del Estado. Recibir una contribución menor al 60% tiene efectos importantes sobre la sostenibilidad del sistema.

Escenario 2

A continuación, se presentan los resultados del balance actuarial, así como el nivel de fondeo para el Escenario 2.

Tabla 15.5: Análisis de Sensibilidad contribución del Estado al RIM – Escenario 2 (miles US\$)

Escenario 2			
Balance Actuarial RIM (miles US\$)	Contribución 40%	Contribución 50%	Contribución 60%
Patrimonio	1,101,844	1,101,844	1,101,844
VAP Aportes Activos	3,441,378	3,441,378	3,441,378
VAP Patrimonio Vivienda	208,963	208,963	208,963
VAP Contribución del Estado	4,647,262	5,809,078	6,970,893
Total de Activos Actuariales	9,399,447	10,561,263	11,723,078
VAP Prestaciones	11,618,156	11,618,156	11,618,156
VAP Gasto Administrativo	83,106	83,106	83,106
Total de Pasivos Actuariales	11,701,262	11,701,262	11,701,262
Superávit(+)/Déficit(-) Actuarial	-\$2,301,815	-\$1,140,000	\$21,816
Nivel de Fondeo	80.33%	90.26%	100.19%
Superávit(+)/Déficit(-) Actuarial como % de los Pasivos	-19.67%	-9.74%	0.19%

El análisis consiste en considerar disminuciones de 10% y 20% en el porcentaje de contribución del Estado. En este escenario, reducir la contribución al 50% provocaría que el nivel de fondeo del RIM reduzca de un valor de 100.19% a uno de 90.26%, lo que representa un déficit de US\$ 1,140.00 millones. Por otra parte, en un escenario de estrés que considera que la contribución recibida reduce al 40%, el nivel de fondeo caería al 80.33%, generando así un déficit de US\$ 2,301.82 millones.

Se encuentra que existe una sensibilidad representativa del nivel de fondeo frente a movimientos en la contribución del Estado. Una reducción del 10% en este aporte es suficiente para desestabilizar al sistema y provocar un déficit actuarial, incluso a pesar de las mejoras del proyecto de ley. Por lo tanto, se enfatiza la necesidad de recibir estas transferencias de manera oportuna y completa para financiar las prestaciones del seguro de Retiro, Invalidez y Muerte.

16. Conclusiones

1. El estudio efectuado por Actuaría Consultores S.A. establece algunos escenarios que permiten evaluar de manera objetiva la situación actual y futura del Seguro del Retiro, Invalidez y Muerte. De acuerdo con lo establecido en los Términos de Referencia y en las reuniones de trabajo, entre el equipo técnico del ISSPOL y el equipo consultor, se desarrollaron tres escenarios. Adicionalmente, se incluyen análisis de sensibilidad de la tasa de descuento y de la contribución del Estado al 60% para el RIM. Para cada uno de los escenarios se aplica una serie de parámetros e hipótesis que permiten conocer la situación a largo plazo del Seguro del Retiro, Invalidez y Muerte, bajo diferentes supuestos.
2. A lo largo del informe se desarrollaron tres escenarios por cada uno de los seguros valorados, los que se detallan a continuación:

Escenario 1: Para este escenario se considera el supuesto de que no se aprueba el Proyecto de Ley Orgánica de Régimen Especial de Seguridad Social de la Policía Nacional, por lo que se toma únicamente en cuenta la normativa y reglamentos vigentes de acuerdo con la sentencia de inconstitucionalidad 083-16-IN/21²³. Este escenario tiene como propósito sustentar las medidas que le corresponde aprobar al Consejo Directivo y demostrar que el sistema no es sostenible en el largo plazo en caso de que no se apruebe el proyecto de Ley planteado por el ISSPOL.

Escenario 2: Para este escenario se aplica como supuesto que el proyecto de ley (LORESSPN) entra en vigencia desde enero de 2026, por lo que se toma en cuenta lo establecido en el proyecto de ley.

Escenario 3: Este escenario utiliza los parámetros del Escenario 1, pero considera las tablas dinámicas de mortalidad, retiro y cesantía desarrolladas y entregadas por el ISSPOL para generar las proyecciones poblacionales actuariales. Este representa un escenario de estrés para el modelo, que permite apreciar cómo se vería afectado el sistema en caso de que el personal policial permaneciera menos tiempo en servicio activo y, por ende, aporte durante menos tiempo.

Escenario 4: Para este escenario se considera que entra en vigencia el proyecto de ley (LORESSPN) desde enero de 2026. En este escenario se considera una hipótesis actuarial de inflación igual al 1.5%.

3. El cambio del tiempo de servicio mínimo de 20 años de servicio a 25 años de servicio se considera una medida válida para la sostenibilidad de este seguro, la cual ha sido aplicada en

²³ Sentencia de Inconstitucionalidad No. 083-16-IN/21, y acumulados de 10 de marzo de 2021, publicada en la Edición Constitucional N° 168 del Registro Oficial de 4 de mayo 2021

otros países de Sudamérica. Por ejemplo, en la Ley 13236 de Argentina²⁴, con fecha de sanción 15 de septiembre de 2004, el Art. 38 menciona que el retiro voluntario será otorgado para el personal policial, siempre y cuando acredite 25 años de servicio efectivo. Adicionalmente, en el documento de la *Regulación del término de la carrera funcionaria, sistema de lesiones inhabilitantes en servicio y pago de montepíos del personal de Carabineros de Chile*²⁵, el cual toma en consideración, en la sección I, que el personal puede acceder al beneficio de retiro entre los 25 y los 35 años de servicio, de acuerdo con el decreto N° 412 del Ministerio de Defensa del año 1991. Finalmente, en Colombia, el Art. 25 del Decreto No. 4433 del 31 de diciembre de 2004²⁶ dispone que el personal de la Policía Nacional podrá retirarse entre los 20 y 25 años de servicio. Por este motivo el cambio en el tiempo de servicio mínimo de retiro para el personal de la Policía Nacional del Ecuador se considera justificable y está alineado con la normativa de otros países de la región.

4. La tasa de descuento utilizada en las valoraciones actuariales con corte al 31 de diciembre de 2023 es del 6.53%. Esta tasa fue determinada en función de la composición histórica del portafolio de inversiones del ISSPOL, y en conjunto con la proyección de las tasas activa y pasiva estimadas mediante un modelo econométrico. Esta tasa considera que no todos los activos que mantienen los seguros administrados generan un rendimiento actualmente, como es el caso de las cuentas por cobrar al Estado. Por lo tanto, la tasa de descuento utilizada como hipótesis actuarial corresponde a la tasa de rendimiento más conservadora esperada del portafolio.
5. El rendimiento de las inversiones puede representar un riesgo de desfinanciamiento en caso de que sea menor que la tasa de descuento utilizada en las proyecciones actuariales. A la fecha de elaboración de este estudio, el índice promedio ponderado de rendimientos financieros sobre el patrimonio, determinado en la sección 10.6 de es de 6.85%.
6. Para las proyecciones demográficas, se han considerado todos los grupos jerárquicos de policías en servicio activo, personal policial en servicio pasivo, familiares dependientes y los derechohabientes. Para el cálculo de las prestaciones se realiza una distinción por tiempo de servicio, tipo de retiro (voluntario o forzoso) y considerando el sistema al que aportaron. De esta manera, se mantiene una estimación de las prestaciones bajo un enfoque conservador.
7. Durante el año 2020 hubo un deterioro importante de los instrumentos financieros del ISSPOL, revelado en el Estado de Resultados como una pérdida valorada en US\$ 816.26 millones. Esto implica una reducción sustancial de los recursos disponibles del ISSPOL para hacer frente a sus obligaciones prestacionales.
8. Durante el año 2023 se dio una recuperación de las inversiones perdidas en el año 2020, evidenciada por un reverso de la provisión correspondiente a las inversiones que fueron reclasificadas como cuentas por cobrar. Específicamente, esta disminución fue de aproximadamente 35% en comparación con la provisión constituida en 2020, y estuvo acompañada de un aumento en los ingresos financieros y en el monto de las inversiones de renta fija. Esta recuperación favorece a la sostenibilidad de los seguros del ISSPOL porque representa un incremento en el patrimonio de los mismos.

²⁴ Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. (2004). *Ley 13.236: Caja de Retiros, Jubilaciones y Pensiones de las Policías de la Provincia de Buenos Aires*. Recuperado de <https://normas.gba.gob.ar/documentos/BEkaiQ0.html>

²⁵ Fernández Lores, G. (2017). *Regulación del término de la carrera funcionaria, sistema de lesiones inhabilitantes en servicio y pago de montepíos del personal de Carabineros de Chile*. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Recuperado de https://www.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/24681/2/Carabineros._Regulaci%C3%B3n_del_t%C3%A9rmino_de_la_carrera_funcionaria.pdf

²⁶ Policía Nacional de Colombia. (2025). Resolución 00592 del 07 de marzo de 2025: Por la cual se retira del servicio activo por llamamiento a calificar servicios a una persona. Recuperado de https://www.policia.gov.co/sites/default/files/Notificaci%C3%B3n%20por%20aviso%20Si%20Marvin%20Alexis%20Leguizam%C3%B3n%20Vargas%20Resoluci%C3%B3n%2000592%20del%2007%20de%20marzo%20de%202025_0.pdf

9. El análisis financiero del Seguro del Retiro, Invalidez y Muerte (RIM) para el período 2018–2023 evidencia una mejora sostenida en la situación patrimonial y en la capacidad operativa del seguro. El activo total creció un 11% en el período, con un fortalecimiento notable de la liquidez y un portafolio de inversiones más diversificado, donde destacan el repunte de las inversiones no privativas y el alto rendimiento financiero registrado en 2023. En el pasivo, si bien se observa un aumento acumulado del 97%, especialmente en los pasivos corrientes, su crecimiento ha sido proporcionalmente menor al del patrimonio.
10. En el estado de resultados, el crecimiento de los ingresos —especialmente por rentabilidad de inversiones— ha permitido revertir la pérdida observada en 2020 y alcanzar una utilidad récord en 2023, comportamiento que se explica por la recuperación de las inversiones reclasificadas y el respectivo reconocimiento de los intereses generados. Los indicadores de cobertura muestran que, desde 2021, los ingresos son suficientes para financiar los gastos operacionales, lo que confirma una recuperación de la sostenibilidad técnica del seguro.
11. La tasa de reemplazo bruta promedio del ISSPOL es de 65.11%. Esta tasa se cuantifica mediante la división entre la pensión y la última RMU percibida por el personal, sin descontar los aportes. Esto quiere decir que, en promedio, el personal policial se retira con pensiones equivalentes al 65.11% de su remuneración mensual unificada bruta; es decir, antes de aportes.
12. La proporción de personal activo dividido para pensionistas es de 2.55 a diciembre de 2023. Esto quiere decir que, por cada pensionista existen 2.55 policías en servicio activo aportando al sistema. Es importante destacar que esta relación se ha estado deteriorando en los últimos años, empezando con un valor de 3.58 en 2012. Es importante mantener un monitoreo de esta relación, pues una menor proporción de personal activo aportando al sistema, relativo al número de pensionistas, puede poner en riesgo el financiamiento del seguro.
13. En el caso del Seguro del RIM, bajo el Escenario 1, se proyecta un déficit actuarial en valor presente de US\$ 730.63 millones al final del periodo de proyección; con un nivel de fondeo del 94.08%. Bajo este escenario se prevé que los recursos del sistema se agoten en el año 2055, evidenciando que de no ser aprobado el proyecto de ley, y de mantenerse vigente el régimen de transición, de acuerdo con la sentencia de inconstitucionalidad 083-16-IN/21²⁷, el Seguro del Retiro, Invalidez y Muerte no contaría con el debido financiamiento para ser sostenible en el largo plazo.
14. De manera complementaria, los análisis de sensibilidad de la tasa de descuento en el Escenario 1 indican que, a pesar de una mejora de 0.5 puntos porcentuales en esta hipótesis, el sistema permanecería con un nivel de fondeo inferior al 100%. Por este motivo, es importante que las mejoras propuestas en el proyecto de ley sean aprobadas e implementadas con prontitud.
15. Los análisis de sensibilidad de la contribución al 60% del Estado, para el Escenario 1, ilustran que es crítico que estas transferencias se desembolsen a tiempo, debido a que representan una porción representativa de los ingresos operativos del RIM, lo que hace que el nivel de fondeo sea considerablemente sensible a los valores recibidos por esta contribución.
16. El Escenario 2 contempla la aprobación e implementación de las mejoras del proyecto de ley a partir de enero de 2026. En resumen, los ajustes propuestos en el proyecto de ley consisten en incrementar el tiempo de servicio mínimo para acceder al beneficio de retiro voluntario, y disminuir la base de cálculo de las pensiones. Adicionalmente, se considera la fusión del Fondo de Vivienda y sus aportes patronales al RIM.
17. Bajo el Escenario 2 se considera lo dispuesto en la décimo quinta disposición transitoria del LORESSPN, la cual establece que se aplicará la equiparación de las pensiones del personal

²⁷ Sentencia de Inconstitucionalidad No. 083-16-IN/21, y acumulados de 10 de marzo de 2021, publicada en la Edición Constitucional N° 168 del Registro Oficial de 4 de mayo 2021

policial retirado durante la vigencia de la ley de fortalecimiento, conforme a la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional publicada en 1995. El gasto por revalorización de pensiones proyectado durante todo el horizonte de valoración es de US\$ 127.89 millones en términos corrientes. Por otro lado, en valor actuarial presente, el gasto de revalorización representa US\$ 38.98 millones de los pasivos actuariales.

18. En el caso del Escenario 2 se obtiene un superávit, en valor presente, de US\$ 21.82 millones; es decir, se alcanzaría un nivel de fondeo del 100.19%. Bajo este escenario, se prevé que los recursos del seguro sean suficientes a lo largo del horizonte de valoración.
19. Los análisis de sensibilidad de la tasa de descuento, para el Escenario 2, indican que, en el caso de una mejora de 0.5 puntos porcentuales en esta hipótesis, el sistema alcanzaría un nivel de fondeo del 102.00%, equivalente a un superávit de US\$ 215.18 millones. Esto quiere decir que optimizar el portafolio es una estrategia viable para fortalecer el financiamiento para las prestaciones de largo plazo del seguro, sin la necesidad de cambios adicionales en el esquema de aportes y prestaciones.
20. Los análisis de sensibilidad de la contribución al 60% del Estado, para el Escenario 2, evidencian que es esencial que las transferencias de esta contribución se desembolsen de manera oportuna; debido a que recibir solo 10 puntos porcentuales menos de la contribución disminuye drásticamente el nivel de fondeo a un valor de 90.26%, equivalente a un déficit de US\$ 1,140.00 millones. Es decir, incluso con las mejoras propuestas por el proyecto de ley, una reducción en los recursos recibidos por el Estado puede comprometer la sostenibilidad del seguro de Retiro, Invalidez y Muerte.
21. Para el Escenario 3, se asumen los mismos parámetros que en el Escenario 1, con la distinción de que se utilizan las tablas dinámicas de mortalidad, retiro y cesantía desarrolladas y entregadas por el ISSPOL del ISSPOL. Este escenario introduce un patrón de evolución demográfica alternativo, que permite evaluar la sostenibilidad del sistema vigente desde una perspectiva diferente.
22. En el caso del Escenario 3, el déficit incrementa a un valor de US\$ 1,005 millones, lo que equivale a un nivel de fondeo del 91.83%. En este escenario, el personal se retira del servicio activo con mayor antelación, reduciendo los ingresos percibidos por aportes y los pagos de pensiones. El déficit incrementa en este escenario porque la reducción de aportes es más representativa que la disminución en el pago de pensiones. En este escenario se prevé que los recursos del Seguro del Retiro, Invalidez y Muerte se agoten en el año 2047.
23. El Escenario 4 considera una hipótesis de inflación a largo plazo del 1.50%, y se mantienen las demás consideraciones que en el Escenario 2. Bajo este escenario, se obtuvo un nivel de fondeo del 99.56%, equivalente a un déficit de US\$ 53.63 millones. La diferencia entre el nivel de fondeo óptimo del 100% y el 99.56% alcanzado en este escenario es del 0.44%, la cual se considera inmaterial. Por lo tanto, se considera que este escenario sí es sostenible en el horizonte de valoración.
24. La reducción en el nivel de fondeo evidenciada en el Escenario 4 demuestra que el valor del desembolso por prestaciones se ve mayormente afectado por la inflación que el valor recibido por concepto de aportes. Es así que se puede concluir que la inflación es una variable sensible, que se debe monitorear constantemente para conservar una relación favorable entre los ingresos por aportes y los desembolsos por prestaciones en el largo plazo.

17. Recomendaciones

1. Como medida correctiva, se recomienda aprobar el proyecto de ley con la mayor urgencia posible, para que el nuevo esquema de aportes y prestaciones entre en vigencia, de acuerdo con lo planteado en el Escenario 2. Cualquier demora en su aprobación prolonga la vigencia del sistema actual, cuya insostenibilidad ya ha quedado demostrada en la sección de resultados. Esto no solo implica que las prestaciones sigan otorgándose bajo un esquema más costoso, sino que también se mantendrá un esquema de aportaciones desactualizado, lo que generará menores ingresos para el Seguro del RIM.
2. Se recomienda, como medida correctiva, que el Estado reconozca al ISSPOL un rubro adicional por concepto de intereses equivalente al costo de oportunidad de la deuda no transferida oportunamente, al amparo de la disposición general vigésima primera del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (COPLAFIP). De acuerdo con la estimación realizada en este estudio, utilizando la tasa promedio ponderada del portafolio de inversiones, el monto por intereses al 31 de diciembre de 2025 asciende a US\$ 71.46 millones, los cuales fueron determinados considerando la tasa promedio ponderada del portafolio de inversiones, la cual tiene un valor de 8.56%. El capital pendiente de la deuda total que mantiene el Estado con todos los seguros y fondos, al 31 de diciembre de 2023, asciende a US\$ 286.01 millones
3. Se recomienda, como medida correctiva, optimizar el portafolio de inversiones, con la finalidad de maximizar los rendimientos sobre los recursos del RIM. Si se generan rendimientos financieros suficientes, se conseguirá un fortalecimiento importante en la sostenibilidad del sistema sin la necesidad de modificaciones en el esquema de aportes y prestaciones.
4. Se recomienda continuar con una gestión prudente del portafolio de inversiones, consolidando la estrategia que ha permitido aumentar significativamente los ingresos financieros. También se sugiere monitorear de cerca la evolución de los pasivos no corrientes y fortalecer la eficiencia en la gestión de cuentas por cobrar, en especial las relacionadas con las contribuciones estatales y recuperación de inversiones.

18. Opinión profesional

18.1. Calidad y suficiencia de los datos

La información demográfica, salarial, legal y financiera necesaria para la elaboración del estudio actuarial fue sometida a un proceso de validación en la que participó la Asesoría Matemática Actuarial y representantes del ISSPOL.

De esta manera, se logró consolidar la información utilizada para el presente estudio, la cual es suficiente y garantiza la idoneidad de los cálculos y sus resultados.

18.2. Razonabilidad de los supuestos e hipótesis

Las hipótesis y supuestos utilizados, en nuestra opinión, reflejan razonablemente la situación actual y las perspectivas futuras del Seguro de Retiro, Invalidez y Muerte.

Los supuestos actuariales utilizados en esta valoración reflejan de manera realista y conservadora el comportamiento esperado de las variables que afectarán los pasivos actuariales y que han sido determinadas conforme los parámetros económicos y financieros vigentes a la fecha de valoración.

Es importante recalcar que para el análisis se utilizan tablas biométricas dinámicas construidas en función de la información demográfica histórica de los asegurados a la fecha de corte.

18.3. Idoneidad de la metodología utilizada

Para esta valuación actuarial se ha utilizado la metodología de cálculo de balance dinámico que permite analizar la evolución del patrimonio en un horizonte de tiempo. Esta metodología toma en consideración el uso de hipótesis actuariales para calcular el valor presente de las prestaciones que ofrece cada seguro. Estas hipótesis reflejan el valor del dinero a través del tiempo, el incremento salarial y las probabilidades de decrementos múltiples de la población asegurada.

