

VALUACIÓN ACTUARIAL DEL SEGURO DE CESANTÍA

SERVICIO DE CESANTÍA DE LA POLICÍA NACIONAL
INFORME FINAL DEFINITIVO

ELABORADO POR

ACTUARIA CONSULTORES S.A.

AL 31 DE DICIEMBRE DE 2023

ÍNDICE DEL ESTUDIO

1.	RESUMEN EJECUTIVO	15
1.1.	Antecedentes.....	15
1.2.	Objeto del estudio.....	17
1.3.	Aspectos legales y reglamentarios.....	18
1.4.	Resumen de prestaciones de los seguros	22
1.4.1.	Servicio de Cesantía de la Policía Nacional, LSCPN	22
1.4.2.	Seguro de Cesantía ISSPOL Ley de Fortalecimiento.....	23
1.5.	Hipótesis actuariales	23
1.5.1.	Hipótesis financieras	24
1.5.2.	Hipótesis demográficas	25
1.6.	Resultados actuariales	25
1.7.	Conclusiones y recomendaciones.....	27
1.7.1.	De carácter general	27
1.7.2.	Esquema Cerrado	29
1.7.3.	Esquema abierto	31
2.	INTRODUCCIÓN	33
2.1.	Objeto del estudio actuarial.....	33
2.2.	Características generales del sistema	34
2.3.	Jerarquía de la Policía Nacional del Ecuador	34
2.4.	Esquema general del plan.....	35
2.5.	Horizonte de estudio.....	35
2.6.	Estudios actuariales anteriores	36
2.6.1.	Descripción del Estudio.....	36
2.6.2.	Resultados del Estudio.....	36
2.6.3.	Recomendaciones.....	37
2.7.	Consistencia del esquema financiero.....	37
2.8.	Análisis de la consistencia y evaluación de la información.....	37
3.	MARCO LEGAL Y REGLAMENTARIO DEL SEGURO.....	38
3.1.	Detalle de prestaciones	38
3.2.	Base de cálculo (Fórmula actual de cálculo de beneficios)	38
3.2.1.	Fórmula de cálculo de las Bonificaciones	38
3.3.	Régimen Financiero	39
3.4.	Fuentes de ingresos	40
3.5.	Aportes individuales	40
3.6.	Aportes patronales	40
3.7.	Detalle de egresos.....	40
4.	ANÁLISIS DEL CONTEXTO ECONÓMICO	41
4.1.	Producto Interno Bruto	41

4.2.	Tasa de empleo adecuado, desempleo y subempleo.....	42
4.3.	Situación de pobreza y pobreza extrema por ingresos	43
4.4.	Canasta básica familiar y SBU	43
4.5.	Sector Externo	44
4.5.1.	Exportaciones	44
4.5.2.	Importaciones	45
4.6.	Sector Fiscal	46
4.7.	Índice de Precios al Consumidor.....	46
5.	HIPÓTESIS Y SUPUESTOS DEL ESTUDIO BASADAS EN PROYECCIONES	47
5.1.	Fundamento de las hipótesis utilizadas	47
5.2.	Sistema financiero actuarial	47
5.3.	Modelo econométrico	47
5.3.1.	Datos	47
5.3.2.	Metodología	48
5.3.3.	Modelo VAR	48
5.3.4.	Supuestos del modelo	49
5.3.5.	Modelo ARIMA	49
5.3.6.	Supuestos del modelo	50
5.3.7.	Resultados.....	51
5.3.8.	Significación de los coeficientes de modelos	54
5.4.	Tasa ponderada de incremento del haber policial	55
5.5.	Tasa de descuento	55
5.6.	Tasa de interés actuarial real	56
5.7.	Cupos anuales.....	56
5.8.	Incremento de Cuantía Básica	58
5.9.	Fondo inicial	59
5.9.1.	Resumen de hipótesis financieras esquema cerrado	59
5.9.2.	Resumen de hipótesis demográficas esquema cerrado	60
5.10.	Resumen de hipótesis financieras esquema abierto	60
5.10.1.	Resumen de hipótesis demográficas esquema abierto	61
6.	DATOS	61
6.1.	Activos	61
6.2.	Cesantes y Bajas.....	61
7.	TABLAS BIOMÉTRICAS Y FACTORES DE RIESGO	62
7.1	Notación y formulación de tablas técnicas biométricas	62
7.2	Tabla de cesantía	63
7.3	Tabla de bajas no reclamadas	64
7.4	Tabla de fallecimientos e invalidez en actos de servicio.....	65
8	ANÁLISIS SALARIAL Y CONTEXTO DEMOGRÁFICO DE LA POBLACIÓN BAJO EL SCPN.....	67

8.1	Clasificación jerárquica.....	67
8.2	Afiliados del Servicio de Cesantía de la Policía Nacional	67
8.3	Afiliados por género del Servicio de Cesantía de la Policía Nacional	67
8.4	Estructura por tiempo de servicio en el SCPN	71
8.5	Estructura de remuneraciones en el SCPN	73
8.6	Estructura de Cesantes	75
8.7	Estructura por edades y género	75
8.8	Estructura Poblacional por grado	76
8.9	Estructura por tiempo de servicio	77
8.10	Estructura de beneficios promedio	78
8.11	Estructura de beneficios máximos y mínimos	79
8.12	Estructura de los Cesantes por rango de beneficio	81
8.13	Evolución de Cesantías por año	84
8.14	Estructura de Cesantes por año y tipo de baja	85
9	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN FINANCIERA Y CONTABLE SCPN	86
9.1	Activos contables.....	86
9.1.1	Análisis del Portafolio	87
9.1.2	Instrumentos de Renta Variable	87
9.1.3	Inversiones Privativas.....	88
9.1.4	Instrumento de renta fija.....	89
9.1.5	Rendimiento del Portafolio por tipo de inversión.....	90
9.2	Pasivos	90
9.3	Patrimonio	91
9.4	Resultados financieros	91
9.4.1	Porcentaje de los gastos de administración sobre los ingresos operacionales.....	93
10	MODELO ACTUARIAL	93
10.1	Descripción del modelo utilizado	93
10.2	Definición de estados	94
10.3	Probabilidades de transición	95
10.4	Ajuste por salidas masivas	96
10.5	Balance actuarial	100
11	RESULTADOS ACTUARIALES ESCENARIO CERRADO.....	102
11.1	Proyección de haberes policiales	102
11.2	Proyección de aportes personales y patronales	103
11.3	Proyección de cuentas de flujo financiero	104
11.4	Balance actuarial escenario cerrado	106
11.5	Análisis de sensibilidad escenario cerrado	106
11.6	Reserva de contingencia esquema cerrado.....	107
12	SIMULACIÓN CON SALIDAS A 20 AÑOS DE TIEMPO DE SERVICIO	108

12.1	Proyección de haberes policiales	108
12.2	Proyección de aportes personales y patronales	109
12.3	Proyección de cuentas de flujo financiero	109
12.4	Balance actuarial escenario salidas a los 20 años de TS	111
12.5	Análisis de sensibilidad simulación salidas a los 20 años de TS	111
13	SIMULACIÓN CON EXTINCIÓN DE LA POBLACIÓN SCPN EN 14 AÑOS	112
13.1	Proyección de haberes policiales	112
13.2	Proyección de aportes personales y patronales	113
13.3	Proyección de cuentas de flujo financiero	113
13.4	Cupos esquema cerrado – salidas masivas	114
13.5	Balance actuarial escenario salidas masivas	115
13.6	Análisis de sensibilidad escenario cerrado	116
13.7	Reserva de contingencia esquema cerrado – salidas masivas	117
14	PROPUESTA DE MEDIDAS CORRECTIVAS	118
14.1	Cuantías congeladas por 4 años	118
14.2	Cuantías con crecimiento único por inflación	119
14.3	Cupos máximos escenario cerrado	120
15	NORMATIVA APLICABLE AL ESQUEMA ABIERTO	122
16	ANÁLISIS SALARIAL Y CONTEXTO DEMOGRÁFICO DE LA POBLACIÓN TOTAL	122
16.1	Afiliados al seguro de cesantía del ISSPOL	122
16.2	Afiliados al seguro de cesantía del ISSPOL y SCPN	123
16.2.1	Afiliados por género en el seguro de cesantía del ISSPOL y SCPN	124
16.2.2	Estructura por tiempo de servicio en el ISSPOL y SCPN	128
16.2.3	Estructura de remuneraciones en el ISSPOL y SCPN	130
16.3	Estructura de Cesantes en el ISSPOL:	133
16.3.1	Estructura por Edades y Género:	133
16.3.2	Estructura Poblacional de Cesantes por Grado	135
16.3.3	Estructura de beneficios promedio	135
16.3.4	Estructura de los Cesantes por Rango de Beneficio	136
16.3.5	Estructura de Cesantes por Año y Tipo de Baja	137
17	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN FINANCIERA Y CONTABLE ISSPOL	138
17.1	Análisis de las cuentas principales ISSPOL	138
18	MODELO ACTUARIAL ESQUEMA ABIERTO	139
18.1	Descripción del modelo utilizado	139
18.2	Resultados actuariales	139
18.2.1	Proyección de haberes policiales	139
18.2.2	Proyección de aportes personales y patronales	140
18.2.3	Proyección de cuentas de flujo financiero	141
18.3	Balance actuarial régimen abierto	143

18.4	Análisis de Sensibilidad Seguro de Cesantía escenario abierto.....	143
19	RESULTADOS CON NUEVA FÓRMULA DE CÁLCULO	144
19.1	Análisis y descripción de la nueva fórmula	144
19.2	Resultados actuariales	150
19.2.1	Proyección de cuentas de flujo financiero.....	150
19.3	Balance actuarial.....	152
19.4	Análisis de Sensibilidad Seguro de Cesantía – escenario nueva fórmula.....	152
20	CAUSAS DE POSIBLES DESFINANCIAMIENTOS	153
21	COMPARACIÓN RESULTADOS DE INFORMES ANTERIORES	154
22	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	155
22.1	De carácter general	155
22.2	Esquema Cerrado	156
22.3	Esquema abierto	158
23	OPINIÓN PROFESIONAL	160
23.1	Calidad y suficiencia de los datos	160
23.2	Razonabilidad de las hipótesis.....	160
23.3	Idoneidad de la metodología	160
23.4	Responsable del estudio	160
24	BIBLIOGRAFÍA	162
25	ANEXOS	163
25.1	Base de datos.....	163
25.2	Nota Técnica Construcción de tablas técnicas biométricas.....	163
25.3	Periodo de información para la construcción de tablas biométricas	163
25.4	Determinación de la función empírica de supervivencia.....	164
25.5	Metodología de suavizamiento.....	166
25.6	Construcción tabla de actividad de cesantía.....	167
25.6.1	Construcción Tablas de bajas no reclamadas	169
25.6.2	Construcción Tabla de fallecimiento e invalidez en actos de servicio	171
25.7	Tablas técnicas biométricas ajustadas para las simulaciones 1 y 2	173
25.8	Balance Actuarial.....	180
25.9	Proyecciones Demográficas por tipo de prestación y por grupo jerárquico.....	184
25.10	Proyecciones Demográficas Simulación con salidas 20 años de TS	190
25.11	Proyecciones Demográficas Simulación salidas masivas	191
26	ANEXO: ESTUDIO DE CUPOS Y CUANTÍAS	192
26.1	Aspectos técnicos.....	192
26.1.1	HIPÓTESIS MACROECONÓMICAS.....	192
26.1.1.1	TASA DE INFLACIÓN.....	192
26.1.2	EVOLUCIÓN DE CUANTÍAS ANUALES.....	192
26.1.3	EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE CESANTES	193

26.1.4	EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE BAJAS NO RECLAMADAS	194
26.1.5	CESANTES Y DEVOLUCIÓN DE APORTES	195
26.1.6	CUPOS ESTIMADOS PARA EL AÑO 2024	196
26.1.6.1	PARÁMETROS	197
26.1.6.2	CÁLCULOS PROYECTADOS DE INGRESOS Y EGRESOS	198
26.2	Resultado de Escenarios y número de cupos	199
26.2.1	NÚMERO DE CUPO 2024	199
26.3	Conclusiones	200
27	ANEXO: REGISTRO PROFESIONAL SUPERINTENDENCIA DE BANCOS ACTUARIA S.A.	202
28	ANEXO: REGISTRO PROFESIONAL SUPERINTENDENCIA DE BANCOS RODRIGO IBARRA.....	203
29	ANEXO: REGISTRO PROFESIONAL SUPERINTENDENCIA DE BANCOS ESTEBAN VARGAS	204

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Hipótesis financieras Esquema Cerrado	24
Tabla 2: Hipótesis financieras Esquema Abierto	24
Tabla 3: Hipótesis demográficas Esquema Cerrado.....	25
Tabla 4: Hipótesis demográficas Esquema Abierto	25
Tabla 5: Resumen del Balance Actuarial – SCPN Esquema cerrado (Miles de US\$)	25
Tabla 6: Resumen del Balance Actuarial – Escenario abierto (Miles de US\$).....	26
Tabla 7: Resumen del Balance Actuarial – Nueva fórmula (Miles de US\$).....	27
Tabla 8: Clasificación Jerárquica de la Policía Nacional	34
Tabla 9: Coeficientes Policía Nacional.....	39
Tabla 10: Resultado de la prueba ADF en primeras diferencias	49
Tabla 11: Resultados de las pruebas sobre los supuestos de los residuos del modelo VAR	49
Tabla 12: Resultados de la prueba Ljung-Box	50
Tabla 13: Resultados de la prueba Breusch-Pagan	51
Tabla 14: Resultados finales de las proyecciones	54
Tabla 15: Valores-p de las variables del modelo de inflación	54
Tabla 16: Valores-p de las variables del modelo de SBU.....	54
Tabla 17: Valores-p de las variables del modelo de tasa activa	55
Tabla 18: Valores-p de las variables del modelo del PIB	55
Tabla 19: Incremento Salarial por Grado	55
Tabla 20: Tasa de Descuento	55
Tabla 21: Portafolio SCPN	56
Tabla 22: Nro. de Cupos por categoría.....	57
Tabla 23: Cupos proyectados por año	57
Tabla 24: Incremento Cuantía Básica 2024.....	59
Tabla 25: Incremento Cuantía Básica 2025 - 2063.....	59
Tabla 26: Hipótesis Financieras esquema cerrado	59
Tabla 27: Hipótesis Demográficas esquema cerrado	60
Tabla 28: Hipótesis Financieras esquema abierto	60
Tabla 29: Hipótesis Demográficas esquema abierto	61
Tabla 30: Nro. Aportantes activos por población	61
Tabla 31: Cesantía	63
Tabla 32: Bajas no reclamadas.....	64
Tabla 33: Fallecimiento e invalidez en actos de servicio	65
Tabla 34: Clasificación Jerárquica de la Policía Nacional	67
Tabla 35: Afiliados activos por rango de edad y género en el SCPN	68
Tabla 36: Asegurados Activos por Género en el SCPN	68
Tabla 37: Asegurados activos por grado y género en el SCPN	69
Tabla 38: Nro. Asegurados y distribución de edades por grado en el SCPN.....	70

Tabla 39: Tiempo de servicio de los asegurados por grado en el SCPN	71
Tabla 40: Haber promedio mensual (US\$) según edad y TS en el SCPN	73
Tabla 41: Nro. de asegurados según edad y TS en el SCPN	73
Tabla 42: Masa del Haber Policial.....	74
Tabla 43: Haber policial mensual de asegurados activos por grados (US\$).....	74
Tabla 44: Haber Promedio mensual según edad y TS, Clases y Policías (US\$)	75
Tabla 45: Haber promedio mensual según edad y TS, Oficiales (US\$)	75
Tabla 46: Cesantes por Género y Rango de Edad	75
Tabla 47: Distribución de Cesantes por Grado y Género	77
Tabla 48: Distribución de Cesantes por Grado y Tiempo en Servio.....	77
Tabla 49: Beneficios Promedio por Año de Baja, Clases y Policías (US\$)	78
Tabla 50: Beneficios Promedio por año de baja, Oficiales (US\$).....	79
Tabla 51: Beneficios máximos por año de baja, Clases y Policías (US\$)	79
Tabla 52: Beneficios mínimos por año de baja, Clases y Policías (US\$).....	80
Tabla 53: Beneficios máximos por año de baja, Oficiales (US\$).....	80
Tabla 54: Beneficios mínimos por año de baja, Oficiales (US\$).....	80
Tabla 55: Número de Cesantes desde el año 2018 al 2023.....	81
Tabla 56: Número de Beneficiarios por Rango de Cesantía (US\$)	81
Tabla 57: Número de beneficiarios por Rango de Cesantía Clases y Policías (US\$).....	82
Tabla 58: Número de beneficiarios por rango de cesantía Oficiales (US\$).....	83
Tabla 59: Evolución de Cesantías por Año	84
Tabla 60: Incremento Recomendado de la Cuantía Básica para el año 2022	85
Tabla 61: Tipo de Bajas por Año.....	85
Tabla 62: Evolución de cuentas de Activos (miles de US\$)	86
Tabla 63: Composición del portafolio por tipo de inversión (2023).....	87
Tabla 64: Evolución del porcentaje del tipo de inversión en el portafolio por año	87
Tabla 65: Evolución de las inversiones privativas (miles de US\$).....	88
Tabla 66: Rendimiento por Tipo de Inversión	90
Tabla 67: Portafolio de la SCPN	90
Tabla 68: Evolución cuentas de pasivos (miles de US\$).....	90
Tabla 69: Evolución cuentas de Patrimonio en miles de US\$	91
Tabla 70: Evolución gastos administrativos en miles de US\$	93
Tabla 71: Tipo de Tablas.....	95
Tabla 72: Haber Policial Anual Proyectado.....	102
Tabla 73: Aportes Personales y Patronales Proyectados en US\$.....	103
Tabla 74: Flujos Proyectados del SCPN (Miles de US\$).....	104
Tabla 75: Resumen del Balance Actuarial – SCPN Esquema cerrado (Miles de US\$)	106
Tabla 76: Sensibilidad del Balance Actuarial SCPN Tasa de Descuento +1.0%	106
Tabla 77: Sensibilidad del Balance Actuarial SCPN Tasa de Descuento -1.0%	107

Tabla 78: Reserva de contingencia.....	107
Tabla 79: Balance Actuarial Escenario Cerrado y reserva de contingencia.....	108
Tabla 80: Haber Policial Anual Proyectado.....	109
Tabla 81: Aportes Personales y Patronales Proyectados.....	109
Tabla 82: Flujos Proyectados del SCPN simulación 20 años de TS (Miles de US\$).....	109
Tabla 83: Resumen del Balance Actuarial – SCPN simulación 20 años de TS.....	111
Tabla 84: Sensibilidad del Balance Actuarial SCPN simulación 20 años de TS.....	111
Tabla 85: Sensibilidad del Balance Actuarial SCPN simulación 20 años de TS.....	112
Tabla 86: Haber Policial Anual Proyectado.....	113
Tabla 87: Aportes Personales y Patronales Proyectados.....	113
Tabla 88: Flujos Proyectados del SCPN simulación salidas masivas (Miles de US\$).....	113
Tabla 89: Cupos esquema cerrado – salidas masivas.....	114
Tabla 90: Cupos máximos (2024 – 2028) cerrado – salidas masivas.....	115
Tabla 91: Resumen del Balance Actuarial – SCPN simulación salidas masivas.....	115
Tabla 92: Sensibilidad del Balance Actuarial SCPN simulación salidas masivas.....	116
Tabla 93: Sensibilidad del Balance Actuarial SCPN simulación salidas masivas.....	116
Tabla 94: Flujos Proyectados simulación salidas masivas y reserva de contingencia.....	117
Tabla 95: Balance Actuarial simulación salidas masivas y fondo de contingencia.....	117
Tabla 96: Balance Actuarial SCPN simulación cuantía congelada.....	119
Tabla 97: Balance Actuarial SCPN simulación crecimiento cuantía 1.99%.....	119
Tabla 98: Detalle de cupos máximos escenario cerrado.....	120
Tabla 99: Balance Actuarial SCPN simulación escenario cerrado con cupos máximos.....	121
Tabla 100: Flujos Proyectados del SCPN escenario cerrado con cupos máximos.....	121
Tabla 101: Asegurados activos por rango de edad y género en el ISSPOL.....	122
Tabla 102: Nro. Asegurados y distribución de edades por grado en el ISSPOL.....	123
Tabla 103: Asegurados activos por rango de edad y género en el ISSPOL y SCPN.....	124
Tabla 104: Asegurados activos por género en el ISSPOL y SCPN.....	125
Tabla 105: Asegurados activos por grado y género en el ISSPOL y SCPN.....	125
Tabla 106: Nro. Asegurados y distribución de edades por grado en el ISSPOL y SCPN.....	126
Tabla 107: Tiempo de servicio de los asegurados por grado en el ISSPOL y SCPN.....	128
Tabla 108: Haber promedio mensual según edad y TS en el ISSPOL y SCPN (US\$).....	129
Tabla 109: Nro. De asegurados según edad y TS en el ISSPOL y SCPN (US\$).....	129
Tabla 110: Masa del Haber Policial.....	130
Tabla 111: Haber promedio mensual según edad y TS, Clases.....	130
Tabla 112: Haber promedio mensual según Edad y TS, Clases en el ISSPOL y SCPN.....	131
Tabla 113: Número de asegurados según Edad y TS, Clases en el ISSPOL y SCPN.....	132
Tabla 114: Haber Promedio Mensual según Edad y TS, Oficiales en el ISSPOL y SCPN.....	132
Tabla 115: Asegurados Activos según Edad y TS, Oficiales en el ISSPOL y SCPN.....	132
Tabla 116: Cesantes por Género y Rango de Edad en el ISSPOL.....	133

Tabla 117: Distribución de Cesantes por Grado y Género en el ISSPOL	135
Tabla 118: Beneficios Promedio por Año de Baja, Clases y Policías (US\$)	135
Tabla 119: Beneficios Promedio por año de baja, Oficiales (US\$).....	136
Tabla 120: Número de Beneficiarios por Rango de Cesantía (US\$).....	136
Tabla 121: Número de beneficiarios por Rango de Cesantía (US\$), Clases y Policías	137
Tabla 122: Número de beneficiarios por rango de cesantía en US\$, oficiales	137
Tabla 123: Tipo de Bajas por Año.....	137
Tabla 124: Cuentas del Balance General de la Cesantía del ISSPOL (Miles de US\$)	138
Tabla 125: Haber Policial Anual Proyectado.....	139
Tabla 126: Aportes Personales y Patronales Proyectados.....	140
Tabla 127: Flujos Proyectados Cesantía ISSPOL – Escenario abierto (Miles de US\$)	141
Tabla 128: Resumen del Balance Actuarial – Escenario abierto (Miles de US\$).....	143
Tabla 129: Sensibilidad del Balance Actuarial SCPN escenario abierto	143
Tabla 130: Sensibilidad del Balance Actuarial SCPN escenario abierto	144
Tabla 131: Regularización de beneficios	145
Tabla 132: Flujos Proyectados Cesantía – Nueva fórmula de cálculo (Miles de US\$)	150
Tabla 133: Resumen del Balance Actuarial – Nueva fórmula (Miles de US\$)	152
Tabla 134: Sensibilidad del Balance Actuarial - Nueva fórmula	152
Tabla 135: Sensibilidad del Balance Actuarial - Nueva fórmula	153
Tabla 136: Nro. Aportantes activos por población	163
Tabla 137: Construcción de tabla para Cesantía.....	167
Tabla 138: Probabilidades Empíricas para Bajas no Reclamadas	169
Tabla 139: Construcción de tabla para Fallecimientos e Invalidez en Actos de Servicio	171
Tabla 140: Balance Actuarial – Esquema cerrado.....	180
Tabla 141: Balance Actuarial – Simulación salidas a los 20 años de TS	181
Tabla 142: Balance Actuarial – Simulación salidas masivas	181
Tabla 143: Balance Actuarial – Escenario abierto	182
Tabla 144: Balance Actuarial – Escenario abierto y nueva fórmula	183
Tabla 145: Población A1- Oficiales	184
Tabla 146: Población A1- Clases	184
Tabla 147: Población A2 - Oficiales	185
Tabla 148: Población A2 - Clases	186
Tabla 149: Población A3 - Oficiales	187
Tabla 150: Población A3 - Clases	188
Tabla 151: NI - Oficiales.....	188
Tabla 152: NI - Clases.....	189
Tabla 153: Población A1 - Oficiales salidas 20 TS	190
Tabla 154: Población A1 - Clases salidas 20 TS.....	190
Tabla 155: Población A1 - Oficiales salidas 14 años	191

Tabla 156: Población A1 - Clases salidas 14 años	191
Tabla 157: Inflación Anual	192
Tabla 158: Incremento Anual de la Cuantía Básica	192
Tabla 159: Incremento Recomendado de la Cuantía Básica	193
Tabla 160: Cesantes por año	193
Tabla 161: Bajas no Reclamadas	194
Tabla 162: Liquidación	195
Tabla 163: Monto y número de cesantes	195
Tabla 164: Monto y número de devolución de aportes	196
Tabla 165: Monto promedio de cesantía y devolución de aportes	196
Tabla 166: Parámetros	197
Tabla 167: Cesantía Promedio	197
Tabla 168: Salidas	198
Tabla 169: Resultado de Cupos y Cuantías	199
Tabla 170: Proporción salidas 2022 y 2023	199
Tabla 171: Escenario 1 resultados	200
Tabla 172: Escenario 2 resultados	200
Tabla 173: Cupos Recomendados	200

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Producto Interno Bruto (US\$ corrientes)	41
Gráfico 2: Crecimiento interanual del PIB trimestral	42
Gráfico 3: Evolución del mercado laboral	42
Gráfico 4: Evolución de la pobreza y pobreza extrema por ingresos	43
Gráfico 5: Evolución del SBU (US\$).....	44
Gráfico 6: Exportaciones por tipo de producto (US\$ ordinarios)	45
Gráfico 7: Importaciones por grupo de producto (US\$ ordinarios)	45
Gráfico 8: Resultado global del SPNF (%PIB).....	46
Gráfico 9: Índices de precios al consumidor (variación interanual)	47
Gráfico 10: Proyección de inflación anual.....	52
Gráfico 11: Proyección mensual del SBU (US\$ ordinarios).....	52
Gráfico 12: Proyección de la tasa pasiva	53
Gráfico 13: Proyección de la tasa activa.....	53
Gráfico 14: Proyección de crecimiento trimestral del PIB	54
Gráfico 15: Nro. Afiliados por rango de edad y género en el SCPN	68
Gráfico 16: Asegurados activos por género en el SCPN.....	69
Gráfico 17: Asegurados activos por grado y género en el SCPN.....	70
Gráfico 18: Distribución de asegurados activos por edad en el SCPN.....	70
Gráfico 19: Distribución de asegurados activos por edad y grado en el SCPN	71
Gráfico 20: Distribución de Activos por TS	72
Gráfico 21: Cesantes por Edad y Género	76
Gráfico 22: Distribución de Cesantes por Edad	76
Gráfico 23: Nro. Cesantes por Tiempo de Servicio.....	78
Gráfico 24: Nro. Cesantes por Rango de Beneficios (US\$).....	82
Gráfico 25: Nro. Cesantes por Rango de Cesantía, Clases y Policías (US\$)	83
Gráfico 26: Número de Cesantes por Rango de Beneficios, Oficiales (US\$).....	84
Gráfico 27: Evolución de activos contables (miles de US\$)	86
Gráfico 28: Composición del Portafolio Inversiones Locales	88
Gráfico 29: Evolución de las inversiones privativas (miles de US\$)	89
Gráfico 30: Portafolio Renta Fija	89
Gráfico 31: Evolución del Pasivo Corriente (2019-2023).....	91
Gráfico 32: Evolución de los Ingresos (2019-2023).....	92
Gráfico 33: Evolución de los Gastos (2019-2023)	92
Gráfico 34: Patrimonio Proyectado Seguro Cesantía (miles de US\$)	105
Gráfico 35: Patrimonio Proyectado Seguro Cesantía escenario 20 años TS	110
Gráfico 36: Patrimonio Proyectado Seguro Cesantía escenario salidas masivas	114
Gráfico 37: Evolución Beneficio de Cesantía con 20 años de servicio	118
Gráfico 38: Asegurados Activos por Género en el ISSPOL.....	123

Gráfico 39: Nro. Asegurados por rango de edad y género en el ISSPOL y SCPN	124
Gráfico 40: Asegurados Activos por Género en el ISSPOL y SCPN	125
Gráfico 41: Asegurados activos por grado y género en el ISSPOL y SCPN	126
Gráfico 42: Distribución de asegurados activos por edad en el ISSPOL y SCPN	126
Gráfico 43: Distribución de asegurados activos por edad y grado en el ISSPOL y SCPN	127
Gráfico 44: Distribución de activos por TS en el ISSPOL y SCPN	128
Gráfico 45: Cesantes por Edad y Género en el ISSPOL	134
Gráfico 46: Distribución de Cesantes por Edad en el ISSPOL	134
Gráfico 47: Nro. Cesantes por Rango de Beneficios	137
Gráfico 48: Patrimonio Proyectado Seguro Cesantía Escenario abierto	142
Gráfico 49: Ratio sobre haber anual	148
Gráfico 50: Incremento anual por años de servicio.....	148
Gráfico 51: Evolución Beneficio de Cesantía con 20 años de servicio (2.5% y 3%)	149
Gráfico 52: Evolución Beneficio de Cesantía con 20 años de servicio (2% y 3%)	149
Gráfico 53: Patrimonio Proyectado Seguro Cesantía Escenario nueva fórmula	151
Gráfico 54: Tasas Empíricas y Ajustadas Cesantía	169
Gráfico 55: Tasas empíricas y ajustadas por Bajas no Reclamadas.....	171
Gráfico 56: Tasas empíricas y ajustadas por Fallecimiento e Invalidez	173
Gráfico 57: Cesantes por año Informe de Cupos y Cuantías	194
Gráfico 58: Bajas no reclamadas por año Informe de Cupos y Cuantías	195
Gráfico 59: Cupos Totales 2022 y 2023.....	197

"Este documento está protegido por derechos reservados de autor en el Ecuador. Por lo tanto, al ser de exclusiva autoría de ACTUARIA CONSULTORES S.A., no podrá ser copiado, reproducido, distribuido, publicado, transmitido o difundido, en su totalidad o en parte, salvo consentimiento expreso de los titulares correspondientes."

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. Antecedentes

El sistema de seguridad social de la Policía Nacional del Ecuador otorga coberturas a una población de características particulares. Los cambios normativos debidos especialmente a la Ley de Fortalecimiento a los Regímenes Especiales de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional, así como por la Sentencia de Inconstitucionalidad No. 083-16-IN/21, y acumulados, de 10 de marzo 2021, publicada en la Edición Constitucional Nro. 168 del Registro Oficial de 4 de mayo 2021, hacen indispensable y urgente la necesidad institucional de contar con estudios actuariales actualizados que consideren las nuevas realidades.

En 1970 se expide el Servicio de Cesantía de la Policía Nacional - SCPN con la finalidad de brindar una prestación de carácter social a los servidores policiales que se separan de manera definitiva del servicio activo. Este sistema es autónomo, tanto económicamente como en su gestión administrativa. El Servicio de Cesantía se rige bajo los siguientes principios:

- a) **Solidario:** los afiliados activos aportan a un fondo común para financiar las prestaciones de los beneficiarios a través de un pacto intergeneracional.
- b) **Reparto:** las contribuciones o aportes que ingresan al fondo del servicio de cesantía sirven para pagar las prestaciones del personal cesante.
- c) **Capitalización colectiva:** es un sistema de financiamiento en el cual las aportaciones periódicas de los afiliados constituyen un fondo, cuyas reservas se invierten para obtener rendimientos financieros que incrementen su patrimonio.
- d) **Beneficio definido:** la cesantía se calcula con base a la cuantía básica y la bonificación; es decir, que no depende directamente del aporte efectuado por el afiliado.
- e) **Prima media general:** la tasa de cotización al seguro de cesantía se mantiene constante hasta cuando se reforma el esquema de financiamiento. Es una prima uniforme que no se incrementa por la edad, el tiempo de servicio o el grado.
- f) **Sostenibilidad:** los seguros de cesantía deben estar estructurados para garantizar no solamente el pago de las cesantías actuales sino también las futuras; por lo tanto, deben efectuarse de manera periódica valoraciones actuariales para establecer el nivel de fondeo de sus pasivos actuariales. De existir un déficit actuarial se deben adoptar correctivos con base en los estudios técnicos para propender a un equilibrio entre el valor actuarial presente de los egresos, ingresos y patrimonio del seguro.

Han existido cambios normativos que, sin duda alguna, han provocado el desfinanciamiento actuarial del sistema de seguridad social. En efecto, la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional de 1995, a lo largo de los años, ha experimentado significativas reformas. Una de ellas se dio a través de la expedición de la Ley de Fortalecimiento a los Regímenes Especiales de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional de 2016, que creó un régimen de transición, así como un nuevo sistema de cotización y prestación de coberturas generando un desequilibrio en el sistema debido a la reducción de ingresos y la inclusión de nuevos beneficios sin el respaldo técnico, ni financiero. Esto generó que exista una distorsión e inequidad en el cálculo de los beneficios.

Los cambios normativos debidos especialmente a la Ley de Fortalecimiento a los Regímenes Especiales de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional, así como por la Sentencia de Inconstitucionalidad Nro. 083-16-IN/21, y acumulados, de 10 de marzo 2021, publicada en la Edición Constitucional Nro. 168 del Registro Oficial de 4 de mayo 2021, hacen indispensable la necesidad de contar con estudios actuariales actualizados que consideren las nuevas realidades, tanto del Fondo de Cesantía como del Fondo de Contingencia administrados por el Servicio de Cesantía de la Policía Nacional.

Mediante la Sentencia Nro. 83-16-IN/21 y acumulados del 10 de marzo de 2021, la Corte declaró la inconstitucionalidad de algunos artículos de la Ley de Fortalecimiento a los Regímenes de Seguridad Social de Fuerzas Armadas y Policía Nacional y restituyó otros artículos de la Ley Nro. 90 de creación del Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional (ISSPOL). Además,

dispuso la presentación de un nuevo proyecto de Ley fundamentado sobre la base de estudios actuariales actualizados y específicos, que 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 consecuencia, la Corte Constitucional expulsó del ordenamiento jurídico los artículos 2, 3, 5, 8, 9, 10, 16, 57, 67, así como de la Disposición Derogatoria Segunda (en cuanto a la derogatoria de los artículos del 78 al 83 de la Ley de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas) y 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) de la Ley de Fortalecimiento a los Regímenes Especiales de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional que son contrarias a la Constitución. No obstante, estos cambios, de realizarse de manera inmediata, pueden ser fuente potencial de vulneración de los derechos constitucionales o comprometer la sostenibilidad de los sistemas de regímenes especiales de seguridad social.

Por lo tanto, la Corte Constitucional deberá diferir los efectos de la Sentencia Nro. 83-16-IN/21 y acumulados en relación con dichos artículos, en aplicación del artículo 95 de la Ley Orgánica de Garantías Jurisdiccionales y Control Constitucional (LOGJCC) hasta que la Asamblea Nacional, sobre la base de lo dispuesto en la mencionada Sentencia, dicte una nueva Ley de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y una nueva Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional, de conformidad con las instrucciones dispuestas.

ACTUARIA CONSULTORES realizó la valuación actuarial del SCPN con fecha de valoración 31 de diciembre 2021 del Seguro de Cesantía y el estudio del Régimen Transitorio de este seguro, con un periodo proyectivo de 40 años. El informe presentó un análisis del marco normativo respecto a los cambios producidos en las cotizaciones y en las prestaciones derivadas de las reformas que tuvieron lugar debido a la expedición de la Ley de Fortalecimiento a los Regímenes Especiales de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional¹. Se planteó 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 los afiliados, a fin de establecer prestaciones diferenciadas para quienes han venido aportando a la seguridad social especial en función del régimen vigente desde la aprobación de la Ley de Fortalecimiento. La valuación actuarial consideró lo dispuesto en la Sentencia de Inconstitucionalidad Nro. 083-16-IN/212², especialmente en lo referente a garantizar la sostenibilidad del sistema de seguridad social y Servicio de Cesantía de la Policía Nacional, a través de un enfoque técnico, con el objetivo de que no se contemplen beneficios sin el debido financiamiento.

Con fecha 5 de octubre de 2022, la Junta Directiva del SCPN conoció y aprobó los resultados de la “Valuación Actuarial del Servicio de Cesantía de la Policía Nacional con corte al 31 de diciembre de 2021”. Conforme la Resolución Nro. SCPN-JD-221-2022 aprobó los resultados del Producto 3 “Estudio actuarial bajo esquema vigente y presentación de la nueva fórmula de cálculo” de la “Valuación Actuarial del Servicio de Cesantía de la Policía Nacional con corte al 31 de diciembre de 2021” en el que se presentaron alternativas de regularización de beneficios para el Seguro de Cesantía incluyendo la población de transición y se definió una fórmula de cálculo alternativa que tenga la capacidad de mejorar los beneficios así como de reducir la brecha existente entre los beneficios de Oficiales y de Policías y Clases; que los resultados evidenciaron que con la aplicación de esta fórmula se obtiene un equilibrio actuarial.

Así mismo, según la Resolución Nro. SCPN-JD-221-2022, la Junta Directiva del SCPN aprobó el Escenario 2 de las Alternativas de Regularización de Beneficios de la Población de Transición

¹ Ley de Fortalecimiento a los regímenes especiales de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional, Asamblea Nacional del Ecuador. Suplemento Registro Oficial 867, Quito, 21 de Octubre de 2016.

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

presentadas dentro del Producto 2 de la “Valuación Actuarial del Servicio de Cesantía de la Policía Nacional al 31 de diciembre de 2021”; en el que se regula el porcentaje de acceso al beneficio de cesantía final, con tasas diferenciadas para los diferentes grupos de acuerdo a los años de aportación al ISSPOL, sin modificar las tasas de aportación individual y personal que se mantienen en el 7% y 8.75%, respectivamente.

Por otro lado, durante los años 2022 y 2023, debido a que existe una constante inseguridad jurídica causada por la Ley de Fortalecimiento a los Regímenes Especiales de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y de la Policía, se generó un alto número de salidas inusitadas del sistema, lo que podría resultar en la inestabilidad financiera del SCPN, ya que está fuertemente ligada a los aportes individuales, patronales y rendimientos de las inversiones. Por lo tanto, dado que la Corte Constitucional requiere diferir sus efectos hasta que la Asamblea Nacional dicte una nueva Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional, el SCPN requiere los estudios y valuaciones actuariales con corte al 31 de diciembre de 2023, que permitan valorar la sustentabilidad y sostenibilidad del Seguro de Cesantía y el Fondo de Contingencia.

La consultoría incluye el desarrollo de los siguientes productos:

1. Diagnóstico preliminar y requerimiento de información que incluye una breve descripción de la situación del Seguro de Cesantía y Fondo de Contingencia, así como el requerimiento de información necesaria para realizar los estudios actuariales.
2. Informe del estudio actuarial del Seguro de Cesantía, con fecha de corte a diciembre 2023 y periodo de proyección de cuarenta (40) años. Este informe incluye el análisis de la fórmula de cálculo del beneficio del Seguro de Cesantía y una propuesta técnica de la disminución de la brecha existente entre los dos grupos jerárquicos considerando variables basadas en las características de la población.
3. Informe del estudio actuarial del Fondo de Contingencia del Servicio de Cesantía de la Policía Nacional, con fecha de corte a diciembre 2023 y periodo de proyección de veinte (20) años.

En este documento se presenta el informe de la valuación actuarial del Seguro de Cesantía con corte al 31 de diciembre de 2023 y periodo proyectivo a 40 años. Se presentan los resultados de la valuación actuarial bajo el esquema cerrado y diversas simulaciones de salidas masivas; los resultados bajo el esquema abierto, que considera lo dispuesto en el Proyecto de Ley Reformatoria a la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional; e incluye el análisis de la fórmula de cálculo del beneficio del Seguro de Cesantía y una propuesta técnica de la disminución de la brecha existente entre los dos grupos jerárquicos considerando variables basadas en las características de la población.

1.2. Objeto del estudio

Este estudio tiene por objeto realizar la valuación actuarial con fecha de corte 31 de diciembre de 2023 del Seguro de Cesantía administrado por el Servicio de Cesantía de la Policía Nacional, con un periodo proyectivo de cuarenta 40 años, con el fin de determinar si han existido cambios estructurales, normativos, demográficos y financieros.

Para el efecto, ACTUARIA ha utilizado la información proporcionada por el SCPN hasta el 31 de diciembre de 2023, que incluye, información demográfica de afiliados activos y cesantes del antiguo régimen y nuevo régimen, información financiera y contable, información reglamentaria y de inversiones, que son fundamentales para realizar la estimación de los activos y pasivos actuariales.

El estudio incluye el desarrollo de los siguientes productos:

1. Valorar actuarialmente el Seguro de Cesantía como esquema cerrado y establecer escenarios para evitar la descapitalización del seguro, así como plantear

recomendaciones sobre la fijación de cupos en el periodo proyectado, y considerar como escenario la extinción de la población policial en el año 2036.

2. Establecer el escenario como esquema abierto para el seguro de cesantía considerando el proyecto de nueva Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional y su respectivo Balance actuarial, con el pertinente periodo de transición y regularización de beneficios.
3. Valorar la fórmula de cálculo vigente de la bonificación y nueva fórmula propuesta en 2022.

Este estudio contempla lo dispuesto en la Sentencia de Inconstitucionalidad No. 083-16-IN/212³, especialmente en lo referente a garantizar la sostenibilidad del sistema de seguridad social y Servicio de Cesantía de la Policía Nacional, en la Nro. SCPN-JD-221-2022 de 5 de octubre de 2022 de la Junta Directiva del SCPN y en el Proyecto de Ley Reformatoria a la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional, a través de un enfoque técnico, con el objetivo de que no se contemplen beneficios sin el debido financiamiento. Es por esta razón que este estudio actuarial, de carácter independiente y objetivo, presenta los diversos escenarios posibles para que el Servicio de Cesantía de la Policía Nacional pueda funcionar en base a criterios de sostenibilidad.

La consultora no puede emitir ningún criterio jurídico porque no es su especialidad y tampoco está dentro del objeto del contrato. La valoración actuarial efectuada por ACTUARIA permitirá tener una visión general de la situación del Seguro de Cesantía a raíz de los cambios presentados durante los 2 últimos años, después del Informe de Valuación Actuarial realizado por ACTUARIA en el año 2021.

1.3. Aspectos legales y reglamentarios

Constitución de la República del Ecuador

La Constitución de la República del Ecuador en su Art. 34 consagra el derecho de todos los ecuatorianos a la seguridad social y la obligación de extenderlo a toda la población:

Art. 34.- El derecho a la seguridad social es un derecho irrenunciable de todas las personas, y será deber y responsabilidad primordial del Estado. La seguridad social se regirá por los principios de solidaridad, obligatoriedad, universalidad, equidad, eficiencia, subsidiaridad, suficiencia, transparencia y participación, para la atención de las necesidades individuales y colectivas. El Estado garantizará y hará efectivo el ejercicio pleno del derecho a la seguridad social, que incluye a las personas que realizan trabajo no remunerado en los hogares, actividades para el auto sustento en el campo, toda forma de trabajo autónomo y a quienes se encuentran en situación de desempleo

Por su parte, el Art. 360 indica que formarán parte de la red pública “el conjunto articulado de establecimientos estatales, de la seguridad social y con otros proveedores que pertenecen al Estado (...)”.

Asimismo, el Art. 368 explica 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.”

³ Sentencia de Inconstitucionalidad No. 083-16-IN/21, y acumulados de 10 de marzo de 2021, publicada en la Edición Constitucional N.º 168 del Registro Oficial de 4 de mayo 2021.

Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional

La Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional⁴ señala que el Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional (ISSPOL), forma parte del sistema de seguridad social, y es un organismo autónomo con finalidad social y sin ánimo de lucro, con personería jurídica y patrimonio propio.

Es el organismo ejecutor de la Ley y su finalidad es proporcionar la seguridad social al profesional policía en servicio activo, al policía en servicio pasivo calificado como pensionista y a los derechohabientes y dependientes del policía, mediante un sistema de prestaciones y servicios sociales.

Según establece el Art. 16, el ISSPOL concede a sus afiliados las siguientes prestaciones:

- Seguro de Retiro, Invalidez y Muerte que incluye mortuoria
- Seguro de Cesantía
- Seguro de Enfermedad y Maternidad
- Seguro de Vida y Accidentes Profesionales

Así mismo, el Art. 17 señala que el ISSPOL administrará los Fondos de Reserva y podrá otorgar préstamos quirografarios, ordinarios y de emergencia, préstamos hipotecarios y prendarios, conforme los lineamientos de la Ley.

Ley de Servicio de Cesantía de la Policía Nacional

Según el Art. 42 de la Ley del Servicio de Cesantía de la Policía Nacional⁵, el Seguro de Cesantía es una prestación de carácter social, a la que tiene derecho el miembro de la Institución que se separa del servicio activo en forma definitiva, habiendo aportado por lo menos 240 imposiciones mensuales y más exigencias legales y reglamentarias. Se pagará en dinero en efectivo.

Así mismo, el Art. 43 indica que Seguro de Cesantía estará constituido por la cuantía básica y la bonificación, las que serán fijadas anualmente por la Junta Directiva. La cuantía básica será una para Oficiales y otra para Clases y Policías, sin distinción de grados en proporción al promedio de sus aportes. La bonificación se pagará a partir de las 241 imposiciones.

Las prestaciones otorgadas se regularán por medio de cupos, establecidos en el Art. 44, en donde se señala que los cupos para el pago del seguro de cesantía serán fijados anualmente por la Junta Directiva, para Oficiales, Clases y Policías. Además, se podrá fijar cupos de excesos, dentro del mismo año, siempre que exista la disponibilidad económica. Los cupos de excesos se utilizarán para aquellos miembros dados de baja por: resolución del Tribunal de Disciplina, por mala conducta profesional, cuota de eliminación y por sentencia condenatoria.

Según el Art. 48, los oficiales, clases policías que fallezcan o se invaliden en actos de servicio y cumplan con las imposiciones señaladas en el artículo 43, de esta Ley, tendrán derecho al seguro de la Cesantía de acuerdo a la siguiente escala:

- De 1 a 60 imposiciones 25%
- De 61 a 120 imposiciones 50%
- De 121 a 180 imposiciones 75%
- De 181 imposiciones a 240 imposiciones 100%

Además, según el Art. 49, los oficiales, clases, policías o derechohabientes en caso del fallecimiento del titular, causado fuera de actos de servicio, que no cumplan con los requisitos para acceder al seguro de cesantía, tendrán derecho a la devolución de aportes con el interés promedio fijado por el Banco Central del Ecuador para obligaciones pasivas calculadas a la fecha de publicación de la baja.

⁴ Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional, Congreso Nacional del Ecuador. Registro Oficial 707, Quito, 01 de junio 1995. Última modificación 21 de agosto de 2018.

⁵ Ley del Servicio de Cesantía de la Policía Nacional, Congreso Nacional del Ecuador. Registro Oficial 662, Quito, 13 de septiembre de 2002.

Finalmente, según el Art. 50, cuando un miembro policial, que cumpla con los requisitos para acceder a la cesantía, fallece; recibirán la prestación los beneficiarios de acuerdo a las reglas de sucesión intestada del código civil. En caso de que no haya beneficiario, el 100% de la cesantía se revertirá a favor del SCPN.

Reglamento Ley de Servicio de Cesantía de la Policía Nacional

El Reglamento a la Ley de Servicio de Cesantía de la Policía Nacional⁶, en el capítulo I habla sobre el seguro de cesantía. El Art. 95, indica que el seguro de la cesantía estará constituido por la cuantía básica y la bonificación que serán fijadas anualmente por la Junta Directiva. La cuantía básica será una para oficiales y otra para clases y policías.

De acuerdo con el Art. 96, la cuantía y la bonificación se incrementará anualmente considerando la disponibilidad presupuestaria a base de los estudios económico, actuariales. Este incremento tendrá en cuenta el porcentaje de inflación anual oficial del año anterior al estudio y no podrá ser menor a la tasa técnica actuarial promedio del año anterior.

Así mismo, el Art. 97, indica que, la bonificación a fijar se calculará según el tiempo de aportaciones y el grado, según la fórmula matemática aprobada por la Junta Directiva. El Art. 98, establece que el incremento de las cuantías aumentará de acuerdo a la disponibilidad económica.

El Art. 99, expone que la cuantía y la bonificación del cesante policial, serán las vigentes a la fecha de su baja. Una vez pagado el seguro, no se permitirá ninguna rehabilitación. En casos de reincorporación o insubsistencia de la baja por resoluciones competentes, los nuevos aportes darán derecho a devolución tras una liquidación conforme a la ley y reglamento.

El Art. 100, indica que, una vez que la Junta Directiva haya pagado los cupos normales pagará los cupos de excesos, como: las resoluciones de tribunales de disciplina, declaración de mala conducta profesional, cuota de eliminación y sentencia penal condenatoria ejecutoriada.

El Art. 103, indica que, los oficiales, clases policías que fallezcan o se invaliden en actos de servicio y cumplan con las imposiciones señaladas en el artículo 42, de esta Ley, tendrán derecho al seguro de la Cesantía de acuerdo a la siguiente escala:

- De 1 a 60 imposiciones 25%
- De 61 a 120 imposiciones 50%
- De 121 a 180 imposiciones 75%
- De 181 imposiciones a 240 imposiciones 100%

En caso de fallecimiento de un miembro policial con derecho a la cesantía o devolución de aportes, según el Art. 106, los beneficiarios serán: los hijos y el cónyuge sobreviviente; a falta de cónyuge, los hijos; a falta de cónyuge e hijos, los padres; si no tiene padres, los hermanos y si no existen beneficiarios, las prestaciones acrecerán al fondo ordinario de la SCPN.

Finalmente, según el Art. 107, los oficiales, clases, policías o derechohabientes en caso del fallecimiento del titular, causado fuera de actos de servicio, que no cumplan con los requisitos para acceder al seguro de cesantía, tendrán derecho a la devolución de aportes con el interés promedio fijado por el Banco Central del Ecuador para obligaciones pasivas calculadas a la fecha de publicación de la baja.

Ley de Fortalecimiento a los Regímenes Especiales de Seguridad Social

La Ley de Fortalecimiento señala reformas a la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional (LSSPN). El Art. 56, indica que el ISSPOL será el nuevo órgano el cual prestará el servicio de cesantía para la presente ley.

De acuerdo con el Art. 72 que modifica al Art.43 de la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional, el seguro de cesantía es un servicio de protección para la policía nacional cuando se

⁶ Reglamento a la Ley del Servicio de Cesantía de la Policía Nacional. Registro Oficial 370, Quito, 13 de mayo de 2003.

separan del servicio activo mediante la baja, y se acredita cuando hayan transcurrido al menos dos años de servicio activo y efectivo en la institución.

Así mismo, el Art. 73 añade y establece que el seguro de cesantía se hace efectivo una sola vez, además que es un valor equivalente al fondo acumulado en una cuenta individual de cesantía y obtendrá un rendimiento financiero de acuerdo con la tasa pasiva referencia del Banco Central del Ecuador. Además, se reitera que el seguro de cesantía será administrado por el ISSPOL, con un régimen de capitalización total con cotización definida, mediante cuentas individuales.

Sentencia de Inconstitucionalidad No. 083-16-IN/21, y acumulados

De acuerdo con la sección 15, párrafo 405 de Sentencia de Inconstitucionalidad No. 083-16-IN/21⁷, se declara:

“la inconstitucionalidad por el fondo de los artículos [...] 64, 65, 69, 71, 78, 87, 88, 90, [...] 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 [...], 25, 29, 39, 41, 49, 87, 88, 89, 91, 93 y 122 de la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional anterior a la reforma que se deja sin efecto, 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.”

“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.”

Declarar la inconstitucionalidad por el fondo de los artículos [...] 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.

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

⁷ 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

Asamblea Nacional para su tramitación. Los sujetos obligados deberán informar a la Corte sobre el cumplimiento de la presente medida de forma trimestral.

En consecuencia, el Consejo Directivo del ISSPOL debe contratar los estudios actuariales y técnicos necesarios previo a la puesta en vigencia de una nueva Ley de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y una Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional.

Adicionalmente, se dispone que el Consejo Directivo del ISSPOL y en consecuencia el SCPN, contando con el apoyo de una Comisión Especializada del Ministerio de Economía y Finanzas y una Comisión Especializada de la Superintendencia de Bancos, procedan a elaborar proyectos de Ley anteriormente mencionados, sobre la base de los informes actuariales y técnicos necesarios referidos.

Finalmente, la Sentencia de Inconstitucionalidad señala que, se deben consolidar acciones urgentes para que la recaudación de aportes personales y patronales, del 7% y 8.75% administrado por el ISSPOL, retorne al flujo de caja del Servicio de la Cesantía para volver a ser un fondo abierto. Esto haría que 22,137 servidores que actualmente aportan al ISSPOL retornen a la cesantía.

Proyecto de Ley Reformatoria a la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional

La Ley Reformatoria a la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional⁸, en lo que corresponde al Seguro de Cesantía, en el Art. 1, indica que el Seguro de Cesantía será administrado por el SCPN de conformidad con su Ley y su Reglamento. Según el Art. 2, el objeto de la ley es garantizar la sostenibilidad financiera del SCPN para su funcionamiento y cumplimiento efectivo en la administración del Seguro de Cesantía. Finalmente, el Art. 3, señala que se deberá ejercer la jurisdicción coactiva para la recuperación de valores.

El proyecto de Ley Reformatoria posee 4 disposiciones generales, la primera señala que, el beneficio de cesantía diferenciado para las y los servidores policiales, que contribuyeron bajo el régimen de la ley de fortalecimiento a los Regímenes especiales de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional, estará determinado conforme el nivel de regularización del beneficio, de acuerdo con el estudio matemático actuarial aprobado por la Junta Directiva del SCPN.

La segunda disposición, señala que, el SCPN administrará el fondo de contingencia, bajo sus lineamientos específicos, para cubrir el capital no cubierto de los créditos como consecuencia de los eventos de fallecimiento e incapacidad permanente total o absoluta del deudor. La tercera disposición, indica que, el seguro de la SCPN, se administrará con un régimen de capitalización colectiva prima media general para las y los servidores policiales en servicio activo. El aporte individual será de 7% y el aporte patronal del 8.75%.

Finalmente, el ISSPOL a partir de la fecha de publicación de la presente ley en el Registro Oficial, deberá transferir todos los aportes individuales y patronales con su respectiva capitalización por concepto del seguro de Cesantía que administró el ISSPOL, de las y los servidores policiales al SCPN.

1.4. Resumen de prestaciones de los seguros

En esta sección se resumen las prestaciones del SCPN vigentes a partir de la Sentencia de inconstitucionalidad de la Corte Constitucional No. 083-16-IN/21 y las prestaciones del ISSPOL derogadas por la misma Sentencia.

1.4.1. Servicio de Cesantía de la Policía Nacional, LSCP

La prestación de la cesantía es entregada en efectivo al miembro de la Institución Policial que se separa del servicio activo de manera definitiva y que ha acreditado por lo menos 240 imposiciones mensuales.

⁸ Proyecto de Ley Reformatoria a la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional, Memorando Nro. PN-CG-QX-2023-14377-M, Quito, 31 de diciembre de 2023.

Adicionalmente, según el Art. 44 de la Ley del Servicio de Cesantía, de manera anual se establecen los cupos para el pago del seguro de cesantía y se pueden fijar cupos de excesos siempre y cuando exista la disponibilidad económica.

Para los Oficiales, Clases y Policías que fallezcan o se invaliden en actos de servicio y que no hayan cumplido con el número de aportaciones solicitadas, se les entregará el seguro de acuerdo con la siguiente escala:

- De 1 a 60 imposiciones 25%
- De 61 a 120 imposiciones 50%
- De 121 a 180 imposiciones 75%
- De 181 a 240 imposiciones 100%.

Según el Art. 49 de la Ley de Servicio de la Cesantía, los oficiales, clases, policías o sus derechohabientes en caso de fallecimiento del titular, producido fuera de actos de servicio, que no cumplan con los requisitos para obtener el seguro de cesantía, tendrán derecho a la devolución de aportes personales con el interés promedio fijado por el Banco Central del Ecuador para obligaciones pasivas calculadas a la fecha de publicación de la baja respectiva.

1.4.2. Seguro de Cesantía ISSPOL Ley de Fortalecimiento

El seguro de cesantía se hace efectivo una vez que el policía nacional se separa del servicio activo mediante baja y cuando haya acreditado al menos dos años de servicio activo y efectivo en la institución.

De acuerdo con el Art.64 la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional, el seguro de cesantía será administrado por un régimen de capitalización total con cotización definida, por medio de cuentas individuales. Así mismo, el Art. 43 menciona que esta prestación se hace efectiva por una sola vez en un valor equivalente al fondo acumulado en su cuenta individual de cesantía, que obtendrá como rendimiento financiero la tasa pasiva referencial del Banco Central del Ecuador.

Por otro lado, para los miembros de la policía que decidan acogerse al nuevo régimen de seguro de cesantía, según la Décima Cuarta Disposición Transitoria de la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional, las aportaciones individuales y patronales realizadas con antelación en el SCPN se registrarán en una cuenta individual, en donde se verán reflejadas dichas aportaciones y los intereses correspondientes. A partir del mes que se efectivice el cambio de sistema de cotización y prestaciones, la nueva cotización de cesantía se acumulará en la correspondiente cuenta, con la tasa de interés establecida.

1.5. Hipótesis actuariales

Las hipótesis actuariales consideradas en el estudio tienen su fundamento en la realidad macroeconómica del país, la composición demográfica de la Policía Nacional y sus expectativas junto con los parámetros y supuestos utilizados que se detallan más adelante. La tabla de hipótesis actuariales fue revisada por los miembros del Equipo Técnico del SCPN y están adaptadas a la estructura demográfica de la Policía Nacional, al plan de carrera policial, a las políticas institucionales y a los factores de riesgo relacionados con la mortalidad, rotación e invalidez.

1.5.1. Hipótesis financieras

Tabla 1: Hipótesis financieras Esquema Cerrado

Hipótesis	Escenario Base	Simulación 1	Simulación 2
Tasa de inflación anual promedio en el largo plazo	1.99%	1.99%	1.99%
Tasa de incremento del haber policial por años de servicio	1.78%	1.78%	1.78%
Cuantía básica Oficiales 2024	\$64,885.11	\$64,885.11	\$64,885.11
Incremento anual previsto Cuantía básica Oficiales	2.50%	2.50%	2.50%
Cuantía básica Clases y Policías 2024	\$36,954.56	\$36,954.56	\$36,954.56
Incremento anual previsto Cuantía básica Clases y Policías	3.00%	3.00%	3.00%
Tasa de descuento	5.96%	5.96%	5.96%
Tasa de interés actuarial real	3.89%	3.89%	3.89%
Porcentaje de gastos administrativos	1.80%	1.80%	1.80%
Tasa activa referencial	7.73%	7.73%	7.73%
Tasa pasiva referencial	5.86%	5.86%	5.86%

Tabla 2: Hipótesis financieras Esquema Abierto

Hipótesis	Escenario Base	Simulación 1
Tasa de inflación anual promedio en el largo plazo	1.99%	1.99%
Tasa de incremento del haber policial por años de servicio	1.78%	1.78%
Cuantía básica Oficiales 2024	\$64,885.11	\$64,885.11
Incremento anual previsto Cuantía básica Oficiales	2.50%	2.50%
Cuantía básica Clases y Policías 2024	\$36,954.56	\$36,954.56
Incremento anual previsto Cuantía básica Clases y Policías	3.00%	3.00%
Tasa de descuento	5.96%	5.96%
Tasa de interés actuarial real	3.89%	3.89%
Porcentaje de gastos administrativos	1.80%	1.80%
Tasa activa referencial	7.73%	7.73%
Tasa pasiva referencial	5.86%	5.86%

1.5.2. Hipótesis demográficas

Tabla 3: Hipótesis demográficas Esquema Cerrado

Hipótesis	Escenario Base	Simulación 1	Simulación 2
Cupo de salida Oficiales 2024	120	120	120
Cupo de salida Clases y Policías 2024	2,196	2,196	2,196
Cupos Expedientes 2023	121	121	121
Tablas técnicas biométricas	Tablas SCPN–2023	Tablas SCPN–2023 S1	Tablas SCPN–2023 S2

Tabla 4: Hipótesis demográficas Esquema Abierto

Hipótesis	Escenario Base	Simulación 1
Factor de crecimiento anual de la población de activos	0.86%	0.86%
Edad de entrada de nuevos Oficiales	22 años	22 años
Edad de entrada de nuevos Clases y Policía	20 años	20 años
Cupo de salida Oficiales 2024	120	120
Cupo de salida Clases y Policías 2024	2,196	2,196
Cupos Expedientes 2023	121	121
Haber policial de nuevos activos	Promedio grado de entrada	Promedio grado de entrada
Tablas técnicas biométricas	Tablas SCPN–2023	Tablas SCPN–2023

1.6. Resultados actuariales

1.6.1. Estudio actuarial del SCPN bajo el esquema cerrado

Tabla 5: Resumen del Balance Actuarial – SCPN Esquema cerrado (Miles de US\$)

Resultados de la valoración actuarial (miles de US\$)	
Patrimonio	\$1,054,921
VAP Aportes personal activo	\$825,294
Total de Activos Actuariales	\$1,880,215
VAP Prestaciones	\$1,990,159
Cesantía	\$1,944,073
Devolución de aportes	\$38,771
Fallecimiento	\$7,314
VAP Gasto Administrativo	\$14,855
Total de Pasivos Actuariales	\$2,005,014
Superávit (+) / Déficit (-) Actuarial	-\$124,798
Nivel de Fondo	93.78%
Superávit (+) / Déficit (-) Actuarial como % de los Pasivos	-6.22%

De acuerdo con los resultados obtenidos, el Seguro de Cesantía administrado por el SCPN presenta al 31 de diciembre de 2023, un déficit actuarial de aproximadamente US\$ 124.80 millones y un nivel de fondeo de 93.78% de los pasivos actuariales, que se obtiene trayendo a valor presente a la tasa del 5.96% por 40 años el patrimonio al vencimiento en el año 2063.

1.6.2. Estudio actuarial bajo el esquema abierto

Tabla 6: Resumen del Balance Actuarial – Escenario abierto (Miles de US\$)

Resultados de la valoración actuarial (miles de US\$)	
Patrimonio	\$1,067,465
VAP aportes personal activo	\$2,547,835
Total de Activos Actuariales	\$3,615,300
VAP Prestaciones	\$3,453,546
Cesantía	\$3,333,385
Devolución de aportes	\$96,679
Fallecimiento	\$23,482
VAP Gasto Administrativo	\$45,861
Total de Pasivos Actuariales	\$3,499,407
Superávit (+) / Déficit (-) Actuarial	\$115,893
Nivel de Fondo	103.31%
Superávit (+) / Déficit (-) Actuarial como % de los Pasivos	3.31%

De acuerdo con los resultados obtenidos, bajo un escenario abierto en donde se incluyen los partícipes de la cesantía del ISSPOL y SCPN, se presenta al 31 de diciembre de 2023, una situación de sostenibilidad financiera y actuarial en el largo plazo con un superávit actuarial de aproximadamente US\$ 116 millones y un nivel de fondo de 103.31% de los pasivos actuariales, que se obtiene trayendo a valor presente a la tasa del 5.96% por 40 años el patrimonio al vencimiento en el año 2063.

1.6.3. Estudio actuarial bajo el esquema abierto y nueva fórmula

Las fórmulas de cálculo propuestas fueron las siguientes:

Cesantía para Oficiales:

$$Beneficio_{ofi} = Cuantía_{ofi} \times Coeficiente\ propuesto_{ofi}$$

Cesantía para Clases y Policías:

$$Beneficio_{cp} = Cuantía_{cp} \times Coeficiente\ propuesto_{cp}$$

En ambos casos se planteó reemplazar en las fórmulas de cálculo vigentes, lo que corresponde a la bonificación por coeficientes que se obtienen de la siguiente manera:

Coeficiente para Oficiales:

$$Coeficiente\ propuesto_{ofi} = 1.2011 + 0.1131 \times (TS - 19) - 0.0081 \times g$$

Coeficiente para Clases y Policías:

$$Coeficiente\ propuesto_{cp} = 1.3952 + 0.1031 \times (TS - 19) - 0.0071 \times g$$

Utilizando la nueva fórmula de cálculo propuesta, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 7: Resumen del Balance Actuarial – Nueva fórmula (Miles de US\$)

Resultados de la valoración actuarial (miles de US\$)	
Patrimonio	\$1,067,465
VAP aportes personal activo	\$2,547,835
Total de Activos Actuariales	\$3,615,300
VAP Prestaciones	\$3,471,238
Cesantía	\$3,351,077
Devolución de aportes	\$96,679
Fallecimiento	\$23,482
VAP Gasto Administrativo	\$45,861
Total de Pasivos Actuariales	\$3,517,099
Superávit (+) / Déficit (-) Actuarial	\$98,201
Nivel de FONDEO	102.79%
Superávit (+) / Déficit (-) Actuarial como % de los Pasivos	2.79%

De acuerdo con los resultados obtenidos, bajo un escenario abierto y aplicando una nueva fórmula de cálculo de beneficios, se presenta al 31 de diciembre de 2023, una situación de sostenibilidad financiera y actuarial en el largo plazo con un superávit actuarial de aproximadamente US\$ 98.20 millones y un nivel de fondeo de 102.79% de los pasivos actuariales, que se obtiene trayendo a valor presente a la tasa del 5.96% por 40 años el patrimonio al vencimiento en el año 2063.

