Presente en el futuro

C23-0084-13

Saltillo, Coahuila a 28 de junio de 2024

Ing. Hugo Alejandro Vázquez Montes
Director General
Instituto de Pensiones de los Servidores
Públicos del Estado de Colima.
Colima, Colima

Estimado Ing. Vázquez:

Presentamos los resultados de la Valuación Actuarial del Sistema de Pensiones y Prestaciones Contingentes del Tribunal Electoral del Estado de Colima con fecha de corte al 31 de diciembre de 2023. Los resultados se obtuvieron considerando los "Términos de referencia para la Valuación Actuarial de las Instituciones Estatales de Seguridad Social".

En la presente evaluación se utilizaron dos metodologías de financiamiento, la "Prima Media General" así como las "Primas Óptimas de Liquidez".

El contenido de este reporte es el siguiente:

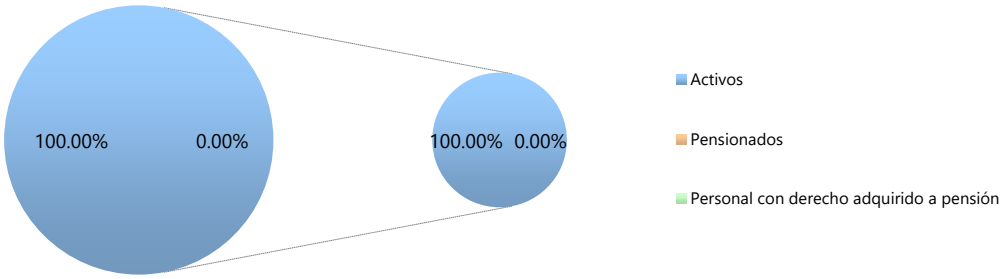
I. Resúmenes Ejecutivos de Resultados
II. Antecedentes
III. Características de las Prestaciones Evaluadas
IV. Objetivos del Estudio Actuarial y Trabajos Realizados
V. Reservas
VI. Descripción de los Métodos de Financiamiento
    Prima Media General
    Primas Óptimas de Liquidez
VII. Hipótesis Actuariales
VIII. Resultados de la Valuación Actuarial
    i. Datos y Promedios Generales
    ii. Gráficas de Distribución Demográfica y Financiera
    iii. Proyección Demográfica de Activos y Pensionados
    iv. Jubilaciones Esperadas Aritméticas
    v. Jubilaciones Esperadas Actuariales
    vi. Valor Presente de las Obligaciones (Prima Media General) y Balances Actuariales
    vii. Primas Óptimas de Liquidez
    viii. Aportaciones Extraordinarias
    ix. Escenario incluyendo a los jubilados y pensionados del Gobierno
IX. Formato 8 de la Ley de Disciplina Financiera
X. Comentarios Generales

I. RESUMEN EJECUTIVO DE RESULTADOS

a) Población Afiliada

Concepto	Activos	Pensionados
Número de Afiliados	19	0*
Nómina promedio	66,445.51	0.00
Nómina anual	15,149,576.40	0.00
Personal con derecho adquirido a pensión	0	-
Proporción de la nómina promedio de pensionados		-
Proporción de la nómina anual de pensionados		-

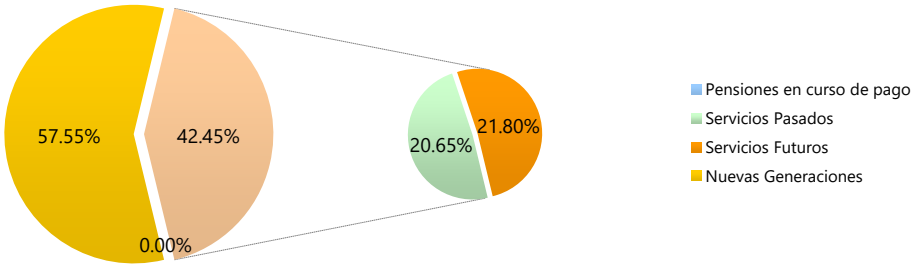
***** Se consideran los pensionados tanto a cargo del Gobierno como del esquema evaluado.



b) Monto de la Reserva: $ 5,716,680.75

c) Valor Presente de las Obligaciones

Concepto	Escenario 2.00%	Escenario 3.00%
Pensiones en curso de pago	0.00	0.00
Generación Actual		
Servicios Pasados	21,049,365.99	17,418,032.75
Servicios Futuros	22,215,320.22	16,753,646.28
Servicios Totales	43,264,686.21	34,171,679.03
Nuevas Generaciones	58,662,639.47	31,622,498.16
Total	101,927,325.68	65,794,177.19



d) Valor Presente de Sueldos Futuros

Personal	Escenario 2.00%	Escenario 3.00%
Generación Actual	92,908,294.69	84,625,319.25
Nuevas Generaciones	312,882,701.84	204,053,476.51
Total	405,790,996.53	288,678,795.77

e) Valor Presente de Aportaciones Futuras

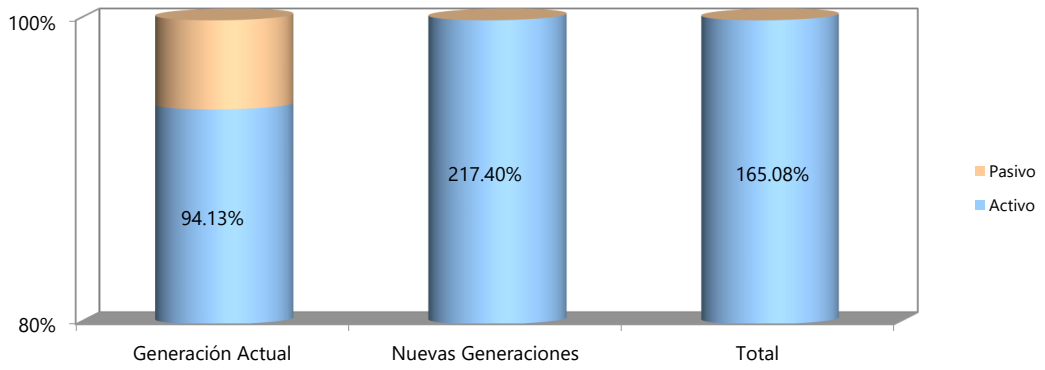
Personal	Escenario 2.00%	Escenario 3.00%
Activos (Pensiones)		
i) Generación Actual	35,009,965.77	31,441,202.10
ii) Nuevas Generaciones	127,534,063.72	84,833,848.76
Pensionados (Pensiones)		
i) En curso de pago	0.00	0.00
ii) De la generación actual	0.00	0.00
iii) De las nuevas generaciones	0.00	0.00
Total	162,544,029.49	116,275,050.86

f) Déficit / Superávit Actuarial

Personal	Escenario 2.00%	Escenario 3.00%
Generación Actual	(2,538,039.69)	2,986,203.81
Nuevas Generaciones	68,871,424.25	53,211,350.60
Total	66,333,384.56	56,197,554.41

g) Situación Financiera - Activos vs Pasivos

Personal	Escenario 2.00%	Escenario 3.00%
Generación Actual	94.13%	108.74%
Nuevas Generaciones	217.40%	268.27%
Total	165.08%	185.41%



h) Período de Suficiencia

Escenario	Año de Descapitalización
Escenario 2.00%	Perenne
Escenario 3.00%	Perenne

i) Cotizaciones recomendadas como porcentaje de la nómina de cotización de acuerdo a la metodología de Prima Media General

Personal	Escenario 2.00%	Escenario 3.00%
Generación Actual (Activos y Pensionados)	40.41%	33.62%
Nuevas Generaciones	18.75%	15.50%
Total	23.71%	20.81%

j) Cotizaciones recomendadas como porcentaje de la nómina de cotización de acuerdo a la metodología de Primas Óptimas de Liquidez

Escenario Financiero	Prima	Período
Escenario 2.00%	23.19%	2024 - 2124
Escenario 3.00%	20.62%	2024 - 2124

k) Cotizaciones recomendadas como porcentaje de la nómina de cotización de acuerdo a la metodología de Primas Óptimas de Liquidez Escalonadas

Escenario Financiero	Prima	Período
Escenario 2.00%	4.00% **Δ2.50%** 24.75%	2024 2025-2032 2033-2124
Escenario 3.00%	4.00% **Δ2.50%** 22.49%	2024 2025-2031 2032-2124

Δ Representa el porcentaje de incremento anual durante el período señalado

l) Flujo esperado de Egresos, Aportaciones y Costos Fiscales

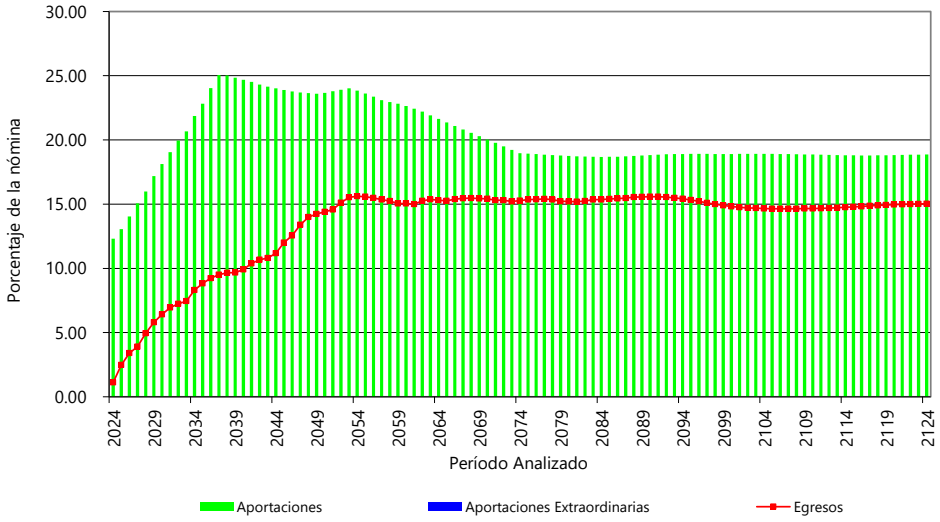
Tribunal Electoral del Estado de Colima

Comportamiento esperado de egresos, aportaciones y aportaciones adicionales

Total

Tasa de rendimiento del 2.00%
(Millones de pesos de 2023)

Año	Egresos	Aportaciones	Aportaciones Extraordinarias
2024	0.17	1.88	0.00
2025	0.39	2.07	0.00
2026	0.55	2.26	0.00
2027	0.63	2.44	0.00
2028	0.82	2.66	0.00
2029	0.94	2.80	0.00
2030	1.03	2.91	0.00
2031	1.11	3.05	0.00
2032	1.16	3.20	0.00
2033	1.21	3.36	0.00
2034	1.34	3.52	0.00
2035	1.42	3.67	0.00
2040	1.66	4.12	0.00
2045	2.13	4.24	0.00
2050	2.61	4.29	0.00
2055	2.83	4.28	0.00
2060	2.76	4.15	0.00
2065	2.81	3.94	0.00
2070	2.83	3.68	0.00
2075	2.82	3.48	0.00
2080	2.81	3.46	0.00
2085	2.85	3.46	0.00
2090	2.86	3.46	0.00
2095	2.81	3.47	0.00
2100	2.73	3.48	0.00
2105	2.70	3.48	0.00
2110	2.70	3.48	0.00
2115	2.73	3.47	0.00
2120	2.76	3.47	0.00
2121	2.76	3.47	0.00
2122	2.76	3.47	0.00
2123	2.76	3.47	0.00
2124	2.76	3.47	0.00



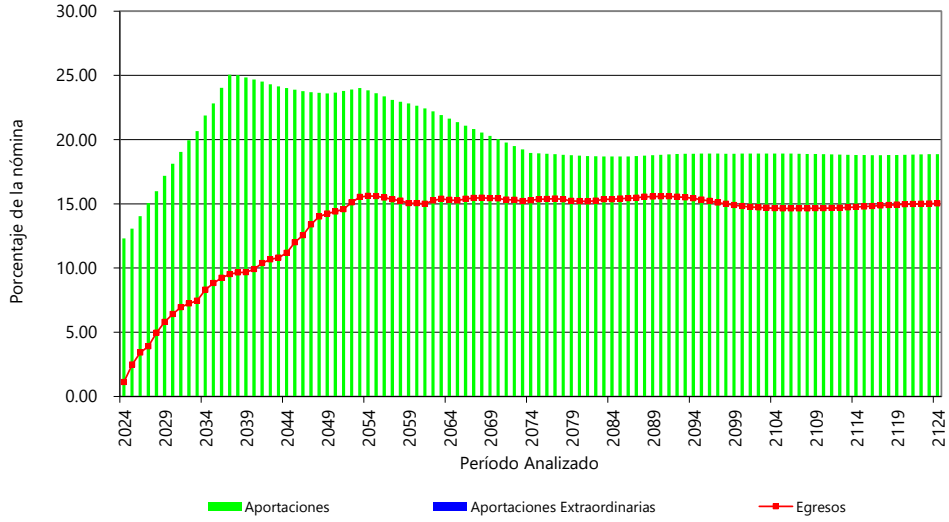
Tribunal Electoral del Estado de Colima

Comportamiento esperado de egresos, aportaciones y aportaciones adicionales

Total

Tasa de rendimiento del 3.00%
(Millones de pesos de 2023)

Año	Egresos	Aportaciones	Aportaciones Extraordinarias
2024	0.17	1.88	0.00
2025	0.39	2.07	0.00
2026	0.55	2.26	0.00
2027	0.63	2.44	0.00
2028	0.82	2.66	0.00
2029	0.94	2.80	0.00
2030	1.03	2.91	0.00
2031	1.11	3.05	0.00
2032	1.16	3.20	0.00
2033	1.21	3.36	0.00
2034	1.34	3.52	0.00
2035	1.42	3.67	0.00
2040	1.66	4.12	0.00
2045	2.13	4.24	0.00
2050	2.61	4.29	0.00
2055	2.83	4.28	0.00
2060	2.76	4.15	0.00
2065	2.81	3.94	0.00
2070	2.83	3.68	0.00
2075	2.82	3.48	0.00
2080	2.81	3.46	0.00
2085	2.85	3.46	0.00
2090	2.86	3.46	0.00
2095	2.81	3.47	0.00
2100	2.73	3.48	0.00
2105	2.70	3.48	0.00
2110	2.70	3.48	0.00
2115	2.73	3.47	0.00
2120	2.76	3.47	0.00
2121	2.76	3.47	0.00
2122	2.76	3.47	0.00
2123	2.76	3.47	0.00
2124	2.76	3.47	0.00



II. ANTECEDENTES

Debido a que las prestaciones económicas que otorga la ley, dependen de alguna contingencia, es necesario utilizar técnicas actuariales que, por medio de hipótesis de muerte, invalidez, y rotación, así como de rendimientos bancarios, incrementos saláriales, etc., nos permitan encontrar los ingresos, egresos y saldos del fondo de Prestaciones Económicas, durante los próximos 100 años (170 años para pasivos contingentes), de la manera más aproximada posible.

El cálculo actuarial es la única técnica que determina el costo actual y futuro de las obligaciones del área de prestaciones económicas, proporcionando una amplia información que deberá considerarse como fundamental para definir el rumbo del Esquema de Seguridad Social, de la manera más aproximada posible.

La situación del área de prestaciones económicas, no se refleja en los estados financieros, pues actualmente estos no determinan el valor de los derechos adquiridos de sus afiliados, ni en qué momentos serán exigibles.

Además de lo anterior, la necesidad del Estudio Actuarial es una de las principales conclusiones de los Congresos Nacionales de Instituciones de Seguridad Social, pues sirven de base tanto para determinar el rumbo de los sistemas de pensiones como para la toma de decisiones cotidianas.

III. CARACTERÍSTICAS DE LAS PRESTACIONES EVALUADAS

Nuevas Generaciones:

Aguinaldo

Los pensionados tendrán derecho a recibir un aguinaldo anual de 45 días de la pensión que les corresponda.

Salario Integrado

Se entenderá como salario integrado al total de las percepciones que reciba el trabajador por motivo de su trabajo.

Salario de cotización

Se entenderá como salario de cotización al salario integrado.
Este salario tendrá un tope máximo de 16 Unidades de Medida y Actualización (UMA).

Salario Regulador

Para las pensiones será el promedio ponderado de los salarios de cotización percibidos durante los últimos 7 años de vida activa del trabajador, previa actualización mediante el INPC.

Tope a las pensiones

El monto máximo de pensiones será de 16 Unidades de Medida y Actualización (UMA).

Incremento a las pensiones

Las pensiones se incrementarán una vez al año en el mes de febrero de acuerdo con el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC).

Los pensionados sindicalizados se incrementarán al mismo tiempo y en la misma proporción en que aumenten los sueldos de los trabajadores activos.

Cuotas y Aportaciones

- Los trabajadores aportarán el equivalente al 8.0% de su salario de cotización.
- El Patrón aportará un porcentaje de los salarios de cotización de sus trabajadores de acuerdo a la siguiente tabla:

Año	Porcentaje
2024	17.5%
2025-2028	Aumento anual de 2.0%
2029-2036	Aumento anual de 1.5%
2037-2053	39.0%
2054-2073	Disminución anual de 0.5%
2074 en adelante	28.5%

Pensión por Jubilación

Requisito : Contar con al menos 35 años de servicio y 65 años de edad.
Monto : 92.0% del salario regulador.
Plazo : Vitalicia con transmisión a beneficiarios.

Pensión por Vejez y Cesantía

Requisito : Contar con 65 años de edad y al menos 15 años de servicio.
Monto : El resultado de la multiplicación del 92.0% del salario regulador por el factor descrito en la siguiente tabla:

Antigüedad	Factor 1	Antigüedad	Factor 1
15	0.5000	26	0.7750
16	0.5250	27	0.8000
17	0.5500	28	0.8250
18	0.5750	29	0.8500
19	0.6000	30	0.8750
20	0.6250	31	0.9000
21	0.6500	32	0.9250
22	0.6750	33	0.9500
23	0.7000	34	0.9750
24	0.7250	35 o más	1.0000
25	0.7500		

Plazo : Vitalicia con transmisión a beneficiarios.

Pensión Anticipada por Vejez o Cesantía

Requisito : Contar con al menos 60 años de edad y 15 años de servicio.
Monto : El resultado de la multiplicación del 92.0% del salario regulador por los factores 1 y 2 descritos en las siguientes tablas de acuerdo con su antigüedad y edad:

Antigüedad	Factor 1	Antigüedad	Factor 1
15	0.5000	26	0.7750
16	0.5250	27	0.8000
17	0.5500	28	0.8250
18	0.5750	29	0.8500
19	0.6000	30	0.8750
20	0.6250	31	0.9000
21	0.6500	32	0.9250
22	0.6750	33	0.9500
23	0.7000	34	0.9750
24	0.7250	35 o más	1.0000
25	0.7500		

Edad	Factor 2
60	0.750
61	0.800
62	0.850
63	0.900
64	0.950
65 o más	1.000

Plazo : Vitalicia con transmisión a beneficiarios.