Se considera que los modelos actuariales utilizados son adecuados y coherentes con la estructura actuarial definida para este estudio, y se adapta a las características operativas de funcionamiento de los distintos seguros y fondos que administra el ISSPOL.

18.3.1. Criterio técnico

El informe de Actuaría Consultores S.A. evidencia que la implementación del Escenario 2, basado en el Proyecto de Ley Orgánica del Régimen Especial de Seguridad Social de la Policía Nacional, representa una mejora respecto a la normativa vigente, al introducir ajustes en los parámetros de cobertura y porcentajes de aportación, que tienden a mejorar la situación financiera del sistema.

En este sentido, los resultados muestran que las reformas propuestas permiten eliminar los déficits y alcanzar niveles de fondeo sostenibles. De todas formas, se recomienda continuar implementando mejoras y monitoreos para lograr un equilibrio actuarial estructural. Es fundamental que los actores responsables analicen con rigurosidad técnica estas proyecciones y avancen en la aprobación de un marco normativo que, además de responder a las particularidades del régimen policial, asegure la estabilidad del sistema en el largo plazo.

18.4. Responsable del estudio y equipo de trabajo

ACTUARIA CONSULTORES S.A. empresa líder en su campo, se encuentra debidamente calificada ante la Superintendencia de Bancos como empresa autorizada para realizar estudios actuariales de entidades que integran el Sistema de Seguridad Social con calificación Nro. PEA-2006-002 renovado mediante Resolución Nro. SB-DTL-2024-3057. Además, cuenta con el respaldo del Dr. Rodrigo

Ibarra Jarrín, quien se ha especializado en reconocidas universidades del exterior, su actividad en la presente consultoría ha sido como Director del Proyecto, encargado del diseño del modelo actuarial y responsable de la elaboración del Balance Actuarial.

La preparación del Dr. Rodrigo Ibarra es la siguiente:

DEA, Diploma Doctoral en Estadística en la Universidad Pierre et Marie Curie, París – Francia, Julio 1987.

Actuario, Postgrado de tercer ciclo en la Universidad Pierre et Marie Curie, París – Francia, Octubre 1987.

MBA, Postgrado en la Universidad San Francisco de Quito, Ecuador, Octubre 1993.

Matemático (mención summa cum laude) en la Escuela Politécnica Nacional, Quito – Ecuador, Agosto 1985.

Adicionalmente ha realizado cursos de especialización en temas previsionales en Ecuador, Francia, Canadá, México, Inglaterra y Argentina. Es miembro corresponsal para el Ecuador del Instituto Internacional de Actuarios, Miembro Diplomado del Instituto de Actuarios de Francia y Miembro corresponsal del Instituto de Actuarios Españoles.

El informe actuarial preparado para el Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional (ISSPOL) ha sido elaborado con base a los principios y normas actuariales generalmente aceptados, a la normativa legal y reglamentaria vigente. Se ha utilizado la información demográfica, salarial, legal y financiera proporcionada por la Institución. En fe de lo cual, se suscribe este informe en la ciudad de Quito, el 12 de junio de 2025.

Atentamente,

Rodrigo Ibarra Jarrín
Presidente Ejecutivo
Reg. Prof. IAF 537 – Calificado por la Superintendencia de Bancos (No. SB-DTL-2024-2742)
Actuario certificado del “Institut des Actuaire” – Francia

Esteban Vargas Galarza
Chief Actuarial Officer
Actuario Consultor - Calificado por la Superintendencia de Bancos (Calificación No. SB-DTL-2024-3056)

ACTUARIA CONSULTORES S.A.

Registro Profesional Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (Calificación No. 2-001).
Registro Profesional Superintendencia de Bancos (Calificación No. SB-DTL-2024-3057)
Registro Comité de Consultoría N° 2-0041-SCC-07

19. Bibliografía

- Banco Central del Ecuador. (2024). Información estadística mensual [Varias series]. Banco Central del Ecuador
<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/IEMensual/Indices/m2072102024.html>
- Banco Central del Ecuador. Cuentas Nacionales Trimestrales.
<https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/cntrimestral/CNTrimestral.html>.
- Banco Central del Ecuador. Información Estadística Mensual.
<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/IEMensual/Indices/m2056062023.html>.
- Dickson, D. C. M., Hardy, M. R., & Waters, H. R. (2009). Actuarial Mathematics for Life Contingent Risks. Cambridge: Cambridge University Press.
- Econometría Intermedia y Básica. Montenegro, Álvaro. Universidad Javeriana de Bogotá.
- Federal Reserve Bank of St. Louis. (2024). FRED Economic Data [Varias series]. de <https://fred.stlouisfed.org/categories/115>
- González, P. (2009). Análisis de series temporales: Modelos ARIMA. SARRIKO-ON.
<http://www.sarriko-online.com/cas/fichas/2009/ficha0409.htm>
- Hyndman, R., & Athanasopoulos, G. (2021). Forecasting: Principles and Practice. (3rd ed.) OTexts. <https://otexts.com/fpp3/>
- Introducción a la Econometría. Stock, J & Watson, M. (2012). Pearson Education S.A.
- Irizarry, R. A. (2001). Local regression with meaningful parameters. American Statistician, 55(1), 72–79. <https://doi.org/10.1198/000313001300339952>
- Kuper, H., Rotenberg, S., Azizatunnisa, L., Morgon Banks, L., & Smythe, T. (2024). The association between disability and mortality: A mixed-methods study. The Lancet Public Health, 9(5), e306-e315. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(24\)00054-9](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(24)00054-9)
- Thullen, P. (1995). Técnicas actuariales de la seguridad social: Regímenes de las pensiones de invalidez, de vejez y de sobrevivientes.
- Superintendencia de Pensiones. (2023). Anexo N° 10: Nota técnica construcción tablas CB-H-2020 (hombres), MI-H-2020 (hombres), RV-M-2020 (mujeres), B-M-2020 (mujeres) y MI-M-2020 (mujeres). Compendio de Normas del Sistema de Pensiones. <https://www.spensiones.cl/portal/compendio/596/w3-propertyvalue-10626.htm>
- Campos, M. F., Mazetti, M., Cavalcante, J. R., Andrade, F. C. D., Lima-Costa, M. F., & Giacomini, K. C. (2024). The association between disability and mortality: A mixed-methods systematic review and meta-analysis. The Lancet Regional Health – Americas, 32, 100441. <https://doi.org/10.1016/j.lana.2024.100441>

20. Nota técnica

20.1. Bases de datos

Para el desarrollo de este estudio se utilizó la información compartida por la Asesoría Actuarial del ISSPOL, la cual está clasificada de acuerdo a las siguientes categorías:

1. Auditoría EE FF ISSPOL
2. Estados Financieros
3. Portafolio 2010 – 2023
4. Estudios actuariales
5. Normativa
6. Cadetes
7. Bases archivos planos
8. Salud
9. Deuda del Estado
10. Tablas de mortalidad

Se recibieron ocho (8) archivos planos conteniendo información específica acerca del personal asegurado del ISSPOL, en conjunto con las prestaciones, préstamos y seguros otorgados.

1. Población activa
2. Población pasiva
3. Cesación activos
4. Bajas pasivos
5. Créditos otorgados
6. Dependientes
7. Prestaciones otorgadas
8. Saldos y desgravamen

En lo referente a la información de salud se recibieron dos (2) bases de datos,

1. Base de datos de derivaciones.
2. Base de datos de planillaje

Adicionalmente, se recibió información acerca del portafolio de inversiones, y su evolución desde el año 2010 al año 2023 organizadas en los siguientes 15 archivos:

1. Portafolio de inversiones 2010 – 2023 (un archivo por cada año de información)
2. Tasas históricas portafolio 2016 – 2023 (archivo único)

Además, se contó con cuatro (4) bases de datos referentes a las cuentas individuales:

1. Detalle de movimientos de las cuentas individuales del Seguro de Cesantía
2. Detalle de saldos acumulados de las cuentas individuales del Seguro de Cesantía
3. Detalle de saldos acumulados de las cuentas individuales del Fondo de Reserva
4. Detalle de saldos acumulados de las cuentas individuales del Fondo de Vivienda

Finalmente, se recibieron los Estados Financieros auditados de los años 2016 a 2023 en formato PDF y cuatro (4) archivos en formato Excel, listados a continuación:

1. Estados de Situación Financiera por Fondo/Seguro (2017 – 2024)
2. Estados de Resultados por Fondo/Seguro (2017 – 2024)
3. Estados Financieros consolidados de los Fondos administrados del ISSPOL (2018 – 2024)
4. Estados Financieros por Fondo/Seguro y año de corte (2018 – 2024)

20.2. Fuentes de información

La información enviada por el Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional incluyó leyes, reglamentos, resoluciones y otros cuerpos normativos, así como oficios aclaratorios con detalles de los parámetros utilizados en las prestaciones de los seguros y fondos. Adicionalmente, se enviaron los estudios actuariales anteriores (en caso de que existieren), información desde 2012 de la estructura demográfica de los asegurados, estados financieros auditados desde el año 2016 al año 2023, archivos en formato Excel con el detalle de la deuda del Estado, detalle de cuantías y prestaciones vigentes, archivos en formato Excel con el detalle histórico de salidas forzosas, detalle de inversiones en acciones y en renta fija al 31 de diciembre de 2023, tablas de mortalidad, retiro y cesantía del ISSPOL y detalles de los registros de las cuentas individuales.

20.3. Metodología utilizada en la obtención de hipótesis

20.3.1. Modelo econométrico

Con el propósito de establecer una base sólida para las hipótesis actuariales del estudio, se utilizaron modelos econométricos de series de tiempo para capturar y predecir las tendencias de las variables de inflación, la tasa activa referencial y la tasa pasiva referencial. Adicionalmente, se utiliza el Índice de Precios al Consumidor (IPC) y el Salario Básico Unificado (SBU) como variables complementarias.

20.3.1.1. Datos

La información histórica de las variables macroeconómicas se obtuvo del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) y del Banco Central del Ecuador (BCE), fuentes oficiales de información del país. Los datos se consolidaron en una base de datos con observaciones mensuales del Índice de Precios al Consumidor (IPC), el Salario Básico Unificado (SBU), la tasa de interés pasiva referencial y la tasa de interés activa referencial. Debido a que a partir del año 2007 se aplicó una política de regularización de las tasas de interés, se decidió tomar los datos desde octubre de 2007, hasta diciembre de 2023. Esto resulta en un total de 195 observaciones, lo que equivale a 16.25 años de información histórica.

20.3.1.2. Selección del modelo econométrico

Se consideraron dos modelos para proyectar las variables macroeconómicas. El primero es el Modelo de Vectores Autorregresivos (VAR), que permite analizar y proyectar la interacción entre múltiples series temporales simultáneamente; el segundo es el Modelo Autorregresivo Integrado de Media Móvil (ARIMA por sus siglas en inglés), que combina componentes de autorregresión, integración y media móvil para modelar y predecir series temporales individuales. Entre ambas alternativas se selecciona aquella que cumpla con todos los supuestos necesarios para obtener proyecciones consistentes.

20.3.1.2.1. Modelo VAR

Este modelo multivariante puede contener k ecuaciones, en donde las variables independientes de cada una son los valores rezagados de todas las k variables. En este sentido, el vector X_T reúne las k variables donde todas son consideradas exógenas.

$$X_T = \begin{Bmatrix} x_{1t} \\ x_{2t} \\ x_{3t} \\ \vdots \\ x_{kt} \end{Bmatrix}$$

A partir del vector X_T se puede mostrar la ecuación reducida vectorial, en función de sus propios rezagos, los rezagos de las k variables y el error.

$$X_T = A_0 + A_1 X_{T-1} + A_2 X_{T-2} + \dots + A_p X_{T-p} + \varepsilon_T$$

El conjunto de k ecuaciones conforman el vector autorregresivo VAR de orden p , el cual señala el orden de auto regresión. Es importante señalar que el Modelo VAR utiliza estimaciones para cada una de las ecuaciones por MCO, los cuales son estimadores consistentes.

La metodología del modelo VAR fue extraída y está detallada en Montenegro²⁸ y Stock & Watson²⁹.

20.3.1.2.1.1. Supuestos del modelo VAR

Las predicciones del VAR son consistentes únicamente cuando se cumple con los supuestos de estacionariedad para todas las series de tiempo del modelo, en conjunto con los supuestos de no autocorrelación serial, normalidad, y homocedasticidad en los residuos.

Para el modelo VAR se utilizaron las series económicas con periodicidad mensual porque tienen un mayor volumen de observaciones, lo que favorece al modelo. Adicionalmente, se incluyeron las series del IPC y el SBU de manera complementaria para predecir las series de inflación, tasa pasiva referencial y tasa activa referencial.

La prueba ADF (Augmented Dickey Fuller) se utiliza para poner a prueba el supuesto de estacionariedad. Su hipótesis nula es la presencia de raíces unitarias, es decir, no estacionariedad. Los resultados de esta prueba se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 20.1: Resultado de la Prueba ADF en primeras diferencias

Variable	IPC	Inflación	SBU	Tasa Pasiva	Tasa Activa
Valor-p	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01

De esta manera, se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe evidencia suficiente de que las series diferenciadas presentan estacionariedad.

Las pruebas de autocorrelación serial, normalidad y homocedasticidad; respectivamente, buscan probar que los residuos no estén correlacionados entre sí, están normalmente distribuidos y tienen varianza constante. Sus hipótesis nulas son que los supuestos se cumplen, por lo que se buscan valores-p mayores a 0.05. Los resultados de las pruebas se muestran a continuación:

Tabla 20.2: Resultados de las pruebas sobre los supuestos de los residuos del modelo VAR

Prueba	Nombre	Estadístico de Prueba χ^2	df	Valor-p
Autocorrelación serial	Portmanteau	669.41	375	< 0.01
Homocedasticidad	ARCH	280.40	225	< 0.01
Normalidad	Jarque-Bera	3,154.00	10	< 0.01

Los valores-p de las pruebas de hipótesis sugieren que los residuos no cumplen con el supuesto de homocedasticidad, presentan autocorrelación serial, y no están normalmente distribuidos. Por lo tanto, se considera que el modelo VAR es inapropiado para proyectar las series de manera consistente.

²⁸ Econometría Intermedia y Básica. Montenegro, Álvaro. Universidad Javeriana de Bogotá.

²⁹ Introducción a la Econometría. Stock, J & Watson, M. (2012). Pearson Education S.A.

20.3.1.2.2. Modelo ARIMA

Es un modelo univariante que toma diversos componentes de una serie de tiempo para predecir sus valores futuros. Un proceso estocástico (Y_t), es integrado de orden d , $Y_t \sim I(d)$ si Y_t no es estacionario, pero su diferencia sigue un modelo autorregresivo-integrado-media móvil de orden (p, d, q) , o ARIMA (p, d, q) .

El orden de integración del proceso es el número de diferencias que hay que tomar al proceso para conseguir la estacionariedad en media. El orden de integración se puede interpretar también como el número de raíces unitarias del proceso. En la práctica, los procesos que surgen más habitualmente en el análisis de las series temporales económicas son los $I(0)$ e $I(1)$, encontrándose los $I(2)$ con mucha menos frecuencia.

En general, si una serie Y_t es integrada de orden d , se puede representar por el siguiente modelo:

$$\phi_p(L)\Delta^d Y_t = \delta + \theta_q(L)a_t$$

Donde el polinomio autorregresivo estacionario $\phi_p(L)$ y el invertible de medias móviles $\theta_q(L)$ no tienen raíces comunes.

El modelo se denomina modelo Autorregresivo Integrado de Medias Móviles de orden (p, d, q) o ARIMA (p, d, q) , donde p es el orden del polinomio autorregresivo estacionario, d es el orden de integración de la serie, es decir, el número de diferencias que hay que tomar a la serie para que sea estacionaria, y q es el orden del polinomio de medias móviles invertible. El orden se selecciona en base al mínimo valor de AIC y BIC que son criterios de información utilizados para evaluar la calidad de ajuste de los modelos a los datos.

La metodología del modelo ARIMA fue extraída y está detallada en González³⁰.

20.3.1.2.2.1. Supuestos del Modelo ARIMA

Los supuestos requeridos para tener estimaciones consistentes en el modelo ARIMA son de homocedasticidad y de no autocorrelación serial de los residuos. El supuesto de estacionariedad de la serie de tiempo no es necesario en este modelo debido a la presencia del componente de integración d , que permite la diferenciación de los datos para lograr estacionariedad. Al ser un modelo univariante se deben realizar las pruebas de los residuos para cada variable de manera individual.

20.3.1.2.2.1.1. Autocorrelación serial

Para evaluar el supuesto de no autocorrelación serial de los residuos se usa la prueba Ljung-Box, cuya hipótesis nula es que los residuos no están autocorrelacionados.

Tabla 20.3: Resultados de la prueba Ljung-Box

Variable	χ^2	df	Valor-p
Inflación	1.2359	12	0.0767
Tasa pasiva referencial	2.0963	12	0.9992
Tasa activa referencial	12.8639	12	0.3790

³⁰ González, P. (2009). Análisis de series temporales: Modelos ARIMA. SARRIKO-ON. <http://www.sarriko-online.com/cas/fichas/2009/ficha0409.htm>

Como se puede observar, el valor-p de esta prueba es superior a 0.05 para todas las variables. Por lo tanto, no se puede rechazar la hipótesis nula y se concluye que no hay evidencia suficiente de autocorrelación serial en los residuos de los modelos.

20.3.1.2.2.1.2. Homocedasticidad

Para evaluar el cumplimiento del supuesto de homocedasticidad de los residuos se usa la prueba Breush-Pagan, cuya hipótesis nula es que la varianza de los mismos es constante. Los valores correspondientes de esta prueba, para cada variable, se presentan en la tabla a continuación:

Tabla 20.4: Resultados de la prueba Breusch-Pagan

Variable	χ^2	df	Valor-p
Inflación	1.5354	1	0.2153
Tasa pasiva referencial	1.4145	1	0.2343
Tasa activa referencial	1.6178	1	0.2034

Los resultados de la tabla muestran valores-p superiores a 0.05 para todas las variables. Por lo tanto, no se puede rechazar la hipótesis nula y se concluye que no hay evidencia suficiente de heterocedasticidad en los residuos de los modelos.

En vista de que los residuos del modelo ARIMA cumplen con todos los supuestos necesarios para obtener predicciones consistentes, se puede concluir que es un modelo apropiado para proyectar las series de inflación, tasa pasiva referencial y tasa activa referencial.

20.3.1.2.3. Conclusiones

Las predicciones del modelo VAR son consistentes únicamente cuando se cumple con los supuestos de estacionariedad para todas las series de tiempo del modelo, en conjunto con los supuestos de no autocorrelación serial, normalidad, y homocedasticidad en los residuos.

Los valores-p de las pruebas de hipótesis realizados para el modelo VAR sugieren que los residuos no cumplen con el supuesto de homocedasticidad, presentan autocorrelación serial y no están normalmente distribuidos. Por lo tanto, se considera que el modelo VAR es inapropiado para proyectar las series de manera consistente.

Por otra parte, el modelo ARIMA aplicado a todas las variables macroeconómicas de interés cumple con todos los supuestos requeridos para proyectar las series de manera consistente. Por lo tanto, se selecciona este modelo para realizar las proyecciones que se utilizarán para determinar las hipótesis actuariales.

20.3.1.3. Metodología

20.3.1.3.1. Selección del orden (p, d, q) del modelo ARIMA

Para modelar una serie de tiempo con el modelo ARIMA se debe seleccionar el orden de los componentes de autorregresión, integración y media móvil (p, d, q) . El procedimiento de selección del orden se realiza siguiendo la metodología descrita en Hyndman & Athanasopoulos ³¹:

Determinación del orden de integración d

El proceso inicia determinando el orden de integración utilizando pruebas KPSS iterativas, las cuales ponen a prueba si la serie es estacionaria o presenta raíces unitarias. La metodología únicamente

³¹ Hyndman, R., & Athanasopoulos, G. (2021). *Forecasting: Principles and Practice*. (3rd ed.) OTexts. <https://otexts.com/fpp3/>

considera órdenes en el intervalo $0 \leq d \leq 2$. El objetivo de este paso es determinar cuánto diferenciar la serie para hacerla estacionaria.