1.7. Conclusiones y recomendaciones

1.7.1. De carácter general

- Este informe se presenta en cumplimiento al contrato de consultoría SCPN AJ 018 2023, suscrito el 27 de diciembre de 2023, entre el Servicio de Cesantía de la Policía Nacional del Ecuador – SCPN en calidad de contratante y la compañía Actuaría Consultores S.A., como contratista.
- Este Informe Final Preliminar presenta de manera integral el análisis del Seguro de Cesantía administrado por el SCPN e incluye lo siguiente: 1) Valuación actuarial bajo el esquema cerrado y diversas simulaciones de salidas masivas; y, 2) Valuación actuarial bajo el esquema abierto, que considera lo dispuesto en el Proyecto de Ley Reformatoria a la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional e incluye el análisis de la fórmula de cálculo del beneficio del Seguro de Cesantía y una propuesta técnica de la disminución de la brecha existente entre los dos grupos jerárquicos considerando variables basadas en las características de la población.
- La valoración actuarial realizada para el Servicio de Cesantía de la Policía Nacional del Ecuador, con fecha de corte al 31 de diciembre de 2023, fue desarrollada dentro del marco legal general definido por la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional y su reglamento, la Ley del Servicio de Cesantía de la Policía Nacional y su reglamento, la Ley de Fortalecimiento a los regímenes especiales de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional, la Sentencia No. 83-16-IN/21 y acumulados del 10 de marzo de 2021, el Proyecto de Ley Reformatoria a la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional, la Resolución Nro. SCPN-JD-221-2022, la Junta Directiva del SCPN, además de otras leyes y reglamentos aplicables. 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

Ley de Fortalecimiento a los Regímenes Especiales de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional, así como lo dispuesto en el Proyecto de Ley Reformatoria a la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional. Sin embargo, las conclusiones y recomendaciones de este informe no corresponden a un criterio jurídico.

4. El estudio actuarial elaborado por ACTUARIA, de carácter independiente y objetivo, presenta los diversos escenarios posibles para que el sistema pueda funcionar en base a criterios de sostenibilidad y equidad, garantizando a largo plazo las prestaciones cubiertas. Los resultados obtenidos permitirán adoptar las mejores decisiones para propender a la sostenibilidad financiera y actuarial del seguro de cesantía administrado por el SCPN.
5. Las hipótesis demográficas, financieras y actuariales reflejan la situación actual y esperada en el futuro, mismas que fueron aprobadas en conjunto con el administrador del contrato.
6. La concesión de la prestación de cesantía se regula a través de cupos que según el Art. 44 de la LSCPN serán fijados anualmente por la Junta Directiva, para Oficiales, Clases y Policías. Para proyectar el número de cupos que se asignaron por cada año, se tomó en consideración que estos deben cubrir el número de salidas estimadas en el modelo actuarial. Por lo tanto, para los próximos años, se deberá considerar un incremento de cupos acorde con la población que haya adquirido los beneficios y que salgan de la Institución de acuerdo con las proyecciones poblacionales efectuadas.
7. De acuerdo con el estudio “Análisis Técnico de Cupos y Cuantías del 2024” realizado por Actuaría Consultores y presentado ante el Consejo Directivo en el mes de febrero de 2024, se recomienda que los cupos para Oficiales y Policías para el año 2024, sean de 2,196 para clases y 120 para oficiales, con un total de 2,316 cupos, que sumados los 121 casos de expedientes pendientes daría un total general de 2,437 cupos.
8. Para los escenarios bajo esquema cerrado y esquema abierto se han considerado los cupos recomendados para el año 2024 que son 2,437. Para los siguientes años, se han considerado los cupos de acuerdo al modelo actuarial.
9. Para cumplir con lo establecido en la Sentencia de la Corte Constitucional es primordial:
a) garantizar la sostenibilidad del seguro de cesantía en el largo plazo, b) evitar que existan diferencias importantes en el otorgamiento de beneficios, considerando que existen beneficiarios que aportaron al Seguro de Cesantía administrado por el ISSPOL; y c) que se debería, en nuestra opinión, mantener el Régimen Financiero Vigente correspondiente a un sistema de capitalización colectiva y prima media general.
10. El estudio contempla lo dispuesto en la Sentencia de Inconstitucionalidad No. 083-16-IN/2127, especialmente en lo referente a garantizar la sostenibilidad del sistema, a través de un enfoque técnico, con el objetivo de que no se contemplen beneficios sin el debido financiamiento. Es así, que las medidas propuestas para alcanzar la sostenibilidad del Seguro de Cesantía administrado por el SCPN, disponen que la población que actualmente se encuentra aportando al Seguro de Cesantía administrado por el ISSPOL, se integre al SCPN, así como los nuevos ingresos a la Institución Policial, a fin de que el sistema retorne a un esquema abierto que permita alcanzar la sostenibilidad en el largo plazo.

1.7.2. Esquema Cerrado

1. El esquema vigente corresponde a un esquema completamente cerrado; es decir, considerando sólo los adherentes del Seguro de Cesantía del Servicio de Cesantía de la Policía Nacional a la fecha de corte. Para esto se consideró la proyección de haberes y aportes personales y patronales, así como el patrimonio propio del SCPN.
2. Bajo el esquema vigente, que corresponde a un esquema cerrado, al 31 de diciembre de 2023, el Seguro de Cesantía administrado por el SCPN presenta un déficit actuarial de US\$ 124.80 millones y un nivel de fondeo del 93.78% de los pasivos actuariales, lo que significa que las prestaciones no están totalmente financiadas y es necesario establecer ajustes o correctivos.
3. De acuerdo a los resultados obtenidos, en el año 2025 se deberá utilizar el patrimonio del seguro, mismo que corresponde al Fondo Ordinario. Según las proyecciones realizadas, **que incorporan un ajuste por las salidas masivas suscitadas en los años 2022 y 2023**, este se agotará al término del año 2045. Esta situación es coherente con un esquema completamente cerrado, en el que, a medida que transcurre el tiempo, los ingresos por concepto de aportaciones disminuyen a consecuencia del envejecimiento de la población y al tiempo que acceden a los beneficios, así como con las salidas esperadas dado el comportamiento en los dos últimos años de la población.
4. Bajo el régimen cerrado los resultados previos a rendimientos son negativos, sin embargo, cuando se incorporan los intereses por la capitalización de las reservas el resultado final es positivo hasta el año 2045. Posteriormente, los resultados serán negativos puesto que los ingresos y patrimonio restantes no serán suficientes para cumplir con las obligaciones del Seguro de Cesantía del SCPN, lo cual es normal en un esquema cerrado que no tiene nuevos ingresos.
5. Mientras no se adopte un esquema abierto que permita la incorporación de nuevos servidores policiales al SCPN, de acuerdo con las acciones correctivas planteadas para el esquema cerrado, una alternativa para evitar la descapitalización del fondo de forma anticipada es la regularización de cupos máximos para el pago de salidas cada año. Esta medida permitirá garantizar que no se generen pérdidas los primeros años y que el patrimonio se capitalice de tal manera se genere alivio financiero los próximos años.
6. Debido a la constante inseguridad jurídica presentada por la expedición de la Ley de Fortalecimiento a los Regímenes Especiales de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y Policía Nacional, se observa un número elevado de salidas inusitadas durante los años 2022 y 2023. Para el año 2022 las salidas del SCPN experimentaron un crecimiento de 275% con respecto al 2021 y para el año 2023 se obtuvo la mayor salida por cesantes desde el 2014.
7. A fin de disminuir el impacto por el número de salidas atípicas experimentadas durante los últimos años, se deberá solicitar a la Asamblea Nacional que retome la revisión y proceda con la aprobación del Proyecto de Ley Reformatoria a la LSSPN.
8. A fin de incorporar escenarios de salidas masivas bajo el esquema cerrado, se realizaron dos simulaciones: la primera simulación utiliza tablas biométricas ajustadas bajo el supuesto que todos los integrantes salen al cumplir 20 años de servicio; y, la segunda simulación utiliza tablas biométricas ajustadas para que la población se extinga completamente en el año 2036. En ambas simulaciones se aplica la fórmula de cálculo vigente.
9. De acuerdo con los resultados obtenidos en la primera simulación, el Seguro de Cesantía administrado por el SCPN presentaría al 31 de diciembre de 2023, un déficit actuarial de aproximadamente US\$ 281.29 millones y un nivel de fondeo del 83.87% de los pasivos

actuariales, lo que significa que, bajo la hipótesis de que toda la población sale hasta los 20 años de tiempo de servicio, las prestaciones no estarían totalmente financiadas y es necesario establecer ajustes o correctivos. Si bien, esta simulación corresponde a un escenario poco probable, ya que históricamente el comportamiento de salidas demuestra una permanencia mayor a los 20 años del 28.5% de la población, así como salidas anteriores a este tiempo de servicio del 71.5%, estos resultados permiten identificar alertas y respaldar la necesidad de que el sistema retorne a un esquema abierto.

10. El patrimonio a la fecha de valoración se agotará en el año 2034, a pesar de que se espera que una parte de la población permanezca activa hasta el año 2037, generando así una insuficiencia de fondos para los últimos años.
11. A pesar de que esta simulación considera un flujo de salidas poco probables, es importante considerar la sensibilidad de un modelo cerrado a cambios en el comportamiento demográfico los partícipes, lo que influye en la sostenibilidad del Seguro de Cesantía.
12. De acuerdo con los resultados obtenidos en la segunda simulación, que considera salidas masivas durante los próximos 14 años, debido al comportamiento que han tenido las salidas en los años 2022 y 2023 **en respuesta a la incertidumbre por parte de los servidores policiales hacia a la adopción de un nuevo proyecto de Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional,** el Seguro de Cesantía administrado por el SCPN presentaría al 31 de diciembre de 2023 un déficit actuarial de US\$ 163.10 millones y un nivel de fondeo del 90.70% de los pasivos actuariales, lo que significa que bajo la hipótesis de que toda la población sale hasta el año 2037, las prestaciones no estarían totalmente financiadas y es necesario establecer ajustes o correctivos.
13. El patrimonio a la fecha de valoración se agotará en el año 2036, generando así una insuficiencia de fondos para el último año.
14. Estas simulaciones son de gran relevancia para el SCPN bajo un esquema cerrado, ya que muestra la situación en la cual el número de las salidas proyectadas es similar al comportamiento de los 2 últimos años, lo que llevaría a que el Seguro de Cesantía de la SCPN sea insuficiente para cubrir las prestaciones futuras. Por lo tanto, se ratifica que un esquema de capitalización colectiva con prima media general requiere la incorporación de nuevos ingresos. En este caso, la población de transición (ISSPOL) deberá regresar al régimen del Seguro de Cesantía de la Policía Nacional y de igual manera los nuevos policías que ingresen a la Institución deberían aportar al SCPN.
15. Debido a que la situación en el largo plazo presenta un déficit actuarial en este esquema completamente cerrado, se recomienda que se traspase a un esquema abierto para tener mayor sostenibilidad en el tiempo. En otras palabras, para que sea sostenible un sistema de capitalización colectiva y prima media general se necesita que haya nuevos ingresos para financiar la cesantía de los adherentes que acceden al beneficio. Por tanto, se recomienda que la población de transición (ISSPOL) regrese al régimen del Seguro de Cesantía de la Policía Nacional y que los nuevos policías que ingresen a la Institución aporten al SCPN.
16. De acuerdo con la Sentencia de Inconstitucionalidad No. 083-16-IN/21, este esquema no deberá permanecer por los próximos años, ya que la Sentencia dispuso la unificación de ambos regímenes, así como la incorporación de nuevos adherentes. Por esta razón, los escenarios propuestos para garantizar un equilibrio actuarial se desarrollan bajo el esquema abierto.

1.7.3. Esquema abierto

1. Con base a lo dispuesto por la Sentencia de Inconstitucionalidad, se realizó la valoración actuarial bajo un esquema abierto que considera la población del SCPN más la población del seguro de cesantía del ISSPOL denominada población de transición; así como la incorporación de nuevos ingresos. De esta manera, se consideró la proyección de haberes y aportes personales y patronales para este régimen.
2. Conforme la Resolución Nro. SCPN-JD-221-2022 de 5 de octubre de 2022, la Junta Directiva del SCPN conoció los resultados de la “Valuación Actuarial del Servicio de Cesantía de la Policía Nacional con corte al 31 de diciembre de 2021” y aprobó el Escenario 2 de las Alternativas de Regularización de Beneficios de la Población de Transición presentadas dentro del Producto 2; por lo tanto, la valoración actuarial bajo el esquema abierto se realizó considerando que las tasas de aportación individual y patronal se mantienen en el 7% y 8.75% y que se regula el porcentaje de acceso al beneficio de cesantía final, con tasas diferenciadas para los diferentes grupos de acuerdo a los años de aportación al ISSPOL.
3. De acuerdo con los resultados obtenidos bajo este esquema, el Seguro de Cesantía presenta al 31 de diciembre de 2023, una situación de sostenibilidad financiera y actuarial en el largo plazo con un superávit actuarial de US\$ 115.89 millones y un nivel de fondeo del 103.31% de los pasivos actuariales lo que implica un sostenimiento del fondo de cesantía en el largo plazo bajo un esquema abierto.
4. La situación actuarial para esta población concuerda con un sistema de capitalización colectiva con prima media general, pues los ingresos de la población de transición, así como los nuevos ingresos, permiten alcanzar la sostenibilidad del sistema.
5. Bajo este esquema se evaluó la fórmula de cálculo propuesta en el estudio actuarial con corte al 31 de diciembre de 2021. La fórmula propuesta para el cálculo de los beneficios mantiene una estructura similar a la actual, con un beneficio creciente en forma lineal en el tiempo. Además, el nuevo cálculo considera variables de acuerdo con el esfuerzo de aportación de cada grupo jerárquico y variables que recojan las características de la población.
6. La nueva fórmula propuesta cumple con cuatro objetivos importantes: a) mantener la sostenibilidad del sistema en el tiempo, b) establecer una mejora al beneficio actual, manteniendo el criterio de solidaridad, c) reducir el impacto de un cambio disruptivo en el cálculo de la cesantía mientras se finaliza el proceso de transición; y d) mantener una interpretación simple y de fácil modificación.
7. Por otro lado, la fórmula de cálculo vigente determina que las prestaciones se incrementarán en el tiempo, en el caso de las cesantías por el aumento del tiempo de aportación efectivo, el ascenso de grado jerárquico y el incremento de la cuantía básica; mientras que, en el caso de las devoluciones, estas aumentarán por la acumulación de aportes durante el período de valoración. Los activos, en cambio, se incrementan como resultado de las inversiones y del crecimiento del valor actual de las aportaciones futuras.
8. Aplicando la fórmula propuesta, **regulando** los beneficios de cesantía conforme lo aprobado por la Junta Directiva, el Seguro de Cesantía administrado por el SCPN presenta al 31 de diciembre de 2023, una situación de sostenibilidad financiera y actuarial en el largo plazo con un superávit actuarial de US\$ 98.20 millones y un nivel de fondeo del 102.79% de los pasivos actuariales lo que implica un sostenimiento del fondo de cesantía en el largo plazo manteniendo el esquema abierto.
9. En términos del haber mensual se observa que el grupo de Clases y Policías reciben una mayor ratio de beneficio, lo que es normal en un sistema de capitalización colectiva y prima media general que responde a un principio de solidaridad. La nueva fórmula propuesta busca que esta ratio incremente conforme se aumenta el tiempo de servicio.

La formulación propuesta considera un factor de origen, un factor atado al tiempo de servicio y un factor según el grado, diferenciado para el grupo de Clases y Policías y grupo de Oficiales, de tal manera que se pueda seguir reduciendo las brechas existentes e incrementar el beneficio según la sostenibilidad del Seguro de Cesantía.

10. Es importante considerar que la aplicabilidad de la nueva fórmula de cálculo es viable y podrá ser implementada siempre y cuando se retome a un régimen abierto, en donde se incorpore la población que actualmente aporta al ISSPOL , al SCPN; y se transfieran los aportes que se realizaron al ISSPOL y fueron administrados por esta Institución, al SCPN.
11. Para el esquema abierto, tanto con la fórmula vigente, así como con la nueva fórmula de cálculo, es importante considerar que si bien es cierto en algunos años los resultados previos a rendimientos pueden ser negativos, cuando se incorporan los intereses por la capitalización de las reservas el resultado final es positivo. Por lo tanto, los recursos serán suficientes para cubrir las prestaciones de Cesantía en el horizonte de valoración.

2. INTRODUCCIÓN

2.1. Objeto del estudio actuarial

Este estudio tiene por objeto realizar la valuación actuarial con fecha de corte 31 de diciembre de 2023 del Seguro de Cesantía administrado por el Servicio de Cesantía de la Policía Nacional, con un periodo proyectivo de cuarenta 40 años, con el fin de determinar si han existido cambios estructurales, normativos, demográficos y financieros.

Para el efecto, ACTUARIA ha utilizado la información proporcionada por el SCPN hasta el 31 de diciembre de 2023, que incluye, información demográfica de afiliados activos y cesantes del antiguo régimen y nuevo régimen, información financiera y contable, información reglamentaria y de inversiones, que son fundamentales para realizar la estimación de los activos y pasivos actuariales.

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 Ley de Fortalecimiento a los Regímenes Especiales de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional⁹, la Nro. SCPN-JD-221-2022 de 5 de octubre de 2022 de la Junta Directiva del SCPN y el Proyecto de Ley Reformatoria a la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional, Las valuaciones efectuadas por ACTUARIA y los diversos escenarios permitirán adoptar las mejores decisiones para propender a la sostenibilidad financiera y actuarial del seguro de cesantía administrado por el SCPN.

Este estudio incluye el desarrollo de los siguientes productos:

1. Valuar actuarialmente el Seguro de Cesantía como esquema cerrado y establecer escenarios para evitar la descapitalización del seguro, así como plantear recomendaciones sobre la fijación de cupos en el periodo proyectado, y considerar como escenario la extinción de la población policial en el año 2036.
2. Establecer el escenario como esquema abierto para el seguro de cesantía considerando el proyecto de nueva Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional y su respectivo Balance actuarial, con el pertinente periodo de transición y regularización de beneficios.
3. Valorar la fórmula de cálculo vigente de la bonificación y nueva fórmula propuesta en 2022.

Este estudio contempla lo dispuesto en la Sentencia de Inconstitucionalidad No. 083-16-IN/212¹⁰, especialmente en lo referente a garantizar la sostenibilidad del sistema de seguridad social y Servicio de Cesantía de la Policía Nacional, en la Nro. SCPN-JD-221-2022 de 5 de octubre de 2022 de la Junta Directiva del SCPN y en el Proyecto de Ley Reformatoria a la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional, a través de un enfoque técnico, con el objetivo de que no se contemplen beneficios sin el debido financiamiento. Es por esta razón que este estudio actuarial, de carácter independiente y objetivo, presenta los diversos escenarios posibles para que el Servicio de Cesantía de la Policía Nacional pueda funcionar en base a criterios de sostenibilidad.

La consultora no puede emitir ningún criterio jurídico porque no es su especialidad y tampoco está dentro del objeto del contrato. El diagnóstico efectuado por ACTUARIA permitirá tener una visión general de la situación del Seguro de Cesantía a raíz de los cambios presentados durante los 2 últimos años, después del Informe de Valuación Actuarial realizado por ACTUARIA en el año 2021.

⁹ Ley de Fortalecimiento a los regímenes especiales de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional, Asamblea Nacional del Ecuador. Suplemento Registro Oficial 867, Quito, 21 de Octubre de 2016.

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

2.2. Características generales del sistema

El sistema de seguridad social de la Policía Nacional del Ecuador otorga coberturas a una población de características particulares.

El Servicio de Cesantía de la Policía Nacional (SCPN), según el Art. 2 de su Reglamento, tiene personería jurídica con autonomía económica y administrativa, con finalidad social; su domicilio principal está en la ciudad de Quito y su representante legal es el director ejecutivo. Según el Art. 3 del Reglamento a la Ley del SCPN, los fondos y su patrimonio del Servicio de Cesantía de la Policía Nacional son propios y distintos de los del Estado.

El Servicio de Cesantía de la Policía Nacional tiene como propósito, conceder la cesantía y la devolución de aportes al personal policial cesante, que cumpla los requisitos legales y reglamentarios.

Según el Art. 3, del Proyecto de Ley Reformatoria a la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional, el SCPN, se administrará con un régimen de capitalización colectiva prima media general para las y los servidores policiales en servicio activo. Se financiará, con el aporte individual del 7% y el aporte patronal del 8.75%.

2.3. Jerarquía de la Policía Nacional del Ecuador

La población de asegurados del SCPN se estructura bajo un ordenamiento jerárquico, los grados policiales se ordenan en forma descendente, desde el General Superior hasta el Aspirante a Policía, con las funciones, deberes y atribuciones que a cada uno le corresponden.

Tabla 8: Clasificación Jerárquica de la Policía Nacional

Código	Escalafón	Grados	Abreviatura
1	Oficiales	General Superior	Gral. Sup.
2		General Inspector	Gral. Insp.
3		General de Distrito	Gral. Dist.
4		Coronel	Crnl.
5		Teniente Coronel	Tcnl.
6		Mayor	Mayr.
7		Capitán	Cptn.
8		Teniente	Tnte.
9		Subteniente	Sbte.
10		Cadete	Kdt.
12	Clases y Policías	Suboficial Mayor	Sbom.
13		Suboficial Primero	Sbop.
14		Suboficial Segundo	Sbos.
15		Sargento Primero	Sgop.
16		Sargento Segundo	Sgos.
17		Cabo Primero	Cbop.
18		Cabo Segundo	Cbos.
19		Policía	Poli.
20		Aspirante a Policía	Asp.

2.4. Esquema general del plan

De acuerdo con el Art. 2 de la Ley de Servicio de Cesantía de la Policía Nacional (LSSPN) la cesantía es una prestación social obligatoria e irrenunciable que concede el Servicio de Cesantía de la Policía Nacional al personal policial cesante, de acuerdo con la Ley y su Reglamento.

El Art. 43 de la LSCPN establece que el Seguro de Cesantía estará constituido por la cuantía básica y la bonificación que serán fijadas anualmente por la Junta Directiva; y que la cuantía básica será una para oficiales y otra para Clases y Policías, sin distinción de grados en proporción al promedio de sus aportes. Según el Art. 95 del Reglamento de la Ley de Servicio de Cesantía de la Policía Nacional (RLSSPN) la cuantía básica es el principal componente del beneficio que otorga el SCPN.

Conforme el literal h) del Art. 18 de la LSCPN, le corresponde a la Junta Directiva fijar anualmente el valor de la cuantía básica y el porcentaje de bonificación a favor del personal policial con derecho a la cesantía y establecer los cupos anuales. Estas modificaciones serán siempre en sentido ascendente, cuando lo permitan las disponibilidades presupuestarias, previos los estudios económicos y actuariales pertinentes que presentará el director ejecutivo.

El Art. 96 del RLSSPN establece que la cuantía y bonificación se incrementará anualmente considerando la disponibilidad presupuestaria, a base de los estudios económico, actuariales; y que el incremento considerará de forma referencial el porcentaje de inflación anual del ejercicio económico inmediato anterior al estudio que será el oficial, publicado por la entidad estatal autorizada. En todo caso el incremento anual no será inferior a la tasa técnica actuarial promedio del año inmediato anterior.

La concesión de la prestación de cesantía se regula a través de cupos que según el Art. 44 de la LSCPN, serán fijados anualmente por la Junta Directiva, para oficiales, Clases y Policías. Se podrá fijar cupos de excesos, dentro del mismo año, siempre que exista la disponibilidad económica. Los cupos de excesos se utilizarán para el pago de la cesantía de los miembros de la institución dados de baja por las siguientes circunstancias: resolución del Tribunal de Disciplina, por habersele comprobado mala conducta profesional; por integrar la cuota de eliminación; y, por Sentencia condenatoria ejecutoriada en materia penal por delitos dolosos.

Según el Art. 48, los oficiales, clases o policías que fallezcan o se invaliden en actos de servicio y cumplan con las imposiciones señaladas en el artículo 43, de esta Ley, tendrán derecho al seguro de la Cesantía de acuerdo a la siguiente escala:

- De 1 a 60 imposiciones 25%
- De 61 a 120 imposiciones 50%
- De 121 a 180 imposiciones 75%
- De 181 imposiciones a 240 imposiciones 100%

Finalmente, el Art. 49 de la LSCPN indica que, los oficiales, clases, policías o sus derechohabientes en caso de fallecimiento del titular, producido fuera de actos de servicio, que no cumplan con los requisitos para obtener el seguro de cesantía, tendrán derecho a la devolución de aportes personales con el interés promedio fijado por el Banco Central del Ecuador para obligaciones pasivas calculadas a la fecha de publicación de la baja respectiva.

2.5. Horizonte de estudio

Este estudio tiene por objeto realizar la valuación actuarial con fecha de corte 31 de diciembre de 2023 del Seguro de Cesantía administrado por el Servicio de Cesantía de la Policía Nacional, con un periodo proyectivo de cuarenta (40) años, con el fin de determinar si han existido cambios estructurales, normativos, demográficos y financieros.

Para la elaboración de la valuación actuarial del Servicio de Cesantía de la Policía Nacional del año 2023, se utilizaron las bases de datos del personal activo y cesantes, proporcionada por el SCPN; así como, la experiencia estadística de los últimos años, los estados financieros, 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.

2.6. Estudios actuariales anteriores

En la siguiente sección se detallan los principales resultados y conclusiones de estudios actuariales realizados en años anteriores. ACTUARIA CONSULTORES fue contratada para realizar la valuación actuarial del Seguro de Cesantía y el estudio del Régimen Transitorio de este seguro administrado por el SCPN, con corte al 31 de diciembre de 2021, con un periodo proyectivo de 40 años.

2.6.1. Descripción del Estudio

El análisis realizado para el Servicio de Cesantía de la Policía Nacional del Ecuador, con fecha de corte al 31 de diciembre de 2021, fue desarrollado dentro del marco legal general definido por la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional y su reglamento, la Ley del Servicio de Cesantía de la Policía Nacional y su reglamento, la Ley de Fortalecimiento a los regímenes especiales de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional, además de otras leyes y reglamentos aplicables. El informe presentó 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 Ley de Fortalecimiento a los Regímenes Especiales de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional.

Se pudo analizar que, los activos contables del Fondo del Servicio de Cesantía tuvieron un crecimiento significativo, pasando de US\$ 957 millones en diciembre de 2020, a US\$ 1,083 millones en diciembre de 2021, lo que representa un crecimiento de 13.22%. El portafolio de inversiones creció en un 14.28% en el último año, siendo las Inversiones Privativas las que más contribuyeron con este crecimiento.

En el estudio se presentaron 3 productos, el primero fue un estudio actuarial bajo un esquema cerrado, el segundo fue un estudio actuarial del Seguro de Cesantía administrado por el ISSPOL, con presentación de alternativas para la regularización de beneficios de la población de transición y el último producto fue un estudio actuarial bajo el esquema vigente con presentación de una nueva fórmula.

2.6.2. Resultados del Estudio

En el producto 1 se realizó un modelo actuarial bajo un esquema completamente cerrado. Se consideró la proyección de haberes y aportes personales y patronales, así como el patrimonio propio del SCPN. De acuerdo con los resultados obtenidos en este análisis, el Seguro de Cesantía administrado por el SCPN presenta al 31 de diciembre de 2021, una situación de sostenibilidad financiera y actuarial en el largo plazo con un déficit actuarial de US\$ 114.6 millones y un nivel de fondeo del 94% de los pasivos actuariales lo que significa que las prestaciones no están totalmente financiadas y es necesario establecer ajustes o correctivos.

En el producto 2, se realizó un análisis actuarial del Seguro de Cesantía administrado por el ISSPOL. Así mismo, se consideró la proyección de haberes y aportes personales y patronales para este régimen. De acuerdo con los resultados obtenidos en este análisis, el Seguro de Cesantía administrado por el ISSPOL presenta al 31 de diciembre de 2021, una situación de sostenibilidad financiera y actuarial en el largo plazo con un superávit actuarial de US\$ 85 millones y un nivel de fondeo del 132% de los pasivos actuariales lo que implica un sostenimiento del fondo de cesantía en el largo plazo.

Además, para regularizar las aportaciones del Régimen Anterior con el Régimen Transitorio, en el producto 2, se propuso un esquema mixto, en el cual se ajustaba el porcentaje de aportación personal al 9.1% en el grupo del ISSPOL (A2) y 10.2% en el grupo de policías que se trasladaron del SCPN al ISSPOL (A3) y se considera también un porcentaje de regularización en el beneficio final del 90% para el grupo con TS entre 20 y 24 años y de 94% para el grupo con TS mayor o igual a 25 años. ACTUARIA recomienda la aplicación de este esquema, ya que garantiza la igualdad entre aporte – beneficio y presenta un menor impacto en las aportaciones personales y regularización del beneficio

En el producto 3 se analizó la situación actual bajo el esquema vigente considerando la población del SCPN más la población del seguro de cesantía del ISSPOL denominada población de transición. Así mismo, se consideró la proyección de haberes y aportes personales y patronales para este régimen. De acuerdo con los resultados obtenidos, el Seguro de Cesantía bajo el esquema vigente presenta al 31 de diciembre de 2021, una situación de sostenibilidad financiera y actuarial en el largo plazo con un superávit actuarial de US\$ 154 millones y un nivel de fondeo del 105% de los pasivos actuariales lo que implica un sostenimiento del fondo de cesantía en el largo plazo manteniendo el esquema vigente.

Además, se establece un escenario, que ACTUARIA CONSULTORES recomienda, en el cual se aumenta las tasas de aportación individuales y mantiene las tasas de aportación patronales establecidas en la Ley del Servicio de Cesantía de la Policía Nacional y presenta una nueva propuesta de fórmula de cálculo del beneficio y se establece una regularización a los beneficios de cesantía para las poblaciones.

2.6.3. Recomendaciones

Para cumplir con lo establecido en la Sentencia de la Corte Constitucional, ACTUARIA recomendó garantizar la sostenibilidad del seguro de cesantía en el largo plazo, evitando las diferencias importantes en el otorgamiento de beneficios.

Se recomendó también, mantener el Régimen Financiero Vigente correspondiente a un sistema de capitalización colectiva y prima media general.

En caso de producirse una salida durante el periodo de 20 años de servicio, se sugirió que se devuelvan únicamente los aportes personales capitalizados, mientras que los patronales debían quedar a favor del Fondo.

En el estudio realizado previamente, se contempló lo dispuesto en la Sentencia de Inconstitucionalidad No. 083-16- IN/2127, especialmente en lo referente a garantizar la sostenibilidad del sistema a través de un enfoque técnico. Para esto, no se debían contemplar beneficios sin el debido financiamiento, por lo que, las medidas del Producto 3, se enfocaban en alcanzar la sostenibilidad del sistema en el largo plazo una vez que se incorporen la población transitoria y la nueva población al SCPN.

2.7. Consistencia del esquema financiero

La dolarización vigente en el país desde el año 2000, exige un mayor control de los sistemas previsionales que se ven afectados por la evolución de variables macroeconómicas, tales como tasa de inflación, tasa de incrementos salariales y tasa de interés.

En consecuencia, la percepción de la situación financiera actual y futura del Seguro de Cesantía a cargo del SCPN y el planteamiento de posibles reformas, únicamente pueden lograrse por medio de un estudio técnico actuarial desarrollado bajo una metodología adecuada, basada en hipótesis y consideraciones del entorno económico y social. Sólo de esta manera se pueden plantear recomendaciones y alternativas para que el seguro cumpla todas sus obligaciones y compromisos actuales y futuros.

Las valuaciones actuariales se realizaron bajo el supuesto de que la dolarización se mantiene vigente durante el periodo proyectivo concordante con el régimen de financiamiento del seguro.

2.8. Análisis de la consistencia y evaluación de la información

La información proporcionada por el SCPN y la base de datos del personal activo y los cesantes 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 tanto, el estudio actuarial efectuado por ACTUARIA se fundamentó en información y datos confiables y verificados.

3. MARCO LEGAL Y REGLAMENTARIO DEL SEGURO

3.1. Detalle de prestaciones

El beneficio de cesantía cubre a todos los miembros activos de la Institución a la fecha de valoración actuarial. Las prestaciones que brinda la entidad son el pago de cesantía y la devolución de aportes, las cuales están sujetas al cumplimiento de los siguientes requerimientos establecido en el Reglamento a la Ley del Servicio de Cesantía:

- Art. 94, haber aportado al servicio mensualmente al menos durante 20 años de servicio o el equivalente a 240 imposiciones, además de exigencias bajo las normativas de ley.
- Art 95, el seguro de cesantía estará constituido por la cuantía básica y la bonificación que serán fijadas anualmente por la Junta Directiva
- Art 97. y 98. La bonificación para fijar será calculada tomando en cuenta el tiempo y aportaciones, así como el grado del miembro de la Policía Nacional, de acuerdo con la formulación matemática establecida. El incremento de las cuantías será en sentido ascendente de acuerdo con la disponibilidad económica.
- Según la información otorgada por SCPN, la aportación personal vigente equivale al 7.00% de la remuneración mensual unificada del partícipe, mientras que la aportación patronal vigente equivale al 8.75%.
- Art. 103, quienes se separen de la Institución con tiempo de servicio comprendido entre cero y diecinueve años, por causa de fallecimiento o invalidez en actos de servicio, tendrán derecho a una fracción de la cuantía básica en función del número de aportaciones realizadas.
- Además, quienes salen de la Institución antes de cumplir los 20 años de servicio también tienen derecho a recibir la devolución de sus aportes personales más los intereses establecidos por la ley.

3.2. Base de cálculo (Fórmula actual de cálculo de beneficios)

El Art. 43 de la LSCPN establece que el Seguro de Cesantía estará constituido por la cuantía básica y la bonificación [...]; y que la cuantía básica será una para oficiales y otra para Clases y Policías, sin distinción de grados en proporción al promedio de sus aportes.

El beneficio de la cesantía (C) es un monto en efectivo calculado mediante una fórmula matemática que establece lo siguiente:

$$C = CB \times B$$

Donde CB es la Cuantía Básica y B es la bonificación.

3.2.1. Fórmula de cálculo de las Bonificaciones

El Art. 97 del RLSCPN indica que la bonificación a fijar será calculada tomando en cuenta el tiempo de aportaciones y el grado, de acuerdo con la fórmula matemática que previamente establecida por la ley.

1. Bonificación para Oficiales:

$$BN_{Oficiales} = (0.1105 \cdot (TS - 19) + 1.1218) \cdot (1 + (20 - c_g) \cdot 0.00175)$$

2. Bonificación para Clases y Policías

$$BN_{Clases/Policías} = (0.1019 \cdot (TS - 19) + 1.2755) \cdot (1 + (20 - c_g) \cdot 0.002)$$

Donde TS corresponde al tiempo de servicio en años y el coeficiente (c_g) al grado según el escalafón vigente. Así mismo, cabe recalcar que el coeficiente dependerá de la jerarquía y el cargo del miembro de la Policía Nacional. A continuación, se presentan los coeficientes:

Tabla 9: Coeficientes Policía Nacional

Cargo	Jerarquía	Coeficiente
General Superior	Oficial	1
General Inspector	Oficial	2
General de Distrito	Oficial	3
Coronel	Oficial	4
Teniente Coronel	Oficial	5
Mayor	Oficial	6
Capitán	Oficial	7
Teniente	Oficial	8
Subteniente	Oficial	9

Cargo	Jerarquía	Coeficiente
Suboficial Mayor	Clase - Policía	10
Suboficial Primero	Clase - Policía	11
Suboficial Segundo	Clase - Policía	12
Sargento Primero	Clase - Policía	13
Sargento Segundo	Clase - Policía	14
Cabo Primero	Clase - Policía	15
Cabo Segundo	Clase - Policía	16
Policía	Clase - Policía	17

3.3. Régimen Financiero

El Seguro de la Cesantía es administrado por el Servicio de la Cesantía de la Policía Nacional, a través de un régimen financiero-actuarial de capitalización colectiva a prima media general en el cual el beneficio se encuentra establecido por la Ley. Este régimen consiste en el pago de la prestación, siempre que el afiliado cumpla con el tiempo mínimo de haber cotizado 241 imposiciones. Además, este régimen financiero permite la acumulación de reservas para garantizar la sostenibilidad del seguro. Si no se cumple el tiempo mínimo se recupera sus aportes con los intereses ganados.

Según los Art.76, Art.78 y Art.79 del Reglamento a la Ley de Servicio de Cesantía de la Policía Nacional, el régimen financiero se constituye de tres fondos, los cuales son: fondo ordinario, fondo de reserva y fondo extraordinario.

Para efecto de este informe, de acuerdo con el Art.80, el fondo ordinario es el que reviste de mayor importancia, puesto a que este fondo está destinado para el pago de cesantía, devolución de aportes y demás egresos referentes al presupuesto anual del Servicio de Cesantía. El resto de los fondos, componen el complemento financiero para diversificar riesgos, que posteriormente podrían ser utilizados como parte del fondo ordinario. Estos últimos comprenden bienes raíces, legados, donaciones, etc.

3.4. Fuentes de ingresos

Según el Art. 76 del Reglamento a la Ley de Servicio de Cesantía, el fondo ordinario está constituido por:

- a) El aporte personal mensual calculado en base al sueldo imponible del miembro policial.
- b) El aporte patronal mensual del Estado en el mismo porcentaje determinado para el personal.
- c) Los descuentos a quienes faltaren al servicio.
- d) Las rentas que produce este fondo.
- e) El 70% de las rentas que produce el fondo de reserva.
- f) Los ingresos generados por la prestación de servicios de los policías especiales.
- g) Los ingresos que se crearen posteriormente destinados al fondo.

3.5. Aportes individuales

De acuerdo con el Art. 76 del Reglamento a la Ley de Servicio de Cesantía de la Policía Nacional, los aportes individuales mensuales son calculados en base al sueldo imponible que percibe el policía activo.

De acuerdo con la información proporcionada por el SCPN, el aporte individual por parte del miembro en servicio activo corresponde al 7.0% de la remuneración mensual.

3.6. Aportes patronales

Según el Art. 76 del Reglamento a la Ley del Servicio de Cesantía de la Policía Nacional se establece que el aporte patronal mensual por parte del Estado es el mismo para el personal de todas las ramas de la fuerza pública y se calcula teniendo como base el sueldo imponible.

De acuerdo con la última información proporcionada por el Servicio de Cesantía de la Policía Nacional, el aporte patronal es el 8.75% de la remuneración mensual unificada.

3.7. Detalle de egresos

Según el Art. 86 del Reglamento a la Ley de Servicio de Cesantía, la estructura del presupuesto contempla los siguientes egresos:

- a) Variación de incrementos para la cuantía básica
- b) Pago del seguro de cesantía
- c) Pago del seguro de cesantía de los cupos establecidos como excesos
- d) Pagos por devolución de aportes
- e) Gastos administrativos y operacionales
- f) Gastos varios

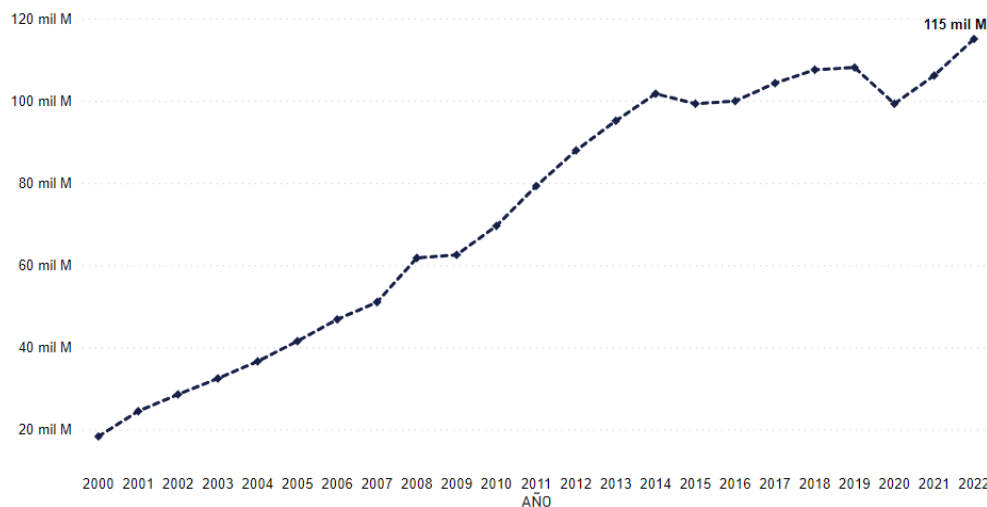
4. ANÁLISIS DEL CONTEXTO ECONÓMICO

4.1. Producto Interno Bruto

El Producto Interno Bruto (PIB) es el valor total de los bienes y servicios finales producidos por una economía en un determinado tiempo. Es comúnmente utilizado como un indicador económico para medir la riqueza que genera un país.

De acuerdo a la última información presentada por el Banco Central del Ecuador (BCE)¹¹, el PIB nominal para el año 2022 en Ecuador fue de US\$ 115 mil millones.

Gráfico 1: Producto Interno Bruto (US\$ corrientes)



En términos reales para el cierre del año 2022, el PIB fue de US\$ 71.13 mil millones, con un crecimiento de 2.95% con respecto al año anterior, en donde se observa una recuperación y casi alcanzando los mismos niveles de los años prepandemia. A continuación, se presenta la evolución del PIB real para los últimos 5 años¹²:

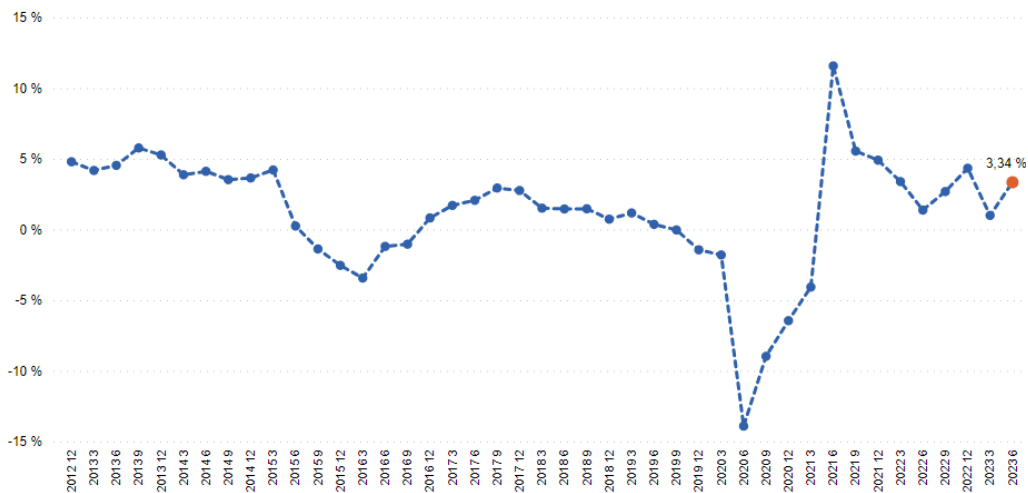
Año	PIB real (miles de US\$)	Crecimiento real
2018	\$71,870,517	1.29%
2019	\$71,879,217	0.01%
2020	\$66,281,546	-7.79%
2021	\$69,088,736	4.24%
2022	\$71,125,243	2.95%

Así mismo, para el segundo trimestre del año 2023 el PIB real fue de US\$ 18.12 mil millones, mismo que representa una variación positiva interanual de 3.34%, mientras que se observa un crecimiento de 2.51% con respecto al primer trimestre (US\$ 17.68 mil millones).

¹¹ <https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/cntrimestral/CNTrimestral.html>

¹² <https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/cntrimestral/CNTrimestral.html>

Gráfico 2: Crecimiento interanual del PIB trimestral



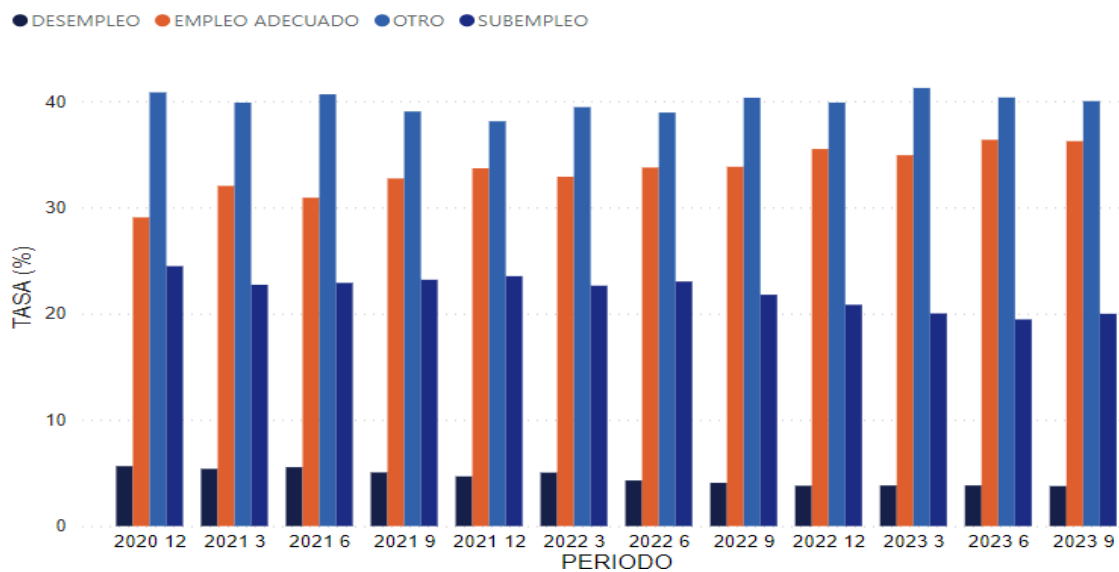
4.2. Tasa de empleo adecuado, desempleo y subempleo

Para el tercer trimestre de 2023, el 71.07% de la población total se encontraba en edad de trabajar; de este porcentaje, el 65.61% corresponde a la Población Económicamente Activa (PEA), que equivale a 8.57 millones de personas¹³.

Por otro lado, la tasa de desempleo a nivel nacional alcanzó un 3.80% de la PEA. Respecto al 4.10% del mismo periodo en el 2022, se observa una disminución de 0.3 puntos porcentuales. Al desagregar por área, para el primer trimestre del 2023 la tasa de desempleo fue de 5.00% para urbana, mientras que para el área rural fue de 1.50%. Por su parte, la tasa nacional de subempleo fue de 20.00%; a nivel urbano se ubicó en 18.70%, y a nivel rural en 22.40%.

La tasa de empleo adecuado a nivel nacional se ubicó en el 36.2%; es decir, 3.10 millones de personas de la PEA mantienen un empleo en el que al ganan al menos un salario básico y trabajan ocho horas diarias. Así mismo el 40.01% de la PEA se ubica bajo otra clasificación como empleo no remunerado, otro empleo no pleno y empleo no clasificado.

Gráfico 3: Evolución del mercado laboral



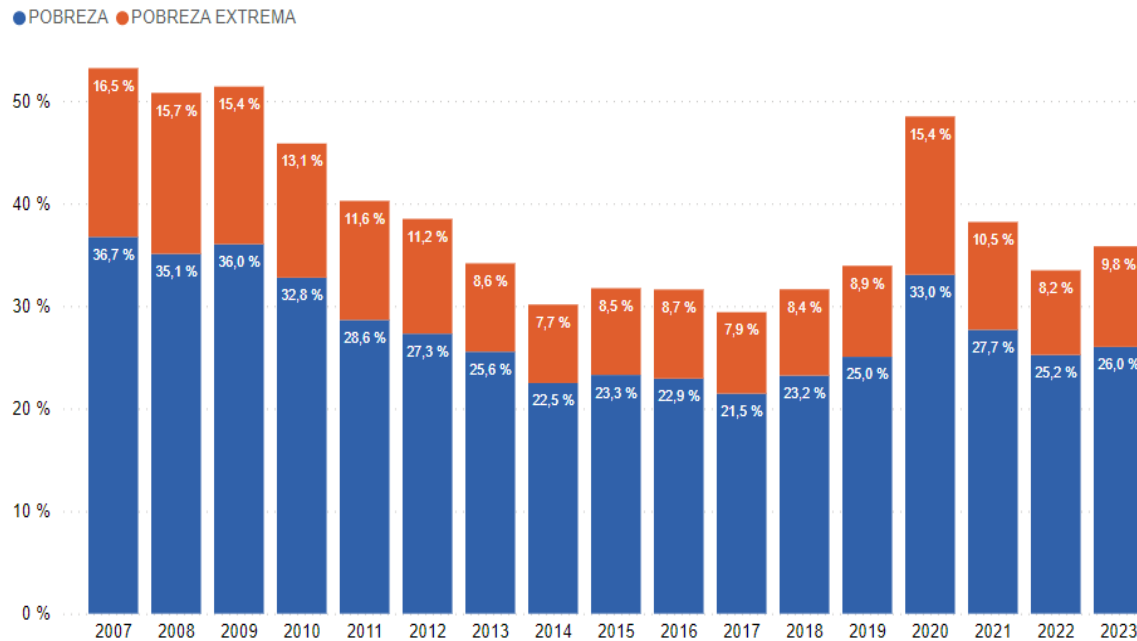
¹³ <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/enemdu-trimestral/>

4.3. Situación de pobreza y pobreza extrema por ingresos

En diciembre de 2023 la línea de pobreza se ubicó en US\$ 90.08 mensuales por cápita, mientras que la línea de pobreza extrema fue de US\$ 50.76 mensuales per cápita¹⁴.

Así mismo, para este mismo periodo la pobreza por ingresos a nivel nacional fue de 26.0%, lo que representa un incremento de 0.8 puntos porcentuales en relación con diciembre 2022. Respecto a la pobreza extrema, se observa un aumento a nivel nacional de 1.6 puntos porcentuales al pasar de 8.2% en diciembre de 2022 a 9.8% en diciembre de 2023.

Gráfico 4: Evolución de la pobreza y pobreza extrema por ingresos



En el área urbana la pobreza se ubicó en 18.4%, mientras que la pobreza rural fue de 42.2% en diciembre 2023. Por otro lado, la pobreza extrema rural y urbana fue de 23.7% y 3.3% respectivamente.

4.4. Canasta básica familiar y SBU

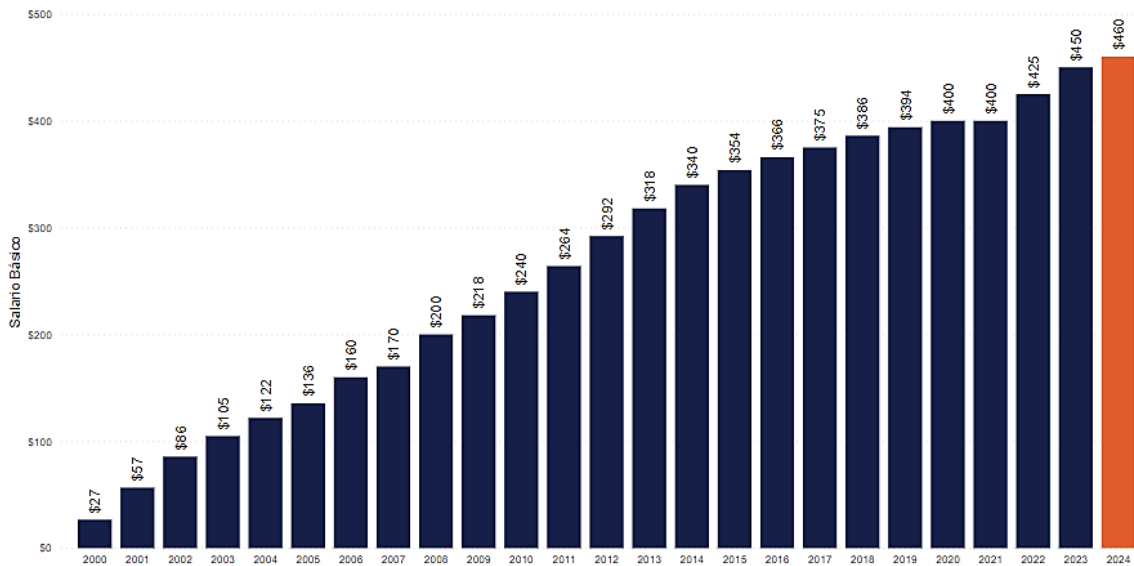
En lo que se refiere a la canasta básica familiar, su costo a noviembre del 2023 fue de US\$ 786.31, mientras que el ingreso familiar promedio con 1.6 perceptores es de US\$ 840.00, esto implica una excedente del consumo de US\$ 53.69 dólares o del 6.83%¹⁵.

Por otro lado, la evolución del salario básico unificado que desde la dolarización ha ido incrementando de a poco para pasar en 22 años (desde el 2001) de US\$ 56.65 a US\$ 460 en 2024.

¹⁴ https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/POBREZA/2022/Diciembre_2022/202212_Boletín_pobreza.pdf

¹⁵ https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/canastas/Canastas_2023/Noviembre/1.Informe_Ejecutivo_Canastas_Analiticas_nov_2023.pdf

Gráfico 5: Evolución del SBU (US\$)



4.5. Sector Externo

Para el periodo de enero a noviembre de 2023 la balanza comercial registró un saldo favorable de US\$ 1.65 millones, resultado de un total de US\$ 28.53 mil millones en exportaciones y US\$ 26.88 mil millones en importaciones¹⁶.

4.5.1. Exportaciones

El petróleo, principal producto de exportación del Ecuador, equivale cerca del 29% de las exportaciones totales de enero a noviembre del 2023. En este periodo, se exportaron 14.75 mil toneladas métricas de la producción nacional del petróleo crudo que generaron ingresos por US\$ 7.21 mil millones.

El total de exportaciones de enero a noviembre del 2023 fue de US\$ 28.53 mil millones de dólares, presentando un decremento de 5.06% con respecto al mismo periodo en 2022. El 28.95% de las exportaciones totales corresponde a petroleras y la diferencia (71.05%) a no petroleras, de las cuales el 57.2% fueron de productos tradicionales y el 42.8% de productos no tradicionales. Para este periodo se experimenta una reducción del 22.97% de las exportaciones petroleras y un aumento del 4.87% de las exportaciones no petroleras con respecto al mismo periodo del año anterior.

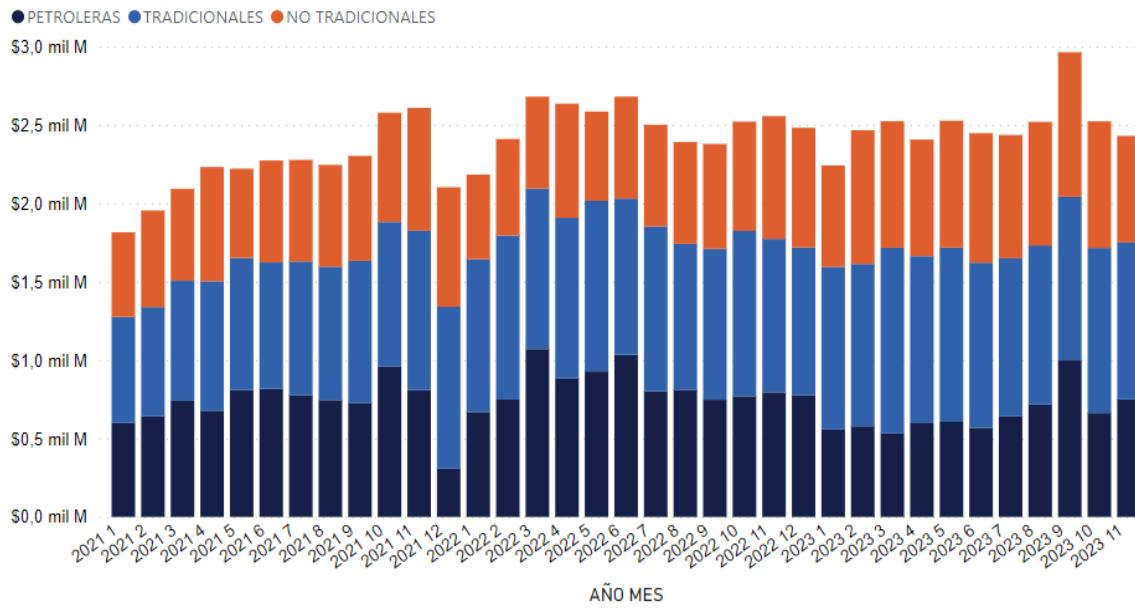
Para este mismo periodo, en cuanto a las exportaciones no petroleras tradicionales, el camarón ocupa el primer puesto como producto de exportación (32.8%), seguido por el banano y plátano (16.9%) y el cacao y sus elaborados (5.6%).

Así mismo, de acuerdo con la información presentada por el Banco Central del Ecuador, los mayores socios comerciales en términos de exportación son China, Estados Unidos, Unión Europea, Rusia y Colombia¹⁷.

¹⁶<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorExterno/BalanzaPagos/balanzaComercial/ebc202401.pdf>

¹⁷ <https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2023/11/VFBoletinComercioExteriorNoviembre2023.pdf>

Gráfico 6: Exportaciones por tipo de producto (US\$ ordinarios)

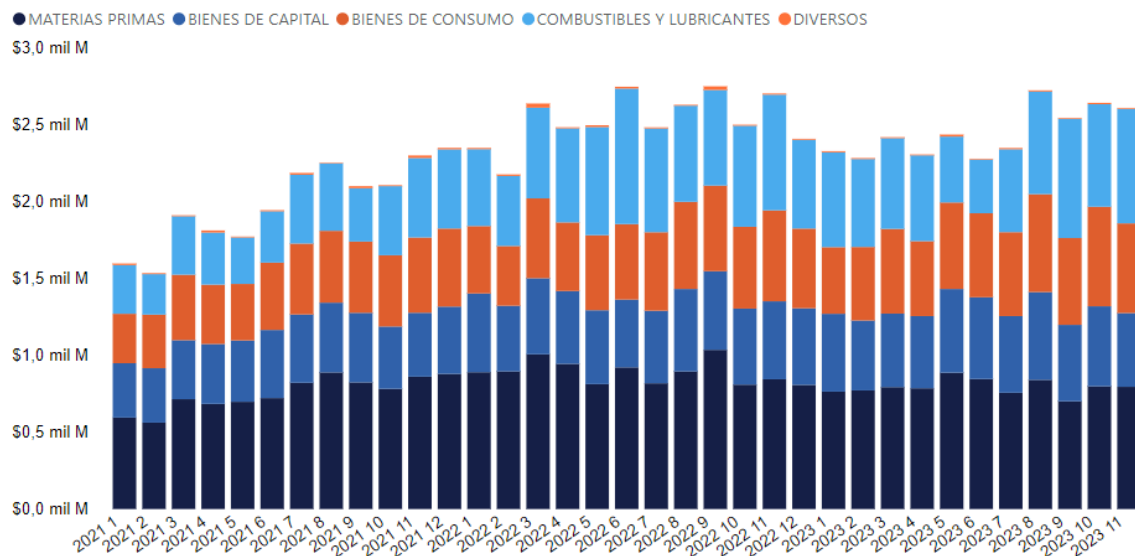


4.5.2. Importaciones

En cuanto a importaciones, para el periodo de enero a noviembre de 2023 estas alcanzaron los US\$ 26.88 mil millones, las cuales se contrajeron en 3.71% con respecto al mismo periodo del año 2022¹⁸. El 32% de las importaciones totales corresponde a materias primas, seguido por combustibles, bienes de consumo y bienes de capital con el 24%, 22% y el 21% respectivamente.

La importación de materias primas decreció en 11.50% con respecto al periodo de enero a noviembre del 2022, contabilizando un total US\$ 8.73 mil millones. Así mismo, la importación de combustibles y lubricantes disminuyó en 8.02% con respecto al mismo periodo y fue de US\$ 6.5 mil millones. Por otro lado, la importación de bienes de consumo incrementó con respecto a 2022 en 9.18% y fue de US\$ 6.03 mil millones. Por último, los bienes de capital se contabilizaron en US\$ 5.54 mil millones con un incremento de 3.78% con respecto al mismo periodo de 2022.

Gráfico 7: Importaciones por grupo de producto (US\$ ordinarios)



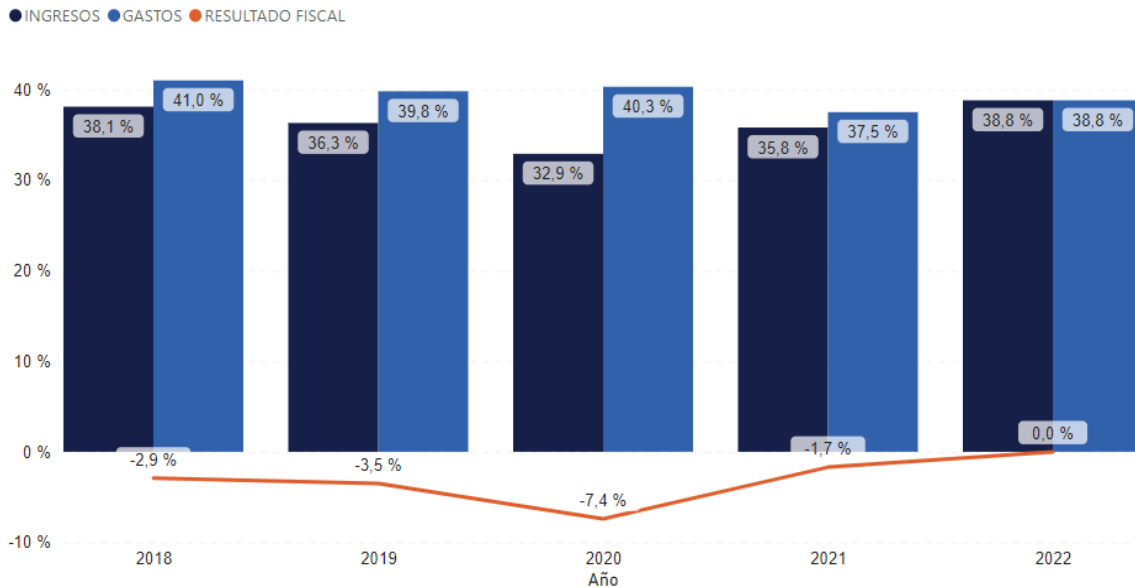
¹⁸ <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/IE Mensual/Indices/m2062122023.html>

4.6. Sector Fiscal

El Sector Público no Financiero (SPNF) se compone por las entidades pertenecientes a las 5 funciones del Estado (Ejecutiva, Legislativa, Judicial, Electoral y de Transparencia y Control Social), Gobiernos autónomos descentralizados, universidades públicas e instituciones de seguridad social; mismas que conforman el Presupuesto General del Estado.

Al cierre de diciembre del año 2022, el SPNF registró un déficit fiscal del -0.019% con respecto al PIB, en donde se registraron ingresos por 38.77% y gastos por 38.79% con respecto al PIB¹⁹. A pesar de observar un resultado fiscal negativo, se observa que el déficit fiscal se redujo en 1.7 puntos porcentuales con respecto al 2021 y 3.5 puntos con respecto al año prepandemia 2019. A continuación, el gráfico presenta la evolución del SPNF para los últimos 5 años:

Gráfico 8: Resultado global del SPNF (%PIB)



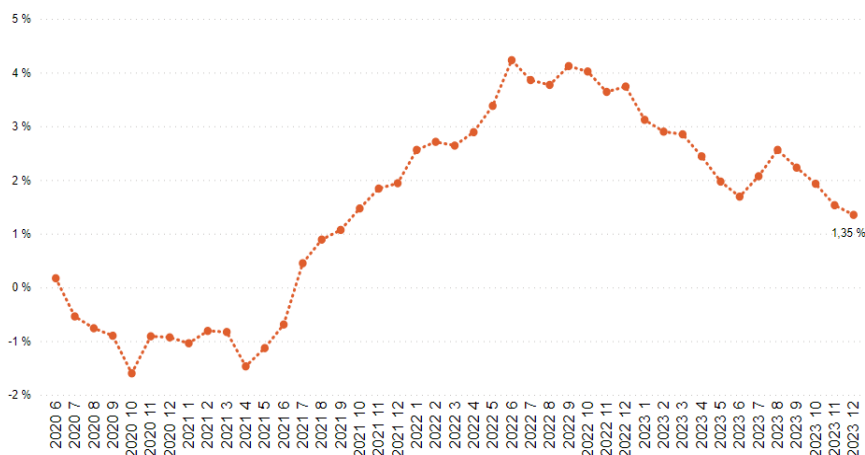
4.7. Índice de Precios al Consumidor

El Índice de Precios al Consumidor mide la variación de precios en el tiempo de una canasta de bienes y servicios representativos de consumo nacional, dicha variación se la conoce como inflación.

En diciembre de 2023, el IPC se ubicó en 111.72, esto implica que para este periodo la inflación mensual se contrajo en 0.02% con respecto a noviembre de 2023 y la inflación anual fue de 1.35% con respecto a diciembre del año anterior.

¹⁹ <https://www.bce.fin.ec/informacioneconomica/sector-fiscal>

Gráfico 9: Índices de precios al consumidor (variación interanual)



5. HIPÓTESIS Y SUPUESTOS DEL ESTUDIO BASADAS EN PROYECCIONES

5.1. Fundamento de las hipótesis utilizadas

Las bases económicas están dadas por una proyección del crecimiento del haber policial por años de servicio, una proyección de la inflación y una proyección de los rendimientos financieros, lo anterior supone que las obligaciones se verán aumentadas por el efecto de los incrementos salariales, pero al mismo tiempo, este efecto se ve compensado por la tasa de descuento; por lo que ambas tasas, de acuerdo con lo estipulado en la Ley de Mercado de Valores, deben reflejar estimaciones razonables y compatibles entre sí.

Es importante señalar que, tanto la tasa de rendimiento financiero como la tasa de crecimiento del haber policial juegan un papel importante, por lo cual las variaciones que estas puedan experimentar tendrán efectos sobre la estabilidad financiera del seguro administrado por el SCPN.

La tasa de descuento y la tasa de interés actuarial real deben estar basadas en circunstancias realistas a niveles macroeconómicos. Ante la importancia que merece este estudio, considerando la situación financiera y de préstamos del fondo se determinaron las hipótesis que se detallan en esta sección y que fueron discutidas y aprobadas en reunión conjunta entre el administrador del contrato y el equipo consultor de ACTUARIA CONSULTORES S.A.