Pensión por Invalidez por causas ajenas al trabajo

Requisito : Invalidarse por causas ajenas al trabajo y contar con al menos 3 años de servicio.
Monto : El resultado de la multiplicación del 92.0% del salario regulador por el factor descrito en la siguiente tabla:

Antigüedad	Factor 1	Antigüedad	Factor 1
3 a 15	0.5000	26	0.7750
16	0.5250	27	0.8000
17	0.5500	28	0.8250
18	0.5750	29	0.8500
19	0.6000	30	0.8750
20	0.6250	31	0.9000
21	0.6500	32	0.9250
22	0.6750	33	0.9500
23	0.7000	34	0.9750
24	0.7250	35 o más	1.0000
25	0.7500		

Plazo : Vitalicia con traspaso a beneficiarios.

Pensión por Incapacidad por causas de trabajo

Requisito : Incapacitarse por causas de trabajo independientemente de la antigüedad.
Monto : 100% de su último salario de cotización.
Plazo : Vitalicia con transmisión a beneficiarios.

Pensión por Viudez por causas ajenas al trabajo

Requisito : Fallecer por causas ajenas al trabajo y contar con al menos 3 años de servicio.
Monto : El resultado de la multiplicación del 92.0% del salario regulador por el factor descrito en la siguiente tabla:

Antigüedad	Factor 1	Antigüedad	Factor 1
3 a 15	0.5000	26	0.7750
16	0.5250	27	0.8000
17	0.5500	28	0.8250
18	0.5750	29	0.8500
19	0.6000	30	0.8750
20	0.6250	31	0.9000
21	0.6500	32	0.9250
22	0.6750	33	0.9500
23	0.7000	34	0.9750
24	0.7250	35 o más	1.0000
25	0.7500		

Plazo : Vigencia de derechos.

Pensión por Viudez por causas de trabajo

Requisito : Fallecer por causas de trabajo independientemente de la antigüedad.
Monto : 100% de su último salario de cotización.
Plazo : Vigencia de derechos.

Pagos Únicos

Gastos Funerarios

Requisito : Fallecer siendo trabajador activo, jubilado o pensionado.
Monto : 800 días de Unidades de Medida y Actualización (UMA).

Seguro de Vida

Requisito : Fallecer siendo trabajador activo, jubilado o pensionado.
Monto : 1,600 días de Unidades de Medida y Actualización (UMA).

Portabilidad

Requisito : Retirarse sin derecho a pensión.
El trabajador deberá elegir entre una de las siguientes opciones:

1. Traspasar el monto de sus cuotas más los intereses respectivos al nuevo régimen de seguridad social que se afilie el trabajador.
2. Mantener en el Instituto el saldo de sus cuotas más los intereses respectivos hasta que cumpla 60 años edad, se invalide o fallezca. A partir de entonces el trabajador contratará una renta vitalicia con una aseguradora.

Generación en Transición:

Aguinaldo

Los pensionados tendrán derecho a recibir un aguinaldo anual de 45 días de la pensión que les corresponda.

Salario Integrado

Se entenderá como salario integrado al total de las percepciones que reciba el trabajador por motivo de su trabajo.

Salario de cotización

Se entenderá como salario de cotización al salario integrado.
Este salario tendrá un tope máximo de 16 Unidades de Medida y Actualización (UMA).

Salario Regulador

Será el promedio del salario de cotización del último año de servicio.

Tope a las pensiones

El monto máximo de pensiones será de 16 Unidades de Medida y Actualización (UMA).

Incremento a las pensiones

Las pensiones se incrementarán una vez al año en el mes de febrero de acuerdo con el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC).

Los pensionados sindicalizados se incrementarán al mismo tiempo y en la misma proporción en que aumenten los sueldos de los trabajadores activos.

Cuotas y Aportaciones

- Los trabajadores aportarán el equivalente a un porcentaje de su salario integrado (anual con aguinaldo) de acuerdo con la siguiente tabla:

Año	Porcentaje
2024	6.5%
2025 – 2047	7.0%
2048 en adelante	8.0%

- El Patrón aportará un porcentaje de los salarios de cotización de sus trabajadores de acuerdo a la siguiente tabla:

Año	Porcentaje
2024	17.5%
2025-2028	Aumento anual de 2.0%
2029-2036	Aumento anual de 1.5%
2037-2053	39.0%
2054-2073	Disminución anual de 0.5%
2074 en adelante	28.5%

Adicionalmente, el Gobierno se hará cargo de la nómina de pensionados que existía al momento de la reforma hasta su extinción.

Pensión por Jubilación

Requisito : Contar con al menos 30 años de servicio los hombres y 28 años de servicio las mujeres y una edad de acuerdo con la siguiente tabla:

Antigüedad a la fecha de reforma	Edad Requerida Hombres	Edad Requerida Mujeres
9 en adelante	NA	NA
8	56	55
7 y 6	57	56
5 y 4	58	57
3 y 2	59	58
Menor o igual a 1	60	59

Monto : 100% del salario regulador.
Plazo : Vitalicia con transmisión a beneficiarios.

Pensión por Vejez y Cesantía

Requisito : Contar con al menos 15 años de servicio y 60 años de edad.

Monto : El resultado de la multiplicación del salario regulador por el factor descrito en la siguiente tabla:

Antigüedad	Factor 1 Hombres	Factor 1 Mujeres
15	0.4995	0.5355
16	0.5328	0.5712
17	0.5661	0.6069
18	0.5994	0.6426
19	0.6327	0.6783
20	0.6660	0.7140
21	0.6993	0.7497
22	0.7326	0.7854
23	0.7659	0.8211
24	0.7992	0.8568
25	0.8325	0.8925
26	0.8658	0.9282
27	0.8991	0.9639
28	0.9324	1.0000
29	0.9657	1.0000
30 o más	1.0000	1.0000

Plazo : Vitalicia con transmisión a beneficiarios.

Pensión por Invalidez por causas ajenas al trabajo

Requisito : Invalidarse por causas ajenas al trabajo y contar con al menos 3 años de servicio.

Monto : El resultado de la multiplicación del salario regulador por el factor descrito en la siguiente tabla:

Antigüedad	Factor 1 Hombres	Factor 1 Mujeres
3 a 15	0.4995	0.5355
16	0.5328	0.5712
17	0.5661	0.6069
18	0.5994	0.6426
19	0.6327	0.6783
20	0.6660	0.7140
21	0.6993	0.7497
22	0.7326	0.7854
23	0.7659	0.8211
24	0.7992	0.8568
25	0.8325	0.8925
26	0.8658	0.9282
27	0.8991	0.9639
28	0.9324	1.0000
29	0.9657	1.0000
30 o más	1.0000	1.0000

Plazo : Vitalicia con traspaso a beneficiarios.

Presente en el futuro

Pensión por Incapacidad por causas de trabajo

Requisito : Incapacitarse por causas de trabajo independientemente de la antigüedad.
Monto : 100% de su último salario de cotización.
Plazo : Vitalicia con traspaso a beneficiarios.

Pensión por Viudez por causas ajenas al trabajo

Requisito : Fallecer por causas ajenas al trabajo y contar con al menos 3 años de servicio.
Monto : El resultado de la multiplicación del salario regulador por el factor descrito en la siguiente tabla:

Antigüedad	Factor 1 Hombres	Factor 1 Mujeres
3 a 15	0.4995	0.5355
16	0.5328	0.5712
17	0.5661	0.6069
18	0.5994	0.6426
19	0.6327	0.6783
20	0.6660	0.7140
21	0.6993	0.7497
22	0.7326	0.7854
23	0.7659	0.8211
24	0.7992	0.8568
25	0.8325	0.8925
26	0.8658	0.9282
27	0.8991	0.9639
28	0.9324	1.0000
29	0.9657	1.0000
30 o más	1.0000	1.0000

Plazo : Vigencia de derechos.

Pensión por Viudez por causas de trabajo

Requisito : Fallecer por causas de trabajo, independientemente de la antigüedad.
Monto : 100% de su último salario de cotización.
Plazo : Vigencia de derechos.

Pagos Únicos

Gastos Funerarios

Requisito : Fallecer siendo trabajador activo, jubilado o pensionado.
Monto : 800 días de Unidades de Medida y Actualización (UMA).

Seguro de Vida

Requisito : Fallecer siendo trabajador activo, jubilado o pensionado.
Monto : 1,600 días de Unidades de Medida y Actualización (UMA).

Portabilidad

Requisito : Retirarse sin derecho a pensión.
El trabajador deberá elegir entre una de las siguientes opciones:

1. Traspasar el monto de sus cuotas más los intereses respectivos al nuevo régimen de seguridad social que se afilie el trabajador.
2. Mantener en el Instituto el saldo de sus cuotas más los intereses respectivos hasta que cumpla 60 años edad, se invalide o fallezca. A partir de entonces el trabajador contratará una renta vitalicia con una aseguradora.

IV. OBJETIVO DEL ESTUDIO ACTUARIAL Y TRABAJOS REALIZADOS

Los principales objetivos del estudio son los siguientes:

1. Determinar los pasivos por servicios pasados y futuros generados por las prestaciones sujetas al suceso de alguna contingencia.

2. Estimar los déficits actuariales.

3. Proyectar los egresos esperados por los beneficios evaluados, anualmente durante los próximos 100 años.

4. Calcular las aportaciones, como porcentaje de la nómina base de cotización del personal activo, que requeriría el esquema para hacer frente a sus obligaciones, bajo diferentes métodos actuariales.

V. RESERVAS

Para efectos de este estudio, se consideró una reserva total por $5,716,680.75

VI. DESCRIPCIÓN DE LOS MÉTODOS DE FINANCIAMIENTO

Prima Media General (PMG)

Para determinar la aportación del año al fondo o costo normal, se utilizó un método de financiamiento colectivo a grupo cerrado y a grupo abierto con el siguiente procedimiento esquemático:

1. Con base en las Hipótesis Actuariales demográficas, se proyectó el número de personas que tendrá derecho a una pensión.

2. Con base en la Hipótesis Actuarial de mortalidad se proyectó el número de pensionados que año con año sobreviven.

3. Tomando en cuenta las características del plan se proyectó, con base en el resultado del punto anterior, el monto de los egresos anuales que deberán ser cubiertos por el fondo por concepto de Pensiones.

4. Considerando la Hipótesis Actuarial del rendimiento del fondo, se calculó el valor presente de los egresos mencionados en el punto anterior. A este concepto se le denomina valor presente de obligaciones.

5. Tomando en cuenta las Hipótesis Actuariales demográficas y de incremento salarial, se proyectó la nómina anual entre la fecha de evaluación y la fecha de jubilación del último empleado que la solicitó.

6. Considerando la Hipótesis Actuarial del rendimiento del fondo, se calculó el valor presente de los sueldos proyectados según el punto anterior. A este concepto se le denomina valor presente de sueldos futuros.

7. El resultado de dividir la diferencia entre el valor presente de obligaciones y la reserva existente a la fecha de evaluación, entre el valor presente de sueldos futuros, indica qué porcentaje de los sueldos representan las obligaciones.

8. Tomando en cuenta que se cumple el efecto conjunto de las Hipótesis Actuariales implicadas en el cálculo, el porcentaje mencionado en el punto anterior se mantendrá constante durante los años futuros y se aplicará a la nómina en curso para determinar el monto de las aportaciones anuales al fondo o costo normal.

En el caso de grupo abierto, se consideró como fecha límite de ingreso al trabajo el año 100 y se supone que habrá egresos hasta por 170 años; período considerado para cálculo de valor presente actuarial.

Las ganancias o pérdidas Actuariales provocadas por desviaciones en las Hipótesis empleadas en el cálculo, se distribuyen uniformemente en los años futuros.

Primas Óptimas de Liquidez

El Método de las Primas Optimas de Liquidez es un método que fue diseñado en nuestro despacho y consiste en determinar la menor o las menores primas expresadas en porcentaje de la nómina integrada del personal actualmente activo, que se estima garantice la liquidez perenne de las instituciones de seguridad social y que deberá ser igual para las actuales y futuras administraciones, evitando así caer en extremos, como la amortización anticipada de los pasivos contingentes o como el diferimiento de su pago.

Como ya se mencionó para determinar la Primas Optimas de Liquidez, es necesario calcular para los próximos 100 años, las erogaciones anuales que efectuará el sistema de seguridad social evaluado por concepto de prestaciones y de gastos de administración. Este cálculo debe elaborarse bajo el sistema de grupo abierto, es decir,

suponiendo que los trabajadores que por cualquier causa se separen de su trabajo, serán sustituidos por nuevos trabajadores. Así mismo podrá suponerse el ingreso de nuevos trabajadores como crecimiento demográfico de la institución.

Obviamente, se calcularán las erogaciones que hará el sistema por concepto de prestaciones y gastos de administración para con los trabajadores sustitutos y para con los sustitutos de los sustitutos, las cuales serán agregadas a las erogaciones generadas por el personal actualmente activo y personal actualmente pensionado.

Una vez encontrados los egresos futuros por cada una de las causas de pago, se inicia un proceso de aproximación, suponiendo un porcentaje de las nóminas de cada año como aportación al fondo, mostrando así, tanto los egresos como los ingresos y los saldos futuros de la institución en porcentaje de dichas nóminas.

El proceso de aproximación concluirá cuando, en los años de madurez del sistema de seguridad social, se estabilicen los saldos del fondo como porcentaje de la nómina integrada del personal actualmente activo. Se puede dar el caso de que, en determinado año, los egresos disminuyan con respecto de la nómina de activos, requiriéndose una prima escalonada decreciente.

Nota: El valor presente de los egresos esperados de un sistema de pensiones, si la Primas Óptimas de Liquidez se calculara a un plazo determinado, debe ser igual al valor presente de las obligaciones.

VII. HIPOTESIS ACTUARIALES

A continuación, se muestran las hipótesis utilizadas en este estudio, considerando dos escenarios financieros:

1) Tasa real de rendimiento: 2.0 % anual compuesto.

2) Tasa real de rendimiento: 3.0 % anual compuesto.

La veracidad de los resultados del presente estudio actuarial dependerá del cumplimiento conjunto de las hipótesis utilizadas, de la calidad de la información que nos fue proporcionada y del cumplimiento cabal de la normatividad evaluada.

Hipótesis

Biométricas

	Fallecimiento						Hijos	Probabilidad	Edad Correlativa		Tasa inc.		Financieras				
														Tasa de inc. al salario			
Edad	Hombres	Mujeres	Jubilados	Inválidos	Invalidez	Rotación	Promedio	de Casado	Hombres	Mujeres	Año	Poblacional	Año	Minimo	Con Carrera Salarial	Sin Carrera Salarial	Tabular
15	0.000333	0.000150	0.000242	0.004391	0.000011	0.076400	0.001510	0.033398	15	15	2024	0.000000	2024	16.00	1.00	0.00	0.00
16	0.000357	0.000150	0.000253	0.004980	0.000013	0.072170	0.002420	0.120786	16	15	2025	0.607504	2025	0.00	1.00	0.00	0.00
17	0.000380	0.000160	0.000270	0.005617	0.000015	0.068110	0.003780	0.208176	17	15	2026	0.606653	2026	0.00	1.00	0.00	0.00
18	0.000411	0.000170	0.000290	0.006303	0.000018	0.064210	0.005140	0.295565	18	16	2027	0.603946	2027	0.00	1.00	0.00	0.00
19	0.000450	0.000180	0.000315	0.007037	0.000022	0.060400	0.015110	0.382955	19	17	2028	0.602616	2028	0.00	1.00	0.00	0.00
20	0.000488	0.000190	0.000339	0.007818	0.000026	0.056850	0.028250	0.470345	20	17	2029	0.600437	2029	0.00	1.00	0.00	0.00
21	0.000535	0.000210	0.000372	0.008646	0.000030	0.053570	0.049700	0.500310	21	18	2030	0.598316	2030	0.00	1.00	0.00	0.00
22	0.000589	0.000220	0.000405	0.009518	0.000036	0.050360	0.074330	0.530274	22	19	2031	0.591901	2031	0.00	1.00	0.00	0.00
23	0.000643	0.000240	0.000442	0.010432	0.000041	0.046990	0.114130	0.560239	23	20	2032	0.581196	2032	0.00	1.00	0.00	0.00
24	0.000698	0.000250	0.000474	0.011387	0.000048	0.044750	0.172830	0.590203	24	21	2033	0.568462	2033	0.00	1.00	0.00	0.00
25	0.000752	0.000260	0.000506	0.012379	0.000056	0.042150	0.229400	0.620168	25	22	2034	0.553600	2034	0.00	1.00	0.00	0.00
26	0.000822	0.000270	0.000546	0.013404	0.000065	0.039720	0.314080	0.650133	26	23	2035	0.538466	2035	0.00	1.00	0.00	0.00
27	0.000884	0.000280	0.000582	0.014458	0.000074	0.037470	0.402380	0.680098	27	24	2036	0.521883	2036	0.00	1.00	0.00	0.00
28	0.000953	0.000300	0.000627	0.015538	0.000086	0.035390	0.516660	0.710063	28	25	2037	0.502736	2037	0.00	1.00	0.00	0.00
29	0.001023	0.000310	0.000667	0.016637	0.000099	0.033410	0.634650	0.740027	29	26	2038	0.483502	2038	0.00	1.00	0.00	0.00
30	0.001093	0.000330	0.000711	0.017752	0.000112	0.031490	0.748940	0.769992	30	27	2039	0.464113	2039	0.00	1.00	0.00	0.00
31	0.001170	0.000350	0.000760	0.018876	0.000128	0.029760	0.902280	0.774816	31	28	2040	0.445161	2040	0.00	1.00	0.00	0.00
32	0.001248	0.000380	0.000814	0.020004	0.000147	0.028130	1.061050	0.779640	32	29	2041	0.426442	2041	0.00	1.00	0.00	0.00
33	0.001333	0.000410	0.000872	0.021129	0.000167	0.026650	1.220050	0.784464	33	30	2042	0.407876	2042	0.00	1.00	0.00	0.00
34	0.001418	0.000440	0.000929	0.022246	0.000190	0.025280	1.386760	0.789288	34	31	2043	0.388509	2043	0.00	1.00	0.00	0.00
35	0.001504	0.000480	0.000992	0.023348	0.000216	0.023880	1.523410	0.794112	35	32	2044	0.369977	2044	0.00	1.00	0.00	0.00
36	0.001597	0.000530	0.001063	0.024430	0.000244	0.022580	1.680670	0.798936	36	33	2045	0.351492	2045	0.00	1.00	0.00	0.00
37	0.001697	0.000600	0.001149	0.025486	0.000276	0.021460	1.788540	0.803761	37	34	2046	0.333323	2046	0.00	1.00	0.00	0.00
38	0.001798	0.000670	0.001234	0.026511	0.000311	0.020330	1.899880	0.808585	38	35	2047	0.314597	2047	0.00	1.00	0.00	0.00
39	0.001907	0.000750	0.001328	0.027501	0.000351	0.019300	1.971710	0.813409	39	36	2048	0.297061	2048	0.00	1.00	0.00	0.00
40	0.002023	0.000850	0.001436	0.028452	0.000395	0.018340	2.061370	0.818974	40	37	2049	0.278707	2049	0.00	1.00	0.00	0.00
41	0.002139	0.000950	0.001545	0.029360	0.000443	0.017400	2.046490	0.818233	41	38	2050	0.260934	2050	0.00	1.00	0.00	0.00
42	0.002271	0.001070	0.001670	0.030223	0.000498	0.016520	2.006460	0.817490	42	39	2051	0.243657	2051	0.00	1.00	0.00	0.00
43	0.002410	0.001190	0.001800	0.031039	0.000557	0.015750	1.959930	0.816748	43	40	2052	0.226355	2052	0.00	1.00	0.00	0.00
44	0.002558	0.001340	0.001949	0.031808	0.000623	0.014960	1.904860	0.816006	44	41	2053	0.209341	2053	0.00	1.00	0.00	0.00
45	0.002720	0.001490	0.002759	0.032529	0.000696	0.014190	1.847760	0.815264	45	42	2054	0.192980	2054	0.00	1.00	0.00	0.00
46	0.002899	0.001660	0.003022	0.033204	0.000777	0.013570	1.782800	0.814522	46	43	2055	0.176154	2055	0.00	1.00	0.00	0.00
47	0.003092	0.001850	0.003311	0.033835	0.000866	0.012890	1.708090	0.813779	47	44	2056	0.160596	2056	0.00	1.00	0.00	0.00
48	0.003302	0.002060	0.003628	0.034422	0.000964	0.012290	1.642300	0.813038	48	45	2057	0.145026	2057	0.00	1.00	0.00	0.00
49	0.003534	0.002290	0.003975	0.034971	0.001072	0.011770	1.558530	0.812295	49	46	2058	0.129164	2058	0.00	1.00	0.00	0.00
50	0.003790	0.002540	0.004355	0.035485	0.001191	0.011160	1.478240	0.811553	50	47	2059	0.114235	2059	0.00	1.00	0.00	0.00
51	0.004069	0.002810	0.004772	0.035968	0.001321	0.010740	1.353830	0.810811	51	48	2060	0.099896	2060	0.00	1.00	0.00	0.00
52	0.004379	0.003100	0.005229	0.036426	0.001465	0.010210	1.243620	0.800977	52	49	2061	0.085377	2061	0.00	1.00	0.00	0.00
53	0.004720	0.003430	0.005730	0.036864	0.001623	0.009780	1.141350	0.791144	53	50	2062	0.071526	2062	0.00	1.00	0.00	0.00
54	0.005100	0.003780	0.006280	0.037289	0.001796	0.009340	1.023280	0.781310	54	51	2063	0.058166	2063	0.00	1.00	0.00	0.00
55	0.005518	0.004170	0.006882	0.037707	0.001985	0.008910	0.913080	0.771477	55	52	2064	0.044855	2064	0.00	1.00	0.00	0.00
56	0.005983	0.004590	0.007541	0.038125	0.002191	0.008600	0.806800	0.761643	56	53	2065	0.032224	2065	0.00	1.00	0.00	0.00
57	0.006502	0.005050	0.008265	0.038551	0.002418	0.008300	0.748480	0.751809	57	54	2066	0.019621	2066	0.00	1.00	0.00	0.00
58	0.007068	0.005550	0.009057	0.038992	0.002666	0.007950	0.676950	0.741975	58	55	2067	0.008261	2067	0.00	1.00	0.00	0.00