Determinación de los órdenes de autorregresión (p) y de media móvil (q)

En esta etapa, se utiliza el criterio AICc (*Akaike Information Criterion* corregido), el cual cuantifica la bondad de ajuste del modelo, aplicando una penalización para los modelos con más parámetros para evitar el sobreajuste. La estrategia empleada en este paso consiste en explorar diferentes combinaciones de p y q de forma iterativa para encontrar el modelo que tenga la mayor precisión posible, sin tener una cantidad excesiva de parámetros.

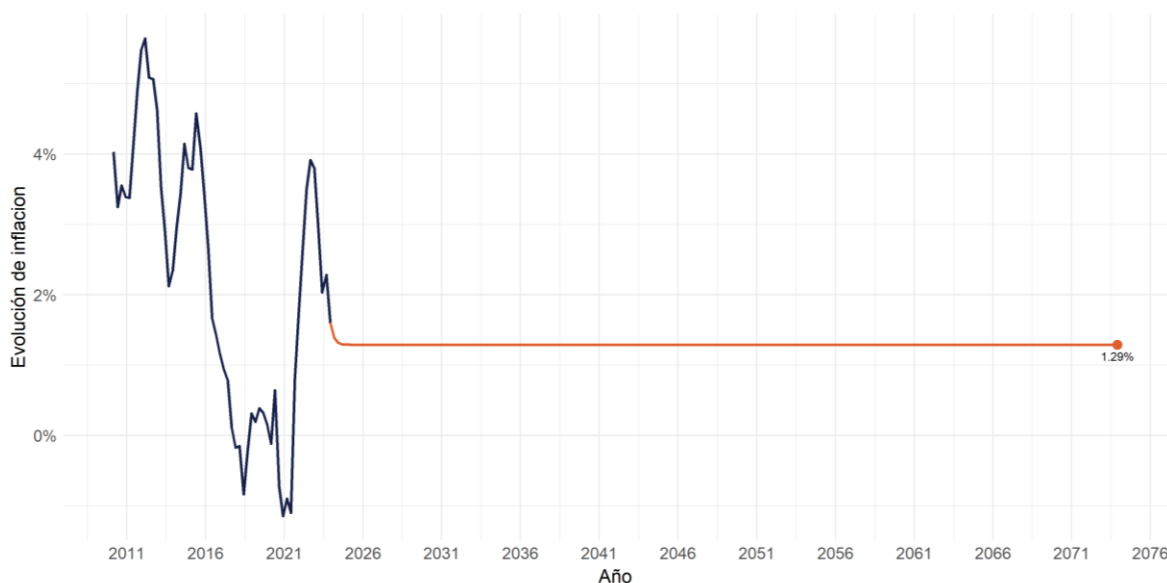
Esta metodología será referida como Hyndman-Athanasopoulos en las siguientes secciones del informe.

20.3.1.3.2. Proyección de las variables macroeconómicas

Con el fin de construir el modelo de la inflación, la información en frecuencia mensual fue transformada a periodicidad trimestral, y se hicieron predicciones por un total de 50 años, resultado en un total de 200 periodos futuros. Se modeló la serie con datos del primer trimestre de 2010 al cuarto trimestre de 2023, excluyendo el período 2007–2009 debido a un comportamiento atípico observado en ese intervalo. Posteriormente, se utilizó la metodología Hyndman-Athanasopoulos para determinar el orden óptimo para el modelo, dando como resultado un orden (1,1,0); es decir, se aplica una diferencia a la serie para hacerla estacionaria y se toma un componente autorregresivo para modelarla.

Los valores históricos y proyectados de ambas series, representados con los colores azul y rojo, respectivamente, se presentan a continuación:

Gráfico 20.1: Proyección de inflación anual



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos

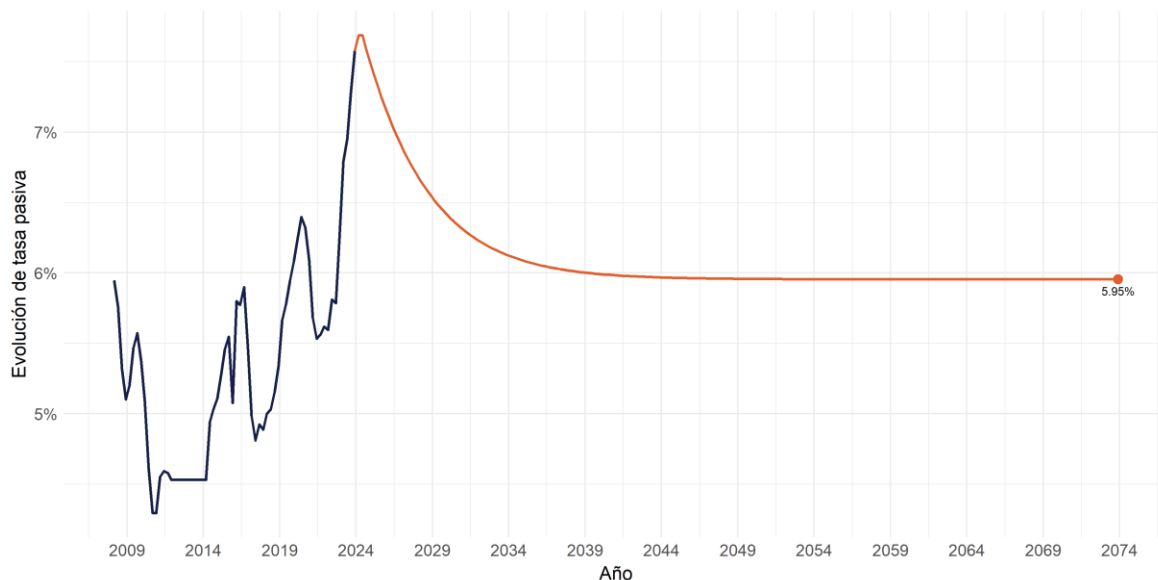
Adicionalmente, se proyectaron las series de la tasa activa referencial y tasa pasiva referencial con periodicidad mensual y trimestral, respectivamente, por un total de 50 años. Esto dio como resultado un total de 600 y 200 periodos proyectados.

Para la serie de tasa pasiva referencial se consideró únicamente la información a partir de 2008, dado que los datos de 2007 inician en octubre y no conforman un trimestre completo, lo que podría distorsionar las proyecciones trimestrales. Para el modelo de esta serie se determinó un orden $(1,0,2)$, lo que significa que se utiliza un componente autorregresivo y dos de media móvil para modelar la evolución de esta serie.

Por su parte, el modelo de la tasa activa fue asignado un orden de $(0,1,1)$; de tal manera que se diferencia una vez a la serie para hacerla estacionaria y, posteriormente, se toma un componente de media móvil para modelar su evolución.

Los valores históricos y las proyecciones de las series se muestran en los gráficos a continuación.

Gráfico 20.2: Proyección de la tasa pasiva referencial



Fuente: Banco Central del Ecuador

Gráfico 20.3: Proyección de la tasa activa referencial



Fuente: Banco Central del Ecuador

En la tabla a continuación se ilustran los promedios de las proyecciones de todas las series proyectadas a 50 años, en conjunto con sus valores finales proyectados:

Tabla 20.5: Resultados finales de las proyecciones

Variable	Promedio proyecciones	Último valor proyectado
Inflación anual	1.2901%	1.2895%
Tasa pasiva referencial	6.1111%	5.9540%
Tasa activa referencial	9.8939%	9.8939%

Los promedios de las proyecciones de estas variables se utilizan como hipótesis actuariales en la sección 10.

20.3.1.4. Significancia de los coeficientes de los modelos

Las pruebas de significancia sobre los coeficientes de los modelos utilizados se resumen a continuación. Un coeficiente se considera significativo si tiene un valor-p menor a 0.05:

Tabla 20.6: Valores-p de las variables del modelo de inflación

Variable	Autorregresivo (1)
Inflación	0.0141

Tabla 20.7: Valores-p de las variables del modelo de tasa pasiva

Variable	Autorregresivo (1)	Media móvil (1)	Media móvil (2)
Tasa pasiva referencial	< 0.0001	0.0019	0.0068

Tabla 20.8: Valores-p de las variables del modelo de tasa activa

Variable	Media móvil (1)
Tasa activa referencial	0.0021

20.4. Construcción de tablas biométricas

La Codificación de Normas de la Superintendencia de Bancos, Libro II, Título IV, Capítulo II señala que las tablas biométricas:

“Constituyen la estandarización cuantitativa de las contingencias ocurridas a la población asegurada, traducidas en probabilidades de: muerte, vejez, invalidez, discapacidad, nupcias, accidentes, enfermedad, entre otros”.

De esta manera, las tablas biométricas forman parte crucial de la estimación actuarial y proyección futura de las distintas prestaciones. Estas tablas han sido construidas a partir de la información histórica del Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional (ISSPOL), a través de prácticas actuariales comúnmente aceptadas y con validación de resultados que sean coherentes con la realidad tanto de la Institución como del Ecuador. La información histórica analizada corresponde al periodo de enero 2012 a diciembre 2023.

Los pasos a seguir para la elaboración de las tablas biométricas parten a través de la adecuación de la información para generar una función empírica de supervivencia, un método de suavizamiento

para aislar el ruido generado de la muestra y la obtención de las tablas finales a ser utilizadas por el modelo actuarial que constan en la sección 11.1 de este informe.

20.4.1. Periodo de información para la construcción de tablas biométricas

La información utilizada está cortada al 31 de diciembre del 2023 y contiene el detalle de todo el personal policial en servicio activo y servicio pasivo a la fecha. Por otro lado, se utilizó la información de activos y pasivos fallecidos, personal cesante; y de la base de prestaciones se extrajo el detalle de accidentes.

Adicional, las fechas de nacimiento, alta y baja de los pasivos se emplean para construir las tablas biométricas, permitiendo analizar la edad en la que dejaron de ser activos, reconstruir su historial como participantes activos desde su alta, y evaluar patrones de entrada, salida y duración de los periodos de actividad y pasividad.

20.4.2. Determinación de la función empírica de supervivencia

En base a la información proporcionada por el ISSPOL, se procedió a elaborar una curva empírica de supervivencia en base de tasas brutas de transición. Estas tasas fueron calculadas a partir de un método no paramétrico de la función de supervivencia conocido como método Kaplan-Meier (Universidad Ramón y Cajal).

Este método tiene como objetivo maximizar la función de verosimilitud a partir de la muestra disponible, que en este caso corresponde a los años de información de la población activa y pasiva del ISSPOL hasta el 31 de diciembre de 2023. La muestra incluye a todo el personal que haya estado en condición de activo o retirado durante ese periodo de observación.

Se utiliza este método puesto que se cuenta con información temporal o censurada dentro de una ventana temporal, en este caso de 12 años. Como ejemplo para mortalidad, un participante que formó parte de la Policía entre los 20 y 25 años no pudo ser observado hasta su fallecimiento necesariamente, sin embargo, proporciona información útil mientras estuvo en la Policía y por ende debe considerarse al observar los rangos de edad de 20 a 25 años, pero posteriormente este participante dejará de ser considerado al no tener información de los 25 años en adelante y es lo que la metodología considera como censurado (Kaplan, E.L. & Meier, 1958). El objetivo es determinar un estimado de la probabilidad anual de transición de estado.

Para determinar esta probabilidad, se construye una tabla con las siguientes variables cuya nomenclatura coincide con las utilizadas por Thullen (1995)³²:

L_x número de personas expuestas al inicio de la edad x , al riesgo de eliminación por la causa general U

$E(x)$ el número de nuevos ingresos de edad x a inicio del periodo

$T^U(x, x + 1)$ el número de personas eliminadas por la causa U de edad x , durante el año

$T^{U^c}(x, x + 1)$ el número personas eliminadas por el conjunto de causas diferentes de U , es decir (U^c) de edad x , durante el año

${}^*q_x^U$ es la probabilidad anual de transición de estado

A partir de estos valores se puede determinar la tasa empírica anual de salida por causa U de la siguiente manera:

³² Thullen, P. (1995). Técnicas actuariales de la seguridad social: Regímenes de las pensiones de invalidez, de vejez y de sobrevivientes

$${}^*q_x^U = \frac{T^U(x, x+1)}{L_x + E(x)}$$

La formulación anterior corresponde a una probabilidad dependiente de salida, es decir que su probabilidad depende de que otras causas de salida que suceden simultáneamente, por lo que se realiza un ajuste a la exposición de la manera siguiente:

$$q_x^U = \frac{T^U(x, x+1)}{L_x + E(x) - \frac{1}{2} T^{U^c}(x, x+1)}$$

El resultado es entonces una tabla con las estimaciones no paramétricas de las tasas de salida según la causa U . Estas estimaciones están sujetas a ruido de la muestra, por lo que es necesario aplicar un método de suavizamiento.

20.4.3. Metodología de suavizamiento

La metodología para determinar las tasas definitivas anuales de salida aplica un suavizamiento mediante regresión local polinómica “LOESS” (Irizarri, 2001)³³.

La esencia de esta metodología es determinar el punto de una función determinada $f(x)$, en este caso sería para q_x , a partir de la edad x como variable independiente. Cuando no existe una expresión específica para $f(x)$, el teorema de Taylor establece que “cualquier función continua se puede aproximar como una función polinómica” en base a la siguiente relación (Irizarri, 2001).

$$f(x) = f(x_0) + \sum_{k=1}^K \frac{f^{(k)}(x_0)}{k!} (x - x_0)^k + o(|x - x_0|^K), \text{ si } |x - x_0| \rightarrow 0$$

El primer paso para el suavizamiento es definir la función de pesos $W(u)$, dentro de una ventana $h(x_0)$, también conocido como el parámetro de suavizamiento “span” o “bandwidth”.

La función de peso determinada es la función cúbica de Tukey, siendo la más comúnmente empleada para el ajuste de pesos:

$$W(u) = \begin{cases} (1 - |u|)^3 & |u| \leq 1 \\ 0 & |u| > 1 \end{cases}$$

Y se define para cada secuencia como:

$$w_i(x_0) = W \frac{x_i - x_0}{h(x_0)}$$

Dentro de esta ventana, se aproxima $f(x)$ como una función polinómica. Para el caso de un polinomio de grado 2, cuadrática, la aproximación es la siguiente:

$$f(x) \approx \beta_0 + \beta_1(x - x_0) + \frac{1}{2} \beta_2(x - x_0)^2 \text{ para } x \in [x_0 - h(x_0), x_0 + h(x_0)]$$

Las funciones ajustadas son de grado 1 o 2 y no se considera polinomios de mayor orden al ser valores muy pequeños cercanos a 0.

Finalmente, el estimado de la regresión $\hat{f}(x_0)$ se busca encontrar $\beta = (\beta_0, \beta_1, \beta_2)'$ que minimice

³³ Irizarri, R. A. (2001). Local regression with meaningful parameters. American Statistician, 55(1), 72-79

$$\beta = \arg \min_{\beta \in \mathbb{R}^3} \sum_{i=1}^n w_i(w_i)(Y_i - [\beta_0 + \beta_1(x - x_0) + \frac{1}{2}\beta_2(x - x_0)^2])$$

20.4.4. Construcción tabla de mortalidad de activos y pasivos

De acuerdo con lo señalado en los puntos anteriores, se detallan las tablas de estimación de tasas de salida no paramétricas dependiente e independiente, así como el q_x^{adj} que corresponde a la tasa ajustada luego del suavizamiento.

En el siguiente cuadro se describen los ingresos como la población que entra al análisis por edad. Estos ingresos pueden ser de dos tipos:

- Por alta: es decir que ingresaron a esa edad al ISSPOL.
- Por fecha de corte: dado que se cuenta con información del 2012 a 2023, se considera la edad que tenían los partícipes en 2012. A manera de ejemplo, si un partícipe tenía 40 años en 2012, en la tabla se considera como un ingreso a esa edad, puesto que la ventana de tiempo observable para el conteo y determinación de probabilidades será visible de 2012 a 2023.

La exposición es la cantidad total de población expuesta al inicio del periodo y es igual a la exposición del año anterior más las entradas totales del año anterior menos las salidas totales del año anterior.

Las salidas están descompuestas en dos tipos, en columnas diferenciadas:

- Salidas por otras causas o censuradas: son las salidas que pueden darse sea por la edad actual del afiliado (censurado) o por otras causas distintas a la de interés, en este caso la de interés es mortalidad.
- Salidas por mortalidad es la cantidad de fallecidos de esa edad en el periodo 2012 – 2023 y permite establecer las tasas empíricas de mortalidad dependientes e independientes, respectivamente *q_x y q_x .

Las tasas empíricas de mortalidad están dadas por la siguiente formulación y los ingresos se consideran dentro de la exposición del tiempo de servicio x:

$$^*q_x^{U=Mort} = \frac{T^{U=Mort}(x, x+1)}{L_x + E(x)}$$

$$q_x^{U=Mort} = \frac{T^{U=Mort}(x, x+1)}{L_x + E(x) - \frac{1}{2} T^{U=Mort^c}(x, x+1)}$$

Finalmente, la tasa $q_x^{U=Mort adj}$ es la tasa definitiva para la construcción de la tabla de mortalidad y viene dada de la tasa empírica independiente $q_x^{U=Mort}$, aplicando el método de suavizamiento.