5.2. Sistema financiero actuarial

El sistema financiero actuarial que rige al Seguro de Cesantía administrado por el SCPN es de capitalización colectiva, está basado en prestaciones definidas y se financia con una prima media general; se fundamenta en el principio de solidaridad y actualmente considera su funcionamiento bajo la estructura de grupo cerrado.

5.3. Modelo econométrico

5.3.1. Datos

Frecuencia Anual

La base de datos consiste en observaciones anuales de los promedios de las variables de inflación, tasa activa referencial, y tasa pasiva 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 2023. Esto resulta en un total de 17 observaciones. Todos los datos fueron obtenidos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) y del Banco Central del Ecuador (BCE), fuentes oficiales de información económica del país.

Frecuencia Trimestral

La base de datos está conformada por observaciones trimestrales del índice de precios al consumidor (IPC), el producto interno bruto en términos reales (PIB real), el salario básico unificado (SBU), la tasa de interés pasiva y la tasa de interés activa. Debido a una política de regularización de las tasas de interés a partir del año 2007 se decidió tomar los datos a partir del tercer trimestre del 2007 hasta el segundo trimestre de 2023. Esto resulta en un total de 64 observaciones. Todos los datos fueron obtenidos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) y del Banco Central del Ecuador (BCE), fuentes oficiales de información del país.

Frecuencia Mensual

La base de datos consiste en observaciones mensuales del índice de precios al consumidor (IPC), el producto interno bruto en términos reales (PIB real), el salario básico unificado (SBU), la tasa de interés pasiva y la tasa de interés activa. 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 junio de 2023. Esto resulta en un total de 189 observaciones. Todos los datos fueron obtenidos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) y del Banco Central del Ecuador (BCE), fuentes oficiales de información del país.

5.3.2. Metodología

Para comprender el panorama macroeconómico de los próximos años, se recurrió al uso de modelos econométricos de series de tiempo. Para determinar el enfoque con mayor confiabilidad se consideraron dos modelos: Modelo de Vectores Autorregresivos (VAR), que permite analizar y proyectar la interacción entre múltiples series temporales de manera simultánea; y el Modelo Autorregresivo Integrado de Media Móvil (ARIMA por sus siglas en inglés), que combina componentes de auto regresión, integración y media móvil para modelar y predecir series temporales individuales. Entre ambos modelos se selecciona aquel que cumpla con todos los supuestos necesarios para obtener proyecciones consistentes.

5.3.3. 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 esta detallada en Montenegro²⁰ y Stock & Watson²¹.

5.3.4. Supuestos del modelo

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.

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 10: Resultado de la prueba ADF en primeras diferencias

Variable	IPC	SBU	Tasa Pasiva	Tasa Activa	PIB
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 están correlacionados entre sí, están normalmente distribuidos y tienen varianzas constantes. 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 11: 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	1.6724	0	0.0000
Homocedasticidad	ARCH	148.1936	100	0.7899
Normalidad	Jarque-Bera	1,575.9446	8	0.0000

Los valores-p de las pruebas de hipótesis sugieren que los residuos cumplen con el supuesto de homocedasticidad, pero 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; y se procede a analizar el modelo ARIMA como una alternativa para proyectar las series de manera individual.

5.3.5. 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, o lo que es lo mismo, el número de raíces unitarias del proceso. En la práctica, los procesos que surgen más habitualmente en el análisis de las

²⁰ Econometría Intermedia y Básica. Montenegro, Álvaro. Universidad Javeriana de Bogotá.

²¹ Introducción a la Econometría. Stock, J & Watson, M. (2012). Pearson Education S.A.

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 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 González²².

5.3.6. Supuestos del modelo

Los supuestos requeridos para tener estimaciones consistentes en el modelo ARIMA son homocedasticidad y 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.

Autocorrelación serial

Para evaluar la autocorrelación serial de los residuos del modelo se usa la prueba Ljung-Box, cuya hipótesis nula es que los residuos no están autocorrelacionados.

Tabla 12: Resultados de la prueba Ljung-Box

Ljung-Box test			
Variable	χ^2	df	Valor-p
Inflación	1.235	4	0.8722
SBU	0.6047	4	0.9625
Tasa pasiva	0.0018	1	0.9661
Tasa activa	0.9160	1	0.3385
PIB real	0.2394	1	0.6246

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.

Homocedasticidad

Para evaluar la homocedasticidad de los residuos del modelo 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:

²² González, P. (2009). Análisis de series temporales: Modelos ARIMA. SARRIKO-ON. <http://www.sarriko-online.com/cas/fichas/2009/ficha0409.htm>

Tabla 13: Resultados de la prueba Breusch-Pagan

Breusch-Pagan test			
Variable	χ^2	df	Valor-p
Inflación	2.7430	1	0.0977
SBU	0.6680	1	0.4137
Tasa pasiva	0.3759	1	0.5398
Tasa activa	0.0741	1	0.6096
PIB real	0.0468	1	0.8288

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 IPC, SBU, Tasa pasiva, Tasa activa, y PIB real.

5.3.7. Resultados

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.

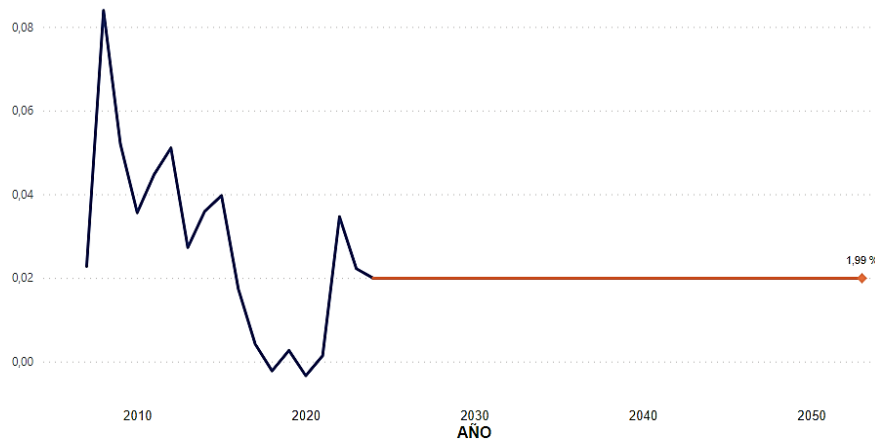
Los valores-p de las pruebas de hipótesis realizados para el modelo VAR sugieren que los residuos cumplen con el supuesto de homocedasticidad, pero presentan autocorrelación serial, y no están normalmente distribuidos. Por lo tanto, se considera que el modelo VAR es inapropiado para proyectar las series de manera consistente; y se procede a analizar el modelo ARIMA como una alternativa para proyectar las series de manera individual.

Por medio del modelo ARIMA se procedió a proyectar el SBU y la inflación con periodicidad mensual y anual, respectivamente, por un total de 40 años, resultado en un total de 480 y 40 periodos futuros. Se empleó la función `auto.arima` de R para comprobar iterativamente la precisión de diferentes órdenes (p,d,q) y seleccionar el mejor para las proyecciones. Para calcular la serie de inflación, se utilizó el promedio de las variaciones porcentuales interanuales del IPC, y se concluyó que el orden óptimo para el modelo de esta serie es (0,1,1); es decir, se aplica una diferencia a la serie para hacerla estacionaria y se toma un componente de media móvil para modelarla.

Por su parte, para el modelo del SBU, el orden obtenido mediante la función `auto.arima` fue (4,1,1); de esta manera, se aplica una diferencia a la serie para hacerla estacionaria, y luego se consideran sus 4 primeros rezagos, en conjunto con un componente de media móvil, para modelarla.

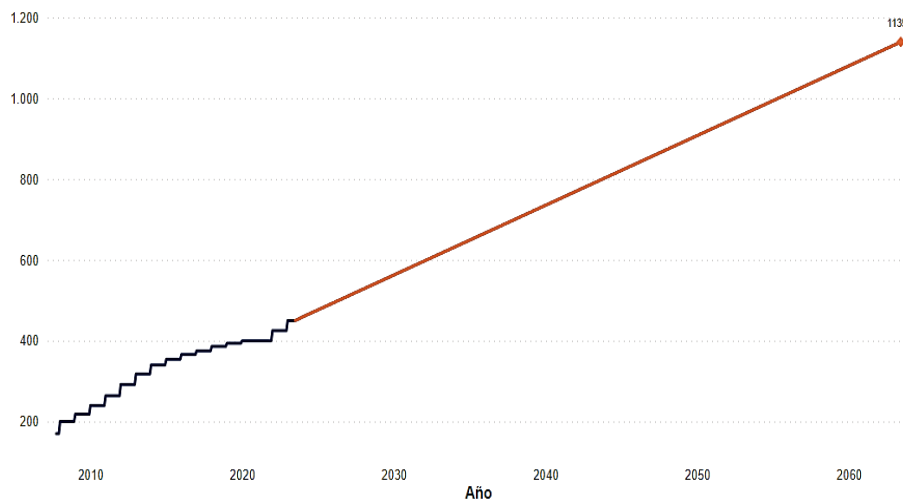
Los valores históricos y proyectados de ambas series se presentan en los gráficos a continuación:

Gráfico 10: Proyección de inflación anual



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos

Gráfico 11: Proyección mensual del SBU (US\$ ordinarios)

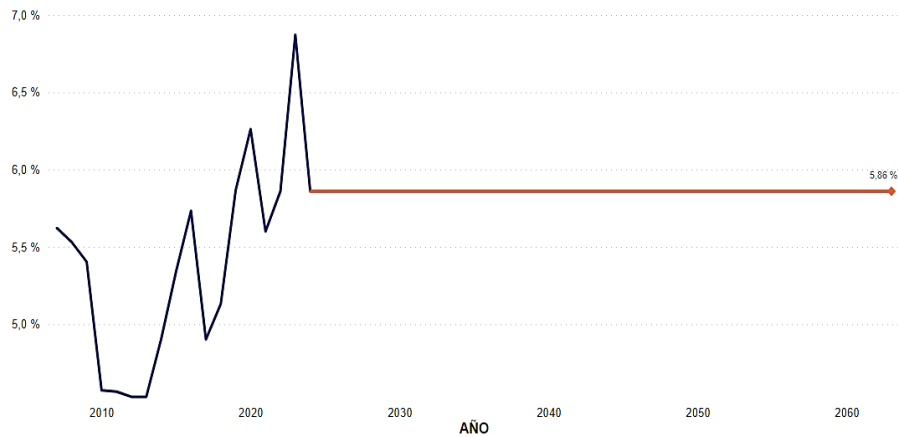


Fuente: Banco Central del Ecuador

Adicionalmente se proyectaron las series de tasa activa y tasa pasiva con periodicidad anual, por un total de 40 años. Para estas series se limitó la información hasta el año 2022, debido a que fue el último año con información completa en el portal de información del Banco Central del Ecuador, a la fecha de elaboración del estudio. Para el modelo de tasa pasiva se determinó un orden (0,1,0) con la función auto.arima, lo que significa que se únicamente se utiliza el componente de diferenciación para modelar la serie. Por su parte, el modelo de la tasa activa fue asignado un orden de (0,1,1) por la función auto.arima; de tal manera que se aplica una diferencia a la serie para hacerla estacionaria y se toma un componente de media móvil para modelarla.

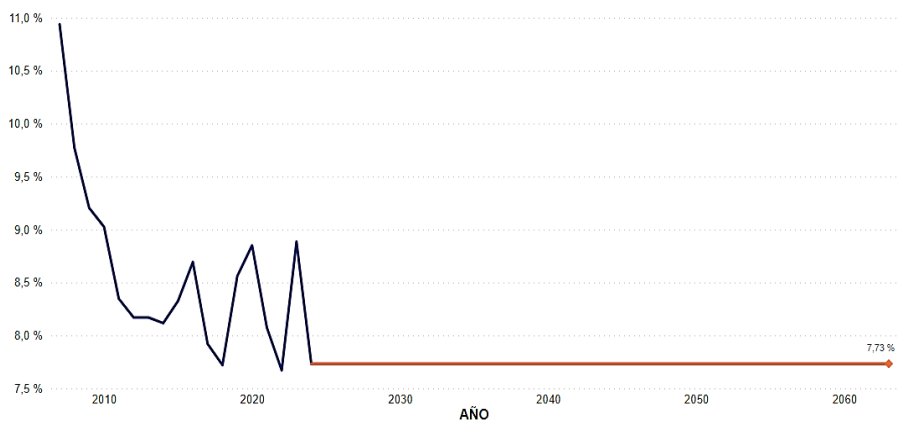
Los valores históricos y las proyecciones de las series se muestran en los gráficos a continuación.

Gráfico 12: Proyección de la tasa pasiva



Fuente: Banco Central del Ecuador

Gráfico 13: Proyección de la tasa activa



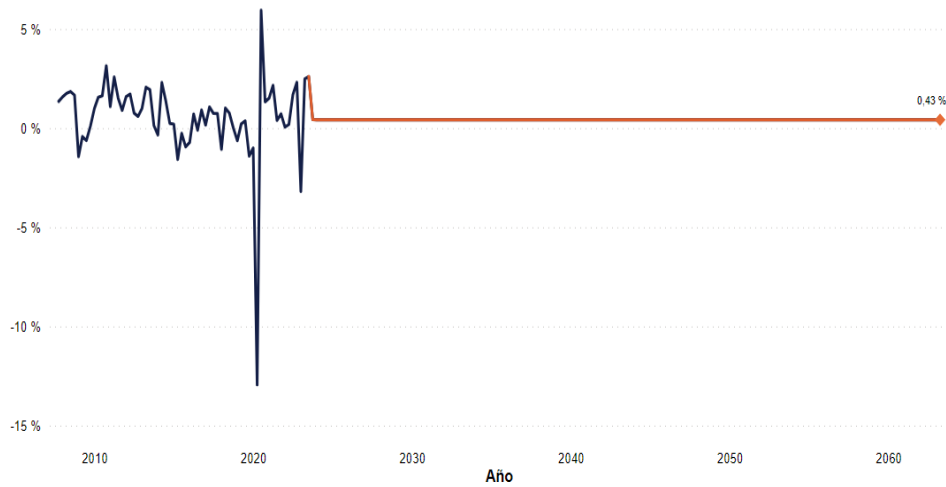
Fuente: Banco Central del Ecuador

Finalmente, la serie del crecimiento del PIB se proyectó 40 años en el futuro con periodicidad trimestral, resultando en un total de 160 periodos proyectados. Para la construcción del modelo de esta serie se descartó la información correspondiente al año 2020. Dada la influencia extraordinaria de la pandemia del COVID-19, dicho año se considera atípico y no representativo del comportamiento general de la serie del PIB real. Adicionalmente, se limitó la información hasta el último trimestre del año 2022, debido a que fue el último año con información completa en el portal de información del Banco Central del Ecuador, a la fecha de elaboración del estudio.

El orden del modelo de PIB real es (1,2,1); es decir, la serie se diferencia 2 veces para hacerla estacionaria y se usa el primer rezago, en conjunto con un componente de media móvil, para modelarla. La inflación anual se mide como la diferencia porcentual entre el índice de precios al consumidor del periodo actual y el del año anterior. Con esta información, la serie de crecimiento trimestral del PIB se calcula como la diferencia porcentual entre el PIB real del periodo actual y el del periodo anterior.

El gráfico de los valores históricos y proyectados de la serie se presenta a continuación:

Gráfico 14: Proyección de crecimiento trimestral del PIB



Fuente: Banco Central del Ecuador

En la tabla a continuación se ilustran los promedios de las proyecciones de todas las series proyectadas a 40 años, en conjunto con sus valores finales proyectados.

Tabla 14: Resultados finales de las proyecciones

Variable	Promedio Proyecciones	Último Valor Proyectado
Inflación anual	1.99%	1.99%
SBU	\$794.95	\$1,139.37
Tasa pasiva	5.86%	5.86%
Tasa activa	7.73%	7.73%
Crecimiento económico trimestral	0.44%	0.43%

5.3.8. Significación de los coeficientes de modelos

Las pruebas de significancia sobre los coeficientes de los modelos utilizados se resumen a continuación. Un coeficiente se considera significativo un coeficiente si tiene un valor-p menor a 0.05.

Tabla 15: Valores-p de las variables del modelo de inflación

Variable	ma1
Inflación	0.0236

Tabla 16: Valores-p de las variables del modelo de SBU

Variable	ar1	ar2	ar3	ar4	ma1	drift
SBU	0.0000	0.6592	0.6242	0.2496	0.0000	0.0000

Tabla 17: Valores-p de las variables del modelo de tasa activa

Variable	ma1
Tasa activa	0.0001

Tabla 18: Valores-p de las variables del modelo del PIB

Variable	ar1	ma1
PIB	0.1011	0.0000

Es importante destacar que, como el modelo de tasa pasiva únicamente diferencia la serie para proyectarla no tiene coeficientes y, por lo tanto, no tiene una prueba de significancia estadística.

5.4. Tasa ponderada de incremento del haber policial

Se calculó la tasa de incremento del haber policial en base a los aumentos de salario según el número de años de servicio dentro de cada grado. A continuación, se muestra una tabla con el promedio de incremento anual de salario tanto para el grupo de Oficiales como de Clases y Policías:

Tabla 19: Incremento Salarial por Grado

Oficiales		Clases y Policías	
General Superior	1.44%	Suboficial Mayor	1.95%
General Inspector	1.10%	Suboficial Primero	1.89%
General de Distrito	2.05%	Suboficial Segundo	1.31%
Coronel	1.98%	Sargento Primero	1.96%
Teniente Coronel	2.01%	Sargento Segundo	1.95%
Mayor	1.98%	Cabo Primero	1.71%
Capitán	1.00%	Cabo Segundo	1.95%
Teniente	1.07%	Policía	1.89%
Subteniente	1.92%		

Para los grados de Oficiales se observa un incremento promedio de 1.62% mientras que para grados de Clases y Policías el incremento es de 1.93%. Cabe recalcar que para este análisis el crecimiento se considera dentro de cada grado y no de la ascensión de grado. En promedio, el incremento del haber policial por años de servicio es 1.78%

5.5. Tasa de descuento

De acuerdo con el análisis de portafolio que se realizó en el apartado 9.1.1 al 31 de diciembre de 2023, el portafolio del Servicio de Cesantía de la Policía Nacional se compone de la siguiente manera:

Tabla 20: Tasa de Descuento

Detalle	2023	%
Inversiones privativas	435,943,786.00	37.77%
Renta fija	598,268,691.00	51.84%
Renta variable	30,532,813.00	2.65%

Al analizar los estados financieros se evidencia que hay un porcentaje de los activos totales que no generan rendimiento, valor que asciende a US\$ 89,417,440, como se evidencia en la tabla a continuación:

Tabla 21: Portafolio SCPN

Detalle	2023	%	Rendimiento ponderado
Inversiones privativas	435,943,786	37.77%	7.73%
Renta fija	598,268,691	51.84%	5.86%
Renta variable	30,532,813	2.65%	0.00%
Activos que no generan rendimientos	89,417,440	7.75%	0.00%
Total:	1,154,162,730	100.00%	5.96%

Se espera que las inversiones privativas tengan un rendimiento del 7.73% de acuerdo con la proyección de la tasa activa que se muestra en el apartado 5.3.4. Asimismo, las inversiones en renta fija se espera que tenga un rendimiento igual a la tasa pasiva de 5.86% proyectada en el modelo econométrico del apartado 5.3.3. Por otro lado, la renta variable se estimó a partir del rendimiento promedio de la cartera de los últimos 5 años. Finalmente, se realiza un promedio ponderado de todos los rendimientos para obtener la tasa de descuento, la cual se estimó en 5.96%.

$$t_{des} = 0.3777 * 0.0773 + 0.5184 * 0.0586 + 0.0265 * 0.0 + 0.0775 * 0.0$$

$$t_{des} = 5.96\%$$

Es importante considerar que esta tasa corresponde al rendimiento esperado en el largo plazo, considerando que la estructura del portafolio deberá ajustarse en el tiempo a medida que las inversiones en el largo plazo tengan que liberarse y colocarse en inversiones en corto y mediano plazo, a fin de que se cuente con la liquidez requerida para generar los pagos. Por lo tanto, la tasa de descuento es inferior al rendimiento promedio ponderado del Seguro de Cesantía que a diciembre de 2023 es del 8.38%.

5.6. Tasa de interés actuarial real

La fórmula utilizada para el cálculo de la tasa de interés actuarial real es la siguiente:

$$t_{act} = \left(\frac{1 + t_{des}}{1 + infl} \right) - 1$$

En donde, *t_{des}* es la tasa de descuento y *infl* es la inflación promedio proyectada en el largo plazo. Obteniendo una tasa de interés actuarial del 2.99%.

$$t_{act} = \left(\frac{1 + 5.96\%}{1 + 1.99\%} \right) - 1$$

$$t_{act} = 3.89\%$$

5.7. Cupos anuales

La concesión de la prestación de cesantía se regula a través de cupos que según el Art. 44 de la LSCPN serán fijados anualmente por la Junta Directiva, para Oficiales, y Clases y Policías. Se podrá fijar cupos de excesos, dentro del mismo año, siempre que exista la disponibilidad económica. Los cupos de excesos se utilizarán para el pago de la cesantía de los miembros de la Institución dados de baja por las siguientes circunstancias: resolución del Tribunal de Disciplina, por habersele comprobado mala conducta profesional; por integrar la cuota de eliminación; y, por sentencia condenatoria ejecutoriada en materia penal por delitos dolosos.

Para el año 2024, los cupos presentados y recomendados en la Junta Directiva son los siguientes:

Tabla 22: Nro. de Cupos por categoría

	Oficiales	% de cupos	Clases	% de cupos	Total
Cesantías	115	96%	2,106	96%	2,221
Forzadas	3	3%	49	2%	52
Excesos	2	2%	41	2%	43
Expedientes 2023	-	-	-	-	121
Total	120	100%	2,196	100%	2,437

Los cupos para Oficiales y Policías recomendados para el año 2024, son de 2,196 para clases y 120 para oficiales, con un total de 2,316 cupos que sumados los 121 casos de expedientes pendientes daría un total general de 2,437 cupos.

Para proyectar el número de cupos que se asignarán por cada año, se tomó en consideración que estos deben cubrir el número de salidas estimadas en el modelo actuarial. Para el año 2024, en caso de que se aprueben los 2,437 cupos recomendados y en que las salidas superen esta cifra, se deberá aplicar un factor de ajuste para diferir las salidas no cubiertas para el siguiente año.

En la siguiente tabla se presenta el número de cupos proyectados para el esquema cerrado y abierto, considerando un cupo total de 2,437 para el 2024 y sus respectivas proyecciones para los próximos 40 años. Hay que considerar que, el número de cupos en un escenario de salidas masivas deberá ser regulado, considerando la disponibilidad económica.

Tabla 23: Cupos proyectados por año

Año	Escenario cerrado		Escenario Abierto	
	Salidas año	Cupos totales	Salidas año	Cupos totales
2024	2357	2437	2561	2437
2025	1778	1819	1982	2229
2026	1530	1530	1736	1736
2027	1202	1202	1398	1398
2028	1384	1384	1605	1605
2029	1524	1524	1768	1768
2030	1604	1604	1872	1872
2031	1630	1630	1919	1919
2032	1623	1623	1935	1935
2033	1622	1622	1958	1958
2034	1627	1627	1989	1989
2035	1664	1664	2058	2058
2036	1717	1717	2150	2150
2037	1741	1741	2231	2231
2038	1725	1725	2291	2291
2039	1648	1648	2320	2320
2040	1518	1518	2328	2328
2041	1349	1349	2328	2328
2042	1165	1165	2338	2338
2043	981	981	2361	2361
2044	823	823	2415	2415

Año	Escenario cerrado		Escenario Abierto	
	Salidas año	Cupos totales	Salidas año	Cupos totales
2045	689	689	2495	2495
2046	568	568	2583	2583
2047	460	460	2670	2670
2048	360	360	2724	2724
2049	272	272	2726	2726
2050	199	199	2683	2683
2051	138	138	2616	2616
2052	91	91	2559	2559
2053	56	56	2537	2537
2054	32	32	2511	2511
2055	16	16	2484	2484
2056	8	8	2460	2460
2057	3	3	2437	2437
2058	-	-	2418	2418
2059	-	-	2404	2404
2060	-	-	2394	2394
2061	-	-	2391	2391
2062	-	-	2394	2394
2063	-	-	2402	2402
Total	35,103	35,103	91,429	91,553

Hay que considerar que, el número de cupos en un escenario de salidas masivas deberá ser regulado con base a las salidas que se proyecten para cada año. Para ello, en la sección 13.4 se presenta un análisis de los cupos máximos que se deberán aprobar para los próximos cinco años a fin de que el patrimonio del SCPN no se vea afectado.

5.8. Incremento de Cuantía Básica

De acuerdo con la normativa del SCPN, el incremento anual de la cuantía considerará de forma referencial el porcentaje de inflación anual del ejercicio económico inmediato anterior al estudio actuarial, esto es el 1.35%. Adicionalmente, la SCPN determina que este incremento no será inferior a la tasa técnica actuarial promedio del año inmediato anterior, que se encuentra alrededor del 6%, esto siempre que exista la disponibilidad financiera. Es así que, se evidencia que en ninguno de los últimos 5 años el incremento anual de la cuantía básica para Oficiales y Policías ha sido igual o mayor a la tasa actuarial promedio del año anterior.

En el año 2016 se expide la Ley de Fortalecimiento Seguridad Social Fuerzas Armadas y Policías, convirtiendo la Cesantía de la Policía Nacional en un fondo cerrado, reduciendo sus ingresos por aporte patronal y personal, causando un déficit actuarial en el largo plazo. Adicionalmente al hecho de que no existirán nuevos ingresos, el número de cesantes por año ha incrementado en un 275% del 2021 al 2022 y 44% de 2022 a 2023, alcanzando el número máximo de cesantes de los últimos 10 años en el 2023. Al aumentar los pagos de cesantía por el incremento en el número de cesantes y disminución de los adherentes activos por la misma razón, se considera que no debe existir un incremento de la cuantía Básica para el año 2024, al igual que en los años 2017, 2018 y 2019.

Tabla 24: Incremento Cuantía Básica 2024

Incremento Recomendado de la Cuantía Básica 2024				
Oficiales			Clases y Policías	
Año	Cuantía Básica	%	Cuantía Básica	%
2024	64,885.11	0.00%	36,954.56	0.00%

Sin embargo, a partir del año 2025, sí se considera un incremento de cuantía básica tanto para el esquema cerrado como para el esquema abierto, debido a que en una proyección actuarial, omitir el aumento de los beneficios de un seguro puede resultar en una pérdida significativa del valor adquisitivo a lo largo del tiempo, lo cual no es técnicamente preciso dado el valor del dinero en el tiempo.

Por lo tanto, con el fin de asegurar que el beneficio por cesantía no pierda su poder adquisitivo con el paso de los años, se establecen los siguientes incrementos anuales de cuantía básica para cada grupo:

Tabla 25: Incremento Cuantía Básica 2025 - 2063

Incremento Cuantía Básica 2025 - 2063	
Clases y policías	3.00%
Oficiales	2.50%

5.9. Fondo inicial

El fondo inicial del esquema cerrado se encuentra conformado por el Fondo Ordinario del SCPN al 31 de diciembre de 2023, que asciende a US\$ 1,054,921,348. Mientras que, el fondo inicial del esquema abierto se conforma por el Fondo Ordinario del SCPN más el Fondo Ordinario del ISSPOL, al 31 de diciembre de 2023, esto asciende a US\$ 1,067,464,688.

5.9.1. Resumen de hipótesis financieras esquema cerrado

Para las tablas de hipótesis financieras, se entiende como escenario base, la población de SCPN, con tablas técnicas biométricas generadas a partir del comportamiento demográfico histórico. Se aplica la fórmula de cálculo vigente. Por otro lado, para la simulación 1 se considera población de SCPN, con tablas técnicas biométricas ajustadas bajo el supuesto de que todos salen al cumplir 20 años de servicio, de igual manera, se aplica la fórmula de cálculo vigente. Mientras que, la simulación 2, considera la población de SCPN con tablas técnicas biométricas ajustadas para que la población se extinga en el 2036, y también se aplica la fórmula de cálculo vigente.

Tabla 26: Hipótesis Financieras esquema cerrado

Hipótesis	Escenario Base	Simulación 1	Simulación 2
Tasa de inflación anual promedio en el largo plazo	1.99%	1.99%	1.99%
Tasa de incremento del haber policial por años de servicio	1.78%	1.78%	1.78%
Cuantía básica Oficiales 2024	\$64,885.11	\$64,885.11	\$64,885.11
Incremento anual previsto Cuantía básica Oficiales	2.50%	2.50%	2.50%
Cuantía básica Clases y Policías 2024	\$36,954.56	\$36,954.56	\$36,954.56
Incremento anual previsto Cuantía básica Clases y Policías	3.00%	3.00%	3.00%
Tasa de descuento	5.96%	5.96%	5.96%
Tasa de interés actuarial real	3.89%	3.89%	3.89%
Porcentaje de gastos administrativos	1.80%	1.80%	1.80%

Hipótesis	Escenario Base	Simulación 1	Simulación 2
Tasa activa referencial	7.73%	7.73%	7.73%
Tasa pasiva referencial	5.86%	5.86%	5.86%

5.9.2. Resumen de hipótesis demográficas esquema cerrado

Tabla 27: Hipótesis Demográficas esquema cerrado

Hipótesis	Escenario Base	Simulación 1	Simulación 2
Cupo de salida Oficiales 2024	120	120	120
Cupo de salida Clases y Policías 2024	2,196	2,196	2,196
Cupos Expedientes 2023	121	121	121
Haber policial de nuevos activos	Promedio grado de entrada	Promedio grado de entrada	Promedio grado de entrada
Tablas técnicas biométricas	Tablas SCPN–2023	Tablas SCPN–2023 S1	Tablas SCPN–2023 S2

5.10. Resumen de hipótesis financieras esquema abierto

Para las tablas de hipótesis financieras, se entiende como escenario base, la población de SCPN, ISSPOL y nuevos ingresos. Se aplica la fórmula de cálculo vigente. Por otro lado, para la simulación 1 considera la población de SCPN, ISSPOL y nuevos ingresos, pero se aplica la fórmula de cálculo propuesta en el estudio actuarial con corte al 31 de diciembre de 2021.

Tabla 28: Hipótesis Financieras esquema abierto

Hipótesis	Escenario Base	Simulación 1
Tasa de inflación anual promedio en el largo plazo	1.99%	1.99%
Tasa de incremento del haber policial por años de servicio	1.78%	1.78%
Cuantía básica Oficiales 2024	\$64,885.11	\$64,885.11
Incremento anual previsto Cuantía básica Oficiales	2.50%	2.50%
Cuantía básica Clases y Policías 2024	\$36,954.56	\$36,954.56
Incremento anual previsto Cuantía básica Clases y Policías	3.00%	3.00%
Tasa de descuento	5.96%	5.96%
Tasa de interés actuarial real	3.89%	3.89%
Porcentaje de gastos administrativos	1.80%	1.80%
Tasa activa referencial	7.73%	7.73%
Tasa pasiva referencial	5.86%	5.86%

5.10.1. Resumen de hipótesis demográficas esquema abierto

Tabla 29: Hipótesis Demográficas esquema abierto

Hipótesis	Escenario Base	Simulación 1
Factor de crecimiento anual de la población de activos	0.86%	0.86%
Edad de entrada de nuevos Oficiales	22 años	22 años
Edad de entrada de nuevos Clases y Policía	20 años	20 años
Cupo de salida Oficiales 2024	120	120
Cupo de salida Clases y Policías 2024	2,196	2,196
Cupos Expedientes 2023	121	121
Haber policial de nuevos activos	Promedio grado de entrada	Promedio grado de entrada
Tablas técnicas biométricas	Tablas SCPN–2023	Tablas SCPN–2023

6. DATOS

En este estudio actuarial se utilizaron bases de datos proporcionadas por el Servicio de Cesantía de la Policía Nacional, se recibieron datos de Activos, Cesantes y Bajas.

6.1. Activos

Se realizó un proceso de depuración de los datos y de la base de Activos se identificaron 2 poblaciones diferentes descritas de la siguiente manera:

Población A1: policías activos que aportan al Servicio de Cesantía de la Policía Nacional

Población A2: policías activos que ingresaron al ISSPOL desde el 2016 y no han aportado al SCPN y policías que se trasladaron desde el SCPN al ISSPOL

Después del proceso de depuración, eliminando datos atípicos e inconsistentes, la composición de cada población es la siguiente:

Tabla 30: Nro. Aportantes activos por población

Población	Aportantes
A1	35,104
A2	22,049
Total	57,153

6.2. Cesantes y Bajas

La base inicial y depurada de cesantes cuenta con un total de 8,461 registros y la base inicial y depurada de bajas cuenta con un total de 3,903 registros.

7. TABLAS BIOMÉTRICAS Y FACTORES DE RIESGO

Uno de los principales parámetros para la valoración actuarial del Servicio de Cesantía de la Policía Nacional son las tablas actuariales, donde se determina la probabilidad de distintas causas de salida. A través de estas tablas, es posible estimar el flujo esperado futuro de partícipes activos, cesantes, fallecidos, entre otros.

Las tablas fueron construidas a partir de información propia de la información poblacional del SCPN al 31 de diciembre de 2023, en base a metodología sustentada en la Nota Técnica al final en la sección de anexos.

7.1 Notación y formulación de tablas técnicas biométricas

Las tablas técnicas 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 tiempo de servicio en años

ω tiempo de servicio máximo de la tabla biométrica

U corresponde al tipo de salida según la tabla que corresponda, los tipos pueden ser: cesantía, bajas sin reclamo, fallecimiento o invalidez en actos de servicio.

l_x número de supervivientes o activos al tiempo de servicio x , se toma un tamaño inicial de la cohorte de 100 mil personas.

d_x^U número de partícipes que salen por causa U entre el tiempo de servicio x y el tiempo de servicio $x + 1$

q_x^U probabilidad de salida de un partícipe de tiempo de servicio x de salir del colectivo por causa U

p_x^U probabilidad de un partícipe de tiempo de servicio x de seguir dentro del colectivo al tiempo de servicio $x + 1$

Los componentes anteriormente definidos están relacionados y formulados de la siguiente manera:

$$q_x = \frac{d_x}{l_x}$$

$$p_x = 1 - q_x = \frac{l_{x+1}}{l_x}$$

$$l_{x+1} = l_x - d_x$$

Para distinguir las probabilidades según el tipo de salida se denominarán q_x^c , q_x^f , q_x^b para cesantía, fallecimiento o invalidez en actos de servicio y bajas sin reclamo respectivamente.

Para las tablas, se considera que el tiempo máximo de permanencia como policía es de 41 años.

7.2 Tabla de cesantía

La tabla siguiente corresponde a las salidas por cesantía de partícipes activos. 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 .

A continuación, se presenta la tabla de cesantía:

Tabla 31: Cesantía

TS x	l_x	d_x	q_x adj	p_x
0	100,000	89	0.00089	0.99911
1	99,911	126	0.00126	0.99874
2	99,785	170	0.00171	0.99829
3	99,614	221	0.00222	0.99778
4	99,393	276	0.00278	0.99722
5	99,117	333	0.00336	0.99664
6	98,784	388	0.00392	0.99608
7	98,396	435	0.00443	0.99557
8	97,961	472	0.00482	0.99518
9	97,489	492	0.00504	0.99496
10	96,997	487	0.00502	0.99498
11	96,510	454	0.00470	0.99530
12	96,056	412	0.00428	0.99572
13	95,644	398	0.00416	0.99584
14	95,247	424	0.00445	0.99555
15	94,823	502	0.00530	0.99470
16	94,321	656	0.00695	0.99305
17	93,665	926	0.00989	0.99011
18	92,739	1,385	0.01493	0.98507
19	91,355	2,128	0.02330	0.97670
20	89,226	3,242	0.03634	0.96366
21	85,984	4,717	0.05486	0.94514
22	81,267	6,381	0.07852	0.92148
23	74,885	7,895	0.10543	0.89457
24	66,990	8,859	0.13224	0.86776
25	58,131	8,944	0.15387	0.84613
26	49,187	8,210	0.16692	0.83308
27	40,976	7,116	0.17365	0.82635
28	33,861	6,058	0.17890	0.82110
29	27,803	5,555	0.19981	0.80019
30	22,248	4,923	0.22126	0.77874
31	17,325	4,231	0.24421	0.75579

TS x	l_x	d_x	q_x adj	p_x
32	13,094	3,529	0.26954	0.73046
33	9,565	2,849	0.29784	0.70216
34	6,716	2,213	0.32946	0.67054
35	4,503	1,642	0.36469	0.63531
36	2,861	1,155	0.40375	0.59625
37	1,706	762	0.44665	0.55335
38	944	466	0.49314	0.50686
39	478	260	0.54305	0.45695
40	219	130	0.59626	0.40374
41	88	-	0.95298	0.04702

7.3 Tabla de bajas no reclamadas

La siguiente tabla corresponde a la tabla de bajas no reclamadas.

Tabla 32: Bajas no reclamadas

TS x	l_x	d_x	q_x adj	p_x
0	100,000	224	0.00224	0.99776
1	99,776	270	0.00270	0.99730
2	99,506	309	0.00311	0.99689
3	99,197	342	0.00344	0.99656
4	98,856	367	0.00372	0.99628
5	98,488	386	0.00392	0.99608
6	98,102	397	0.00405	0.99595
7	97,705	401	0.00411	0.99589
8	97,303	400	0.00412	0.99588
9	96,903	393	0.00405	0.99595
10	96,510	375	0.00388	0.99612
11	96,135	350	0.00364	0.99636
12	95,785	320	0.00334	0.99666
13	95,465	287	0.00300	0.99700
14	95,179	249	0.00262	0.99738
15	94,929	218	0.00230	0.99770
16	94,711	197	0.00208	0.99792
17	94,514	187	0.00197	0.99803
18	94,327	180	0.00191	0.99809
19	94,147	172	0.00183	0.99817
20	93,975	162	0.00172	0.99828
21	93,813	153	0.00163	0.99837
22	93,660	145	0.00154	0.99846

TS x	l_x	d_x	q_x adj	p_x
23	93,515	133	0.00142	0.99858
24	93,383	119	0.00127	0.99873
25	93,264	112	0.00120	0.99880
26	93,152	113	0.00122	0.99878
27	93,039	123	0.00132	0.99868
28	92,916	138	0.00149	0.99851
29	92,778	139	0.00150	0.99850
30	92,639	170	0.00183	0.99817
31	92,469	233	0.00252	0.99748
32	92,236	327	0.00354	0.99646
33	91,909	447	0.00486	0.99514
34	91,462	593	0.00648	0.99352
35	90,870	764	0.00840	0.99160
36	90,106	960	0.01065	0.98935
37	89,147	1,181	0.01325	0.98675
38	87,965	1,427	0.01623	0.98377
39	86,538	1,696	0.01959	0.98041
40	84,842	1,982	0.02336	0.97664
41	82,860	3,333	0.04023	0.95977

7.4 Tabla de fallecimientos e invalidez en actos de servicio

La siguiente tabla corresponde a la tabla de salidas por fallecimientos e invalidez en actos de servicio:

Tabla 33: Fallecimiento e invalidez en actos de servicio

TS x	l_x	d_x	q_x adj	p_x
0	100,000	62	0.000622	0.99938
1	99,938	61	0.000614	0.99939
2	99,876	61	0.000606	0.99939
3	99,816	60	0.000598	0.99940
4	99,756	59	0.000591	0.99941
5	99,697	58	0.000585	0.99941
6	99,639	58	0.000580	0.99942
7	99,581	57	0.000576	0.99942
8	99,524	57	0.000571	0.99943
9	99,467	56	0.000565	0.99943
10	99,411	57	0.000574	0.99943
11	99,353	58	0.000587	0.99941
12	99,295	60	0.000602	0.99940
13	99,235	61	0.000614	0.99939

TS x	l_x	d_x	q_x adj	p_x
14	99,175	61	0.000617	0.99938
15	99,113	61	0.000616	0.99938
16	99,052	61	0.000617	0.99938
17	98,991	61	0.000614	0.99939
18	98,930	59	0.000599	0.99940
19	98,871	57	0.000578	0.99942
20	98,814	55	0.000561	0.99944
21	98,759	55	0.000557	0.99944
22	98,704	55	0.000557	0.99944
23	98,649	53	0.000537	0.99946
24	98,596	49	0.000494	0.99951
25	98,547	46	0.000470	0.99953
26	98,501	49	0.000502	0.99950
27	98,451	56	0.000568	0.99943
28	98,395	65	0.000662	0.99934
29	98,330	77	0.000781	0.99922
30	98,253	91	0.000927	0.99907
31	98,162	108	0.001101	0.99890
32	98,054	128	0.001306	0.99869
33	97,926	151	0.001545	0.99846
34	97,775	178	0.001816	0.99818
35	97,597	207	0.002120	0.99788
36	97,390	239	0.002458	0.99754
37	97,151	275	0.002829	0.99717
38	96,876	313	0.003234	0.99677
39	96,563	355	0.003672	0.99633
40	96,208	399	0.004143	0.99586
41	95,810	650	0.006787	0.99321

8 ANÁLISIS SALARIAL Y CONTEXTO DEMOGRÁFICO DE LA POBLACIÓN BAJO EL SCPN

8.1 Clasificación jerárquica

A lo largo de esta sección se presentará el análisis salarial y demográfico del fondo de cesantía de la Policía Nacional al 31 de diciembre de 2023. Este análisis permitirá realizar una proyección de varios aspectos fundamentales como entradas, salidas y evolución de haberes policiales.

Tabla 34: Clasificación Jerárquica de la Policía Nacional

Código	Escalafón	Grados	Abreviatura
1	Oficiales	General Superior	Gral. Sup.
2		General Inspector	Gral. Insp.
3		General de Distrito	Gral. Dist.
4		Coronel	Crnl.
5		Teniente Coronel	Tcnl.
6		Mayor	Mayr.
7		Capitán	Cptn.
8		Teniente	Tnte.
9		Subteniente	Sbte.
10		Cadete	Kdt.
12	Clases y Policías	Suboficial Mayor	Sbom.
13		Suboficial Primero	Sbop.
14		Suboficial Segundo	Sbos.
15		Sargento Primero	Sgop.
16		Sargento Segundo	Sgos.
17		Cabo Primero	Cbop.
18		Cabo Segundo	Cbos.
19		Policía	Poli.
20		Aspirante a Policía	Asp.

La tabla 34 muestra la estructura jerárquica de la Policía Nacional según su grado y escalafón. Como se puede observar, en total existen diecinueve grados; del grado 1-10 son oficiales, mientras que del 12-20 son Clases y Policías.

8.2 Afiliados del Servicio de Cesantía de la Policía Nacional

Los asegurados activos son todos aquellos policías en servicio activo que se encuentran afiliados y aportan al fondo de Cesantía. A diciembre 2023, tenemos registrados 35,104 activos de acuerdo con la información proporcionada por la SCPN. Los siguientes cuadros y gráficos permiten observar la composición de afiliados activos al fondo de cesantía.

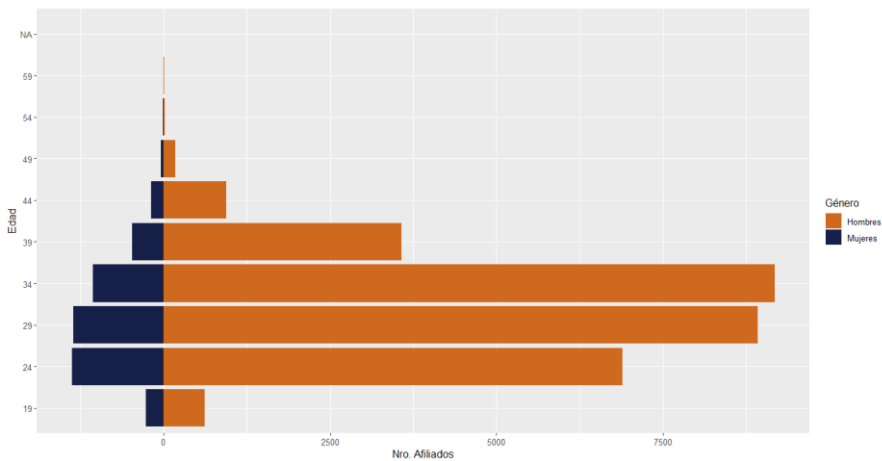
8.3 Afiliados por género del Servicio de Cesantía de la Policía Nacional

El primer análisis corresponde a entender la estructura demográfica de los asegurados activos según su género, rango etario y grado al que pertenecen, ya que estas variables son relevantes para evaluar la sostenibilidad del modelo de cesantía. Las tablas y gráficas a continuación proveen un resumen de la cantidad de asegurados que corresponde a cada categoría descrita.

Tabla 35: Afiliados activos por rango de edad y género en el SCPN

Rango de Edad	Mujeres	Hombres
19-24	264	618
24-29	1,379	6,890
29-34	1,353	8,929
34-39	1,066	9,180
39-44	469	3,575
44-49	184	943
49-54	43	176
54-59	7	22
59-64	1	5
TOTAL	4,766	30,338

Gráfico 15: Nro. Afiliados por rango de edad y género en el SCPN



Como se puede observar en la tabla 35 y en el gráfico presentado, la mayoría de los asegurados se encuentran entre las edades de 24 y 39 años. Por otra parte, tanto la tabla 35 como el gráfico 16 muestran que las mujeres son una minoría dentro de la población asegurada, alcanzando solamente un 13.58% del global, mientras que los hombres son la mayoría con el 86.42%.

Tabla 36: Asegurados Activos por Género en el SCPN

Género	Nro. Aseg	Porcentaje
Mujeres	4,766	13.58%
Hombre	30,338	86.42%
TOTAL	35,104	100%

Gráfico 16: Asegurados activos por género en el SCPN

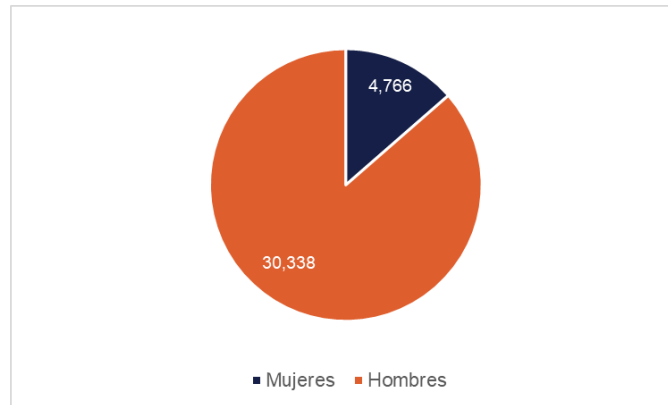


Tabla 37: Asegurados activos por grado y género en el SCPN

Código	Grado	Mujeres	Hombres	Total
3	General de distrito	0	12	12
4	Coronel	9	117	126
5	Teniente coronel	12	306	318
6	Mayor	81	741	822
7	Capitán	161	754	915
8	Teniente	162	676	838
9	Subteniente	1	7	8
12	Suboficial Mayor	0	10	10
13	Suboficial primero	23	178	201
14	Suboficial segundo	18	450	468
15	Sargento primero	35	2,619	2,654
16	Sargento segundo	1,759	11,561	13,320
17	Cabo primero	937	6,114	7,051
18	Cabo segundo	1,567	6,719	8,286
19	Policía	1	74	75
TOTAL		4,766	30,338	35,104

Al igual que en el análisis previo, todos los grados están compuestos mayoritariamente por hombres, asimismo es atípico que las mujeres se encuentran dentro de los grados más altos. Por ejemplo, para los grados superiores (2-9) por cada 100 hombres se estima encontrar 16 mujeres. Adicionalmente, la mayoría de los asegurados se encuentran en los grados 16 y 18, los cuales pertenecen a sargento y cabo segundos. Finalmente, el gráfico a continuación expone esta distribución.

Gráfico 17: Asegurados activos por grado y género en el SCPN

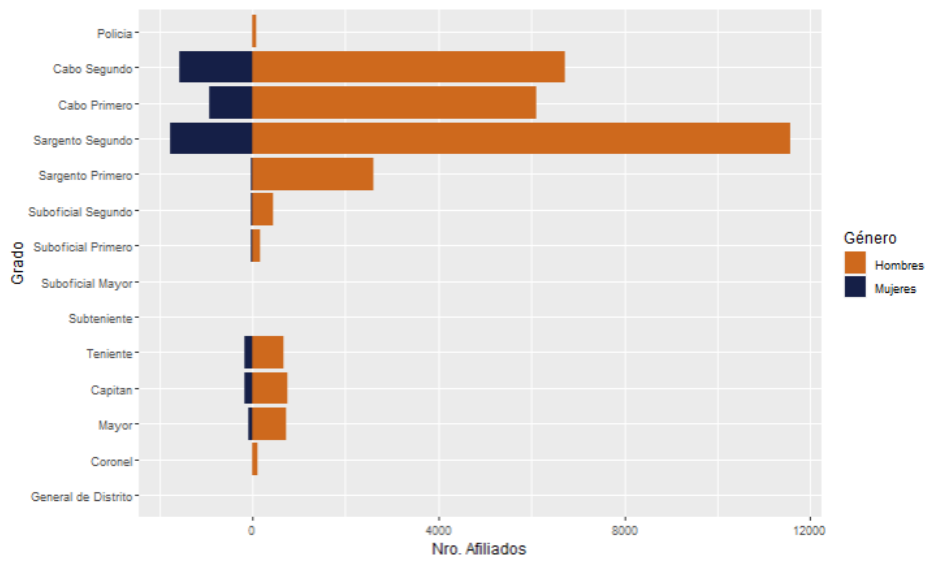


Gráfico 18: Distribución de asegurados activos por edad en el SCPN

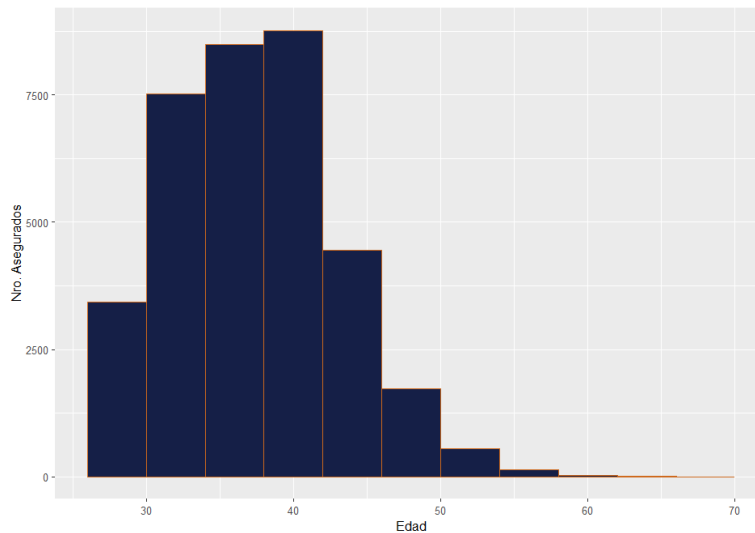
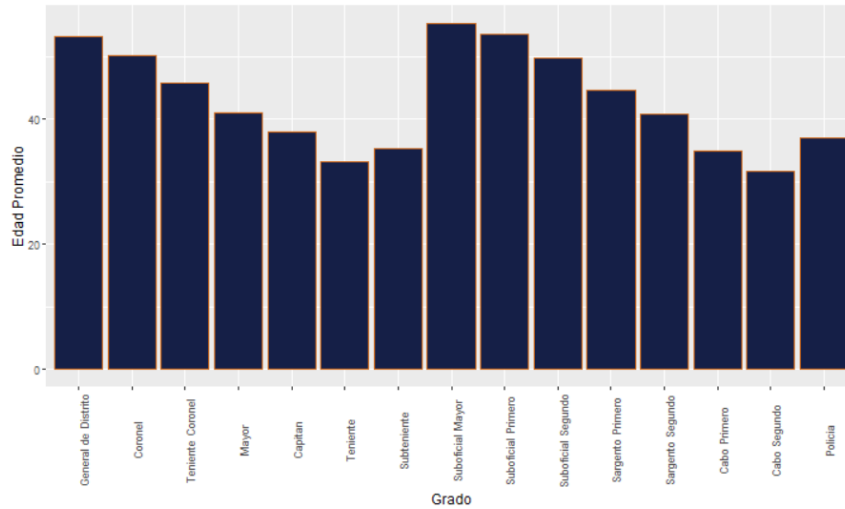


Tabla 38: Nro. Asegurados y distribución de edades por grado en el SCPN

Código	Grado	Nro. Aseg	Edad Media	Edad Max.	Edad Min.
3	General de distrito	12	53.33	66	50
4	Coronel	126	50.17	67	47
5	Teniente coronel	318	45.84	65	42
6	Mayor	822	41.07	61	37
7	Capitán	915	37.92	61	31
8	Teniente	838	33.19	48	30
9	Subteniente	8	32.25	44	31
12	Suboficial Mayor	10	55.4	58	51
13	Suboficial primero	201	53.71	68	48
14	Suboficial segundo	468	49.78	63	45
15	Sargento primero	2,654	44.7	61	39

Código	Grado	Nro. Aseg	Edad Media	Edad Max.	Edad Min.
16	Sargento segundo	13,320	40.85	68	35
17	Cabo primero	7,051	34.96	58	30
18	Cabo segundo	8,286	31.7	56	26
19	Policía	75	36.96	58	27
TOTAL		35,104	42.79	68	26

Gráfico 19: Distribución de asegurados activos por edad y grado en el SCPN



Tanto en la tabla 38 como en el gráfico 19, se puede evidenciar el detalle de la edad de los asegurados según el grado al que pertenecen. Un hecho que es consistente con la estructura jerárquica a la que pertenecen es que la edad promedio, mínima y máxima de los asegurados aumenta a medida que el grado asciende.

8.4 Estructura por tiempo de servicio en el SCPN

Tabla 39: Tiempo de servicio de los asegurados por grado en el SCPN

Código	Grado	Nro. Aseg	Media TS
3	General de distrito	12	31.23
4	Coronel	126	28.12
5	Teniente coronel	318	23.67
6	Mayor	822	18.77
7	Capitán	915	14.51
8	Teniente	838	9.34
9	Subteniente	8	13.8
12	Suboficial mayor	10	34.09
13	Suboficial primero	201	30.93
14	Suboficial segundo	468	27.53
15	Sargento primero	2,654	22.56
16	Sargento segundo	13,320	18.96
17	Cabo primero	7,051	12.89
18	Cabo segundo	8,286	9.15

Código	Grado	Nro. Aseg	Media TS
19	Policía	75	14.36
TOTAL		35,104	20.66

La tabla presentada anteriormente muestra la relación entre el grado y el tiempo de servicio medido en años. Lo que es evidente es que, tanto para clases como para oficiales, a medida que el grado aumenta, generalmente el tiempo de servicio también. Se constata una vez más que esto es consistente con la estructura jerárquica. Por otra parte, la gráfica siguiente se presenta la distribución de los asegurados según el tiempo de servicio. En este, se demuestra que una minoría de los asegurados activos (el 1%) pertenece al grupo con más de 31 años de tiempo de servicio.

Gráfico 20: Distribución de Activos por TS

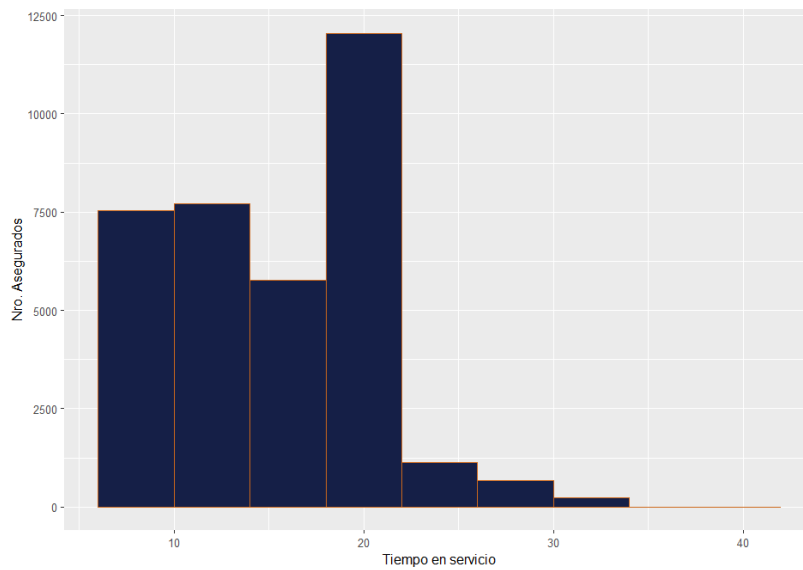


Tabla 40: Haber promedio mensual (US\$) según edad y TS en el SCPN

		Tiempo en Servicio								
Edad		0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	PROMEDIO
19-24	Haber Prom.	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
24-29	Haber Prom.	\$0	\$1,075	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$1,075
29-34	Haber Prom.	\$0	\$1,170	\$1,180	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$1,175
34-39	Haber Prom.	\$0	\$1,201	\$1,297	\$1,316	\$1,357	\$1,401	\$0	\$0	\$1,314
39-44	Haber Prom.	\$0	\$1,496	\$1,412	\$1,497	\$1,451	\$1,611	\$0	\$0	\$1,493
44-49	Haber Prom.	\$0	\$1,683	\$2,526	\$1,431	\$1,614	\$2,033	\$2,006	\$0	\$1,882
49-54	Haber Prom.	\$0	\$1,080	\$2,526	\$1,499	\$1,594	\$2,226	\$2,599	\$0	\$1,921
54-59	Haber Prom.	\$0	\$0	\$0	\$1,437	\$1,897	\$1,973	\$2,399	\$1,886	\$1,918
59-64	Haber Prom.	\$0	\$0	\$0	\$2,526	\$2,481	\$2,271	\$2,592	\$0	\$2,468
>69	Haber Prom.	\$0	\$0	\$0	\$0	\$2,024	\$0	\$3,809	\$0	\$2,917
Promedio		-	\$1,284	\$1,788	\$1,618	\$1,774	\$1,919	\$2,681	\$1,886	

*Los promedios se calcularon sin tomar en cuenta los valores \$0.

Tabla 41: Nro. de asegurados según edad y TS en el SCPN

		Tiempo en Servicio								
Edad		0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	Total
19-24	Nro. Aseg.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24-29	Nro. Aseg.	0	882	0	0	0	0	0	0	882
29-34	Nro. Aseg.	0	5,001	3,268	0	0	0	0	0	8,269
34-39	Nro. Aseg.	0	1,583	4,380	4,217	103	0	0	0	10,283
39-44	Nro. Aseg.	0	61	230	5,138	4,815	2	0	0	10,246
44-49	Nro. Aseg.	0	6	3	898	2,723	412	2	0	4,044
49-54	Nro. Aseg.	0	1	4	176	339	500	107	0	1127
54-59	Nro. Aseg.	0	0	0	27	25	46	119	2	219
59-64	Nro. Aseg.	0	0	0	1	3	10	14	0	28
>69	Nro. Aseg.	0	0	0	0	3	0	3	0	6
Total		0	7,534	7,885	10,457	8,011	970	245	2	35,104

Como se demuestra en la tabla 40 es evidente que a medida que el tiempo en servicio incrementa, el haber policial promedio mensual también lo hace hasta que tienen 35 años de servicio. El decrecimiento del haber policial en el periodo de tiempo de servicio 35-40 se debe a que no existe un número significativo de afiliados. En la tabla 41 se observa que, en el período 35-40 años de servicio solo existen 2 afiliados. Sin embargo, la tendencia de la tabla 40 indique que a medida que la edad de los asegurados aumenta, el haber policial promedio mensual también y los números de asegurados disminuye.

8.5 Estructura de remuneraciones en el SCPN

El haber policial corresponde a las remuneraciones recibidas por el personal de la policía con fecha de corte 31 de diciembre de 2023. Dicha cuantía suma anualmente una totalidad de aproximadamente US\$ 582 millones.

Tabla 42: Masa del Haber Policial

Periodo	Masa del Haber Policial US\$
Anual	\$ 582,010,862

Tabla 43: Haber policial mensual de asegurados activos por grados (US\$)

Código	Grado	Nro. Aseg	Media de Haber Promedio	Max. Haber Promedio	Min. Haber Promedio	Total de Haber Promedio
3	General de distrito	12	\$4,788	\$4,817	\$4,713	\$86,184
4	Coronel	126	\$4,042	\$4,247	\$3,928	\$792,232
5	Teniente coronel	318	\$3,234	\$3,404	\$3,142	\$1,009,008
6	Mayor	822	\$2,711	\$3,404	\$2,618	\$2,147,112
7	Capitán	915	\$2,479	\$2,526	\$2,390	\$2,231,100
8	Teniente	838	\$1,784	\$2,526	\$1,735	\$1,999,864
9	Subteniente	8	\$1,525	\$1,579	\$1,462	\$2,673,325
12	Suboficial mayor	10	\$2,652	\$2,669	\$2,618	\$47,736
13	Suboficial primero	201	\$2,439	\$2,520	\$2,390	\$265,851
14	Suboficial segundo	468	\$1,786	\$1,810	\$1,579	\$1,191,262
15	Sargento primero	2,654	\$1,526	\$1,579	\$1,462	\$3,718,862
16	Sargento segundo	13,320	\$1,309	\$1,353	\$1,002	\$21,455,819
17	Cabo primero	7,051	\$1,180	\$1,353	\$1,102	\$5,394,960
18	Cabo segundo	8,286	\$1,069	\$1,212	\$1,020	\$14,724,406
19	Policía	75	\$972	\$1,102	\$933	\$8,310,600
TOTAL		35,104	\$38,836	\$41,441	\$37,434	\$66,059,001

Esta tabla presenta un resumen del promedio de los haberes policiales mensuales según el grado de los asegurados activos. También incluye el número de asegurados que pertenece a cada categoría. Una vez más, resulta claro percibir que conforme el grado incrementa, el haber policial mensual lo hace también, tanto para oficiales (códigos 1-10) como para clases y policiales (códigos 12-20). Por otra parte, la cantidad de asegurados que conforman cada grado disminuye conforme éste se aumenta.

Las dos tablas siguientes separan a los asegurados activos según su tiempo en servicio y edad, según el rango en el que se ubiquen. En ellas se demuestra que solamente aumentan los haberes policiales conforme aumenta su edad y se puede observar que, el haber policial de los oficiales crece en mayor proporción que el haber policía de las clases y policías.

Tabla 44: Haber Promedio mensual según edad y TS, Clases y Policías (US\$)

		Tiempo en Servicio								
Edad		0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	Promedio
19-24	Haber Prom.	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	-
24-29	Haber Prom.	\$0	\$1,075	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$1,075
29-34	Haber Prom.	\$0	\$1,091	\$1,141	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$1,116
34-39	Haber Prom.	\$0	\$1,097	\$1,155	\$1,297	\$1,379	\$0	\$0	\$0	\$1,232
39-44	Haber Prom.	\$0	\$1,080	\$1,158	\$1,314	\$1,412	\$1,611	\$0	\$0	\$1,315
44-49	Haber Prom.	\$0	\$1,080	\$0	\$1,326	\$1,448	\$1,688	\$2,006	\$0	\$1,510
49-54	Haber Prom.	\$0	\$1,080	\$0	\$1,332	\$1,476	\$1,744	\$2,359	\$0	\$1,598
54-59	Haber Prom.	\$0	\$0	\$0	\$1,301	\$1,547	\$1,766	\$2,301	\$1,886	\$1,760
59-64	Haber Prom.	\$0	\$0	\$0	\$0	\$1,579	\$1,694	\$2,295	\$0	\$1,856
>69	Haber Prom.	\$0	\$0	\$0	\$0	\$1,367	\$0	\$2,432	\$0	\$1,900
Promedio		-	\$1,084	\$1,151	\$1,314	\$1,458	\$1,701	\$2,279	\$1,886	

*Los promedios se calcularon sin tomar en cuenta los valores \$0.

Tabla 45: Haber promedio mensual según edad y TS, Oficiales (US\$)

		Tiempo en Servicio								
Edad		0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	Promedio
19-24	Haber Prom.	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
24-29	Haber Prom.	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
29-34	Haber Prom.	\$0	\$1,816	\$2,354	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$2,085
34-39	Haber Prom.	\$0	\$1,813	\$2,495	\$2,580	\$2,523	\$0	\$0	\$0	\$2,353
39-44	Haber Prom.	\$0	\$1,804	\$2,458	\$2,727	\$2,965	\$0	\$0	\$0	\$2,489
44-49	Haber Prom.	\$0	\$1,804	\$2,526	\$2,583	\$3,208	\$3,748	\$0	\$0	\$2,774
49-54	Haber Prom.	\$0	\$0	\$2,526	\$2,461	\$2,912	\$4,020	\$4,604	\$0	\$3,305
54-59	Haber Prom.	\$0	\$0	\$0	\$2,524	\$2,519	\$3,351	\$3,477	\$0	\$2,968
59-64	Haber Prom.	\$0	\$0	\$0	\$2,526	\$2,932	\$3,618	\$3,684	\$0	\$3,190
>69	Haber Prom.	\$0	\$0	\$0	\$0	\$3,337	\$0	\$4,498	\$0	\$3,918
Promedio		\$0	\$1,809	\$2,472	\$2,567	\$2,914	\$3,684	\$4,066	\$0	

*Los promedios se calcularon sin tomar en cuenta los valores \$0.

8.6 Estructura de Cesantes

En esta sección se presenta un análisis de la población que han recibido una remuneración por cesantía. La base inicial y depurada cuenta con un total de 8,461 registros.