Hipótesis

Biométricas

	Fallecimiento						Hijos	Probabilidad	Edad Correlativa		Tasa inc.		Financieras				
														Tasa de inc. al salario			
Edad	Hombres	Mujeres	Jubilados	Inválidos	Invalidez	Rotación	Promedio	de Casado	Hombres	Mujeres	Año	Poblacional	Año	Minimo	Con Carrera Salarial	Sin Carrera Salarial	Tabular
59	0.007704	0.006100	0.009925	0.039457	0.002937	0.007640	0.617880	0.732141	59	56	2068	0.000000	2068	0.00	1.00	0.00	0.00
60	0.008409	0.006720	0.010876	0.039955	0.003233	0.007320	0.551790	0.722309	60	57	2069	0.000000	2069	0.00	1.00	0.00	0.00
61	0.009192	0.007400	0.011918	0.040494	0.003556	0.007050	0.495890	0.700639	61	58	2070	0.000000	2070	0.00	1.00	0.00	0.00
62	0.010060	0.008150	0.013059	0.041084	0.003907	0.006820	0.440830	0.658601	62	59	2071	0.000000	2071	0.00	1.00	0.00	0.00
63	0.011021	0.008990	0.014309	0.041736	0.004291	0.006490	0.400110	0.602620	63	60	2072	0.000000	2072	0.00	1.00	0.00	0.00
64	0.012090	0.009910	0.015677	0.042460	0.004708	0.006260	0.372540	0.536332	64	61	2073	0.000000	2073	0.00	1.00	0.00	0.00
65	0.013276	0.010920	0.017175	0.043270	0.005162	0.006050	0.344440	0.463927	65	62	2074	0.000000	2074	0.00	1.00	0.00	0.00
66	0.014593	0.012050	0.018815	0.044177	0.005657	0.000000	0.319520	0.392018	66	63	2075	0.000000	2075	0.00	1.00	0.00	0.00
67	0.016050	0.013290	0.020608	0.045196	0.006194	0.000000	0.297460	0.323415	67	64	2076	0.000000	2076	0.00	1.00	0.00	0.00
68	0.017662	0.014670	0.022571	0.046343	0.006777	0.000000	0.274950	0.260349	68	65	2077	0.000000	2077	0.00	1.00	0.00	0.00
69	0.019453	0.016190	0.024716	0.047636	0.007411	0.000000	0.256220	0.206978	69	66	2078	0.000000	2078	0.00	1.00	0.00	0.00
70	0.021429	0.017870	0.027061	0.049094	0.008099	0.000000	0.235520	0.162477	70	67	2079	0.000000	2079	0.00	1.00	0.00	0.00
71	0.023622	0.019720	0.029624	0.050740	0.008845	0.000000	0.216640	0.125920	71	68	2080	0.000000	2080	0.00	1.00	0.00	0.00
72	0.026048	0.021770	0.032423	0.052600	0.009653	0.000000	0.197750	0.096329	72	69	2081	0.000000	2081	0.00	1.00	0.00	0.00
73	0.028729	0.024020	0.035478	0.054702	0.010530	0.000000	0.179620	0.072728	73	70	2082	0.000000	2082	0.00	1.00	0.00	0.00
74	0.031682	0.026520	0.038812	0.057080	0.011479	0.000000	0.160890	0.054183	74	71	2083	0.000000	2083	0.00	1.00	0.00	0.00
75	0.034945	0.029260	0.042447	0.059774	0.012506	0.000000	0.146390	0.039824	75	72	2084	0.000000	2084	0.00	1.00	0.00	0.00
76	0.038541	0.032380	0.046408	0.062829	0.013617	0.000000	0.132570	0.028873	76	73	2085	0.000000	2085	0.00	1.00	0.00	0.00
77	0.042501	0.035610	0.050722	0.066296	0.014819	0.000000	0.123120	0.020644	77	74	2086	0.000000	2086	0.00	1.00	0.00	0.00
78	0.046857	0.039270	0.055417	0.070238	0.016119	0.000000	0.116630	0.014554	78	75	2087	0.000000	2087	0.00	1.00	0.00	0.00
79	0.051646	0.043300	0.060521	0.074726	0.017523	0.000000	0.110360	0.010115	79	76	2088	0.000000	2088	0.00	1.00	0.00	0.00
80	0.056893	0.047720	0.066065	0.079845	0.019038	0.000000	0.104090	0.006929	80	77	2089	0.000000	2089	0.00	1.00	0.00	0.00
81	0.062643	0.052560	0.072081	0.085695	0.020675	0.000000	0.097440	0.004677	81	78	2090	0.000000	2090	0.00	1.00	0.00	0.00
82	0.068936	0.057870	0.078602	0.092392	0.022440	0.000000	0.090340	0.003110	82	79	2091	0.000000	2091	0.00	1.00	0.00	0.00
83	0.075803	0.063680	0.085662	0.100074	0.024345	0.000000	0.082640	0.002037	83	80	2092	0.000000	2092	0.00	1.00	0.00	0.00
84	0.083289	0.070030	0.093296	0.108904	0.026397	0.000000	0.075230	0.001314	84	81	2093	0.000000	2093	0.00	1.00	0.00	0.00
85	0.091365	0.077000	0.101539	0.119071	0.028610	0.000000	0.066320	0.000834	85	82	2094	0.000000	2094	0.00	1.00	0.00	0.00
86	0.100053	0.084640	0.110426	0.130797	0.030994	0.000000	0.059820	0.000521	86	83	2095	0.000000	2095	0.00	1.00	0.00	0.00
87	0.109384	0.093030	0.119992	0.144338	0.033560	0.000000	0.053100	0.000321	87	84	2096	0.000000	2096	0.00	1.00	0.00	0.00
88	0.119373	0.102210	0.130270	0.159988	0.036322	0.000000	0.046000	0.000194	88	85	2097	0.000000	2097	0.00	1.00	0.00	0.00
89	0.130045	0.112260	0.141292	0.178079	0.039293	0.000000	0.040190	0.000115	89	86	2098	0.000000	2098	0.00	1.00	0.00	0.00
90	0.182470	0.123250	0.153088	0.198976	0.039293	0.000000	0.034520	0.000115	90	87	2099	0.000000	2099	0.00	1.00	0.00	0.00
91	0.137850	0.151170	0.165685	0.223069	0.000000	0.000000	0.028330	0.000000	91	88	2100	0.000000	2100	0.00	1.00	0.00	0.00
92	0.146900	0.164180	0.179106	0.250750	0.000000	0.000000	0.022960	0.000000	92	89	2101	0.000000	2101	0.00	1.00	0.00	0.00
93	0.178340	0.178340	0.193368	0.282385	0.000000	0.000000	0.017450	0.000000	93	90	2102	0.000000	2102	0.00	1.00	0.00	0.00
94	0.193730	0.193730	0.208484	0.318259	0.000000	0.000000	0.011480	0.000000	94	91	2103	0.000000	2103	0.00	1.00	0.00	0.00
95	0.210480	0.210480	0.224460	0.358518	0.000000	0.000000	0.007550	0.000000	95	92	2104	0.000000	2104	0.00	1.00	0.00	0.00
96	0.228700	0.228700	0.241294	0.403084	0.000000	0.000000	0.004380	0.000000	96	93	2105	0.000000	2105	0.00	1.00	0.00	0.00
97	0.248520	0.248520	0.258977	0.451577	0.000000	0.000000	0.001590	0.000000	97	94	2106	0.000000	2106	0.00	1.00	0.00	0.00
98	0.270090	0.270090	0.277490	0.503262	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	98	95	2107	0.000000	2107	0.00	1.00	0.00	0.00
99	0.293560	0.293560	1.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	99	96	2108	0.000000	2108	0.00	1.00	0.00	0.00
100	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	100	85	2109	0.000000	2109	0.00	1.00	0.00	0.00

Factor de incapacidad por riesgos de trabajo	0.0009075
Factor de fallecimiento por riesgos de trabajo	0.0002910

Nota: Los factores anteriores son los aplicados por el IMSS al 75% debido a que el riesgo de los burócratas y de los maestros teóricamente es menor que el de los afiliados al IMSS que en su mayoría son obreros.

VIII. RESULTADOS DE LA VALUACION ACTUARIAL

Los resultados de la valuación actuarial fueron obtenidos proyectando los datos de cada uno de los trabajadores y pensionados, de acuerdo con las prestaciones evaluadas y utilizando las hipótesis ya mencionadas.

Nota: La proyección de egresos de los Pensionados en Curso de Pago (PCP) se realizó considerando únicamente sobre los cuales está a cargo el Tribunal. De manera informativa, se incluye un escenario financiero considerando a su vez a los PCP a cargo del Gobierno Estatal.

i) DATOS Y PROMEDIOS GENERALES

Los siguientes cuadros muestran los promedios de edades de ingreso, edades actuales, antigüedades, y sueldos, así como las nóminas mensuales del personal actualmente activo.

Nota: En algunos casos se identificaron diferencias en la Fecha de Ingreso de la misma persona (con respecto al estudio anterior). Por lo que consideramos importante realizar un análisis para descartar que se esté utilizando la fecha de ingreso al último puesto en vez de la fecha de ingreso al sistema de pensiones (antigüedad real).

Tribunal Electoral del Estado de Colima

Promedios y Datos Generales

Total

Activos

		Hombres	Mujeres	Total
Número de empleados	:	9	10	19
Edad mínima	:	23.00	27.00	23.00
Edad máxima	:	72.00	63.00	72.00
Edad promedio actual	:	46.00	42.90	44.37
Edad de ingreso promedio	:	37.11	35.20	36.11
Antigüedad promedio	:	8.89	7.70	8.26
Nómina mensual promedio	:	78,569.14	55,534.25	66,445.51
Nómina mensual	:	707,122.22	555,342.48	1,262,464.70
Nómina anual	:	8,485,466.65	6,664,109.74	15,149,576.40
Trabajadores con derecho a pensión	:			

ii) GRÁFICAS DE DISTRIBUCIÓN DEMOGRÁFICA Y FINANCIERA

Los cuadros y gráficas que a continuación se presentan muestran la distribución por edad, antigüedad, jubilaciones esperadas aritméticas y salarios promedio del personal actualmente activo.

Tribunal Electoral del Estado de Colima

Número de Trabajadores Activos por Edad y Antigüedad

Total

	Antigüedad								
Edad	**0-4**	**5-9**	**10-14**	**15-19**	**20-24**	**25-29**	**30-34**	**35 o más**	**Total**
15-19									
20-24	1								1
25-29	2	1							3
30-34									
35-39			1						1
40-44	2								2
45-49	4				2	1			7
50-54	1					1			2
55-59				1					1
60-64		1							1
65-69									
70-74	1								1
75-79									
80-84									
85-89									
90-94									
95 o más									
Total	11	2	1	1	2	2			19

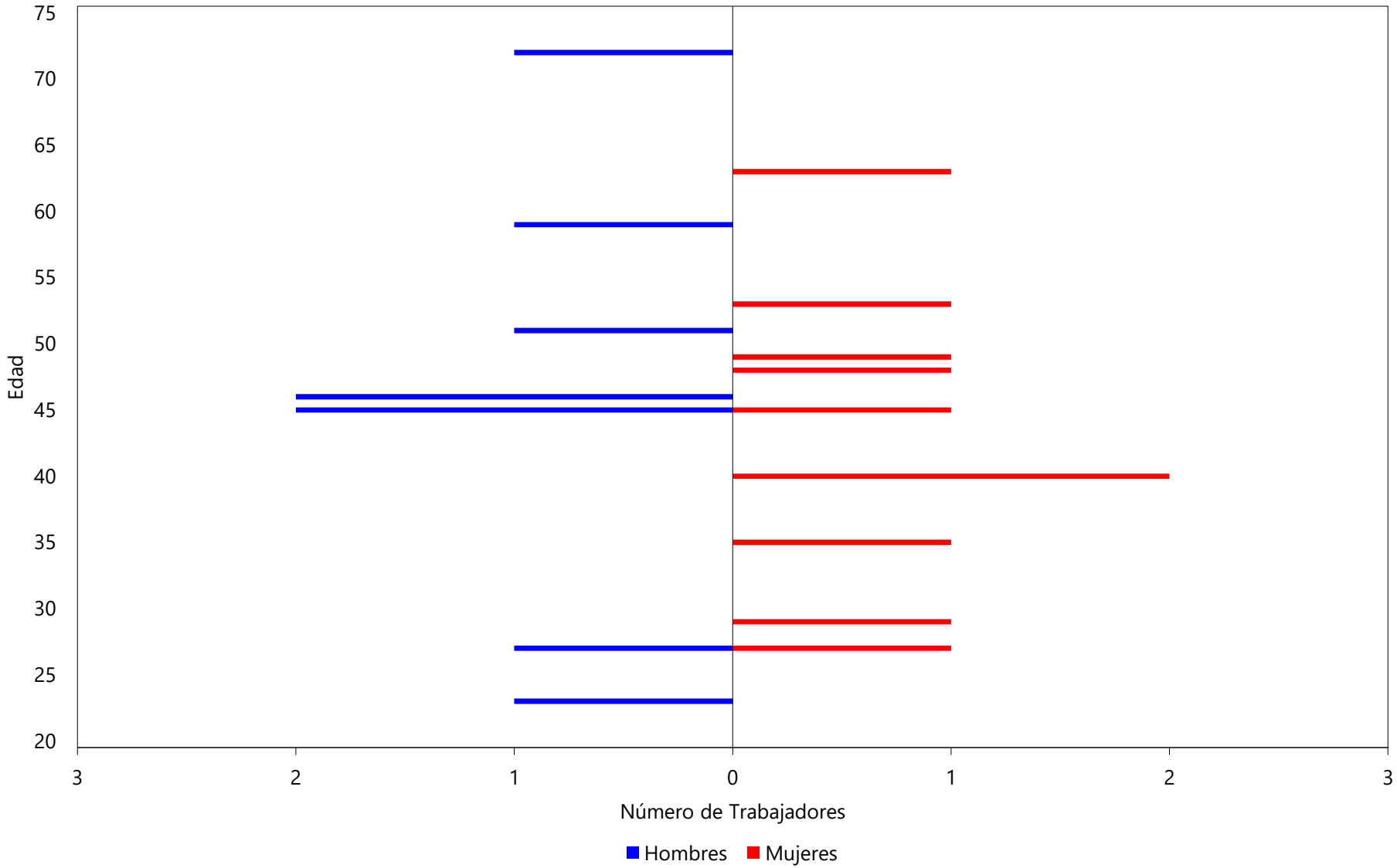
Nómina Mensual de Activos por Edad y Antigüedad

	Antigüedad								
Edad	**0-4**	**5-9**	**10-14**	**15-19**	**20-24**	**25-29**	**30-34**	**35 o más**	**Total**
15-19									
20-24	21,864								21,864
25-29	38,803	23,942							62,745
30-34									
35-39			39,928						39,928
40-44	77,940								77,940
45-49	118,897				94,015	23,998			236,910
50-54	35,242					38,264			73,506
55-59				268,804					268,804
60-64		253,639							253,639
65-69									
70-74	227,129								227,129
75-79									
80-84									
85-89									
90-94									
95 o más									
Total	519,875	277,581	39,928	268,804	94,015	62,262			1,262,464.70