El cuadro de ajuste para mortalidad se detalla a continuación:

Tabla 20.9: Construcción de tabla de mortalidad

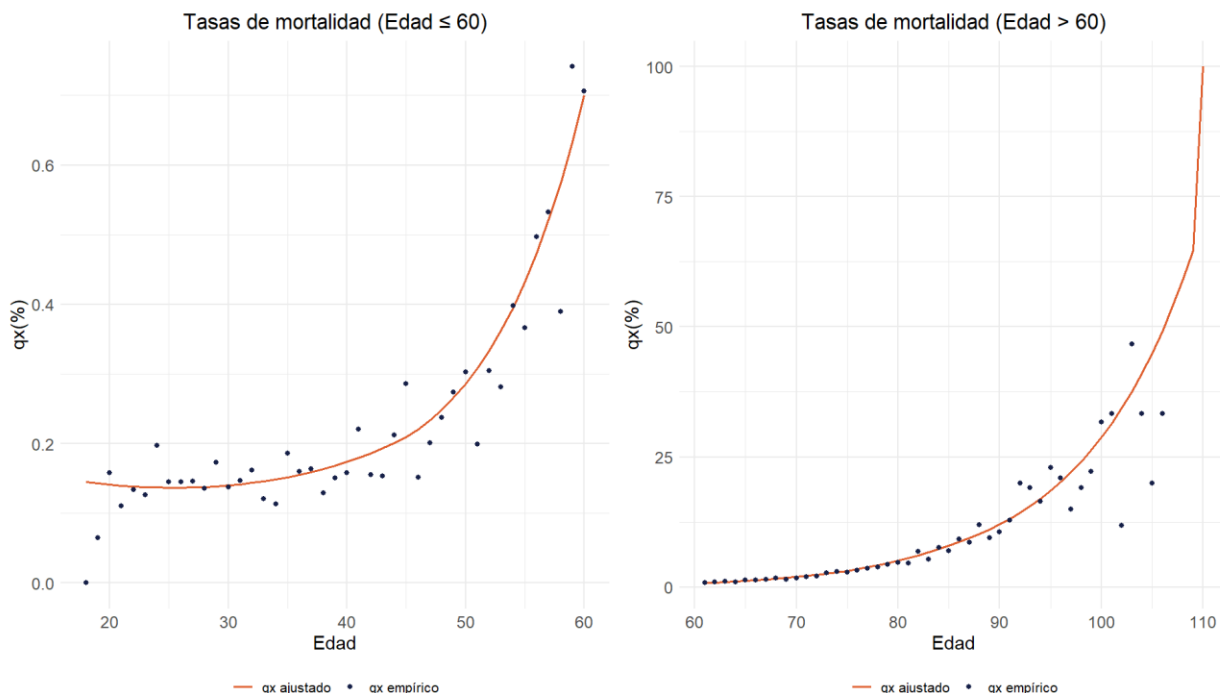
Edad	Total Entradas	Salidas Truncadas	Otras salidas	Total Fallecidos	Exposición	$^*q_x^{Mort}$	q_x^{Mort}	$q_x^{Mort adj}$
18	101	-	-	-	101	-	-	0.00145
19	2,999	636	2	2	3,100	0.00065	0.00072	0.00143
20	5,742	1,928	12	13	8,202	0.00158	0.00180	0.00141
21	6,455	1,851	20	14	12,704	0.00110	0.00119	0.00140

Edad	Total Entradas	Salidas Truncadas	Otras salidas	Total Fallecidos	Exposición	${}^*q_x^{Mort}$	q_x^{Mort}	$q_x^{Mort adj}$
22	6,377	1,705	35	23	17,196	0.00134	0.00141	0.00139
23	5,931	1,867	48	27	21,364	0.00126	0.00132	0.00138
24	4,932	1,944	105	48	24,354	0.00197	0.00206	0.00137
25	4,651	1,524	143	39	26,908	0.00145	0.00150	0.00137
26	4,378	1,668	185	43	29,580	0.00145	0.00150	0.00137
27	3,747	2,063	208	46	31,431	0.00146	0.00152	0.00137
28	3,323	2,294	283	44	32,437	0.00136	0.00141	0.00138
29	3,126	2,456	324	57	32,942	0.00173	0.00181	0.00139
30	2,696	2,696	360	45	32,801	0.00137	0.00144	0.00140
31	2,378	2,757	331	47	32,078	0.00147	0.00154	0.00142
32	2,043	2,593	328	50	30,986	0.00161	0.00169	0.00144
33	1,896	2,190	315	36	29,911	0.00120	0.00126	0.00146
34	1,744	1,984	247	33	29,114	0.00113	0.00118	0.00149
35	1,573	2,049	229	53	28,423	0.00186	0.00194	0.00152
36	1,385	2,196	226	44	27,477	0.00160	0.00168	0.00155
37	1,300	2,328	197	43	26,311	0.00163	0.00172	0.00159
38	1,096	2,427	128	32	24,839	0.00129	0.00136	0.00164
39	987	2,526	123	35	23,239	0.00151	0.00160	0.00169
40	923	2,637	86	34	21,478	0.00158	0.00169	0.00174
41	789	2,654	71	43	19,510	0.00220	0.00237	0.00180
42	655	2,275	55	27	17,397	0.00155	0.00166	0.00186
43	622	2,025	36	24	15,662	0.00153	0.00164	0.00193
44	547	1,718	23	30	14,124	0.00212	0.00226	0.00201
45	600	1,690	14	37	12,953	0.00286	0.00306	0.00210
46	650	1,517	11	18	11,862	0.00152	0.00162	0.00220
47	614	1,382	10	22	10,930	0.00201	0.00215	0.00233
48	583	1,240	10	24	10,099	0.00238	0.00253	0.00249
49	680	1,162	6	26	9,505	0.00274	0.00291	0.00266
50	620	986	2	27	8,931	0.00302	0.00320	0.00286
51	608	924	3	17	8,524	0.00199	0.00211	0.00308
52	615	866	1	25	8,195	0.00305	0.00322	0.00334
53	525	747	-	22	7,828	0.00281	0.00295	0.00363
54	476	622	1	30	7,535	0.00398	0.00415	0.00396
55	491	589	1	27	7,373	0.00366	0.00381	0.00432
56	489	528	3	36	7,245	0.00497	0.00516	0.00474
57	458	571	1	38	7,136	0.00533	0.00555	0.00521
58	659	615	2	28	7,185	0.00390	0.00407	0.00574
59	612	585	-	53	7,152	0.00741	0.00773	0.00633
60	572	543	-	50	7,086	0.00706	0.00734	0.00700
61	525	640	-	61	7,018	0.00869	0.00911	0.00775
62	481	589	-	63	6,798	0.00927	0.00969	0.00859
63	444	572	-	68	6,590	0.01032	0.01079	0.00953
64	385	563	1	58	6,335	0.00916	0.00958	0.01057
65	367	474	1	80	6,080	0.01316	0.01369	0.01172
66	329	434	-	74	5,854	0.01264	0.01313	0.01300
67	245	429	-	79	5,591	0.01413	0.01469	0.01440
68	236	430	-	89	5,319	0.01673	0.01744	0.01593
69	243	383	-	75	5,043	0.01487	0.01546	0.01759
70	208	564	-	81	4,793	0.01690	0.01796	0.01939
71	241	515	-	85	4,389	0.01937	0.02057	0.02135
72	204	468	-	84	3,993	0.02104	0.02235	0.02348
73	213	424	-	97	3,654	0.02655	0.02818	0.02581
74	158	404	-	97	3,291	0.02947	0.03140	0.02836

Edad	Total Entradas	Salidas Truncadas	Otras salidas	Total Fallecidos	Exposición	${}^*q_x^{Mort}$	q_x^{Mort}	$q_x^{Mort adj}$
75	142	346	-	82	2,932	0.02797	0.02972	0.03117
76	145	298	-	85	2,649	0.03209	0.03400	0.03426
77	131	276	-	86	2,397	0.03588	0.03807	0.03769
78	130	233	-	83	2,165	0.03834	0.04052	0.04149
79	129	175	-	85	1,978	0.04297	0.04496	0.04571
80	91	162	-	84	1,809	0.04643	0.04861	0.05038
81	107	158	-	76	1,670	0.04551	0.04777	0.05551
82	99	134	-	104	1,535	0.06775	0.07084	0.06113
83	102	153	-	74	1,399	0.05289	0.05595	0.06720
84	75	107	-	95	1,247	0.07618	0.07960	0.07346
85	81	119	-	78	1,126	0.06927	0.07314	0.07986
86	43	92	-	89	972	0.09156	0.09611	0.08663
87	48	57	-	72	839	0.08582	0.08883	0.09398
88	37	58	-	89	747	0.11914	0.12396	0.10201
89	35	57	-	60	635	0.09449	0.09893	0.11083
90	28	50	-	58	546	0.10623	0.11132	0.12052
91	16	43	-	58	454	0.12775	0.13410	0.13117
92	14	29	-	73	367	0.19891	0.20709	0.14286
93	18	28	-	54	283	0.19081	0.20074	0.15571
94	12	24	-	35	213	0.16432	0.17413	0.16981
95	12	13	-	38	166	0.22892	0.23824	0.18528
96	9	17	-	26	124	0.20968	0.22511	0.20224
97	6	12	-	13	87	0.14943	0.16049	0.22082
98	6	3	-	13	68	0.19118	0.19549	0.24118
99	2	3	-	12	54	0.22222	0.22857	0.26347
100	2	1	-	13	41	0.31707	0.32099	0.28788
101	-	2	-	9	27	0.33333	0.34615	0.31462
102	1	-	-	2	17	0.11765	0.11765	0.34391
103	-	-	-	7	15	0.46667	0.46667	0.37601
104	1	1	-	3	9	0.33333	0.35294	0.41121
105	-	1	-	1	5	0.20000	0.22222	0.44982
106	-	2	-	1	3	0.33333	0.50000	0.49223
107	-	-	-	-	-	-	0.62500	0.53884
108	-	-	-	-	-	-	0.75000	0.59015
109	-	-	-	-	-	-	0.87500	0.64670
110	-	-	-	-	-	-	1.00000	1.00000

En el siguiente gráfico se muestran las tasas empíricas y las tasas ajustadas por edad.

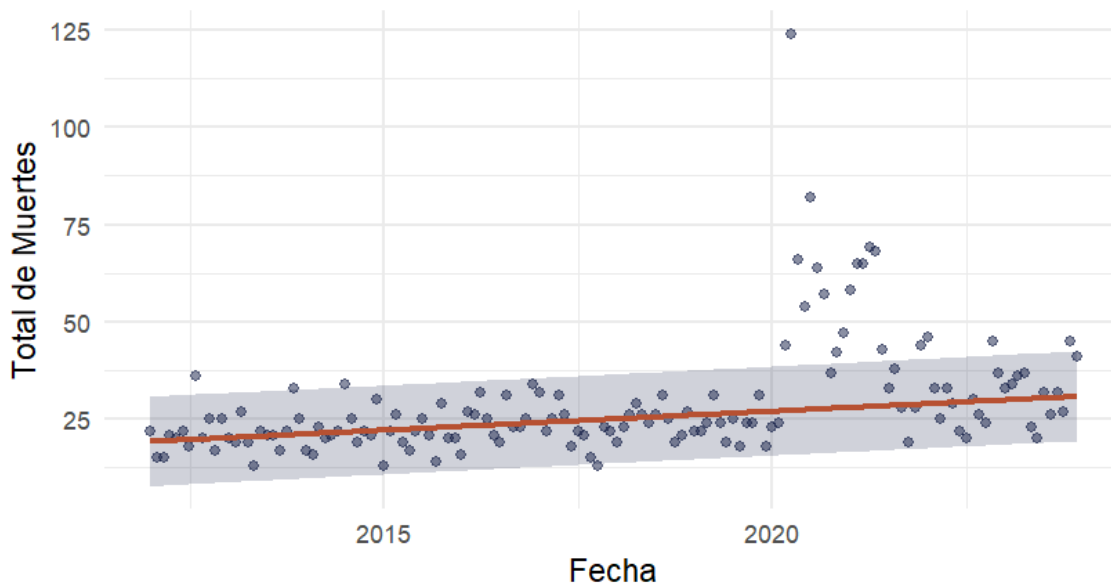
Gráfico 20.4: Tasas empíricas y ajustadas para mortalidad



20.4.5. Efectos COVID-19

Se ajusta la tasa de mortalidad para considerar el efecto de la pandemia de COVID-19. Con el objetivo de identificar si las muertes reales se desvían de la tendencia histórica, primero se calculan las muertes esperadas utilizando un modelo lineal, excluyendo los años 2020 y 2021 por haber sido los más afectados por la pandemia. Este cálculo se realiza con un intervalo de confianza del 95%. A continuación, se presenta un gráfico que muestra este análisis.

Gráfico 20.5: Tendencia de mortalidad con intervalo de confianza



Después, se identifica el exceso de mortalidad como la diferencia entre las muertes observadas y el límite superior del intervalo. En total se encuentran 362 muertes en exceso. Del total de muertes se identifica que el 25% de muertes corresponden a personal activo y 75% a personal pasivo, de esta manera, 91 muertes en exceso corresponden al personal activo y 271 muertes en exceso a personal pasivo.

Posteriormente, mediante un método de re-muestreo tipo bootstrap con 10.000 simulaciones, se eliminan las muertes en exceso de las bases correspondientes a personal activo y pasivo. En cada simulación, se recalculan las tasas de mortalidad empíricas por edad, así como sus respectivos ajustes. La tasa de mortalidad considerando el efecto por COVID-19, denotada como $q_x^{Mort SC}$ se obtiene como el promedio de las tasas resultantes en todas las simulaciones para cada edad. Después, se fuerza que la tasa de mortalidad a la edad máxima (110 años) sea igual a 1, y se interpolan linealmente los valores entre los 106 y 110 años con el fin de evitar saltos abruptos en ese rango.

Finalmente, se aplica el método de suavizamiento mediante regresión polinómica local LOESS para obtener la tasa de mortalidad ajustada por COVID-19 denotada como $q_x^{Mort adj SC}$.

20.4.6. Construcción tabla de mortalidad por género

Utilizando las tablas de mortalidad publicadas por la Society of Actuaries (SOA) bajo el nombre Pub-2010 Public Retirement Plans Mortality Tables³⁴, específicamente las correspondientes al personal de seguridad pública (safety), se procede con el análisis de tasas de mortalidad diferenciadas por género.

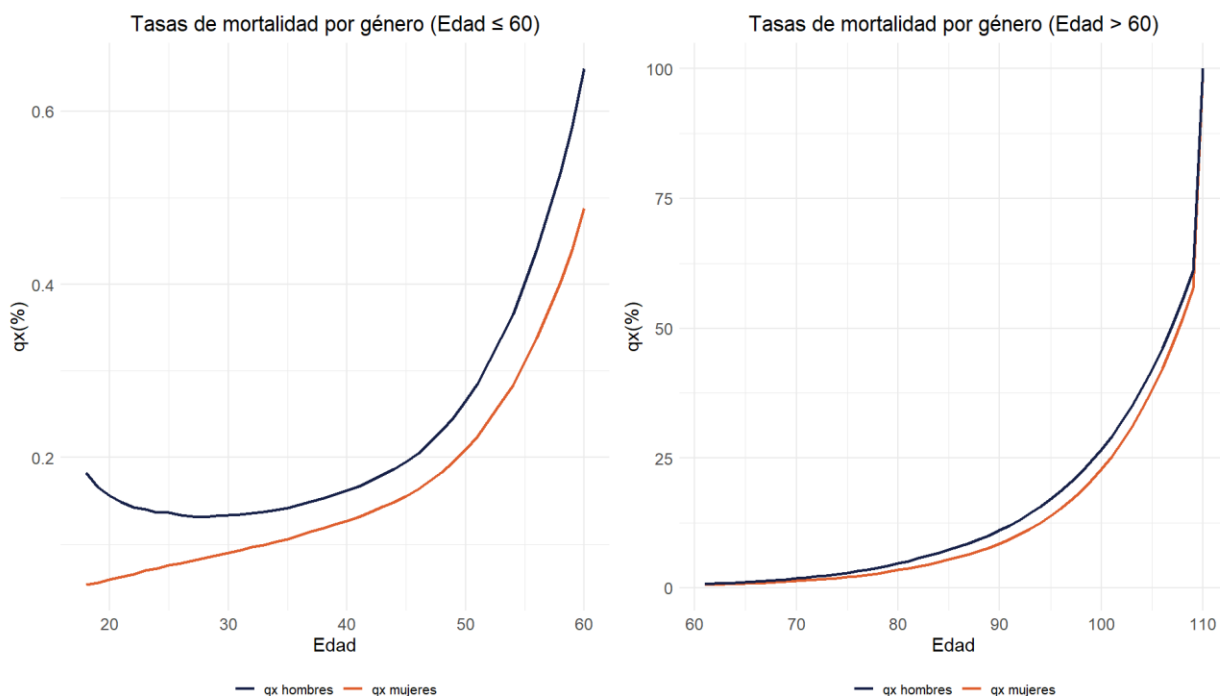
En primer lugar, se calcula un factor de ajuste k para personal activo, definido como el cociente entre la tasa de mortalidad de mujeres activas $q_x^{act,m}$ y la de hombres activos $q_x^{act,h}$ de las tablas de la SOA. De igual manera, se calcula un factor k para el personal pasivo, como el cociente entre la tasa de mortalidad de mujeres pasivas $q_x^{pas,m}$ y la de hombres pasivos $q_x^{pas,h}$. Posteriormente, se obtiene un promedio simple de ambos factores para determinar un factor k_{prom} representativo. Este factor k_{prom} se ajusta mediante una regresión polinómica de cuarto grado, obteniendo así un k_{adj} por edad.

Finalmente, se calculan las tasas de mortalidad por género, partiendo de la tasa de mortalidad ajustada sin COVID-19 $q_x^{U=Mort adj SC}$, la proporción de hombres $prop_h$ y la proporción de mujeres $prop_m$, calculadas de acuerdo a las bases de datos de activos y pasivos. Las tasas por género se calculan de la siguiente manera:

$$q_x^{Mort adj SC,h} = \frac{q_x^{Mort adj SC}}{prop_h + prop_m \times k_{adj}}$$

$$q_x^{Mort adj SC,m} = k_{adj} \times q_x^{Mort adj SC,h}$$

³⁴ <https://www.soa.org/resources/research-reports/2019/pub-2010-retirement-plans/>

Gráfico 20.6: Tabla de mortalidad por género

Tabla 20.10: Construcción de tabla de mortalidad ajustada por COVID por género

Edad	$q_x^{Mort\ adj\ SC}$	$prop_m$	$prop_h$	k_{adj}	$q_x^{Mort\ adj\ SC,m}$	$q_x^{Mort\ adj\ SC,h}$
18	0.00132	0.38614	0.61386	0.29040	0.00053	0.00182
19	0.00131	0.31891	0.68109	0.33695	0.00056	0.00166
20	0.00129	0.28354	0.71646	0.38054	0.00060	0.00156
21	0.00128	0.24288	0.75712	0.42127	0.00063	0.00148
22	0.00127	0.21000	0.79000	0.45925	0.00066	0.00143
23	0.00126	0.20659	0.79341	0.49458	0.00069	0.00140
24	0.00125	0.17784	0.82216	0.52738	0.00072	0.00137
25	0.00125	0.18976	0.81024	0.55774	0.00076	0.00136
26	0.00125	0.15506	0.84494	0.58576	0.00078	0.00134
27	0.00125	0.13664	0.86336	0.61155	0.00081	0.00132
28	0.00126	0.12114	0.87886	0.63520	0.00084	0.00132
29	0.00127	0.12918	0.87082	0.65680	0.00087	0.00133
30	0.00128	0.12360	0.87640	0.67646	0.00090	0.00133
31	0.00129	0.12148	0.87852	0.69426	0.00093	0.00134
32	0.00131	0.12143	0.87857	0.71029	0.00097	0.00136
33	0.00133	0.09829	0.90171	0.72464	0.00099	0.00137
34	0.00136	0.10252	0.89748	0.73740	0.00103	0.00140
35	0.00139	0.08455	0.91545	0.74865	0.00106	0.00142
36	0.00142	0.09867	0.90133	0.75848	0.00110	0.00145
37	0.00145	0.11369	0.88631	0.76697	0.00115	0.00149
38	0.00149	0.10991	0.89009	0.77419	0.00119	0.00153
39	0.00154	0.10000	0.90000	0.78023	0.00123	0.00157
40	0.00159	0.08891	0.91109	0.78516	0.00127	0.00162
41	0.00164	0.06809	0.93191	0.78905	0.00131	0.00167