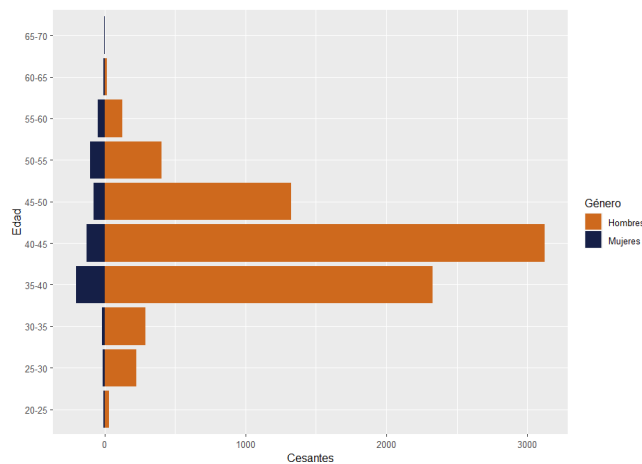
8.7 Estructura por edades y género

Tabla 46: Cesantes por Género y Rango de Edad

Edad	Mujeres	Hombres	Total
20-25	6	31	37
25-30	12	228	240

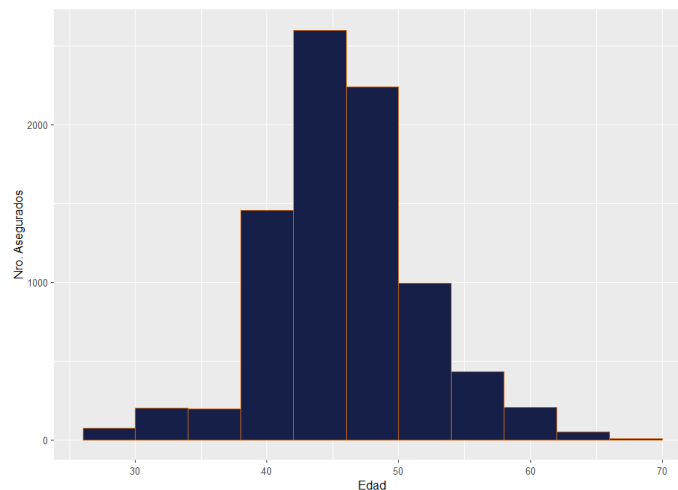
Edad	Mujeres	Hombres	Total
30-35	17	289	306
35-40	201	2,329	2,530
40-45	125	3,122	3,247
45-50	78	1,322	1,400
50-55	100	404	504
55-60	48	126	174
60-65	6	16	22
65-70	1	0	1
TOTAL	594	7,867	8,461

Gráfico 21: Cesantes por Edad y Género



Al igual que en la población de la base de activos, los cesantes son mayoritariamente hombres. El gráfico a continuación muestra la estructura de las edades de los cesantes. En esta, se puede observar que los rangos que están comprendidos entre los 40 y 50 años son los que presentan un mayor número de cesantes. Vale la pena recalcar que, estos dos rangos representan más del 50% de los cesantes totales.

Gráfico 22: Distribución de Cesantes por Edad



8.8 Estructura Poblacional por grado

También se realizó una segmentación de los cesantes según su género y grado. Esto se puede apreciar en la tabla 47. Una vez más, se puede evidenciar que la mayoría de los cesantes son

hombres. Adicionalmente, el grado al que pertenecen la mayor parte de los cesantes es el grado 15, el cual corresponde a sargento primero y pertenece al escalafón de clase. Por otra parte, en el escalafón oficial, el grado 5, que corresponde a los tenientes coroneles, es el que tiene el mayor número de cesantes. El porcentaje de cesantes que conforman este grado asciende al 2.59%

Tabla 47: Distribución de Cesantes por Grado y Género

Código	Grado	Mujeres	Hombres	Total
1	General Superior	0	1	1
2	General inspector	2	7	9
3	General de distrito	1	25	26
4	Coronel	6	170	176
5	Teniente coronel	25	194	219
6	Mayor	19	66	85
7	Capitán	15	24	39
8	Teniente	3	23	26
9	Subteniente	3	5	8
12	Suboficial Mayor	7	56	60
13	Suboficial primero	21	220	241
14	Suboficial segundo	50	496	546
15	Sargento primero	157	4,265	4,422
16	Sargento segundo	254	1,841	2,095
17	Cabo primero	11	189	200
18	Cabo segundo	14	215	229
19	Policía	6	73	79
TOTAL		594	7,867	8,461

8.9 Estructura por tiempo de servicio

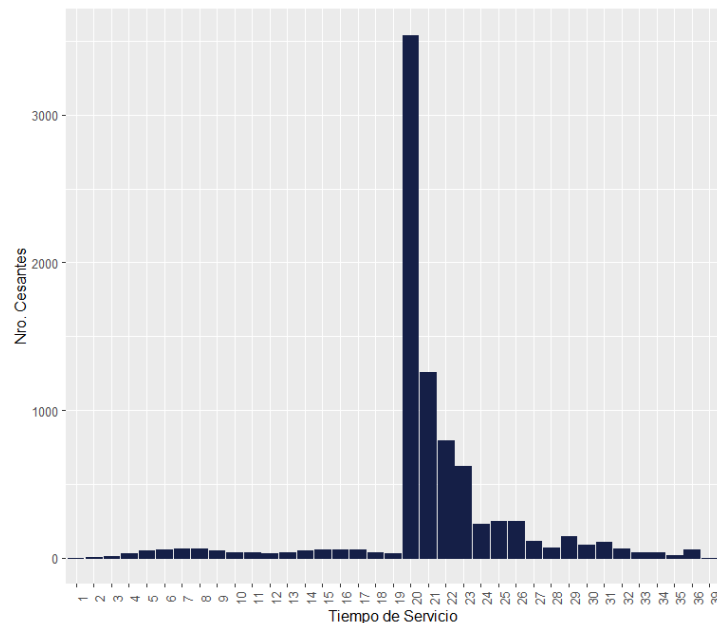
En la figura a continuación se muestra la distribución del número de cesantes en cada rango de tiempo de servicio y cómo varía el tiempo de servicio en función del grado en el que los cesantes fueron dados de baja.

Tabla 48: Distribución de Cesantes por Grado y Tiempo en Servicio

Código	Grado	Número	Tiempo en Servicio
1	General Superior	1	34.44
2	General inspector	9	33.6
3	General de distrito	26	32.13
4	Coronel	176	28.58
5	Teniente coronel	219	22.81
6	Mayor	85	20.97
7	Capitán	39	19
8	Teniente	26	9.87
9	Subteniente	8	7.72
12	Suboficial Mayor	60	35.68
13	Suboficial primero	241	32.24

Código	Grado	Número	Tiempo en Servicio
14	Suboficial segundo	546	27.09
15	Sargento primero	4,422	21.73
16	Sargento segundo	2,095	20.1
17	Cabo primero	200	12.86
18	Cabo segundo	229	8.12
19	Policía	79	5.29
	TOTAL	8,461	21.90

Gráfico 23: Nro. Cesantes por Tiempo de Servicio



Como se expuso previamente, la mayoría de los cesantes que formaban parte del grupo jerárquico de tipo clase y policías corresponden al grado 15 y su tiempo promedio de servicio es de 22 años. En contraste, la mayoría de los cesantes pertenecientes a los oficiales se encuentran en el grado 5 y su tiempo promedio de servicio es 23 años.

8.10 Estructura de beneficios promedio

A continuación, se presentan tablas que muestran el valor promedio de los beneficios según el grado de los cesantes y el año en el que fueron dados de baja. En la siguiente tabla se puede observar la diferencia de las cesantías promedio para la población de tipo clases y policías. Se consideraron solo los cesantes que fueron dados de baja a partir del año 2018, a base de ejemplo, la cesantía promedio para un cesante de grado 12 es 2.75 veces más alta que la de un cesante de grado 16.

Tabla 49: Beneficios Promedio por Año de Baja, Clases y Policías (US\$)

Año	Grado								Promedio
	12	13	14	15	16	17	18	19	
2018	\$98,710	\$84,509	\$65,494	\$49,587	\$39,540	\$8,738	\$5,442	\$3,867	\$44,486
2019	\$95,906	\$82,830	\$67,230	\$47,358	\$25,775	\$10,276	\$6,407	\$4,026	\$42,476

Año	Grado								Promedio
	12	13	14	15	16	17	18	19	
2020	\$77,058	\$83,599	\$66,409	\$47,112	\$32,730	\$12,211	\$6,944	\$4,299	\$41,295
2021	\$102,686	\$88,973	\$66,191	\$48,030	\$20,062	\$11,634	\$6,075	\$4,583	\$43,529
2022	\$101,863	\$83,617	\$68,930	\$50,231	\$44,234	\$14,085	\$6,119	\$4,755	\$46,729
2023	\$98,575	\$84,157	\$71,284	\$50,778	\$46,570	\$11,809	\$5,869	\$0	\$52,720
Promedio	\$95,800	\$84,614	\$67,590	\$48,849	\$34,819	\$11,459	\$6,143	\$4,306	

*Para calcular el promedio no se tomaron en cuenta los valores \$0.

Como se presenta en la tabla 49, para los oficiales se realizó un análisis similar y se llegó a conclusiones semejantes a la descrito anteriormente. Esto se debe a que en la medida que se sube de jerarquía, la cesantía promedio de los beneficiarios es más alta. Por ejemplo, al tomar aleatoriamente el beneficio promedio recibida por un cesante de grado 2 esta es 1.97 veces más alta que la de un cesante de grado 6.

Tabla 50: Beneficios Promedio por año de baja, Oficiales (US\$)

Año	Grado									Promedio
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
2018	\$0	\$157,644	\$144,848	\$143,821	\$97,942	\$95,092	\$0	\$22,286	\$8,113	\$95,678
2019	\$0	\$179,800	\$191,556	\$139,648	\$102,605	\$72,729	\$6,967	\$14,337	\$8,114	\$89,470
2020	\$171,105	\$171,350	\$151,405	\$130,103	\$108,412	\$75,626	\$51,805	\$0	\$7,138	\$108,368
2021	\$0	\$130,629	\$60,203	\$138,358	\$88,054	\$77,816	\$53,393	\$27,137	\$0	\$82,227
2022	\$0	\$157,327	\$201,469	\$146,881	\$101,566	\$90,115	\$64,833	\$15,332	\$12,717	\$98,780
2023	\$0	\$181,066	\$0	\$145,144	\$110,997	\$85,893	\$70,547	\$13,885	\$0	\$86,790
Promedio	\$171,105	\$162,969	\$149,896	\$140,659	\$101,596	\$82,879	\$49,509	\$18,595	\$9,021	

*Para calcular el promedio no se tomaron en cuenta los valores \$0.

8.11 Estructura de beneficios máximos y mínimos

En las siguientes tablas se puede observar los beneficios máximos y mínimos pagados en el intervalo 2018-2023 según el grado del afiliado de Clases y Policías. De esta manera se pueden observar los beneficios en forma ascendente, por lo que, la medida que avanzan los grados, los beneficios máximos aumentan, de igual manera, los beneficios mínimos son más bajos conforme disminuyen los grados.

Tabla 51: Beneficios máximos por año de baja, Clases y Policías (US\$)

Año	Grado							
	19	18	17	16	15	14	13	12
2018	\$3,867	\$5,442	\$8,738	\$39,540	\$49,587	\$65,494	\$84,509	\$98,710
2019	\$4,026	\$6,407	\$10,276	\$25,775	\$47,358	\$67,230	\$82,830	\$95,906
2020	\$4,299	\$6,944	\$12,211	\$32,730	\$47,112	\$66,409	\$83,599	\$77,058
2021	\$4,583	\$6,075	\$11,634	\$20,062	\$48,030	\$66,191	\$88,973	\$102,686
2022	\$4,755	\$6,119	\$14,085	\$44,234	\$50,231	\$68,930	\$83,617	\$101,863
2023	\$0	\$5,869	\$11,809	\$46,570	\$50,778	\$71,284	\$84,157	\$98,575
MÁXIMO	\$4,755	\$6,944	\$14,085	\$46,570	\$50,778	\$71,284	\$88,973	\$102,686

Tabla 52: Beneficios mínimos por año de baja, Clases y Policías (US\$)

Año	Grado							
	19	18	17	16	15	14	13	12
2018	\$3,867	\$5,442	\$8,738	\$39,540	\$49,587	\$65,494	\$84,509	\$98,710
2019	\$4,026	\$6,407	\$10,276	\$25,775	\$47,358	\$67,230	\$82,830	\$95,906
2020	\$4,299	\$6,944	\$12,211	\$32,730	\$47,112	\$66,409	\$83,599	\$77,058
2021	\$4,583	\$6,075	\$11,634	\$20,062	\$48,030	\$66,191	\$88,973	\$102,686
2022	\$4,755	\$6,119	\$14,085	\$44,234	\$50,231	\$68,930	\$83,617	\$101,863
2023	\$0	\$5,869	\$11,809	\$46,570	\$50,778	\$71,284	\$84,157	\$98,575
MÍNIMO	\$3,867	\$5,442	\$8,738	\$20,062	\$47,112	\$65,494	\$82,830	\$77,058

En las siguientes tablas se puede observar los beneficios máximos y mínimos pagados en el intervalo 2018-2023 según el grado del afiliado de Oficiales. De esta manera se pueden observar los beneficios en forma ascendente, por lo que, la medida que avanzan los grados, los beneficios máximos aumentan, de igual manera, los beneficios mínimos son más bajos conforme disminuyen los grados.

Tabla 53: Beneficios máximos por año de baja, Oficiales (US\$)

Año	Grado								
	9	8	7	6	5	4	3	2	1
2018	\$8,113	\$22,286	\$0	\$95,092	\$97,942	\$143,821	\$144,848	\$157,644	\$0
2019	\$8,114	\$14,337	\$6,967	\$72,729	\$102,605	\$139,648	\$191,556	\$179,800	\$0
2020	\$7,138	\$0	\$51,805	\$75,626	\$108,412	\$130,103	\$151,405	\$171,350	\$171,105
2021	\$0	\$27,137	\$53,393	\$77,816	\$88,054	\$138,358	\$60,203	\$130,629	\$0
2022	\$12,717	\$15,332	\$64,833	\$90,115	\$101,566	\$146,881	\$201,469	\$157,327	\$0
2023	\$0	\$13,885	\$70,547	\$85,893	\$110,997	\$145,144	\$0	\$181,066	\$0
MÁXIMO	\$12,717	\$27,137	\$70,547	\$95,092	\$110,997	\$146,881	\$201,469	\$181,066	\$171,105

Tabla 54: Beneficios mínimos por año de baja, Oficiales (US\$)

Año	Grado								
	9	8	7	6	5	4	3	2	1
2018	\$8,113	\$22,286	\$0	\$95,092	\$97,942	\$143,821	\$144,848	\$157,644	\$0
2019	\$8,114	\$14,337	\$6,967	\$72,729	\$102,605	\$139,648	\$191,556	\$179,800	\$0
2020	\$7,138	\$0	\$51,805	\$75,626	\$108,412	\$130,103	\$151,405	\$171,350	\$171,105
2021	\$0	\$27,137	\$53,393	\$77,816	\$88,054	\$138,358	\$60,203	\$130,629	\$0
2022	\$12,717	\$15,332	\$64,833	\$90,115	\$101,566	\$146,881	\$201,469	\$157,327	\$0
2023	\$0	\$13,885	\$70,547	\$85,893	\$110,997	\$145,144	\$0	\$181,066	\$0
MÍNIMO	\$7,138	\$13,885	\$6,967	\$72,729	\$88,054	\$130,103	\$60,203	\$130,629	\$171,105

Adicionalmente, al comparar las cesantías para ambos grupos jerárquicos, el beneficio promedio de un oficial de grado 2 es 1.70 veces más elevada que el beneficio promedio de un cesante de tipo clase de grado 12. Hecho que guarda relación con la estructura de haberes policiales de los afiliados.

Debido a que las tablas anteriores utilizan los datos de los cesantes dados de baja a partir del año 2018, la tabla siguiente presenta cuántas personas han sido dadas de baja en los últimos 6 años.

Tabla 55: Número de Cesantes desde el año 2018 al 2023

Año	Nro. Cesantes
2018	1,047
2019	827
2020	1,093
2021	651
2022	1,981
2023	2,862
TOTAL	8,461

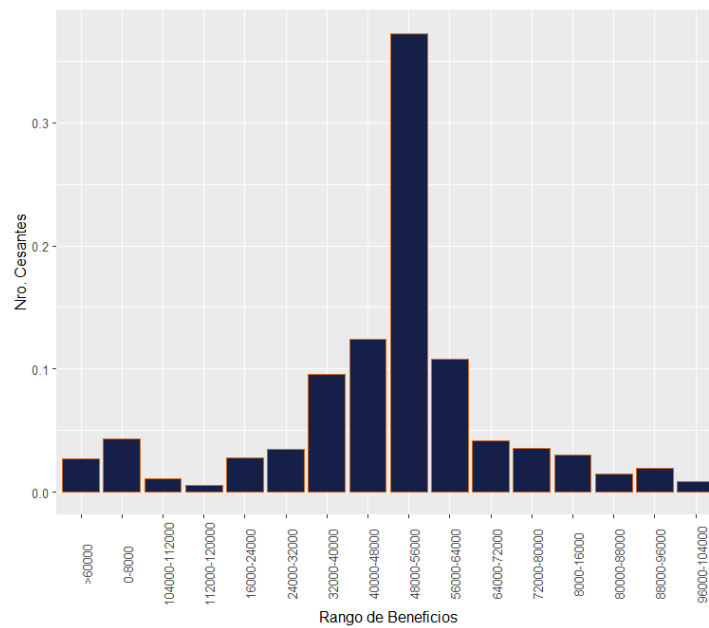
8.12 Estructura de los Cesantes por rango de beneficio

Se presenta el número de cesantes correspondiente a cada rango de cesantía. Esta tabla no hace una diferenciación entre oficiales y clase. Se puede observar que la gran mayoría se concentra en los rangos de US\$ 0 a US\$ 64,000 que en conjunto agrupan alrededor del 84% de los cesantes. Cabe recalcar que 229 de los afiliados del SCPN han recibido un beneficio mayor a US\$ 120,000. Monto que es aproximadamente 260 salarios básicos unificados al año 2024.

Tabla 56: Número de Beneficiarios por Rango de Cesantía (US\$)

Rango de Cesantía US\$	Nro. de Cesantes	Frecuencia Relativa
0-8,000	365	4%
8,000-16,000	253	3%
16,000-24,000	236	3%
24,000-32,000	297	4%
32,000-40,000	812	10%
40,000-48,000	1,049	12%
48,000-56,000	3,151	37%
56,000-64,000	914	11%
64,000-72,000	354	4%
72,000-80,000	302	4%
80,000-88,000	122	1%
88,000-96,000	162	2%
96,000-104,000	72	1%
104,000-112,000	94	1%
112,000-120,000	49	1%
>120,000	229	3%
TOTAL	8,461	100%

Gráfico 24: Nro. Cesantes por Rango de Beneficios (US\$)

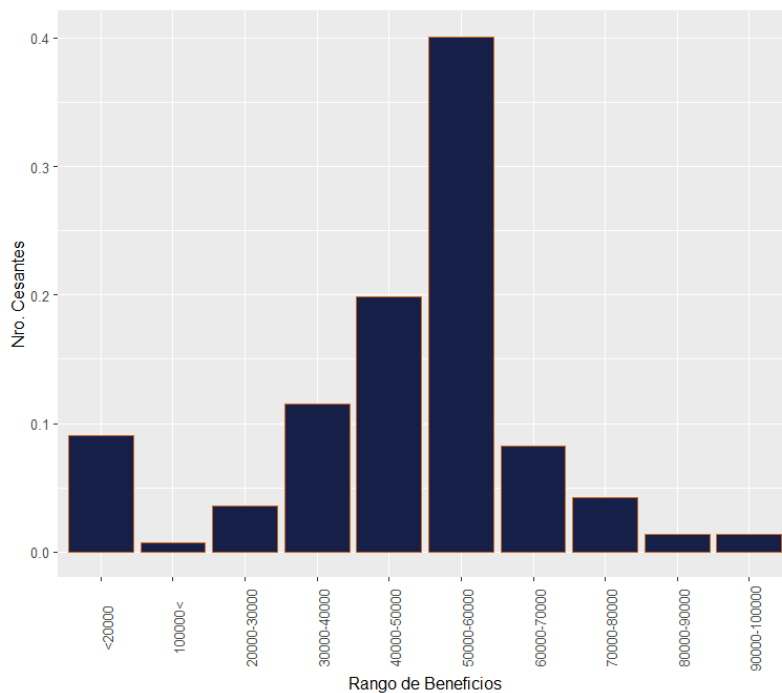


Por otro lado, la siguiente tabla reúne solamente a los cesantes pertenecientes al tipo clase y policía. En primer lugar, se puede identificar que alrededor del 84% recibe una cesantía dentro de los rangos de US\$ 0 a US\$ 60,000. Adicionalmente, la cesantía más alta es menor a los US\$ 120,000.

Tabla 57: Número de beneficiarios por Rango de Cesantía Clases y Policías (US\$)

Rango de Monto de Cesantía US\$	Nro. de Cesantes	Frecuencia Relativa
<20,000	715	9%
20,000-30,000	280	4%
30,000-40,000	905	11%
40,000-50,000	1,561	20%
50,000-60,000	3,155	40%
60,000-70,000	647	8%
70,000-80,000	333	4%
80,000-90,000	111	1%
90,000-100,000	109	1%
>100,000	56	1%
TOTAL	7,872	100%

Gráfico 25: Nro. Cesantes por Rango de Cesantía, Clases y Policías (US\$)

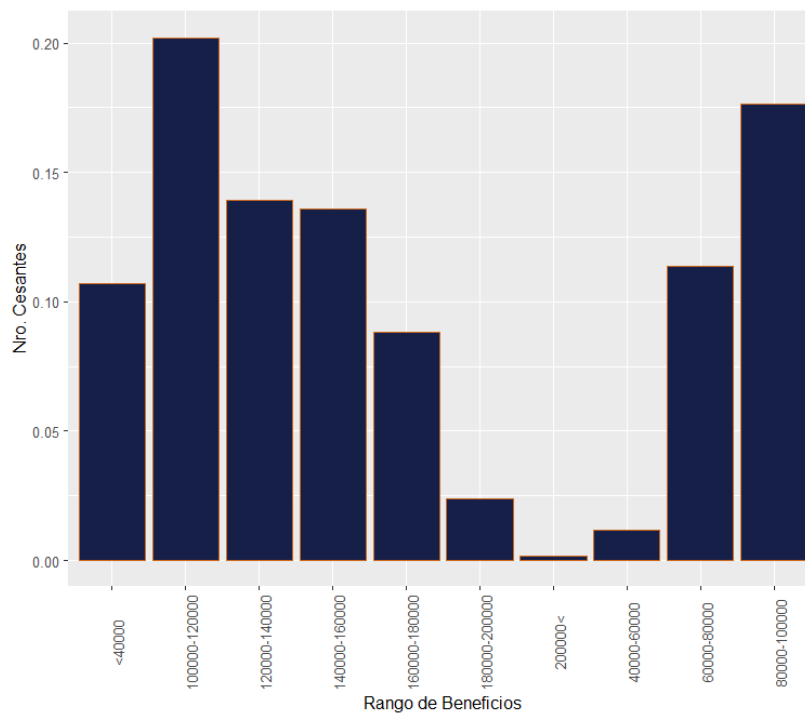


Finalmente, la tabla 58 muestra el número de cesantes pertenecientes al escalafón de oficiales, según el rango de su cesantía. En este caso, alrededor del 61% de los beneficiarios se concentra en los rangos de US\$ 0 a US\$ 120,000. Por otro parte, se puede evidenciar que solamente 1 persona percibe un monto de cesantía que es mayor a los US\$ 200,000.

Tabla 58: Número de beneficiarios por rango de cesantía Oficiales (US\$)

Rango de Cesantía US\$	Numero de Cesantes	Frecuencia Relativa
<40,000	63	11%
40,000-60,000	7	1%
60,000-80,000	67	11%
80,000-100,000	104	18%
100,000-120,000	119	20%
120,000-140,000	82	14%
140,000-160,000	80	14%
160,000-180,000	52	9%
180,000-200,000	14	2%
200,000>	1	0%
TOTAL	589	100%

Gráfico 26: Número de Cesantes por Rango de Beneficios, Oficiales (US\$)



8.13 Evolución de Cesantías por año

A continuación, se presenta la evolución de la cuantía básica para Oficiales y, Clases y Policías de los últimos 10 años.

Tabla 59: Evolución de Cesantías por Año

Incremento Anual de la Cuantía Básica				
Año	Oficiales		Clases y Policías	
	Cuantía Básica US\$	%	Cuantía Básica US\$	%
2014	\$ 56,748.47	5.00%	\$ 32,113.28	7.00%
2015	\$ 59,606.89	5.00%	\$ 33,815.28	5.30%
2016	\$ 61,991.17	4.00%	\$ 35,167.89	4.00%
2017	\$ 61,991.17	0.00%	\$ 35,167.89	0.00%
2018	\$ 61,991.17	0.00%	\$ 35,167.89	0.00%
2019	\$ 61,991.17	0.00%	\$ 35,167.89	0.00%
2020	\$ 62,611.08	1.00%	\$ 35,519.57	1.00%
2021	\$ 63,863.30	2.00%	\$ 36,229.96	2.00%
2022	\$ 64,885.11	1.60%	\$ 36,954.56	2.00%
2023	\$ 64,885.11	0%	\$ 36,954.56	0%
PROMEDIO	\$ 62,056.46	1.86%	\$ 32,225.56	2.13%

En todo el período de análisis, el incremento promedio general alcanzó el 1.86% para Oficiales y 2.13% para Clases y Policías; observando que, en los años 2017, 2018 y 2019 no hubo incrementos y en el año 2021 y 2022 el incremento fue de 2.00% y 1.60%, mientras que, en el 2023 nuevamente no existe un incremento en las cuantías básicas.

De acuerdo con la normativa del SCPN, el incremento anual de la cuantía considerará de forma referencial el porcentaje de inflación anual del ejercicio económico inmediato anterior al estudio actuarial, esto es el 1.35%. Adicionalmente, la SCPN determina que este incremento no será inferior a la tasa técnica actuarial promedio del año inmediato anterior, que se encuentra alrededor del 6%. Sin embargo, se evidencia que en ninguno de los últimos 5 años el incremento

anual de la cuantía básica para Oficiales y Policías ha sido igual o mayor a la tasa actuarial promedio del año anterior.

En el año 2016 se expide la Ley de Fortalecimiento Seguridad Social Fuerzas Armadas y Policías, convirtiendo la Cesantía de la Policía Nacional en un fondo cerrado, reduciendo sus ingresos por patronal y personal, causando un déficit actuarial a largo plazo. Adicionalmente al hecho de que no existirán nuevos ingresos, el número de cesantes por año ha incrementado en un 275% del 2021 al 2022 y 44% de 2022 a 2023, alcanzando el número máximo de cesantes de los últimos 10 años en el 2023. Al aumentar los pagos de cesantía por el incremento en el número de cesantes y disminución de los ingresos por la misma razón, se considera que no debe existir un incremento de la cuantía Básica para el año 2024, al igual que en los años 2017, 2018 y 2019.

Tabla 60: Incremento Recomendado de la Cuantía Básica para el año 2022

Incremento Recomendado de la Cuantía Básica				
Oficiales			Clases y Policías	
Año	Cuantía Básica US\$	%	Cuantía Básica US\$	%
2024	\$ 64,885.11	0.00%	\$ 36,954.56	0.00%

8.14 Estructura de Cesantes por año y tipo de baja

En la tabla siguiente se presentan las causas por las cuales los cesantes han sido dados de baja para los años 2018 a 2023.

Tabla 61: Tipo de Bajas por Año

Causa de Baja	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Total
Ausencia Ilegal	14	0	0	0	0	0	14
Cesación	18	658	936	508	989	308	3,417
Cuota De Eliminación	5	0	0	5	4	7	21
Destitución	18	52	34	44	50	19	217
Fallecimiento	54	44	44	42	47	16	247
Fallecimiento Actos Del Servicio	14	12	69	46	19	11	171
Invalidez	0	1	2	0	2	1	6
Invalidez En Servicio	0	0	0	1	0	1	2
Mala Conducta	19	22	4	0	0	0	45
Normal	879	18	0	0	858	2,490	4,245
Acuerdo Ministerial	0	0	0	0	1	0	1
Sentencia Condenatoria	9	13	4	0	1	0	27
Tiempo Máximo de Servicio	13	7	0	5	10	9	44
Tribunal de Disciplina	4	0	0	0	0	0	4
TOTAL	1,047	827	1,093	651	1,981	2,862	8,461

Como se puede observar, desde el año 2018 al 2023 se han presentado un total de 8,461 bajas. Asimismo, la baja con la frecuencia más alta es de tipo normal con 4,245 registros. Por otra parte, se evidencia que el año que más policías dejaron de prestar sus servicios fue el último año de corte.

9 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN FINANCIERA Y CONTABLE SCPN

9.1 Activos contables

Al 31 de diciembre de 2023, los activos contables de la SCPN ascienden a US\$ 1,154.16 millones, y muestran un decrecimiento anual del 0.6% respecto a 2022. En cuanto a los anteriores años, el 2020, 2021 y 2022 registran variaciones anuales positivas, que en promedio son del 10.5%.

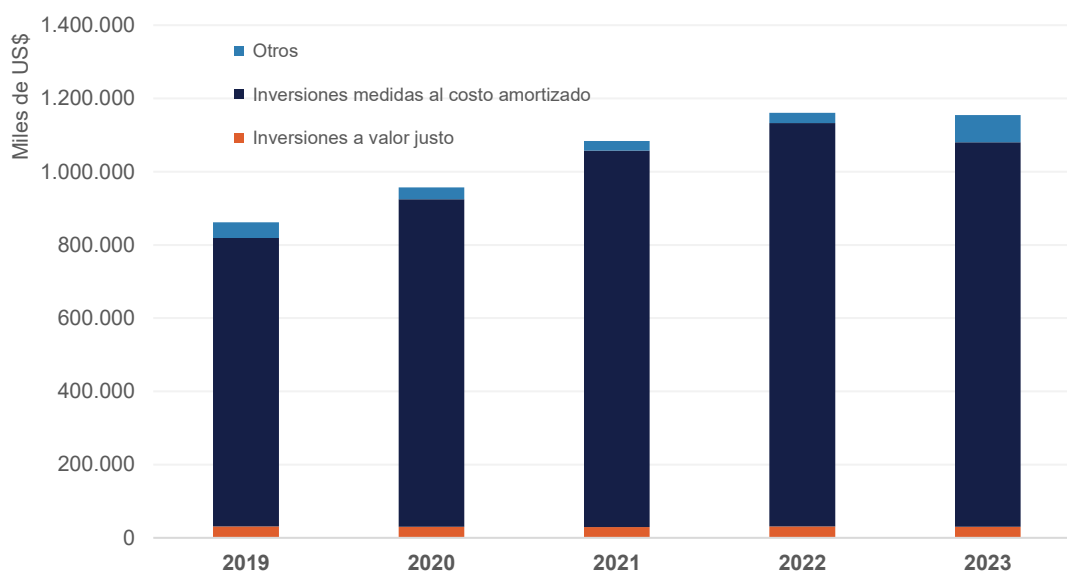
Dada la naturaleza de la operación, dentro de la composición del activo se establece la ponderación prioritaria del portafolio de inversiones al costo amortizado, con una participación del 90.9%, seguida por las cuentas por cobrar (4.4%), las inversiones a valor justo (2.6%), y la propiedad y equipo (1.5%). Con respecto a diciembre 2022, las cuentas por cobrar muestran un incremento importante de US\$ 46.45 millones.

Al presente corte, cuentas como los fondos disponibles y otros activos mantienen una participación minoritaria de 0.6% conjuntamente. En la siguiente tabla se presenta el saldo total del activo como también de las principales subcuentas que lo componen.

Tabla 62: Evolución de cuentas de Activos (miles de US\$)

Cuenta	2019	2020	2021	2022	2023
Activos	861,662.48	957,381.75	1,083,971.30	1,160,881.46	1,154,162.73
Fondos disponibles	415.78	4,583.64	22.78	3.92	50.08
Inversiones a valor justo cambios ER	31,042.64	30,049.47	29,117.27	30,844.31	30,532.81
Inversiones medidas al costo amortizado	788,226.14	894,901.99	1,027,955.35	1,102,246.17	1,049,495.73
Cuentas por cobrar	18,279.88	4,286.17	3,180.85	4,232.69	50,685.95
Activos no corrientes mantenidos para la venta	908.46	908.46	-	-	-
Propiedad y equipo	1,462.79	1,325.23	17,256.80	17,116.13	16,959.91
Otros activos	21,326.79	21,326.79	6,438.25	6,438.25	6,438.25

Gráfico 27: Evolución de activos contables (miles de US\$)



9.1.1 Análisis del Portafolio

A la fecha de corte, el portafolio totaliza US\$ 1,088.25 millones²³, después de un incremento anual del 2.9%. A continuación, se muestra una tabla con el total por tipo de inversión:

Tabla 63: Composición del portafolio por tipo de inversión (2023)

Tipo de Inversión	Monto (miles de US\$)
Inversiones Privativas	\$446,594.39
Renta Fija	\$611,122.95
Renta Variable	\$30,532.81
Total	\$1,088,250.15

En cuanto a su composición, el portafolio está estructurado mayoritariamente por títulos de renta fija, segmento que pondera en 56.16% del portafolio, seguido por las inversiones privativas con una participación de 41.04%. Finalmente, solo el 2.81% de sus inversiones se colocaron en instrumentos de renta variable.

De acuerdo con los valores históricos, la participación de los instrumentos de renta fija ha incrementado de año a año; con una variación anual que promedio es del 9.60% para cada año del periodo 2020-2023. Por otro lado, la participación de las inversiones privativas y de renta variable han disminuido, con variaciones anuales que en promedio son del -7.70% y -8.90%, respectivamente para el periodo de estudio.

Tabla 64: Evolución del porcentaje del tipo de inversión en el portafolio por año

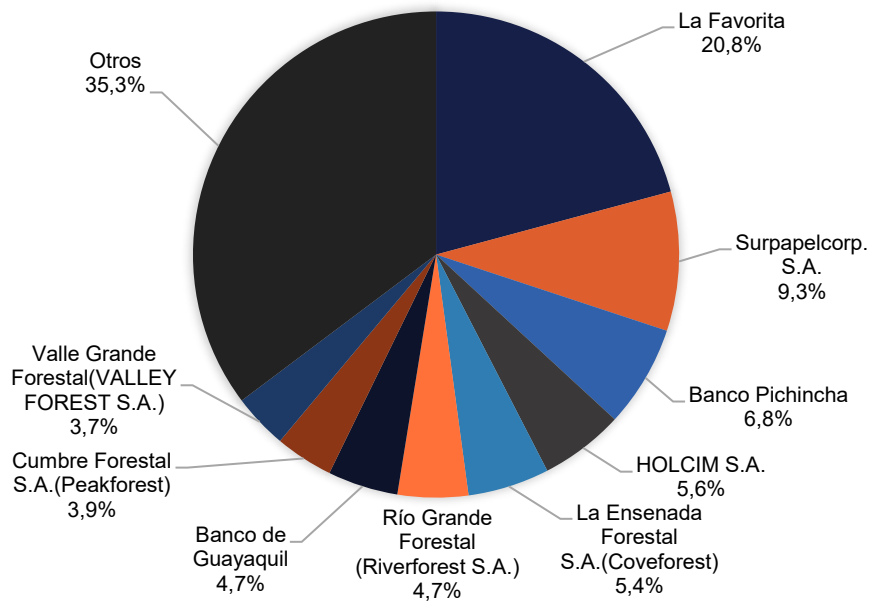
Tipo de Inversión	2019	2020	2021	2022	2023	Promedio
Inversiones Privativas	56.78%	50.31%	46.31%	41.58%	41.04%	50.34%
Renta Fija	39.11%	46.16%	50.72%	55.54%	56.16%	45.97%
Renta Variable	4.12%	3.52%	2.97%	2.88%	2.81%	3.69%

9.1.2 Instrumentos de Renta Variable

Al cierre del 2023, el portafolio de inversiones de renta variable alcanzó los US\$ 32.81 millones, el cual a valor justo representa US\$ 30.53 millones. El total (US\$ 32.81 millones) registra un incremento de 6.20% con respecto a 2022. En su composición se destaca la participación de emisiones del sector privado nacional, y se identifican instrumentos tanto del sector financiero, como Banco Pichincha y Banco de Guayaquil; y del sector no financiero, como acciones en Corporación La Favorita, HOLCIM S.A y Surpapelcorp S.A. De esta forma, las acciones que componen el portafolio nacional suman US\$ 32.11 millones, y el monto en del portafolio de acciones extranjeras alcanza un valor de US\$ 712.68 mil.

²³ Este valor no considera provisiones para cuentas incobrables.

Gráfico 28: Composición del Portafolio Inversiones Locales



9.1.3 Inversiones Privativas

Las inversiones privadas corresponden al componente del activo que engloba la operación crediticia de la SCPN. Al cierre de 2023, la cartera alcanza US\$ 446.59²⁴ millones, después de un crecimiento anual de 4.2%. La institución mantiene operaciones crediticias en tres segmentos; el hipotecario con una ponderación del 60.8%, el quirografario que corresponde al 39.0%, y el prendario que corresponde al 0.2% de la cartera vigente. En la tabla a continuación se muestra la evolución de las inversiones privadas en el periodo de estudio.

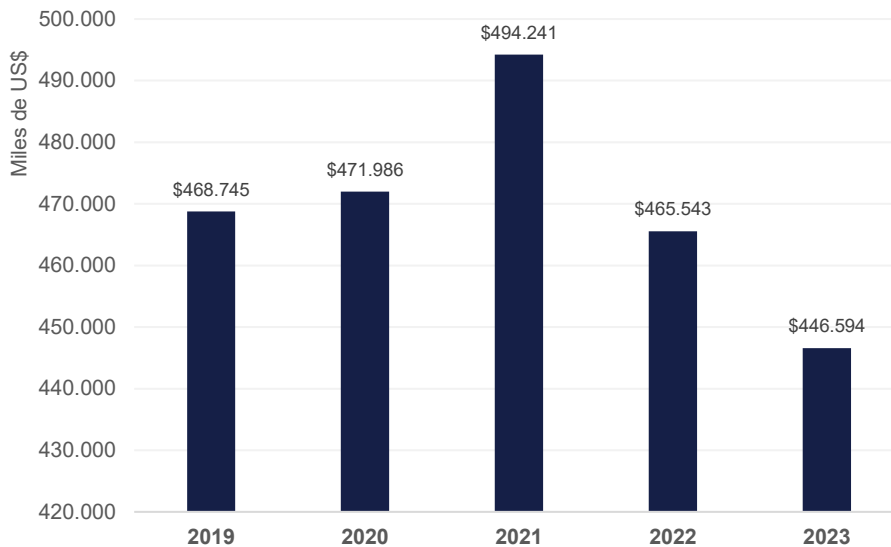
Tabla 65: Evolución de las inversiones privadas (miles de US\$)

	2019	2020	2021	2022	2023
Inversiones Privativas	\$468,745	\$471,986	\$494,241	\$465,543	\$446,594

La cartera mantiene una tendencia variable, con periodos de crecimiento y decrecimiento. La variación anual promedio para los años del estudio es del -1.1%. A continuación, se muestra un gráfico de la evolución de las inversiones privadas:

²⁴ Este valor no considera provisiones para cuentas incobrables.

Gráfico 29: Evolución de las inversiones privativas (miles de US\$)

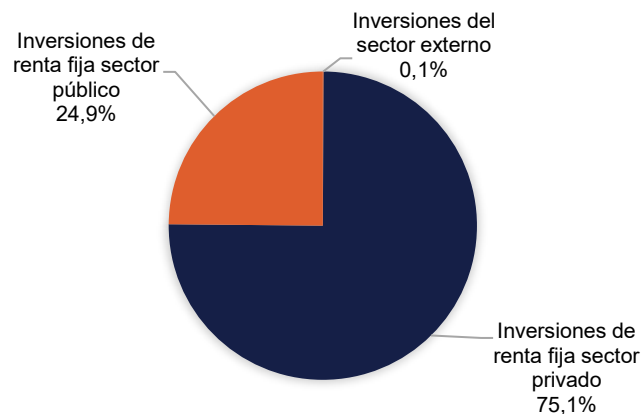


9.1.4 Instrumento de renta fija

Por su parte, el portafolio de renta fija alcanza US\$ 611.12 millones²⁵ y registra una reducción en US\$ 10.71 millones con respecto al 2022. En su composición se identifican instrumentos de renta fija en el sector privado nacional, sector público nacional y en el exterior.

Dentro del primer grupo de instrumentos, se encuentran certificados de depósitos por US\$ 413.43 millones en veintitrés instituciones financieras entre Bancos y Cooperativas, obligaciones financieras emitidas por dos compañías privadas que totalizan US\$ 1.06 millones, y una póliza de acumulación por US\$ 34.52 millones. La totalidad de inversiones de renta fija en el sector público corresponden a títulos de deuda emitidos por el Ministerio de Economía y Finanzas, y suman US\$ 148.70 millones. Por último, las inversiones de renta fija en el sector externo engloban operaciones a plazo en bancos extranjeros.

Gráfico 30: Portafolio Renta Fija



Es importante destacar que, del monto total de inversiones no privativas, el 92% está en bancos y cooperativas, lo que demuestra una importante concentración de las inversiones en el sector financiero.

²⁵ Esta cuenta no considera ganancias ni deterioros de las inversiones.

9.1.5 Rendimiento del Portafolio por tipo de inversión

Al analizar el nivel de rendimiento porcentual del 2023, las inversiones privativas generan los mayores retornos con una tasa del 8.82%, seguidas por las inversiones en instrumentos de renta fija con un rendimiento promedio del 8.47%. Por otro lado, las inversiones en renta variable no produjeron rendimientos. Así el rendimiento ponderado del portafolio de inversiones de la SCPN alcanza el 8.38 %. El detalle de este análisis se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 66: Rendimiento por Tipo de Inversión

Tipo de Inversión	Rentabilidad	Ponderación
Privativas	8.82%	41.04%
Renta Fija	8.47%	56.16%
Renta Variable	0.00%	2.81%
Rendimiento ponderado	8.38%	

De la misma manera, en la siguiente tabla se puede observar los retornos históricos del portafolio de la SCPN. Para el periodo de análisis se registra que el rendimiento promedio oscila entre 7.23% y 8.38%, siendo este último la tasa del 2023. El rendimiento del último año presenta un incremento importante en relación a los anteriores, que se debe principalmente a un aumento en la rentabilidad de instrumentos en renta fija, que este año se sitúa en 8.74%, frente al 7.50% del 2022.

Tabla 67: Portafolio de la SCPN

Año	Rendimiento
2019	7.45%
2020	7.23%
2021	7.33%
2022	7.85%
2023	8.38%

En los últimos cinco años, el portafolio presenta un rendimiento promedio del 7.65%.

9.2 Pasivos

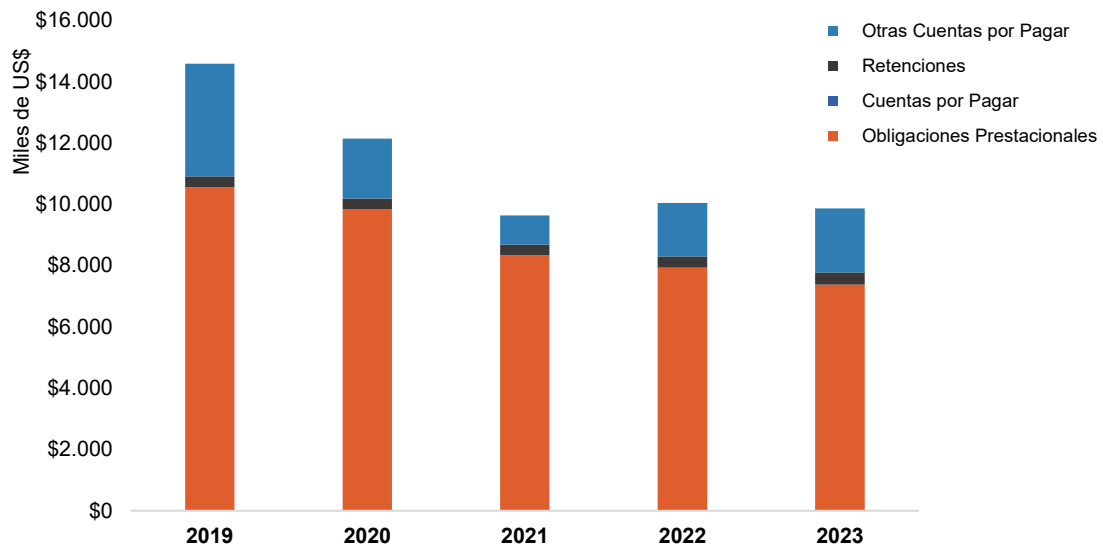
La tabla a continuación muestra la evolución de la cuenta del pasivo contable para los años de estudio, a la fecha de corte el pasivo alcanza US\$ 10.12 millones denotando una contracción anual del 1.9% en contraste con el año 2022. Cabe mencionar que en el año 2022 hubo un incremento del pasivo del 6.9% respecto al 2021. Además, las obligaciones prestacionales han ido decreciendo debido al pago continuo de los fondos de cesantía por pagar y la devolución de aportes cada año.

Tabla 68: Evolución cuentas de pasivos (miles de US\$)

Cuenta	2019	2020	2021	2022	2023
Pasivos	\$14,593.06	\$12,844.75	\$9,637.40	\$10,305.90	\$10,115.54
Pasivos corrientes	\$14,593.06	\$12,844.75	\$9,637.40	\$10,047.08	\$9,865.85
Obligaciones Prestacionales	\$10,557.28	\$9,846.24	\$8,338.91	\$7,939.35	\$7,381.48
Cuentas por Pagar	-	-	-	-	-
Retenciones	\$354.45	\$347.15	\$352.44	\$358.91	\$396.91
Otras Cuentas por Pagar	\$3,681.33	\$1,954.86	\$946.06	\$1,748.82	\$2,087.46
Pasivos no corrientes	-	-	-	\$258.82	\$249.69

En cuanto a participación, se destacan las obligaciones prestacionales que ponderan el 73.00% y presentan un saldo de US\$ 7.38 millones al cierre del 2023. Esta concentración del pasivo en las prestaciones corrientes va acorde al giro de la operación, pues esta cuenta engloba los fondos de cesantía por pagar y la devolución de aportes de los afiliados.

Gráfico 31: Evolución del Pasivo Corriente (2019-2023)



9.3 Patrimonio

A la fecha de corte, el patrimonio totaliza US\$ 1,144.05 millones siendo la principal fuente de financiamiento pues corresponde al 99.1% del activo. Esta composición de fondeo de la institución va en línea con el giro normal de la operación, pues la principal fuente de fondeo corresponde a los aportes realizados por los afiliados, reflejados en los fondos capitalizados dentro del patrimonio. Al cierre del 2023, los fondos capitalizados presentan un saldo de US\$ 1,133.54 millones y mantienen una participación del 99.1% del patrimonio.

Tabla 69: Evolución cuentas de Patrimonio en miles de US\$

Cuenta	2019	2020	2021	2022	2023
Patrimonio	847,069.42	944,537.00	1,074,333.90	1,150,575.56	1,144,047.19
Fondos capitalizados	723,710.62	837,370.44	1,063,827.36	1,140,069.02	1,133,540.65
Reservas	10,506.54	10,506.54	10,506.54	10,506.54	10,506.54
Resultados	112,852.26	96,660.02	-	-	-

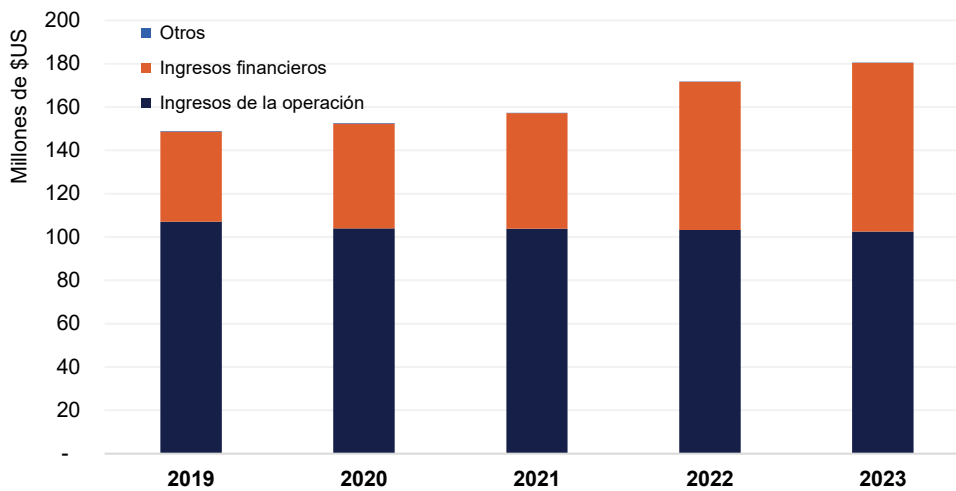
Dentro del periodo de estudio, entre 2019 y 2023 el patrimonio se ha incrementado un 35%, variación producto del incremento de la captación y capitalización de las aportaciones al fondo. Entre 2020 y 2021, el crecimiento anual fue de 13.74%, que supera al promedio histórico, ocasionado principalmente por una rápida expansión de los fondos ordinarios derivada de la capitalización de los resultados del periodo 2021. Por esta razón, a diferencia del resto de año, al cierre del 2021, 2022 y 2023 no se registran resultados ya que estos fueron capitalizados dentro del fondo.

9.4 Resultados financieros

Al cierre del 2023, los ingresos alcanzan US\$ 193.56 millones, lo que corresponde a un incremento anual del 1.8% respecto a 2022. Dentro del periodo de estudio, se evidencia una tendencia creciente para todos los años, con una variación anual promedio del 5.4%. En cuanto

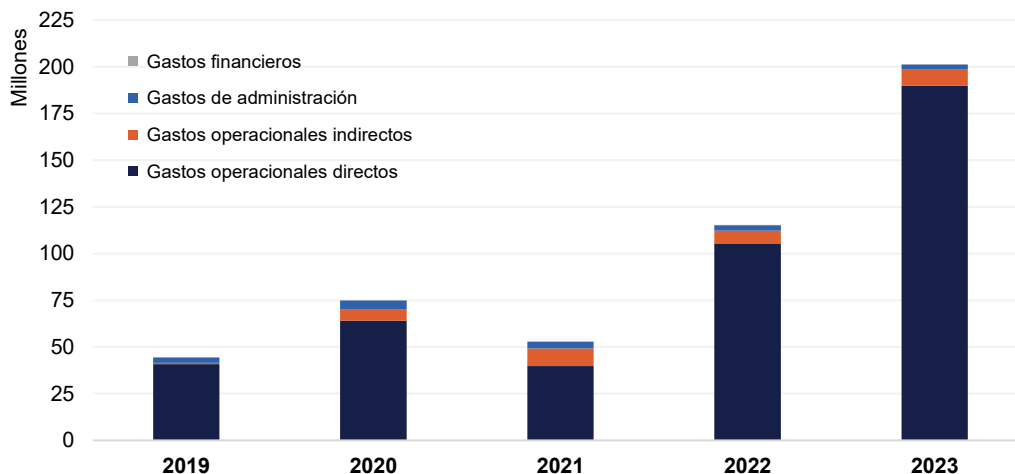
a su composición, los ingresos financieros representan el 51.2% del total, alcanzando los US\$ 99.04 millones en 2023; estos se derivan de la rentabilidad del portafolio de inversiones y de los intereses ganados por su cartera de crédito. El segundo rubro con mayor participación son los ingresos de la operación, que constituyen el 48.7%, y suman US\$ 94.33 millones. Esta concentración en el ingreso de la operación es natural para la SCPN, pues estos corresponden a los aportes individuales y patronales que realizan sus afiliados. Por último, los ingresos por arriendos, ingresos extraordinarios, y los otros resultados integrales, acumulan una participación minoritaria de menos del 0.01%.

Gráfico 32: Evolución de los Ingresos (2019-2023)



En cuanto al gasto, este alcanza US\$ 201.19 millones para el año 2023. Este monto supone un incremento anual de 74.5% respecto a 2022, derivado de un crecimiento importante en los gastos operacionales directos, su principal componente. Los gastos operacionales directos suman US\$ 189.91 millones, y corresponden a los gastos derivados de la cobertura de beneficios de cesantía; por lo que es la cuenta del gasto con la mayor ponderación (94% del gasto al 2023). A la fecha de corte, la cuenta es un 80% mayor a la observada en 2022, ante el incremento del gasto por cuantía de clases, que se duplica de un año a otro.

Gráfico 33: Evolución de los Gastos (2019-2023)



Respecto al resto de componentes, los gastos indirectos representan el 4.3% del gasto y presentan un saldo de US\$ 8.61 millones para el 2023. Dentro del periodo de estudio, se observa que esta cuenta muestra una tendencia bastante variable. En cuanto al gasto de administración,

este alcanza US\$ 2.65 millones y una participación del 1.3% del total del gasto, mientras que el gasto financiero alcanza US\$ 0.88 millones y una participación menor al 0.1%.

9.4.1 Porcentaje de los gastos de administración sobre los ingresos operacionales

Dentro de la cuenta del gasto de administración se tiene la cuenta denominada como gasto de la administradora, esta cuenta es necesaria para la operación de la SCPN. En la tabla de a continuación se puede observar su evolución. Asimismo, para las proyecciones futuras es necesario conocer su porcentaje sobre los Ingresos operacionales lo cual se presenta en la tabla de a continuación.

Tabla 70: Evolución gastos administrativos en miles de US\$

Año	Gasto	Var (%)	Ingresos operacionales	
2017	1,929	-	107,033	1.8%
2018	1,860	-4%	103,924	1.8%
2019	1,663	-11%	103,795	1.6%
2020	1,739	5%	103,216	1.7%
2021	1,662	-4%	102,444	1.6%
2022	1,442	-13%	100,652	1.4%
2023	1,347	-7%	94,327	1.4%
Promedio	1,663	-6%	102,199	1.6%

Como se puede observar, los gastos administrativos representan en promedio un 1.6% de los ingresos operacionales. Asimismo, se puede evidenciar un comportamiento estable de esta cuenta a partir del año 2019. Finalmente, en cuanto a los ingresos de la operación estos se han venido contrayendo a lo largo de los últimos siete años.

10 MODELO ACTUARIAL

El modelo de proyección actuarial en este estudio permite observar la evolución poblacional y la transición de estados para todos los partícipes del Servicio de Cesantía de la Policía Nacional. En conjunto con la proyección actuarial de la población, se incorporan los ingresos por aportes, pagos esperados por concepto de cesantía, fallecimientos o invalidez en actos de servicio. De esta manera, se obtienen los flujos futuros del SCPN a 40 años, bajo diferentes escenarios.

10.1 Descripción del modelo utilizado

El objetivo general del modelo actuarial aplicado es proyectar la población los partícipes del SCPN, tanto para individuos nuevos que entran e individuos que se encuentran activos bajo las hipótesis planteadas al inicio de este documento. Para esto, presentamos un modelo idóneo que permite simular los cambios de estado de cada una de las personas implicadas por los próximos 40 años.

Para realizar las proyecciones actuariales se ha desarrollado un modelo de estados múltiples, como herramienta para modelar 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 pasa del tiempo de servicio T_x al tiempo de servicio T_{x+n} .

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 al tiempo de servicio $x + t$ (Dickson, Hardy y Waters 2009²⁶).

De esta forma para pasar de un estado i a un estado j en este tipo de modelos para el tiempo de servicio x y $t \geq 0$ se define de manera general:

$${}_t p_x^{ij} = Pr[Y(x+t) = j | Y(x) = i]$$

$${}_t p_x^{\bar{i}} = Pr[Y(x+s) = i \text{ para toda } s \in [0, t] | Y(x) = i]$$

Donde,

${}_t p_x^{ij}$ es la probabilidad de que una persona de tiempo de servicio x en el estado i se encuentre en el estado j al tiempo de servicio $x + t$,

${}_t p_x^{\bar{i}}$ es la probabilidad de que una persona 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 definidas 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.

Un proceso de Markov, se caracteriza por transición de un solo estado inicial a varios posibles estados de salida. Es decir, el policía (activo) puede pasar a ser cesante, puede fallecer o salir sin derecho a un beneficio. Más adelante, en esta sección se explica con mayor detalle los estados de transición y las probabilidades utilizadas para cada uno de ellos.

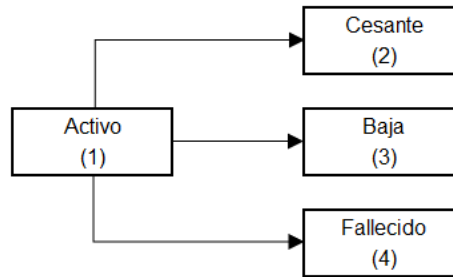
10.2 Definición de estados

Nomenclatura para estados utilizados:

- **Activo (1):** policías (oficial o clase) en servicio activo y nuevos ingresos al servicio activo. Como parte de este grupo, también se consideran los nuevos ingresos proyectados en cada año.
- **Cesante (2):** policías activos que pasan a ser cesantes.
- **Baja (3):** policías que son bajas sin derecho a beneficio o bajas que no han reclamado el beneficio de cesantía.
- **Fallecido o Inválido (4):** policías que fallecen o se invalidan durante actos de servicio.

²⁶ Dickson, D. C. M., Hardy, M. R., & Waters, H. R. (2009). Actuarial Mathematics for Life Contingent Risks. Cambridge: Cambridge University Press.

Ilustración 1: Nomenclatura para esquema de transición de estados



10.3 Probabilidades de transición

Una vez establecidos los 4 estados de transición en el punto anterior, se definen las probabilidades a usar para el cambio de estados de cada uno de los beneficiarios del SCPN por tiempo de servicio (en años). Para esto, se basa en la construcción de tablas biométricas detalladas en esta nota técnica al final en la sección de anexos. Cada una de las tablas corresponde a un estado de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 71: Tipo de Tablas

Estado Inicial	Estado Nuevo	Tablas Biométricas de Probabilidades
Activo (1)	Cesante (2)	Tabla de Cesantía
Activo (1)	Baja (3)	Tabla de Bajas no Reclamadas
Activo (1)	Fallecido (4)	Tabla de Fallecimientos e Invalidez

Con cada una de las tablas biométricas de probabilidades construidas, se simula la transición de estados del estado inicial de un individuo de tiempo de servicio x , al estado nuevo del mismo individuo con tiempo de servicio $x + t$.

Para continuar con la proyección se construye una matriz de la población por tiempo de servicio en base a los datos proporcionados por el SCPN, 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 partícipes de tiempo de servicio 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:

$$M_{t+n} = M_t \cdot P_x$$

Donde, M_{t+n} , representa la población al tiempo $t + 1, t + 2, \dots t + n$.

Una vez obtenidas las matrices de población a futuro, se procede a estimar los ingresos y egresos futuros del Servicio de Cesantía de la Policía Nacional.

10.4 Ajuste por salidas masivas

En los últimos dos años, se ha evidenciado un mayor número de salidas de servidores policiales que en años pasados. Considerando la información total de cesantes, tanto del SCPN como del ISSPOL, se observan las siguientes salidas por año:

Salidas por cesantía										
Año	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Salidas	1,603	1,425	1,537	1,224	1,061	872	1,086	698	2,080	3,037

Sin considerar los últimos dos años que presentan salidas extraordinarias, el promedio de salidas por cesantía histórico es de 1,188 por año. De esta manera, se puede apreciar que los años 2022 y 2023 han tenido 1.75 y 2.55 veces más salidas respectivamente que los años pasados.

Por esta razón, se ha considerado pertinente mantener un esquema de salidas masivas por los próximos tres años (2024, 2025 y 2026), esperando así que a partir del año 2027 en adelante las salidas retomen su comportamiento habitual. Así, se aplicaron factores multiplicadores a la tabla biométrica de manera que este incremento en la probabilidad (q_x), simule salidas masivas para los primeros 3 años de proyección. Por lo tanto, en concordancia con los factores de salidas mencionados en el párrafo anterior, se aplica un factor de incremento a la probabilidad de salida por cesantía igual a $k = 2.75$ para el primer año, $k = 2.00$ para el segundo y $k = 1.50$ para el tercero.

Adicional a la aplicación de estos factores, se verifica que ninguna de las probabilidades de salida (cesantía, bajas no reclamadas y fallecimientos o invalidez), sea mayor del 100% en ningún año de tiempo de servicio, por lo que en caso que la probabilidad de salida por cesantía sea del 100% las probabilidades de salida por bajas no reclamadas y fallecimientos o invalidez se vuelven cero. Las tablas ajustadas para los siguientes tres años son las siguientes:

Probabilidades de salida (2024) [$k = 2.75$]			
TS x	q_x Cesantía	q_x Bajas	q_x Fallecimientos
0	0.00401	0.00224	0.00011
1	0.00521	0.00270	0.00011
2	0.00656	0.00311	0.00010
3	0.00800	0.00344	0.00009
4	0.00948	0.00372	0.00009
5	0.01094	0.00392	0.00009
6	0.01229	0.00405	0.00009

Probabilidades de salida (2024) [$k = 2.75$]

TS x	q _x Cesantía	q _x Bajas	q _x Fallecimientos
7	0.01347	0.00411	0.00009
8	0.01437	0.00412	0.00009
9	0.01488	0.00405	0.00008
10	0.01483	0.00388	0.00009
11	0.01406	0.00364	0.00011
12	0.01283	0.00334	0.00015
13	0.01242	0.00300	0.00019
14	0.01322	0.00262	0.00023
15	0.01563	0.00230	0.00028
16	0.02031	0.00208	0.00032
17	0.02855	0.00197	0.00036
18	0.04257	0.00191	0.00040
19	0.06564	0.00183	0.00040
20	0.10133	0.00172	0.00039
21	0.15186	0.00163	0.00036
22	0.21648	0.00154	0.00032
23	0.29027	0.00142	0.00025
24	0.36406	0.00127	0.00018
25	0.42346	0.00120	0.00014
26	0.45916	0.00122	0.00015
27	0.47764	0.00132	0.00021
28	0.49231	0.00149	0.00031
29	0.54984	0.00150	0.00044
30	0.60880	0.00183	0.00060
31	0.67184	0.00252	0.00080
32	0.74147	0.00354	0.00104
33	0.81923	0.00486	0.00132
34	0.90615	0.00648	0.00164
35	1.00000	0.00000	0.00000
36	1.00000	0.00000	0.00000
37	1.00000	0.00000	0.00000
38	1.00000	0.00000	0.00000
39	1.00000	0.00000	0.00000
40	1.00000	0.00000	0.00000
41	1.00000	0.00000	0.00000

Probabilidades de salida (2025) [$k = 2.00$]

TS x	q _x Cesantía	q _x Bajas	q _x Fallecimientos
0	0.00292	0.00224	0.00011
1	0.00379	0.00270	0.00011
2	0.00477	0.00311	0.00010
3	0.00582	0.00344	0.00009

Probabilidades de salida (2025) [$k = 2.00$]

TS x	q_x Cesantía	q_x Bajas	q_x Fallecimientos
4	0.00689	0.00372	0.00009
5	0.00795	0.00392	0.00009
6	0.00894	0.00405	0.00009
7	0.00980	0.00411	0.00009
8	0.01045	0.00412	0.00009
9	0.01082	0.00405	0.00008
10	0.01079	0.00388	0.00009
11	0.01022	0.00364	0.00011
12	0.00933	0.00334	0.00015
13	0.00903	0.00300	0.00019
14	0.00962	0.00262	0.00023
15	0.01136	0.00230	0.00028
16	0.01477	0.00208	0.00032
17	0.02076	0.00197	0.00036
18	0.03096	0.00191	0.00040
19	0.04774	0.00183	0.00040
20	0.07370	0.00172	0.00039
21	0.11045	0.00163	0.00036
22	0.15744	0.00154	0.00032
23	0.21111	0.00142	0.00025
24	0.26477	0.00127	0.00018
25	0.30797	0.00120	0.00014
26	0.33393	0.00122	0.00015
27	0.34737	0.00132	0.00021
28	0.35804	0.00149	0.00031
29	0.39988	0.00150	0.00044
30	0.44277	0.00183	0.00060
31	0.48861	0.00252	0.00080
32	0.53925	0.00354	0.00104
33	0.59580	0.00486	0.00132
34	0.65902	0.00648	0.00164
35	0.72946	0.00840	0.00201
36	0.80756	0.01065	0.00242
37	0.89335	0.01325	0.00287
38	0.98635	0.01623	0.00337
39	1.00000	0.00000	0.00000
40	1.00000	0.00000	0.00000
41	1.00000	0.00000	0.00000

Probabilidades de salida (2026) [$k = 1.50$]

TS x	q_x Cesantía	q_x Bajas	q_x Fallecimientos
0	0.00219	0.00224	0.00011

Probabilidades de salida (2025) [$k = 2.00$]

TS x	q_x Cesantía	q_x Bajas	q_x Fallecimientos
1	0.00284	0.00270	0.00011
2	0.00358	0.00311	0.00010
3	0.00436	0.00344	0.00009
4	0.00517	0.00372	0.00009
5	0.00596	0.00392	0.00009
6	0.00670	0.00405	0.00009
7	0.00735	0.00411	0.00009
8	0.00784	0.00412	0.00009
9	0.00812	0.00405	0.00008
10	0.00809	0.00388	0.00009
11	0.00767	0.00364	0.00011
12	0.00700	0.00334	0.00015
13	0.00678	0.00300	0.00019
14	0.00721	0.00262	0.00023
15	0.00852	0.00230	0.00028
16	0.01108	0.00208	0.00032
17	0.01557	0.00197	0.00036
18	0.02322	0.00191	0.00040
19	0.03580	0.00183	0.00040
20	0.05527	0.00172	0.00039
21	0.08283	0.00163	0.00036
22	0.11808	0.00154	0.00032
23	0.15833	0.00142	0.00025
24	0.19858	0.00127	0.00018
25	0.23098	0.00120	0.00014
26	0.25045	0.00122	0.00015
27	0.26053	0.00132	0.00021
28	0.26853	0.00149	0.00031
29	0.29991	0.00150	0.00044
30	0.33207	0.00183	0.00060
31	0.36646	0.00252	0.00080
32	0.40444	0.00354	0.00104
33	0.44685	0.00486	0.00132
34	0.49426	0.00648	0.00164
35	0.54710	0.00840	0.00201
36	0.60567	0.01065	0.00242
37	0.67001	0.01325	0.00287
38	0.73977	0.01623	0.00337
39	0.81465	0.01959	0.00391
40	0.89450	0.02336	0.00449
41	1.00000	0.00000	0.00000

10.5 Balance actuarial

A partir de los flujos financieros se estima el balance actuarial a 40 años considerando las siguientes cuentas:

- Activo actuarial
 - o Patrimonio del seguro de cesantía
 - o Valor actuarial presente de los aportes esperados (individuales y patronales)
- 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.