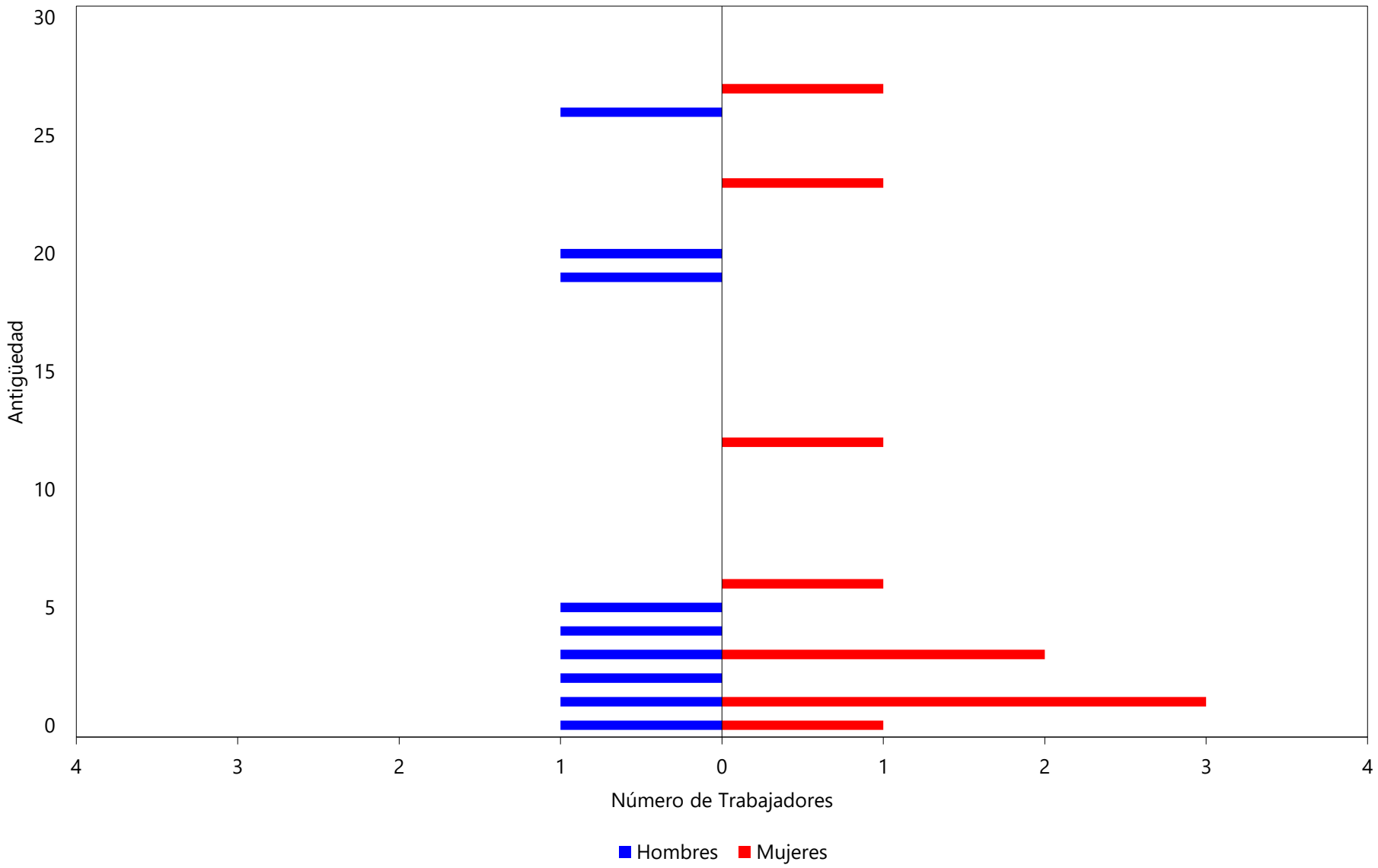
Nómina Mensual Promedio de Activos por Edad y Antigüedad

	Antigüedad								
Edad	**0-4**	**5-9**	**10-14**	**15-19**	**20-24**	**25-29**	**30-34**	**35 o más**	**Total**
15-19									
20-24	21,864								21,864
25-29	19,402	23,942							20,915
30-34									
35-39			39,928						39,928
40-44	38,970								38,970
45-49	29,724				47,007	23,998			33,844
50-54	35,242					38,264			36,753
55-59				268,804					268,804
60-64		253,639							253,639
65-69									
70-74	227,129								227,129
75-79									
80-84									
85-89									
90-94									
95 o más									
Total	47,261	138,790	39,928	268,804	47,007	31,131			66,445.51

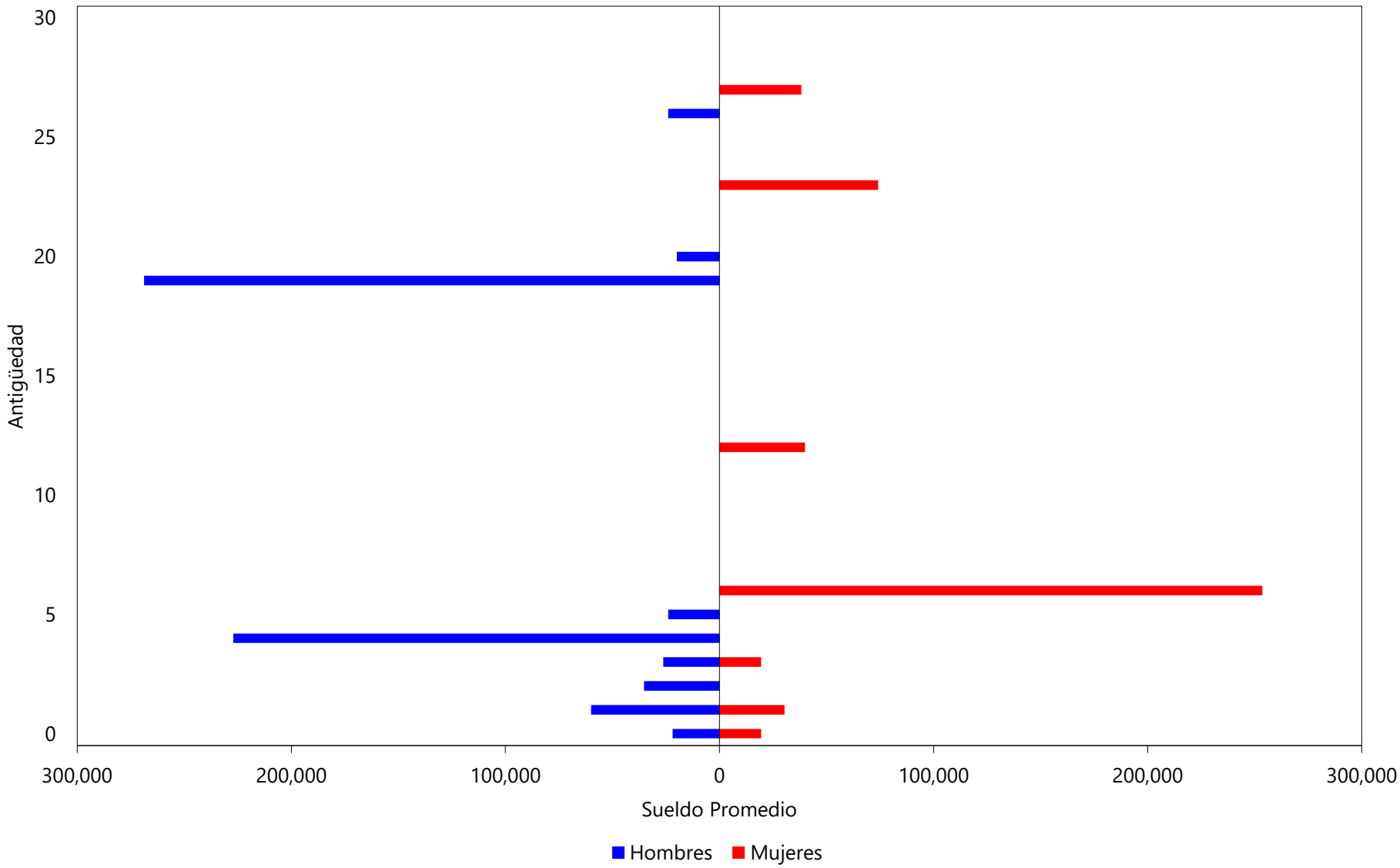
Tribunal Electoral del Estado de Colima
Gráfica de distribución de trabajadores activos por edad
Personal Total



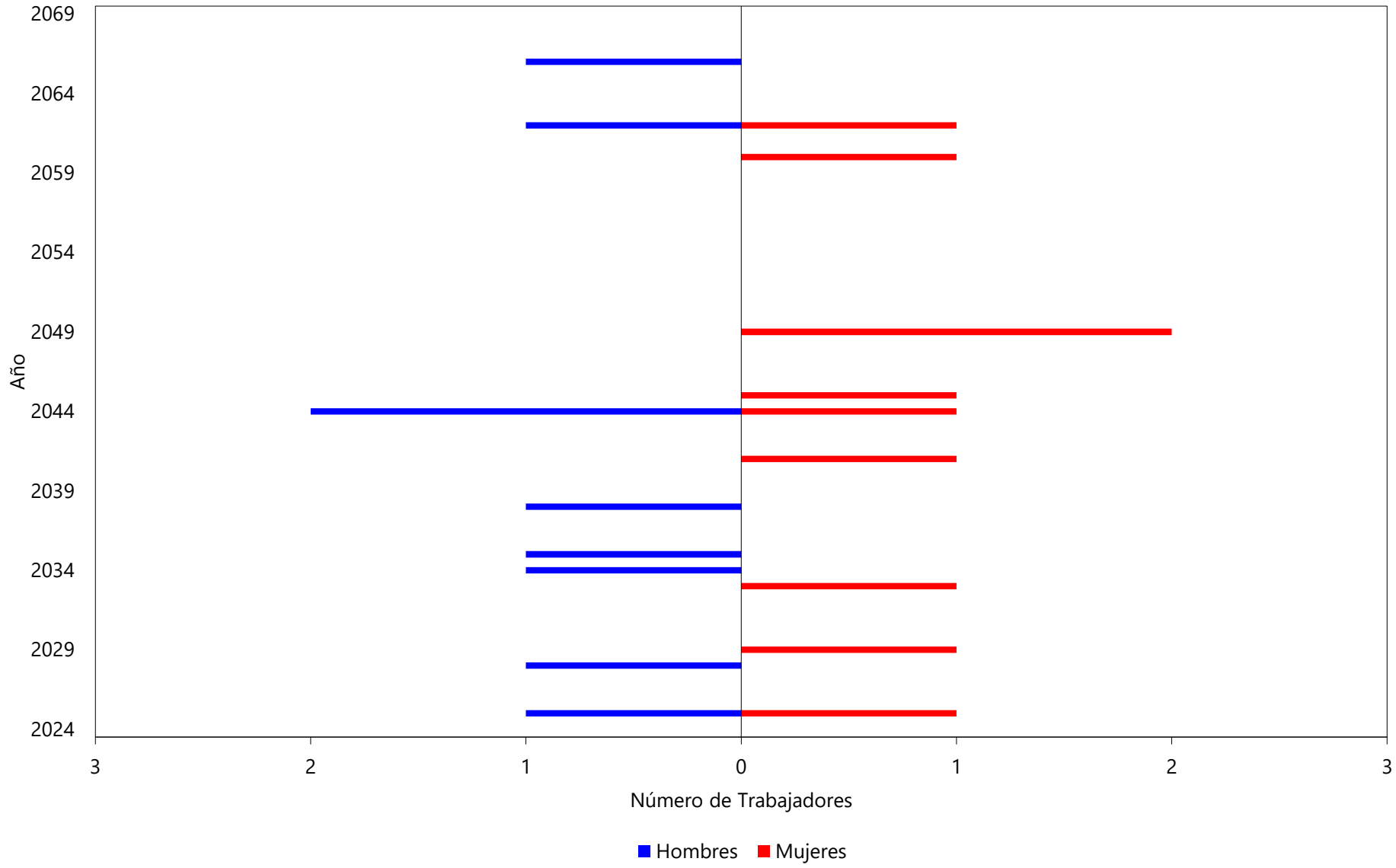
Tribunal Electoral del Estado de Colima
Gráfica de distribución de trabajadores activos por antigüedad
Total



Tribunal Electoral del Estado de Colima
Gráfica de distribución de sueldos promedio por antigüedad
Total



Tribunal Electoral del Estado de Colima
Gráfica de distribución de las jubilaciones esperadas aritméticas
Personal Total



iii) PROYECCIÓN DEMOGRÁFICA DE ACTIVOS Y PENSIONADOS

A continuación, se muestra una proyección del comportamiento esperado de los trabajadores activos y los pensionados.

En el caso del personal activo, se refiere a las hipótesis que se consideran para medir los cambios poblacionales, tales como el incremento poblacional y las probabilidades de permanecer en activo.

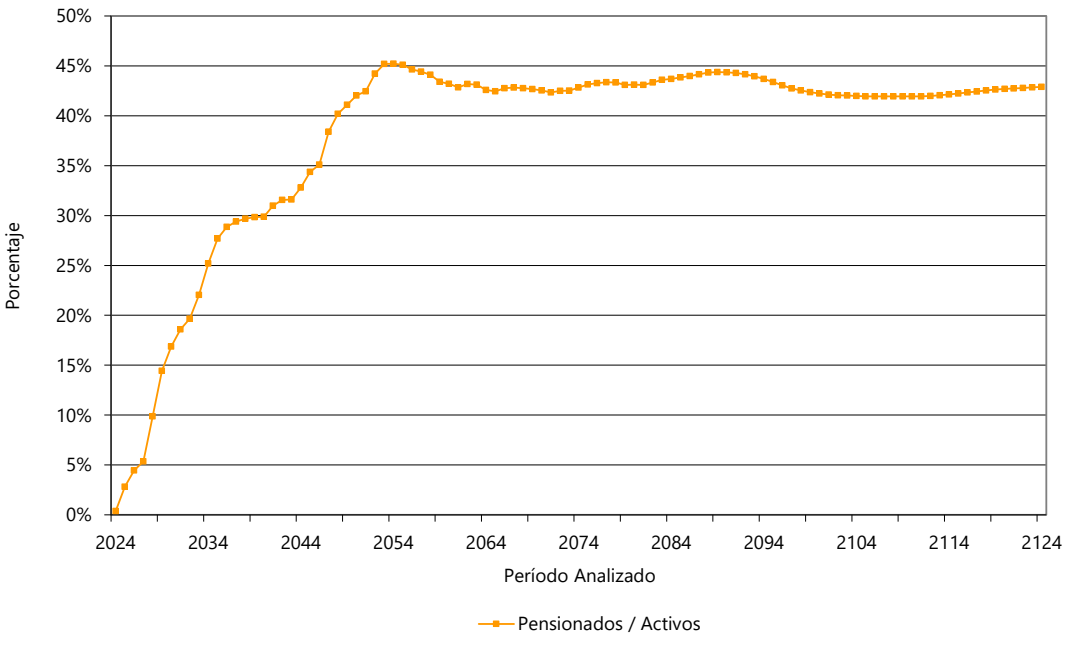
Las que corresponden al personal pensionado, se considera la sobrevivencia de las pensiones en curso de pago y se adiciona el número de pensiones esperadas futuras provenientes tanto de la generación actual de trabajadores como de las nuevas generaciones.

Tribunal Electoral del Estado de Colima

Proyección Demográfica de Activos y Pensionados

Total

Año	Activos	Pensionados	Activos / Pensionados	Pensionados / Activos
2024	19	0	263.88	0.38%
2025	19	1	35.58	2.81%
2026	19	1	22.42	4.46%
2027	19	1	18.65	5.36%
2028	19	2	10.13	9.87%
2029	20	3	6.93	14.42%
2030	20	3	5.93	16.87%
2031	20	4	5.38	18.59%
2032	20	4	5.09	19.65%
2033	20	4	4.54	22.05%
2034	20	5	3.97	25.19%
2035	20	6	3.61	27.68%
2040	21	6	3.35	29.88%
2045	21	7	2.91	34.37%
2050	21	9	2.38	42.02%
2055	22	10	2.22	45.11%
2060	22	9	2.31	43.20%
2065	22	9	2.36	42.44%
2070	22	9	2.35	42.54%
2075	22	9	2.32	43.13%
2080	22	9	2.32	43.11%
2085	22	10	2.28	43.84%
2090	22	10	2.25	44.36%
2095	22	10	2.31	43.37%
2100	22	9	2.37	42.22%
2105	22	9	2.38	41.95%
2110	22	9	2.38	41.94%
2115	22	9	2.37	42.23%
2120	22	9	2.34	42.69%
2121	22	9	2.34	42.74%
2122	22	9	2.34	42.79%
2123	22	9	2.33	42.85%
2124	22	9	2.33	42.90%



iv) JUBILACIONES ESPERADAS ARITMÉTICAS

La siguiente proyección muestra el número de personas que adquiere su derecho a pensionarse por antigüedad y por retiro por edad y tiempo de servicio en cada año.

Cabe aclarar que las proyecciones que a continuación se presentan son resultado de cálculos aritméticos que no involucran probabilidades. Obviamente en los resultados de las proyecciones actuariales si se incluyen las probabilidades que se mencionan en las hipótesis del estudio.

Tribunal Electoral del Estado de Colima

Jubilaciones Esperadas Aritméticas

Total

Generación Actual

			Acumulado	
Año	Personas	Porcentaje	Personas	Porcentaje
2024	0	0.00%	0	0.00%
2025	2	10.53%	2	10.53%
2026	0	0.00%	2	10.53%
2027	0	0.00%	2	10.53%
2028	1	5.26%	3	15.79%
2029	1	5.26%	4	21.05%
2030	0	0.00%	4	21.05%
2031	0	0.00%	4	21.05%
2032	0	0.00%	4	21.05%
2033	1	5.26%	5	26.32%
2034	1	5.26%	6	31.58%
2035	1	5.26%	7	36.84%
2036	0	0.00%	7	36.84%
2037	0	0.00%	7	36.84%
2038	1	5.26%	8	42.11%
2039	0	0.00%	8	42.11%
2040	0	0.00%	8	42.11%
2041	1	5.26%	9	47.37%
2042	0	0.00%	9	47.37%
2043	0	0.00%	9	47.37%
2044	3	15.79%	12	63.16%
2045	1	5.26%	13	68.42%
2046	0	0.00%	13	68.42%
2047	0	0.00%	13	68.42%
2048	0	0.00%	13	68.42%
2049	2	10.53%	15	78.95%
2050	0	0.00%	15	78.95%
2051	0	0.00%	15	78.95%
2052	0	0.00%	15	78.95%
2053	0	0.00%	15	78.95%
2054	0	0.00%	15	78.95%
2055	0	0.00%	15	78.95%
2056	0	0.00%	15	78.95%
2057	0	0.00%	15	78.95%
2058	0	0.00%	15	78.95%
2059	0	0.00%	15	78.95%
2060	1	5.26%	16	84.21%
2061	0	0.00%	16	84.21%
2062	2	10.53%	18	94.74%
2063	0	0.00%	18	94.74%
2064	0	0.00%	18	94.74%
2065	0	0.00%	18	94.74%
2066	1	5.26%	19	100.00%

v) JUBILACIONES ESPERADAS ACTUARIALES

La siguiente proyección muestra el número de personas que hará efectivo su derecho a pensionarse por vejez y por tiempo de servicios en cada año.