Edad	$q_x^{Mort adj SC}$	$prop_m$	$prop_h$	k_{adj}	$q_x^{Mort adj SC,m}$	$q_x^{Mort adj SC,h}$
42	0.00170	0.09776	0.90224	0.79198	0.00137	0.00174
43	0.00176	0.10526	0.89474	0.79402	0.00143	0.00180
44	0.00184	0.08588	0.91412	0.79523	0.00149	0.00187
45	0.00192	0.09043	0.90957	0.79569	0.00155	0.00195
46	0.00201	0.09740	0.90260	0.79545	0.00163	0.00205
47	0.00213	0.10940	0.89060	0.79459	0.00173	0.00218
48	0.00227	0.08103	0.91897	0.79316	0.00183	0.00231
49	0.00243	0.06406	0.93594	0.79122	0.00195	0.00246
50	0.00261	0.08149	0.91851	0.78883	0.00209	0.00266
51	0.00282	0.05769	0.94231	0.78606	0.00224	0.00285
52	0.00305	0.09236	0.90764	0.78294	0.00244	0.00311
53	0.00331	0.08650	0.91350	0.77954	0.00263	0.00338
54	0.00361	0.05300	0.94700	0.77590	0.00284	0.00365
55	0.00395	0.07925	0.92075	0.77208	0.00310	0.00402
56	0.00433	0.06744	0.93256	0.76812	0.00338	0.00440
57	0.00476	0.06527	0.93473	0.76407	0.00369	0.00483
58	0.00524	0.04787	0.95213	0.75997	0.00403	0.00530
59	0.00578	0.03301	0.96699	0.75586	0.00441	0.00583
60	0.00640	0.05769	0.94231	0.75179	0.00488	0.00649
61	0.00708	0.02123	0.97877	0.74778	0.00532	0.00712
62	0.00785	0.03713	0.96287	0.74389	0.00589	0.00792
63	0.00870	0.02601	0.97399	0.74014	0.00648	0.00876
64	0.00965	0.04027	0.95973	0.73656	0.00719	0.00976
65	0.01071	0.01812	0.98188	0.73319	0.00789	0.01076
66	0.01187	0.03004	0.96996	0.73006	0.00874	0.01197
67	0.01315	0.02857	0.97143	0.72720	0.00964	0.01326
68	0.01455	0.01852	0.98148	0.72462	0.01060	0.01462
69	0.01607	0.02532	0.97468	0.72236	0.01169	0.01619
70	0.01772	0.02985	0.97015	0.72043	0.01288	0.01787
71	0.01951	0.01961	0.98039	0.71886	0.01410	0.01962
72	0.02146	0.06542	0.93458	0.71766	0.01569	0.02186
73	0.02359	0.00840	0.99160	0.71686	0.01695	0.02364
74	0.02592	0.04348	0.95652	0.71647	0.01881	0.02625
75	0.02849	0.01754	0.98246	0.71650	0.02052	0.02864
76	0.03133	0.01724	0.98276	0.71695	0.02257	0.03148
77	0.03447	0.05263	0.94737	0.71786	0.02511	0.03499
78	0.03796	0.02000	0.98000	0.71921	0.02745	0.03817
79	0.04182	0.02326	0.97674	0.72101	0.03035	0.04209
80	0.04610	0.06897	0.93103	0.72328	0.03399	0.04700
81	0.05082	-	1.00000	0.72601	0.03689	0.05082
82	0.05597	0.04167	0.95833	0.72921	0.04128	0.05661
83	0.06156	-	1.00000	0.73287	0.04511	0.06156
84	0.06731	-	1.00000	0.73699	0.04960	0.06731
85	0.07317	-	1.00000	0.74156	0.05426	0.07317
86	0.07937	-	1.00000	0.74658	0.05926	0.07937
87	0.08610	-	1.00000	0.75205	0.06475	0.08610
88	0.09347	-	1.00000	0.75794	0.07085	0.09347
89	0.10158	-	1.00000	0.76426	0.07763	0.10158
90	0.11050	-	1.00000	0.77098	0.08519	0.11050
91	0.12032	-	1.00000	0.77809	0.09362	0.12032
92	0.13114	-	1.00000	0.78558	0.10302	0.13114
93	0.14304	-	1.00000	0.79342	0.11349	0.14304
94	0.15613	-	1.00000	0.80159	0.12515	0.15613

Edad	$q_x^{Mort adj SC}$	$prop_m$	$prop_h$	k_{adj}	$q_x^{Mort adj SC,m}$	$q_x^{Mort adj SC,h}$
95	0.17052	-	1.00000	0.81007	0.13813	0.17052
96	0.18633	-	1.00000	0.81885	0.15258	0.18633
97	0.20370	-	1.00000	0.82788	0.16864	0.20370
98	0.22278	-	1.00000	0.83715	0.18650	0.22278
99	0.24372	-	1.00000	0.84662	0.20634	0.24372
100	0.26671	-	1.00000	0.85626	0.22837	0.26671
101	0.29197	-	1.00000	0.86604	0.25285	0.29197
102	0.31971	-	1.00000	0.87593	0.28004	0.31971
103	0.35020	-	1.00000	0.88588	0.31023	0.35020
104	0.38373	-	1.00000	0.89586	0.34377	0.38373
105	0.42064	-	1.00000	0.90583	0.38103	0.42064
106	0.46130	-	1.00000	0.91575	0.42243	0.46130
107	0.50615	-	1.00000	0.92557	0.46847	0.50615
108	0.55568	-	1.00000	0.93525	0.51970	0.55568
109	0.61048	-	1.00000	0.94473	0.57674	0.61048
110	1.00000	-	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000

20.4.7. Construcción tabla de mortalidad por invalidez

Para la tabla de mortalidad por invalidez, se realiza un ajuste a la tasa de mortalidad de la tabla por género presentada en la sección anterior. Para el ajuste, se parte del estudio “The association between disability and mortality: a mixed-methods study” de 2024³⁵, el cual investiga la relación entre la invalidez y la mortalidad. Dentro de este estudio se analizan 31 diferentes estudios sobre la mortalidad para invalidez y se determina que las personas con algún tipo de invalidez tienen una probabilidad de muerte 2.24 veces más alta que las personas sin discapacidades.

De esta manera, se toma este factor (α) para obtener la fuerza de mortalidad actualizada (μ'_{x+t}) expresada como:

$$\mu'_{x+t} = \alpha \cdot \mu_{x+t}$$

En esta sección se establece también como este ajuste influye tanto en la probabilidad de muerte como en la de supervivencia de la forma:

$${}_t p'_x = e^{-\int_0^t \mu'_{x+s} ds} = e^{-\alpha \int_0^t \mu_{x+s} ds} = ({}_t p_x)^\alpha$$

$${}_t q'_x = 1 - ({}_t p_x)^\alpha \text{ para } t = 1$$

De esta manera, la probabilidad de mortalidad por invalidez para cada edad y género se calcula así:

$$q_x^{Mort inv,h} = 1 - (1 - q_x^{Mort adj SC,h})^\alpha$$

$$q_x^{Mort inv,m} = 1 - (1 - q_x^{Mort adj SC,m})^\alpha$$

Donde,

$q_x^{Mort adj SC,h}$ es la probabilidad de muerte de un hombre de edad x

³⁵

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468266724000549#:~:text=The%20meta%2Danalysis%20included%2031,%2C%20I2%3D100%25>

$q_x^{Mort\ inv,h}$ es la probabilidad de muerte por invalidez de un hombre de edad x

$q_x^{Mort\ adj\ SC,m}$ es la probabilidad de muerte de una mujer de edad x

$q_x^{Mort\ inv,m}$ es la probabilidad de muerte por invalidez de una mujer de edad x

α es el factor de ajuste de 2.24.

Tabla 20.11: Construcción de tabla de mortalidad por invalidez

Edad	$q_x^{Mort\ inv,m}$	$q_x^{Mort\ inv,h}$	Edad	$q_x^{Mort\ inv,m}$	$q_x^{Mort\ inv,h}$
18	0.00119	0.00408	62	0.01316	0.01766
19	0.00125	0.00370	63	0.01447	0.01952
20	0.00133	0.00350	64	0.01602	0.02172
21	0.00140	0.00332	65	0.01758	0.02394
22	0.00147	0.00319	66	0.01947	0.02661
23	0.00155	0.00314	67	0.02146	0.02945
24	0.00161	0.00306	68	0.02358	0.03246
25	0.00170	0.00305	69	0.02600	0.03589
26	0.00175	0.00299	70	0.02861	0.03959
27	0.00181	0.00296	71	0.03131	0.04341
28	0.00187	0.00295	72	0.03480	0.04830
29	0.00195	0.00297	73	0.03757	0.05218
30	0.00202	0.00298	74	0.04164	0.05784
31	0.00209	0.00301	75	0.04538	0.06301
32	0.00216	0.00304	76	0.04985	0.06914
33	0.00222	0.00307	77	0.05538	0.07667
34	0.00230	0.00312	78	0.06045	0.08348
35	0.00237	0.00317	79	0.06671	0.09184
36	0.00247	0.00325	80	0.07454	0.10222
37	0.00256	0.00334	81	0.08076	0.11026
38	0.00266	0.00343	82	0.09011	0.12238
39	0.00275	0.00352	83	0.09824	0.13266
40	0.00285	0.00362	84	0.10771	0.14451
41	0.00294	0.00373	85	0.11747	0.15651
42	0.00308	0.00388	86	0.12789	0.16910
43	0.00321	0.00404	87	0.13925	0.18264
44	0.00333	0.00418	88	0.15177	0.19734
45	0.00348	0.00437	89	0.16558	0.21332
46	0.00365	0.00459	90	0.18082	0.23071
47	0.00388	0.00488	91	0.19763	0.24961
48	0.00410	0.00516	92	0.21614	0.27012
49	0.00436	0.00550	93	0.23649	0.29232
50	0.00469	0.00594	94	0.25881	0.31631
51	0.00501	0.00637	95	0.28322	0.34215
52	0.00545	0.00696	96	0.30985	0.36991
53	0.00589	0.00755	97	0.33881	0.39965
54	0.00634	0.00817	98	0.37020	0.43138
55	0.00694	0.00898	99	0.40408	0.46513
56	0.00755	0.00982	100	0.44051	0.50087
57	0.00825	0.01079	101	0.47949	0.53855
58	0.00900	0.01183	102	0.52096	0.57807
59	0.00985	0.01301	103	0.56479	0.61926
60	0.01089	0.01448	104	0.61077	0.66187
61	0.01189	0.01588	105	0.65853	0.70555

Edad	$q_x^{Mort\ inv,m}$	$q_x^{Mort\ inv,h}$
106	0.70759	0.74984
107	0.75724	0.79410
108	0.80654	0.83751
109	0.85425	0.87900
110	1.00000	1.00000

A continuación, se presenta un gráfico en el que se comparan las tasas de mortalidad por invalidez con las tasas de mortalidad ajustadas.

Gráfico 20.7 Tasas de mortalidad ajustada por COVID e invalidez mujeres

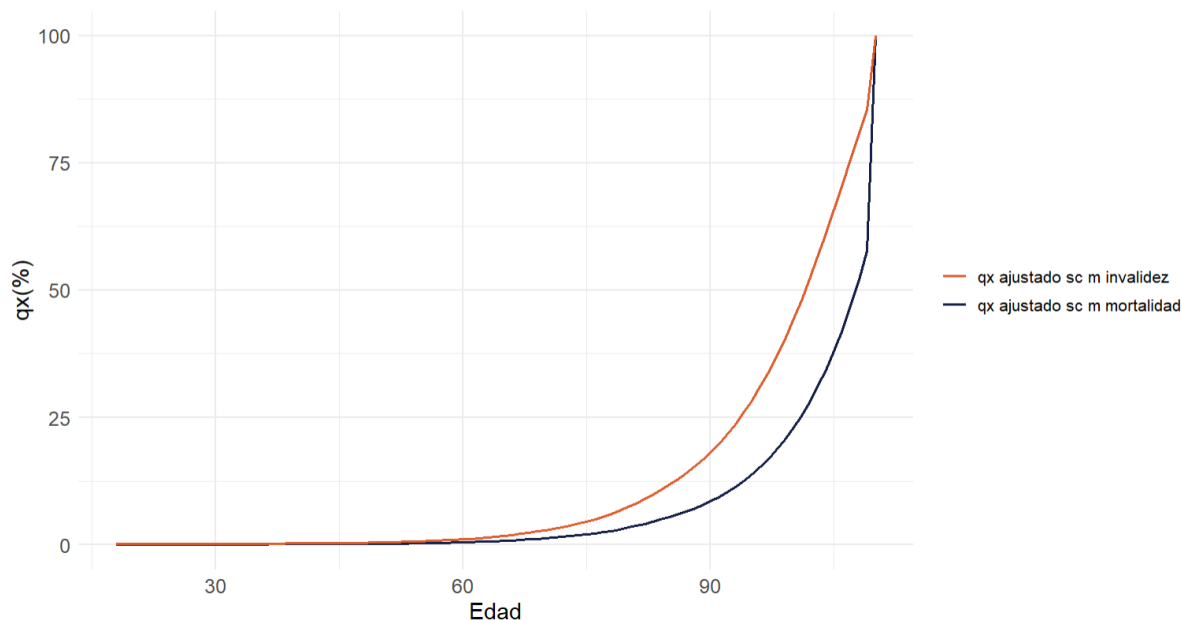
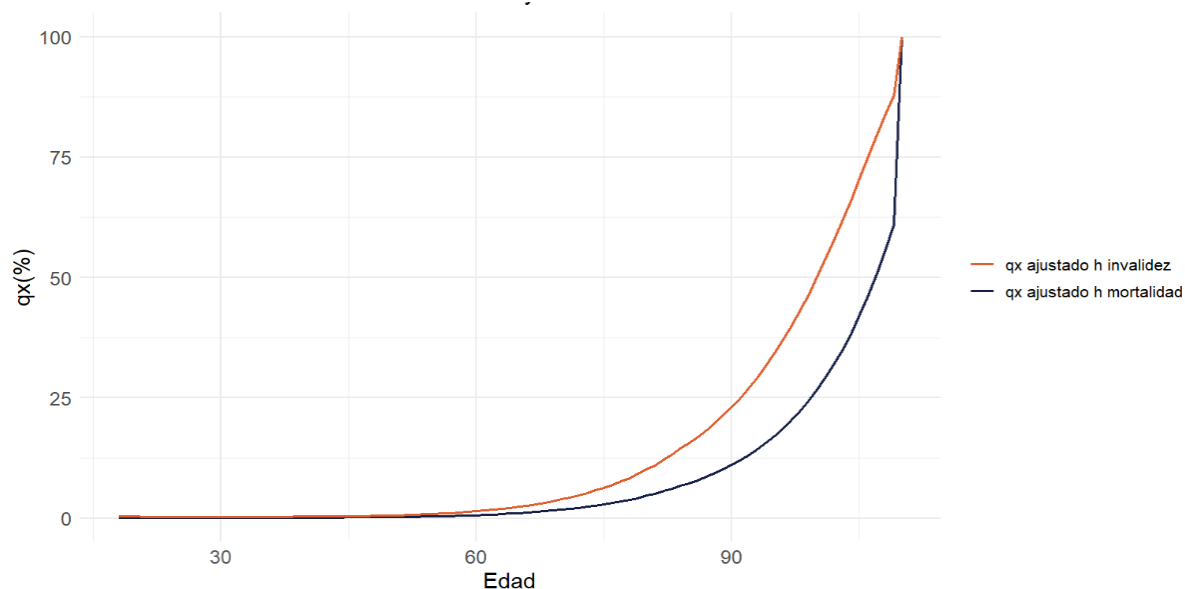


Gráfico 20.8 Tasas de mortalidad ajustada por COVID e invalidez hombres



20.4.8. Construcción tabla de invalidez y discapacidad activos

Siguiendo la metodología explicada anteriormente, las tasas empíricas de invalidez y discapacidad están dadas por la siguiente formulación y los ingresos se consideran dentro de la exposición de la edad x :

$${}^*q_x^{U=Inv_disc} = \frac{T^{U=Inv_disc}(x, x+1)}{L_x + E(x)}$$

Dónde la exposición inicial, corresponde a la suma total de todos los activos por edad y el total de salidas, en vista que todas las personas tuvieron 18 años antes de contabilizarlas como una salida. Para los años posteriores, la cantidad total de población expuesta al inicio del periodo es igual a la exposición del año anterior más las entradas totales del año actual menos las salidas totales del año anterior.

$$q_x^{U=Inv_disc} = \frac{T^{U=Inv_disc}(x, x+1)}{L_x + E(x) - \frac{1}{2} T^{U=Inv_disc}(x, x+1)}$$

Finalmente, la tasa $q_x^{U=Inv_disc\ adj}$ es la definitiva para la construcción de la tabla de invalidez y discapacidad y viene dada de la tasa empírica independiente $q_x^{U=Inv_disc}$, aplicando el método de suavizamiento LOESS.

A continuación, se presenta la tabla de estimación de probabilidades de invalidez y discapacidad para activos:

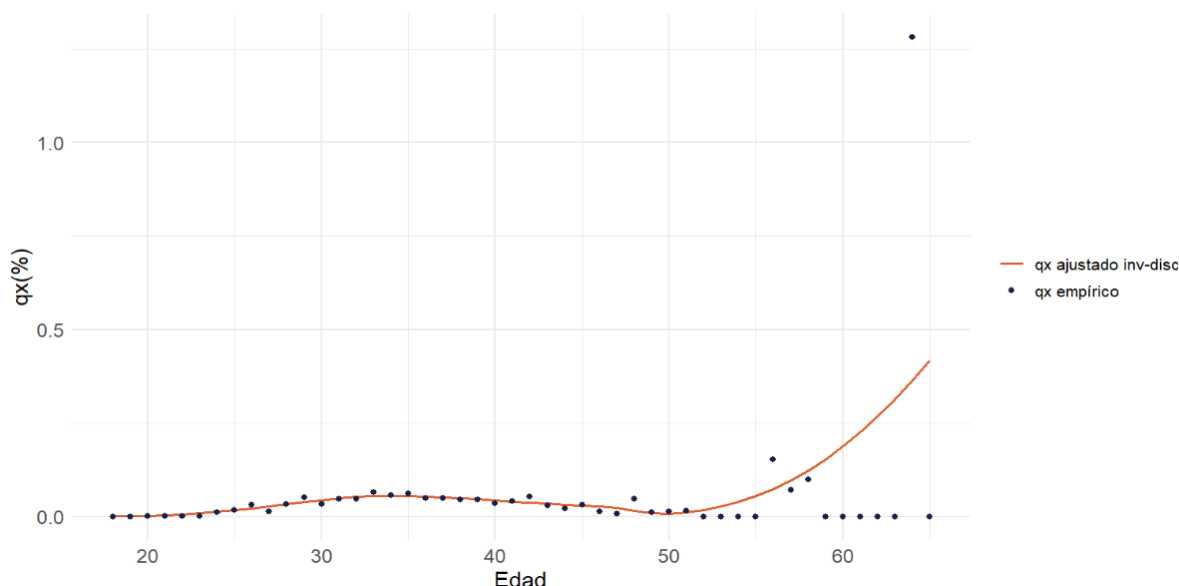
Tabla 20.12: Construcción de tabla de invalidez y discapacidad activos

Edad	Total Activos	Otras salidas	Total inválidos y discapacitados	Exposición	$*q_x^{Inv_disc}$	$q_x^{Inv_disc}$	$q_x^{Inv_disc\ adj}$
18	101	-	-	87,435	-	-	0.00001
19	2,888	4	-	87,334	-	-	0.00001
20	5,456	23	2	84,442	0.00002	0.00002	0.00001
21	6,106	32	2	78,961	0.00003	0.00003	0.00003
22	6,019	57	1	72,821	0.00001	0.00001	0.00006
23	5,581	74	1	66,744	0.00001	0.00001	0.00009
24	4,549	146	7	61,088	0.00011	0.00011	0.00013
25	4,294	172	10	56,386	0.00018	0.00018	0.00017
26	3,991	212	16	51,910	0.00031	0.00031	0.00022
27	3,335	247	7	47,691	0.00015	0.00015	0.00027
28	2,724	312	15	44,102	0.00034	0.00034	0.00033
29	2,441	360	21	41,051	0.00051	0.00051	0.00039
30	1,928	392	13	38,229	0.00034	0.00034	0.00044
31	1,614	367	17	35,896	0.00047	0.00048	0.00049
32	1,262	367	16	33,898	0.00047	0.00047	0.00053
33	1,063	347	21	32,253	0.00065	0.00065	0.00055
34	873	298	18	30,822	0.00058	0.00059	0.00055
35	660	337	18	29,633	0.00061	0.00061	0.00055
36	510	372	14	28,618	0.00049	0.00049	0.00054
37	426	384	14	27,722	0.00051	0.00051	0.00052
38	289	410	12	26,898	0.00045	0.00045	0.00050
39	226	709	12	26,187	0.00046	0.00046	0.00047
40	145	1,147	9	25,240	0.00036	0.00036	0.00044
41	123	1,609	10	23,939	0.00042	0.00043	0.00040
42	76	2,003	12	22,197	0.00054	0.00057	0.00037
43	55	2,018	6	20,106	0.00030	0.00031	0.00035
44	47	2,055	4	18,027	0.00022	0.00024	0.00032
45	25	1,888	5	15,921	0.00031	0.00033	0.00030
46	20	1,813	2	14,003	0.00014	0.00015	0.00027
47	14	1,776	1	12,168	0.00008	0.00009	0.00023
48	7	1,537	5	10,377	0.00048	0.00052	0.00017
49	5	1,314	1	8,828	0.00011	0.00012	0.00011
50	2	1,201	1	7,508	0.00013	0.00014	0.00008
51	3	1,070	1	6,304	0.00016	0.00017	0.00011
52	-	977	-	5,230	-	-	0.00017
53	2	904	-	4,253	-	-	0.00027

54	1	759	-	3,347	-	-	0.00039
55	1	621	-	2,587	-	-	0.00055
56	1	546	3	1,965	0.00153	0.00177	0.00074
57	-	416	1	1,415	0.00071	0.00083	0.00097
58	-	315	1	998	0.00100	0.00119	0.00123
59	-	232	-	682	-	-	0.00154
60	-	155	-	450	-	-	0.00188
61	-	101	-	295	-	-	0.00226
62	-	70	-	194	-	-	0.00268
63	-	46	-	124	-	-	0.00314
64	-	35	1	78	0.01282	0.01653	0.00363
65	-	42	-	42	-	-	0.00417

Adicionalmente, se presenta el gráfico que ilustra el suavizamiento a las tasas empíricas:

Gráfico 20.9: Tasas empíricas y ajustadas por invalidez



20.4.9. Construcción tabla de retiros y cesantía

Para construir las tablas de retiros y cesantía, se realiza un análisis en función de las salidas por retiro y cesantía históricas. Es importante señalar que se realiza una tabla para técnicos operativos y una para directivos debido a las diferencias que pueden existir en la edad de retiro entre los dos grupos.