Para el cálculo del rendimiento financiero se asume que tanto ingresos como egresos se generan a mitad de periodo.

Por otro lado, las valuaciones actuariales periódicas e independientes del seguro de cesantía del SCPN permiten establecer si las prestaciones están debidamente financiadas y si es sostenible en el tiempo. Para ello, un estudio actuarial analiza la información demográfica y salarial de todos los beneficiarios activos del seguro a la fecha de corte, en este caso del 31 de diciembre de 2023.

La estimación de los flujos esperados de ingresos y egresos se realiza con base a una serie de hipótesis, parámetros y supuestos que, a juicio del actuario responsable, y con la aprobación de la entidad contratante son razonables, objetivos y de carácter conservador.

Para determinar la estimación de los flujos de ingresos se proyecta el comportamiento esperado de la población de beneficiarios activos para determinar el monto anual que se espera recibir por concepto de aportes personales. En consecuencia, para realizar una adecuada estimación del comportamiento poblacional se hace un análisis del comportamiento de los histórico observado de la evolución de la población afiliada cubierta. Con base al análisis de la observación que los asegurados presentaron las diversas contingencias analizadas como; muerte e incapacidad por actos de servicio, muerte natural, retiro forzoso, voluntario, ascenso de grado, invalidez del retirado etc., se construyen mediante la aplicación de un modelo de transición de estados conocido como cadenas de Markov las tablas de mortalidad, invalidez, actividad, etc. que permiten realizar una estimación de la evolución futura de los afiliados y beneficiarios.

Con la proyección de los beneficiarios según los diferentes tipos: retiro e invalidez, junto con la estimación de la evolución de los haberes policiales y de la proyección esperada de la cesantía, se construyen los diferentes flujos esperados de ingresos y egresos.

Como la valuación actuarial está realizada al 31 de diciembre de 2023, se efectúa entonces la estimación esperada de los ingresos que es:

I1: Ingresos totales por aportes

Así mismo se realiza la estimación esperada de los egresos que son de dos tipos:

E1: Egresos totales por prestaciones

E2: Egreso por gasto administrativo

Finalmente, para determinar los resultados del balance actuarial se trae a 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:

$$\begin{aligned} \text{Déficit (Superaávit) actuarial} \\ = \text{Patrimonio inicial} + \text{VAP (Ingresos totales)} - \text{VAP(Egresos totales)} \end{aligned}$$

Como comprobación se puede aplicar una segunda forma de obtener este Déficit (Superávit) actuarial y es mediante la proyección del patrimonio de cada seguro hasta el final del horizonte de valoración. Bajo esta segunda metodología se determina el total de los rendimientos financieros que se espera se obtengan con las reservas del seguro.

Es importante mencionar que al tratarse de la aplicación de la metodología de flujos esperados los rendimientos pueden ser negativos cuando se haya agotado las reservas; por lo tanto, el patrimonio o las reservas al final del año de valoración, esto es en el año 2063, se determinaría el patrimonio al final de cada año como:

$$\begin{aligned}
 \textit{Patrimonio Final} &= \textit{Patrimonio Inicial} + \textit{Ingresos Totales de Año} \\
 &+ \textit{Rendimientos Financieros Considerados a Mitad del Año} \\
 &- \textit{Egresos Totales del Año}
 \end{aligned}$$

Finalmente, el Déficit (Superávit) actuarial se obtiene trayendo a valor presente el patrimonio final proyectado al año 2063.

$$\textit{Déficit (Superávit) Actuarial} = \frac{\textit{Patrimonio Final Año 2063}}{(1 + \textit{tasa de descuento})^{40}}$$

Además del déficit o superávit actuarial que determina el valor presente de los ingresos esperados más el patrimonio inicial menos el valor presente de los egresos esperados, es ilustrativo conocer en qué año se agotan las reservas o se anula el patrimonio, lo cual es fácilmente identificable observando el primer año en el que patrimonio futuro se hace negativo.

Finalmente, un tercer componente importante para medir la sostenibilidad de un seguro es el nivel de fondeo de los pasivos actuariales; es decir la relación que existe entre el total de los pasivos actuariales a valor presente y el total de los activos actuariales a valor presente.

Si el nivel de fondeo es del 100% significa que el seguro está totalmente equilibrado. Si es mayor al 100% significa que tiene superávit y que el seguro tiene viabilidad en el largo plazo, finalmente si el nivel de fondeo es menor a 100% significa que las prestaciones no están totalmente financiadas y es necesario establecer ajustes o correctivos como podrían ser por ejemplo: incrementar la tasa de aportación, disminuir los beneficios, aumentar el horizonte de aportación, disminuir el horizonte de pago de cesantías, incrementar otras fuentes de ingreso o disminuir gastos entre otros.

A continuación, se muestran los flujos financieros proyectados, junto con un gráfico del patrimonio del 2023 al 2063.

Los rendimientos financieros se calcularon de la siguiente manera:

$$\begin{aligned}
 \textit{Rendimientos Financieros} &= (\textit{Patrimonio al vencimiento} \times \textit{ifin}) \\
 &+ [\textit{Resultado previo a rendimientos} \times ((1 + \textit{ifin})^{0.5-1})]
 \end{aligned}$$

Donde *ifin* corresponde a la tasa de descuento establecida en el apartado de hipótesis actuariales.

11 RESULTADOS ACTUARIALES ESCENARIO CERRADO

11.1 Proyección de haberes policiales

En base a las matrices de transición señaladas anteriormente y el flujo esperado de activos policiales actuales, así como de la proyección de haberes en un horizonte de 40 años, se presenta la proyección de masa de haberes policiales anuales que servirá como base para la determinación de montos de aportes.

Tabla 72: Haber Policial Anual Proyectado

Año	Haber policial Población SCPN en US\$
2024	584,951,333
2025	567,441,168
2026	551,889,192
2027	542,935,261
2028	530,811,810
2029	512,501,979
2030	490,033,888
2031	465,534,317
2032	443,774,042
2033	425,522,878
2034	399,796,218
2035	376,897,566
2036	352,163,331
2037	318,631,962
2038	282,583,473
2039	243,826,484
2040	208,157,738
2041	176,191,066
2042	149,859,564
2043	122,921,387
2044	102,061,726
2045	83,260,448
2046	66,385,642
2047	50,060,742
2048	36,737,927
2049	26,010,676
2050	17,565,060
2051	11,138,883
2052	6,647,653
2053	3,689,895
2054	1,860,290
2055	862,625
2056	308,834
2057	67,677
2058	-
2059	-
2060	-
2061	-
2062	-

Año	Haber policial Población SCPN en US\$
2063	-

11.2 Proyección de aportes personales y patronales

Tabla 73: Aportes Personales y Patronales Proyectados en US\$

Año	Aporte Personal	Aporte Patronal	Aportes Proyectados Población SCPN en US\$
2024	40,946,593.32	51,183,241.65	92,129,835
2025	39,720,881.74	49,651,102.18	89,371,984
2026	38,632,243.41	48,290,304.26	86,922,548
2027	38,005,468.28	47,506,835.35	85,512,304
2028	37,156,826.70	46,446,033.38	83,602,860
2029	35,875,138.54	44,843,923.18	80,719,062
2030	34,302,372.14	42,877,965.18	77,180,337
2031	32,587,402.17	40,734,252.71	73,321,655
2032	31,064,182.97	38,830,228.71	69,894,412
2033	29,786,601.49	37,233,251.86	67,019,853
2034	27,985,735.28	34,982,169.10	62,967,904
2035	26,382,829.59	32,978,536.99	59,361,367
2036	24,651,433.20	30,814,291.50	55,465,725
2037	22,304,237.33	27,880,296.66	50,184,534
2038	19,780,843.09	24,726,053.86	44,506,897
2039	17,067,853.90	21,334,817.37	38,402,671
2040	14,571,041.68	18,213,802.10	32,784,844
2041	12,333,374.60	15,416,718.25	27,750,093
2042	10,490,169.46	13,112,711.82	23,602,881
2043	8,604,497.09	10,755,621.36	19,360,118
2044	7,144,320.81	8,930,401.01	16,074,722
2045	5,828,231.34	7,285,289.18	13,113,521
2046	4,646,994.94	5,808,743.67	10,455,739
2047	3,504,251.91	4,380,314.89	7,884,567
2048	2,571,654.88	3,214,568.61	5,786,223
2049	1,820,747.35	2,275,934.19	4,096,682
2050	1,229,554.18	1,536,942.72	2,766,497
2051	779,721.78	974,652.23	1,754,374
2052	465,335.68	581,669.60	1,047,005
2053	258,292.65	322,865.81	581,158
2054	130,220.30	162,775.38	292,996
2055	60,383.76	75,479.70	135,863
2056	21,618.36	27,022.94	48,641
2057	4,737.36	5,921.70	10,659
2058	-	-	-
2059	-	-	-
2060	-	-	-
2061	-	-	-
2062	-	-	-
2063	-	-	-

11.3 Proyección de cuentas de flujo financiero

Del resultado de la estimación del modelo actuarial se obtiene los flujos proyectados de ingresos correspondientes a:

- Aportes individuales anuales
- Aportes patronales anuales
- Rendimientos financieros

Por otro lado, las cuentas que constituyen los egresos son las siguientes:

- Pago de prestaciones por beneficio
 - o Prestaciones por cese de activos actuales y futuros
 - o Devolución de aportes
 - o Beneficio por invalidez o fallecimiento en actos de servicio
- Gastos administrativos

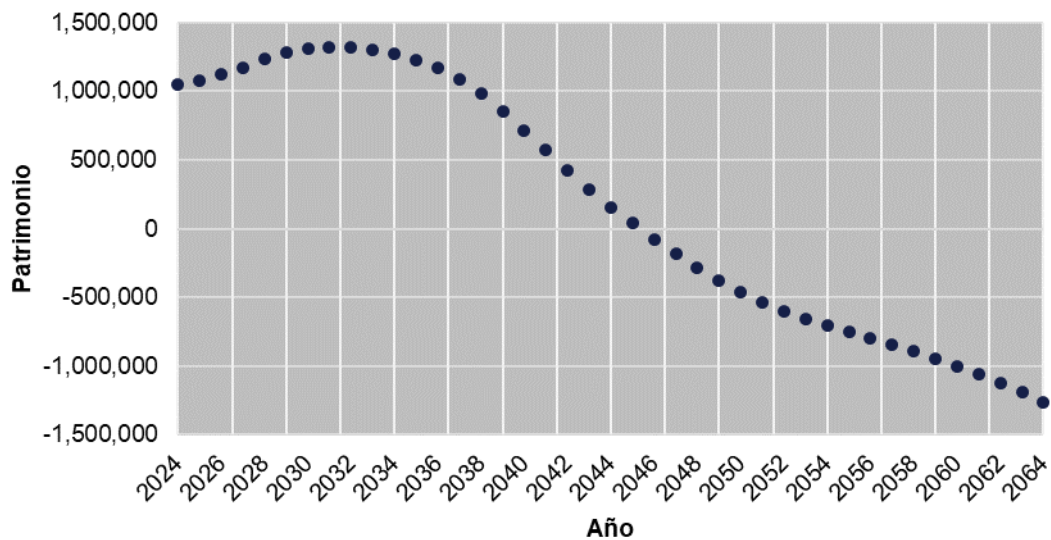
Tabla 74: Flujos Proyectados del SCPN (Miles de US\$)

Año	Ingresos totales por aportes activos	Egresos por Prestaciones	Gasto administrativo	Resultado previo a rendimientos	Rendimientos financieros	Patrimonio al vencimiento
2023	0	0	0	0	0	1,054,921
2024	92,130	131,730	1,658	-41,259	61,662	1,075,324
2025	89,372	105,835	1,609	-18,072	63,559	1,120,811
2026	86,923	99,706	1,565	-14,348	66,379	1,172,842
2027	85,512	87,651	1,539	-3,678	69,793	1,238,958
2028	83,603	108,409	1,505	-26,311	73,069	1,285,716
2029	80,719	126,998	1,453	-47,732	75,227	1,313,212
2030	77,180	142,039	1,389	-66,248	76,322	1,323,285
2031	73,322	152,892	1,320	-80,890	76,492	1,318,888
2032	69,894	161,281	1,258	-92,645	75,885	1,302,128
2033	67,020	168,776	1,206	-102,963	74,583	1,273,748
2034	62,968	177,236	1,133	-115,402	72,526	1,230,872
2035	59,361	189,217	1,069	-130,924	69,515	1,169,463
2036	55,466	203,119	998	-148,652	65,334	1,086,145
2037	50,185	214,225	903	-164,944	59,890	981,091
2038	44,507	221,570	801	-177,864	53,249	856,476
2039	38,403	222,201	691	-184,490	45,628	717,614
2040	32,785	215,880	590	-183,685	37,375	571,304
2041	27,750	201,475	500	-174,224	28,933	426,013
2042	23,603	180,598	425	-157,420	20,767	289,360
2043	19,360	162,506	348	-143,494	13,032	158,898
2044	16,075	142,193	289	-126,407	5,758	38,248
2045	13,114	124,291	236	-111,413	-992	-74,158
2046	10,456	111,228	188	-100,960	-7,385	-182,503
2047	7,885	95,142	142	-87,399	-13,444	-283,346
2048	5,786	80,131	104	-74,449	-19,074	-376,869
2049	4,097	64,040	74	-60,017	-24,224	-461,110

Año	Ingresos totales por aportes activos	Egresos por Prestaciones	Gasto administrativo	Resultado previo a rendimientos	Rendimientos financieros	Patrimonio al vencimiento
2050	2,766	47,787	50	-45,071	-28,806	-534,986
2051	1,754	31,953	32	-30,230	-32,773	-597,990
2052	1,047	21,362	19	-20,334	-36,237	-654,561
2053	581	10,811	10	-10,241	-39,313	-704,114
2054	293	4,270	5	-3,983	-42,082	-750,179
2055	136	723	2	-590	-44,728	-795,497
2056	49	270	1	-222	-47,418	-843,137
2057	11	1	0	9	-50,251	-893,378
2058	0	0	0	0	-53,245	-946,624
2059	0	0	0	0	-56,419	-1,003,042
2060	0	0	0	0	-59,781	-1,062,824
2061	0	0	0	0	-63,344	-1,126,168
2062	0	0	0	0	-67,120	-1,193,288
2063	0	0	0	0	-71,120	-1,264,408

A continuación, se presenta la evolución del patrimonio al vencimiento:

Gráfico 34: Patrimonio Proyectado Seguro Cesantía (miles de US\$)



11.4 Balance actuarial escenario cerrado

En la sección de anexos se incluye el detalle del balance actuarial. A continuación, se muestra un cuadro de los resultados:

Tabla 75: Resumen del Balance Actuarial – SCPN Esquema cerrado (Miles de US\$)

Resultados de la valoración actuarial (miles de US\$)	
Patrimonio	\$1,054,921
VAP Aportes personal activo	\$825,294
Total de Activos Actuariales	\$1,880,215
VAP Prestaciones	\$1,990,159
Cesantía	\$1,944,073
Devolución de aportes	\$38,771
Fallecimiento	\$7,314
VAP Gasto Administrativo	\$14,855
Total de Pasivos Actuariales	\$2,005,014
Superávit (+) / Déficit (-) Actuarial	-\$124,798
Nivel de Fondo	93.78%
Superávit (+) / Déficit (-) Actuarial como % de los Pasivos	-6.22%

De acuerdo con los resultados obtenidos, el Seguro de Cesantía administrado por el SCPN presenta al 31 de diciembre de 2023, un déficit actuarial de aproximadamente US\$ 124.80 millones y un nivel de fondeo de 93.78% de los pasivos actuariales, que se obtiene trayendo a valor presente a la tasa del 5.96% por 40 años el patrimonio al vencimiento en el año 2063.

11.5 Análisis de sensibilidad escenario cerrado

A continuación, se analizan los impactos en el Déficit/Superávit Actuarial para el esquema cerrado ante variaciones en la tasa de descuento. Todos los análisis realizados observan variaciones ante el cambio en los valores de una variable específica manteniendo el resto de los factores iguales.

Tabla 76: Sensibilidad del Balance Actuarial SCPN Tasa de Descuento +1.0%

Resultados de la valoración actuarial - Miles de US\$	
Patrimonio	\$1,054,921
VAP Aportes personal activo	\$775,562
Total de Activos Actuariales	\$1,830,483
VAP Prestaciones	\$1,802,371
Cesantía	\$1,758,028
Devolución de aportes	\$37,538
Fallecimiento	\$6,806
VAP Gasto Administrativo	\$13,960
Total de Pasivos Actuariales	\$1,816,331
Superávit (+) / Déficit (-) Actuarial	\$14,153
Nivel de Fondo	100.78%
Superávit (+) / Déficit (-) Actuarial como % de los Pasivos	0.78%

Tabla 77: Sensibilidad del Balance Actuarial SCPN Tasa de Descuento -1.0%

Resultados de la valoración actuarial (miles de US\$)	
Patrimonio	\$1,054,921
VAP aportes personal activo	\$880,933
Total de Activos Actuariales	\$1,935,854
VAP Prestaciones	\$2,208,391
Cesantía	\$2,160,405
Devolución de aportes	\$40,094
Fallecimiento	\$7,892
VAP Gasto Administrativo	\$15,857
Total de Pasivos Actuariales	\$2,224,247
Superávit (+) / Déficit (-) Actuarial	-\$288,393
Nivel de Fondo	87.03%
Superávit (+) / Déficit (-) Actuarial como % de los Pasivos	-12.97%

Al incrementar un punto porcentual en la tasa de descuento el nivel de fondeo de los pasivos actuariales incrementa a 100.78%. Por otra parte, al experimentar una caída del 1.0% el nivel de fondeo disminuye a 87.3%. Finalmente, cuando ocurren ambos cambios se tiene un superávit del actuarial de US\$ 14.15 millones y un déficit de US\$ 288.39 millones.

11.6 Reserva de contingencia esquema cerrado

En el caso del esquema cerrado se considera además una reserva de contingencia la misma que estará constituida por los siguientes rubros contabilizados en el patrimonio al 31 de diciembre de 2023:

Tabla 78: Reserva de contingencia

Reserva de Contingencia (miles de US\$)	
Fondo de reserva	\$ 751
Resultados 2022	\$ 74,883
Resultados 2023	\$ -7,652
Superávit acumulado	\$ 182
Déficit acumulado	\$ -14
Reserva de Contingencia	\$ 68,150

Con la incorporación de esta reserva, el escenario bajo el esquema cerrado, presenta un déficit actuarial de US\$ 56.65 millones y un nivel de fondeo del 97.17% de los pasivos actuariales. A continuación, se presenta el balance actuarial al 31 de diciembre de 2023:

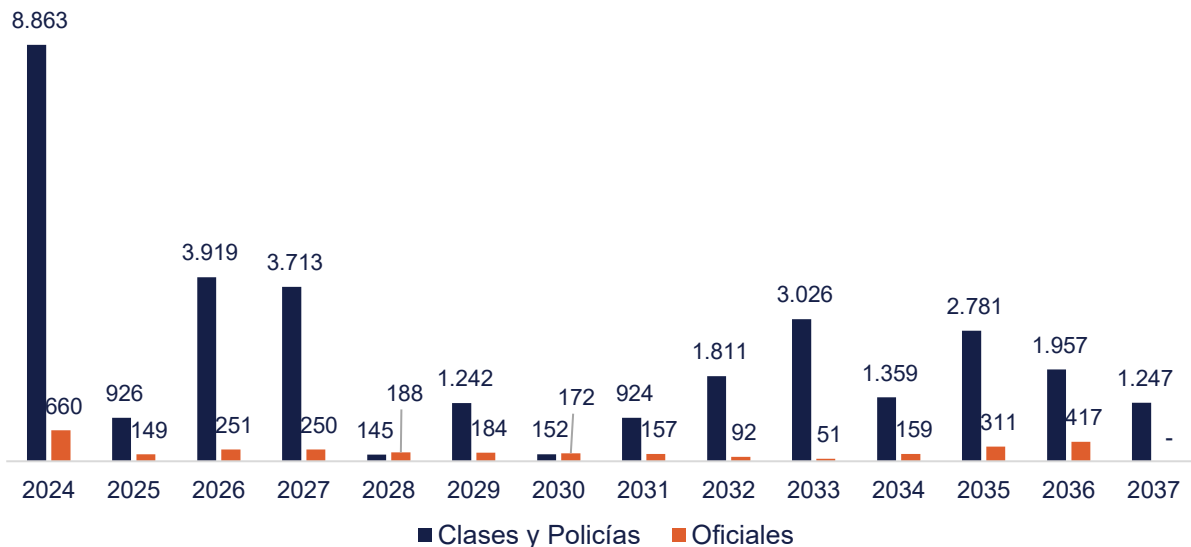
Tabla 79: Balance Actuarial Escenario Cerrado y reserva de contingencia

Resultados de la valoración actuarial (miles de US\$)	
Patrimonio	\$1,054,921
Reserva de contingencia	\$68,150
VAP Aportes personal activo	\$825,294
Total de Activos Actuariales	\$1,948,365
VAP Prestaciones	\$1,990,159
Cesantía	\$1,944,073
Devolución de aportes	\$38,771
Fallecimiento	\$7,314
VAP Gasto Administrativo	\$14,855
Total de Pasivos Actuariales	\$2,005,014
Superávit(+)/Déficit(-) Actuarial	-\$56,649
Nivel de Fondeo	97.17%
Superávit(+)/Déficit(-) Actuarial como % de los Pasivos	-2.83%

12 SIMULACIÓN CON SALIDAS A 20 AÑOS DE TIEMPO DE SERVICIO

Como medida informativa se presenta un escenario en el cual toda la población del esquema cerrado (población SCPN) sale hasta cumplir los 20 años de tiempo de servicio. El comportamiento de las salidas bajo esta simulación se comporta de la siguiente manera:

Proyección de salidas a los 20 años de TS



12.1 Proyección de haberes policiales

En base a las matrices de transición señaladas anteriormente y el flujo esperado de activos policiales actuales, así como de la proyección de haberes en un horizonte de 40 años y se considera la salida del personal policial hasta cumplir los 20 años de tiempo de servicio. Se presenta la proyección de masa de haberes policiales anuales que servirá como base para la determinación de montos de aportes.

Tabla 80: Haber Policial Anual Proyectado

Año	Haber policial Población SCPN en US\$
2024	509,315,040
2025	414,454,110
2026	377,530,680
2027	311,505,073
2028	275,766,511
2029	264,528,145
2030	251,830,897
2031	243,375,742
2032	221,357,585
2033	182,287,386
2034	143,361,684
2035	102,096,515
2036	48,128,785
2037	11,714,515

12.2 Proyección de aportes personales y patronales

Tabla 81: Aportes Personales y Patronales Proyectados

Año	Aporte Personal	Aporte Patronal	Aportes Proyectados Población SCPN en US\$
2024	35,652,052.83	44,565,066.03	80,217,119
2025	29,011,787.67	36,264,734.58	65,276,522
2026	26,427,147.58	33,033,934.48	59,461,082
2027	21,805,355.12	27,256,693.90	49,062,049
2028	19,303,655.78	24,129,569.72	43,433,225
2029	18,516,970.14	23,146,212.68	41,663,183
2030	17,628,162.78	22,035,203.48	39,663,366
2031	17,036,301.92	21,295,377.39	38,331,679
2032	15,495,030.98	19,368,788.73	34,863,820
2033	12,760,117.00	15,950,146.25	28,710,263
2034	10,035,317.88	12,544,147.35	22,579,465
2035	7,146,756.02	8,933,445.03	16,080,201
2036	3,369,014.93	4,211,268.66	7,580,284
2037	820,016.04	1,025,020.05	1,845,036

12.3 Proyección de cuentas de flujo financiero

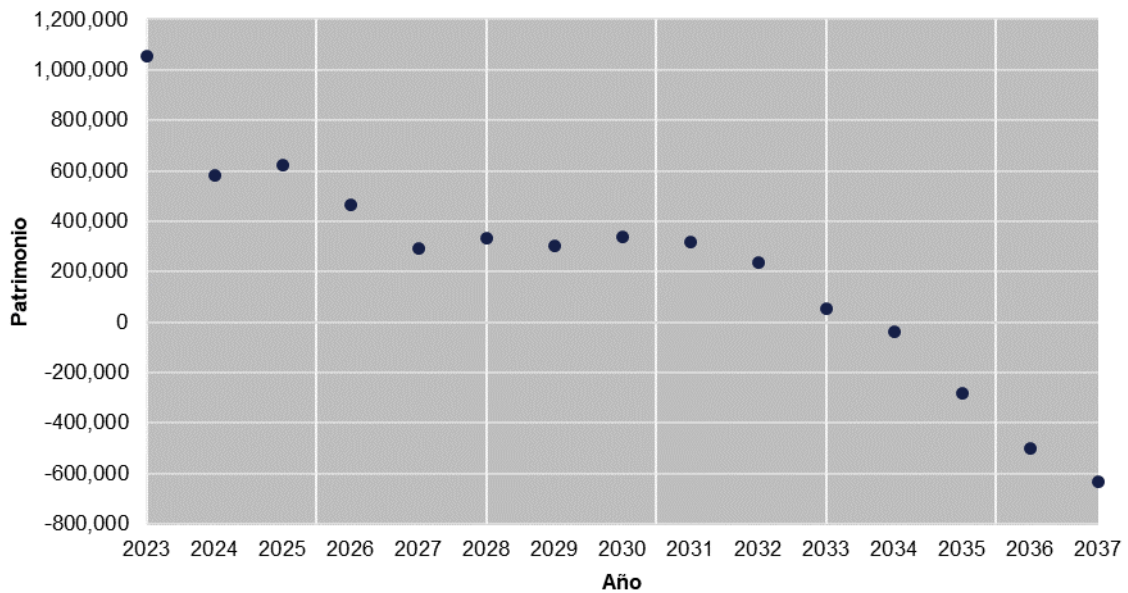
Tabla 82: Flujos Proyectados del SCPN simulación 20 años de TS (Miles de US\$)

Año	Ingresos totales por aportes activos	Egresos por Prestaciones	Gasto administrativo	Resultado previo a rendimientos	Rendimientos financieros	Patrimonio al vencimiento
2023	-	-	-	-	-	1,054,921
2024	80,217	599,161	1,444	-520,388	47,590	582,124
2025	65,277	57,560	1,175	6,541	34,887	623,552
2026	59,461	246,729	1,070	-188,338	31,632	466,846
2027	49,062	242,256	883	-194,077	22,124	294,893
2028	43,433	21,995	782	20,656	18,182	333,731
2029	41,663	92,525	750	-51,612	18,375	300,494

Año	Ingresos totales por aportes activos	Egresos por Prestaciones	Gasto administrativo	Resultado previo a rendimientos	Rendimientos financieros	Patrimonio al vencimiento
2030	39,663	21,977	714	16,973	18,408	335,875
2031	38,332	73,823	690	-36,181	18,956	318,650
2032	34,864	132,242	628	-98,006	16,113	236,757
2033	28,710	219,656	517	-191,463	8,488	53,782
2034	22,579	116,110	406	-93,937	447	-39,708
2035	16,080	247,924	289	-232,133	-9,184	-281,025
2036	7,580	204,295	136	-196,851	-22,530	-500,406
2037	1,845	101,289	33	-99,477	-32,746	-632,629

A continuación, se presenta la evolución del patrimonio al vencimiento:

Gráfico 35: Patrimonio Proyectado Seguro Cesantía escenario 20 años TS
(miles de US\$)



12.4 Balance actuarial escenario salidas a los 20 años de TS

**Tabla 83: Resumen del Balance Actuarial – SCPN simulación 20 años de TS
(Miles de US\$)**

Resultados de la valoración actuarial (miles de US\$)	
Patrimonio	\$1,054,921
VAP Aportes personal activo	\$408,076
Total de Activos Actuariales	\$1,462,998
VAP Prestaciones	\$1,736,947
Cesantía	\$1,704,775
Devolución de aportes	\$28,994
Fallecimiento	\$3,178
VAP Gasto Administrativo	\$7,345
Total de Pasivos Actuariales	\$1,744,293
Superávit (+) / Déficit (-) Actuarial	-\$281,295
Nivel de Fondo	83.87%
Superávit (+) / Déficit (-) Actuarial como % de los Pasivos	-16.13%

De acuerdo con los resultados obtenidos, el Seguro de Cesantía administrado por el SCPN bajo un escenario en el que todos los servidores policiales salen a los 20 años de tiempo de servicio, presentaría al 31 de diciembre de 2023, un déficit actuarial de aproximadamente US\$ 281.30 millones y un nivel de fondeo de aproximadamente 83.87% de los pasivos actuariales, que se obtiene trayendo a valor presente a la tasa del 5.96% por 40 años el patrimonio al vencimiento en el año 2037.

12.5 Análisis de sensibilidad simulación salidas a los 20 años de TS

A continuación, se analizan los impactos en el Déficit/Superávit Actuarial para la población de la SCPN ante variaciones en la tasa de descuento. Todos los análisis realizados observan variaciones ante el cambio en los valores de una variable específica manteniendo el resto de los factores iguales.

**Tabla 84: Sensibilidad del Balance Actuarial SCPN simulación 20 años de TS
Tasa de Descuento +1.0%**

Resultados de la valoración actuarial - Miles de US\$	
Patrimonio	\$1,054,921
VAP Aportes personal activo	\$392,613
Total de Activos Actuariales	\$1,447,534
VAP Prestaciones	\$1,661,388
Cesantía	\$1,630,513
Devolución de aportes	\$27,829
Fallecimiento	\$3,046
VAP Gasto Administrativo	\$7,067
Total de Pasivos Actuariales	\$1,668,455
Superávit (+) / Déficit (-) Actuarial	-\$220,920
Nivel de Fondo	86.76%
Superávit (+) / Déficit (-) Actuarial como % de los Pasivos	-13.24%

**Tabla 85: Sensibilidad del Balance Actuarial SCPN simulación 20 años de TS
Tasa de Descuento -1.0%**

Resultados de la valoración actuarial (miles de US\$)	
Patrimonio	\$1,054,921
VAP aportes personal activo	\$424,700
Total de Activos Actuariales	\$1,479,622
VAP Prestaciones	\$1,819,922
Cesantía	\$1,786,353
Devolución de aportes	\$30,248
Fallecimiento	\$3,320
VAP Gasto Administrativo	\$7,645
Total de Pasivos Actuariales	\$1,827,566
Superávit (+) / Déficit (-) Actuarial	-\$347,944
Nivel de Fondo	80.96%
Superávit (+) / Déficit (-) Actuarial como % de los Pasivos	-19.04%

Al incrementar un punto porcentual en la tasa de descuento el nivel de fondeo de los pasivos actuariales incrementaría a 86.78%. Por otra parte, al experimentar una caída del 1.0% el nivel de fondeo disminuiría a 80.98%. Finalmente, si ocurriesen ambos cambios, se tendría un déficit actuarial de US\$ 220.52 millones y de US\$ 347.52 millones.

13 SIMULACIÓN CON EXTINCIÓN DE LA POBLACIÓN SCPN EN 14 AÑOS

Como medida informativa se presenta un escenario, en el que existe salidas masivas y por lo tanto la población del esquema cerrado (población SCPN) se extingue en 14 años. Las salidas bajo este escenario se comportan de la siguiente manera:

Proyección salidas masivas esquema cerrado



13.1 Proyección de haberes policiales

En base a las matrices de transición señaladas anteriormente y el flujo esperado de activos policiales actuales, así como de la proyección de haberes en un horizonte de 14 años y se considera salidas masivas y la extinción de la población en 14 años. Se presenta la proyección

de masa de haberes policiales anuales que servirá como base para la determinación de montos de aportes.

Tabla 86: Haber Policial Anual Proyectado

Año	Haber policial Población SCPN en US\$
2024	577,519,721
2025	540,158,974
2026	497,798,969
2027	456,212,657
2028	410,335,646
2029	363,396,288
2030	318,638,735
2031	278,147,742
2032	244,141,912
2033	215,617,720
2034	188,312,017
2035	163,357,730
2036	139,433,919
2037	64,430,167

13.2 Proyección de aportes personales y patronales

Tabla 87: Aportes Personales y Patronales Proyectados

Año	Aporte Personal	Aporte Patronal	Aportes Proyectados Población SCPN en US\$
2024	40,426,380.50	50,532,975.63	90,959,356
2025	37,811,128.16	47,263,910.20	85,075,038
2026	34,845,927.86	43,557,409.83	78,403,338
2027	31,934,885.97	39,918,607.47	71,853,493
2028	28,723,495.21	35,904,369.02	64,627,864
2029	25,437,740.14	31,797,175.17	57,234,915
2030	22,304,711.47	27,880,889.33	50,185,601
2031	19,470,341.93	24,337,927.41	43,808,269
2032	17,089,933.87	21,362,417.34	38,452,351
2033	15,093,240.40	18,866,550.50	33,959,791
2034	13,181,841.16	16,477,301.45	29,659,143
2035	11,435,041.09	14,293,801.36	25,728,842
2036	9,760,374.30	12,200,467.87	21,960,842
2037	4,510,111.70	5,637,639.62	10,147,751

13.3 Proyección de cuentas de flujo financiero

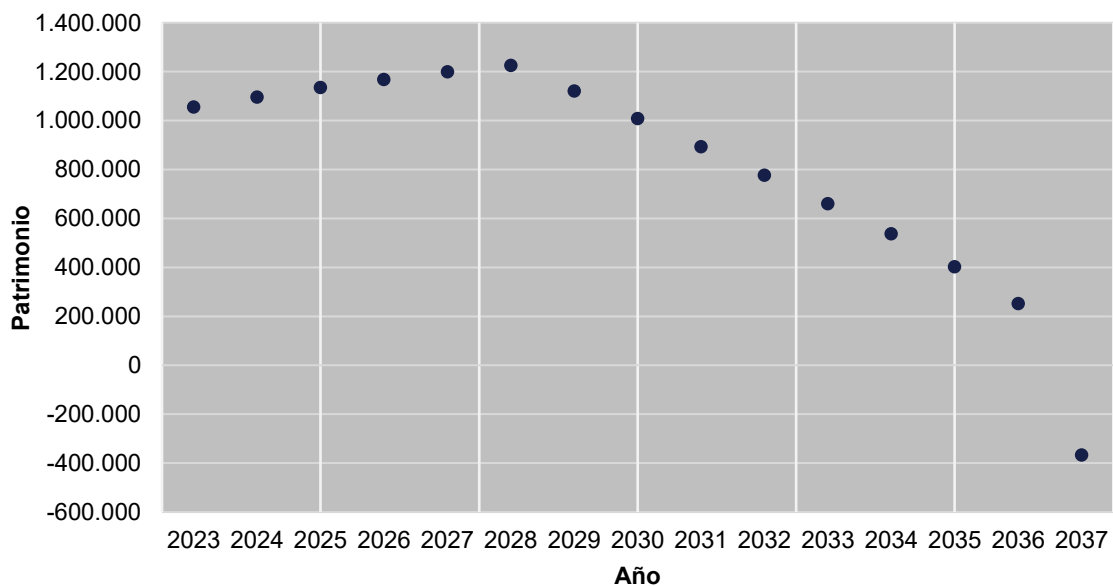
Tabla 88: Flujos Proyectados del SCPN simulación salidas masivas (Miles de US\$)

Año	Ingresos totales por aportes activos	Egresos por Prestaciones	Gasto administrativo	Resultado previo a rendimientos	Rendimientos financieros	Patrimonio al vencimiento
2023	-	-	-	-	-	1,054,921
2024	90,959	110,560	1,637	-21,238	62,250	1,095,933
2025	85,075	109,507	1,531	-25,963	64,555	1,134,525
2026	78,403	110,212	1,411	-33,220	66,642	1,167,946
2027	71,853	108,250	1,293	-37,690	68,503	1,198,759

Año	Ingresos totales por aportes activos	Egresos por Prestaciones	Gasto administrativo	Resultado previo a rendimientos	Rendimientos financieros	Patrimonio al vencimiento
2028	64,628	106,637	1,163	-43,172	70,178	1,225,765
2029	57,235	229,220	1,030	-173,015	67,974	1,120,724
2030	50,186	224,046	903	-174,764	61,663	1,007,623
2031	43,808	213,255	789	-170,235	55,055	892,443
2032	38,452	202,171	692	-164,410	48,361	776,394
2033	33,960	190,805	611	-157,457	41,649	660,586
2034	29,659	186,795	534	-157,669	34,740	537,657
2035	25,729	188,028	463	-162,762	27,264	402,159
2036	21,961	190,607	395	-169,042	19,004	252,121
2037	10,148	625,839	183	-615,874	-3,061	-366,813

A continuación, se presenta la evolución del patrimonio al vencimiento:

Gráfico 36: Patrimonio Projectado Seguro Cesantía escenario salidas masivas
(miles de US\$)



13.4 Cupos esquema cerrado – salidas masivas

Para esta simulación se considera que desde el 2024 al 2028, los cupos se limitarán al número máximo que permita obtener un equilibrio financiero de tal manera que el patrimonio del fondo no se vea afectado. Por lo tanto, los cupos utilizados en esta simulación son los siguientes:

Tabla 89: Cupos esquema cerrado – salidas masivas

Año	Salidas año	Déficit año anterior	Cupos requeridos	Cupos máximos	Pagos reales
2024	3068	0	3068	2437	2437
2025	2998	631	3629	2193	2193
2026	2976	1436	4412	1974	1974
2027	2944	2438	5383	1777	1777
2028	2848	3606	6454	1599	1599

Año	Salidas año	Déficit año anterior	Cupos requeridos	Cupos máximos	Pagos reales
2029	2658	4856	7513	3197	3197
2030	2389	4316	6705	2929	2929
2031	2089	3777	5866	2629	2629
2032	1810	3237	5047	2350	2350
2033	1598	2698	4295	2137	2137
2034	1455	2158	3613	1994	1994
2035	1371	1619	2989	1910	1910
2036	1305	1079	2384	1845	1845
2037	5594	540	6134	6134	6134

Debido a que esta simulación considera salidas anuales masivas que superan al cupo máximo permitido para no hacer uso del patrimonio del seguro, los pagos que no se realicen durante el 2024 al 2028, deberán generarse los años siguiente. Por lo tanto, a partir del 2029 se consideran 540 cupos adicionales a las salidas de cada año, para poder cubrir todos los pagos hasta el 2037 año en el que bajo esta simulación se extingue la población. Hay que considerar que durante este periodo de tiempo (cinco años) se esperaría que el pleno de la Asamblea Nacional retome la revisión del Proyecto de Ley Reformatoria a la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional y proceda con su aprobación para que el seguro pase a un esquema abierto.

Por lo tanto, los cupos máximos que se deben aprobar bajo el esquema cerrado para que el patrimonio no disminuya son los siguientes:

Tabla 90: Cupos máximos (2024 – 2028) cerrado – salidas masivas

Año	Cupos máximos
2024	2437
2025	2193
2026	1974
2027	1777
2028	1599

13.5 Balance actuarial escenario salidas masivas

Tabla 91: Resumen del Balance Actuarial – SCPN simulación salidas masivas (Miles de US\$)

Resultados de la valoración actuarial (miles de US\$)	
Patrimonio	\$1,054,921
VAP Aportes personal activo	\$534,905
Total de Activos Actuariales	\$1,589,826
VAP Prestaciones	\$1,743,300
Cesantía	\$1,629,820
Devolución de aportes	\$109,360
Fallecimiento	\$4,120
VAP Gasto Administrativo	\$9,628
Total de Pasivos Actuariales	\$1,752,928
Superávit (+) / Déficit (-) Actuarial	-\$163,102
Nivel de Fondo	90.70%
Superávit (+) /Déficit (-) Actuarial como % de los Pasivos	-9.30%

De acuerdo con los resultados obtenidos, el Seguro de Cesantía administrado por el SCPN bajo un escenario en el que existen salidas masivas y la población policial se extinguiría en 14 años.

Al 31 de diciembre de 2023, se obtendría un déficit actuarial de aproximadamente US\$ 163.10 millones y un nivel de fondeo de 90.70% de los pasivos actuariales, que se obtiene trayendo a valor presente a la tasa del 5.96% por 14 años el patrimonio al vencimiento en el año 2037.

13.6 Análisis de sensibilidad escenario cerrado

A continuación, se analizan los impactos en el Déficit/Superávit Actuarial para la población de la SCPN ante variaciones en la tasa de descuento. Todos los análisis realizados observan variaciones ante el cambio en los valores de una variable específica manteniendo el resto de los factores iguales.

**Tabla 92: Sensibilidad del Balance Actuarial SCPN simulación salidas masivas
Tasa de Descuento +1.0%**

Resultados de la valoración actuarial - Miles de US\$	
Patrimonio	\$1,054,921
VAP Aportes personal activo	\$513,719
Total de Activos Actuariales	\$1,568,640
VAP Prestaciones	\$1,623,332
Cesantía	\$1,514,369
Devolución de aportes	\$105,049
Fallecimiento	\$3,914
VAP Gasto Administrativo	\$9,247
Total de Pasivos Actuariales	\$1,632,579
Superávit (+) / Déficit (-) Actuarial	-\$63,938
Nivel de Fondeo	96.08%
Superávit (+) / Déficit (-) Actuarial como % de los Pasivos	-3.92%

**Tabla 93: Sensibilidad del Balance Actuarial SCPN simulación salidas masivas
Tasa de Descuento -1.0%**

Resultados de la valoración actuarial (miles de US\$)	
Patrimonio	\$1,054,921
VAP aportes personal activo	\$557,740
Total de Activos Actuariales	\$1,612,661
VAP Prestaciones	\$1,876,270
Cesantía	\$1,757,935
Devolución de aportes	\$113,992
Fallecimiento	\$4,343
VAP Gasto Administrativo	\$10,039
Total de Pasivos Actuariales	\$1,886,310
Superávit (+) / Déficit (-) Actuarial	-\$273,648
Nivel de Fondeo	85.49%
Superávit (+) / Déficit (-) Actuarial como % de los Pasivos	-14.51%

Al incrementar un punto porcentual en la tasa de descuento el nivel de fondeo de los pasivos actuariales incrementaría a 96.08%. Por otra parte, al experimentar una caída del 1.0% el nivel de fondeo disminuiría a 85.49%. Finalmente, si ocurriesen ambos cambios se tiene un déficit actuarial de US\$ 63.94 millones y de US\$ 273.65 millones.

13.7 Reserva de contingencia esquema cerrado – salidas masivas

Además de definir el número máximo de cupos, en caso de que se presenten eventos que demanden el pago de cupos adicionales a los presentados, se plantea la posibilidad de realizar los pagos con el uso de una reserva de contingencia que se presentó en el apartado 11.6.

Con la reserva de contingencia se espera cubrir los pagos de salidas masivas durante los próximos 4 años, de tal manera que el patrimonio del Fondo no disminuya en este tiempo. Durante este tiempo, se esperaría que el pleno de la Asamblea Nacional retome la revisión del Proyecto de Ley Reformatoria a la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional y proceda con su aprobación. Con el uso de esta reserva, los flujos proyectados para los cuatro primeros años (2024 – 2027) de la simulación de salidas masivas bajo el esquema cerrado son los siguientes:

Tabla 94: Flujos Proyectados del SCPN simulación salidas masivas y reserva de contingencia (Miles de US\$)

Año	Ingresos totales por aportes activos	Egresos por Prestaciones	Gasto administrativo	Resultado previo a rendimientos	Rendimientos financieros	Uso reserva de contingencia	Patrimonio al vencimiento
2023							1,054,921
2024	90,959	139,202	1,637	-49,880	61,408	0	1,066,449
2025	85,075	149,680	1,531	-66,137	61,618	4,519	1,066,449
2026	78,403	166,182	1,411	-89,190	60,941	28,249	1,066,449
2027	71,853	179,404	1,293	-108,844	60,364	48,480	1,066,449

El valor actual de la cuenta uso reserva de contingencia asciende a US\$ 66.30 millones, lo que demuestra que la reserva inicial disponible de US\$ 66.23 millones puede cubrir las necesidades de pagos adicionales en los próximos cuatro años.

Con la incorporación de esta reserva, el escenario de salidas masivas bajo el esquema cerrado, presenta un déficit actuarial de US\$ 94.95 millones y un nivel de fondeo del 94.58% de los pasivos actuariales. A continuación, se presenta el balance actuarial al 31 de diciembre de 2023:

Tabla 95: Resumen del Balance Actuarial – SCPN simulación salidas masivas y fondo de contingencia

Resultados de la valoración actuarial (miles de US\$)	
Patrimonio	\$1,054,921
Reserva de contingencia	\$68,150
VAP Aportes personal activo	\$534,905
Total de Activos Actuariales	\$1,657,976
VAP Prestaciones	\$1,743,300
Cesantía	\$1,629,820
Devolución de aportes	\$109,360
Fallecimiento	\$4,120
VAP Gasto Administrativo	\$9,628
Total de Pasivos Actuariales	\$1,752,928
Superávit(+)/Déficit(-) Actuarial	-\$94,952
Nivel de Fondeo	94.58%
Superávit(+)/Déficit(-) Actuarial como % de los Pasivos	-5.42%

14 PROPUESTA DE MEDIDAS CORRECTIVAS

De acuerdo con los resultados obtenidos en esta sección, el Seguro de Cesantía administrado por el SCPN al 31 de diciembre de 2023 presenta un déficit actuarial de US\$ 124.79 millones y un nivel de fondeo del 93.78% de los pasivos actuariales. Esto se debe principalmente a que el esquema vigente de este seguro, a partir de la expedición de la Ley de Fortalecimiento, es un esquema cerrado, lo que genera que las prestaciones no están totalmente financiadas. Esto se podrá revertir a medida que el sistema adopte un esquema abierto en el ingreso de nuevos aportantes permita financiar las prestaciones de los adherentes que han cumplido los requisitos para acceder a los beneficios.

Por lo tanto, es urgente que el pleno de la Asamblea Nacional retome la revisión del Proyecto de Ley Reformatoria a la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional y proceda con su aprobación; a fin de que la población que actualmente se encuentra aportando al Seguro de Cesantía administrado por el ISSPOL, se integre al SCPN, así como los nuevos ingresos a la Institución Policial. En la sección 18 se presentan los resultados de la valoración actuarial bajo un esquema abierto.

Sin embargo, hasta que el Proyecto de Ley Reformatoria sea aprobado, se sugiere que se implementen las siguientes acciones correctivas al sistema vigente:

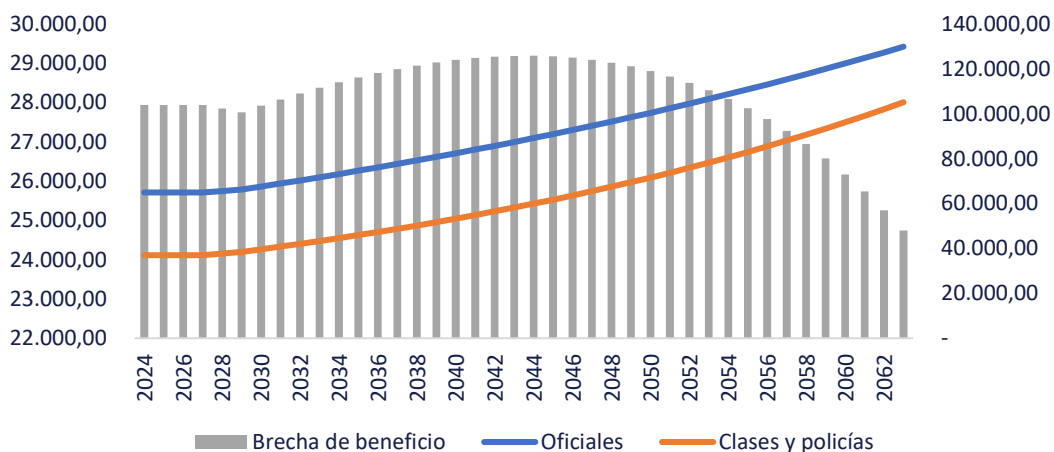
14.1 Cuantías congeladas por 4 años

En relación con el beneficio actual de cesantía, se propone congelar el valor de la cuantía tanto de Oficiales como de Clases y Policías por los próximos 4 años (hasta el 2028). Para los años 2029 y 2030, se estable un crecimiento de cuantía del 1% y 2% para Oficiales, y Clases y Policías, respectivamente. A partir del año 2031, se estable un crecimiento de cuantía del 2% y 3% para Oficiales, y Clases y Policías, respectivamente.

Se propone aumentar el valor de la cuantía básica para ambos grupos con el fin de asegurar que el beneficio por cesantía no pierda su poder adquisitivo con el paso de los años. Los porcentajes propuestos se aproximan mucho a la inflación estimada a largo plazo, que es del 1.99%. Si no se incluye un aumento en los montos de las cuantías, estas perderán más del 50% de su valor adquisitivo en un horizonte temporal de 40 años.

Esta acción permitiría disminuir el monto de las prestaciones del Seguro, además de disminuir la brecha de beneficio existente entre ambos grupos. A continuación, se presenta cómo evolucionaría el beneficio de cesantía durante los próximos 40 años, tanto para Clases y Policías, como para Oficiales para una persona que tenga 20 años de servicio, con esta consideración:

Gráfico 37: Evolución Beneficio de Cesantía con 20 años de servicio



A continuación, se presenta el balance actuarial resultante al incorporar esta acción correctiva:

Tabla 96: Balance Actuarial SCPN simulación cuantía congelada

Resultados de la valoración actuarial (miles de US\$)	
Patrimonio	\$1,054,921
VAP Aportes personal activo	\$825,294
Total de Activos Actuariales	\$1,880,215
VAP Prestaciones	\$1,808,235
Cesantía	\$1,762,755
Devolución de aportes	\$38,771
Fallecimiento	\$6,709
VAP Gasto Administrativo	\$14,855
Total de Pasivos Actuariales	\$1,823,091
Superávit(+)/Déficit(-) Actuarial	\$57,125
Nivel de Fondo	103.13%
Superávit(+)/Déficit(-) Actuarial como % de los Pasivos	3.13%

Como se observa, este mecanismo no solo facilitaría la disminución de brechas existentes, sino que garantizaría el pago de las prestaciones en el largo plazo. De acuerdo con los resultados obtenidos en esta sección, el Seguro de Cesantía administrado por el SCPN al 31 de diciembre de 2023 presentaría un superávit actuarial de US\$ 57.13 millones y un nivel de fondeo del 103.13% de los pasivos actuariales. Con esto, el Seguro podría hacer frente a las prestaciones, siempre que se cumplan las hipótesis del modelo, especialmente el rendimiento de las inversiones, el cual deberá estar acorde a la tasa de descuento del 5.96% utilizada en esta simulación.

14.2 Cuantías con crecimiento único por inflación

De manera similar, como una segunda acción correctiva, se propone aumentar la cuantía básica para ambos grupos sea del 1.99% anual, cifra que refleja la inflación proyectada a lo largo del horizonte de valoración. Aunque aplicar el mismo porcentaje a ambos grupos no reduce las disparidades existentes, esta medida asegura un equilibrio actuarial, preservando así el poder adquisitivo del beneficio por cesantía.

A continuación, se presenta el balance actuarial resultante al incorporar esta acción correctiva:

Tabla 97: Balance Actuarial SCPN simulación crecimiento cuantía 1.99%

Resultados de la valoración actuarial (miles de US\$)	
Patrimonio	\$1,054,921
VAP Aportes personal activo	\$825,294
Total de Activos Actuariales	\$1,880,215
VAP Prestaciones	\$1,816,379
Cesantía	\$1,770,759
Devolución de aportes	\$38,771
Fallecimiento	\$6,848
VAP Gasto Administrativo	\$14,855
Total de Pasivos Actuariales	\$1,831,234
Superávit(+)/Déficit(-) Actuarial	\$48,981
Nivel de Fondo	102.67%
Superávit(+)/Déficit(-) Actuarial como % de los Pasivos	2.67%

Como se observa, este mecanismo permitiría alcanzar un superávit actuarial de US\$ 48.98 millones y un nivel de fondeo del 102.67% de los pasivos actuariales. Con esto, el Seguro podría hacer frente a las prestaciones, siempre que se cumplan las hipótesis del modelo, especialmente el rendimiento de las inversiones, el cual deberá estar acorde a la tasa de descuento del 5.96% utilizada en esta simulación.

14.3 Cupos máximos escenario cerrado

Como medida alternativa, en caso de que no se modifique el crecimiento de los montos de cuantía básica para los dos grupos poblacionales definidos para el escenario cerrado, se plantea un esquema de regularización de cupos máximos que permita la capitalización del fondo los siguientes 11 años. Para esto, se asume que los cupos máximos para el periodo comprendido entre 2025 a 2043, corresponderán al 80% de las salidas proyectadas para cada año. Con esto, para el año 2044 se acumulan 5847 salidas que deberán pagarse en los siguientes ocho años. Por lo tanto, a partir del 2044 hasta el 2051 se consideran 731 cupos adicionales a las salidas de cada año, para poder cubrir todos los pagos hasta que toda la población salga del fondo.

Los cupos utilizados en esta simulación son los siguientes:

Tabla 98: Detalle de cupos máximos escenario cerrado

Año	Salidas año	Déficit año anterior	Cupos requeridos	Cupos máximos	Pagos reales
2024	2357	121	2478	2437	2437
2025	1778	41	1819	1422	1422
2026	1530	397	1927	1224	1224
2027	1202	703	1904	961	961
2028	1384	943	2327	1107	1107
2029	1524	1220	2743	1219	1219
2030	1604	1525	3129	1283	1283
2031	1630	1845	3475	1304	1304
2032	1623	2171	3795	1299	1299
2033	1622	2496	4118	1297	1297
2034	1627	2820	4447	1301	1301
2035	1664	3146	4810	1331	1331
2036	1717	3479	5195	1373	1373
2037	1741	3822	5563	1393	1393
2038	1725	4170	5895	1380	1380
2039	1648	4515	6163	1319	1319
2040	1518	4845	6363	1214	1214
2041	1349	5148	6497	1079	1079
2042	1165	5418	6583	932	932
2043	981	5651	6632	785	785
2044	823	5847	6670	1554	1554
2045	689	5116	5805	1420	1420
2046	568	4385	4954	1299	1299
2047	460	3655	4114	1190	1190
2048	360	2924	3284	1091	1091
2049	272	2193	2465	1003	1003
2050	199	1462	1661	930	930
2051	138	731	869	869	869
2052	91	0	91	91	91
2053	56	0	56	56	56
2054	32	0	32	32	32
2055	16	0	16	16	16
2056	8	0	8	8	8
2057	3	0	3	3	3
2058	0	0	0	0	0
2059	0	0	0	0	0
2060	0	0	0	0	0
2061	0	0	0	0	0
2062	0	0	0	0	0
2063	0	0	0	0	0

A continuación, se presenta el balance actuarial resultante al incorporar esta acción correctiva:

Tabla 99: Balance Actuarial SCPN simulación escenario cerrado con cupos máximos

Resultados de la valoración actuarial (miles de US\$)	
Patrimonio	\$1,054,921
VAP Aportes personal activo	\$825,294
Total de Activos Actuariales	\$1,880,215
VAP Prestaciones	\$1,959,599
Cesantía	\$1,919,640
Devolución de aportes	\$33,355
Fallecimiento	\$6,604
VAP Gasto Administrativo	\$14,855
Total de Pasivos Actuariales	\$1,974,454
Superávit(+)/Déficit(-) Actuarial	-\$94,239
Nivel de Fondo	95.23%
Superávit(+)/Déficit(-) Actuarial como % de los Pasivos	-4.77%

Como se observa, con este mecanismo se disminuiría el déficit actuarial de US\$ 124.79 millones a US\$ 94.24 millones y se alcanzaría un nivel de fondo del 95.23% de los pasivos actuariales. Si bien con esta medida no se obtiene un equilibrio actuarial, podría generar alivio financiero los próximos años, permitiendo que el fondo pueda capitalizarse hasta el año 2034, como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 100: Flujos Proyectados del SCPN escenario cerrado con cupos máximos (Miles de US\$)

Año	Ingresos totales por aportes activos	Egresos por Prestaciones	Gasto administrativo	Resultado previo a rendimientos	Rendimientos financieros	Patrimonio al vencimiento
2023	-	-	-	-	-	1,054,921
2024	92,130	131,730	1,658	-41,259	61,662	1,075,324
2025	89,372	82,753	1,609	5,010	64,236	1,144,571
2026	86,923	79,765	1,565	5,593	68,381	1,218,545
2027	85,512	70,121	1,539	13,853	73,032	1,305,429
2028	83,603	86,727	1,505	-4,629	77,668	1,378,468
2029	80,719	101,598	1,453	-22,332	81,501	1,437,637
2030	77,180	113,632	1,389	-37,840	84,572	1,484,368
2031	73,322	122,313	1,320	-50,311	86,991	1,521,048
2032	69,894	129,025	1,258	-60,389	88,881	1,549,540
2033	67,020	135,021	1,206	-69,207	90,320	1,570,652
2034	62,968	141,789	1,133	-79,954	91,263	1,581,961
2035	59,361	151,374	1,069	-93,081	91,551	1,580,431
2036	55,466	162,496	998	-108,028	91,021	1,563,424
2037	50,185	171,380	903	-122,099	89,594	1,530,919
2038	44,507	177,256	801	-133,550	87,321	1,484,689
2039	38,403	177,761	691	-140,050	84,374	1,429,014
2040	32,785	172,704	590	-140,509	81,043	1,369,548
2041	27,750	161,180	500	-133,929	77,692	1,313,310
2042	23,603	144,478	425	-121,300	74,711	1,266,720
2043	19,360	130,005	348	-110,993	72,237	1,227,964
2044	16,075	268,472	289	-252,687	65,766	1,041,043
2045	13,114	256,172	236	-243,294	54,901	852,650
2046	10,456	254,258	188	-243,990	43,652	652,312
2047	7,885	246,472	142	-238,730	31,867	445,449
2048	5,786	242,802	104	-237,119	19,585	227,914
2049	4,097	236,061	74	-232,038	6,769	2,645
2050	2,766	223,499	50	-220,783	-6,326	-224,464
2051	1,754	201,436	32	-199,713	-19,243	-443,421
2052	1,047	21,362	19	-20,334	-27,025	-490,780
2053	581	10,811	10	-10,241	-29,551	-530,572

Año	Ingresos totales por aportes activos	Egresos por Prestaciones	Gasto administrativo	Resultado previo a rendimientos	Rendimientos financieros	Patrimonio al vencimiento
2054	293	4,270	5	-3,983	-31,739	-566,294
2055	136	723	2	-590	-33,768	-600,652
2056	49	270	1	-222	-35,805	-636,679
2057	11	1	0	9	-37,946	-674,616
2058	0	0	0	0	-40,207	-714,823
2059	0	0	0	0	-42,603	-757,426
2060	0	0	0	0	-45,143	-802,569
2061	0	0	0	0	-47,833	-850,402
2062	0	0	0	0	-50,684	-901,086
2063	0	0	0	0	-53,705	-954,790

15 NORMATIVA APLICABLE AL ESQUEMA ABIERTO

La Ley de Fortalecimiento a los Regímenes Especiales de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional, crea un nuevo seguro de cesantía dentro del régimen especial de Seguridad Social de la Policía Nacional, este seguro es administrado por el ISSPOL; mientras que, el SCPN sigue administrando los aportes del personal antiguo. Es así que, se generaron dos seguros de cesantía con características técnicas diferentes.

El primer seguro de cesantía administrado por el SCPN, corresponde a un régimen financiero actuarial de capitalización colectiva a prima media general, con un plan de beneficios definido, que es entregado siempre que se cumpla con las 241 aportaciones. El segundo seguro de Cesantía para el nuevo régimen es un seguro de capitalización total con cuentas individuales y cotización definida del 2% de aporte individual, considerando la tasa pasiva del Banco Central y una adicional proveniente del rendimiento de la reserva de este seguro, siempre que sea mayor a la del Banco Central.

Debido a la constante inseguridad jurídica presentada por la Ley de Fortalecimiento a los Regímenes Especiales de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y de la Policía, el SCPN, cuenta con un número elevado de salidas inusitadas, causando que los egresos sean mayores a los ingresos del SCPN.

Es así que, se plantea el Proyecto de Ley que plantea la incorporación de varios artículos que sostendrán de manera inmediata al SCPN.

16 ANÁLISIS SALARIAL Y CONTEXTO DEMOGRÁFICO DE LA POBLACIÓN TOTAL (SCPN E ISSPOL)

16.1 Afiliados al seguro de cesantía del ISSPOL

Del total de afiliados con fecha de corte 31 de diciembre de 2023, 22,049 pertenecen al nuevo régimen, es decir, aportan al fondo bajo la dirección del Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional. Los siguientes cuadros y gráficos permiten observar la composición de afiliados activos al fondo de cesantía del ISSPOL.

Este análisis corresponde a la estructura demográfica de los asegurados activos en el régimen del ISSPOL según su género, rango etario y grado al que pertenecen, ya que estas variables son relevantes para evaluar la sostenibilidad del modelo de cesantías. Las tablas y gráficas a continuación proveen un resumen de la cantidad de asegurados que corresponde a cada categoría descrita.

Tabla 101: Asegurados activos por rango de edad y género en el ISSPOL

Rango de Edad	Hombres	Mujeres
19-24	440	7,547
24-29	3,896	4,732

Rango de Edad	Hombres	Mujeres
29-34	3,149	1,409
34-39	491	265
39-44	71	46
44-49	2	1
TOTAL	8,049	14,000

Gráfico 38: Asegurados Activos por Género en el ISSPOL

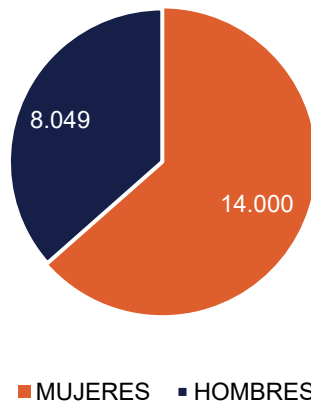


Tabla 102: Nro. Asegurados y distribución de edades por grado en el ISSPOL

Código	Grado	Nro. Aseg	Edad Media	Edad Max.	Edad Min.
6	Mayor	1	41	41	41
7	Capitán	15	36.2	40	35
8	Teniente	1,148	30.44	44	26
9	Subteniente	1,561	27.64	40	22
16	Sargento segundo	50	39.22	44	35
17	Cabo primero	385	34.58	45	30
18	Cabo segundo	5,702	28.72	43	23
19	Policía	13,187	23.25	40	19
TOTAL		22,049	32.63	42	29

En la tabla anterior se puede evidenciar el detalle de la edad de los asegurados según el grado al que pertenecen. Un hecho que es consistente con la estructura jerárquica a la que pertenecen es que en general, la edad promedio, mínima y máxima de los asegurados aumenta a medida que el grado asciende.

16.2 Afiliados al seguro de cesantía del ISSPOL y SCPN

La población total corresponde a los afiliados tanto al SCPN, como al Seguro de Cesantía administrado por el ISSPOL. En el caso de los afiliados al SCPN, denominados antiguo régimen transitorio, se encuentran aportando al fondo de Cesantía administrado por el SCPN. Por otro lado, los afiliados al ISSPOL son aquellos que se acogieron a la disposición transitoria para ingresar al nuevo régimen y el personal activo desde el 2016.

Con fecha de corte al 31 de diciembre de 2023 existe un total de 57,153 afiliados activos totales, de los cuales, 22,049 pertenecen al nuevo régimen y 35,104 son los afiliados al SCPN que

pertenecen al antiguo régimen transitorio. Una vez aprobado el proyecto de Ley, los 57,153 afiliados pasarían a formar parte de un nuevo régimen transitorio. Los siguientes cuadros y gráficos permiten observar la composición de afiliados activos al fondo de cesantía del ISSPOL.

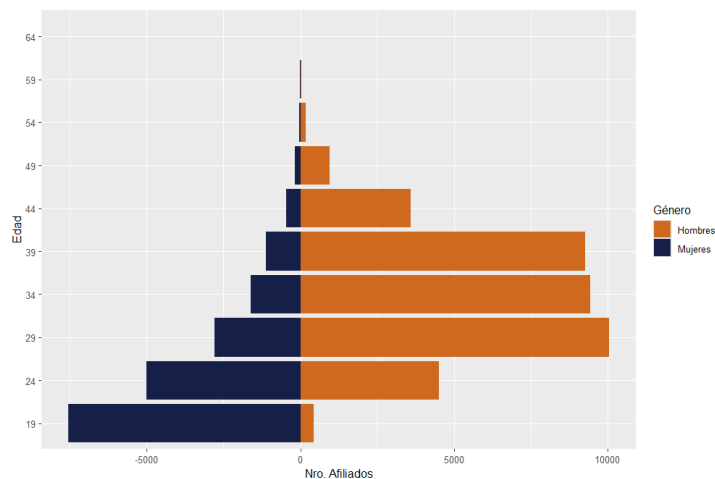
16.2.1 Afiliados por género en el seguro de cesantía del ISSPOL y SCPN

Este análisis corresponde a la estructura demográfica de los asegurados activos en el régimen del ISSPOL y Cesantía según su género, rango etario y grado al que pertenecen, ya que estas variables son relevantes para evaluar la sostenibilidad del modelo de cesantías. Las tablas y gráficas a continuación proveen un resumen de la cantidad de asegurados que corresponde a cada categoría descrita.