Tribunal Electoral del Estado de Colima

Jubilaciones Esperadas Actuariales

Total

Generación Actual

			Acumulado	
Año	Personas	Porcentaje	Personas	Porcentaje
2024	0	0.00%	0	0.00%
2025	0	3.63%	0	3.63%
2026	0	2.27%	1	5.90%
2027	0	0.91%	1	6.81%
2028	1	7.53%	2	14.34%
2029	1	7.85%	2	22.20%
2030	0	4.15%	3	26.34%
2031	0	2.92%	3	29.27%
2032	0	1.64%	3	30.91%
2033	0	4.20%	4	35.10%
2034	1	5.88%	4	40.98%
2035	1	4.77%	5	45.75%
2036	0	2.61%	5	48.36%
2037	0	1.54%	5	49.90%
2038	0	1.19%	5	51.09%
2039	0	0.95%	6	52.05%
2040	0	0.58%	6	52.63%
2041	0	2.57%	6	55.20%
2042	0	1.46%	6	56.66%
2043	0	0.58%	6	57.25%
2044	0	2.80%	6	60.04%
2045	0	3.49%	7	63.54%
2046	0	1.98%	7	65.52%
2047	1	7.20%	8	72.72%
2048	0	4.42%	8	77.14%
2049	0	1.98%	8	79.12%
2050	0	1.98%	9	81.10%
2051	0	0.96%	9	82.06%
2052	0	4.10%	9	86.16%
2053	0	2.84%	10	89.00%
2054	0	0.84%	10	89.84%
2055	0	0.84%	10	90.68%
2056	0	0.42%	10	91.10%
2057	0	0.42%	10	91.52%
2058	0	0.42%	10	91.94%
2059	0	0.00%	10	91.94%
2060	0	0.99%	10	92.94%
2061	0	0.62%	10	93.56%
2062	0	1.91%	10	95.47%
2063	0	1.29%	10	96.76%
2064	0	0.54%	10	97.30%
2065	0	0.54%	11	97.84%
2066	0	0.90%	11	98.74%
2067	0	0.56%	11	99.30%
2068	0	0.35%	11	99.65%
2069	0	0.14%	11	99.79%
2070	0	0.07%	11	99.86%
2071	0	0.07%	11	99.93%
2072	0	0.07%	11	100.00%

vi) VALOR PRESENTE DE LAS OBLIGACIONES (PRIMA MEDIA GENERAL) Y BALANCES ACTUARIALES

Los siguientes cuadros muestran el monto de los pasivos contingentes generados por el grupo total de trabajadores del Tribunal. Así mismo, se hace la distinción entre los siguientes grupos de personal:

a. Activos actuales
b. Pensionados actuales
c. Nuevas generaciones.

Además, se muestran los balances actuariales utilizando la prima actual y las primas resultantes de los métodos de Prima Media General y Primas Optimas de Liquidez.

El comportamiento futuro de los ingresos, egresos y saldos futuros de los fondos suponiendo las aportaciones recomendadas bajo el método de **Prima Media General** se muestra en las gráficas indicadas.

Personal	Prima Media General	Tasas de rendimiento	Cuadros	Gráficas
Total	23.71%	2.00%	1a, 1b	1a, 1b
	20.81%	3.00%	2a, 2b	2a, 2b

En todos los casos, las aportaciones se calculan sobre la nómina de cotización del personal activo, mientras que los egresos se calculan sobre la nómina integrada de dicho personal.

Cabe hacer notar que tanto los cuadros como las gráficas tienen un subíndice. En el caso de los cuadros el subíndice **a** representa el valor presente de las obligaciones, el subíndice **b** representa el balance actuarial de la situación actual suponiendo que el Instituto de Pensiones del Estado recibiera las cuotas y aportaciones totales y se hiciera cargo del pago de las pensiones y prestaciones contingentes.

Por otro lado, en las gráficas el subíndice **a** representa el comportamiento de los ingresos y egresos y el subíndice **b** representa el comportamiento de las reservas.

Nota: El método de primas medias generales no debe utilizarse para evaluar esquemas en donde se reforman las prestaciones de las nuevas generaciones, pues arroja reservas negativas. En todo caso debería establecerse una prima para la generación actual y otra para las nuevas generaciones.

Cuadro 1a

Tribunal Electoral del Estado de Colima

Total

Valor presente de las obligaciones

Tasa de Rendimiento del 2.00%

	Activo			Pensionado	Nuevas Gen.	Total
	Pasados	Servicios Futuros	Totales	Servicios Totales	Servicios Totales	Servicios Totales
Antigüedad, Vejez y Cesantía						
a).- Titular	15,444,648.76	12,736,090.88	28,180,739.63	0.00	23,608,037.14	51,788,776.78
b).- Beneficiario	2,295,183.58	1,013,515.74	3,308,699.32	0.00	1,025,415.07	4,334,114.39
Invalidez por causas ajenas al trabajo						
a).- Titular	431,642.98	1,195,624.19	1,627,267.17	0.00	4,212,575.42	5,839,842.59
b).- Beneficiario	113,716.47	276,604.00	390,320.47	0.00	933,104.69	1,323,425.17
Viudez, Orfandad y Ascendencia por causas ajenas al trabajo	914,031.34	2,321,074.30	3,235,105.64	0.00	7,993,339.49	11,228,445.12
Incapacidad por causas del trabajo						
a).- Titular	227,947.39	899,054.04	1,127,001.43	0.00	4,090,928.65	5,217,930.08
b).- Beneficiario	94,036.82	396,412.24	490,449.06	0.00	1,881,889.24	2,372,338.30
Viudez, Orfandad y Ascendencia por causas del trabajo	84,582.46	342,058.66	426,641.13	0.00	1,547,461.18	1,974,102.31
Pagos únicos	937,978.80	2,464,069.39	3,402,048.19	0.00	10,241,061.57	13,643,109.76
GtoFuneral	172,904.40	426,094.93	598,999.33	0.00	1,105,780.89	1,704,780.23
Seguro de vida	345,808.80	852,189.87	1,197,998.67	0.00	2,211,561.78	3,409,560.45
Devolución de Aportaciones	419,265.61	1,185,784.58	1,605,050.19	0.00	6,923,718.89	8,528,769.08
SubTotal	20,597,343.60	21,738,259.66	42,335,603.26	0.00	55,533,812.45	97,869,415.72
Gastos de administración	0.00	0.00	929,082.95		3,128,827.02	4,057,909.97
Costo de servicio médico	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Otros Egresos	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00
Total			43,264,686.21	0.00	58,662,639.47	101,927,325.68
Reserva			5,716,680.75			5,716,680.75
Aportaciones por pensionados (Salud)			0.00	0.00	0.00	0.000
Aportaciones por activos (Salud)			0.00	0.00	0.00	0.00
Aportaciones por pensionados (Pensiones)			0.00	0.00	0.00	0.00
Ingresos Adicionales			0.00	0.00	0.00	0.00
Aportación Gobierno Bono de Pensión			0.00	0.00	0.00	0.00
Valor presente de sueldos futuros			92,908,294.69		312,882,701.84	405,790,996.53
Aportación en porcentaje de la nómina activos			40.41 %	0.00 %		
Aportación en porcentaje de la nómina de nuevas generaciones					18.75 %	
Aportación en porcentaje de la nómina global						23.71 %

Cuadro 1b

Tribunal Electoral del Estado de Colima

Total

Balance actuarial al 31 de diciembre de 2023

Tasa de Rendimiento del 2.00%

	Grupo Cerrado		Grupo Abierto		
	Aportación Actual	Prima Media General	Aportación Actual	Prima Media General	Prima Optima Liquidez
Aportación activos	**Nota**	40.41	**Nota**	23.71	**23.19**
Aportación pensionados	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Activo actuarial					
Reserva	5,716,680.75	5,716,680.75	5,716,680.75	5,716,680.75	5,716,680.75
Valor presente de aportaciones futuras de los activos					
a).- De la generación actual	35,009,965.77	37,548,005.46	35,009,965.77	22,028,007.10	21,541,868.71
b).- De las nuevas generaciones	0.00	0.00	127,534,063.72	74,182,637.83	72,545,493.46
Valor presente de aportaciones futuras de los pensionados					
a).- En curso de pago	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
b).- De la generación actual	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
c).- De las nuevas generaciones	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Valor presente de ingresos adicionales					
a).- De la generación actual	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
b).- De las nuevas generaciones	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total activo	40,726,646.52	43,264,686.21	168,260,710.24	101,927,325.68	99,804,042.92
Pasivo actuarial					
Valor pte. de obligaciones					
a).- Personal actualmente pensionado	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
b).- Personal actualmente activo	43,264,686.21	43,264,686.21	43,264,686.21	43,264,686.21	43,264,686.21
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	0.00	58,662,639.47	58,662,639.47	58,662,639.47
Total pasivo	43,264,686.21	43,264,686.21	101,927,325.68	101,927,325.68	101,927,325.68
(Deficit)/superavit actuarial	(2,538,039.69)	0.00	66,333,384.56	0.00	(2,123,282.76)

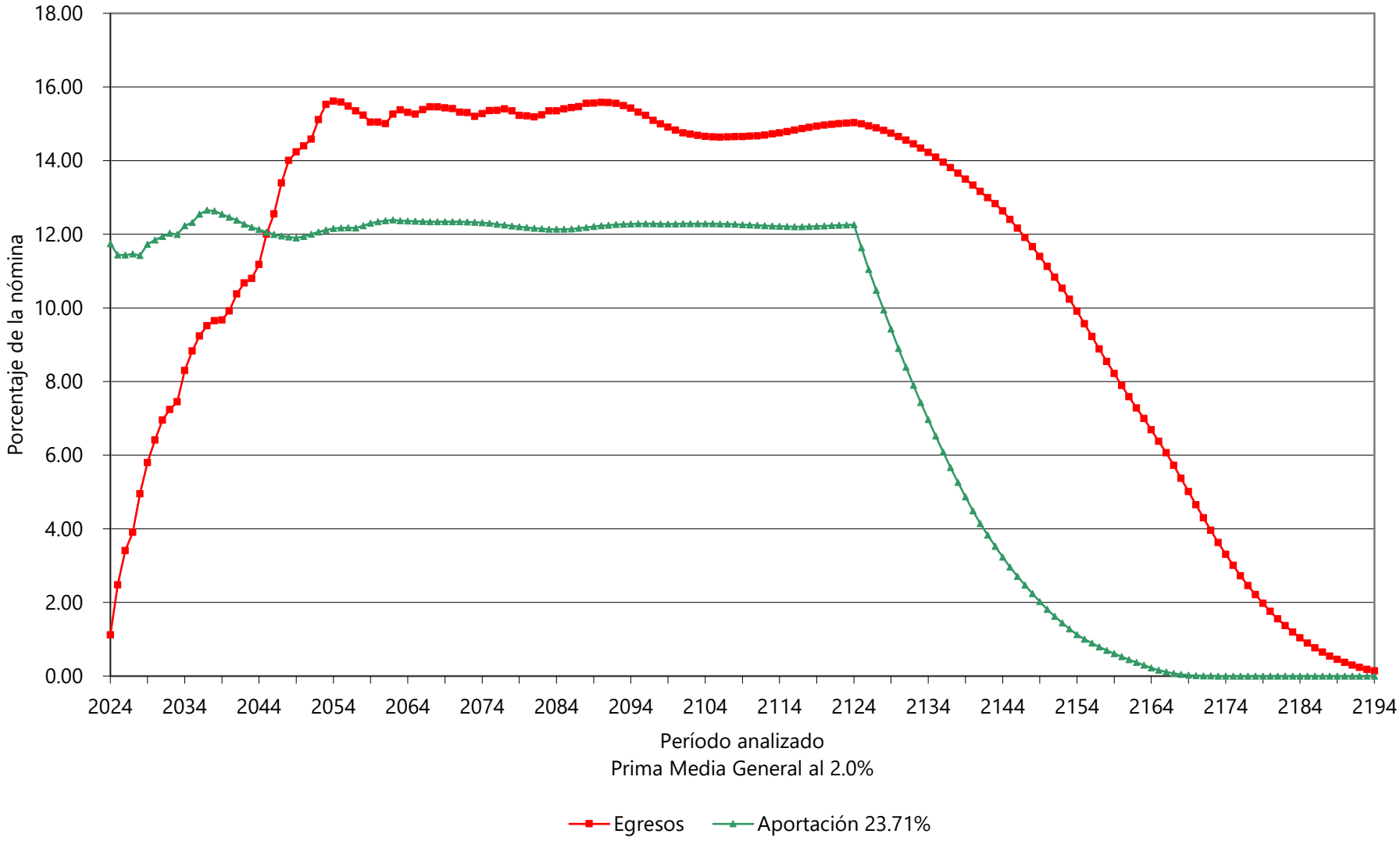
Nota Debido a que se requieren diferentes primas, se determinó el o los montos expresados en la sección de Valor Presente de Aportaciones Futuras.

Gráfica 1a

Tribunal Electoral del Estado de Colima

Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras

Total

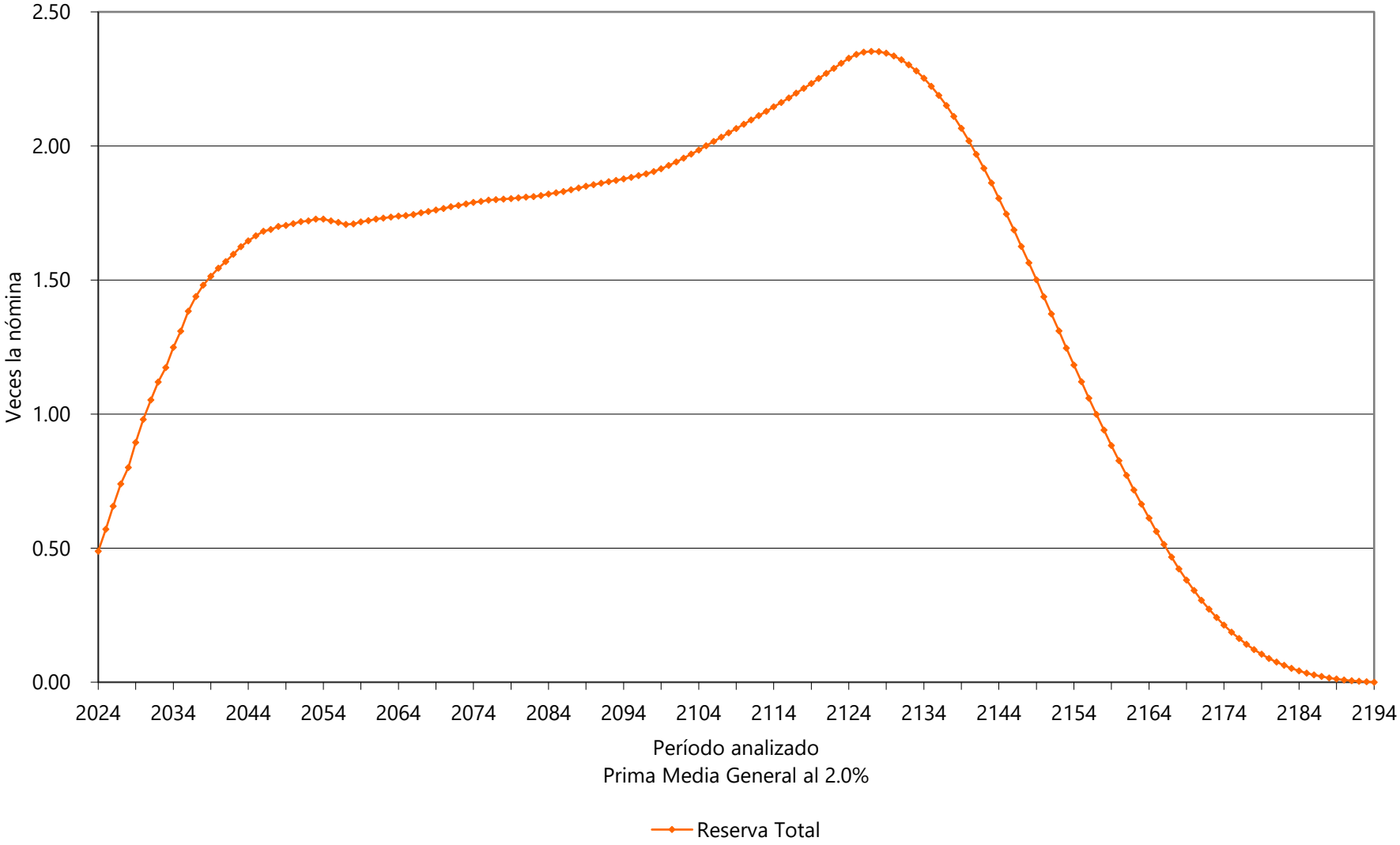


Gráfica 1b

Tribunal Electoral del Estado de Colima

Comportamiento de las reservas futuras del fondo

Total



Cuadro 2a

Tribunal Electoral del Estado de Colima

Total

Valor presente de las obligaciones

Tasa de Rendimiento del 3.00%

	Activo			Pensionado	Nuevas Gen.	Total
	Pasados	Servicios Futuros	Totales	Servicios Totales	Servicios Totales	Servicios Totales
Antigüedad, Vejez y Cesantía						
a).- Titular	12,825,769.43	9,304,811.54	22,130,580.97	0.00	11,458,360.85	33,588,941.82
b).- Beneficiario	1,736,531.14	712,198.19	2,448,729.33	0.00	475,852.08	2,924,581.41
Invalidez por causas ajenas al trabajo						
a).- Titular	372,125.78	959,173.81	1,331,299.60	0.00	2,366,553.78	3,697,853.38
b).- Beneficiario	90,136.33	204,187.19	294,323.51	0.00	480,285.07	774,608.59
Viudez, Orfandad y Ascendencia por causas ajenas al trabajo	760,556.54	1,787,427.00	2,547,983.53	0.00	4,301,434.87	6,849,418.40
Incapacidad por causas del trabajo						
a).- Titular	194,928.68	734,618.00	929,546.68	0.00	2,412,510.87	3,342,057.55
b).- Beneficiario	72,918.69	293,011.80	365,930.49	0.00	989,525.35	1,355,455.84
Viudez, Orfandad y Ascendencia por causas del trabajo	69,821.58	270,109.02	339,930.61	0.00	876,784.12	1,216,714.73
Pagos únicos	819,729.15	1,995,926.08	2,815,655.23	0.00	6,220,656.39	9,036,311.62
GtoFuneral	143,411.15	322,641.41	466,052.56	0.00	605,891.94	1,071,944.50
Seguro de vida	286,822.30	645,282.82	932,105.12	0.00	1,211,783.89	2,143,889.00
Devolución de Aportaciones	389,495.71	1,028,001.85	1,417,497.56	0.00	4,402,980.56	5,820,478.12
SubTotal	16,986,679.47	16,338,746.37	33,325,425.84	0.00	29,581,963.40	62,907,389.24
Gastos de administración	0.00	0.00	846,253.19		2,040,534.77	2,886,787.96
Costo de servicio médico	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Otros Egresos	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00
Total			34,171,679.03	0.00	31,622,498.16	65,794,177.19
Reserva			5,716,680.75			5,716,680.75
Aportaciones por pensionados (Salud)			0.00	0.00	0.00	0.000
Aportaciones por activos (Salud)			0.00	0.00	0.00	0.00
Aportaciones por pensionados (Pensiones)			0.00	0.00	0.00	0.00
Ingresos Adicionales			0.00	0.00	0.00	0.00
Aportación Gobierno Bono de Pensión			0.00	0.00	0.00	0.00
Valor presente de sueldos futuros			84,625,319.25		204,053,476.51	288,678,795.77
Aportación en porcentaje de la nómina activos			33.62 %	0.00 %		
Aportación en porcentaje de la nómina de nuevas generaciones					15.50 %	
Aportación en porcentaje de la nómina global						20.81 %