Siguiendo la metodología explicada anteriormente, las tasas empíricas de retiros y cesantía están dadas por la siguiente formulación y los ingresos se consideran dentro de la exposición de la edad x :

$${}^*q_x^{U=Ret_{ces}} = \frac{T^{U=Ret_{ces}}(x, x+1)}{L_x + E(x)}$$

$$q_x^{U=Ret_{ces}} = \frac{T^{U=Ret_{ces}}(x, x+1)}{L_x + E(x) - \frac{1}{2} T^{U=Ret^c}(x, x+1)}$$

Finalmente, la tasa $q_x^{U=Ret_{ces} adj}$ es la tasa definitiva para la construcción de la tabla de retiros y cesantía y viene dada de la tasa empírica independiente $q_x^{U=Ret_{ces}}$, aplicando el método de suavizamiento.

A continuación, se presenta las tablas de estimación de probabilidades de retiros y cesantía para directivos y técnicos operativos:

Tabla 20.13: Construcción de tabla de retiros y cesantía directivos

Edad	Total Entradas	Otras salidas	Total Retiros	Exposición	$*q_x^{Ret_{ces}}$	$q_x^{Ret_{ces}}$	$q_x^{Ret_{ces} adj}$
18	59	-	-	59	-	-	0.00024
19	129	-	-	188	-	-	0.00024
20	248	1	-	436	-	-	0.00024
21	1,074	-	-	1,509	-	-	0.00024
22	1,535	13	-	3,044	-	-	0.00062
23	1,228	84	-	4,259	-	-	0.00103
24	811	208	4	4,986	0.00080	0.00082	0.00145
25	463	234	9	5,237	0.00172	0.00176	0.00189
26	289	225	3	5,283	0.00057	0.00058	0.00234
27	258	291	10	5,313	0.00188	0.00194	0.00280
28	213	327	20	5,225	0.00383	0.00395	0.00331
29	131	379	25	5,009	0.00499	0.00519	0.00388
30	77	339	21	4,682	0.00449	0.00465	0.00428
31	82	394	26	4,404	0.00590	0.00618	0.00443
32	97	324	23	4,081	0.00564	0.00587	0.00425
33	68	292	17	3,802	0.00447	0.00465	0.00385
34	70	242	16	3,563	0.00449	0.00465	0.00353
35	58	252	12	3,363	0.00357	0.00371	0.00372
36	43	240	18	3,142	0.00573	0.00596	0.00479
37	46	207	20	2,930	0.00683	0.00708	0.00692
38	37	211	13	2,740	0.00474	0.00493	0.00993
39	21	235	14	2,537	0.00552	0.00579	0.01335
40	14	222	22	2,302	0.00956	0.01004	0.01686
41	15	205	44	2,073	0.02123	0.02233	0.02062
42	7	151	63	1,831	0.03441	0.03589	0.02513
43	5	112	67	1,622	0.04131	0.04278	0.03076
44	2	108	69	1,445	0.04775	0.04960	0.03781
45	6	85	58	1,274	0.04553	0.04710	0.04684
46	3	78	49	1,134	0.04321	0.04475	0.05809
47	1	64	47	1,008	0.04663	0.04816	0.07138
48	-	80	52	897	0.05797	0.06068	0.08602
49	1	69	73	766	0.09530	0.09979	0.10104
50	-	45	77	624	0.12340	0.12801	0.11568
51	-	34	67	502	0.13347	0.13814	0.12863
52	-	19	57	401	0.14214	0.14559	0.13976
53	-	12	54	325	0.16615	0.16928	0.14958
54	-	11	52	259	0.20077	0.20513	0.15857
55	-	4	32	196	0.16327	0.16495	0.16458
56	-	8	26	160	0.16250	0.16667	0.17307
57	-	1	20	126	0.15873	0.15936	0.18427
58	-	4	15	105	0.14286	0.14563	0.19786
59	-	3	18	86	0.20930	0.21302	0.21368
60	-	3	9	65	0.13846	0.14173	0.23172
61	-	2	17	53	0.32075	0.32692	0.25202
62	-	3	8	34	0.23529	0.24615	0.27469
63	-	-	7	23	0.30435	0.30435	0.29985

Edad	Total Entradas	Otras salidas	Total Retiros	Exposición	$*q_x^{Ret_ces}$	$q_x^{Ret_ces}$	$q_x^{Ret_ces\ adj}$
64	-	-	3	16	0.18750	0.18750	0.32761
65	-	2	6	13	0.46154	0.50000	1.00000

Adicionalmente, se presenta el gráfico que ilustra el suavizamiento a las tasas empíricas:

Gráfico 20.10: Tasas empíricas y ajustadas retiro y cesantía directivos

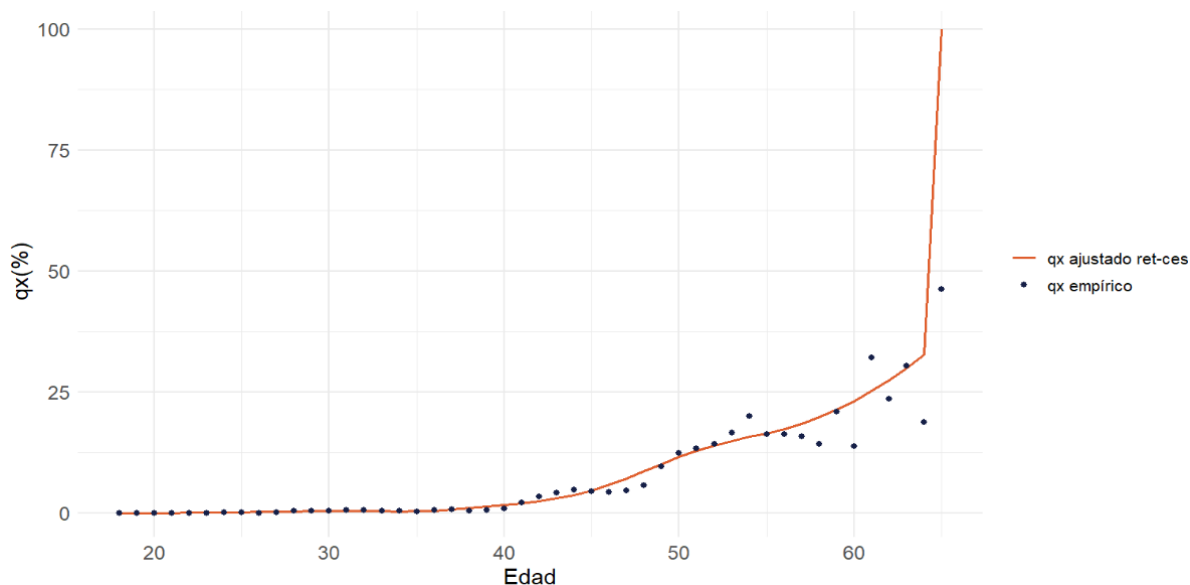


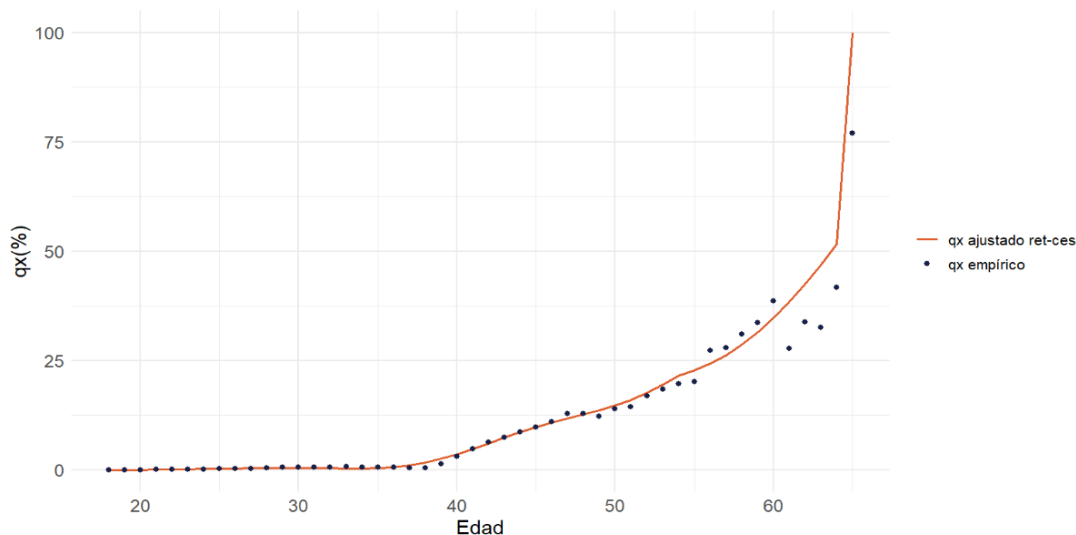
Tabla 20.14: Construcción de tabla de retiros y cesantía técnicos operativos

Edad	Total Entradas	Otras salidas	Total Retiros	Exposición	$*q_x^{Ret_ces}$	$q_x^{Ret_ces}$	$q_x^{Ret_ces\ adj}$
18	859	-	-	859	-	-	0.00042
19	7,031	638	2	7,890	0.00025	0.00026	0.00042
20	10,910	1,941	10	18,160	0.00055	0.00058	0.00042
21	11,709	1,865	18	27,918	0.00064	0.00067	0.00098
22	10,070	1,716	34	36,105	0.00094	0.00096	0.00153
23	8,506	1,810	47	42,861	0.00110	0.00112	0.00208
24	6,247	1,784	94	47,251	0.00199	0.00203	0.00262
25	4,911	1,332	124	50,284	0.00247	0.00250	0.00315
26	3,604	1,490	166	52,432	0.00317	0.00321	0.00366
27	2,082	1,820	191	52,858	0.00361	0.00368	0.00417
28	1,020	2,017	248	51,867	0.00478	0.00488	0.00468
29	546	2,141	278	50,148	0.00554	0.00566	0.00522
30	349	2,406	326	48,078	0.00678	0.00695	0.00522
31	264	2,420	288	45,610	0.00631	0.00649	0.00474
32	165	2,323	288	43,067	0.00669	0.00687	0.00392
33	120	1,942	277	40,576	0.00683	0.00699	0.00317
34	93	1,783	213	38,450	0.00554	0.00567	0.00301
35	72	1,859	199	36,526	0.00545	0.00559	0.00397
36	57	2,007	194	34,525	0.00562	0.00579	0.00644
37	59	2,165	163	32,383	0.00503	0.00521	0.01070
38	37	2,247	140	30,092	0.00465	0.00483	0.01700
39	17	2,264	372	27,722	0.01342	0.01399	0.02549
40	6	2,166	776	25,092	0.03093	0.03232	0.03596
41	1	2,066	1,045	22,151	0.04718	0.04948	0.04795
42	6	1,680	1,220	19,046	0.06406	0.06701	0.06076

Edad	Total Entradas	Otras salidas	Total Retiros	Exposición	$*q_x^{Ret_ces}$	$q_x^{Ret_ces}$	$q_x^{Ret_ces\ adj}$
43	3	1,387	1,196	16,149	0.07406	0.07738	0.07372
44	2	1,079	1,183	13,568	0.08719	0.09080	0.08636
45	4	948	1,112	11,310	0.09832	0.10262	0.09827
46	-	733	1,020	9,250	0.11027	0.11482	0.10896
47	-	548	959	7,497	0.12792	0.13277	0.11850
48	-	406	770	5,990	0.12855	0.13306	0.12741
49	-	324	588	4,814	0.12214	0.12640	0.13649
50	-	219	543	3,902	0.13916	0.14318	0.14688
51	-	183	455	3,140	0.14490	0.14925	0.16016
52	-	135	423	2,502	0.16906	0.17375	0.17674
53	-	113	360	1,944	0.18519	0.19073	0.19595
54	-	67	290	1,471	0.19714	0.20174	0.21534
55	-	53	224	1,114	0.20108	0.20598	0.22864
56	-	46	228	837	0.27240	0.28010	0.24315
57	-	23	157	563	0.27886	0.28468	0.26246
58	-	17	119	383	0.31070	0.31776	0.28667
59	-	11	83	247	0.33603	0.34369	0.31538
60	-	4	59	153	0.38562	0.39073	0.34820
61	-	3	25	90	0.27778	0.28249	0.38484
62	-	1	21	62	0.33871	0.34146	0.42513
63	-	3	13	40	0.32500	0.33766	0.46910
64	-	1	10	24	0.41667	0.42553	0.51691
65	-	1	10	13	0.76923	0.80000	1.00000

Adicionalmente, se presenta el gráfico que ilustra el suavizamiento a las tasas empíricas:

Gráfico 20.11: Tasas empíricas y ajustadas retiro y cesantía técnicos operativos



20.4.10. Construcción tabla de mortalidad para montepíos y dependientes

Debido a que no se dispone de datos suficientes para calcular las tasas de mortalidad para montepíos y dependientes, no se puede construir una tabla de mortalidad con datos empíricos proporcionados por el ISSPOL. Para el cálculo de las tasas se utiliza como referencia las tablas de mortalidad proyectadas de hombres y mujeres para el 2020 proporcionada por la Secretaría de

Planificación y Desarrollo (SENPLADES)³⁶. Se considera que estas tablas recogen de manera adecuada la mortalidad de la población no policial del país. Dado que dichas tablas contemplan una edad máxima de 80 años, se extrapolaron las edades hasta los 110 años utilizando una regresión polinómica “LOESS”, cuya metodología se encuentra detallada anteriormente.

Posteriormente, utilizando la tabla de esperanza de vida de Ecuador³⁷, se realiza un ajuste a la mortalidad tanto de hombres como mujeres. Primero, se realiza una interpolación lineal entre los años 2020 y 2021 para mitigar el efecto del COVID-19 en la tabla de esperanza de vida. Después, se calcula la variación entre el año 2023 y el año 2020 para hombres y mujeres debido a que las tablas de SENPLADES son del 2020, este factor se utiliza para ajustar la mortalidad de montepíos y dependientes de la siguiente manera:

$$^{**}q_x^{U=dep,h} = 1 - (1 - q_x^{U=dep,h adj})^{1-\beta}$$

$$^{**}q_x^{U=dep,m} = 1 - (1 - q_x^{U=dep,m adj})^{1-\varphi}$$

Donde,

β es la variación porcentual de la esperanza de vida de hombres entre 2023 y 2020 igual a 1.284%

φ es la variación porcentual de la esperanza de vida de mujeres entre 2023 y 2020 igual a 0.803%

La tabla de ajuste para mortalidad de montepíos y dependientes se detalla a continuación:

Tabla 20.15: Construcción de tabla de mortalidad para montepíos y dependientes mujeres

Edad	m_x	q_x	l_x	d_x	L_x	T_x	e_x	$q_x^{dep,m}$	$q_x^{dep,m adj}$	$^{**}q_x^{dep,m}$
0	0.0110	0.0110	100,000	1,097	99,451	7,991,112	79.90	0.01100	0.00117	0.00116
1	0.0015	0.0015	98,903	151	98,828	7,891,661	79.80	0.00150	0.00104	0.00104
2	0.0009	0.0009	98,752	86	98,709	7,792,833	78.90	0.00090	0.00094	0.00093
3	0.0006	0.0006	98,666	62	98,635	7,694,124	78.00	0.00060	0.00086	0.00085
4	0.0005	0.0005	98,605	49	98,580	7,595,489	77.00	0.00050	0.00079	0.00078
5	0.0004	0.0004	98,556	41	98,535	7,496,908	76.10	0.00040	0.00073	0.00072
6	0.0004	0.0004	98,515	37	98,496	7,398,373	75.10	0.00040	0.00068	0.00068
7	0.0003	0.0003	98,478	34	98,460	7,299,877	74.10	0.00030	0.00064	0.00064
8	0.0003	0.0003	98,443	33	98,426	7,201,417	73.20	0.00030	0.00061	0.00060
9	0.0003	0.0003	98,410	34	98,393	7,102,990	72.20	0.00030	0.00058	0.00058
10	0.0004	0.0004	98,375	36	98,357	7,004,598	71.20	0.00040	0.00056	0.00056
11	0.0004	0.0004	98,339	39	98,319	6,906,240	70.20	0.00040	0.00055	0.00054
12	0.0004	0.0004	98,300	43	98,278	6,807,921	69.30	0.00040	0.00054	0.00053
13	0.0005	0.0005	98,256	48	98,233	6,709,643	68.30	0.00050	0.00053	0.00053
14	0.0005	0.0005	98,209	52	98,183	6,611,410	67.30	0.00050	0.00053	0.00053
15	0.0006	0.0006	98,156	57	98,128	6,513,228	66.40	0.00060	0.00053	0.00053
16	0.0006	0.0006	98,099	62	98,068	6,415,100	65.40	0.00060	0.00054	0.00054
17	0.0007	0.0007	98,037	66	98,004	6,317,032	64.40	0.00070	0.00056	0.00055
18	0.0007	0.0007	97,972	70	97,937	6,219,028	63.50	0.00070	0.00058	0.00057
19	0.0007	0.0007	97,902	72	97,866	6,121,091	62.50	0.00070	0.00060	0.00060
20	0.0008	0.0008	97,830	76	97,792	6,023,225	61.60	0.00080	0.00064	0.00063
21	0.0008	0.0008	97,754	78	97,715	5,925,433	60.60	0.00080	0.00068	0.00068
22	0.0008	0.0008	97,676	80	97,636	5,827,718	59.70	0.00080	0.00074	0.00073
23	0.0008	0.0008	97,596	82	97,555	5,730,083	58.70	0.00080	0.00080	0.00079
24	0.0009	0.0009	97,513	84	97,471	5,632,528	57.80	0.00090	0.00084	0.00083
25	0.0009	0.0009	97,429	86	97,386	5,535,057	56.80	0.00090	0.00087	0.00086
26	0.0009	0.0009	97,343	88	97,300	5,437,671	55.90	0.00090	0.00091	0.00090
27	0.0009	0.0009	97,256	90	97,211	5,340,371	54.90	0.00090	0.00094	0.00093
28	0.0009	0.0009	97,166	92	97,120	5,243,160	54.00	0.00090	0.00097	0.00096