Tabla 103: Asegurados activos por rango de edad y género en el ISSPOL y SCPN

Rango de Edad	Hombres	Mujeres
19-24	440	7,547
24-29	4,514	4,996
29-34	10,039	2,788
34-39	9,420	1,618
39-44	9,251	1,112
44-49	3,577	470
49-54	943	184
54-59	176	43
59-64	22	7
64	5	1
TOTAL	38,387	18,766

Gráfico 39: Nro. Asegurados por rango de edad y género en el ISSPOL y SCPN



Como se puede observar en la tabla 103 y en la gráfica presentada, la mayoría de los asegurados hombres se encuentran entre las edades de 24 a 44 años; mientras que, la mayoría de aseguradas mujeres se encuentran en el rango de edad 19 a 24 años. Por otra parte, tanto la tabla 39, como la gráfica 38 muestran que las mujeres son una minoría dentro de la población asegurada, alcanzando aproximadamente un 32.96% del global, mientras que los hombres son la mayoría con aproximadamente el 67.04%.

Tabla 104: Asegurados activos por género en el ISSPOL y SCPN

Género	Nro. Aseg	Porcentaje
Mujeres	18,766	32.83%
Hombre	38,387	67.17%
TOTAL	57,153	100.00%

Gráfico 40: Asegurados Activos por Género en el ISSPOL y SCPN

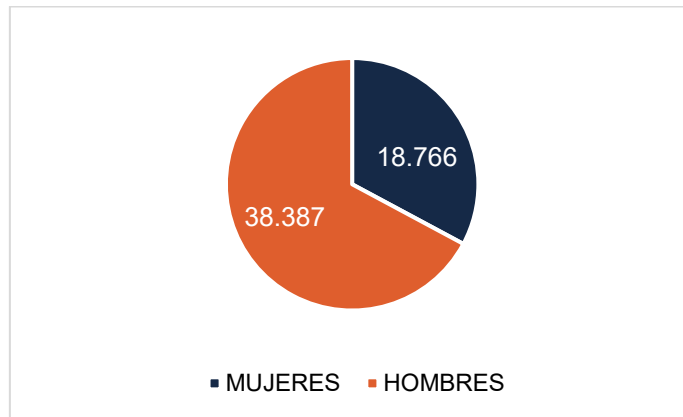


Tabla 105: Asegurados activos por grado y género en el ISSPOL y SCPN

Código	Grado	Mujeres	Hombres	Total
3	General de distrito	0	12	12
4	Coronel	9	117	126
5	Teniente coronel	12	306	318
6	Mayor	81	742	823
7	Capitán	161	769	930
8	Teniente	400	1,586	1,986
9	Subteniente	949	620	1,569
12	Suboficial Mayor	0	10	10
13	Suboficial primero	23	178	201
14	Suboficial segundo	18	450	468
15	Sargento primero	35	2,619	2,654
16	Sargento segundo	1,759	11,611	13,370
17	Cabo primero	951	6,485	7,436
18	Cabo segundo	2,825	11,163	13,988
19	Policía	11,543	1,719	13,262
TOTAL		18,766	38,387	57,153

Al igual que en el análisis previo, todos los grados están compuestos mayoritariamente por hombres, asimismo las mujeres que se encuentran en grados altos son una minoría. Por ejemplo, para los grados superiores (3-9) existen 2.58 veces más hombres que mujeres. Adicionalmente, la mayoría de los asegurados se encuentran en los grados 16, 18, y 19, los cuales pertenecen a Sargento y Cabo Segundos. Finalmente, la gráfica de a continuación expone esta distribución.

Gráfico 41: Asegurados activos por grado y género en el ISSPOL y SCPN

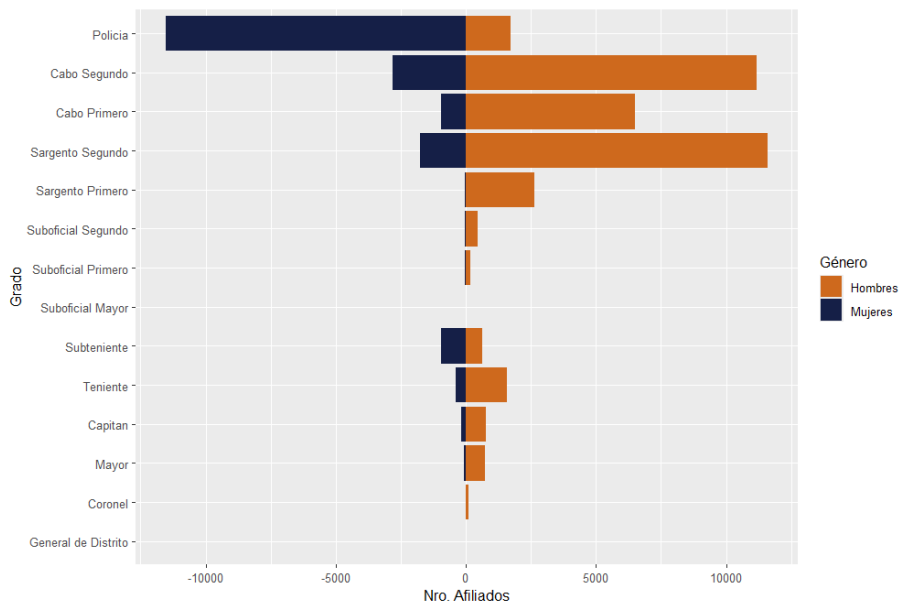


Gráfico 42: Distribución de asegurados activos por edad en el ISSPOL y SCPN

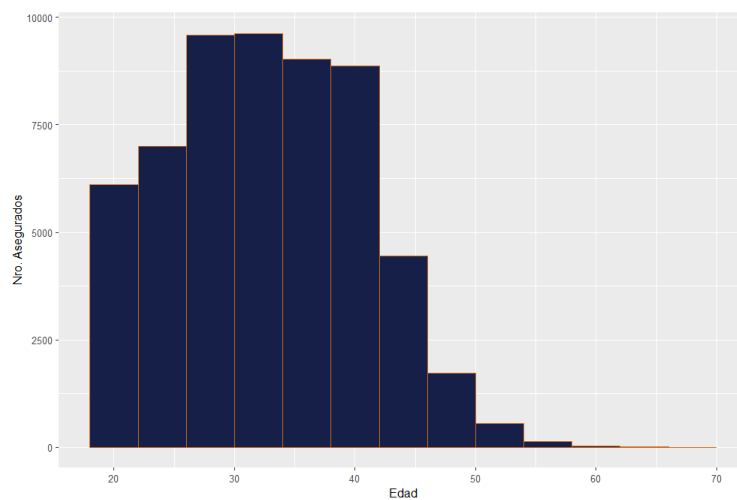
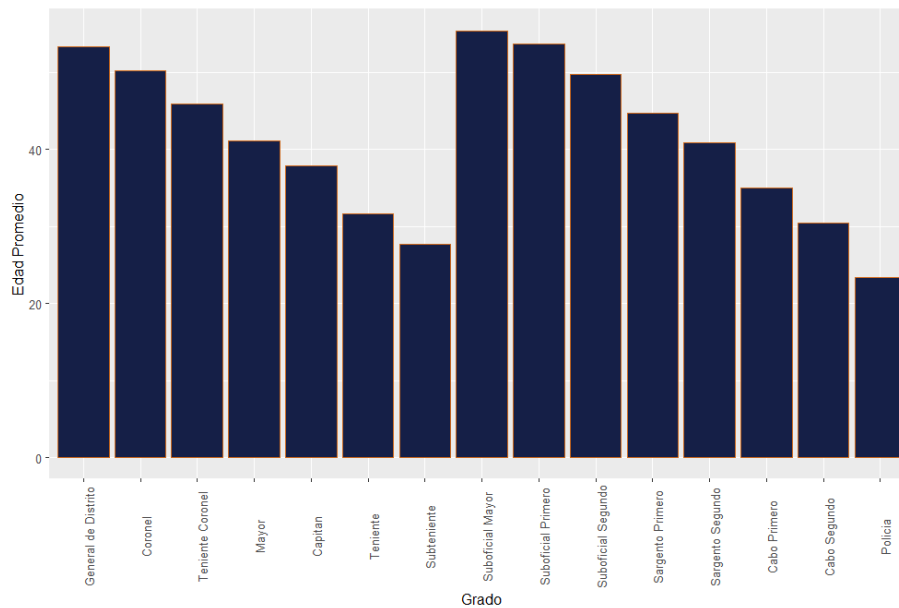


Tabla 106: Nro. Asegurados y distribución de edades por grado en el ISSPOL y SCPN

Código	Grado	Nro. Aseg	Edad Media	Edad Max.	Edad Min.
3	General de distrito	12	53	66	50
4	Coronel	126	50	67	47

Código	Grado	Nro. Aseg	Edad Media	Edad Max.	Edad Min.
5	Teniente coronel	318	46	65	42
6	Mayor	823	41	61	37
7	Capitán	930	38	61	31
8	Teniente	1,986	32	48	26
9	Subteniente	1,569	28	44	22
12	Suboficial Mayor	10	55	58	51
13	Suboficial primero	201	54	68	48
14	Suboficial segundo	468	50	63	45
15	Sargento primero	2,654	45	61	39
16	Sargento segundo	13,370	41	68	35
17	Cabo primero	7,436	35	58	30
18	Cabo segundo	13,988	30	56	23
19	Policía	13,262	23	58	19
Promedio			41	60	36

Gráfico 43: Distribución de asegurados activos por edad y grado en el ISSPOL y SCPN



Tanto en la tabla 106 como en la gráfica 43 se puede evidenciar el detalle de la edad promedio de los asegurados según el grado al que pertenecen. Un hecho que es consistente con la estructura jerárquica a la que pertenecen es que la edad promedio, mínima y máxima de los asegurados aumenta a medida que el grado asciende.

16.2.2 Estructura por tiempo de servicio en el ISSPOL y SCPN

Tabla 107: Tiempo de servicio de los asegurados por grado en el ISSPOL y SCPN

Código	Grado	Nro. Aseg	Media TS
3	General de distrito	12	31.23
4	Coronel	126	28.12
5	Teniente coronel	318	23.67
6	Mayor	823	18.76
7	Capitán	930	14.49
8	Teniente	1,986	7.35
9	Subteniente	1,569	2.05
12	Suboficial Mayor	10	34.09
13	Suboficial primero	201	30.93
14	Suboficial segundo	468	27.53
15	Sargento primero	2,654	22.56
16	Sargento segundo	13,370	18.95
17	Cabo primero	7,436	12.86
18	Cabo segundo	13,988	7.83
19	Policía	13,262	1.48
TOTAL/PROMEDIO		57,153	18.79

La tabla presentada anteriormente muestra la relación entre el grado y el tiempo de servicio medido en años. Lo que es evidente es que, a medida que el grado aumenta, generalmente el tiempo de servicio también. Se constata una vez más que esto es consistente con la estructura jerárquica. Se puede observar que los rangos con tiempos de servicio promedio más alto que 30 años son suboficial primero, suboficial mayor y general de distrito. Por otra parte, la gráfica siguiente se presenta la distribución de los asegurados según el tiempo de servicio.

Gráfico 44: Distribución de activos por TS en el ISSPOL y SCPN

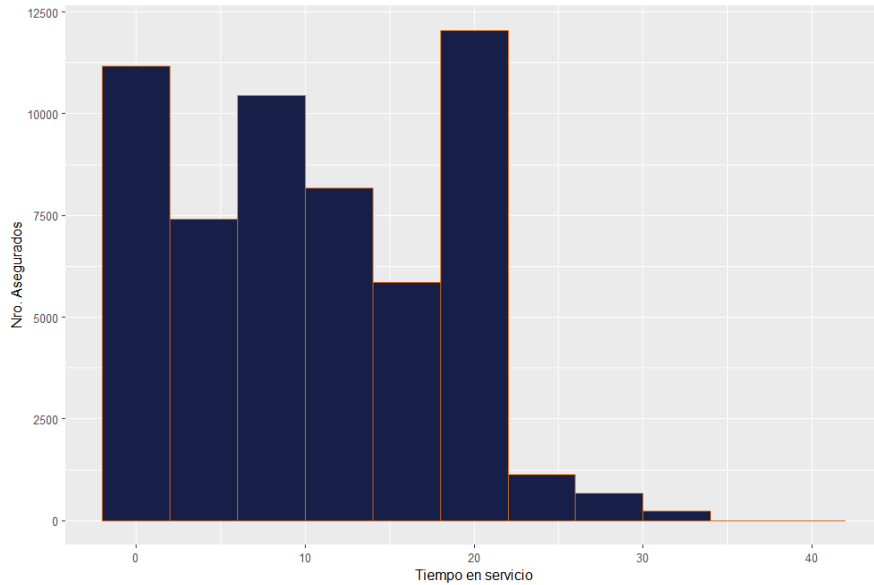


Tabla 108: Haber promedio mensual según edad y TS en el ISSPOL y SCPN (US\$)

		Tiempo en Servicio								PROMEDIO
Edad		0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	
19-24	Haber Prom	\$944	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$944
24-29	Haber Prom	\$1,070	\$1,076	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$1,073
29-34	Haber Prom	\$1,162	\$1,177	\$1,177	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$1,172
34-39	Haber Prom	\$1,212	\$1,232	\$1,292	\$1,356	\$1,401	\$0	\$0	\$0	\$1,299
39-44	Haber Prom	\$1,242	\$1,577	\$1,409	\$1,496	\$1,451	\$1,611	\$0	\$0	\$1,464
44-49	Haber Prom	\$0	\$1,701	\$2,180	\$1,431	\$1,614	\$2,033	\$2,006	\$0	\$1,828
49-54	Haber Prom	\$0	\$1,080	\$2,526	\$1,499	\$1,594	\$2,226	\$2,590	\$0	\$1,919
54-59	Haber Prom	\$0	\$0	\$0	\$1,437	\$1,897	\$1,973	\$2,399	\$1,886	\$1,918
59-64	Haber Prom	\$0	\$0	\$0	\$2,526	\$2,481	\$2,271	\$2,592	\$0	\$2,468
64-69	Haber Prom	\$0	\$0	\$0	\$0	\$2,024	\$0	\$3,809	\$0	\$2,917
PROMEDIO		\$1,126	\$1,307	\$1,717	\$1,624	\$1,780	\$2,023	\$2,679	\$1,886	

*Los promedios fueron calculados sin tomar en cuenta los valores \$0.

Tabla 109: Nro. De asegurados según edad y TS en el ISSPOL y SCPN (US\$)

		Tiempo en Servicio								TOTAL
Edad		0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	
19-24	Nro. Aseg	7,987	0	0	0	0	0	0	0	7,987
24-29	Nro. Aseg	6,648	2,862	0	0	0	0	0	0	9,510
29-34	Nro. Aseg	1,677	7,686	3,464	0	0	0	0	0	12,827
34-39	Nro. Aseg	241	1,796	4,634	4,265	102	0	0	0	11,038
39-44	Nro. Aseg	38	88	244	5,176	4,815	2	0	0	10,363
44-49	Nro. Aseg	0	7	4	899	2,723	412	2	0	4,047

		Tiempo en Servicio								
Edad		0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	TOTAL
49-54	Nro. Aseg	0	1	4	176	339	500	108	0	1,128
54-59	Nro. Aseg	0	0	0	27	25	46	119	2	219
59-64	Nro. Aseg	0	0	0	1	3	10	14	0	28
64-69	Nro. Aseg	0	0	0	0	3	0	3	0	6
TOTAL NRO. ASEGURADOS		16,591	12,440	8,350	10,544	8,010	970	246	2	57,153

Como se demuestra en la tabla 108 es evidente que a medida que el tiempo en servicio incrementa, el haber policial promedio mensual también lo hace hasta que tienen más de 35 años en servicio; hecho que se debe a que no existe un número significativo de afiliados que cumplen con esta condición. De igual manera, en el resto de casos, a medida que la edad de los asegurados aumenta, el haber policial promedio mensual también. Como se puede observar en la tabla 109, solo existen 2 afiliados con tiempo de servicio mayor a 35 años.

16.2.3 Estructura de remuneraciones en el ISSPOL y SCPN

El haber policial corresponde a las remuneraciones recibidas por el personal de la policía con fecha de corte 31 de diciembre de 2023. Dicha cuantía suma anualmente una totalidad de aproximadamente US\$ 861 millones.

Tabla 110: Masa del Haber Policial

Periodo	Masa del Haber Policial US\$
Anual	\$ 861,548,834

Tabla 111: Haber promedio mensual según edad y TS, Clases y Policías y Oficiales, en el ISSPOL y SCPN (US\$)

Código	Grado	Nro. Aseg	Media de Haber Promedio US\$	Max. Haber Promedio	Min. Haber Promedio
3	General de distrito	12	\$4,898	\$5,011	\$4,817
4	Coronel	126	\$4,144	\$4,332	\$3,928
5	Teniente coronel	318	\$3,322	\$3,472	\$3,142
6	Mayor	823	\$2,764	\$2,887	\$2,669
7	Capitán	930	\$2,489	\$2,532	\$2,390
8	Teniente	1,986	\$1,776	\$1,810	\$1,735
9	Subteniente	1,569	\$1,496	\$1,579	\$1,462
12	Suboficial mayor	10	\$2,632	\$2,669	\$2,618
13	Suboficial primero	201	\$2,440	\$2,481	\$2,390
14	Suboficial segundo	468	\$1,782	\$1,810	\$1,762
15	Sargento primero	2,654	\$1,516	\$1,611	\$1,462

Código	Grado	Nro. Aseg	Media de Haber Promedio US\$	Max. Haber Promedio	Min. Haber Promedio
16	Sargento segundo	13,370	\$1,341	\$1,381	\$1,254
17	Cabo primero	7,436	\$1,170	\$1,236	\$1,124
18	Cabo segundo	13,988	\$1,067	\$1,102	\$1,020
19	Policía	13,262	\$947	\$1,002	\$933

Esta tabla presenta un resumen del promedio de los haberes policiales mensuales según el grado de los asegurados activos. También incluye el número de asegurados que pertenece a cada categoría. Una vez más, resulta claro percibir que conforme el grado incrementa, el haber policial mensual lo hace también, tanto para oficiales (códigos 1-10) como para clases y policiales (códigos 12-20). Por otra parte, la cantidad de asegurados que conforman cada grado disminuye conforme éste se aumenta.

Las dos tablas siguientes separan a los asegurados activos según su escalafón. Se puede observar el haber promedio mensual y el número de asegurados. En ellas se demuestra que los haberes policías aumentan conforme aumenta su edad y su tiempo de servicio. En las tablas se puede observar que el haber policial de los Oficiales crece con mayor rapidez, que el de Clases y Policías. Por otro lado, el número de afiliados decrece con la edad y tiempo de servicio.

Tabla 112: Haber promedio mensual según Edad y TS, Clases en el ISSPOL y SCPN (US\$)

		Tiempo en Servicio								
Edad		0-5	5-100	100-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	Promedio
19-24	Haber Prom.	\$938	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$938
24-29	Haber Prom.	\$973	\$1,048	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$1,011
29-34	Haber Prom.	\$982	\$1,075	\$1,141	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$1,066
34-39	Haber Prom.	\$948	\$1,096	\$1,154	\$1,296	\$1,379	\$0	\$0	\$0	\$1,175
39-44	Haber Prom.	\$938	\$1,080	\$1,158	\$1,314	\$1,412	\$1,611	\$0	\$0	\$1,252
44-49	Haber Prom.	\$0	\$1,080	\$1,143	\$1,326	\$1,448	\$1,688	\$2,006	\$0	\$1,449
49-54	Haber Prom.	\$0	\$1,080	\$0	\$1,332	\$1,476	\$1,744	\$2,359	\$0	\$1,598
54-59	Haber Prom.	\$0	\$0	\$0	\$1,301	\$1,547	\$1,766	\$2,301	\$1,886	\$1,760
59-64	Haber Prom.	\$0	\$0	\$0	\$0	\$1,579	\$1,694	\$2,295	\$0	\$1,856
64-69	Haber Prom.	\$0	\$0	\$0	\$0	\$1,367	\$0	\$2,432	\$0	\$1,900
Promedio		\$956	\$1,077	\$1,149	\$1,314	\$1,458	\$1,701	\$2,279	\$1,886	

*Los promedios fueron calculados sin tomar en cuenta los valores \$0.

Tabla 113: Número de asegurados según Edad y TS, Clases en el ISSPOL y SCPN

		Tiempo en Servicio								
Edad		0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	Total
19-24	Nro. Aseg.	7,891	0	0	0	0	0	0	0	7,891
24-29	Nro. Aseg.	5,500	2,749	0	0	0	0	0	0	8,249
29-34	Nro. Aseg.	1,168	6,586	3,360	0	0	0	0	0	11,114
34-39	Nro. Aseg.	119	1,447	4,158	4,066	100	0	0	0	9,890
39-44	Nro. Aseg.	16	26	197	4,510	4,692	2	0	0	9,443
44-49	Nro. Aseg.	0	1	1	824	2,466	343	2	0	3,637
49-54	Nro. Aseg.	0	1	0	150	311	394	96	0	952
54-59	Nro. Aseg.	0	0	0	24	16	40	109	2	191
59-64	Nro. Aseg.	0	0	0	0	1	7	11	0	19
64-69	Nro. Aseg.	0	0	0	0	2	0	1	0	3
Total		14,694	10,810	7,716	9,574	7,588	786	219	2	51,389

Tabla 114: Haber Promedio Mensual según Edad y TS, Oficiales en el ISSPOL y SCPN (US\$)

		Tiempo en Servicio								
Edad		0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	Promedio
19-24	Haber Prom	\$1,468	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$1,468
24-29	Haber Prom	\$1,538	\$1,757	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$1,648
29-34	Haber Prom	\$1,573	\$1,783	\$2,354	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$1,903
34-39	Haber Prom	\$1,469	\$1,979	\$2,495	\$2,580	\$2,523	\$0	\$0	\$0	\$2,209
39-44	Haber Prom	\$1,462	\$1,786	\$2,460	\$2,727	\$2,965	\$0	\$0	\$0	\$2,280
44-49	Haber Prom	\$0	\$1,804	\$2,526	\$2,583	\$3,208	\$3,748	\$0	\$0	\$2,774
49-54	Haber Prom	\$0	\$0	\$2,526	\$2,461	\$2,912	\$4,020	\$4,603	\$0	\$3,304
54-59	Haber Prom	\$0	\$0	\$0	\$2,524	\$2,519	\$3,351	\$3,477	\$0	\$2,968
59-64	Haber Prom	\$0	\$0	\$0	\$2,526	\$2,932	\$3,618	\$3,684	\$0	\$3,190
64-69	Haber Prom	\$0	\$0	\$0	\$0	\$3,337	\$0	\$4,498	\$0	\$3,918
Promedio		\$1,502	\$1,822	\$2,472	\$2,567	\$2,914	\$3,684	\$4,066	\$0	

*Los promedios fueron calculados sin tomar en cuenta los valores \$0.

Tabla 115: Número de Asegurados Activos según Edad y TS, Oficiales en el ISSPOL y SCPN

		Tiempo en Servicio								
Edad		0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	Total
19-24	Nro. Aseg.	96	0	0	0	0	0	0	0	96
24-29	Nro. Aseg.	1,148	113	0	0	0	0	0	0	1,261
29-34	Nro. Aseg.	509	1,100	104	0	0	0	0	0	1,713
34-39	Nro. Aseg.	122	349	476	199	2	0	0	0	1,148

		Tiempo en Servicio								
Edad		0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	Total
39-44	Nro. Aseg.	22	62	47	666	123	0	0	0	920
44-49	Nro. Aseg.	0	6	3	75	257	69	0	0	410
49-54	Nro. Aseg.	0	0	4	26	28	106	11	0	175
54-59	Nro. Aseg.	0	0	0	3	9	6	10	0	28
59-64	Nro. Aseg.	0	0	0	1	2	3	3	0	9
64-69	Nro. Aseg.	0	0	0	0	1	1	2	0	4
Total		1,897	1,630	634	970	422	185	26	0	5,764

16.3 Estructura de Cesantes en el ISSPOL:

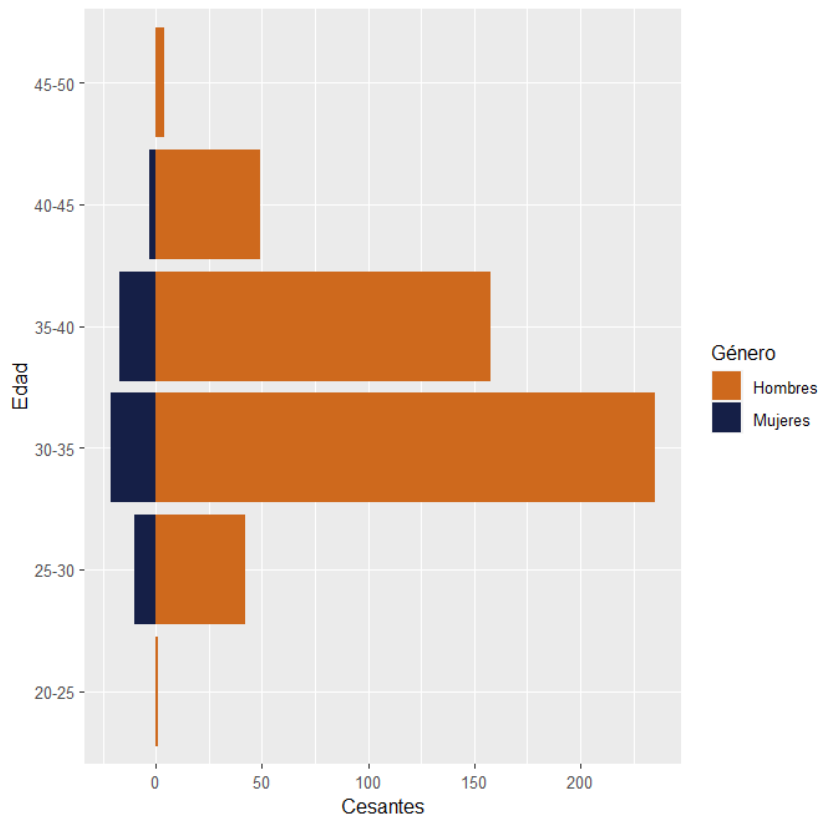
En esta sección se presenta un análisis de la población que han recibido una remuneración por cesantía en el ISSPOL. La base de cesantes cuenta con un total de 540 registros.

16.3.1 Estructura por Edades y Género:

Tabla 116: Cesantes por Género y Rango de Edad en el ISSPOL

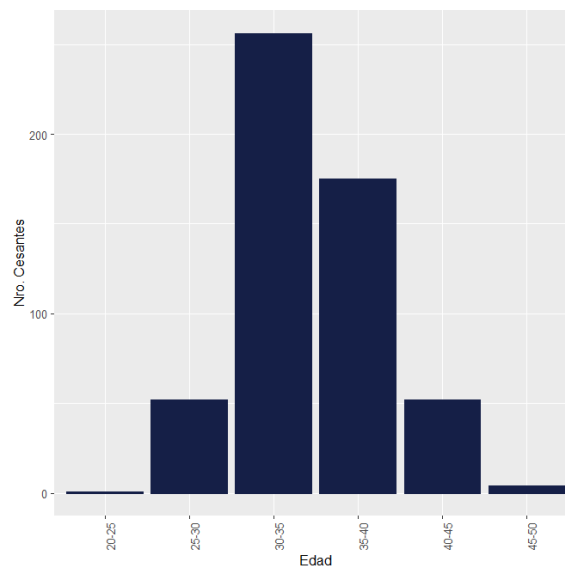
Rango de Edad	Mujeres	Hombres	Total
20-25	0	1	1
25-30	10	42	52
30-35	21	235	256
35-40	17	158	175
40-45	3	49	52
45-50	0	4	4
TOTAL	51	489	540

Gráfico 45: Cesantes por Edad y Género en el ISSPOL



Al igual que en la población de la base de activos, los cesantes son mayoritariamente hombres. La gráfica a continuación muestra la estructura de las edades de los cesantes. En esta, se puede observar que los rangos que están comprendidos entre los 30 a 35 años son los que presentan un mayor número de cesantes. Vale la pena recalcar que, este rango representa casi del 50% del total de cesantes.

Gráfico 46: Distribución de Cesantes por Edad en el ISSPOL



16.3.2 Estructura Poblacional de Cesantes por Grado

También se realizó una segmentación de los cesantes según su género y grado. Esto se puede apreciar en la tabla siguiente. Una vez más, se puede evidenciar que la mayoría de los cesantes son hombres. Adicionalmente, el grado al que pertenecen la mayor parte de los cesantes es el grado 15, el cual corresponde a sargento primero y pertenece al escalafón de clase. Por otra parte, en el escalafón oficial, el grado 5, que corresponde a los tenientes coroneles, es el que tiene el mayor número de cesantes. El porcentaje de cesantes que conforman este grado asciende al 2.59%

Tabla 117: Distribución de Cesantes por Grado y Género en el ISSPOL

Código	Grado	Mujeres	Hombres	Total
6	Mayor	0	1	1
8	Teniente	4	16	20
9	Subteniente	5	19	24
15	Sargento primero	0	1	1
16	Sargento segundo	0	1	1
17	Cabo primero	2	29	31
18	Cabo segundo	14	181	195
19	Policía	26	241	267
TOTAL		51	489	540

16.3.3 Estructura de beneficios promedio

A continuación, se presentan tablas que muestran el valor promedio, sin tomar en cuenta los valores US\$ 0 de beneficios según el grado de los cesantes y el año en el que fueron dados de baja. Se consideraron solo los cesantes que fueron dados de baja a partir del año 2018, para así ver cómo han evolucionado los beneficios durante los últimos 6 años.

En la siguiente tabla se puede observar la diferencia de las cesantías promedio para la población de tipo clases y policías. Se puede observar que a medida que suben el rango, los valores promedio de las de los montos aumentan. A base de ejemplo, la cesantía promedio para un policía cesantes es casi 9 veces más baja que la de un sargento primero que decide cesar.

Tabla 118: Beneficios Promedio por Año de Baja, Clases y Policías (US\$)

Año	Grado				Promedio
	Policía	Cabo Segundo	Cabo Primero	Sargento Primero	
2018	\$7,705	\$16,667	\$24,315	\$0	\$16,229
2019	\$1,402	\$13,234	\$24,499	\$0	\$13,045
2020	\$1,920	\$8,318	\$0	\$0	\$5,119
2021	\$2,325	\$8,700	\$0	\$0	\$5,513
2022	\$2,918	\$6,814	\$13,171	\$0	\$7,634
2023	\$4,055	\$6,920	\$17,314	\$29,717	\$14,502
PROMEDIO	\$3,388	\$10,109	\$19,825	\$29,717	

Como se presenta en la tabla 107, para los oficiales se realizó un análisis similar y se llegó a conclusiones semejantes a la descrito anteriormente. Esto se debe a que en la medida que se sube de jerarquía, la cesantía promedio de los beneficiarios es más alta. Por ejemplo, al tomar aleatoriamente el beneficio promedio recibida por un mayor esta es casi 20 veces más alta que la de un cesante subteniente.

Tabla 119: Beneficios Promedio por año de baja, Oficiales (US\$)

Año	Grado			
	Subteniente	Teniente	Mayor	Promedio
2018	\$500	\$0	\$0	\$500
2020	\$909	\$0	\$0	\$909
2021	\$1,760	\$1,333	\$0	\$1,546
2022	\$3,438	\$5,303	\$0	\$4,371
2023	\$6,475	\$7,322	\$50,918	\$21,571
PROMEDIO	\$2,616	\$4,653	\$50,918	

Adicionalmente, al comparar las cesantías para ambos grupos jerárquicos, el beneficio promedio de un mayor es 1.71 veces más elevada que el beneficio promedio de un sargento primero cesante. Hecho que guarda relación con la estructura de haberes policiales de los afiliados.

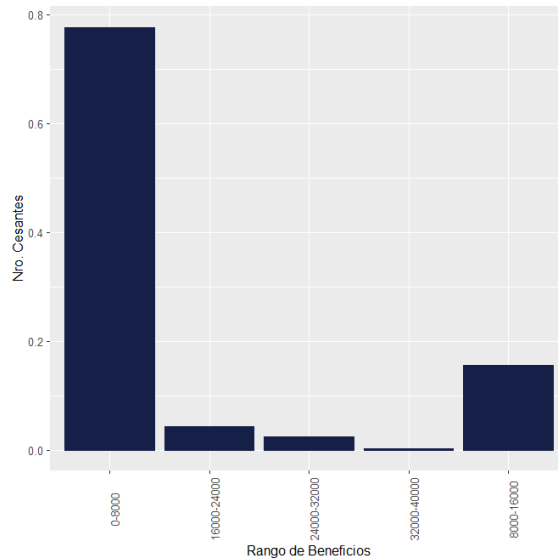
16.3.4 Estructura de los Cesantes por Rango de Beneficio

Se presenta el número de cesantes correspondiente a cada rango de cesantía. Esta tabla no hace una diferenciación entre oficiales y clases. Se puede observar que la gran mayoría se concentra en el rango de US\$ 0 a US\$ 8,000 que agrupa alrededor el 78% de los cesantes. Cabe recalcar que 1 de los afiliados del ISSPOL han recibido un beneficio entre US\$ 32,000 a US\$ 40,000. Monto que es aproximadamente 86 salarios básicos unificados al año 2024.

Tabla 120: Número de Beneficiarios por Rango de Cesantía (US\$)

Rango de Cesantía (US\$)	Nro. de Cesantes	Frecuencia Relativa
0-8,000	419	78%
8,000-16,000	84	16%
16,000-24,000	23	4%
24,000-32,000	13	2%
32,000-40,000	1	0%
TOTAL	540	100%

Gráfico 47: Nro. Cesantes por Rango de Beneficios



Por otro lado, la siguiente tabla reúne solamente a los cesantes pertenecientes al tipo clase y policía. En primer lugar, se puede identificar que el 96% recibe un beneficio menor a US\$ 20,000. Sin embargo, la cesantía más alta es menor a US\$ 30,000.

Tabla 121: Número de beneficiarios por Rango de Cesantía (US\$), Clases y Policías

Rango de Monto de Cesantía (US\$)	Nro. de Cesantes	Frecuencia Relativa
<20,000	477	96%
20,000-30,000	17	3%
>30,000	1	0%
TOTAL	495	100%

Finalmente, la tabla 122 muestra el número de cesantes pertenecientes al escalafón de oficiales, según el rango de su cesantía. En este caso, el 98% de los beneficiarios recibe un monto menor a US\$ 40,000. Por otro parte, se puede evidenciar que solamente 1 persona percibe un monto de cesantía que mayor a US\$ 40,000.

Tabla 122: Número de beneficiarios por rango de cesantía en US\$, oficiales

Rango de Monto de Cesantía	Nro. de Cesantes	Frecuencia Relativa
<40,000	44	98%
>40,000	1	2%
TOTAL	45	100%

16.3.5 Estructura de Cesantes por Año y Tipo de Baja

En la tabla siguiente se presentan las causas por las cuales los cesantes han sido dados de bajos para los años 2018 a 2023.

Tabla 123: Tipo de Bajas por Año

Causa de Baja	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Total
Ausencia Ilegal	4	10	1	0	0	0	15

Causa de Baja	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Total
Cuota De Eliminación	0	0	0	1	1	4	6
Fallecimiento Actos Del Servicio	1	0	4	9	10	10	34
Fallecimiento	1	7	6	12	12	15	53
Fin de transitoria	2	0	0	0	0	0	2
Mala Conducta	3	4	0	0	0	0	7
Destitución	0	3	16	30	75	111	235
Por no cumplir los requisitos del ascenso	0	0	0	1	3	34	38
Sentencia Condenatoria	1	0	2	2	1	0	6
Solicitud Voluntaria	2	3	3	8	16	22	54
Tribunal de Disciplina	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	14	27	32	63	118	196	450

Como se puede observar, desde el año 2018 al 2023 se han presentado un total de 450 bajas que no fueron por tipo normal. La baja con la frecuencia más alta es de tipo destitución con 235 registros. Por otra parte, se evidencia que el año que más policías dejaron de prestar sus servicios fue el último año de corte de la información.

17 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN FINANCIERA Y CONTABLE ISSPOL

17.1 Análisis de las cuentas principales ISSPOL

El análisis de las cuentas principales del ISSPOL se obtiene de la información financiera validada y proporcionada por esta misma institución y auditada por la Contraloría General del Estado. Es importante señalar que esta información hace referencia únicamente a las cuentas del seguro de cesantía manejadas por el ISSPOL, no al ISSPOL en su totalidad.

La presente información muestra el comportamiento que el ISSPOL ha presentado durante los últimos 5 años para el seguro de cesantía. En la tabla a continuación se presenta un desglose del Balance General del seguro de cesantía del ISSPOL:

Tabla 124: Cuentas del Balance General de la Cesantía del ISSPOL (Miles de US\$)

Cuenta	2019	2020	2021	2022	2023
Activos	\$15,982.00	\$4,961.37	\$21,490.61	\$47,010.23	\$87,330.16
Fondos disponibles	\$729.78	\$1,038.80	\$15,466.07	\$6,800.85	\$12,628.03
Inv. medidas al costo amortizado	\$13,612.72	\$3,073.55	\$553.81	\$22,233.86	\$57,291.12
Cuentas por cobrar	\$1,639.50	\$849.03	\$5,470.72	\$17,975.53	\$17,411.00
Pasivos	-	-	\$2,994.53	\$34,531.82	\$81,512.41
Pasivos corrientes	-	-	\$2,994.53	\$34,531.82	\$81,512.41
Patrimonio	\$15,982.00	\$4,961.37	\$18,496.07	\$12,478.42	\$12,543.34
Fondos capitalizados	\$15,982.00	\$4,961.37	\$18,496.07	\$12,478.42	\$12,543.34

A partir de esta información se puede observar que el ISSPOL en el periodo 2019-2021 mantiene en sus libros principalmente activos que han sido financiados por el patrimonio que posee. Entre el 2021 y 2022, existe un incremento en el activo debido a un crecimiento de las cuentas por cobrar debido al monto que el Estado le adeuda al ISSPOL por concepto de aportes patronales. Al 2023, los activos aumentan un 86% respecto al 2022 debido a un incremento en las inversiones.

Para los últimos dos años, se observa un incremento importante en el pasivo principalmente por concepto de obligaciones prestacionales hacia el Servicio de Cesantía de la Policía Nacional.

Finalmente, el patrimonio ha experimentado un descenso del 22% entre 2019 y 2023. Es crucial señalar que entre 2019 y 2020 se registró una notable disminución del 69% en el patrimonio, debido a que se registró un deterioro de las inversiones por disposición de la Superintendencia de Bancos. Posteriormente, se observó una recuperación en 2021 con un crecimiento positivo del 273%. No obstante, en 2022 se registró una disminución del 33%, seguida de un ligero aumento del 1% en 2023.

18 MODELO ACTUARIAL ESQUEMA ABIERTO

El modelo de proyección actuarial en este apartado permite observar la evolución poblacional y la transición de estados para todos los partícipes: partícipes de la SCPN, personas que se trasladaron del Servicio de Cesantía de la Policía Nacional al ISSPOL y quienes ingresaron a la cesantía del ISSPOL desde el 2016, así como los ingresos de futuros servidores policiales. En conjunto con la proyección actuarial de la población, se incorporan los ingresos por aportes, pagos esperados para los policías por cesantía, fallecimientos o invalidez en actos de servicio. De esta manera, se obtienen los flujos futuros de un escenario abierto a 40 años.

18.1 Descripción del modelo utilizado

El objetivo general del modelo actuarial aplicado es proyectar la población los partícipes del seguro de cesantía del ISSPOL y los partícipes del seguro de cesantía del SCPN. Para esto, presentamos un modelo idóneo que permite simular los cambios de estado de cada una de las personas implicadas por los próximos 40 años.

El modelo por utilizar para realizar las proyecciones actuariales es conocido como matrices de transición de Markov.

Un proceso de Markov, se caracteriza por transición de un solo estado inicial a varios estados de salida. Es decir, el policía (activo) puede pasar a ser cesante, puede fallecer o salir sin derecho a un beneficio. Los estados de transición y las probabilidades utilizadas para cada estado son las mismas que se describieron en la sección 10.2.

Una vez obtenidas las matrices de población a futuro, se procede a estimar los ingresos y egresos futuros del Servicio de Cesantía de la Policía Nacional.

18.2 Resultados actuariales

18.2.1 Proyección de haberes policiales

En base a las matrices de transición señaladas anteriormente y el flujo esperado de activos policiales actuales y futuros, así como de la proyección de haberes en un horizonte de 40 años, se presenta la proyección de masa de haberes policiales anuales que servirá como base para la determinación de montos de aportes.

Tabla 125: Haber Policial Anual Proyectado

Año	Haber policial población transición en US\$
2024	584,951,333
2025	907,519,590
2026	923,109,524
2027	950,233,480
2028	972,701,820
2029	988,536,207
2030	1,002,850,340
2031	1,015,507,615
2032	1,030,847,311
2033	1,052,874,046

Año	Haber policial población transición en US\$
2034	1,066,272,668
2035	1,083,117,922
2036	1,099,463,553
2037	1,106,330,426
2038	1,112,735,729
2039	1,117,489,826
2040	1,124,103,072
2041	1,131,640,261
2042	1,140,947,301
2043	1,146,042,340
2044	1,160,136,289
2045	1,170,842,414
2046	1,173,398,424
2047	1,174,355,040
2048	1,173,087,135
2049	1,172,579,203
2050	1,172,469,927
2051	1,171,417,293
2052	1,174,932,288
2053	1,186,339,107
2054	1,189,639,946
2055	1,194,795,907
2056	1,201,354,610
2057	1,210,142,850
2058	1,218,961,748
2059	1,229,174,456
2060	1,240,718,527
2061	1,253,402,928
2062	1,267,032,459
2063	1,281,462,663

18.2.2 Proyección de aportes personales y patronales

Tabla 126: Aportes Personales y Patronales Proyectados

Año	Aporte Personal	Aporte Patronal	Aportes Proyectados Población SCPN en US\$
2024	40,946,593.32	51,183,241.65	92,129,835
2025	63,526,371.33	79,407,964.16	142,934,335
2026	64,617,666.65	80,772,083.31	145,389,750
2027	66,516,343.60	83,145,429.50	149,661,773
2028	68,089,127.41	85,111,409.26	153,200,537
2029	69,197,534.48	86,496,918.10	155,694,453
2030	70,199,523.82	87,749,404.78	157,948,929
2031	71,085,533.03	88,856,916.28	159,942,449
2032	72,159,311.74	90,199,139.67	162,358,451
2033	73,701,183.22	92,126,479.03	165,827,662
2034	74,639,086.79	93,298,858.48	167,937,945
2035	75,818,254.55	94,772,818.19	170,591,073
2036	76,962,448.71	96,203,060.89	173,165,510
2037	77,443,129.82	96,803,912.28	174,247,042
2038	77,891,501.03	97,364,376.28	175,255,877
2039	78,224,287.80	97,780,359.75	176,004,648
2040	78,687,215.07	98,359,018.84	177,046,234
2041	79,214,818.30	99,018,522.87	178,233,341
2042	79,866,311.09	99,832,888.87	179,699,200
2043	80,222,963.80	100,278,704.75	180,501,669
2044	81,209,540.24	101,511,925.30	182,721,466

Año	Aporte Personal	Aporte Patronal	Aportes Proyectados Población SCPN en US\$
2045	81,958,968.95	102,448,711.19	184,407,680
2046	82,137,889.67	102,672,362.09	184,810,252
2047	82,204,852.77	102,756,065.96	184,960,919
2048	82,116,099.44	102,645,124.30	184,761,224
2049	82,080,544.24	102,600,680.31	184,681,225
2050	82,072,894.88	102,591,118.60	184,664,013
2051	81,999,210.49	102,499,013.12	184,498,224
2052	82,245,260.16	102,806,575.20	185,051,835
2053	83,043,737.52	103,804,671.90	186,848,409
2054	83,274,796.22	104,093,495.28	187,368,292
2055	83,635,713.51	104,544,641.88	188,180,355
2056	84,094,822.71	105,118,528.39	189,213,351
2057	84,709,999.50	105,887,499.38	190,597,499
2058	85,327,322.38	106,659,152.98	191,986,475
2059	86,042,211.94	107,552,764.92	193,594,977
2060	86,850,296.90	108,562,871.13	195,413,168
2061	87,738,204.93	109,672,756.16	197,410,961
2062	88,692,272.13	110,865,340.16	199,557,612
2063	89,702,386.40	112,127,983.00	201,830,369

18.2.3 Proyección de cuentas de flujo financiero

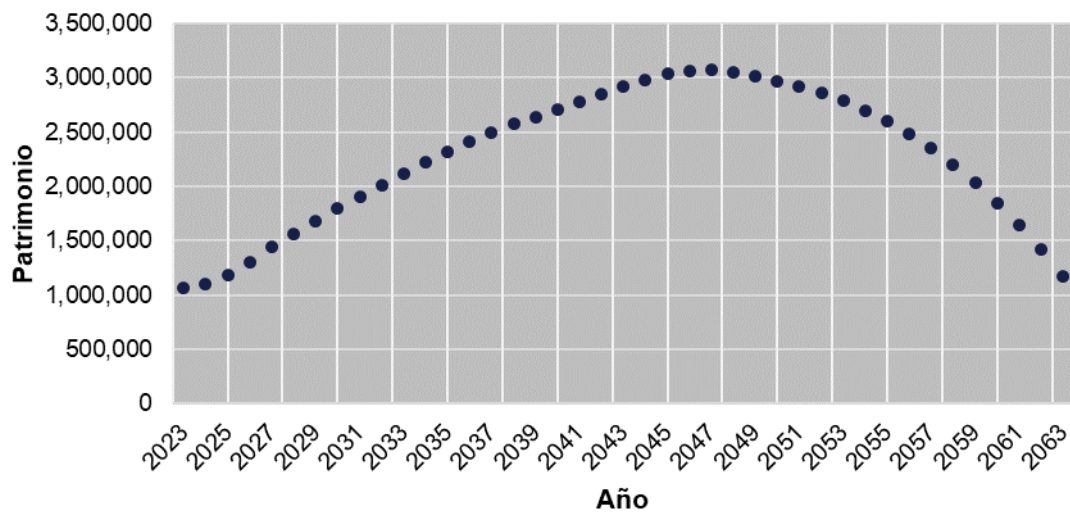
Tabla 127: Flujos Proyectados Cesantía ISSPOL – Escenario abierto (Miles de US\$)

Año	Ingresos totales por aportes activos	Egresos por Prestaciones	Gasto administrativo	Resultado previo a rendimientos	Rendimientos financieros	Patrimonio al vencimiento
2023	-	-	-	-	-	1,067,465
2024	92,130	122,059	1,658	-31,587	62,693	1,098,571
2025	142,934	117,481	2,573	22,880	66,147	1,187,597
2026	145,390	100,945	2,617	41,828	72,009	1,301,435
2027	149,662	89,020	2,694	57,948	79,267	1,438,650
2028	153,201	110,231	2,758	40,212	86,925	1,565,787
2029	155,694	129,378	2,803	23,514	94,011	1,683,313
2030	157,949	145,026	2,843	10,079	100,621	1,794,014
2031	159,942	156,609	2,879	455	106,937	1,901,405
2032	162,358	165,925	2,922	-6,489	113,133	2,008,049
2033	165,828	174,517	2,985	-11,675	119,337	2,115,711
2034	167,938	184,460	3,023	-19,545	125,522	2,221,689
2035	170,591	198,244	3,071	-30,724	131,510	2,322,475
2036	173,166	214,443	3,117	-44,394	137,116	2,415,197
2037	174,247	230,330	3,136	-59,220	142,207	2,498,184
2038	175,256	244,225	3,155	-72,124	146,774	2,572,834
2039	176,005	254,335	3,168	-81,499	150,947	2,642,282
2040	177,046	261,370	3,187	-87,511	154,910	2,709,681
2041	178,233	263,751	3,208	-88,726	158,891	2,779,847
2042	179,699	264,630	3,235	-88,166	163,090	2,854,771
2043	180,502	277,707	3,249	-100,455	167,194	2,921,510
2044	182,721	288,030	3,289	-108,597	170,933	2,983,846
2045	184,408	304,338	3,319	-123,250	174,218	3,034,813
2046	184,810	328,914	3,327	-147,431	176,545	3,063,928
2047	184,961	353,359	3,329	-171,727	177,567	3,069,768

Año	Ingresos totales por aportes activos	Egresos por Prestaciones	Gasto administrativo	Resultado previo a rendimientos	Rendimientos financieros	Patrimonio al vencimiento
2048	184,761	377,217	3,326	-195,781	177,208	3,051,195
2049	184,681	393,460	3,324	-212,103	175,622	3,014,714
2050	184,664	401,224	3,324	-219,884	173,219	2,968,049
2051	184,498	402,999	3,321	-221,821	170,381	2,916,608
2052	185,052	408,790	3,331	-227,069	167,161	2,856,700
2053	186,848	418,579	3,363	-235,094	163,355	2,784,961
2054	187,368	429,021	3,373	-245,025	158,788	2,698,724
2055	188,180	439,851	3,387	-255,058	153,353	2,597,019
2056	189,213	449,607	3,406	-263,800	147,035	2,480,254
2057	190,597	459,500	3,431	-272,333	139,825	2,347,746
2058	191,986	469,058	3,456	-280,527	131,687	2,198,905
2059	193,595	478,294	3,485	-288,184	122,591	2,033,313
2060	195,413	489,732	3,517	-297,836	112,438	1,847,915
2061	197,411	499,916	3,553	-306,058	101,147	1,643,004
2062	199,558	504,300	3,592	-308,335	88,868	1,423,537
2063	201,830	522,861	3,633	-324,664	75,308	1,174,181

A continuación, se presenta la evolución del patrimonio al vencimiento:

Gráfico 48: Patrimonio Proyectado Seguro Cesantía Escenario abierto



18.3 Balance actuarial régimen abierto

En la sección de anexos se incluye el detalle del balance actuarial. A continuación, se muestra un cuadro de los resultados:

Tabla 128: Resumen del Balance Actuarial – Escenario abierto (Miles de US\$)

Resultados de la valoración actuarial (miles de US\$)	
Patrimonio	\$1,067,465
VAP aportes personal activo	\$2,547,835
Total de Activos Actuariales	\$3,615,300
VAP Prestaciones	\$3,453,546
Cesantía	\$3,333,385
Devolución de aportes	\$96,679
Fallecimiento	\$23,482
VAP Gasto Administrativo	\$45,861
Total de Pasivos Actuariales	\$3,499,407
Superávit (+) / Déficit (-) Actuarial	\$115,893
Nivel de Fondo	103.31%
Superávit (+) / Déficit (-) Actuarial como % de los Pasivos	3.31%

De acuerdo con los resultados obtenidos, bajo un escenario abierto en donde se incluyen los participantes de la cesantía del ISSPOL y SCPN, se presenta al 31 de diciembre de 2023, una situación de sostenibilidad financiera y actuarial en el largo plazo con un superávit actuarial de aproximadamente US\$ 116 millones y un nivel de fondo de 103.31% de los pasivos actuariales, que se obtiene trayendo a valor presente a la tasa del 5.96% por 40 años el patrimonio al vencimiento en el año 2063.

18.4 Análisis de Sensibilidad Seguro de Cesantía escenario abierto

A continuación, se analizan los impactos en el Déficit/Superávit Actuarial de cada uno de los escenarios ante variaciones en la tasa de descuento. Todos los análisis realizados observan variaciones ante el cambio en los valores de una variable específica manteniendo el resto de los factores iguales.

**Tabla 129: Sensibilidad del Balance Actuarial SCPN escenario abierto
Tasa de Descuento +1.0%**

Resultados de la valoración actuarial - Miles de US\$	
Patrimonio	\$1,067,465
VAP Aportes personal activo	\$2,242,044
Total de Activos Actuariales	\$3,309,509
VAP Prestaciones	\$2,926,541
Cesantía	\$2,819,926
Devolución de aportes	\$86,496
Fallecimiento	\$20,119
VAP Gasto Administrativo	\$40,357
Total de Pasivos Actuariales	\$2,966,898
Superávit (+) / Déficit (-) Actuarial	\$342,611
Nivel de Fondo	111.55%
Superávit (+) / Déficit (-) Actuarial como % de los Pasivos	11.55%

**Tabla 130: Sensibilidad del Balance Actuarial SCPN escenario abierto
Tasa de Descuento -1.0%**

Resultados de la valoración actuarial (miles de US\$)	
Patrimonio	\$1,067,465
VAP aportes personal activo	\$2,926,586
Total de Activos Actuariales	\$3,994,051
VAP Prestaciones	\$4,126,262
Cesantía	\$3,989,262
Devolución de aportes	\$109,251
Fallecimiento	\$27,749
VAP Gasto Administrativo	\$52,679
Total de Pasivos Actuariales	\$4,178,941
Superávit (+) / Déficit (-) Actuarial	-\$184,890
Nivel de Fondo	95.58%
Superávit (+) / Déficit (-) Actuarial como % de los Pasivos	-4.42%

Al incrementar un punto porcentual en la tasa de descuento el nivel de fondo de los pasivos actuariales incrementa a 112%. Por otra parte, al experimentar una caída del 1.0% el nivel de fondo disminuye a 96%. Finalmente, cuando ocurren ambos cambios se tiene un superávit actuarial de US\$ 343 millones y un déficit de US\$ 185 millones respectivamente.

19 RESULTADOS CON NUEVA FÓRMULA DE CÁLCULO

19.1 Análisis y descripción de la nueva fórmula

La fórmula de cálculo de la prestación de cesantía del SCPN no se ha modificado durante los últimos 12 años. Como parte del alcance de los servicios de consultoría se requiere el análisis de la fórmula de cálculo del beneficio del Seguro de Cesantía propuesta en 2022; a fin de realizar propuestas técnicas que replacen la fórmula vigente y que considere variables de acuerdo con el esfuerzo de aportación de cada grupo jerárquico y variables que recojan las características de la población.

Conforme se establece en la disposición general primera del Proyecto de Ley Reformatoria a la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional, el beneficio de cesantía diferenciado para los servidores policiales que contribuyeron bajo el régimen de la Ley de Fortalecimiento, se determinará conforme la regularización del beneficio de acuerdo con el estudio matemático actuarial aprobado por la Junta Directiva del SCPN.

Por otro lado, de acuerdo con la disposición general tercera del Proyecto de Ley Reformatoria a la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional, el Seguro de Cesantía se financiará con el aporte individual del 7% y el aporte patronal del 8.75%.

Conforme la Resolución Nro. SCPN-JD-221-2022 de 5 de octubre de 2022, la Junta Directiva del SCPN conoció los resultados del Producto 3 “Estudio actuarial bajo esquema vigente y presentación de la nueva fórmula de cálculo” de la “Valuación Actuarial del Servicio de Cesantía de la Policía Nacional con corte al 31 de diciembre de 2021” en el que se presentaron alternativas de regularización de beneficios para el Seguro de Cesantía incluyendo la población de transición y se definió una fórmula de cálculo alternativa que tenga la capacidad de mejorar los beneficios así como de reducir la brecha existente entre los beneficios de Oficiales y de Policías y Clases; que los resultados evidenciaron que con la aplicación de esta fórmula se obtiene un equilibrio actuarial; y dado el diferimiento de la aprobación de la nueva Ley por parte de la Asamblea Nacional, en este apartado se analiza la aplicación de la misma fórmula bajo la situación del

Seguro de Cesantía al 31 de diciembre de 2023, incluyendo la población de los grupos denominados A2 y A3.

Es importante considerar que, la fórmula propuesta presenta una estructura similar a la actual, manteniendo un beneficio creciente y lineal en el tiempo. Así mismo, conforme lo dispuesto en el Art. 97 del RLSCP, la bonificación se calcula tomando en cuenta el tiempo de aportaciones y el grado, que esta correlacionado con el haber policial.

Adicionalmente, según la Resolución Nro. SCPN-JD-221-2022 de 5 de octubre de 2022, la Junta Directiva del SCPN aprobó el Escenario 2 de las Alternativas de Regularización de Beneficios de la Población de Transición presentadas dentro del Producto 2 de la “Valuación Actuarial del Servicio de Cesantía de la Policía Nacional al 31 de diciembre de 2021”; por lo tanto, el análisis de la fórmula de cálculo se realiza considerando que las tasas de aportación individual y patronal se mantienen en el 7% y 8.75%, se regula el porcentaje de acceso al beneficio de cesantía final, con tasas diferenciadas para los diferentes grupos de acuerdo a los años de aportación al ISSPOL; según el siguiente detalle:

Tabla 131: Regularización de beneficios

Grupo A2 Unificado (Oficiales y policías)		
Años aportando 2%	% Acceso al beneficio ajustado	Tasa de aportación personal
4	82%	7%
3	87%	7%
2	92%	7%
1	95%	7%

Grupo A3 Unificado (Oficiales y policías)		
Años aportando 2%	% Acceso al beneficio ajustado	Tasa de aportación personal
4	85%	7%

Según se presentó en el estudio actuarial con corte al 31 de diciembre de 2021, la fórmula propuesta tiene como propósito evitar cambios disruptivos en el cálculo del beneficio; considerando la reestructuración del SCPN y el proceso de transición en curso. La nueva fórmula garantiza la sostenibilidad del sistema bajo el principio de solidaridad característico del SCPN.

Las fórmulas de cálculo propuestas fueron las siguientes:

1. Cesantía para Oficiales:

$$Beneficio_{ofi} = CB_{ofi} \times Coeficiente\ propuesto_{ofi}$$

2. Cesantía para Clases y Policías:

$$Beneficio_{cp} = CB_{cp} \times Coeficiente\ propuesto_{cp}$$

La fórmula propuesta no modifica el valor de cuantía básica establecida actualmente para cada uno de los grupos. A lo largo de los años de vigencia del Fondo se han realizado incrementos anuales de los montos de cuantía básica; sin embargo, el último año no se realizaron incrementos. En el apartado 8.12 del informe se incluye el análisis del crecimiento de los valores de cuantía de los últimos años.

Se debe considerar que la administración actual del Fondo no conoce con certeza de dónde proviene el cálculo de la cuantía básica, por lo que en este estudio se determina una metodología de cálculo aproximada de este rubro. Se considera que el monto de la cesantía es un beneficio que se entrega a los partícipes cesantes para que tengan disponibilidad de recursos económicos hasta que consigan una nueva fuente de ingresos. Se considera aceptable un período de 2 años para este objetivo. Por lo tanto, la cuantía básica en este escenario se calcula de la siguiente manera:

1. Cuantía básica sin ajuste para Oficiales:

$$CB_{AJ-ofi} = UHP_{Ofi} * 24$$

$$CB_{AJ-ofi} = US\$ 2,950 * 24$$

$$CB_{AJ-ofi} = US\$ 70,800$$

Donde,

CB_{AJ-ofi} Cuantía Básica de Oficiales antes de ajuste

UHP_{Ofi} Haber policial mensual promedio ponderado de Oficiales al 2023 (Partícipes que han cumplido más de entre 180 y 240 aportes)

2. Cuantía básica sin ajuste para Clases y Policías:

$$CB_{AJ-cp} = UHP_{cp} * 24$$

$$CB_{AJ-cp} = US\$ 1,387 * 24$$

$$CB_{AJ-cp} = US\$ 33,288$$

Donde,

CB_{AJ-cp} Cuantía Básica de Clases y Policías antes de ajuste

UHP_{cp} Haber policial mensual promedio ponderado de Clases y Policías al 2023 (Partícipes que han cumplido más de entre 180 y 240 aportes)

De esta manera se obtienen los montos de cuantía básica sin ajuste para los dos grupos. El ajuste que se realiza a continuación corresponde a una corrección para reducir brechas entre Oficiales y Clases y Policías, considerando que el haber policial mensual promedio ponderado de Clases y Policías equivale al 47% del haber policial mensual promedio ponderado de Oficiales.

Las fórmulas para calcular los montos de cuantía básica final son:

1. Cuantía básica para Oficiales:

$$CB_{Ofi} = CB_{AJ-ofi} * 0.9167671$$

$$CB_{Ofi} = US\$ 70,800 * 0.9164564$$

$$CB_{Ofi} = US\$ 64,884.11$$

Donde,

CB_{Ofi} Cuantía Básica de Oficiales final

2. Cuantía básica para Clases y Policías:

$$CB_{cp} = CB_{AJ-cp} * 1.1101466$$

$$CB_{cp} = US\$ 33,288 * 1.1101466$$

$$CB_{cp} = US\$ 36,954.56$$

Donde,

CB_{cp} Cuantía Básica de Clases y Policías final

Tal como se define en el punto 7.5, con este ajuste los valores de cuantía básica fijados para el año 2024 son de US\$ 64,885.11 y US\$ 36,954.56, para Oficiales y para Clases y Policías, respectivamente.

Lo que respecta a la bonificación, tanto para Oficiales como para Clases y Policías, se planteó reemplazar en las fórmulas de cálculo vigentes por coeficientes que se obtienen de la siguiente manera:

1. Coeficiente para Oficiales:

$$\text{Coeficiente propuesto}_{ofi} = 1.2011 + 0.1131 \times (TS - 19) - 0.0081 \times g$$

2. Coeficiente para Clases y Policías:

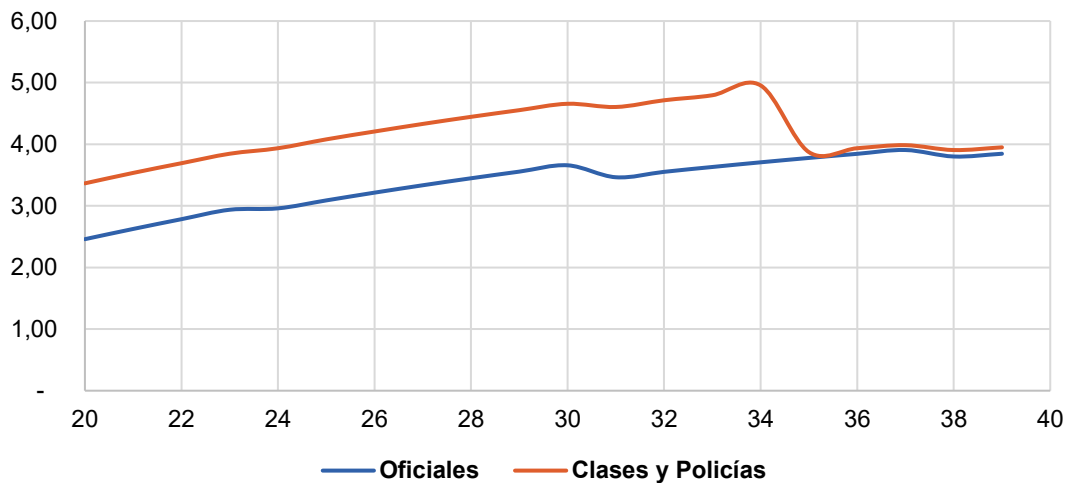
$$\text{Coeficiente propuesto}_{cp} = 1.3952 + 0.1031 \times (TS - 19) - 0.0071 \times g$$

Estas fórmulas se obtuvieron a partir de un modelo de regresión lineal que utilizó como variables explicativas al tiempo de servicio y el grado, a fin de incorporar en el cálculo el tiempo de servicio que los servidores policiales han dedicado a la Institución, así como los esfuerzos de aportación que se ven reflejados en el grado de servicio, el mismo que está correlacionado de forma directa con la remuneración percibida.

A continuación, se presenta un análisis de la aplicación de la nueva fórmula de cálculo propuesta, que modifica únicamente la bonificación. Para esto, es importante considerar que, el sistema responde al principio de solidaridad entre sus aportantes, donde los afiliados que perciben más ingresos, es decir, quienes están en grados altos, contribuyen en parte al financiamiento de los beneficios de los afiliados que perciben ingresos menores, en este caso aquellos que están en grados menores.

De esta forma, es relevante analizar el ratio del beneficio sobre los ingresos. En el siguiente gráfico se observa el ratio del beneficio de cesantía en relación al ingreso anual por cada tiempo de servicio.

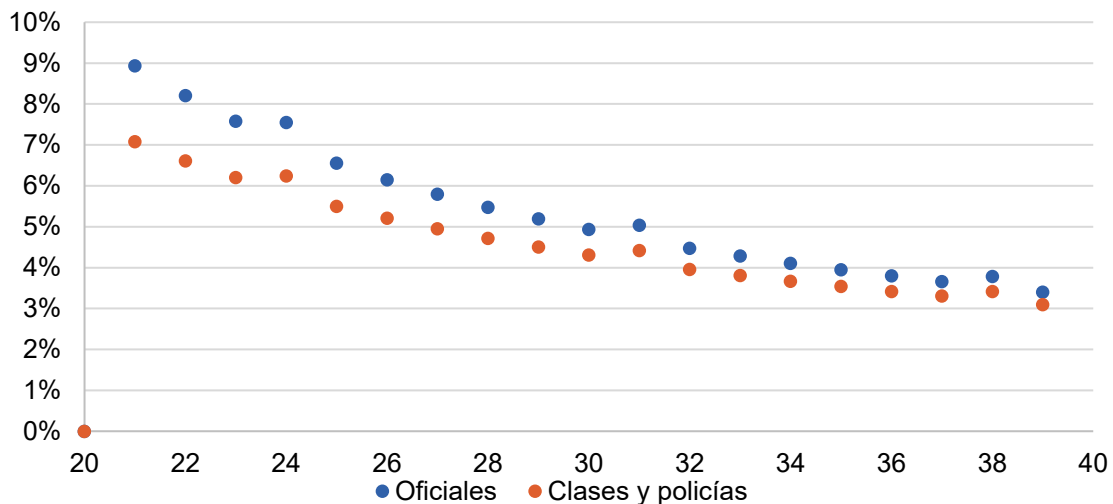
Gráfico 49: Ratio sobre haber anual



Se observa que, respecto al haber anual, Clases y Policías mantienen un mayor beneficio comparado con la misma relación para los Oficiales. En el caso de los Oficiales se observa un ratio creciente en cada año de servicio; sin embargo, para Clases y Policías existe un decremento en la ratio sobre los 35 años de servicio, lo cual está relacionado al incremento del haber policial mensual para ese tiempo de servicio el mismo que es mayor al incremento del beneficio.