Cuadro 2b

Tribunal Electoral del Estado de Colima

Total

Balance actuarial al 31 de diciembre de 2023

Tasa de Rendimiento del 3.00%

	Grupo Cerrado		Grupo Abierto		
	Aportación Actual	Prima Media General	Aportación Actual	Prima Media General	Prima Optima Liquidez
Aportación activos	**Nota**	33.62	**Nota**	20.81	**23.19**
Aportación pensionados	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Activo actuarial					
Reserva	5,716,680.75	5,716,680.75	5,716,680.75	5,716,680.75	5,716,680.75
Valor presente de aportaciones futuras de los activos					
a).- De la generación actual	31,441,202.10	28,454,998.28	31,441,202.10	17,611,537.08	17,450,176.13
b).- De las nuevas generaciones	0.00	0.00	84,833,848.76	42,465,959.36	42,076,876.48
Valor presente de aportaciones futuras de los pensionados					
a).- En curso de pago	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
b).- De la generación actual	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
c).- De las nuevas generaciones	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Valor presente de ingresos adicionales					
a).- De la generación actual	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
b).- De las nuevas generaciones	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total activo	37,157,882.85	34,171,679.03	121,991,731.61	65,794,177.19	65,243,733.36
Pasivo actuarial					
Valor pte. de obligaciones					
a).- Personal actualmente pensionado	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
b).- Personal actualmente activo	34,171,679.03	34,171,679.03	34,171,679.03	34,171,679.03	34,171,679.03
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	0.00	31,622,498.16	31,622,498.16	31,622,498.16
Total pasivo	34,171,679.03	34,171,679.03	65,794,177.19	65,794,177.19	65,794,177.19
(Deficit)/superavit actuarial	2,986,203.81	0.00	56,197,554.41	0.00	(550,443.84)

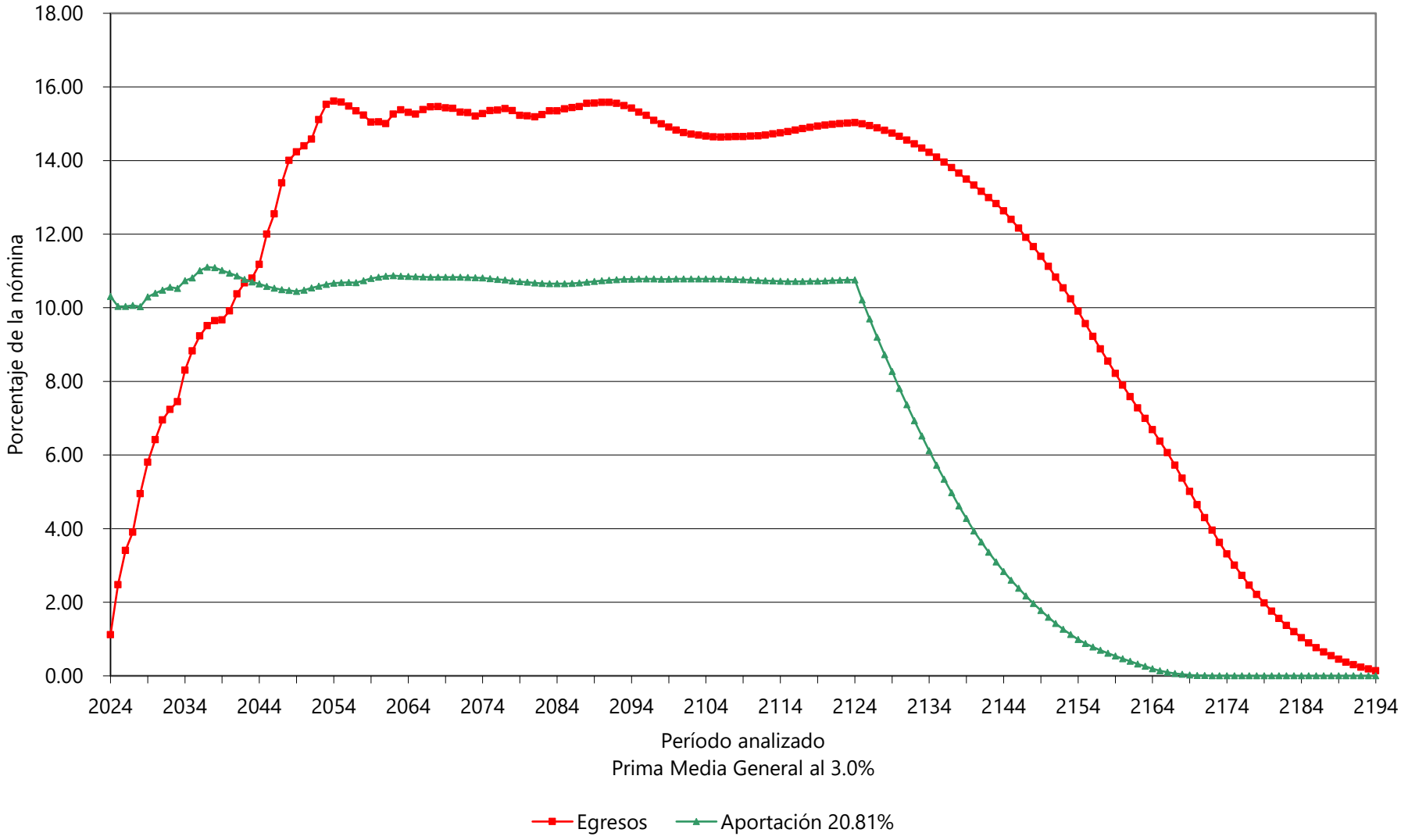
Nota Debido a que se requieren diferentes primas, se determinó el o los montos expresados en la sección de Valor Presente de Aportaciones Futuras.

Gráfica 2a

Tribunal Electoral del Estado de Colima

Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras

Total

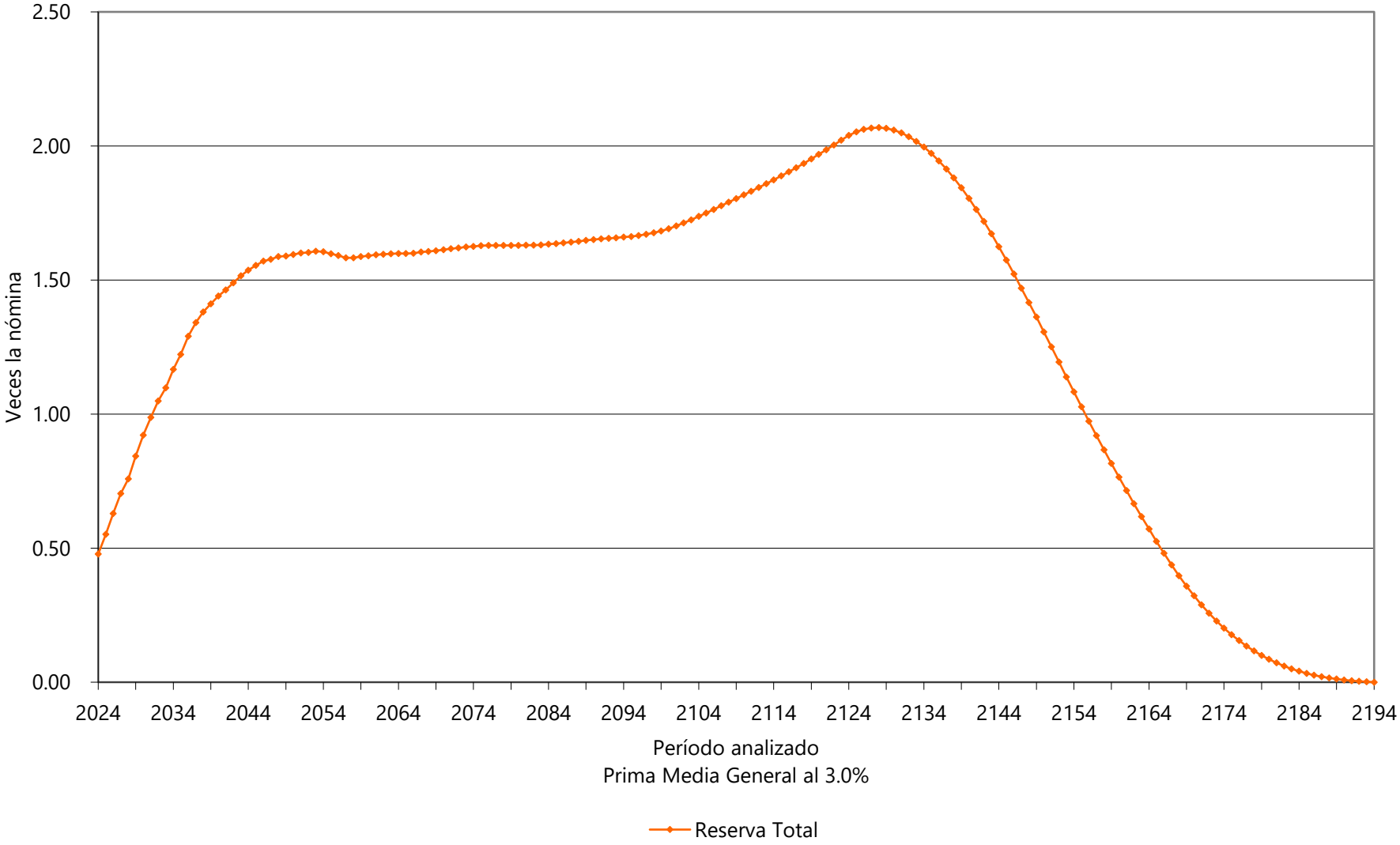


Gráfica 2b

Tribunal Electoral del Estado de Colima

Comportamiento de las reservas futuras del fondo

Total



vii) PRIMAS ÓPTIMAS DE LIQUIDEZ

El método de Primas Optimas de Liquidez, utiliza prácticamente toda la información contenida en los formatos. Sin embargo, solo se muestra un resumen de los resultados financiero - actuariales obtenidos mediante este método.

Las siguientes gráficas muestran el comportamiento futuro de los ingresos y egresos del fondo del anterior sistema de pensiones. Asimismo, muestran el comportamiento de las reservas técnicas futuras que se generarían con algunas de las aportaciones resultantes del método **Primas Optimas de Liquidez**:

Personal	Escenario	Aportación	Año de Descapitalización	Período	Gráficas
Total	2.00%	Acordada	Perenne	2024-2124	3a,3b
		23.19%		2024-2124	4a, 4b
		4.00% **Δ2.50%** 24.75%		2024 2025-2032 2033-2124	5a, 5b
Total	3.00%	Acordada	Perenne	2024-2124	6a, 6b
		20.62%		2024-2124	7a, 7b
		4.00% **Δ2.50%** 22.49%		2024 2025-2031 2032-2124	8a, 8b

En todos los casos, las aportaciones se calculan sobre la nómina de cotización del personal activo, mientras que los egresos se calculan sobre la nómina integrada de dicho personal.

Cabe señalar que las gráficas que tienen el subíndice **a** representan el comportamiento de los ingresos y egresos, mientras que el subíndice **b** representa el comportamiento de las reservas.

Δ Representa el porcentaje de incremento anual durante el período señalado.
Para poder interpretar las gráficas, es necesario definir lo siguiente:

- **Egresos** (línea roja), representan los costos estimados que el Tribunal tendría por el pago de las pensiones y prestaciones contingentes derivados de las leyes aplicables.
- **Aportaciones** (línea verde), representan las cuotas y aportaciones que ingresan al fondo de pensiones.

- **Reserva**, es el saldo estimado que tendría el fondo resultante de la diferencia entre los egresos y los ingresos al fondo de pensiones.

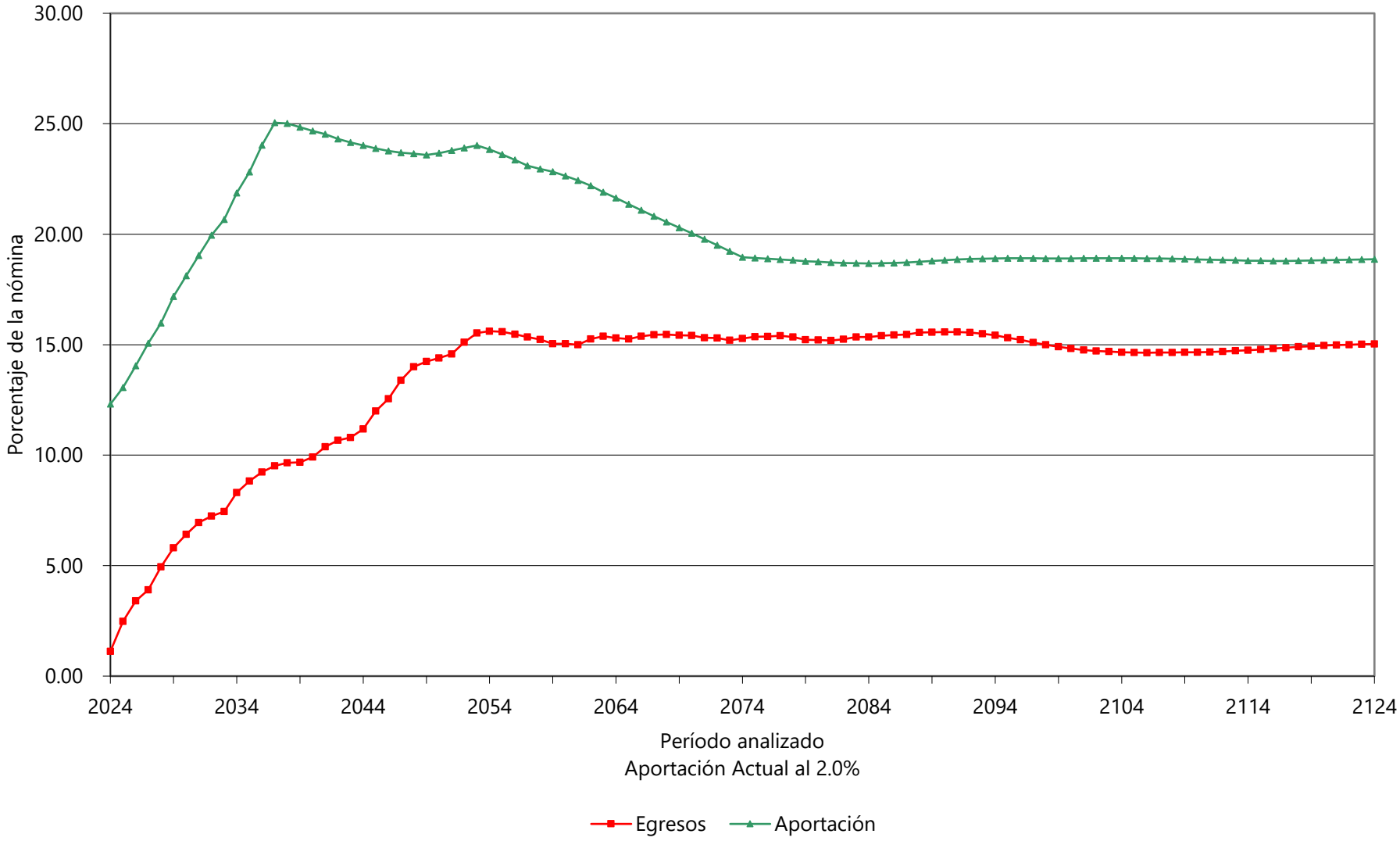
Dado lo anterior para obtener el monto en pesos, es necesario multiplicar el porcentaje de los gastos, ingresos o saldo que se muestra en la gráfica por la nómina vigente en el momento deseado.