³⁶ <https://www.lifetable.de/Country/Country?cntr=ECU>

³⁷ <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/>

Edad	m_x	q_x	l_x	d_x	L_x	T_x	e_x	${}^*q_x^{dep,m}$	$q_x^{dep,m aj}$	${}^{**}q_x^{dep,m}$
29	0.0010	0.0010	97,074	95	97,027	5,146,040	53.00	0.00100	0.00100	0.00099
30	0.0010	0.0010	96,980	97	96,931	5,049,013	52.10	0.00100	0.00104	0.00103
31	0.0010	0.0010	96,882	101	96,832	4,952,082	51.10	0.00100	0.00107	0.00107
32	0.0011	0.0011	96,782	105	96,729	4,855,250	50.20	0.00110	0.00112	0.00111
33	0.0011	0.0011	96,677	109	96,622	4,758,521	49.20	0.00110	0.00116	0.00115
34	0.0012	0.0012	96,568	114	96,510	4,661,899	48.30	0.00120	0.00121	0.00120
35	0.0012	0.0012	96,453	120	96,393	4,565,388	47.30	0.00120	0.00127	0.00126
36	0.0013	0.0013	96,333	126	96,270	4,468,995	46.40	0.00130	0.00133	0.00132
37	0.0014	0.0014	96,207	134	96,140	4,372,725	45.50	0.00140	0.00140	0.00139
38	0.0015	0.0015	96,073	141	96,003	4,276,585	44.50	0.00150	0.00148	0.00147
39	0.0016	0.0016	95,932	149	95,858	4,180,582	43.60	0.00160	0.00157	0.00156
40	0.0017	0.0017	95,783	159	95,704	4,084,724	42.60	0.00170	0.00167	0.00166
41	0.0018	0.0018	95,624	169	95,540	3,989,020	41.70	0.00180	0.00178	0.00176
42	0.0019	0.0019	95,455	180	95,365	3,893,480	40.80	0.00190	0.00190	0.00188
43	0.0020	0.0020	95,275	192	95,179	3,798,115	39.90	0.00200	0.00203	0.00201
44	0.0022	0.0022	95,083	205	94,980	3,702,936	38.90	0.00220	0.00217	0.00215
45	0.0023	0.0023	94,878	219	94,768	3,607,956	38.00	0.00230	0.00232	0.00230
46	0.0025	0.0025	94,658	235	94,541	3,513,188	37.10	0.00250	0.00249	0.00247
47	0.0027	0.0027	94,423	251	94,297	3,418,647	36.20	0.00270	0.00267	0.00265
48	0.0029	0.0029	94,172	270	94,037	3,324,350	35.30	0.00290	0.00287	0.00284
49	0.0031	0.0031	93,902	289	93,758	3,230,313	34.40	0.00310	0.00308	0.00306
50	0.0033	0.0033	93,613	310	93,458	3,136,556	33.50	0.00330	0.00331	0.00328
51	0.0036	0.0036	93,303	332	93,137	3,043,098	32.60	0.00360	0.00356	0.00353
52	0.0038	0.0038	92,971	356	92,793	2,949,960	31.70	0.00380	0.00382	0.00379
53	0.0041	0.0041	92,615	382	92,424	2,857,167	30.80	0.00410	0.00411	0.00408
54	0.0045	0.0044	92,233	410	92,029	2,764,743	30.00	0.00440	0.00443	0.00439
55	0.0048	0.0048	91,824	439	91,604	2,672,714	29.10	0.00480	0.00476	0.00473
56	0.0052	0.0051	91,385	470	91,150	2,581,110	28.20	0.00510	0.00513	0.00509
57	0.0056	0.0055	90,915	504	90,663	2,489,960	27.40	0.00550	0.00552	0.00548
58	0.0060	0.0060	90,411	540	90,141	2,399,297	26.50	0.00600	0.00594	0.00590
59	0.0065	0.0064	89,871	578	89,582	2,309,156	25.70	0.00640	0.00640	0.00635
60	0.0069	0.0069	89,293	618	88,984	2,219,573	24.90	0.00690	0.00689	0.00684
61	0.0075	0.0075	88,675	662	88,344	2,130,589	24.00	0.00750	0.00742	0.00736
62	0.0081	0.0080	88,013	707	87,660	2,042,245	23.20	0.00800	0.00799	0.00792
63	0.0087	0.0087	87,306	756	86,929	1,954,585	22.40	0.00870	0.00860	0.00853
64	0.0094	0.0093	86,551	807	86,147	1,867,657	21.60	0.00930	0.00926	0.00919
65	0.0101	0.0100	85,744	862	85,313	1,781,509	20.80	0.01000	0.00998	0.00990
66	0.0109	0.0108	84,882	919	84,423	1,696,196	20.00	0.01080	0.01075	0.01066
67	0.0117	0.0117	83,963	979	83,474	1,611,774	19.20	0.01170	0.01158	0.01149
68	0.0126	0.0126	82,985	1,042	82,464	1,528,300	18.40	0.01260	0.01248	0.01238
69	0.0136	0.0135	81,943	1,108	81,389	1,445,836	17.60	0.01350	0.01345	0.01334
70	0.0147	0.0146	80,835	1,177	80,246	1,364,447	16.90	0.01460	0.01449	0.01438
71	0.0158	0.0157	79,657	1,250	79,033	1,284,201	16.10	0.01570	0.01562	0.01550
72	0.0170	0.0169	78,408	1,324	77,746	1,205,168	15.40	0.01690	0.01684	0.01671
73	0.0184	0.0182	77,084	1,402	76,383	1,127,423	14.60	0.01820	0.01815	0.01801
74	0.0198	0.0196	75,682	1,482	74,941	1,051,040	13.90	0.01960	0.01957	0.01942
75	0.0213	0.0211	74,200	1,564	73,418	976,099	13.20	0.02110	0.02111	0.02094
76	0.0230	0.0227	72,636	1,648	71,812	902,681	12.40	0.02270	0.02276	0.02258
77	0.0247	0.0244	70,987	1,734	70,121	830,870	11.70	0.02440	0.02454	0.02435
78	0.0266	0.0263	69,254	1,820	68,343	760,749	11.00	0.02630	0.02647	0.02626
79	0.0287	0.0283	67,433	1,907	66,480	692,406	10.30	0.02830	0.02855	0.02833
80	0.1047	1.0000	65,526	65,526	625,926	625,926	9.60	1.00000	0.03080	0.03056
81	-	-	-	-	-	-	-	-	0.03323	0.03296
82	-	-	-	-	-	-	-	-	0.03585	0.03556
83	-	-	-	-	-	-	-	-	0.03867	0.03837
84	-	-	-	-	-	-	-	-	0.04173	0.04140

Edad	m_x	q_x	l_x	d_x	L_x	T_x	e_x	$^*q_x^{dep,m}$	$q_x^{dep,m aj}$	$^{**}q_x^{dep,m}$
85	-	-	-	-	-	-	-	-	0.04502	0.04467
86	-	-	-	-	-	-	-	-	0.04858	0.04820
87	-	-	-	-	-	-	-	-	0.05243	0.05202
88	-	-	-	-	-	-	-	-	0.05658	0.05614
89	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06107	0.06059
90	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06591	0.06540
91	-	-	-	-	-	-	-	-	0.07115	0.07060
92	-	-	-	-	-	-	-	-	0.07680	0.07621
93	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08291	0.08227
94	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08950	0.08882
95	-	-	-	-	-	-	-	-	0.09663	0.09589
96	-	-	-	-	-	-	-	-	0.10433	0.10353
97	-	-	-	-	-	-	-	-	0.11264	0.11179
98	-	-	-	-	-	-	-	-	0.12163	0.12072
99	-	-	-	-	-	-	-	-	0.13134	0.13036
100	-	-	-	-	-	-	-	-	0.14184	0.14078
101	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15317	0.15204
102	-	-	-	-	-	-	-	-	0.16543	0.16421
103	-	-	-	-	-	-	-	-	0.17654	0.17525
104	-	-	-	-	-	-	-	-	0.18405	0.18271
105	-	-	-	-	-	-	-	-	0.20158	0.20013
106	-	-	-	-	-	-	-	-	0.23104	0.22941
107	-	-	-	-	-	-	-	-	0.27553	0.27365
108	-	-	-	-	-	-	-	-	0.34123	0.33902
109	-	-	-	-	-	-	-	-	0.43931	0.43670
110	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00000	1.00000

Tabla 20.16: Construcción de tabla de mortalidad para montepíos y dependientes hombres

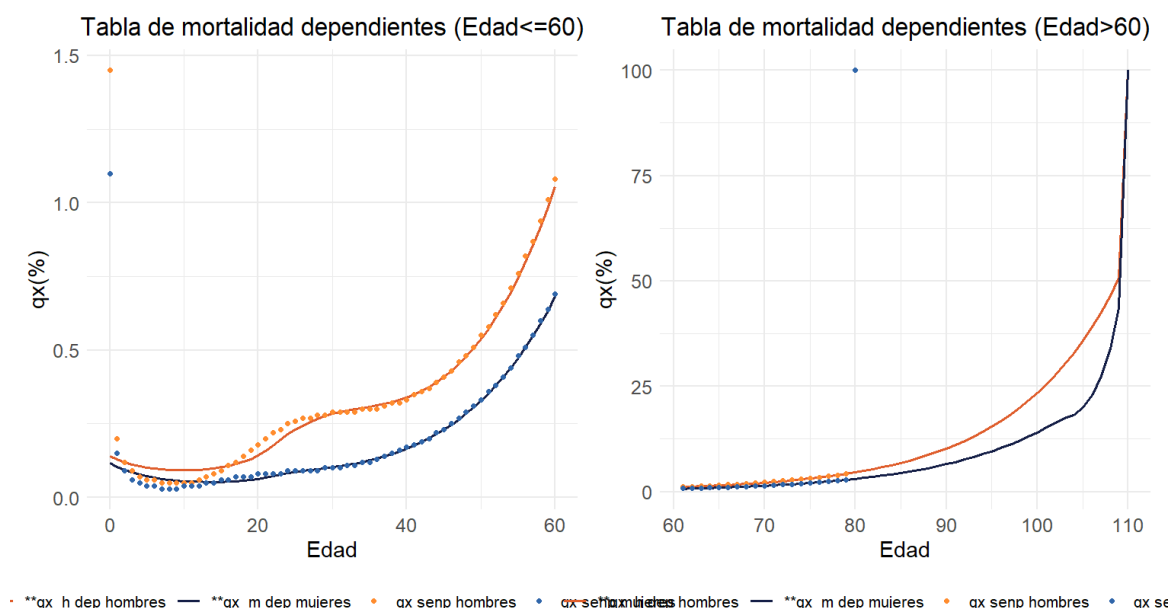
Edad	m_x	q_x	l_x	d_x	L_x	T_x	e_x	$^*q_x^{dep,h}$	$q_x^{dep,h adj}$	$^{**}q_x^{dep,h}$
0	0.0146	0.0145	100,000	1,446	99,277	7,404,858	74.00	0.01450	0.00142	0.00141
1	0.0020	0.0020	98,554	194	98,458	7,305,580	74.10	0.00200	0.00131	0.00129
2	0.0012	0.0012	98,361	115	98,303	7,207,123	73.30	0.00120	0.00121	0.00120
3	0.0009	0.0009	98,246	85	98,203	7,108,820	72.40	0.00090	0.00114	0.00112
4	0.0007	0.0007	98,161	70	98,126	7,010,616	71.40	0.00070	0.00108	0.00106
5	0.0006	0.0006	98,091	60	98,061	6,912,490	70.50	0.00060	0.00103	0.00102
6	0.0006	0.0006	98,031	54	98,004	6,814,429	69.50	0.00060	0.00099	0.00098
7	0.0005	0.0005	97,977	50	97,952	6,716,425	68.60	0.00050	0.00097	0.00096
8	0.0005	0.0005	97,926	48	97,902	6,618,474	67.60	0.00050	0.00095	0.00094
9	0.0005	0.0005	97,878	47	97,854	6,520,572	66.60	0.00050	0.00094	0.00093
10	0.0005	0.0005	97,831	48	97,806	6,422,717	65.70	0.00050	0.00094	0.00093
11	0.0005	0.0005	97,782	51	97,757	6,324,911	64.70	0.00050	0.00094	0.00093
12	0.0006	0.0006	97,731	56	97,703	6,227,154	63.70	0.00060	0.00096	0.00094
13	0.0007	0.0007	97,675	64	97,643	6,129,451	62.80	0.00070	0.00097	0.00096
14	0.0008	0.0008	97,611	75	97,574	6,031,808	61.80	0.00080	0.00100	0.00099
15	0.0009	0.0009	97,536	88	97,492	5,934,234	60.80	0.00090	0.00104	0.00103
16	0.0011	0.0011	97,448	104	97,396	5,836,742	59.90	0.00110	0.00109	0.00107
17	0.0012	0.0012	97,344	121	97,284	5,739,346	59.00	0.00120	0.00115	0.00113
18	0.0014	0.0014	97,223	140	97,153	5,642,062	58.00	0.00140	0.00123	0.00121
19	0.0016	0.0016	97,083	159	97,004	5,544,909	57.10	0.00160	0.00132	0.00131
20	0.0018	0.0018	96,925	177	96,836	5,447,905	56.20	0.00180	0.00144	0.00143
21	0.0020	0.0020	96,748	194	96,651	5,351,068	55.30	0.00200	0.00160	0.00158
22	0.0022	0.0022	96,553	210	96,448	5,254,418	54.40	0.00220	0.00179	0.00177
23	0.0023	0.0023	96,343	224	96,231	5,157,969	53.50	0.00230	0.00201	0.00198
24	0.0025	0.0025	96,119	236	96,001	5,061,738	52.70	0.00250	0.00218	0.00215

Edad	m_x	q_x	l_x	d_x	L_x	T_x	e_x	$^*q_x^{dep,h}$	$q_x^{dep,adj}$	$^{**}q_x^{dep,h}$
25	0.0026	0.0026	95,883	246	95,760	4,965,738	51.80	0.00260	0.00233	0.00230
26	0.0027	0.0027	95,637	254	95,510	4,869,978	50.90	0.00270	0.00248	0.00245
27	0.0027	0.0027	95,383	260	95,253	4,774,468	50.10	0.00270	0.00260	0.00257
28	0.0028	0.0028	95,124	265	94,991	4,679,214	49.20	0.00280	0.00271	0.00268
29	0.0028	0.0028	94,859	268	94,725	4,584,223	48.30	0.00280	0.00280	0.00277
30	0.0029	0.0029	94,591	270	94,456	4,489,498	47.50	0.00290	0.00288	0.00284
31	0.0029	0.0029	94,321	272	94,185	4,395,042	46.60	0.00290	0.00294	0.00290
32	0.0029	0.0029	94,049	274	93,912	4,300,857	45.70	0.00290	0.00299	0.00295
33	0.0029	0.0029	93,775	276	93,637	4,206,946	44.90	0.00290	0.00304	0.00300
34	0.0030	0.0030	93,499	278	93,360	4,113,309	44.00	0.00300	0.00308	0.00304
35	0.0030	0.0030	93,221	280	93,081	4,019,949	43.10	0.00300	0.00312	0.00308
36	0.0031	0.0030	92,941	283	92,799	3,926,868	42.30	0.00300	0.00317	0.00313
37	0.0031	0.0031	92,658	287	92,514	3,834,069	41.40	0.00310	0.00322	0.00318
38	0.0032	0.0032	92,370	293	92,224	3,741,555	40.50	0.00320	0.00328	0.00324
39	0.0033	0.0032	92,078	299	91,928	3,649,331	39.60	0.00320	0.00335	0.00331
40	0.0034	0.0033	91,779	307	91,625	3,557,403	38.80	0.00330	0.00344	0.00340
41	0.0035	0.0035	91,472	316	91,313	3,465,778	37.90	0.00350	0.00355	0.00350
42	0.0036	0.0036	91,155	327	90,992	3,374,464	37.00	0.00360	0.00367	0.00362
43	0.0037	0.0037	90,828	340	90,658	3,283,473	36.20	0.00370	0.00381	0.00376
44	0.0039	0.0039	90,488	354	90,311	3,192,815	35.30	0.00390	0.00397	0.00392
45	0.0041	0.0041	90,134	371	89,948	3,102,504	34.40	0.00410	0.00415	0.00410
46	0.0043	0.0043	89,763	389	89,569	3,012,556	33.60	0.00430	0.00436	0.00430
47	0.0046	0.0046	89,374	409	89,170	2,922,987	32.70	0.00460	0.00459	0.00453
48	0.0049	0.0048	88,965	431	88,750	2,833,817	31.90	0.00480	0.00485	0.00478
49	0.0052	0.0051	88,535	455	88,307	2,745,067	31.00	0.00510	0.00513	0.00507
50	0.0055	0.0055	88,079	482	87,839	2,656,760	30.20	0.00550	0.00545	0.00538
51	0.0058	0.0058	87,598	510	87,343	2,568,922	29.30	0.00580	0.00580	0.00572
52	0.0062	0.0062	87,088	541	86,817	2,481,579	28.50	0.00620	0.00618	0.00610
53	0.0067	0.0066	86,546	575	86,258	2,394,762	27.70	0.00660	0.00660	0.00652
54	0.0071	0.0071	85,971	611	85,665	2,308,504	26.90	0.00710	0.00706	0.00697
55	0.0076	0.0076	85,360	650	85,035	2,222,838	26.00	0.00760	0.00756	0.00746
56	0.0082	0.0082	84,710	691	84,365	2,137,803	25.20	0.00820	0.00810	0.00800
57	0.0088	0.0087	84,020	734	83,652	2,053,438	24.40	0.00870	0.00868	0.00857
58	0.0094	0.0094	83,285	781	82,894	1,969,786	23.70	0.00940	0.00930	0.00919
59	0.0101	0.0101	82,504	831	82,088	1,886,892	22.90	0.01010	0.00997	0.00984
60	0.0109	0.0108	81,673	883	81,232	1,804,803	22.10	0.01080	0.01069	0.01055
61	0.0117	0.0116	80,791	938	80,322	1,723,571	21.30	0.01160	0.01146	0.01131
62	0.0125	0.0125	79,853	996	79,355	1,643,250	20.60	0.01250	0.01229	0.01213
63	0.0135	0.0134	78,857	1,057	78,328	1,563,895	19.80	0.01340	0.01319	0.01302
64	0.0145	0.0144	77,800	1,120	77,240	1,485,567	19.10	0.01440	0.01416	0.01398
65	0.0156	0.0155	76,679	1,187	76,086	1,408,327	18.40	0.01550	0.01520	0.01501
66	0.0168	0.0166	75,493	1,256	74,865	1,332,241	17.60	0.01660	0.01634	0.01613
67	0.0180	0.0179	74,237	1,327	73,573	1,257,376	16.90	0.01790	0.01756	0.01734
68	0.0194	0.0192	72,909	1,401	72,209	1,183,803	16.20	0.01920	0.01889	0.01865
69	0.0209	0.0207	71,508	1,477	70,770	1,111,595	15.50	0.02070	0.02033	0.02007
70	0.0225	0.0222	70,031	1,555	69,254	1,040,825	14.90	0.02220	0.02188	0.02161
71	0.0241	0.0239	68,476	1,634	67,660	971,571	14.20	0.02390	0.02357	0.02327
72	0.0260	0.0256	66,843	1,714	65,986	903,912	13.50	0.02560	0.02540	0.02508
73	0.0279	0.0275	65,129	1,794	64,232	837,926	12.90	0.02750	0.02738	0.02703
74	0.0300	0.0296	63,335	1,875	62,397	773,694	12.20	0.02960	0.02952	0.02915
75	0.0323	0.0318	61,460	1,954	60,483	711,297	11.60	0.03180	0.03185	0.03145
76	0.0347	0.0341	59,506	2,032	58,490	650,814	10.90	0.03410	0.03437	0.03394
77	0.0374	0.0367	57,474	2,108	56,420	592,323	10.30	0.03670	0.03711	0.03664
78	0.0402	0.0394	55,366	2,181	54,276	535,903	9.70	0.03940	0.04008	0.03958
79	0.0432	0.0423	53,186	2,248	52,062	481,627	9.10	0.04230	0.04331	0.04276
80	0.1186	1.0000	50,938	50,938	429,565	429,565	8.40	1.00000	0.04681	0.04622

Edad	m_x	q_x	l_x	d_x	L_x	T_x	e_x	${}^*q_x^{dep,h}$	$q_x^{dep,h adj}$	${}^{**}q_x^{dep,h}$
81	-	-	-	-	-	-	-	-	0.05061	0.04997
82	-	-	-	-	-	-	-	-	0.05473	0.05405
83	-	-	-	-	-	-	-	-	0.05921	0.05848
84	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06409	0.06329
85	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06938	0.06852
86	-	-	-	-	-	-	-	-	0.07514	0.07421
87	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08139	0.08039
88	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08820	0.08712
89	-	-	-	-	-	-	-	-	0.09561	0.09444
90	-	-	-	-	-	-	-	-	0.10367	0.10241
91	-	-	-	-	-	-	-	-	0.11245	0.11109
92	-	-	-	-	-	-	-	-	0.12201	0.12054
93	-	-	-	-	-	-	-	-	0.13242	0.13084
94	-	-	-	-	-	-	-	-	0.14377	0.14206
95	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15613	0.15429
96	-	-	-	-	-	-	-	-	0.16961	0.16763
97	-	-	-	-	-	-	-	-	0.18431	0.18217
98	-	-	-	-	-	-	-	-	0.20034	0.19805
99	-	-	-	-	-	-	-	-	0.21784	0.21537
100	-	-	-	-	-	-	-	-	0.23693	0.23428
101	-	-	-	-	-	-	-	-	0.25777	0.25493
102	-	-	-	-	-	-	-	-	0.28054	0.27749
103	-	-	-	-	-	-	-	-	0.30540	0.30214
104	-	-	-	-	-	-	-	-	0.33256	0.32909
105	-	-	-	-	-	-	-	-	0.36225	0.35856
106	-	-	-	-	-	-	-	-	0.39471	0.39080
107	-	-	-	-	-	-	-	-	0.43020	0.42608
108	-	-	-	-	-	-	-	-	0.46903	0.46470
109	-	-	-	-	-	-	-	-	0.51151	0.50699
110	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00000	1.00000

Adicionalmente, se presenta el gráfico que ilustra las probabilidades ajustadas:

Gráfico 20.12: Tasas SENPLADES 2020 y ajustadas de mortalidad para montepíos y dependientes



20.4.11. Construcción tablas de mortalidad dinámicas

Para la elaboración de las tablas de mortalidad dinámicas por género, se considera un factor de mejora basado en las tablas de mortalidad CB-H-2020 y MI-H-2020 desarrolladas por el Sistema de Pensiones de Chile³⁸ del 2020. Estas tablas, de carácter dinámico, permiten calcular probabilidades de fallecimiento que no solo dependen de factores tradicionales como la edad y el género, sino que también incorporan variaciones en función del tiempo. Para el presente informe se utilizan los factores de mejora aplicados en Chile como referencia, con el objetivo de adaptarlos posteriormente a la realidad demográfica del Ecuador. A continuación, se resume la metodología empleada por el Sistema de Pensiones de Chile para la construcción de dichos factores de mejora y su integración en las tablas dinámicas CB-H-2020 y MI-H-2020.