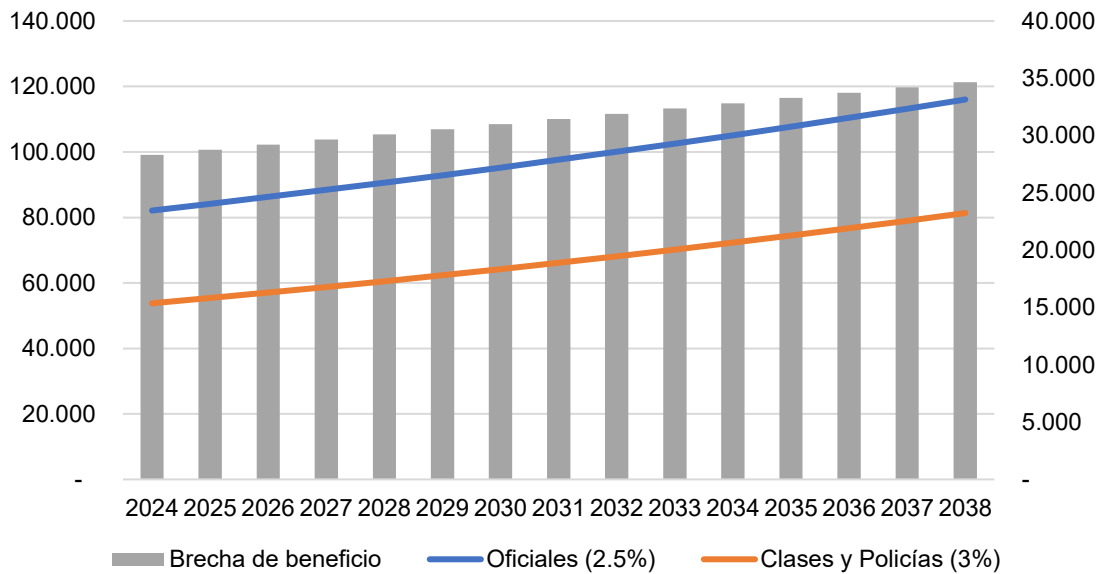
Por otro lado, cuando se evalúa la tasa de crecimiento del beneficio de cesantía, obtenido con la fórmula propuesta, por los años de servicio, se observa que en cada año el beneficio crece en un porcentaje, esto debido a la estructura del coeficiente propuesto para la nueva fórmula, y que, a su vez, este crecimiento es decreciente en el tiempo, lo que permite que, en los grados más altos para cada uno de los grupos, esta tasa de crecimiento sea muy similar.

Gráfico 50: Incremento anual por años de servicio



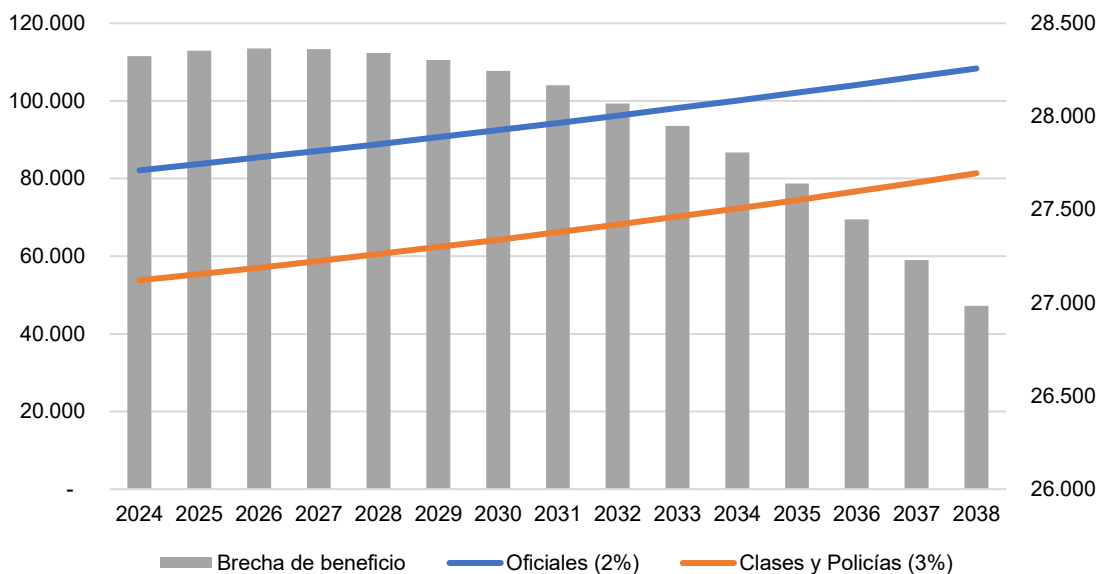
Debido a que el beneficio es obtenido con el uso de cuantías determinadas para Clases y Policías y Oficiales, se presenta un gráfico de la evolución del beneficio de cesantía al que se accederá con 20 años de servicio, para cada grupo bajo, por los próximos 10 años; considerando el incremento anual propuesto para las cuantías en el régimen abierto que corresponde al 3% y el 2.5% para Clases y Policías, y Oficiales, respectivamente:

Gráfico 51: Evolución Beneficio de Cesantía con 20 años de servicio (2.5% y 3%)



El uso de la cuantía única por grupo jerárquico permite la corrección y mejora del beneficio mediante la variación de las mismas, así el ratio respecto al último haber crecería y permite controlar de forma efectiva las brechas entre grupos. Por ejemplo, cuando el crecimiento de la cuantía básica difiere en un punto porcentual a favor de las Clases y Policías, en 15 años, la brecha empieza a disminuir, tal como se presenta en el siguiente gráfico:

Gráfico 52: Evolución Beneficio de Cesantía con 20 años de servicio (2% y 3%)



A partir de lo expuesto, se ratifica que la nueva fórmula propuesta permite corregir los coeficientes, tanto por grado como por tiempo de servicio. De esta manera, en caso de que, por principio de solidaridad, se busque una reducción del incremento del beneficio por tiempo de servicio o grado, los coeficientes se podrán modificar. Por lo tanto, la aplicabilidad de esta fórmula es viable y podrá ser implementada una vez que se retome el régimen abierto. En la siguiente sección se presentan los resultados de la valoración actuarial bajo el esquema abierto considerando la aplicación de esta fórmula de cálculo.

19.2 Resultados actuariales

El modelo de proyección actuarial en este apartado permite observar la evolución poblacional y la transición de estados para todos los partícipes: partícipes de la SCPN, personas que se trasladaron del Servicio de Cesantía de la Policía Nacional al ISSPOL y quienes ingresaron a la cesantía del ISSPOL desde el 2016. En conjunto con la proyección actuarial de la población, se incorporan los ingresos por aportes, pagos esperados para los policías por cesantía, fallecimientos o invalidez en actos de servicio. De esta manera, se obtienen los flujos futuros de un escenario abierto a 40 años.

Adicionalmente, se incluye las prestaciones con el uso de la fórmula nueva de cálculo propuesta en la presente sección.

19.2.1 Proyección de cuentas de flujo financiero

A continuación, se muestran los flujos financieros proyectados para el régimen antiguo más el régimen de transición, junto con un gráfico del patrimonio del 2023 al 2063 utilizando la fórmula nueva propuesta para el cálculo de beneficios.

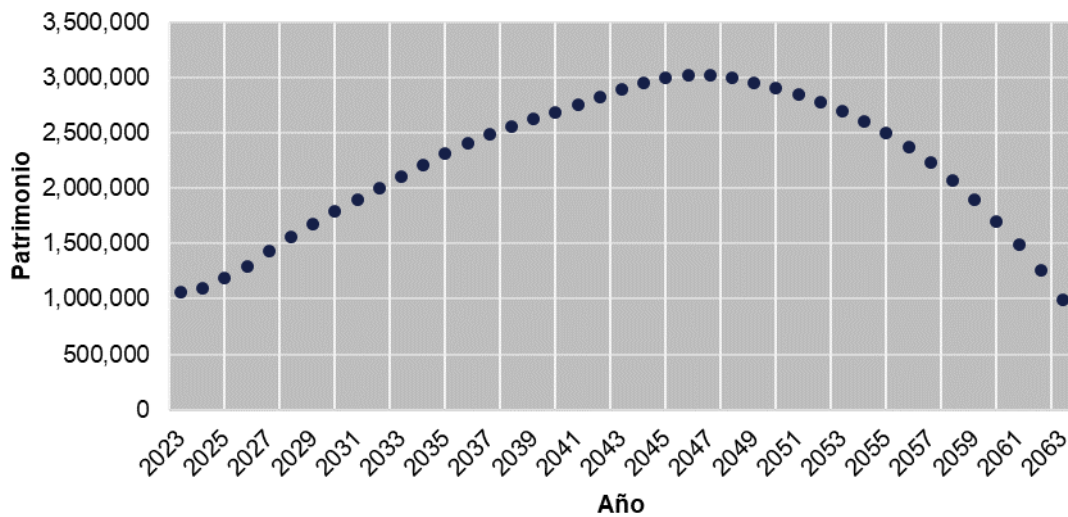
Tabla 132: Flujos Proyectados Cesantía – Nueva fórmula de cálculo (Miles de US\$)

Año	Ingresos totales por aportes activos	Egresos por Prestaciones	Gasto administrativo	Resultado previo a rendimientos	Rendimientos financieros	Patrimonio al vencimiento
2023	-	-	-	-	-	1,067,465
2024	92,130	122,443	1,658	-31,972	62,682	1,098,175
2025	142,934	117,875	2,573	22,487	66,112	1,186,774
2026	145,390	101,320	2,617	41,452	71,949	1,300,175
2027	149,662	89,356	2,694	57,612	79,182	1,436,970
2028	153,201	110,666	2,758	39,777	86,812	1,563,558
2029	155,694	129,899	2,803	22,993	93,863	1,680,414
2030	157,949	145,582	2,843	9,524	100,432	1,790,371
2031	159,942	157,195	2,879	-131	106,702	1,896,941
2032	162,358	166,530	2,922	-7,094	112,849	2,002,697
2033	165,828	175,163	2,985	-12,320	118,999	2,109,375
2034	167,938	185,134	3,023	-20,219	125,125	2,214,281
2035	170,591	199,014	3,071	-31,494	131,046	2,313,834
2036	173,166	215,291	3,117	-45,242	136,576	2,405,167
2037	174,247	231,310	3,136	-60,199	141,580	2,486,548
2038	175,256	245,336	3,155	-73,235	146,047	2,559,360
2039	176,005	255,577	3,168	-82,740	150,108	2,626,728
2040	177,046	262,776	3,187	-88,917	153,942	2,691,753
2041	178,233	265,317	3,208	-90,292	157,777	2,759,238
2042	179,699	266,410	3,235	-89,945	161,809	2,831,101
2043	180,502	279,759	3,249	-102,507	165,723	2,894,318
2044	182,721	290,282	3,289	-110,849	169,246	2,952,715
2045	184,408	306,766	3,319	-125,677	172,291	2,999,328
2046	184,810	331,603	3,327	-150,119	174,351	3,023,560
2047	184,961	356,201	3,329	-174,570	175,077	3,024,068

Año	Ingresos totales por aportes activos	Egresos por Prestaciones	Gasto administrativo	Resultado previo a rendimientos	Rendimientos financieros	Patrimonio al vencimiento
2048	184,761	380,155	3,326	-198,720	174,398	2,999,746
2049	184,681	396,414	3,324	-215,057	172,469	2,957,158
2050	184,664	404,092	3,324	-222,752	169,705	2,904,111
2051	184,498	405,774	3,321	-224,597	166,489	2,846,004
2052	185,052	411,497	3,331	-229,776	162,874	2,779,102
2053	186,848	421,016	3,363	-237,531	158,658	2,700,229
2054	187,368	431,474	3,373	-247,478	153,666	2,606,416
2055	188,180	442,196	3,387	-257,403	147,783	2,496,796
2056	189,213	451,783	3,406	-265,975	140,998	2,371,818
2057	190,597	461,593	3,431	-274,427	133,301	2,230,692
2058	191,986	471,049	3,456	-282,519	124,652	2,072,826
2059	193,595	480,215	3,485	-290,105	115,020	1,897,741
2060	195,413	491,623	3,517	-299,727	104,303	1,702,316
2061	197,411	501,759	3,553	-307,901	92,415	1,486,830
2062	199,558	506,108	3,592	-310,142	79,507	1,256,195
2063	201,830	524,735	3,633	-326,537	65,279	994,937

A continuación, se presenta la evolución del patrimonio al vencimiento:

Gráfico 53: Patrimonio Proyectado Seguro Cesantía Escenario nueva fórmula



19.3 Balance actuarial

A partir de los flujos financieros se estima el balance actuarial a 40 años; a continuación, se muestra un cuadro de los resultados:

Tabla 133: Resumen del Balance Actuarial – Nueva fórmula (Miles de US\$)

Resultados de la valoración actuarial (miles de US\$)	
Patrimonio	\$1,067,465
VAP aportes personal activo	\$2,547,835
Total de Activos Actuariales	\$3,615,300
VAP Prestaciones	\$3,471,238
Cesantía	\$3,351,077
Devolución de aportes	\$96,679
Fallecimiento	\$23,482
VAP Gasto Administrativo	\$45,861
Total de Pasivos Actuariales	\$3,517,099
Superávit (+) / Déficit (-) Actuarial	\$98,201
Nivel de Fondo	102.79%
Superávit (+) / Déficit (-) Actuarial como % de los Pasivos	2.79%

De acuerdo con los resultados obtenidos, bajo un escenario abierto y aplicando una nueva fórmula de cálculo de beneficios, se presenta al 31 de diciembre de 2023, una situación de sostenibilidad financiera y actuarial en el largo plazo con un superávit actuarial de aproximadamente US\$ 98.20 millones y un nivel de fondeo de 102.79% de los pasivos actuariales, que se obtiene trayendo a valor presente a la tasa del 5.96% por 40 años el patrimonio al vencimiento en el año 2063.

19.4 Análisis de Sensibilidad Seguro de Cesantía – escenario nueva fórmula

A continuación, se analizan los impactos en el Déficit/Superávit Actuarial de cada uno de los escenarios ante variaciones en la tasa de descuento. Todos los análisis realizados observan variaciones ante el cambio en los valores de una variable específica manteniendo el resto de los factores iguales.

**Tabla 134: Sensibilidad del Balance Actuarial - Nueva fórmula
Tasa de Descuento +1.0%**

Resultados de la valoración actuarial - Miles de US\$	
Patrimonio	\$1,067,465
VAP Aportes personal activo	\$2,242,044
Total de Activos Actuariales	\$3,309,509
VAP Prestaciones	\$2,941,315
Cesantía	\$2,834,700
Devolución de aportes	\$86,496
Fallecimiento	\$20,119
VAP Gasto Administrativo	\$40,357
Total de Pasivos Actuariales	\$2,981,672
Superávit (+) / Déficit (-) Actuarial	\$327,837
Nivel de Fondo	111.00%
Superávit (+) / Déficit (-) Actuarial como % de los Pasivos	11.00%

**Tabla 135: Sensibilidad del Balance Actuarial - Nueva fórmula
Tasa de Descuento -1.0%**

Resultados de la valoración actuarial (miles de US\$)	
Patrimonio	\$1,067,465
VAP Aportes personal activo	\$2,926,586
Total de Activos Actuariales	\$3,994,051
VAP Prestaciones	\$4,147,670
Cesantía	\$4,010,670
Devolución de aportes	\$109,251
Fallecimiento	\$27,749
VAP Gasto Administrativo	\$52,679
Total de Pasivos Actuariales	\$4,200,349
Superávit (+) / Déficit (-) Actuarial	-\$206,297
Nivel de Fondo	95.09%
Superávit (+) / Déficit (-) Actuarial como % de los Pasivos	-4.91%

Al incrementar un punto porcentual en la tasa de descuento el nivel de fondeo de los pasivos actuariales incrementa a 111.00%. Por otra parte, al experimentar una caída del 1.0% el nivel de fondeo disminuye a 95.09%. Finalmente, cuando ocurren ambos cambios se tiene un superávit actuarial de US\$ 368 millones y un déficit de US\$ 206 millones respectivamente.

20 CAUSAS DE POSIBLES DESFINANCIAMIENTOS

A partir de los resultados obtenidos en la valuación actuarial de los escenarios bajo el régimen cerrado, simulaciones y abierto presentados en este informe, se han identificado las siguientes contingencias que pueden afectar la sostenibilidad financiera y actuarial del seguro.

- 1) Como se mencionó a lo largo del informe, para que un sistema de capitalización colectiva con prima media general sea sostenible se necesita que existan nuevos ingresos para financiar las prestaciones de los adherentes que cumplen con los requisitos para acceder al beneficio; debido a que estos esquemas se sustentan en la solidaridad intergeneracional para su sostenibilidad. Por lo tanto, mantener un esquema cerrado, es decir sin nuevos ingresos, representa un alto riesgo de desfinanciamiento en el largo plazo.
- 2) Otro evento que puede derivar en un desfinanciamiento del sistema en el largo plazo es que las prestaciones no cuenten con el debido financiamiento. Por lo tanto, se recomienda mantener la regularización de beneficios aprobada por la Junta Directiva para las poblaciones A2 y A3 que cotizaron al Seguro de Cesantía administrado por el ISSPOL, ya que un cambio en estas medidas podría significar un desfinanciamiento en el largo plazo del SCPN por lo que se requiere su incorporación al SCPN con los ajustes correspondientes.
- 3) Otra causa de un posible desfinanciamiento en el largo plazo puede darse como consecuencia de una disminución en los rendimientos de las inversiones. Específicamente, en el caso de que las inversiones rindan en una tasa menor a la tasa de interés fijada en las hipótesis financieras (5.96%). Esta tasa se considera moderada para que el portafolio de inversiones de mantenga estable en el largo plazo, por lo tanto, una tasa menor puede resultar en complicaciones financieras para hacer frente el pago de obligaciones futuras.
- 4) Así mismo, se debe considerar que, si se producen resultados negativos, por pago de prestaciones en donde los ingresos más rendimientos resulten menores al valor total del pago de los beneficios, el Seguro de Cesantía del SCPN presentara una descapitalización más rápida, puesto que los rendimientos generados año a año serán

menores, esto se puede observar en las simulaciones de salidas masivas y extinción de la población cuando esta cumpla 20 años de TS.

Por último, es importante considerar que una posible causa de desfinanciamiento se puede derivar del diferimiento de la aprobación de la Ley Reformatoria a la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional, principalmente por la incertidumbre que se genera en el personal policial y el número de salidas que esto causa. Durante los años 2022 y 2023 se pudo observar un aumento atípico en las salidas a comparación con años anteriores, por tanto, si el número de salidas se mantiene para los próximos años, se esperaría que el SCPN no pueda cubrir la prestación de cesantía y por lo tanto un desfinanciamiento del sistema. Esto se encuentra acorde a la simulación realizada de salidas masivas en el presente informe.

21 COMPARACIÓN RESULTADOS DE INFORMES ANTERIORES

A continuación, se presentan de manera comparativa los resultados del 2021 bajo un esquema cerrado obtenidos por ACTUARIA CONSULTORES, con los resultados obtenidos por ACTUARIA CONSULTORES en el año 2023, con las variaciones correspondientes:

Comparación resultados de la valoración actuarial 2021 – 2023 esquema cerrado				
Valores en Miles de (US\$)				
Componente	2021	2023	Variación \$	Variación %
Patrimonio	\$1,074,334	\$1,054,921	\$-19,413	-2%
VAP(*) Aportes personal activo	\$882,723	\$825,294	\$-57,429	-7%
Total de Activos Actuariales	\$1,957,057	\$1,880,215	\$-76,842	-4%
VAP Prestaciones	\$2,056,678	\$1,990,158	\$-66,520	-3%
VAP Gasto Administrativo	\$15,006	\$14,855	\$-151	-1%
Total de Pasivos Actuariales	\$2,071,684	\$2,005,013	\$-66,671	-3%
Superávit(+)/Déficit(-) Actuarial	\$-114,627	\$-124,798	\$-10,171	9%
Nivel de FONDEO	94.47%	93.78%	0.69%	-1%
Superávit(+)/Déficit(-) Actuarial	-5.50%	-6.22%	-0.72%	13.09%

Comparación resultados de la valoración actuarial 2021 – 2023 esquema abierto				
Valores en Miles de (US\$)				
Componente	2021	2023	Variación \$	Variación %
Patrimonio SCPN	\$1,074,334	\$1,054,921	\$-19,413	-2%
Patrimonio ISSPOL	\$18,496	\$12,544	\$-5,952	-32%
VAP(*) Aportes personal activo	\$2,099,791	\$2,547,835	\$448,044	21%
Total de Activos Actuariales	\$3,192,621	\$3,615,300	\$422,679	13%
VAP Prestaciones	\$3,002,154	\$3,453,546	\$451,392	15%
VAP Gasto Administrativo	\$35,696	\$45,861	\$10,165	28%
Total de Pasivos Actuariales	\$3,037,850	\$3,499,407	\$461,557	15%
Superávit(+)/Déficit(-) Actuarial	\$154,771	\$115,893	\$-38,878	-25%
Nivel de FONDEO	105.09%	103.31%	-1.00%	-2%
Superávit(+)/Déficit(-) Actuarial	5.00%	3.31%	-1.69%	-34%

22 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

22.1 De carácter general

11. Este informe se presenta en cumplimiento al contrato de consultoría SCPN AJ 018 2023, suscrito el 27 de diciembre de 2023, entre el Servicio de Cesantía de la Policía Nacional del Ecuador – SCPN en calidad de contratante y la compañía Actuaría Consultores S.A., como contratista.
12. Este Informe Final Preliminar presenta de manera integral el análisis del Seguro de Cesantía administrado por el SCPN e incluye lo siguiente: 1) Valuación actuarial bajo el esquema cerrado y diversas simulaciones de salidas masivas; y, 2) Valuación actuarial bajo el esquema abierto, que considera lo dispuesto en el Proyecto de Ley Reformatoria a la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional e incluye el análisis de la fórmula de cálculo del beneficio del Seguro de Cesantía y una propuesta técnica de la disminución de la brecha existente entre los dos grupos jerárquicos considerando variables basadas en las características de la población.
13. La valoración actuarial realizada para el Servicio de Cesantía de la Policía Nacional del Ecuador, con fecha de corte al 31 de diciembre de 2023, fue desarrollada dentro del marco legal general definido por la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional y su reglamento, la Ley del Servicio de Cesantía de la Policía Nacional y su reglamento, la Ley de Fortalecimiento a los regímenes especiales de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional, la Sentencia No. 83-16-IN/21 y acumulados del 10 de marzo de 2021, el Proyecto de Ley Reformatoria a la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional, la Resolución Nro. SCPN-JD-221-2022, la Junta Directiva del SCPN, además de otras leyes y reglamentos aplicables. 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 Ley de Fortalecimiento a los Regímenes Especiales de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional, así como lo dispuesto en el Proyecto de Ley Reformatoria a la Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional. Sin embargo, las conclusiones y recomendaciones de este informe no corresponden a un criterio jurídico.
14. El estudio actuarial elaborado por ACTUARIA, de carácter independiente y objetivo, presenta los diversos escenarios posibles para que el sistema pueda funcionar en base a criterios de sostenibilidad y equidad, garantizando a largo plazo las prestaciones cubiertas. Los resultados obtenidos permitirán adoptar las mejores decisiones para propender a la sostenibilidad financiera y actuarial del seguro de cesantía administrado por el SCPN.
15. Las hipótesis demográficas, financieras y actuariales reflejan la situación actual y esperada en el futuro, mismas que fueron aprobadas en conjunto con el administrador del contrato.
16. La concesión de la prestación de cesantía se regula a través de cupos que según el Art. 44 de la LSCPN serán fijados anualmente por la Junta Directiva, para Oficiales, Clases y Policías. Para proyectar el número de cupos que se asignaron por cada año, se tomó en consideración que estos deben cubrir el número de salidas estimadas en el modelo actuarial. Por lo tanto, para los próximos años, se deberá considerar un incremento de cupos acorde con la población que haya adquirido los beneficios y que salgan de la Institución de acuerdo con las proyecciones poblacionales efectuadas.
17. De acuerdo con el estudio “Análisis Técnico de Cupos y Cuantías del 2024” realizado por Actuaría Consultores y presentado ante el Consejo Directivo en el mes de febrero de 2024, se recomienda que los cupos para Oficiales y Policías para el año 2024, sean de 2,196 para clases y 120 para oficiales, con un total de 2,316 cupos, que sumados los 121 casos de expedientes pendientes daría un total general de 2,437 cupos.

18. Para los escenarios bajo esquema cerrado y esquema abierto se han considerado los cupos recomendados para el año 2024 que son 2,437. Para los siguientes años, se han considerado los cupos de acuerdo al modelo actuarial.
19. Para cumplir con lo establecido en la Sentencia de la Corte Constitucional es primordial:
a) garantizar la sostenibilidad del seguro de cesantía en el largo plazo, b) evitar que existan diferencias importantes en el otorgamiento de beneficios, considerando que existen beneficiarios que aportaron al Seguro de Cesantía administrado por el ISSPOL; y c) que se debería, en nuestra opinión, mantener el Régimen Financiero Vigente correspondiente a un sistema de capitalización colectiva y prima media general.
20. El estudio contempla lo dispuesto en la Sentencia de Inconstitucionalidad No. 083-16-IN/2127, especialmente en lo referente a garantizar la sostenibilidad del sistema, a través de un enfoque técnico, con el objetivo de que no se contemplen beneficios sin el debido financiamiento. Es así, que las medidas propuestas para alcanzar la sostenibilidad del Seguro de Cesantía administrado por el SCPN, disponen que la población que actualmente se encuentra aportando al Seguro de Cesantía administrado por el ISSPOL, se integre al SCPN, así como los nuevos ingresos a la Institución Policial, a fin de que el sistema retorne a un esquema abierto que permita alcanzar la sostenibilidad en el largo plazo.

22.2 Esquema Cerrado

17. El esquema vigente corresponde a un esquema completamente cerrado; es decir, considerando sólo los adherentes del Seguro de Cesantía del Servicio de Cesantía de la Policía Nacional a la fecha de corte. Para esto se consideró la proyección de haberes y aportes personales y patronales, así como el patrimonio propio del SCPN.
18. Bajo el esquema vigente, que corresponde a un esquema cerrado, al 31 de diciembre de 2023, el Seguro de Cesantía administrado por el SCPN presenta un déficit actuarial de US\$ 124.80 millones y un nivel de fondeo del 93.78% de los pasivos actuariales, lo que significa que las prestaciones no están totalmente financiadas y es necesario establecer ajustes o correctivos.
19. De acuerdo a los resultados obtenidos, en el año 2025 se deberá utilizar el patrimonio del seguro, mismo que corresponde al Fondo Ordinario. Según las proyecciones realizadas, que incorporan un ajuste por las salidas masivas suscitadas en los años 2022 y 2023, este se agotará al término del año 2045. Esta situación es coherente con un esquema completamente cerrado, en el que, a medida que transcurre el tiempo, los ingresos por concepto de aportaciones disminuyen a consecuencia del envejecimiento de la población y al tiempo que acceden a los beneficios, así como con las salidas esperadas dado el comportamiento en los dos últimos años de la población.
20. Bajo el régimen cerrado los resultados previos a rendimientos son negativos, sin embargo, cuando se incorporan los intereses por la capitalización de las reservas el resultado final es positivo hasta el año 2045. Posteriormente, los resultados serán negativos puesto que los ingresos y patrimonio restantes no serán suficientes para cumplir con las obligaciones del Seguro de Cesantía del SCPN, lo cual es normal en un esquema cerrado que no tiene nuevos ingresos.
21. Mientras no se adopte un esquema abierto que permita la incorporación de nuevos servidores policiales al SCPN, de acuerdo con las acciones correctivas planteadas para el esquema cerrado, una alternativa para evitar la descapitalización del fondo de forma anticipada es la regularización de cupos máximos para el pago de salidas cada año. Esta medida permitirá garantizar que no se generen pérdidas los primeros años y que el

- patrimonio se capitalice de tal manera se genere alivio financiero los próximos años.
22. Debido a la constante inseguridad jurídica presentada por la expedición de la Ley de Fortalecimiento a los Regímenes Especiales de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y Policía Nacional, se observa un número elevado de salidas inusitadas durante los años 2022 y 2023. Para el año 2022 las salidas del SCPN experimentaron un crecimiento de 275% con respecto al 2021 y para el año 2023 se obtuvo la mayor salida por cesantes desde el 2014.
 23. A fin de disminuir el impacto por el número de salidas atípicas experimentadas durante los últimos años, se deberá solicitar a la Asamblea Nacional que retome la revisión y proceda con la aprobación del Proyecto de Ley Reformatoria a la LSSPN.
 24. A fin de incorporar escenarios de salidas masivas bajo el esquema cerrado, se realizaron dos simulaciones: la primera simulación utiliza tablas biométricas ajustadas bajo el supuesto que todos los integrantes salen al cumplir 20 años de servicio; y, la segunda simulación utiliza tablas biométricas ajustadas para que la población se extinga completamente en el año 2036. En ambas simulaciones se aplica la fórmula de cálculo vigente.
 25. De acuerdo con los resultados obtenidos en la primera simulación, el Seguro de Cesantía administrado por el SCPN presentaría al 31 de diciembre de 2023, un déficit actuarial de aproximadamente US\$ 281.29 millones y un nivel de fondeo del 83.87% de los pasivos actuariales, lo que significa que, bajo la hipótesis de que toda la población sale hasta los 20 años de tiempo de servicio, las prestaciones no estarían totalmente financiadas y es necesario establecer ajustes o correctivos. Si bien, esta simulación corresponde a un escenario poco probable, ya que históricamente el comportamiento de salidas demuestra una permanencia mayor a los 20 años del 28.5% de la población, así como salidas anteriores a este tiempo de servicio del 71.5%, estos resultados permiten identificar alertas y respaldar la necesidad de que el sistema retorne a un esquema abierto.
 26. El patrimonio a la fecha de valoración se agotará en el año 2034, a pesar de que se espera que una parte de la población permanezca activa hasta el año 2037, generando así una insuficiencia de fondos para los últimos años.
 27. A pesar de que esta simulación considera un flujo de salidas poco probables, es importante considerar la sensibilidad de un modelo cerrado a cambios en el comportamiento demográfico los partícipes, lo que influye en la sostenibilidad del Seguro de Cesantía.
 28. De acuerdo con los resultados obtenidos en la segunda simulación, que considera salidas masivas durante los próximos 14 años, debido al comportamiento que han tenido las salidas en los años 2022 y 2023 **en respuesta a la incertidumbre por parte de los servidores policiales hacia a la adopción de un nuevo proyecto de Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional,** el Seguro de Cesantía administrado por el SCPN presentaría al 31 de diciembre de 2023 un déficit actuarial de US\$ 163.10 millones y un nivel de fondeo del 90.70% de los pasivos actuariales, lo que significa que bajo la hipótesis de que toda la población sale hasta el año 2037, las prestaciones no estarían totalmente financiadas y es necesario establecer ajustes o correctivos.
 29. El patrimonio a la fecha de valoración se agotará en el año 2036, generando así una insuficiencia de fondos para el último año.
 30. Estas simulaciones son de gran relevancia para el SCPN bajo un esquema cerrado, ya que muestra la situación en la cual el número de las salidas proyectadas es similar al comportamiento de los 2 últimos años, lo que llevaría a que el Seguro de Cesantía de la SCPN sea insuficiente para cubrir las prestaciones futuras. Por lo tanto, se ratifica que un esquema de capitalización colectiva con prima media general requiere la

incorporación de nuevos ingresos. En este caso, la población de transición (ISSPOL) deberá regresar al régimen del Seguro de Cesantía de la Policía Nacional y de igual manera los nuevos policías que ingresen a la Institución deberían aportar al SCPN.

31. Debido a que la situación en el largo plazo presenta un déficit actuarial en este esquema completamente cerrado, se recomienda que se traspase a un esquema abierto para tener mayor sostenibilidad en el tiempo. En otras palabras, para que sea sostenible un sistema de capitalización colectiva y prima media general se necesita que haya nuevos ingresos para financiar la cesantía de los adherentes que acceden al beneficio. Por tanto, se recomienda que la población de transición (ISSPOL) regrese al régimen del Seguro de Cesantía de la Policía Nacional y que los nuevos policías que ingresen a la Institución aporten al SCPN.
32. De acuerdo con la Sentencia de Inconstitucionalidad No. 083-16-IN/21, este esquema no deberá permanecer por los próximos años, ya que la Sentencia dispuso la unificación de ambos regímenes, así como la incorporación de nuevos adherentes. Por esta razón, los escenarios propuestos para garantizar un equilibrio actuarial se desarrollan bajo el esquema abierto.

22.3 Esquema abierto

12. Con base a lo dispuesto por la Sentencia de Inconstitucionalidad, se realizó la valoración actuarial bajo un esquema abierto que considera la población del SCPN más la población del seguro de cesantía del ISSPOL denominada población de transición; así como la incorporación de nuevos ingresos. De esta manera, se consideró la proyección de haberes y aportes personales y patronales para este régimen.
13. Conforme la Resolución Nro. SCPN-JD-221-2022 de 5 de octubre de 2022, la Junta Directiva del SCPN conoció los resultados de la “Valuación Actuarial del Servicio de Cesantía de la Policía Nacional con corte al 31 de diciembre de 2021” y aprobó el Escenario 2 de las Alternativas de Regularización de Beneficios de la Población de Transición presentadas dentro del Producto 2; por lo tanto, la valoración actuarial bajo el esquema abierto se realizó considerando que las tasas de aportación individual y patronal se mantienen en el 7% y 8.75% y que se regula el porcentaje de acceso al beneficio de cesantía final, con tasas diferenciadas para los diferentes grupos de acuerdo a los años de aportación al ISSPOL.
14. De acuerdo con los resultados obtenidos bajo este esquema, el Seguro de Cesantía presenta al 31 de diciembre de 2023, una situación de sostenibilidad financiera y actuarial en el largo plazo con un superávit actuarial de US\$ 115.89 millones y un nivel de fondeo del 103.31% de los pasivos actuariales lo que implica un sostenimiento del fondo de cesantía en el largo plazo bajo un esquema abierto.
15. La situación actuarial para esta población concuerda con un sistema de capitalización colectiva con prima media general, pues los ingresos de la población de transición, así como los nuevos ingresos, permiten alcanzar la sostenibilidad del sistema.
16. Bajo este esquema se evaluó la fórmula de cálculo propuesta en el estudio actuarial con corte al 31 de diciembre de 2021. La fórmula propuesta para el cálculo de los beneficios mantiene una estructura similar a la actual, con un beneficio creciente en forma lineal en el tiempo. Además, el nuevo cálculo considera variables de acuerdo con el esfuerzo de aportación de cada grupo jerárquico y variables que recojan las características de la población.
17. La nueva fórmula propuesta cumple con cuatro objetivos importantes: a) mantener la sostenibilidad del sistema en el tiempo, b) establecer una mejora al beneficio actual, manteniendo el criterio de solidaridad, c) reducir el impacto de un cambio disruptivo en

- el cálculo de la cesantía mientras se finaliza el proceso de transición; y d) mantener una interpretación simple y de fácil modificación.
18. Por otro lado, la fórmula de cálculo vigente determina que las prestaciones se incrementarán en el tiempo, en el caso de las cesantías por el aumento del tiempo de aportación efectivo, el ascenso de grado jerárquico y el incremento de la cuantía básica; mientras que, en el caso de las devoluciones, estas aumentarán por la acumulación de aportes durante el período de valoración. Los activos, en cambio, se incrementan como resultado de las inversiones y del crecimiento del valor actual de las aportaciones futuras.
 19. Aplicando la fórmula propuesta, **regulando** los beneficios de cesantía conforme lo aprobado por la Junta Directiva, el Seguro de Cesantía administrado por el SCPN presenta al 31 de diciembre de 2023, una situación de sostenibilidad financiera y actuarial en el largo plazo con un superávit actuarial de US\$ 98.20 millones y un nivel de fondeo del 102.79% de los pasivos actuariales lo que implica un sostenimiento del fondo de cesantía en el largo plazo manteniendo el esquema abierto.
 20. En términos del haber mensual se observa que el grupo de Clases y Policías reciben una mayor ratio de beneficio, lo que es normal en un sistema de capitalización colectiva y prima media general que responde a un principio de solidaridad. La nueva fórmula propuesta busca que esta ratio incremente conforme se aumenta el tiempo de servicio. La formulación propuesta considera un factor de origen, un factor atado al tiempo de servicio y un factor según el grado, diferenciado para el grupo de Clases y Policías y grupo de Oficiales, de tal manera que se pueda seguir reduciendo las brechas existentes e incrementar el beneficio según la sostenibilidad del Seguro de Cesantía.
 21. Es importante considerar que la aplicabilidad de la nueva fórmula de cálculo es viable y podrá ser implementada siempre y cuando se retome a un régimen abierto, en donde se incorpore la población que actualmente aporta al ISSPOL, al SCPN; **y se transfieran los aportes que se realizaron al ISSPOL y fueron administrados por esta Institución, al SCPN.**
 22. **Para el esquema abierto, tanto con la fórmula vigente, así como con la nueva fórmula de cálculo,** es importante considerar que si bien es cierto en algunos años los resultados previos a rendimientos pueden ser negativos, cuando se incorporan los intereses por la capitalización de las reservas el resultado final es positivo. Por lo tanto, los recursos serán suficientes para cubrir las prestaciones de Cesantía en el horizonte de valoración.

23 OPINIÓN PROFESIONAL

23.1 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 el actuario responsable y representantes del SCPN.

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.

23.2 Razonabilidad de las hipótesis

Las hipótesis actuariales, financieras y demográficas, utilizadas reflejan razonablemente la situación actual y las perspectivas futuras del Seguro Cesantía del Servicio de Cesantía de la Policía Nacional.

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 construidas en función de la información demográfica histórica de los asegurados a la fecha de corte.

23.3 Idoneidad de la metodología

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 e incrementos de la población asegurada.

Se considera que los modelos actuariales utilizados son adecuados y coherentes con la estructura actuarial definida para este estudio, y que se adapta a las características operativas de funcionamiento del seguro que administra el SCPN.

23.4 Responsable del estudio

ACTUARIA CONSULTORES S.A. empresa líder en su campo, 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 Servicio de Cesantía 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.

Cabe destacar que ACTUARIA fue la primera consultora en ser calificada por la entidad de control y cuenta con la autorización vigente.

Atentamente,

ACTUARIA CONSULTORES S.A.

Registro Profesional Superintendencia de Bancos Nro. PEA-2006-002, Resolución Nro. SB-DTL-2021-0942 de 11 de mayo de 2021.

Registro Comité de Consultoría Nro. 2-0041-SCC-07

Rodrigo Ibarra Jarrín
Presidente Ejecutivo

Registro Profesional Superintendencia de Bancos Nro. PEAQ-2021-00021, Resolución Nro. SB-DTL-2021-0907 de 27 de abril de 2021.

Actuario certificado del “Institut des Actuaire” – Francia
Miembro de la Asociación Internacional de Actuarios

Esteban Vargas Galarza
Subgerente de Consultoría

Registro Profesional Superintendencia de Bancos Nro. PEAQ-2021-00023, Resolución Nro. SB-DTL-2021-0908 de 27 de abril de 2021.

24 BIBLIOGRAFÍA

- 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. (s.f.).
- Asamblea Nacional del Ecuador. (21 de Octubre de 2016). Suplemento Registro Oficial 867. *Ley de Fortalecimiento a los regímenes especiales de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional*. Quito.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (s.f.). Ley de Fortalecimiento a los regímenes especiales de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional. Asamblea Nacional del Ecuador.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos - INEC*. (s.f.). Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/nacimientos_y_defunciones/
- Instituto Nacional de Estadística y Censos - INEC*. (s.f.). Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/>
- Introducción a la Econometría. (2012). En J. & Stock. Pearson Education S.A.
- KNOEMA*. (s.f.). Obtenido de <https://knoema.es/atlas/Ecuador/Crecimiento-demogr%c3%a1fico>
- PopulationPyramid*. (s.f.). Obtenido de <https://www.populationpyramid.net/>
- Registro Oficial 662, Ley del Servicio de Cesantía de la Policía Nacional, Congreso Nacional del Ecuador. Quito, 13 de septiembre 2002. (s.f.).
- Registro Oficial 707, Ley de Seguridad Social de la Policía Nacional, Congreso Nacional del Ecuador. Quito, 01 de junio 1995. Última modificación 21 de agosto de 2018. (s.f.).
- Sentencia de Inconstitucionalidad No. 083-16-IN/21, y acumulados de 10 de marzo de 2021, publicada en la Edición Constitucional N.º 168 del Registro Oficial de 4 de mayo 2021. (04 de 05 de 2021). Quito.
- Universidad Javeriana de Bogotá. . (s.f.). Econometría Intermedia y Básica. En Á. Montenegro.

25 ANEXOS

25.1 Base de datos

En este estudio actuarial se utilizaron bases de datos proporcionadas por el Servicio de Cesantía de la Policía Nacional, se recibieron datos de Activos, Cesantes y Bajas.

Activos

Se realizó un proceso de depuración de los datos y de la base de Activos se identificaron 2 poblaciones diferentes descritas de la siguiente manera:

Población A1: policías activos que aportan al Servicio de Cesantía de la Policía Nacional

Población A2: policías activos que ingresaron al ISSPOL desde el 2016 y no han aportado al SCPN y policías que se trasladaron desde el SCPN al ISSPOL

Después del proceso de depuración, eliminando datos atípicos e inconsistentes, la composición de cada población es la siguiente:

Tabla 136: Nro. Aportantes activos por población

Población	Aportantes
A1	35,104
A2	22,049
Total	57,153

Cesantes y Bajas

La base inicial y depurada de cesantes cuenta con un total de 8,461 registros y la base inicial y depurada de bajas cuenta con un total de 3,903 registros

25.2 Nota Técnica Construcción de tablas técnicas biométricas

La Codificación de Normas de la Superintendencia de Bancos, Libro II, Título IV, Capítulo II señala que las tablas técnicas 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 técnicas 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 Servicio de Cesantía de la Policía Nacional, 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.

Los pasos a seguir para la elaboración de las tablas técnicas 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 7 de este informe.

25.3 Periodo de información para la construcción de tablas técnicas biométricas

Para la construcción de tablas técnicas biométricas es importante tomar en cuenta que el periodo de análisis de la información sea suficiente para que los resultados sean robustos.

En este análisis, la información utilizada está cortada al 31 de diciembre del 2023 y contiene el detalle de todos los partícipes activos a la fecha. Por otro lado, se utilizó la información de cesantes, bajas y fallecidos o invalidados que se tienen fechas de baja desde 1993.

Adicional, para la construcción de las tablas de actividad se utilizó las fechas de alta y baja de los cesantes, fechas que permiten conocer a qué tiempo de servicio dejaron de ser activos y permite reconstruir la totalidad de partícipes activos desde que su tiempo de servicio era igual a cero.

Cabe resaltar que el análisis y construcción de las se basa en las fechas de alta y baja de los cesantes y únicamente la fecha de alta de los activos. De esta manera, como se mencionó anteriormente, en el grupo de los cesantes existen partícipes que se dieron de baja desde 1993 hasta el 2023: es decir salidas de los últimos 30 años. Por otro lado, los activos actuales corresponden a personas que han ingresado desde 1982 hasta la fecha de corte; es decir un período de 41 años. Esto implica un periodo de análisis de más de 40 años, en el que se observan todos los movimientos y cambios de estado que ha tenido la población.

25.4 Determinación de la función empírica de supervivencia

En base a la información proporcionada por el SCPN, se procedió a elaborar una curva empírica de supervivencia, a 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 se basa en maximizar la función de verosimilitud de la muestra, en este caso la población activa y de cesantes del SCPN al 31 de diciembre de 2023, eso incluye a todos los partícipes que hayan sido activos previamente.

Se utiliza este método puesto que se cuenta con información temporal o censurada dentro de una ventana temporal. Como ejemplo para cesantía, un partícipe que formó parte de la Policía entre los 30 y 35 no pudo ser observado hasta su salida, sin embargo, proporciona información útil mientras estuvo en la Policía y por ende debe considerarse al observar los rangos de edad de 30 a 35 años, pero posteriormente este partícipe dejará de ser considerado al no tener información de los 36 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)²⁷:

L_x número de personas expuestas al inicio del tiempo de servicio x , al riesgo de eliminación por la causa general U

$E(x)$ el número de nuevos ingresos de tiempo de servicio x a inicio del periodo

$T^U(x, x + 1)$ el número de personas eliminadas por la causa U de tiempo de servicio x , durante el año

²⁷ Thullen, P. (1995). Técnicas actuariales de la seguridad social: Regímenes de las pensiones de invalidez, de vejez y de sobrevivientes

$T^{U^c}(x, x + 1)$ el número personas eliminadas por el conjunto de causas diferentes de \bar{U} de tiempo de servicio x , durante el año

A partir de estos valores se puede determinar la tasa empírica anual de salida por causa U de la siguiente manera:

$${}^*q_x^U = \frac{T^U(x, x + 1)}{L_x + E(x)}$$

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.

25.5 Metodología de suavizamiento

La metodología para determinar las tasas definitivas anuales de salida aplica un suavizamiento mediante regresión local polinómica “LOESS” (Irizarri, 2001)²⁸.

La esencia de esta metodología es determinar el punto de una función determinada $f(x)$, en este caso sería para q_x , a partir del tiempo de servicio 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 “bandwith”.

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

$$\hat{\beta} = \arg \min_{\beta \in \mathbb{R}^3} \sum_{i=1}^n w_i(w_i)(Y_i - [\beta_0 + \beta_1(x - x_0) + \frac{1}{2}\beta_2(x - x_0)^2])$$

²⁸ Irizarri, R. A. (2001). Local regression with meaningful parameters. American Statistician, 55(1), 72-79

25.6 Construcción tabla de actividad de cesantía

De acuerdo con lo señalado en los puntos anteriores, se detallan las tablas de estimación de tasas de salida no paramétrica dependiente e independiente, así como el q_x^{adj} que corresponde a la tasa ajustada luego del suavizamiento.

En el siguiente cuadro se describen las entradas como la población que entra al análisis. Estas entradas son contadas mediante el tiempo de servicio de entrada de la población activa, cesantes, bajas, fallecidos e inválidos.

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 se encuentran descompuestas por cesantes, bajas no reclamadas y fallecimientos e invalidez, las cuales son contadas de acuerdo con el tiempo de servicio respectivo de cada partícipe a la fecha de baja. El conteo por tiempo de servicio permite establecer las tasas empíricas de salidas por las diferentes causas mencionadas.

Las tasas empíricas de cesantía están dadas por la siguiente formulación y los ingresos se consideran dentro de la exposición del tiempo de servicio x :

$${}^*q_x = \frac{\text{Salidas cesantía}_x}{\text{Exposición}_x}$$

$${}^i q_x = \frac{\text{Salidas cesantía}_x}{\text{Exposición}_x - \frac{1}{2}(\text{Ent. Activos y Cesantía}_x - \text{Activos actuales}_x - \text{Salidas otras causas}_x)}$$

Dentro de salidas por otras causas, se encuentran las salidas por bajas no reclamadas y fallecimientos e invalidez en actos del servicio.

Finalmente, la tasa q_x^{adj} es la tasa definitiva para la construcción de la tabla de cesantía y viene dada de la tasa empírica independiente ${}^i q_x$, aplicando el método de suavizamiento.

El cuadro de ajuste para cesantía se detalla a continuación:

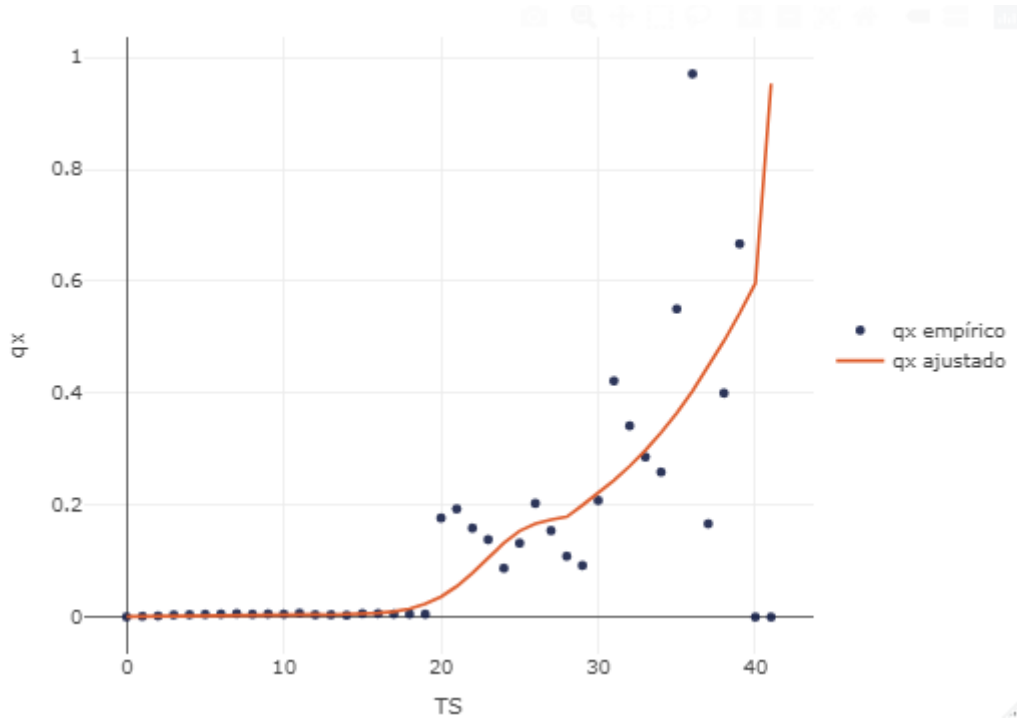
Tabla 137: Construcción de tabla para Cesantía

TS	Activos	Salidas Cesantes	Salidas Bajas	Salidas Fall. Inv.	Entradas Activos	Entradas Cesantes	Entradas Bajas	Entradas Fall. Inv.	Exposición	*qx	qx	qx adj
0	8,512	44	172	61	57,153	27,652	3,891	767	89,463	0.00049	0.00035	0.00089
1	2,654	105	282	51	48,641	27,608	3,719	706	80,674	0.00130	0.00133	0.00126
2	1,111	153	273	49	45,987	27,503	3,437	655	77,582	0.00197	0.00199	0.00171
3	2,273	290	251	42	44,876	27,350	3,164	606	75,996	0.00382	0.00388	0.00222
4	2,041	308	238	55	42,603	27,060	2,913	564	73,140	0.00421	0.00428	0.00278
5	1,992	336	289	41	40,562	26,752	2,675	509	70,498	0.00477	0.00485	0.00336
6	2,507	346	234	36	38,570	26,416	2,386	468	67,840	0.00510	0.00521	0.00392
7	1,496	387	258	38	36,063	26,070	2,152	432	64,717	0.00598	0.00606	0.00443
8	2,838	304	223	33	34,567	25,683	1,894	394	62,538	0.00486	0.00498	0.00482
9	3,607	317	258	31	31,729	25,379	1,671	361	59,140	0.00536	0.00554	0.00504
10	1,647	281	214	30	28,122	25,062	1,413	330	54,927	0.00512	0.00521	0.00502
11	3,503	351	235	23	26,475	24,781	1,199	300	52,755	0.00665	0.00690	0.00470

TS	Activos	Salidas Cesantes	Salidas Bajas	Salidas Fall. Inv.	Entradas Activos	Entradas Cesantes	Entradas Bajas	Entradas Fall. Inv.	Exposición	*qx	qx	qx adj
12	2,006	199	158	23	22,972	24,430	964	277	48,643	0.00409	0.00419	0.00428
13	1,018	190	112	41	20,966	24,231	806	254	46,257	0.00411	0.00416	0.00416
14	176	148	87	36	19,948	24,041	694	213	44,896	0.00330	0.00331	0.00445
15	1,415	268	87	20	19,772	23,893	607	177	44,449	0.00603	0.00613	0.00530
16	183	266	124	23	18,357	23,625	520	157	42,659	0.00624	0.00626	0.00695
17	4,080	219	76	25	18,174	23,359	396	134	42,063	0.00521	0.00548	0.00989
18	4,095	189	60	23	14,094	23,140	320	109	37,663	0.00502	0.00531	0.01493
19	771	170	47	15	9,999	22,951	260	86	33,296	0.00511	0.00517	0.02330
20	5,263	5,245	44	15	9,228	22,781	213	71	32,293	0.16242	0.17700	0.03634
21	1,915	4,005	65	10	3,965	17,536	169	56	21,726	0.18434	0.19319	0.05486
22	95	2,490	7	11	2,050	13,531	104	46	15,731	0.15829	0.15886	0.07852
23	411	1,787	12	9	1,955	11,041	97	35	13,128	0.13612	0.13840	0.10543
24	326	936	14	1	1,544	9,254	85	26	10,909	0.08580	0.08716	0.13224
25	297	1,251	9	4	1,218	8,318	71	25	9,632	0.12988	0.13200	0.15387
26	276	1,609	17	6	921	7,067	62	21	8,071	0.19936	0.20312	0.16692
27	162	938	7	3	645	5,458	45	15	6,163	0.15220	0.15435	0.17365
28	111	543	1	2	483	4,520	38	12	5,053	0.10746	0.10869	0.17890
29	124	399	5	2	372	3,977	37	10	4,396	0.09076	0.09214	0.19981
30	124	791	10	1	248	3,578	32	8	3,866	0.20460	0.20824	0.22126
31	62	1,224	11	3	124	2,787	22	7	2,940	0.41633	0.42178	0.24421
32	33	554	1	3	62	1,563	11	4	1,640	0.33780	0.34166	0.26954
33	24	296	3	1	29	1,009	10	1	1,049	0.28217	0.28599	0.29784
34	2	187	4	-	5	713	7	-	725	0.25793	0.25900	0.32946
35	2	292	1	-	3	526	3	-	532	0.54887	0.55042	0.36469
36	-	229	2	-	1	234	2	-	237	0.96624	0.97034	0.40375
37	-	1	-	-	1	5	-	-	6	0.16667	0.16667	0.44665
38	-	2	-	-	1	4	-	-	5	0.40000	0.40000	0.49314
39	-	2	-	-	1	2	-	-	3	0.66667	0.66667	0.54305
40	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	0.59626
41	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	0.95298

En el siguiente gráfico se muestra el suavizamiento de las tasas empíricas por tiempo de servicio.

Gráfico 54: Tasas Empíricas y Ajustadas Cesantía



25.6.1 Construcción Tablas de bajas no reclamadas

Siguiendo la metodología explicada anteriormente, las tasas empíricas de bajas no reclamadas están dadas por la siguiente formulación y los ingresos se consideran dentro de la exposición del tiempo de servicio x:

$$q_x^* = \frac{\text{Salidas bajas}_x}{\text{Exposición}_x}$$

$$q_x = \frac{\text{Salidas bajas}_x}{\text{Exposición}_x - \frac{1}{2}(\text{Ent. Activos y Bajas}_x - \text{Activos actuales}_x - \text{Salidas otras causas}_x)}$$

Dentro de salidas por otras causas, se encuentran las salidas por cesantía y fallecimientos e invalidez en actos del servicio.

A continuación, se presenta la tabla de estimación de probabilidades empíricas de bajas no reclamadas.

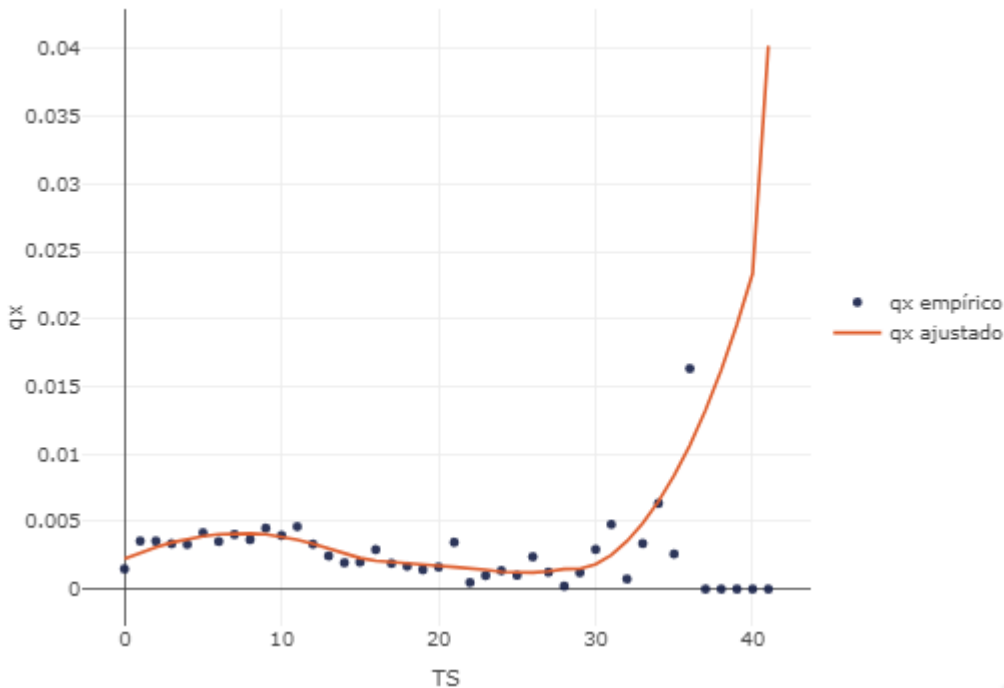
Tabla 138: Probabilidades Empíricas para Bajas no Reclamadas

TS	Activos	Salidas Cesantes	Salidas Bajas	Salidas Fall. Inv.	Entradas Activos	Entradas Cesantes	Entradas Bajas	Entradas Fall. Inv.	Exposición	*qx	qx	qx adj
0	8,512	44	172	61	57,153	27,652	3,891	767	89,463	0.00192	0.00149	0.00224
1	2,654	105	282	51	48,641	27,608	3,719	706	80,674	0.00350	0.00356	0.00270
2	1,111	153	273	49	45,987	27,503	3,437	655	77,582	0.00352	0.00355	0.00311
3	2,273	290	251	42	44,876	27,350	3,164	606	75,996	0.00330	0.00336	0.00344
4	2,041	308	238	55	42,603	27,060	2,913	564	73,140	0.00325	0.00331	0.00372
5	1,992	336	289	41	40,562	26,752	2,675	509	70,498	0.00410	0.00417	0.00392
6	2,507	346	234	36	38,570	26,416	2,386	468	67,840	0.00345	0.00352	0.00405

TS	Activos	Salidas Cesantes	Salidas Bajas	Salidas Fall. Inv.	Entradas Activos	Entradas Cesantes	Entradas Bajas	Entradas Fall. Inv.	Exposición	*qx	qx	qx adj
7	1,496	387	258	38	36,063	26,070	2,152	432	64,717	0.00399	0.00405	0.00411
8	2,838	304	223	33	34,567	25,683	1,894	394	62,538	0.00357	0.00366	0.00412
9	3,607	317	258	31	31,729	25,379	1,671	361	59,140	0.00436	0.00451	0.00405
10	1,647	281	214	30	28,122	25,062	1,413	330	54,927	0.00390	0.00397	0.00388
11	3,503	351	235	23	26,475	24,781	1,199	300	52,755	0.00445	0.00462	0.00364
12	2,006	199	158	23	22,972	24,430	964	277	48,643	0.00325	0.00332	0.00334
13	1,018	190	112	41	20,966	24,231	806	254	46,257	0.00242	0.00245	0.00300
14	176	148	87	36	19,948	24,041	694	213	44,896	0.00194	0.00195	0.00262
15	1,415	268	87	20	19,772	23,893	607	177	44,449	0.00196	0.00200	0.00230
16	183	266	124	23	18,357	23,625	520	157	42,659	0.00291	0.00292	0.00208
17	4,080	219	76	25	18,174	23,359	396	134	42,063	0.00181	0.00190	0.00197
18	4,095	189	60	23	14,094	23,140	320	109	37,663	0.00159	0.00169	0.00191
19	771	170	47	15	9,999	22,951	260	86	33,296	0.00141	0.00143	0.00183
20	5,263	5,245	44	15	9,228	22,781	213	71	32,293	0.00136	0.00163	0.00172
21	1,915	4,005	65	10	3,965	17,536	169	56	21,726	0.00299	0.00346	0.00163
22	95	2,490	7	11	2,050	13,531	104	46	15,731	0.00044	0.00048	0.00154
23	411	1,787	12	9	1,955	11,041	97	35	13,128	0.00091	0.00100	0.00142
24	326	936	14	1	1,544	9,254	85	26	10,909	0.00128	0.00136	0.00127
25	297	1,251	9	4	1,218	8,318	71	25	9,632	0.00093	0.00102	0.00120
26	276	1,609	17	6	921	7,067	62	21	8,071	0.00211	0.00239	0.00122
27	162	938	7	3	645	5,458	45	15	6,163	0.00114	0.00125	0.00132
28	111	543	1	2	483	4,520	38	12	5,053	0.00020	0.00021	0.00149
29	124	399	5	2	372	3,977	37	10	4,396	0.00114	0.00121	0.00150
30	124	791	10	1	248	3,578	32	8	3,866	0.00259	0.00293	0.00183
31	62	1,224	11	3	124	2,787	22	7	2,940	0.00374	0.00479	0.00252
32	33	554	1	3	62	1,563	11	4	1,640	0.00061	0.00074	0.00354
33	24	296	3	1	29	1,009	10	1	1,049	0.00286	0.00338	0.00486
34	2	187	4	-	5	713	7	-	725	0.00552	0.00634	0.00648
35	2	292	1	-	3	526	3	-	532	0.00188	0.00260	0.00840
36	-	229	2	-	1	234	2	-	237	0.00844	0.01633	0.01065
37	-	1	-	-	1	5	-	-	6	-	-	0.01325
38	-	2	-	-	1	4	-	-	5	-	-	0.01623
39	-	2	-	-	1	2	-	-	3	-	-	0.01959
40	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	0.02336
41	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	0.04023

Adicionalmente, se presenta el gráfico que ilustra el suavizamiento a las tasas empíricas

Gráfico 55: Tasas empíricas y ajustadas por Bajas no Reclamadas



25.6.2 Construcción Tabla de fallecimiento e invalidez en actos de servicio

Siguiendo la metodología explicada anteriormente, las tasas empíricas de bajas no reclamadas están dadas por la siguiente formulación y los ingresos se consideran dentro de la Exposición de tiempo de servicio x:

$${}^*q_x = \frac{\text{Salidas Fallecimientos e Invalidez}_x}{\text{Exposición}_x}$$

$$q_x = \frac{\text{Salidas Fallecimientos e Invalidez}_x}{\text{Exposición}_x - \frac{1}{2}(\text{Ent. Activos y Fall. Inv}_x - \text{Activos actuales}_x - \text{Salidas otras causas}_x)}$$

Dentro de salidas por otras causas, se encuentran las salidas por cesantía y bajas no reclamadas.

A continuación, se presenta la tabla de estimación de probabilidades empíricas de fallecimientos e invalidez en actos de servicio.