Gráfica 3a

Tribunal Electoral del Estado de Colima

Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras

Total

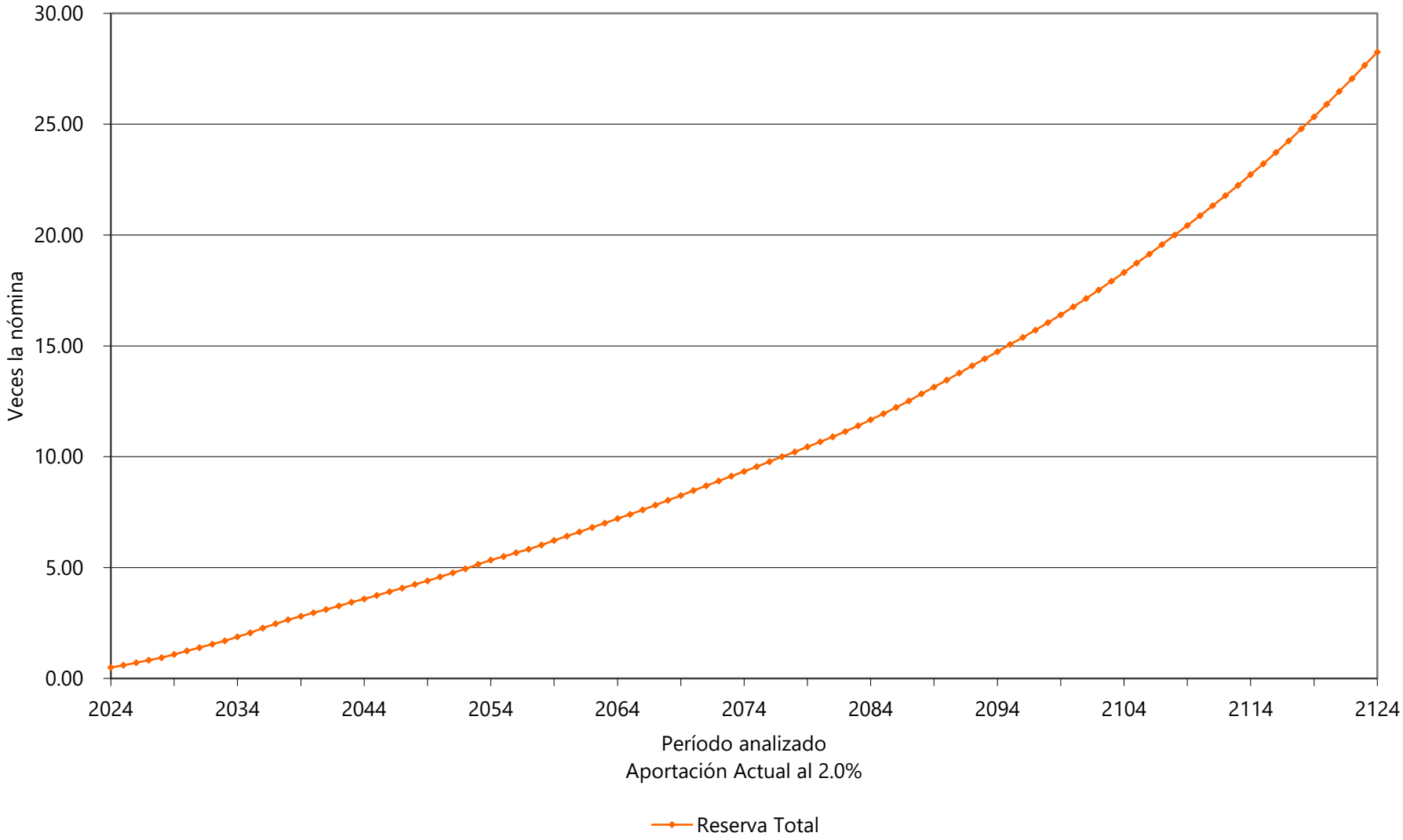


Gráfica 3b

Tribunal Electoral del Estado de Colima

Comportamiento de las reservas futuras del fondo

Total

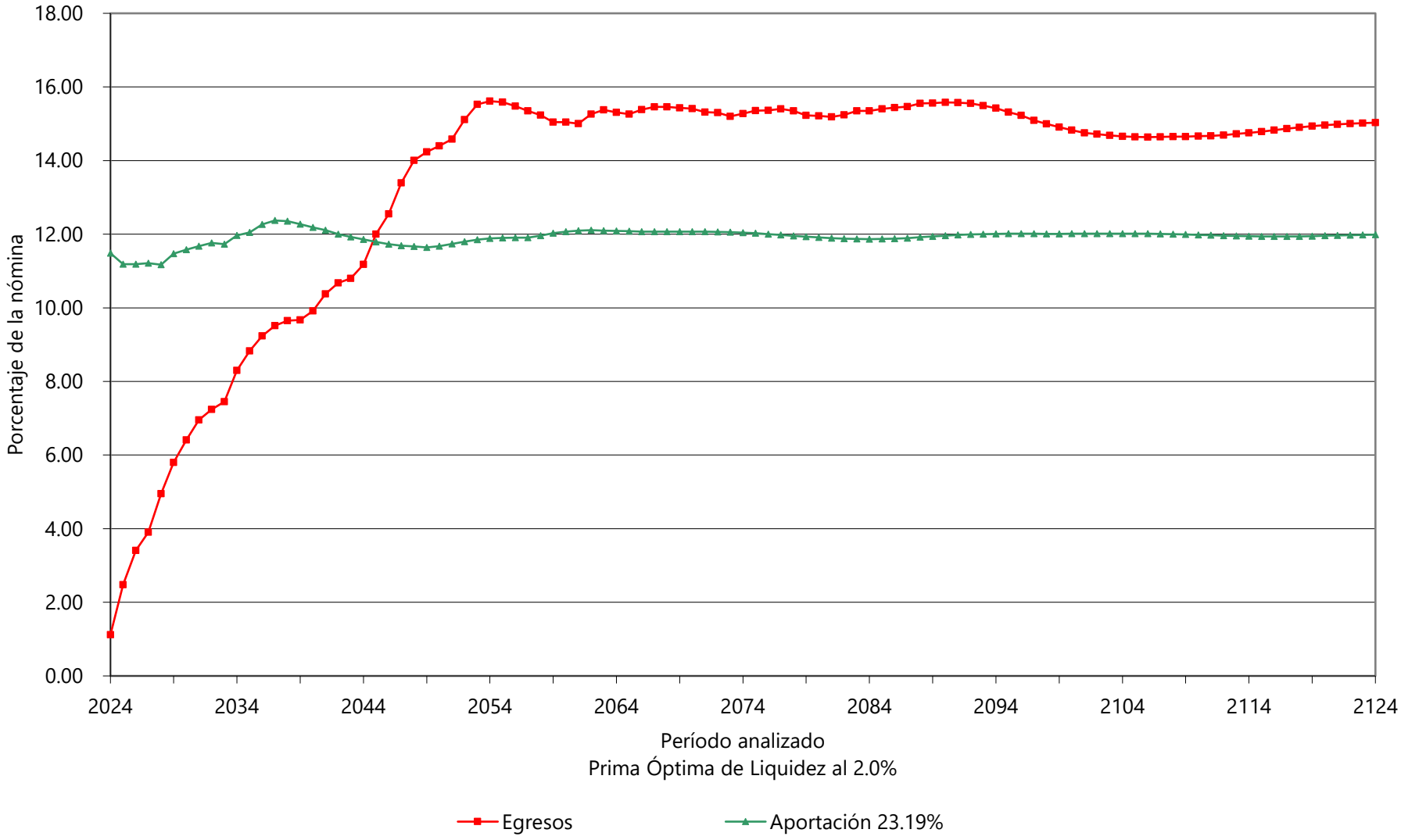


Gráfica 4a

Tribunal Electoral del Estado de Colima

Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras

Total

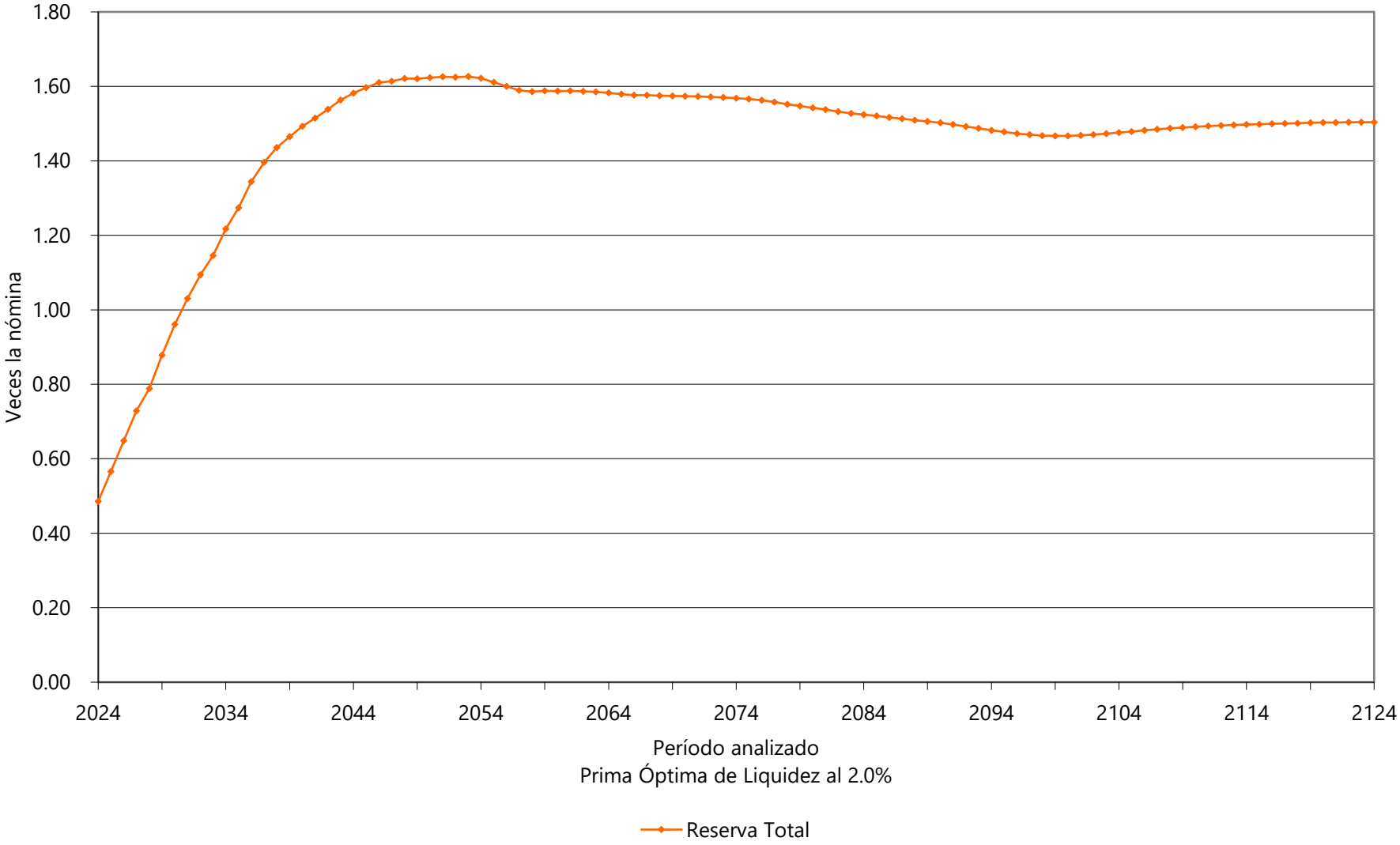


Gráfica 4b

Tribunal Electoral del Estado de Colima

Comportamiento de las reservas futuras del fondo

Total

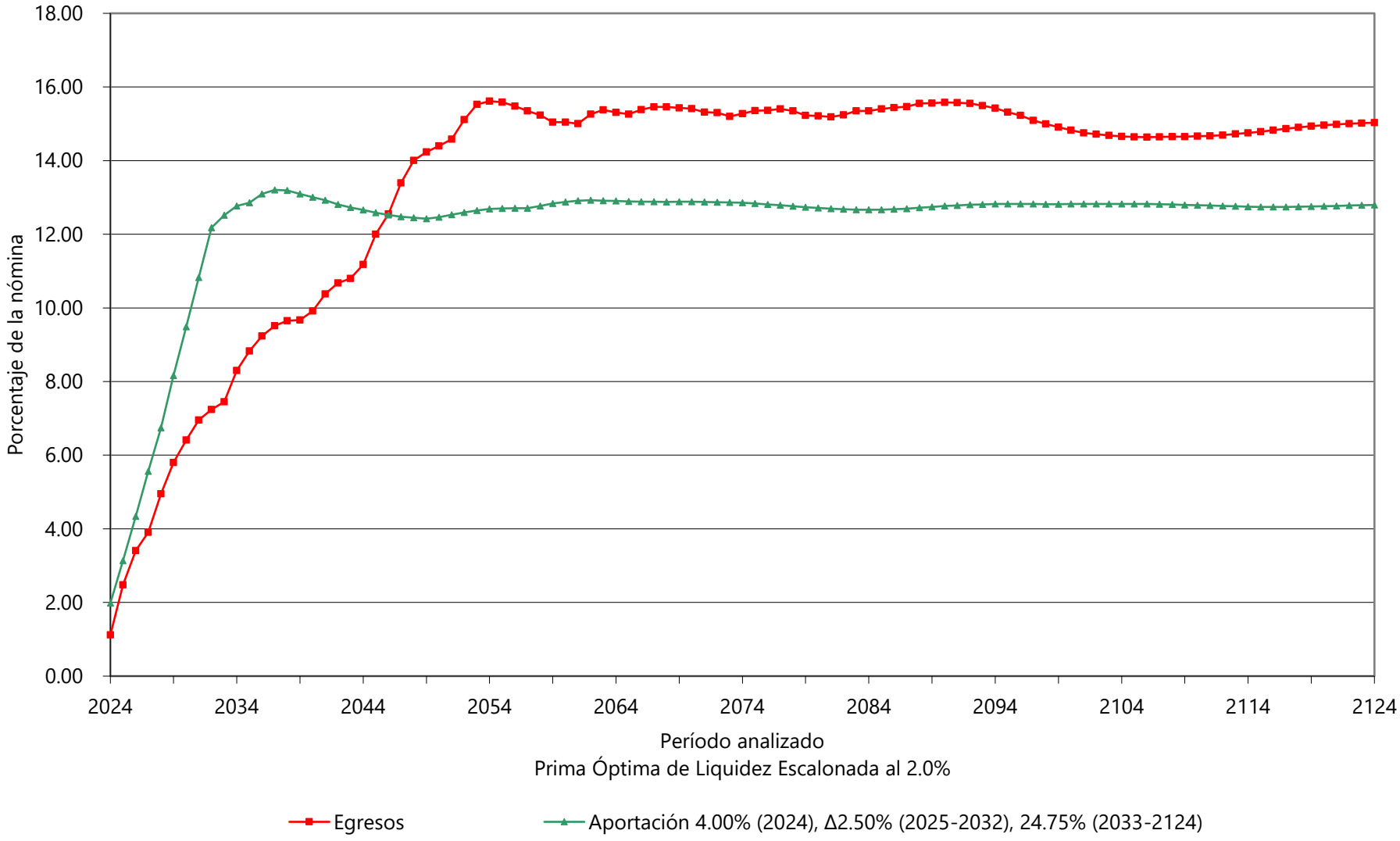


Gráfica 5a

Tribunal Electoral del Estado de Colima

Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras

Total

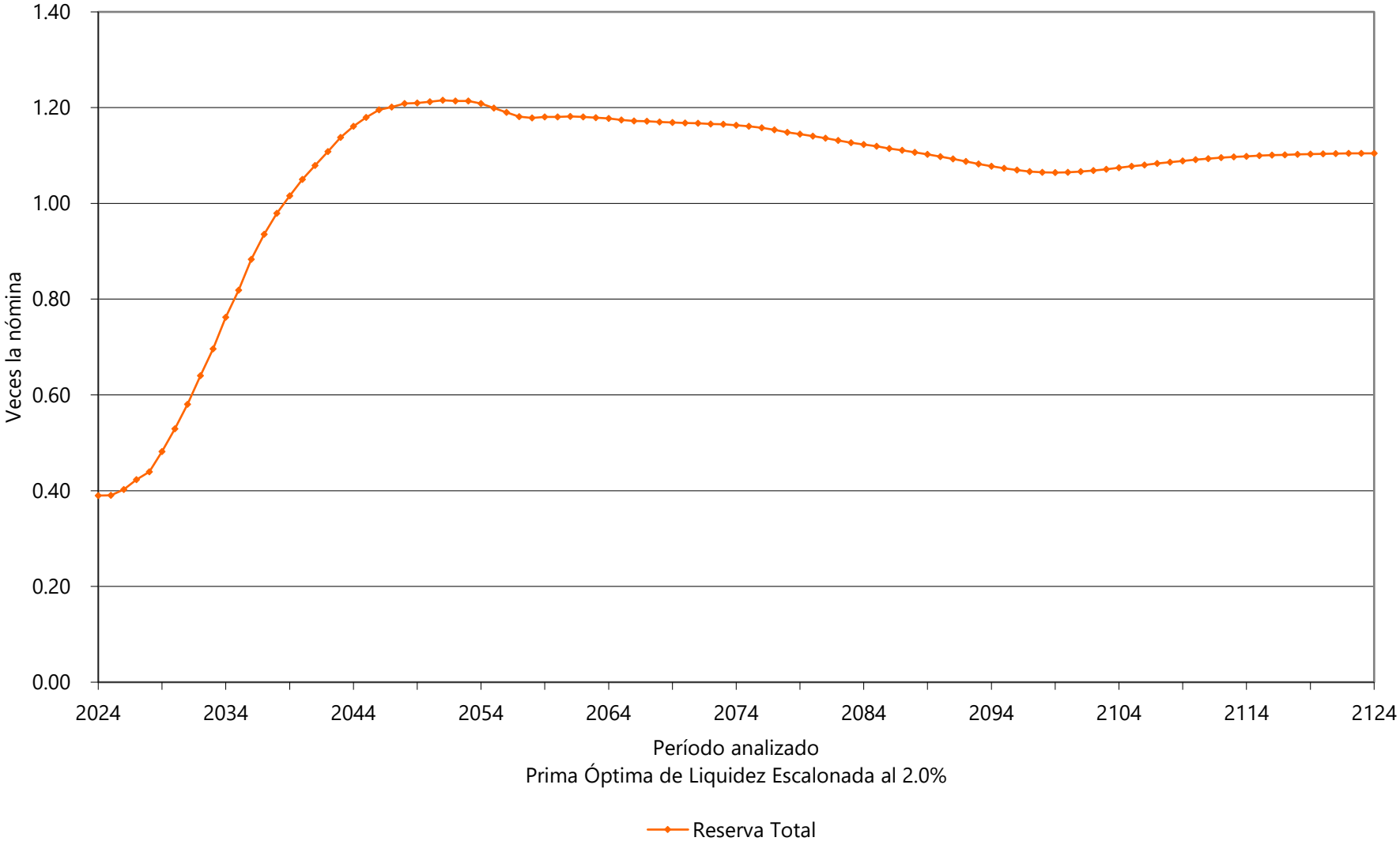


Gráfica 5b

Tribunal Electoral del Estado de Colima

Comportamiento de las reservas futuras del fondo

Total

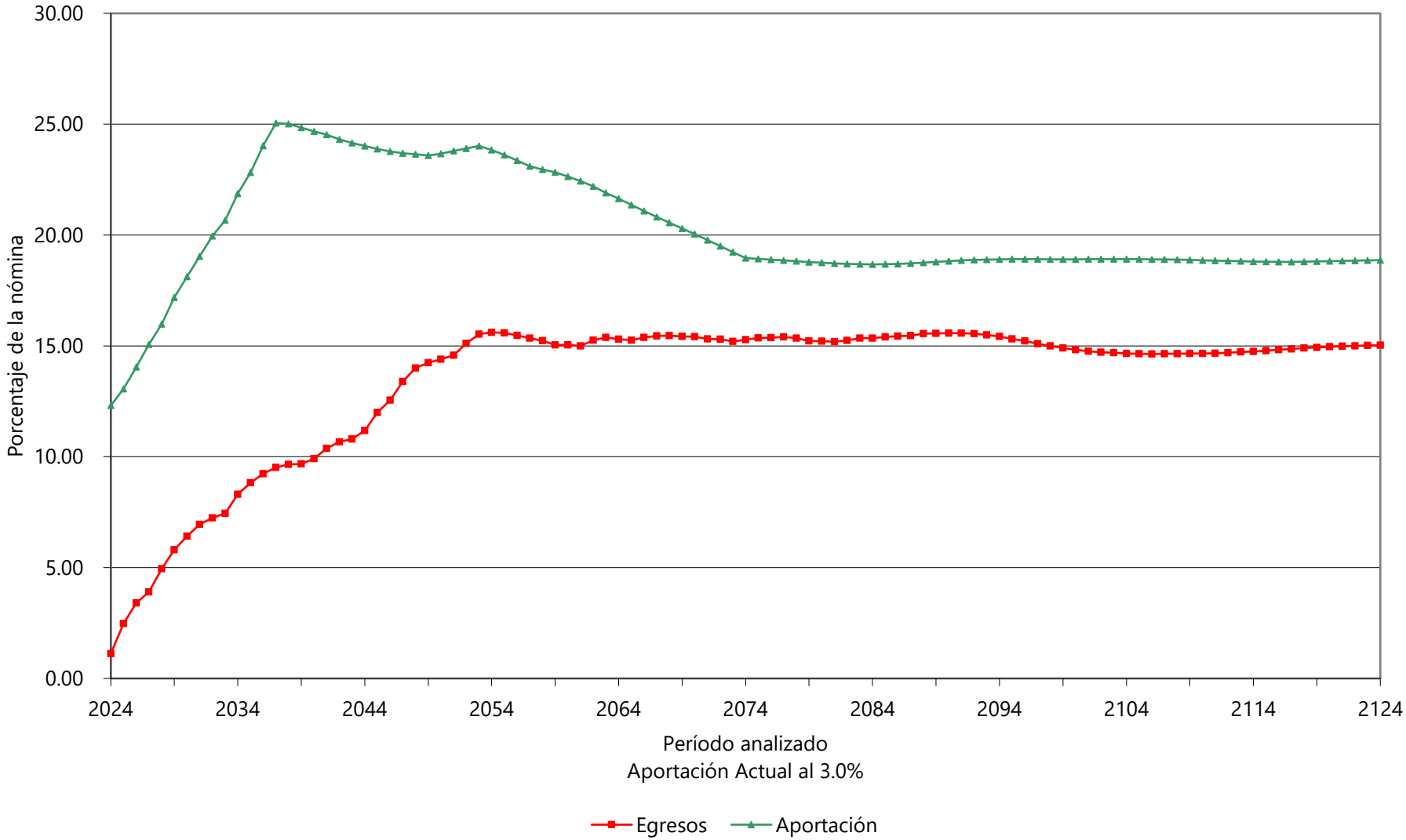


Gráfica 6a

Tribunal Electoral del Estado de Colima

Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras

Total

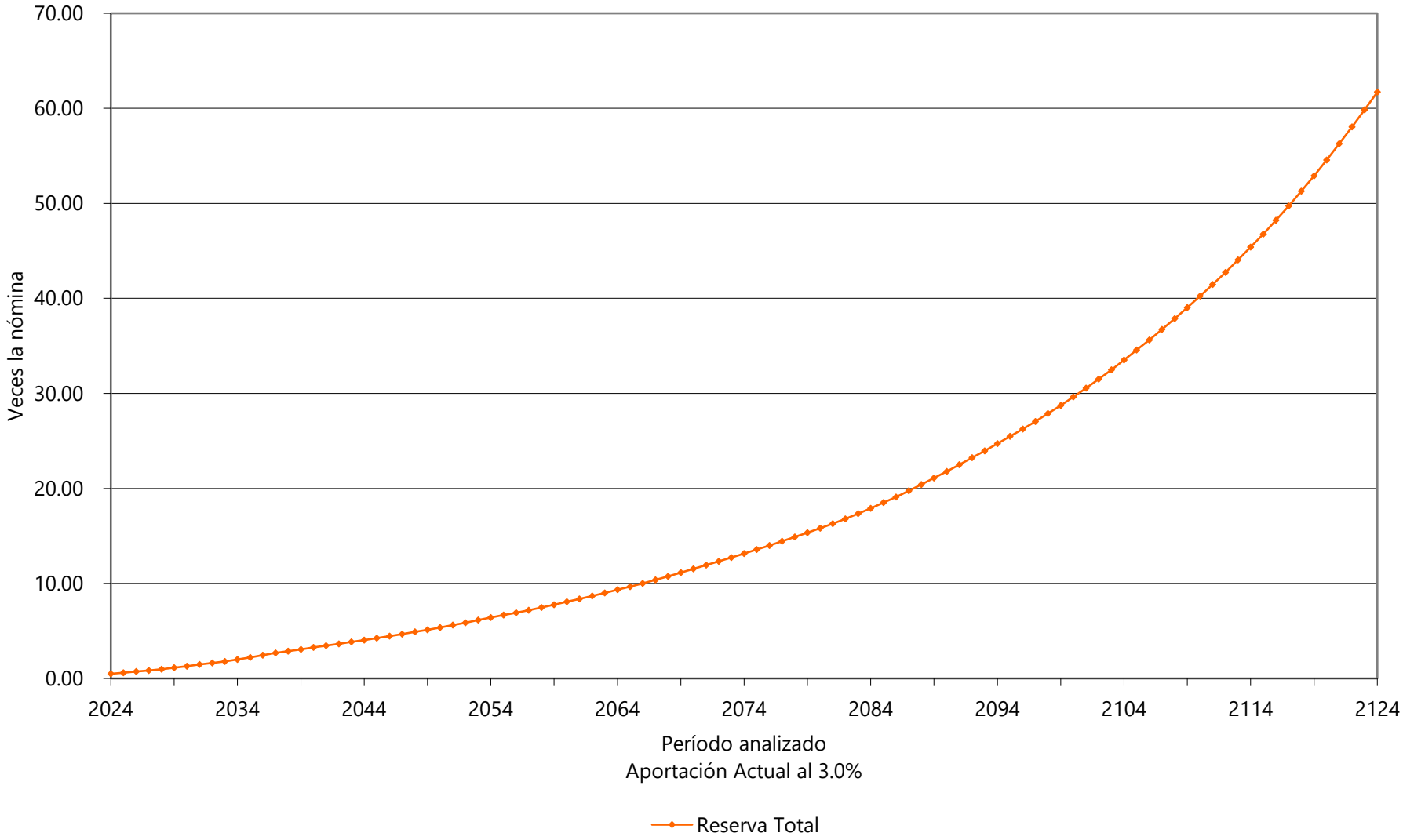


Gráfica 6b

Tribunal Electoral del Estado de Colima

Comportamiento de las reservas futuras del fondo

Total