20.4.11.1. Factores de mejora

Para la estimación de los factores de mejora se utilizaron las tasas históricas de mortalidad, proporcionadas por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE). La metodología aplicada se basa en un modelo de convergencia que combina factores de mejora de corto y largo plazo, bajo el supuesto de que el ritmo de aumento en la esperanza de vida tiende a desacelerarse con el tiempo.

Los factores de corto plazo se obtuvieron mediante un suavizado bidimensional de los logaritmos de las tasas históricas de mortalidad, utilizando el método de Whittaker-Henderson, lo que permite capturar tendencias recientes sin dejar de considerar la estabilidad en el tiempo. Por otro lado, para los factores de mejora de largo plazo se establece 1% hasta los 90 años de edad y a partir de ahí disminuye linealmente hasta cero en los 105 años. Para pasar de los factores de corto a largo plazo se utilizó una regresión polinómica cubica y 20 años de convergencia.

Los factores de mejora bidimensionales para el año 2024 son los siguientes:

³⁸ <https://www.spensiones.cl/portal/compendio/596/w3-propertyvalue-10626.html>

Tabla 20.17: Factores de mejora 2024

Edad	Factor mejora hombres 2024	Factor mejora mujeres 2024	Edad	Factor mejora hombres 2024	Factor mejora mujeres 2024
0	0.03273	0.03239	53	0.01571	0.01640
1	0.03242	0.03150	54	0.01612	0.01681
2	0.03202	0.03051	55	0.01652	0.01716
3	0.03151	0.02940	56	0.01688	0.01745
4	0.03089	0.02816	57	0.01719	0.01766
5	0.03016	0.02680	58	0.01745	0.01780
6	0.02933	0.02537	59	0.01764	0.01787
7	0.02842	0.02390	60	0.01776	0.01787
8	0.02744	0.02240	61	0.01782	0.01780
9	0.02639	0.02089	62	0.01784	0.01770
10	0.02529	0.01938	63	0.01783	0.01757
11	0.02414	0.01789	64	0.01781	0.01744
12	0.02297	0.01643	65	0.01779	0.01732
13	0.02179	0.01504	66	0.01778	0.01723
14	0.02066	0.01375	67	0.01776	0.01718
15	0.01960	0.01259	68	0.01773	0.01714
16	0.01865	0.01158	69	0.01768	0.01713
17	0.01785	0.01076	70	0.01760	0.01713
18	0.01723	0.01013	71	0.01748	0.01714
19	0.01677	0.00967	72	0.01733	0.01715
20	0.01645	0.00939	73	0.01714	0.01716
21	0.01626	0.00926	74	0.01691	0.01716
22	0.01614	0.00925	75	0.01665	0.01713
23	0.01608	0.00934	76	0.01634	0.01706
24	0.01603	0.00949	77	0.01598	0.01694
25	0.01597	0.00967	78	0.01558	0.01675
26	0.01589	0.00985	79	0.01513	0.01651
27	0.01579	0.01000	80	0.01464	0.01620
28	0.01566	0.01010	81	0.01412	0.01584
29	0.01550	0.01016	82	0.01357	0.01544
30	0.01532	0.01018	83	0.01301	0.01501
31	0.01510	0.01017	84	0.01246	0.01458
32	0.01487	0.01014	85	0.01193	0.01414
33	0.01462	0.01011	86	0.01141	0.01372
34	0.01436	0.01009	87	0.01092	0.01331
35	0.01411	0.01008	88	0.01044	0.01291
36	0.01387	0.01010	89	0.00998	0.01252
37	0.01364	0.01017	90	0.00953	0.01213
38	0.01344	0.01028	91	0.00889	0.01132
39	0.01328	0.01046	92	0.00826	0.01051
40	0.01316	0.01071	93	0.00762	0.00970
41	0.01309	0.01101	94	0.00699	0.00889
42	0.01308	0.01137	95	0.00635	0.00808
43	0.01312	0.01176	96	0.00572	0.00728
44	0.01322	0.01218	97	0.00508	0.00647
45	0.01335	0.01263	98	0.00445	0.00566
46	0.01353	0.01308	99	0.00381	0.00485
47	0.01374	0.01355	100	0.00318	0.00404
48	0.01398	0.01402	101	0.00254	0.00323
49	0.01426	0.01451	102	0.00191	0.00243
50	0.01457	0.01499	103	0.00127	0.00162
51	0.01492	0.01548	104	0.00064	0.00081
52	0.01531	0.01595	105	0.00000	0.00000

20.4.11.2. Factores de mejora aplicados a Ecuador

Para poder aplicar los factores de mejora presentados en la sección anterior a la mortalidad de Ecuador, se realizó un análisis comparativo entre la esperanza de vida de Ecuador³⁹ y Chile⁴⁰ desde 1992 hasta 2023. Primero, se realiza una interpolación lineal entre los años 2020 y 2021

³⁹ <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/>

⁴⁰ <https://www.inec.cl/estadisticas>

para mitigar el efecto del COVID-19 en las tablas de esperanza de vida. Posteriormente, se calcularon las variaciones porcentuales anuales en la esperanza de vida para hombres y mujeres. A partir de estas variaciones, se estimó un promedio anual para cada sexo. Los valores promedio de las variaciones porcentuales obtenidas son los siguientes:

	Ecuador		Chile	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
1992-2023	0.267%	0.314%	0.327%	0.277%

De esta manera, la variación promedio entre Ecuador y Chile en términos de esperanza de vida resulta en un -18,30 % para hombres y un 13,17 % para mujeres. Esto indica que, en promedio, la esperanza de vida de los hombres en Ecuador es menor que la de sus pares en Chile, mientras que, en el caso de las mujeres, la esperanza de vida en Ecuador es superior.

Con estos valores, se aplica la siguiente fórmula a los factores de mejora de Chile para usarlos en Ecuador:

$$FM_{Ecuador}^h = FM_{Chile}^h \times (1 + \sigma_h)$$

$$FM_{Ecuador}^m = FM_{Chile}^m \times (1 + \sigma_m)$$

Donde,

σ_h es la variación porcentual de la esperanza de vida de hombres de -18.30%

σ_m es la variación porcentual de la esperanza de vida de mujeres de 13.17%

20.4.11.3. Tablas dinámicas por género

A partir de las tablas de mortalidad estáticas para el ISSPOL y los factores de mejora ajustados para Ecuador, se construyeron las tablas de mortalidad dinámicas para hombres mujeres, proyectando las tasas de mortalidad durante los 50 años posteriores al año base (2023). Se utilizaron las siguientes fórmulas:

$$q_{x,t}^h = q_{x,2023}^h \times (1 - FM_{Ecuador}^h)^t$$

$$q_{x,t}^m = q_{x,2023}^m \times (1 - FM_{Ecuador}^m)^t$$

Donde, t representa el número de años desde el año base.

Las tablas de mortalidad dinámicas se representan como una matriz de la forma:

Edad	Año (t)				
	t_0	t_1	t_2	...	t_{50}
0	$q_0^{(t_0)}$	$q_0^{(t_1)}$	$q_0^{(t_2)}$	...	$q_0^{(t_{50})}$
1	$q_1^{(t_0)}$	$q_1^{(t_1)}$	$q_1^{(t_2)}$	...	$q_1^{(t_{50})}$
2	$q_2^{(t_0)}$	$q_2^{(t_1)}$	$q_2^{(t_2)}$	...	$q_2^{(t_{50})}$
...	...	...	...	...	...

Donde, $t_0 = 2023$ y $t_{50} = 2073$

Esta metodología se aplica tanto a las tablas de mortalidad por género como a las tablas de mortalidad por invalidez, así como a las tablas correspondientes a montepíos y dependientes, diferenciadas también por género. Los resultados obtenidos a partir de este proceso se presentan en el Anexo 21.1.

21. Anexos

21.1. Tablas biométricas

Se adjunta estos anexos en el archivo magnético de respaldo.

21.2. Matrices poblacionales

Se adjunta estos anexos en el archivo magnético de respaldo.

21.3. Resumen de población anualizada

Se adjunta estos anexos en el archivo magnético de respaldo.

21.4. Códigos de programación

Se adjunta estos anexos en el archivo magnético de respaldo.

21.5. Estados financieros 2018 – 2024

Se adjunta estos anexos en el archivo magnético de respaldo.

21.6. Base de datos

Se adjunta estos anexos en el archivo magnético de respaldo

21.7. Detalle del gasto por revalorización de pensiones Escenario 2

A continuación se presenta el detalle de los gastos incurridos por equiparación de pensiones, conforme a la décimo quinta disposición transitoria del LORESSPN:

Tabla 21.1: Proyección gasto equiparación de pensiones Escenario 2

Año	Gasto revalorización de pensiones	VAP Revalorización pensiones
2024	-	-
2025	-	-
2026	2,833.35	2,418.92
2027	2,861.55	2,293.24
2028	2,889.44	2,173.65
2029	2,916.94	2,059.83
2030	2,943.96	1,951.48
2031	2,970.42	1,848.32
2032	2,996.19	1,750.08
2033	3,021.16	1,656.50
2034	3,045.21	1,567.33
2035	3,068.15	1,482.35
2036	3,089.84	1,401.32
2037	3,110.08	1,324.04
2038	3,128.68	1,250.31
2039	3,145.44	1,179.96

Año	Gasto revalorización de pensiones	VAP Revalorización pensiones
2040	3,160.14	1,112.81
2041	3,172.56	1,048.70
2042	3,182.47	987.49
2043	3,189.63	929.05
2044	3,193.79	873.24
2045	3,194.69	819.94
2046	3,192.09	769.05
2047	3,185.68	720.46
2048	3,175.15	674.07
2049	3,160.13	629.75
2050	3,140.21	587.43
2051	3,114.98	546.99
2052	3,083.90	508.34
2053	3,046.46	471.38
2054	3,002.18	436.06
2055	2,950.55	402.29
2056	2,891.20	370.03
2057	2,823.83	339.26
2058	2,748.27	309.94
2059	2,664.50	282.07
2060	2,572.56	255.65
2061	2,472.64	230.66
2062	2,364.97	207.09
2063	2,249.85	184.93
2064	2,127.56	164.16
2065	1,998.51	144.75
2066	1,863.23	126.68
2067	1,722.45	109.93
2068	1,577.11	94.48
2069	1,428.44	80.33
2070	1,278.04	67.47
2071	1,127.79	55.89
2072	979.82	45.58
2073	836.49	36.53
Total	127,892.28	38,979.79

21.8. Resumen de balances actuariales – Análisis de impacto Proyecto de Ley

A continuación, se presenta el detalle de los cambios paramétricos analizados del proyecto de ley:

Tabla 21.2: Listado parámetros proyecto de ley

N° Escenario	Parámetro	Escenario 1 (Ley Vigente)	Escenario 2 (Proyecto de Ley)
1.1	Tasa de aportación (Aportes Fondo de Vivienda)	23.77%	25.77%
1.2	Tasa de aportación (Aporte 1% nuevas entradas)	23.77%	24.77%
1.3	Población que accede a retiro	20 TS	25 TS
1.4	Cambio base de cálculo a 48 RMU	1 RMU ERT / 60 RMU ENR	48 RMU ERT y ENR
1.5	Cambio base de cálculo a 60 RMU	60 RMU Nuevas Entradas	60 RMU Nuevas Entradas
1.6	Fusión patrimonio Fondo de Vivienda al RIM (en miles US\$)	No aplica	252,629.70

Los resultados de las modificaciones listadas en la tabla que antecede se presentan a continuación:

Tabla 21.3: Balances actuariales análisis de impacto proyecto de ley

Balance Actuarial RIM (miles de US\$)	Escenario 1	Escenario 1.1	Escenario 1.2	Escenario 1.3	Escenario 1.4	Escenario 1.5	Escenario 1.6
Patrimonio	1,101,844	1,101,844	1,101,844	1,101,844	1,101,844	1,101,844	1,101,844
VAP Aportes Activos	3,149,613	3,414,620	3,176,370	3,149,613	3,149,613	3,149,613	3,149,613
VAP Patrimonio Fondo de Vivienda	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	208,963
VAP Contribución del Estado	7,359,782	7,359,782	7,359,782	7,036,905	7,285,810	7,359,782	7,359,782
Total de Activos Actuariales	11,611,239	11,876,246	11,637,996	11,288,363	11,537,267	11,611,239	11,820,201
VAP Prestaciones	12,266,303	12,266,303	12,266,303	11,728,176	12,143,016	12,266,303	12,266,303
VAP Gasto Administrativo	75,567	75,567	75,567	75,567	75,567	75,567	75,567
Total de Pasivos Actuariales	12,341,869	12,341,869	12,341,869	11,803,743	12,218,583	12,341,869	12,341,869
Superávit(+)/Déficit(-) Actuarial	-\$730,631	-\$465,623	-\$703,873	-\$515,380	-\$681,316	-\$730,631	-\$521,668
Nivel de Fondeo	94.08%	96.23%	94.30%	95.63%	94.42%	94.08%	95.77%
Año de agotamiento de reservas	2055	2059	2055	2058	2055	2055	2058
Superávit(+)/Déficit(-) Actuarial como % de los Pasivos	-5.92%	-3.77%	-5.70%	-4.37%	-5.58%	-5.92%	-4.23%

21.9. Glosario de Términos

Balance Actuarial: Evaluación financiera que compara el valor actuarial presente de los activos y pasivos, actuales y futuros esperados de un fondo o de un seguro en un horizonte de valoración determinado para determinar la sostenibilidad del sistema. Se calcula mediante modelos de matemática actuarial (probabilísticos, estocásticos, entre otros) y se basa en hipótesis biométricas, sociodemográficas, económicas y financieras. Sus resultados pueden ser de déficit, equilibrio o superávit actuarial.

Beneficio Definido: Esquema de seguridad social en el que el monto de la prestación se determina mediante una fórmula establecida que considera factores como el tiempo de servicio y el salario del afiliado, sin depender exclusivamente del monto de sus aportes individuales.

Capitalización Colectiva: Esquema de financiamiento en el que las aportaciones de los afiliados se acumulan en un fondo común, cuyo capital es invertido para generar rendimientos financieros, con el objeto de financiar el pago esperado de prestaciones a las generaciones actuales y futuras.

Déficit Actuarial: Situación en la que el valor actuarial presente de los pasivos actuariales excede el valor actuarial presente de los activos actuariales junto con el patrimonio del seguro, indicando que, en el largo plazo, los recursos disponibles, actuales y futuros no serán suficientes para cubrir las obligaciones futuras esperadas.

Equilibrio actuarial: Situación en la que el valor actuarial presente de los pasivos actuariales es igual al valor actuarial presente de los activos actuariales junto con el patrimonio del seguro a la fecha de valoración. Es decir que los pasivos actuariales están fondeados al 100% por los activos actuariales, dentro del horizonte del estudio considerado.

Nivel de Fondeo: Relación porcentual entre los pasivos y los activos actuariales de un sistema de seguridad social. Se utiliza para medir su capacidad de financiamiento a largo plazo. Un nivel de fondeo superior a 1 indica un superávit actuarial ya que los activos superan a los pasivos actuariales, mientras que un nivel de fondeo inferior al 1 se considera un déficit actuarial. Un nivel de fondeo muy cercano al 1 considera que el sistema está en equilibrio actuarial.

Prima Media General: Método de financiamiento en el que la tasa de cotización se mantiene constante para todos los afiliados, independientemente de su edad, remuneración o tiempo de servicio, garantizando estabilidad en la financiación del sistema.

Reservas: Acumulación de excedentes financieros generados por la diferencia positiva entre ingresos y egresos de un fondo previsional o de un seguro. Las reservas son capitalizadas para garantizar la estabilidad del sistema en el tiempo.

Sistema de Reparto: Esquema de financiamiento en el que las contribuciones de los afiliados activos son utilizadas directamente para pagar las prestaciones de los actuales retirados y cesantes, sin acumulación de reservas individuales.

Sostenibilidad: Capacidad de un sistema de seguridad social para garantizar el pago de las prestaciones actuales y futuras mediante una gestión adecuada de los ingresos, egresos y reservas. Requiere evaluaciones actuariales periódicas para medir su estabilidad financiera y, en caso de déficit actuarial, la aplicación de medidas correctivas basadas en estudios técnicos para restablecer el equilibrio financiero actuarial.

Superávit Actuarial: Situación en la que el valor actuarial presente de los activos actuariales supera el valor actuarial presente de los pasivos actuariales, lo que indica que el fondo o el seguro cuentan con recursos suficientes para cubrir sus obligaciones futuras.

Tasa de Descuento: Tasa utilizada para descontar o traer a valor presente los flujos esperados y determinar qué monto representan a la fecha de valoración. La tasa de descuento considera factores como: rendimiento esperado de inversiones, inflación, riesgo, liquidez y solvencia.

Tasa de Interés Actuarial: Rendimiento real esperado de los fondos invertidos, descontando el efecto de la inflación, y utilizado para proyectar la rentabilidad real del sistema de seguridad social en el tiempo. Se relaciona con la tasa de descuento mediante la siguiente fórmula:

$$(1 + TasaDescuento) = (1 + TasaActuarial) * (1 + InflaciónSistema)$$

Tablas Biométricas: Herramientas estadísticas que cuantifican la probabilidad de ocurrencia de contingencias dentro de una población asegurada, expresadas en probabilidades de eventos como mortalidad, invalidez, retiro, accidentes, enfermedad, entre otros. Estas tablas pueden diferenciar probabilidad por edad, sexo, tipo de población, entre otras.

Valuación Actuarial: Análisis técnico y profesional que, mediante la aplicación de modelos matemáticos y técnicas especializadas, permite evaluar la viabilidad financiera y actuarial de un fondo previsional o de un seguro, considerando factores demográficos, biométricos, económicos y financieros.