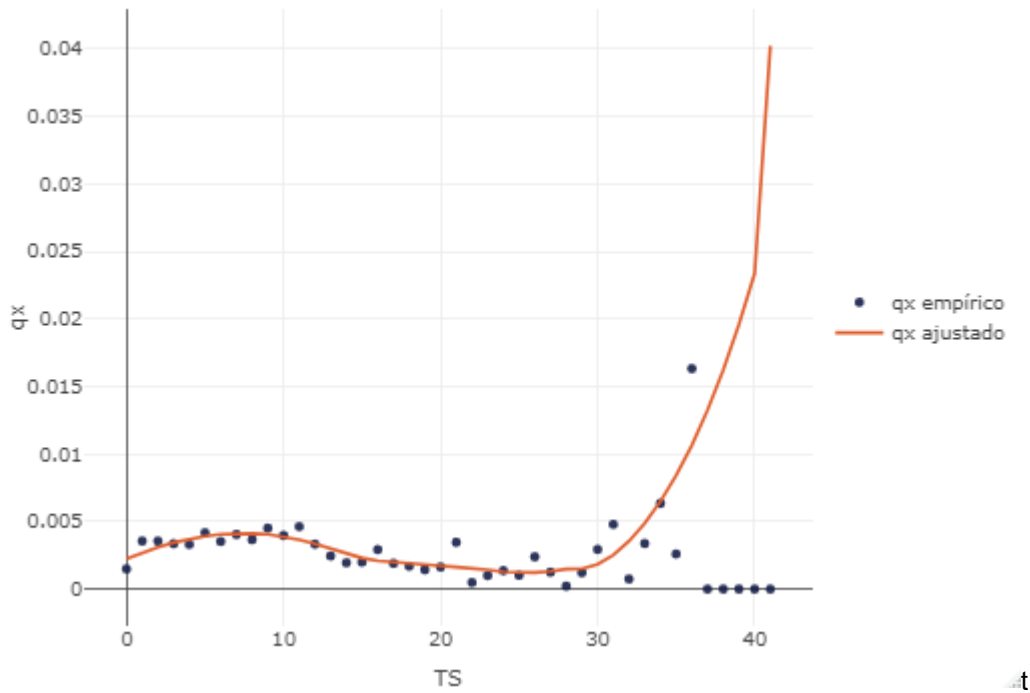
Tabla 139: Construcción de tabla para Fallecimientos e Invalidez en Actos de Servicio

TS	Activos	Salidas Cesantes	Salidas Bajas	Salidas Fall. Inv.	Entradas Activos	Entradas Cesantes	Entradas Bajas	Entradas Fall. Inv.	Exposición	*qx	qx	qx adj
0	8,512	44	172	61	57,153	27,652	3,891	767	89,463	0.00009	0.00007	0.00062
1	2,654	105	282	51	48,641	27,608	3,719	706	80,674	0.00009	0.00009	0.00061
2	1,111	153	273	49	45,987	27,503	3,437	655	77,582	0.00015	0.00016	0.00061
3	2,273	290	251	42	44,876	27,350	3,164	606	75,996	0.00008	0.00008	0.00060
4	2,041	308	238	55	42,603	27,060	2,913	564	73,140	0.00014	0.00014	0.00059
5	1,992	336	289	41	40,562	26,752	2,675	509	70,498	0.00009	0.00009	0.00059
6	2,507	346	234	36	38,570	26,416	2,386	468	67,840	0.00010	0.00011	0.00058
7	1,496	387	258	38	36,063	26,070	2,152	432	64,717	0.00009	0.00009	0.00058
8	2,838	304	223	33	34,567	25,683	1,894	394	62,538	0.00016	0.00016	0.00057

TS	Activos	Salidas Cesantes	Salidas Bajas	Salidas Fall. Inv.	Entradas Activos	Entradas Cesantes	Entradas Bajas	Entradas Fall. Inv.	Exposición	*qx	qx	qx adj
9	3,607	317	258	31	31,729	25,379	1,671	361	59,140	0.00008	0.00009	0.00057
10	1,647	281	214	30	28,122	25,062	1,413	330	54,927	0.00015	0.00015	0.00057
11	3,503	351	235	23	26,475	24,781	1,199	300	52,755	-	-	0.00059
12	2,006	199	158	23	22,972	24,430	964	277	48,643	0.00004	0.00004	0.00060
13	1,018	190	112	41	20,966	24,231	806	254	46,257	0.00013	0.00013	0.00061
14	176	148	87	36	19,948	24,041	694	213	44,896	0.00033	0.00034	0.00062
15	1,415	268	87	20	19,772	23,893	607	177	44,449	0.00020	0.00021	0.00062
16	183	266	124	23	18,357	23,625	520	157	42,659	0.00040	0.00040	0.00062
17	4,080	219	76	25	18,174	23,359	396	134	42,063	0.00050	0.00053	0.00061
18	4,095	189	60	23	14,094	23,140	320	109	37,663	0.00035	0.00037	0.00060
19	771	170	47	15	9,999	22,951	260	86	33,296	0.00027	0.00027	0.00058
20	5,263	5,245	44	15	9,228	22,781	213	71	32,293	0.00031	0.00037	0.00056
21	1,915	4,005	65	10	3,965	17,536	169	56	21,726	0.00032	0.00037	0.00056
22	95	2,490	7	11	2,050	13,531	104	46	15,731	0.00032	0.00035	0.00056
23	411	1,787	12	9	1,955	11,041	97	35	13,128	0.00053	0.00058	0.00054
24	326	936	14	1	1,544	9,254	85	26	10,909	-	-	0.00049
25	297	1,251	9	4	1,218	8,318	71	25	9,632	0.00021	0.00023	0.00047
26	276	1,609	17	6	921	7,067	62	21	8,071	-	-	0.00050
27	162	938	7	3	645	5,458	45	15	6,163	0.00016	0.00018	0.00057
28	111	543	1	2	483	4,520	38	12	5,053	0.00020	0.00021	0.00066
29	124	399	5	2	372	3,977	37	10	4,396	-	-	0.00078
30	124	791	10	1	248	3,578	32	8	3,866	-	-	0.00093
31	62	1,224	11	3	124	2,787	22	7	2,940	0.00102	0.00131	0.00110
32	33	554	1	3	62	1,563	11	4	1,640	0.00122	0.00149	0.00131
33	24	296	3	1	29	1,009	10	1	1,049	0.00095	0.00113	0.00154
34	2	187	4	-	5	713	7	-	725	-	-	0.00182
35	2	292	1	-	3	526	3	-	532	-	-	0.00212
36	-	229	2	-	1	234	2	-	237	-	-	0.00246
37	-	1	-	-	1	5	-	-	6	-	-	0.00283
38	-	2	-	-	1	4	-	-	5	-	-	0.00323
39	-	2	-	-	1	2	-	-	3	-	-	0.00367
40	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	0.00414
41	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	0.00679

Adicionalmente, se presenta el gráfico que ilustra el suavizamiento a las tasas empíricas

Gráfico 56: Tasas empíricas y ajustadas por Fallecimiento e Invalidez



25.7 Tablas técnicas biométricas ajustadas para las simulaciones 1 y 2

De acuerdo a lo detallado en el informe, para las simulaciones 1 y 2 se realizaron ajustes a las tablas técnicas biométricas de manera que se ajusten a la realidad de cada simulación.

Tablas técnicas biométricas S1

Para la simulación 1 se considera población de SCPN, con tablas técnicas biométricas ajustadas bajo el supuesto de que todos salen al cumplir 20 años de servicio. De esta manera, las tablas utilizadas para esta simulación, se terminan a los 20 años de tiempo de servicio; es decir a partir de dicho año la probabilidad de salir es 1 y la de permanecer es 0. A continuación se detallan las tablas utilizadas:

Cesantía (S1)				
TS x	l_x	d_x	q_x adj	p_x
0	100,000	89	0.00089	0.99911
1	99,911	126	0.00126	0.99874
2	99,785	170	0.00171	0.99829
3	99,614	221	0.00222	0.99778
4	99,393	276	0.00278	0.99722
5	99,117	333	0.00336	0.99664
6	98,784	388	0.00392	0.99608
7	98,396	435	0.00443	0.99557
8	97,961	472	0.00482	0.99518
9	97,489	492	0.00504	0.99496
10	96,997	487	0.00502	0.99498
11	96,510	454	0.00470	0.99530
12	96,056	412	0.00428	0.99572
13	95,644	398	0.00416	0.99584

14	95,247	424	0.00445	0.99555
15	94,823	502	0.00530	0.99470
16	94,321	656	0.00695	0.99305
17	93,665	926	0.00989	0.99011
18	92,739	1,385	0.01493	0.98507
19	91,355	2,128	0.02330	0.97670
20	89,226	89,226	1.00000	0.00000
21	-	-	1.00000	0.00000
22	-	-	1.00000	0.00000
23	-	-	1.00000	0.00000
24	-	-	1.00000	0.00000
25	-	-	1.00000	0.00000
26	-	-	1.00000	0.00000
27	-	-	1.00000	0.00000
28	-	-	1.00000	0.00000
29	-	-	1.00000	0.00000
30	-	-	1.00000	0.00000
31	-	-	1.00000	0.00000
32	-	-	1.00000	0.00000
33	-	-	1.00000	0.00000
34	-	-	1.00000	0.00000
35	-	-	1.00000	0.00000
36	-	-	1.00000	0.00000
37	-	-	1.00000	0.00000
38	-	-	1.00000	0.00000
39	-	-	1.00000	0.00000
40	-	-	1.00000	0.00000
41	-	-	1.00000	0.00000

Bajas (S1)

TS x	l_x	d_x	q_x adj	p_x
0	100,000	224	0.00224	0.99776
1	99,776	270	0.00270	0.99730
2	99,506	309	0.00311	0.99689
3	99,197	342	0.00344	0.99656
4	98,856	367	0.00372	0.99628
5	98,488	386	0.00392	0.99608
6	98,102	397	0.00405	0.99595
7	97,705	401	0.00411	0.99589
8	97,303	400	0.00412	0.99588
9	96,903	393	0.00405	0.99595
10	96,510	375	0.00388	0.99612
11	96,135	350	0.00364	0.99636
12	95,785	320	0.00334	0.99666

13	95,465	287	0.00300	0.99700
14	95,179	249	0.00262	0.99738
15	94,929	218	0.00230	0.99770
16	94,711	197	0.00208	0.99792
17	94,514	187	0.00197	0.99803
18	94,327	180	0.00191	0.99809
19	94,147	172	0.00183	0.99817
20	93,975	-	0.00000	1.00000
21	93,975	-	0.00000	1.00000
22	93,975	-	0.00000	1.00000
23	93,975	-	0.00000	1.00000
24	93,975	-	0.00000	1.00000
25	93,975	-	0.00000	1.00000
26	93,975	-	0.00000	1.00000
27	93,975	-	0.00000	1.00000
28	93,975	-	0.00000	1.00000
29	93,975	-	0.00000	1.00000
30	93,975	-	0.00000	1.00000
31	93,975	-	0.00000	1.00000
32	93,975	-	0.00000	1.00000
33	93,975	-	0.00000	1.00000
34	93,975	-	0.00000	1.00000
35	93,975	-	0.00000	1.00000
36	93,975	-	0.00000	1.00000
37	93,975	-	0.00000	1.00000
38	93,975	-	0.00000	1.00000
39	93,975	-	0.00000	1.00000
40	93,975	-	0.00000	1.00000
41	93,975	-	0.00000	1.00000

Fallecimientos e Invalidez (S1)

TS x	l_x	d_x	q_x adj	p_x
0	100,000	62	0.000622	0.99938
1	99,938	61	0.000614	0.99939
2	99,876	61	0.000606	0.99939
3	99,816	60	0.000598	0.99940
4	99,756	59	0.000591	0.99941
5	99,697	58	0.000585	0.99941
6	99,639	58	0.000580	0.99942
7	99,581	57	0.000576	0.99942
8	99,524	57	0.000571	0.99943
9	99,467	56	0.000565	0.99943
10	99,411	57	0.000574	0.99943
11	99,353	58	0.000587	0.99941

12	99,295	60	0.000602	0.99940
13	99,235	61	0.000614	0.99939
14	99,175	61	0.000617	0.99938
15	99,113	61	0.000616	0.99938
16	99,052	61	0.000617	0.99938
17	98,991	61	0.000614	0.99939
18	98,930	59	0.000599	0.99940
19	98,871	57	0.000578	0.99942
20	98,814	-	0.00000	1.00000
21	98,814	-	0.00000	1.00000
22	98,814	-	0.00000	1.00000
23	98,814	-	0.00000	1.00000
24	98,814	-	0.00000	1.00000
25	98,814	-	0.00000	1.00000
26	98,814	-	0.00000	1.00000
27	98,814	-	0.00000	1.00000
28	98,814	-	0.00000	1.00000
29	98,814	-	0.00000	1.00000
30	98,814	-	0.00000	1.00000
31	98,814	-	0.00000	1.00000
32	98,814	-	0.00000	1.00000
33	98,814	-	0.00000	1.00000
34	98,814	-	0.00000	1.00000
35	98,814	-	0.00000	1.00000
36	98,814	-	0.00000	1.00000
37	98,814	-	0.00000	1.00000
38	98,814	-	0.00000	1.00000
39	98,814	-	0.00000	1.00000
40	98,814	-	0.00000	1.00000
41	98,814	-	0.00000	1.00000

Tablas técnicas biométricas S2

Para la simulación 2, se considera la población de SCPN y se ajustan las tablas biométricas de manera que la población se extinga en el 2036; es decir que existan salidas masivas por los próximos 12 años (2024 al 2036).

Así, se aplicaron factores multiplicadores a las tablas biométricas de Cesantía y de Bajas no Reclamadas, de manera que este incremento en la probabilidad (q_x), simule salidas masivas. De esta manera se asume que la mayoría de salidas van a ser por Bajas no Reclamadas por lo que se aplica un factor de incremento igual a $k = 15$, mientras que para cesantía se aplica un factor $k = 2$. Por último, la tabla de Fallecimientos e Invalidez se mantiene sin afectación alguna. A continuación, se presentan las tablas ajustadas:

Cesantía (S2) [k = 2]				
TS x	l_x	d_x	q_x adj	p_x
0	100,000	179	0.00179	0.99821
1	99,821	252	0.00252	0.99748
2	99,570	340	0.00342	0.99658
3	99,229	441	0.00444	0.99556
4	98,789	549	0.00556	0.99444
5	98,239	660	0.00672	0.99328
6	97,579	766	0.00785	0.99215
7	96,814	857	0.00885	0.99115
8	95,957	925	0.00964	0.99036
9	95,032	958	0.01008	0.98992
10	94,073	944	0.01004	0.98996
11	93,129	876	0.00941	0.99059
12	92,253	791	0.00857	0.99143
13	91,462	760	0.00831	0.99169
14	90,702	807	0.00890	0.99110
15	89,895	952	0.01059	0.98941
16	88,943	1,236	0.01390	0.98610
17	87,706	1,734	0.01977	0.98023
18	85,972	2,567	0.02986	0.97014
19	83,405	3,887	0.04660	0.95340
20	79,518	5,779	0.07267	0.92733
21	73,739	8,091	0.10972	0.89028
22	65,649	10,310	0.15705	0.84295
23	55,338	11,669	0.21086	0.78914
24	43,670	11,550	0.26449	0.73551
25	32,120	9,884	0.30773	0.69227
26	22,235	7,423	0.33385	0.66615
27	14,812	5,144	0.34731	0.65269
28	9,668	3,459	0.35779	0.64221
29	6,209	2,481	0.39962	0.60038
30	3,728	1,650	0.44253	0.55747
31	2,078	1,015	0.48841	0.51159
32	1,063	573	0.53909	0.46091
33	490	292	0.59567	0.40433

34	198	131	0.65892	0.34108
35	68	49	0.72938	0.27062
36	18	15	0.80750	0.19250
37	4	3	0.89329	0.10671
38	0	0	0.98628	0.01372
39	0	0	1.00000	0.00000
40	-	-	1.00000	0.00000
41	-	-	1.00000	0.00000

Bajas (S2) [k = 15]

TS x	l_x	d_x	q_x adj	p_x
0	100,000	3,358	0.03358	0.96642
1	96,642	3,920	0.04056	0.95944
2	92,722	4,320	0.04659	0.95341
3	88,403	4,567	0.05166	0.94834
4	83,836	4,675	0.05576	0.94424
5	79,161	4,656	0.05882	0.94118
6	74,505	4,528	0.06078	0.93922
7	69,977	4,312	0.06162	0.93838
8	65,665	4,053	0.06173	0.93827
9	61,612	3,745	0.06078	0.93922
10	57,867	3,372	0.05827	0.94173
11	54,495	2,974	0.05457	0.94543
12	51,522	2,585	0.05017	0.94983
13	48,937	2,204	0.04503	0.95497
14	46,733	1,836	0.03930	0.96070
15	44,897	1,547	0.03447	0.96553
16	43,349	1,355	0.03127	0.96873
17	41,994	1,243	0.02960	0.97040
18	40,751	1,167	0.02863	0.97137
19	39,584	1,086	0.02742	0.97258
20	38,499	996	0.02587	0.97413
21	37,503	917	0.02446	0.97554
22	36,585	847	0.02314	0.97686
23	35,738	760	0.02126	0.97874
24	34,979	668	0.01908	0.98092
25	34,311	618	0.01802	0.98198
26	33,693	614	0.01824	0.98176
27	33,078	656	0.01982	0.98018
28	32,423	723	0.02230	0.97770
29	31,700	711	0.02244	0.97756
30	30,988	851	0.02745	0.97255
31	30,138	1,141	0.03785	0.96215
32	28,997	1,541	0.05313	0.94687

33	27,456	2,003	0.07294	0.92706
34	25,454	2,474	0.09720	0.90280
35	22,980	2,896	0.12604	0.87396
36	20,083	3,208	0.15974	0.84026
37	16,875	3,354	0.19875	0.80125
38	13,521	3,291	0.24341	0.75659
39	10,230	3,007	0.29392	0.70608
40	7,223	2,532	0.35047	0.64953
41	4,692	2,831	0.60345	0.39655

25.8 Balance Actuarial

Tabla 140: Balance Actuarial – Esquema cerrado

Año	Patrimonio	VAP Aportes Activos	VAP Activos	VAP prestaciones pagadas de Cesantía	VAP gasto administrativo	VAP Pasivos	Superávit / Déficit
2023	1,054,921	-	1,054,921	-	-	-	1,054,921
2024		89,501	89,501	127,972	1,611	129,583	-40,081
2025		81,939	81,939	97,032	1,475	98,507	-16,569
2026		75,210	75,210	86,271	1,354	87,625	-12,415
2027		69,828	69,828	71,575	1,257	72,831	-3,003
2028		64,429	64,429	83,546	1,160	84,706	-20,277
2029		58,708	58,708	92,367	1,057	93,423	-34,716
2030		52,977	52,977	97,496	954	98,449	-45,473
2031		47,497	47,497	99,042	855	99,897	-52,400
2032		42,730	42,730	98,600	769	99,369	-56,639
2033		38,668	38,668	97,378	696	98,074	-59,406
2034		34,287	34,287	96,508	617	97,125	-62,838
2035		30,505	30,505	97,236	549	97,785	-67,280
2036		26,900	26,900	98,509	484	98,993	-72,094
2037		22,970	22,970	98,052	413	98,465	-75,495
2038		19,225	19,225	95,709	346	96,055	-76,830
2039		15,655	15,655	90,583	282	90,865	-75,209
2040		12,613	12,613	83,056	227	83,283	-70,669
2041		10,076	10,076	73,154	181	73,335	-63,259
2042		8,088	8,088	61,885	146	62,031	-53,943
2043		6,261	6,261	52,553	113	52,666	-46,405
2044		4,906	4,906	43,398	88	43,486	-38,580
2045		3,777	3,777	35,800	68	35,868	-32,091
2046		2,842	2,842	30,236	51	30,287	-27,445
2047		2,023	2,023	24,408	36	24,445	-22,422
2048		1,401	1,401	19,401	25	19,426	-18,025
2049		936	936	14,633	17	14,650	-13,714
2050		597	597	10,305	11	10,316	-9,719
2051		357	357	6,503	6	6,509	-6,152
2052		201	201	4,103	4	4,107	-3,906
2053		105	105	1,960	2	1,962	-1,856
2054		50	50	731	1	731	-681
2055		22	22	117	0	117	-95
2056		7	7	41	0	41	-34
2057		2	2	0	0	0	1
2058		0	0	0	0	0	0
2059		0	0	0	0	0	0
2060		0	0	0	0	0	0
2061		0	0	0	0	0	0
2062		0	0	0	0	0	0
2063		0	0	0	0	0	0

Tabla 141: Balance Actuarial – Simulación salidas a los 20 años de TS

Año	Patrimonio	VAP Aportes Activos	VAP Activos	VAP prestaciones pagadas de Cesantía	VAP gasto administrativo	VAP Pasivos	Superávit / Déficit
2023	1,054,921	-	1,054,921	-	-	-	1,054,921
2024		77,928	77,928	582,066	1,403	583,469	-505,541
2025		59,847	59,847	52,773	1,077	53,850	5,997
2026		51,449	51,449	213,484	926	214,410	-162,961
2027		40,063	40,063	197,824	721	198,545	-158,481
2028		33,472	33,472	16,951	602	17,553	15,919
2029		30,302	30,302	67,294	545	67,840	-37,538
2030		27,225	27,225	15,085	490	15,575	11,650
2031		24,831	24,831	47,822	447	48,269	-23,438
2032		21,314	21,314	80,847	384	81,230	-59,916
2033		16,565	16,565	126,734	298	127,033	-110,468
2034		12,295	12,295	63,223	221	63,445	-51,150
2035		8,263	8,263	127,405	149	127,554	-119,290
2036		3,676	3,676	99,079	66	99,145	-95,469
2037		844	844	46,360	15	46,375	-45,531

Tabla 142: Balance Actuarial – Simulación salidas masivas

Año	Patrimonio	VAP Aportes Activos	VAP Activos	VAP prestaciones pagadas de Cesantía	VAP gasto administrativo	VAP Pasivos	Superávit / Déficit
2023	1,054,921	-	1,054,921	-	-	-	1,054,921
2024		88,364	88,364	107,406	1,591	108,997	-20,632
2025		77,999	77,999	100,399	1,404	101,803	-23,804
2026		67,839	67,839	95,362	1,221	96,583	-28,744
2027		58,675	58,675	88,396	1,056	89,452	-30,777
2028		49,806	49,806	82,180	897	83,077	-33,271
2029		41,627	41,627	166,714	749	167,463	-125,835
2030		34,447	34,447	153,785	620	154,405	-119,958
2031		28,379	28,379	138,145	511	138,655	-110,277
2032		23,508	23,508	123,598	423	124,021	-100,513
2033		19,594	19,594	110,088	353	110,441	-90,847
2034		16,150	16,150	101,712	291	102,003	-85,853
2035		13,222	13,222	96,625	238	96,863	-83,641
2036		10,651	10,651	92,441	192	92,633	-81,982
2037		4,645	4,645	286,448	84	286,532	-281,887

Tabla 143: Balance Actuarial – Escenario abierto

Año	Patrimonio	VAP Aportes Activos	VAP Activos	VAP prestaciones pagadas de Cesantía	VAP gasto administrativo	VAP Pasivos	Superávit / Déficit
2023	1,067,465	-	1,067,465	-	-	-	1,067,465
2024		89,501	89,501	118,576	1,611	120,187	-30,686
2025		131,046	131,046	107,710	2,359	110,069	20,977
2026		125,800	125,800	87,343	2,264	89,608	36,192
2027		122,212	122,212	72,693	2,200	74,892	47,320
2028		118,065	118,065	84,950	2,125	87,075	30,990
2029		113,238	113,238	94,098	2,038	96,136	17,102
2030		108,416	108,416	99,546	1,951	101,498	6,918
2031		103,609	103,609	101,450	1,865	103,315	295
2032		99,259	99,259	101,439	1,787	103,226	-3,967
2033		95,677	95,677	100,691	1,722	102,413	-6,736
2034		91,445	91,445	100,441	1,646	102,087	-10,642
2035		87,665	87,665	101,875	1,578	103,453	-15,789
2036		83,982	83,982	104,001	1,512	105,512	-21,530
2037		79,753	79,753	105,423	1,436	106,858	-27,105
2038		75,703	75,703	105,495	1,363	106,858	-31,154
2039		71,750	71,750	103,683	1,292	104,974	-33,224
2040		68,115	68,115	100,557	1,226	101,784	-33,668
2041		64,715	64,715	95,766	1,165	96,930	-32,215
2042		61,577	61,577	90,680	1,108	91,789	-30,212
2043		58,373	58,373	89,809	1,051	90,860	-32,486
2044		55,767	55,767	87,908	1,004	88,912	-33,144
2045		53,116	53,116	87,661	956	88,617	-35,500
2046		50,238	50,238	89,411	904	90,315	-40,077
2047		47,451	47,451	90,652	854	91,507	-44,056
2048		44,734	44,734	91,330	805	92,135	-47,402
2049		42,199	42,199	89,904	760	90,664	-48,465
2050		39,822	39,822	86,522	717	87,239	-47,417
2051		37,548	37,548	82,016	676	82,692	-45,144
2052		35,542	35,542	78,515	640	79,155	-43,613
2053		33,869	33,869	75,873	610	76,483	-42,614
2054		32,053	32,053	73,392	577	73,969	-41,916
2055		30,381	30,381	71,012	547	71,559	-41,178
2056		28,830	28,830	68,505	519	69,024	-40,194
2057		27,407	27,407	66,074	493	66,567	-39,160
2058		26,054	26,054	63,655	469	64,123	-38,070
2059		24,794	24,794	61,257	446	61,703	-36,909
2060		23,620	23,620	59,194	425	59,619	-36,000
2061		22,519	22,519	57,026	405	57,431	-34,912
2062		21,483	21,483	54,291	387	54,677	-33,194
2063		20,506	20,506	53,123	369	53,492	-32,986

Tabla 144: Balance Actuarial – Escenario abierto y nueva fórmula

Año	Patrimonio	VAP Aportes Activos	VAP Activos	VAP prestaciones pagadas de Cesantía	VAP gasto administrativo	VAP Pasivos	Superávit / Déficit
2023	1,067,465	-	1,067,465	-	-	-	1,067,465
2024		89,501	89,501	118,950	1,611	120,561	-31,059
2025		131,046	131,046	108,071	2,359	110,429	20,617
2026		125,800	125,800	87,668	2,264	89,932	35,867
2027		122,212	122,212	72,967	2,200	75,167	47,045
2028		118,065	118,065	85,286	2,125	87,411	30,654
2029		113,238	113,238	94,477	2,038	96,515	16,723
2030		108,416	108,416	99,927	1,951	101,879	6,537
2031		103,609	103,609	101,830	1,865	103,695	-85
2032		99,259	99,259	101,809	1,787	103,596	-4,337
2033		95,677	95,677	101,064	1,722	102,786	-7,109
2034		91,445	91,445	100,808	1,646	102,454	-11,009
2035		87,665	87,665	102,271	1,578	103,849	-16,184
2036		83,982	83,982	104,412	1,512	105,924	-21,942
2037		79,753	79,753	105,871	1,436	107,307	-27,553
2038		75,703	75,703	105,975	1,363	107,338	-31,634
2039		71,750	71,750	104,189	1,292	105,480	-33,730
2040		68,115	68,115	101,098	1,226	102,324	-34,209
2041		64,715	64,715	96,334	1,165	97,499	-32,784
2042		61,577	61,577	91,290	1,108	92,399	-30,821
2043		58,373	58,373	90,472	1,051	91,523	-33,150
2044		55,767	55,767	88,595	1,004	89,599	-33,832
2045		53,116	53,116	88,360	956	89,316	-36,200
2046		50,238	50,238	90,141	904	91,046	-40,808
2047		47,451	47,451	91,382	854	92,236	-44,785
2048		44,734	44,734	92,041	805	92,847	-48,113
2049		42,199	42,199	90,579	760	91,339	-49,140
2050		39,822	39,822	87,140	717	87,857	-48,035
2051		37,548	37,548	82,581	676	83,257	-45,709
2052		35,542	35,542	79,035	640	79,675	-44,132
2053		33,869	33,869	76,315	610	76,925	-43,056
2054		32,053	32,053	73,812	577	74,389	-42,336
2055		30,381	30,381	71,391	547	71,938	-41,557
2056		28,830	28,830	68,836	519	69,355	-40,525
2057		27,407	27,407	66,375	493	66,868	-39,461
2058		26,054	26,054	63,925	469	64,394	-38,340
2059		24,794	24,794	61,503	446	61,949	-37,155
2060		23,620	23,620	59,423	425	59,848	-36,228
2061		22,519	22,519	57,236	405	57,642	-35,123
2062		21,483	21,483	54,485	387	54,872	-33,388
2063		20,506	20,506	53,313	369	53,682	-33,176

25.9 Proyecciones Demográficas por tipo de prestación y por grupo jerárquico

Población A1 - Oficiales

Tabla 145: Población A1- Oficiales

AÑO	FALLECIMIENTO	CESANTÍA	DEVOLUCIÓN APORTES
2024	1.79	235.96	8.28
2025	1.65	146.55	7.40
2026	1.53	111.67	6.70
2027	1.47	81.26	6.05
2028	1.41	93.50	5.47
2029	1.35	105.92	4.86
2030	1.30	117.49	4.28
2031	1.20	126.74	3.81
2032	1.16	133.18	3.42
2033	1.07	136.96	3.11
2034	1.00	139.04	2.85
2035	0.90	141.00	2.55
2036	0.84	143.39	2.29
2037	0.77	145.91	2.07
2038	0.71	147.27	1.84
2039	0.61	145.23	1.61
2040	0.53	137.62	1.40
2041	0.46	123.67	1.19
2042	0.41	105.87	1.12
2043	0.36	88.30	0.98
2044	0.31	73.69	0.84
2045	0.29	62.34	0.72
2046	0.23	51.34	0.65
2047	0.19	41.29	0.61
2048	0.17	32.27	0.54
2049	0.12	24.45	0.49
2050	0.09	17.80	0.40
2051	0.07	12.40	0.31
2052	0.04	8.16	0.22
2053	0.03	4.99	0.14
2054	0.01	2.81	0.10
2055	0.01	1.48	0.05
2056	0.00	0.69	0.03
2057	0.00	0.29	0.01
2058	0.00	0.00	0.00
2059	0.00	0.00	0.00
2060	0.00	0.00	0.00
2061	0.00	0.00	0.00
2062	0.00	0.00	0.00
2063	0.00	0.00	0.00

Población A1 – Clases

Tabla 146: Población A1- Clases

AÑO	FALLECIMIENTO	CESANTÍA	DEVOLUCIÓN APORTES
2024	18.77	2,006.16	86.17
2025	17.45	1,526.70	77.88
2026	16.47	1,323.69	69.97
2027	15.62	1,035.09	62.17
2028	14.91	1,213.63	55.21
2029	14.15	1,348.47	48.80

AÑO	FALLECIMIENTO	CESANTÍA	DEVOLUCIÓN APORTES
2030	13.31	1,424.84	43.11
2031	12.47	1,447.12	38.47
2032	11.78	1,439.12	34.75
2033	11.13	1,437.99	31.56
2034	10.49	1,444.04	29.17
2035	9.82	1,483.05	26.72
2036	9.02	1,536.93	24.12
2037	8.11	1,562.77	21.82
2038	7.19	1,548.24	19.48
2039	6.27	1,477.30	17.17
2040	5.39	1,358.18	14.87
2041	4.62	1,205.94	12.71
2042	4.02	1,042.76	10.78
2043	3.57	878.46	9.33
2044	3.14	736.88	8.14
2045	2.73	615.48	7.26
2046	2.39	507.27	6.51
2047	1.99	409.38	6.04
2048	1.66	319.91	5.47
2049	1.32	240.98	4.74
2050	1.01	175.52	3.95
2051	0.73	121.25	3.05
2052	0.49	79.67	2.22
2053	0.30	49.11	1.51
2054	0.17	28.22	0.96
2055	0.09	14.27	0.52
2056	0.04	7.13	0.28
2057	0.01	2.77	0.12
2058	0.00	0.86	0.04
2059	0.00	0.00	0.00
2060	0.00	0.00	0.00
2061	0.00	0.00	0.00
2062	0.00	0.00	0.00
2063	0.00	0.00	0.00

Población A2 – Oficiales
Tabla 147: Población A2 - Oficiales

AÑO	FALLECIMIENTO	CESANTÍA	DEVOLUCIÓN APORTES
2024	1.62	16.60	8.71
2025	1.58	14.54	9.36
2026	1.55	12.75	9.83
2027	1.54	9.64	10.13
2028	1.49	10.59	10.23
2029	1.48	11.23	10.15
2030	1.48	11.50	9.89
2031	1.48	11.58	9.45
2032	1.47	11.61	8.88
2033	1.46	11.79	8.18
2034	1.48	12.47	7.47
2035	1.48	14.04	6.76
2036	1.46	17.31	6.12
2037	1.45	23.45	5.51
2038	1.42	33.58	4.99
2039	1.37	48.78	4.53
2040	1.33	69.28	4.15
2041	1.28	94.05	3.82

AÑO	FALLECIMIENTO	CESANTÍA	DEVOLUCIÓN APORTES
2042	1.17	120.55	3.46
2043	1.07	145.27	3.07
2044	0.98	165.02	2.70
2045	0.88	178.17	2.35
2046	0.78	184.18	2.04
2047	0.71	184.25	1.73
2048	0.63	177.00	1.48
2049	0.56	162.67	1.31
2050	0.54	143.50	1.21
2051	0.49	123.31	1.16
2052	0.45	104.78	1.11
2053	0.41	89.37	1.03
2054	0.36	73.84	0.97
2055	0.30	59.06	0.91
2056	0.24	45.68	0.83
2057	0.20	33.99	0.71
2058	0.15	24.22	0.58
2059	0.10	16.50	0.44
2060	0.06	10.54	0.29
2061	0.04	6.33	0.20
2062	0.02	3.50	0.12
2063	0.01	1.76	0.07

Población A2 – Clases

Tabla 148: Población A2 - Clases

AÑO	FALLECIMIENTO	CESANTÍA	DEVOLUCIÓN APORTES
2024	11.16	93.68	54.36
2025	10.95	84.04	59.89
2026	10.74	75.54	64.20
2027	10.53	58.55	67.28
2028	10.36	66.04	69.11
2029	10.23	72.03	69.61
2030	10.15	76.19	68.81
2031	10.09	78.93	66.79
2032	10.03	80.76	63.83
2033	9.97	82.48	60.00
2034	10.02	85.16	55.42
2035	10.07	90.83	50.56
2036	10.07	104.43	45.81
2037	10.01	133.18	41.16
2038	9.83	183.31	36.62
2039	9.60	260.35	32.84
2040	9.36	366.86	29.98
2041	8.98	500.14	27.74
2042	8.45	652.18	25.59
2043	7.80	810.84	23.22
2044	7.17	964.48	20.69
2045	6.61	1103.61	18.31
2046	6.07	1215.01	16.01
2047	5.39	1287.33	13.53
2048	4.64	1294.32	11.28
2049	4.10	1223.93	9.71
2050	3.76	1094.36	8.74
2051	3.50	941.25	8.25
2052	3.27	801.85	7.79
2053	3.01	701.51	7.03

AÑO	FALLECIMIENTO	CESANTÍA	DEVOLUCIÓN APORTES
2054	2.71	594.55	6.75
2055	2.36	488.57	6.59
2056	2.00	388.82	6.25
2057	1.62	298.60	5.64
2058	1.24	220.13	4.81
2059	0.91	155.07	3.85
2060	0.62	102.77	2.85
2061	0.40	63.79	1.96
2062	0.24	36.57	1.23
2063	0.13	18.78	0.69

Población A3 – Oficiales

Tabla 149: Población A3 - Oficiales

AÑO	FALLECIMIENTO	CESANTÍA	DEVOLUCIÓN APORTES
2024	0.00	0.42	0.11
2025	0.00	0.32	0.10
2026	0.00	0.25	0.10
2027	0.00	0.19	0.09
2028	0.00	0.24	0.08
2029	0.00	0.34	0.07
2030	0.00	0.48	0.07
2031	0.00	0.66	0.07
2032	0.00	0.90	0.06
2033	0.00	1.17	0.03
2034	0.00	1.46	0.03
2035	0.00	1.68	0.02
2036	0.00	1.90	0.02
2037	0.00	2.09	0.02
2038	0.00	2.25	0.02
2039	0.00	2.32	0.02
2040	0.00	2.32	0.02
2041	0.00	2.15	0.01
2042	0.00	1.87	0.00
2043	0.00	1.63	0.00
2044	0.00	1.40	0.00
2045	0.00	1.24	0.00
2046	0.00	1.06	0.00
2047	0.00	0.88	0.00
2048	0.00	0.74	0.00
2049	0.00	0.58	0.00
2050	0.00	0.46	0.00
2051	0.00	0.32	0.00
2052	0.00	0.22	0.00
2053	0.00	0.16	0.00
2054	0.00	0.11	0.00
2055	0.00	0.08	0.00
2056	0.00	0.06	0.00
2057	0.00	0.04	0.00
2058	0.00	0.02	0.00
2059	0.00	0.02	0.00
2060	0.00	0.01	0.00
2061	0.00	0.01	0.00
2062	0.00	0.00	0.00
2063	0.00	0.01	0.00

Población A3 – Clases

Tabla 150: Población A3 - Clases

AÑO	FALLECIMIENTO	CESANTÍA	DEVOLUCIÓN APORTES
2024	0.53	12.90	3.38
2025	0.54	9.69	3.15
2026	0.54	7.82	2.88
2027	0.54	5.95	2.57
2028	0.53	7.30	2.30
2029	0.53	9.36	2.06
2030	0.52	12.22	1.85
2031	0.49	16.00	1.66
2032	0.47	20.88	1.55
2033	0.45	27.23	1.43
2034	0.45	35.22	1.33
2035	0.41	44.57	1.20
2036	0.38	54.45	1.07
2037	0.35	62.80	0.93
2038	0.30	68.05	0.78
2039	0.27	69.16	0.65
2040	0.24	66.44	0.57
2041	0.22	61.01	0.49
2042	0.18	54.53	0.44
2043	0.17	47.41	0.40
2044	0.16	40.96	0.39
2045	0.15	35.16	0.38
2046	0.13	29.50	0.36
2047	0.12	24.00	0.34
2048	0.10	18.88	0.32
2049	0.07	14.26	0.27
2050	0.07	10.34	0.24
2051	0.04	7.09	0.18
2052	0.02	4.60	0.13
2053	0.01	2.80	0.08
2054	0.00	1.60	0.05
2055	0.00	0.79	0.03
2056	0.00	0.39	0.01
2057	0.00	0.15	0.00
2058	0.00	0.04	0.00
2059	0.00	0.00	0.00
2060	0.00	0.00	0.00
2061	0.00	0.00	0.00
2062	0.00	0.00	0.00
2063	0.00	0.00	0.00

Nuevos Ingresos – Oficiales

Tabla 151: NI - Oficiales

AÑO	FALLECIMIENTO	CESANTÍA	DEVOLUCIÓN APORTES
2024	0.00	0.00	0.00
2025	0.13	0.38	0.48
2026	0.27	0.69	1.07
2027	0.40	0.83	1.73
2028	0.53	1.32	2.48
2029	0.66	1.92	3.29
2030	0.79	2.62	4.13
2031	0.91	3.46	5.03
2032	1.04	4.41	5.91

AÑO	FALLECIMIENTO	CESANTÍA	DEVOLUCIÓN APORTES
2033	1.17	5.43	6.80
2034	1.28	6.51	7.68
2035	1.42	7.56	8.54
2036	1.56	8.55	9.31
2037	1.69	9.48	10.05
2038	1.83	10.39	10.73
2039	1.95	11.33	11.36
2040	2.07	12.45	11.87
2041	2.21	13.87	12.37
2042	2.34	15.84	12.87
2043	2.47	18.76	13.31
2044	2.61	23.18	13.78
2045	2.75	29.86	14.18
2046	2.86	39.52	14.61
2047	2.99	52.53	14.95
2048	3.07	68.67	15.29
2049	3.16	86.76	15.59
2050	3.22	105.19	15.86
2051	3.31	122.32	16.10
2052	3.38	137.43	16.36
2053	3.46	150.51	16.56
2054	3.56	162.70	16.78
2055	3.60	173.77	17.00
2056	3.68	183.51	17.22
2057	3.75	191.92	17.44
2058	3.79	199.06	17.63
2059	3.83	204.99	17.88
2060	3.86	209.88	18.11
2061	3.91	213.79	18.30
2062	3.96	216.96	18.46
2063	4.00	219.57	18.62

Nuevos Ingresos – Clases

Tabla 152: NI - Clases

AÑO	FALLECIMIENTO	CESANTÍA	DEVOLUCIÓN APORTES
2024	0.00	0.00	0.00
2025	1.18	3.39	4.25
2026	2.35	6.15	9.40
2027	3.51	7.35	15.32
2028	4.66	11.56	21.90
2029	5.80	16.84	29.02
2030	6.93	23.19	36.52
2031	8.05	30.60	44.27
2032	9.17	38.90	52.11
2033	10.29	47.91	59.98
2034	11.39	57.33	67.71
2035	12.50	66.69	75.17
2036	13.64	75.50	82.18
2037	14.79	83.57	88.69
2038	15.96	91.46	94.61
2039	17.15	99.83	99.92
2040	18.34	109.68	104.65
2041	19.55	122.29	109.08
2042	20.74	139.79	113.29
2043	21.89	165.52	117.39
2044	23.02	204.53	121.37

AÑO	FALLECIMIENTO	CESANTÍA	DEVOLUCIÓN APORTES
2045	24.10	263.41	125.14
2046	25.15	348.62	128.66
2047	26.18	463.57	131.96
2048	27.12	605.76	134.98
2049	27.91	765.71	137.60
2050	28.62	928.22	139.99
2051	29.30	1,079.13	142.26
2052	29.95	1,211.99	144.43
2053	30.61	1,327.41	146.55
2054	31.22	1,434.84	148.51
2055	31.86	1,531.99	150.50
2056	32.46	1,617.84	152.55
2057	33.04	1,692.01	154.64
2058	33.57	1,754.92	156.73
2059	34.06	1,807.22	158.85
2060	34.51	1,850.03	160.85
2061	34.95	1,884.82	162.71
2062	35.30	1,913.19	164.45
2063	35.63	1,936.83	166.10

25.10 Proyecciones Demográficas Simulación con salidas a los 20 años de Tiempo de Servicio

Población A1 - Oficiales

Tabla 153: Población A1 - Oficiales salidas 20 TS

AÑO	FALLECIMIENTO	CESANTÍA	DEVOLUCIÓN APORTES
2024	1.42	649.89	7.29
2025	1.33	140.79	6.62
2026	1.19	243.94	5.74
2027	1.05	244.04	4.87
2028	0.94	183.23	4.13
2029	0.84	179.39	3.41
2030	0.73	168.37	2.75
2031	0.64	153.94	2.22
2032	0.58	89.12	1.91
2033	0.54	48.41	1.74
2034	0.44	156.98	1.39
2035	0.25	309.70	0.78
2036	0.00	417.36	0.00
2037	0.00	0.00	0.00

Población A1 – Clases

Tabla 154: Población A1 - Clases salidas 20 TS

AÑO	FALLECIMIENTO	CESANTÍA	DEVOLUCIÓN APORTES
2024	13.86	8,777.31	71.92
2025	13.30	846.27	66.36
2026	11.03	3,853.04	54.78
2027	8.92	3,660.15	43.52
2028	8.90	97.27	39.08
2029	8.21	1,200.53	33.09
2030	8.10	113.72	29.78
2031	7.49	890.79	25.80
2032	6.35	1,784.21	20.94
2033	4.50	3,007.35	14.51
2034	3.62	1,344.16	11.52
2035	1.92	2,772.60	6.10

AÑO	FALLECIMIENTO	CESANTÍA	DEVOLUCIÓN APORTES
2036	0.74	1,954.21	2.34
2037	0.00	1,246.73	0.00

25.11 Proyecciones Demográficas Simulación con extinción de población en 14 años

Población A1 - Oficiales

Tabla 155: Población A1 - Oficiales salidas 14 años

AÑO	FALLECIMIENTO	CESANTÍA	DEVOLUCIÓN APORTES
2024	1.80	171.87	124.63
2025	1.61	158.05	107.91
2026	1.46	151.54	92.92
2027	1.31	148.75	79.34
2028	1.18	148.84	66.99
2029	1.05	149.19	55.74
2030	0.92	147.56	45.81
2031	0.80	142.42	37.74
2032	0.69	133.94	31.44
2033	0.60	123.61	26.44
2034	0.50	113.32	22.17
2035	0.42	104.92	18.29
2036	0.35	98.92	14.83
2037	0.00	509.74	0.00

Población A1 – Clases

Tabla 156: Población A1 - Clases salidas 14 años

AÑO	FALLECIMIENTO	CESANTÍA	DEVOLUCIÓN APORTES
2024	18.77	1,459.02	1,292.86
2025	17.09	1,582.27	1,131.00
2026	15.46	1,744.61	970.44
2027	13.81	1,886.08	815.05
2028	12.19	1,943.82	675.23
2029	10.68	1,885.68	555.34
2030	9.26	1,730.01	455.63
2031	7.98	1,523.30	376.94
2032	6.91	1,321.43	315.72
2033	6.00	1,174.81	266.36
2034	5.16	1,088.20	225.28
2035	4.36	1,056.28	186.36
2036	3.57	1,038.25	149.11
2037	0.00	5,084.68	0.00

26 ANEXO: ESTUDIO DE CUPOS Y CUANTÍAS

26.1 Aspectos técnicos

26.1.1 HIPÓTESIS MACROECONÓMICAS

26.1.1.1 TASA DE INFLACIÓN

En economía, la inflación es el incremento sostenido y generalizado de los precios de los bienes y servicios existentes en un país. Monetariamente, la inflación revela la disminución del poder adquisitivo de cada unidad de moneda; donde un incremento del nivel general de precios origina una pérdida del valor de la moneda teniendo una menor capacidad de adquisición de bienes y servicios.

A continuación, se presentan las tasas de inflación anual del BCE desde el año 2014 al 2023.

Tabla 157: Inflación Anual

Año	Tasa
2014	3.61%
2015	3.33%
2016	1.12%
2017	-0.19%
2018	0.27%
2019	-0.06%
2020	-0.93%
2021	1.94%
2022	3.74%
2023	1.35%
PROMEDIO	1.42%

En promedio, la tasa de inflación para los últimos 10 años es de 1.42%. En 2020 se observa una deflación de casi 1% debido a los efectos de la pandemia causada por la COVID19. Sin embargo, para el año 2021, la inflación crece al 1.94% y aumenta para el año 2022 a 3.74%. Finalmente, en el año 2023 se observa una inflación del 1.35%²⁹, porcentaje igual al promedio de la inflación anual de los años 2014 a 2019.

26.1.2 EVOLUCIÓN DE CUANTÍAS ANUALES

A continuación, se presenta la evolución de la cuantía básica para Oficiales y, Clases y Policías de los últimos 10 años.

Tabla 158: Incremento Anual de la Cuantía Básica

Año	Oficiales		Clases y Policías	
	Cuantía Básica	%	Cuantía Básica	%
2014	56,748.47	5.00%	32,113.28	7.00%
2015	59,606.89	5.00%	33,815.28	5.30%
2016	61,991.17	4.00%	35,167.89	4.00%
2017	61,991.17	0.00%	35,167.89	0.00%
2018	61,991.17	0.00%	35,167.89	0.00%
2019	61,991.17	0.00%	35,167.89	0.00%
2020	62,611.08	1.00%	35,519.57	1.00%
2021	63,863.30	2.00%	36,229.96	2.00%
2022	64,885.11	1.60%	36,954.56	2.00%
2023	64,885.11	0%	36,954.56	0%

²⁹ <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/indice-de-precios-al-consumidor/>

Año	Oficiales		Clases y Policías	
	Cuantía Básica	%	Cuantía Básica	%
PROMEDIO	62,056.46	1.86%	32,225.56	2.13%

En todo el período de análisis, el incremento promedio general alcanzó el 1.86% para Oficiales y 2.13% para Clases y Policías; observando que, en los años 2017, 2018 y 2019 no hubo incrementos y en el año 2021 y 2022 el incremento fue de 2.00% y 1.60%, mientras que, en el 2023 nuevamente no existe un incremento en las cuantías básicas.

De acuerdo con la normativa del SCPN, el incremento anual de la cuantía considerará de forma referencial el porcentaje de inflación anual del ejercicio económico inmediato anterior al estudio actuarial, esto es el 1.42%, según la información presentada en el apartado 3.1. Adicionalmente, la SCPN determina que este incremento no será inferior a la tasa técnica actuarial promedio del año inmediato anterior, que se encuentra alrededor del 6%. Sin embargo, se evidencia que en ninguno de los últimos 5 años el incremento anual de la cuantía básica para Oficiales y Policías ha sido igual o mayor a la tasa actuarial promedio del año anterior.

En el año 2016 se crea la Ley de Fortalecimiento Seguridad Social Fuerzas Armadas y Policías, convirtiendo la Cesantía de la Policía Nacional en un fondo cerrado, reduciendo sus ingresos por patronal y personal, causando un déficit actuarial a largo plazo. Adicionalmente al hecho de que no existirán nuevos ingresos, se puede observar en el apartado 3.3 que el número de cesantes por año ha incrementado en un 275% del 2021 al 2022 y 44% de 2022 a 2023, alcanzando el número máximo de cesantes de los últimos 10 años en el 2023. Al aumentar los pagos de cesantía por el incremento en el número de cesantes y disminución de los ingresos por la misma razón, se considera que no debe existir un incremento de la cuantía Básica para el año 2024, al igual que en los años 2017, 2018 y 2019.

Tabla 159: Incremento Recomendado de la Cuantía Básica

Año	Oficiales		Clases y Policías	
	Cuantía Básica	%	Cuantía Básica	%
2024	64,885.11	0.00%	36,954.56	0.00%

26.1.3 EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE CESANTES

El número promedio de cesantes anuales en el período de análisis es de 1,397 sin considerar las bajas no reclamadas. En el año 2023 se alcanzó el número máximo de cesantes con 3,090, esto se debe principalmente a la incertidumbre por parte de los servidores policiales hacia a la adopción de un nuevo proyecto de Ley. En el año 2021 se obtiene el valor más bajo con 528 cesantes.

Tabla 160: Cesantes por año

Año	Nro. Cesantes
2014	1,623
2015	1,440
2016	1,559
2017	1,223
2018	1,050
2019	834
2020	1,099
2021	528
2022	1,528
2023	3,090
TOTAL	13,974
PROMEDIO	1,397

Gráfico 57: Cesantes por año Informe de Cupos y Cuantías



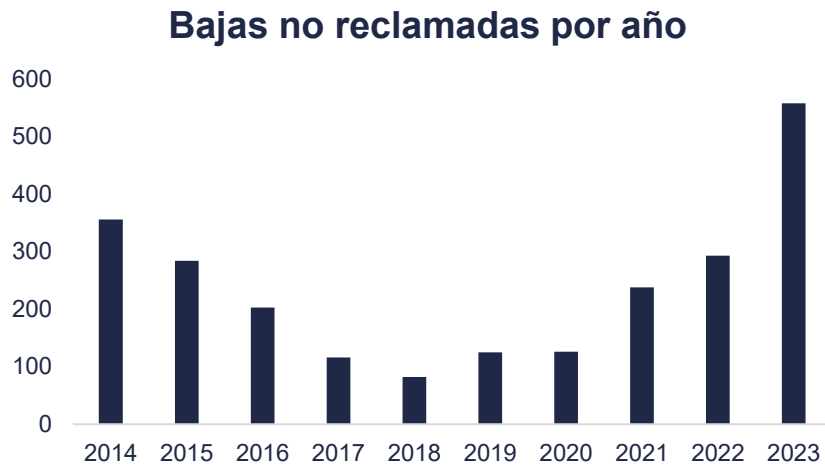
26.1.4 EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE BAJAS NO RECLAMADAS

El número promedio de bajas anuales no reclamadas en el período de análisis es de 238. El año con el número más bajo de bajas no reclamadas ha sido el 2018 con 82 y en 2023 se alcanza el número más alto con un número de bajas no reclamadas de 558. En la base proporcionada por la Cesantía el mayor número de bajas no reclamadas se debe a destitución, tribunal de disciplina y por acuerdo ministerial.

Tabla 161: Bajas no Reclamadas

Año	Nro. de Bajas no Reclamadas
2014	356
2015	284
2016	203
2017	116
2018	82
2019	125
2020	126
2021	238
2022	293
2023	558
TOTAL	2,381
PROMEDIO	238

Gráfico 58: Bajas no reclamadas por año Informe de Cupos y Cuantías



Al considerar las bajas globales (base de cesantes y bajas no reclamadas) se obtiene un valor promedio de 1627 cesantes durante los últimos 10 años. Tomando como referencia el promedio del año 2014 al 2021 se obtienen 1,446 salidas, mientras que, el número promedio de bajas de los últimos 2 años es de 2693 lo que representa un incremento de 46% en los últimos 2 años.

26.1.5 CESANTES Y DEVOLUCIÓN DE APORTES

ACTUARIA utilizó información proporcionada por el Servicio de Cesantía de la Policía Nacional, relacionada a los cesantes desde el 2018 al 2023 e información de los liquidados del 2003 al 2023. Las bases originales de datos de cesantes y liquidados cuentan con un total de 8,461 y 5,037 registros, respectivamente.

De los 5,037 registros de liquidaciones, en los años 2022 y 2023, se pagó un monto total de US\$288,658,647, esto incluye 4,569 cesaciones, 49 fallecimientos en actos de servicio, 333 devoluciones de aportes y 86 devoluciones de aportes a herederos. En el siguiente gráfico, se detallan las liquidaciones promedio por tipo de salida:

Tabla 162: Liquidación

Tipo de Liquidación	Liquidación Promedio
Cesantía	63,353.51
Devolución de Aportes	10,198.24
Cesantía por Fallecimiento en Actos de Servicio	37,653.83
Devolución de Aportes Herederos	13,138.65

A continuación, se presenta el número de cesantes y el monto de cesantía total pagado para los años 2022 y 2023 tanto para clases como para oficiales.

Cesantía

Tabla 163: Monto y número de cesantes

	2022		2023	
	Nro. de Cesantes	Monto Cesantía (US\$)	Nro. de Cesantes	Monto Cesantía (US\$)
Clases	1,401	\$85,960,977	2,979	\$174,235,778
Oficiales	127	\$17,121,074	111	\$13,989,377
Total	1,528	\$103,082,051	3,090	\$188,225,155

A continuación, se presenta el número de devolución de aportes y el monto de devolución total pagado para los años 2022 y 2023 tanto para clases y policías como para oficiales.

Devolución de Aportes

Tabla 164: Monto y número de devolución de aportes

	2022		2023	
	N. de Devolución aportes	Monto (US\$)	N. de Devolución aportes	Monto (US\$)
Clases	198	\$1,998,466.50	192	\$2,047,295.80
Oficiales	13	\$250,838.40	16	\$229,335.80
Total	211	\$2,249,304.90	208	\$2,276,631.60

De la base de liquidados, se observa que el monto de liquidación promedio por pago de cesantías en el año 2022 fue de **US\$67,462** y para el 2023 fue de **US\$60,914**. Mientras que, el monto de liquidación promedio por devolución de aportes en el año 2022 fue de **US\$ 10,660.20** y para el 2023 fue de **US\$10,945.30**.

Al calcular las liquidaciones de la base de cesantes según Clases y Oficiales, se obtienen los siguientes resultados:

Tabla 165: Monto promedio de cesantía y devolución de aportes

Monto Cesantía Promedio (US\$)	
Clases	Oficiales
59,405.65	130,716.18
Monto Devolución de Aportes Promedio (US\$)	
Clases	Oficiales
10,373.75	16,557.73

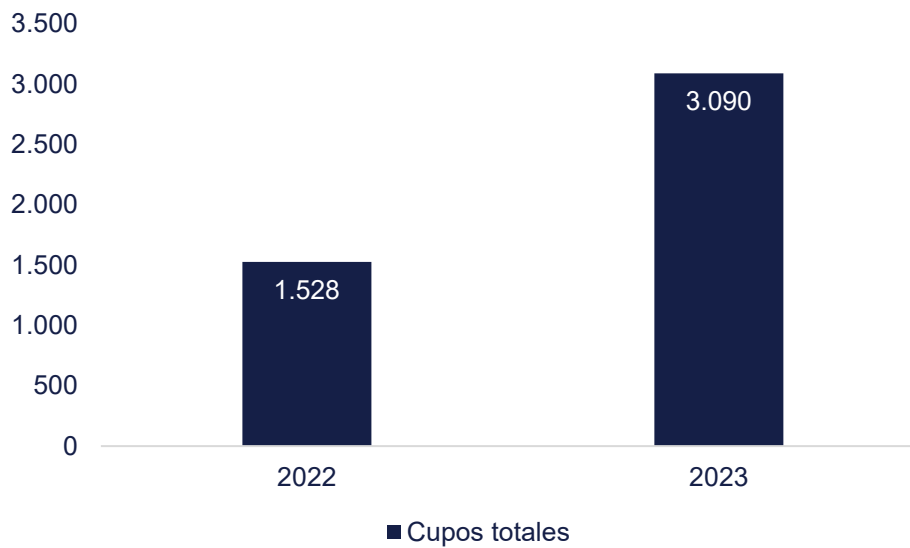
Con el fin de obtener cuántos servidores policiales ya han sido pagados del total de cesantes, se juntaron las bases de daros de cesantes y liquidados, a través del número de cédula, por lo que 121 registros no se unieron, esto ocurre debido a que son cesantes del año 2023 que se encuentran pendientes de pago y corresponden a cesantías y cesantías por fallecimiento, los cuales pasarán al año 2024 como Expedientes 2023.

Para el año 2022 se registra un pago total de liquidaciones de **US\$124,171,721** y para el 2023 de **US\$163,813,434**.

26.1.6 CUPOS ESTIMADOS PARA EL AÑO 2024

Para estimar los cupos del año 2024, se tomó como referencia la información presentada desde la sección 3.3 a la 3.5., en donde se indica que a partir del año 2022 existieron salidas atípicas a lo esperado de acuerdo a la información histórica del Seguro de Cesantía, esto se debe principalmente a la incertidumbre por parte de los servidores policiales hacia a la adopción de un nuevo proyecto de Ley. Únicamente para el año 2022 y 2023, se pagaron 1,528 y 3,090 cupos respectivamente, valores que difieren de lo proyectado en el estudio realizado del año 2021 en donde se esperaban salidas por 1,178 para el 2022 y 1,282 para el 2023.

Gráfico 59: Cupos Totales 2022 y 2023



Considerando la realidad y el comportamiento de las salidas tanto de clases y oficiales durante estos dos últimos años, se planteó un análisis para estimar el número de cupos, que no considera únicamente las salidas históricas, sino que a su vez analiza el impacto de las salidas en la liquidez y en la capacidad de pago del Fondo, sin que estas representen afectaciones al patrimonio del SCPN.

26.1.6.1 PARÁMETROS

Para obtener el número de cupos óptimo para el año 2024 se construyó un flujo de pagos proyectados considerando ingresos y egresos. Para lo cual, se plantean 2 escenarios que parten de los siguientes parámetros:

Tabla 166: Parámetros

Parámetros	
Rendimiento promedio ponderado 2023	8.39%
Tasa de interés actuarial real	6.87%
Tasa de Inflación	1.42%
Haber Promedio Ponderado	\$1,382.48
Tasa de aportación	15.75%
Número de activos inicial	35,104
Patrimonio al 31 de diciembre de 2023	\$ 1,133,540,651.45
Liquidación Rezagados 2023	\$7,101,898.00
Número de rezagados 2023	121

Para obtener la tasa de interés actuarial, se utiliza la siguiente formula:

$$Tasa\ de\ interés\ actuarial = \left(\frac{(1 + Rend_{prom})}{(1 + Inflación)} \right) - 1$$

Para el cálculo de egresos por pagos de cesantía se utiliza el valor promedio de la base de liquidaciones por concepto de cesantía para clases y oficiales, y el número de salidas por cesantía para 2022 y 2023:

Tabla 167: Cesantía Promedio

Cesantía Promedio	
Clases	\$59,405.65
Oficiales	\$130,716.18

Tabla 168: Salidas

	Salidas 2022	Salidas 2023	Máximo	Promedio
Clases	1,401	2,979	2,979	2,190
Oficiales	127	111	127	119
Total	1,528	3,090	3,106	2,309

Por otro lado, en cuanto a la devolución de aportes por salidas antes de los 20 años de tiempo de servicio se utiliza el valor promedio, los cuales son de US\$10,373.75 para clases y de US\$16,557.73 para oficiales.

Los escenarios difieren entre sí de acuerdo a las siguientes condiciones:

1. **Escenario 1:** Para el cálculo de egresos por pago de cesantía se considera el número máximo de salidas para clases y oficiales entre los años 2022 y 2023, y se ajusta estos valores para obtener un resultado financiero lo más cercano al punto de equilibrio. Para las liquidaciones por salidas anteriores a 20 años de tiempo de servicio se utiliza las salidas promedio.
2. **Escenario 2:** Para el cálculo de egresos por pago de cesantías se considera el promedio de las salidas de los dos últimos años para clases y oficiales. Para las liquidaciones por salidas anteriores a 20 años de tiempo de servicio se utiliza las salidas promedio.

26.1.6.2 CÁLCULOS PROYECTADOS DE INGRESOS Y EGRESOS

Ingresos

Los ingresos por aportes de personal activo e ingresos financieros se obtienen de la siguiente manera:

$$Haber_{prom\ proy} = Haber_{prom} \times (1 + tasa_{inflación})^1$$

$$Ingresos\ de\ la\ operación_i = Haber_{prom\ proy} \times Nro.\ Activos_i \times Tasa_{aportación}$$

$$Ingresos\ financieros_i = Patrimonio_{i-1} \times (1 + tasa_{desc})^n$$

Donde:

i corresponde al periodo *i*

n número de periodo

Egresos

Los gastos por pago de cesantía tanto para clases como para oficiales se obtienen de la siguiente manera:

$$Pago_{cesantía_i} = Cesantía_{promedio} \times Nro.\ de\ salidas_i$$

Donde:

i corresponde al periodo *i*

Para obtener el pago de cesantías rezagadas se suma de la base de cesantías las personas que no hacen match o no están dentro de la base de liquidados. Para el año 2024 el número de expedientes 2023 pendientes por cancelar son 131 que suman un pago por US\$7.29 millones. Adicionalmente se presentan gastos administrativos, gastos por devolución de aportes y otros gastos.

26.2 Resultado de Escenarios y número de cupos
Tabla 169: Resultado de Cupos y Cuantías

Estado de Resultados		
Servicio de Cesantía de la Policía Nacional		
Cupos y Cuantías		
Ingresos	Escenario 1	Escenario 2
Ingresos Financieros	\$77,906,358.39	\$78,225,432.97
Ingresos de la Operación	\$89,715,326.74	\$89,933,726.11
Total Ingresos	\$167,621,685.13	\$168,159,159.08
Gastos		
Gasto Cesantía Oficiales	\$13,855,915.08	\$15,685,941.60
Gasto Cesantía Clases	\$141,801,286.55	\$130,454,807.40
Gasto Devolución de Aportes	\$2,513,630.52	\$2,513,630.52
Gastos por Cesantías Rezagadas	\$7,101,898.00	\$7,101,898.00
Gastos Administrativos	\$2,308,469.61	\$2,315,871.65
Otros Gastos	\$7,641.84	\$7,666.35
Total Gastos	\$167,588,841.60	\$158,079,815.51
Déficit/Superávit	\$32,843.53	\$10,079,343.57
Cupos 2024	2,493	2,316
Cupos Clases	2,387	2,196
Cupos Oficiales	106	120
Expedientes 2023	121	121
Cupos 2024 + Expedientes 2023	2,614	2,437
Cuantía Clases	\$36,954.56	\$36,954.56
Cuantía Oficiales	\$64,885.11	\$64,885.11

Se observa que, manteniendo el máximo ajustado de salidas de acuerdo al comportamiento de los últimos años, el Fondo de la SCPN tendrá un resultado financiero cercano al punto de equilibrio con un superávit de US\$32,844. Sin embargo, al aplicar un cupo esperado más conservador en donde se utiliza el promedio de las salidas se observa que el resultado del ejercicio es positivo en US\$10.08 millones. En el Anexo 1 se presentan los flujos mensuales de los dos escenarios para el año 2024.

A partir de estos resultados, se recomienda que para el año 2024 se dispongan un total de 2,437 cupos, lo que representa un decremento del 25% sobre los cupos pagados del año 2023.

26.2.1 NÚMERO DE CUPOS 2024

Considerando la composición demográfica de activos al 31 de diciembre de 2023, los cupos para Oficiales y Policías recomendados para el año 2024 son de 2,196 para clases, 120 para oficiales y 121 expedientes rezagados del 2023, con un total de 2,437 cupos.

Así mismo, se presenta el número de cupos de acuerdo a las salidas previstas por concepto de salidas forzadas y salidas por excesos. Para esto, se determinó la proporción que este tipo de salidas represento en los años 2022 y 2023, y se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 170: Proporción salidas 2022 y 2023

	2022	2023
Cesantías	93.74%	98.08%
Forzadas	3.43%	1.01%
Excesos	2.83%	0.91%

Se observa que para el año 2023 la salidas forzadas y excesos cambiaron de proporción; sin embargo, esto ocurre debido a que para este año se obtuvieron más salidas por cesantías que lo habitual. Por lo tanto, para determinar las salidas para el año 2024, se considera pertinente utilizar el promedio de la proporción de los años 2022 y 2023. A continuación, se presenta el número de cesantes, forzadas y excesos por escenario:

Escenario 1

Tabla 171: Escenario 1 resultados

	Oficiales	Clases	Total
Cesantías	102	2289	2391
Forzadas	2	53	55
Excesos	2	45	47
Total	106	2,387	2,493

Escenario 2

Tabla 172: Escenario 2 resultados

	Oficiales	Clases	Total
Cesantías	115	2,106	2,221
Forzadas	3	49	52
Excesos	2	41	43
Total	120	2,196	2,316

A partir de estos resultados, se recomienda que para el año 2024, se dispongan 2,437 cupos, para la determinación de excesos y forzadas se utilizan los cupos del año 2024 es decir 2,316 cupos y se calcula las salidas forzadas y excesos por 52 y 43 cupos respectivamente.

Tabla 173: Cupos Recomendados

	Cupos recomendados	
Cesantías	2,221	2,316
Forzadas	52	
Excesos	43	
Expedientes 2023	121	121
Total	2,437	2,437

26.3 Conclusiones

1. Debido al impacto en el comportamiento demográfico de los servidores policiales frente a una posible aprobación del nuevo proyecto de Ley, se observa que durante los años 2022 y 2023 existieron salidas atípicas a los años anteriores de la SCPN que para el año 2022 experimentaron un crecimiento de 275% con respecto al 2021 y para el año 2023 se obtuvo la mayor salida por cesantes desde el 2014.
2. A fin de disminuir el impacto por el número de salidas atípicas experimentadas durante los últimos años y considerando que las salidas para el año 2024 tendrán un comportamiento similar hasta que se defina la aprobación del nuevo proyecto de Ley, se determina que las cuantías para el año 2024 se mantengan en el mismo nivel que para el año 2022, en donde la cuantía básica de oficiales es de US\$64,885.11 y para clases de US\$36,954.56.
3. Los cupos anuales para todo el periodo de valoración (30 años) dependerá de los resultados que se obtengan en la valuación actuarial del Seguro. Bajo un escenario moderado, estos dependerán de la cantidad de personas por año que alcancen los requisitos para acceder al beneficio y la situación social del mismo.
4. Los cupos para Oficiales y Policías recomendados para el año 2024 según el Escenario 2, son de 2,196 para clases y 120 para oficiales, con un total de 2,316 cupos que sumados los 121 casos de expedientes pendientes daría un total general de 2,437 cupos.

5. Así mismo, se establece que la proporción recomendada por salidas por cesantía, forzadas y excesos será de 2,221, 52 y 43, respectivamente.
6. Es importante considerar que, el incremento final tanto de la cuantía básica como el número de cupos será definido por la Junta Directiva, considerando además de estas recomendaciones, la disponibilidad presupuestaria y la liquidez del SCPN.

**27 ANEXO: REGISTRO PROFESIONAL SUPERINTENDENCIA DE BANCOS ACTUARIA
CONSULTORES S.A.**

28 ANEXO: REGISTRO PROFESIONAL SUPERINTENDENCIA DE BANCOS RODRIGO IBARRA

29 ANEXO: REGISTRO PROFESIONAL SUPERINTENDENCIA DE BANCOS ESTEBAN VARGAS