Gráfica 7a

Tribunal Electoral del Estado de Colima

Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras

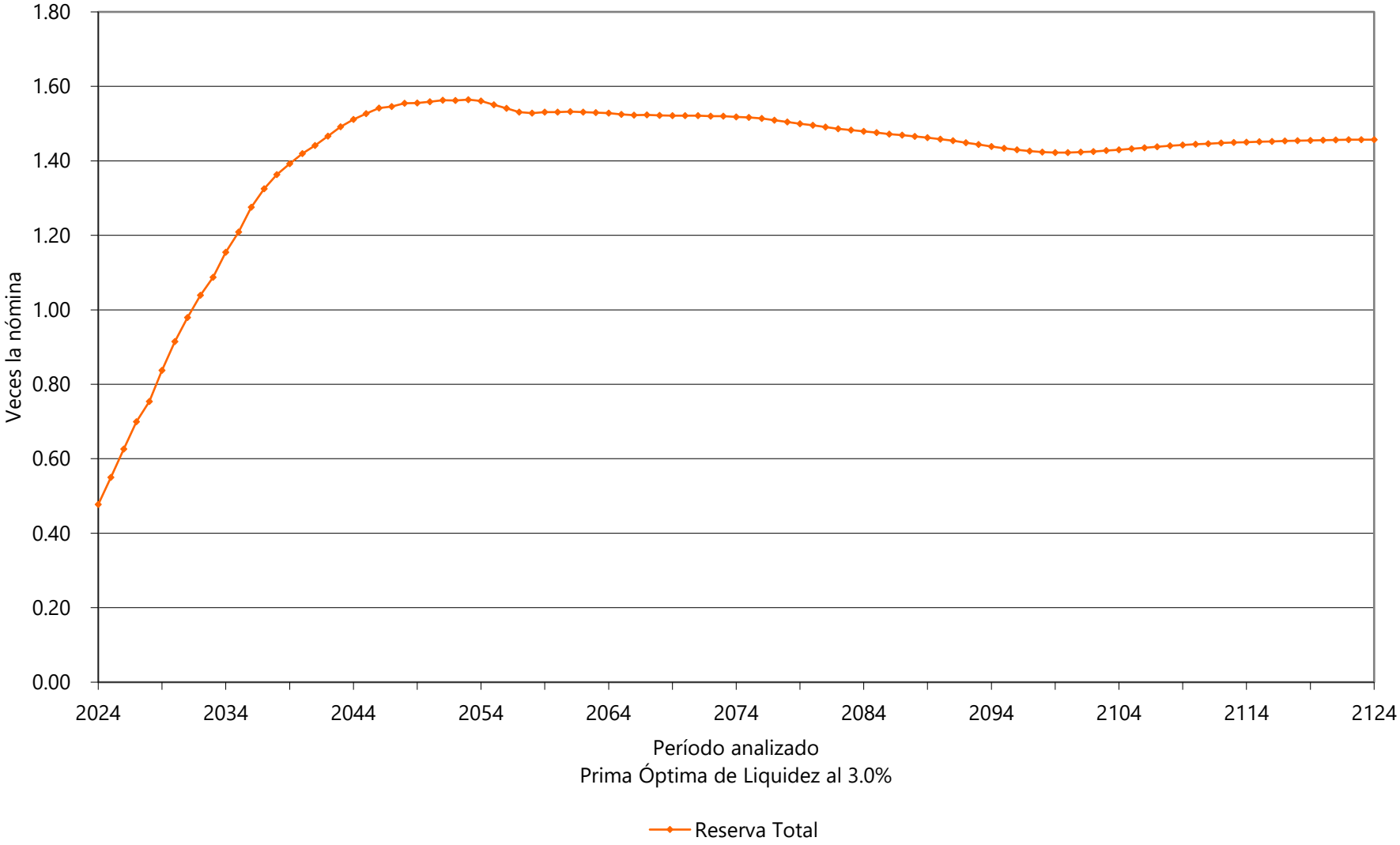
Total

Gráfica 7b

Tribunal Electoral del Estado de Colima

Comportamiento de las reservas futuras del fondo

Total

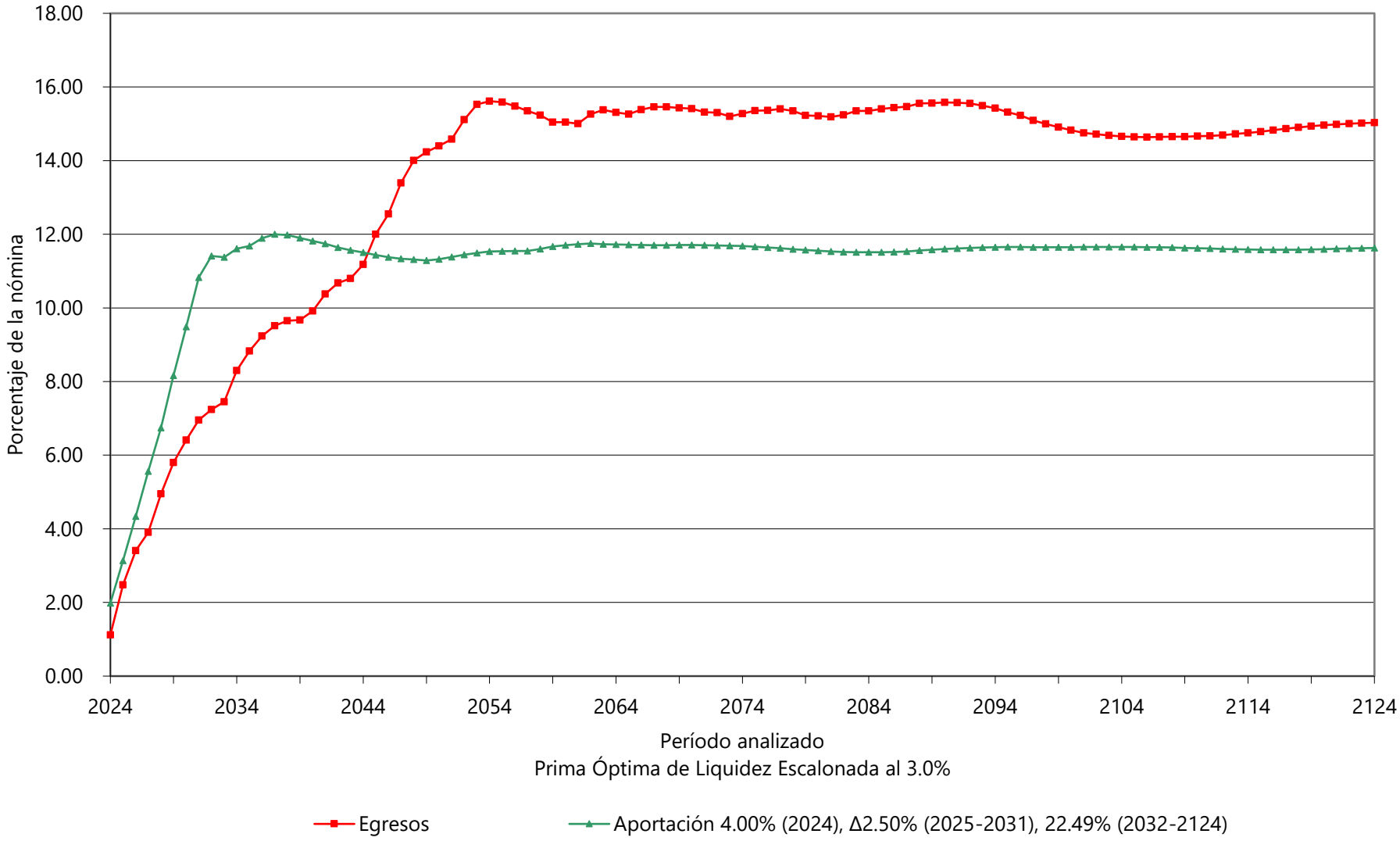


Gráfica 8a

Tribunal Electoral del Estado de Colima

Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras

Total

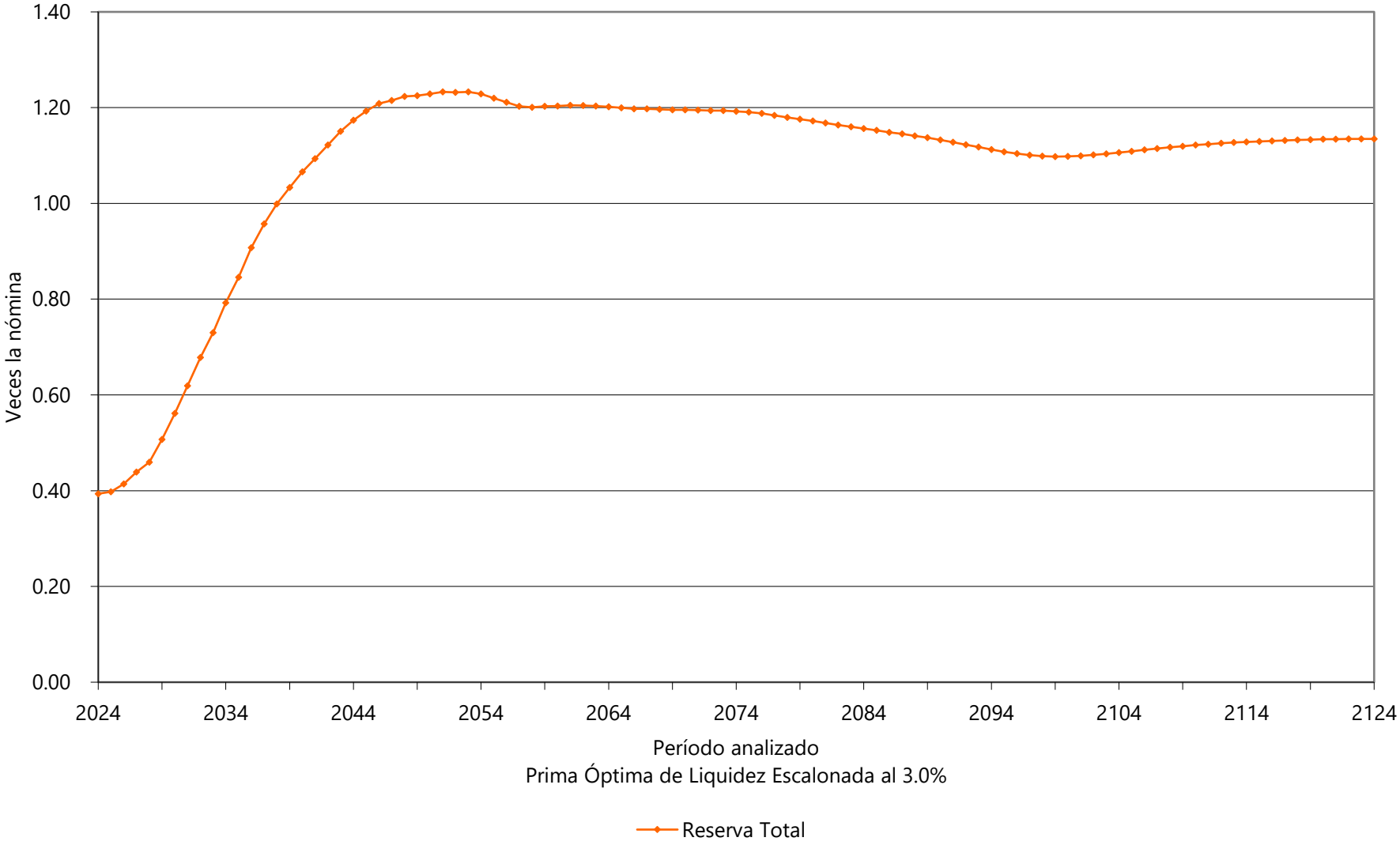


Gráfica 8b

Tribunal Electoral del Estado de Colima

Comportamiento de las reservas futuras del fondo

Total



viii) APORTACIONES EXTRAORDINARIAS

A continuación, se muestran las aportaciones extraordinarias esperadas en pesos constantes de 2023 (cuadros) y como porcentaje de la nómina integrada del personal activo (gráficas) que requeriría el Tribunal para hacer frente a sus compromisos futuros.

Personal	Tasa de Rendimiento	Valor Presente de Aportaciones Extraordinarias (Millones de Pesos)	Cuadros	Gráficas
Total	2.00%	$0.00	3a	9a
	3.00%	$0.00	4a	10a

Presente en el futuro

Cuadro 3a

Tribunal Electoral del Estado de Colima

Flujo de Egresos, Ingresos y Saldos

Total

Tasa de Rendimiento del 2.00%
Millones de Pesos de 2023

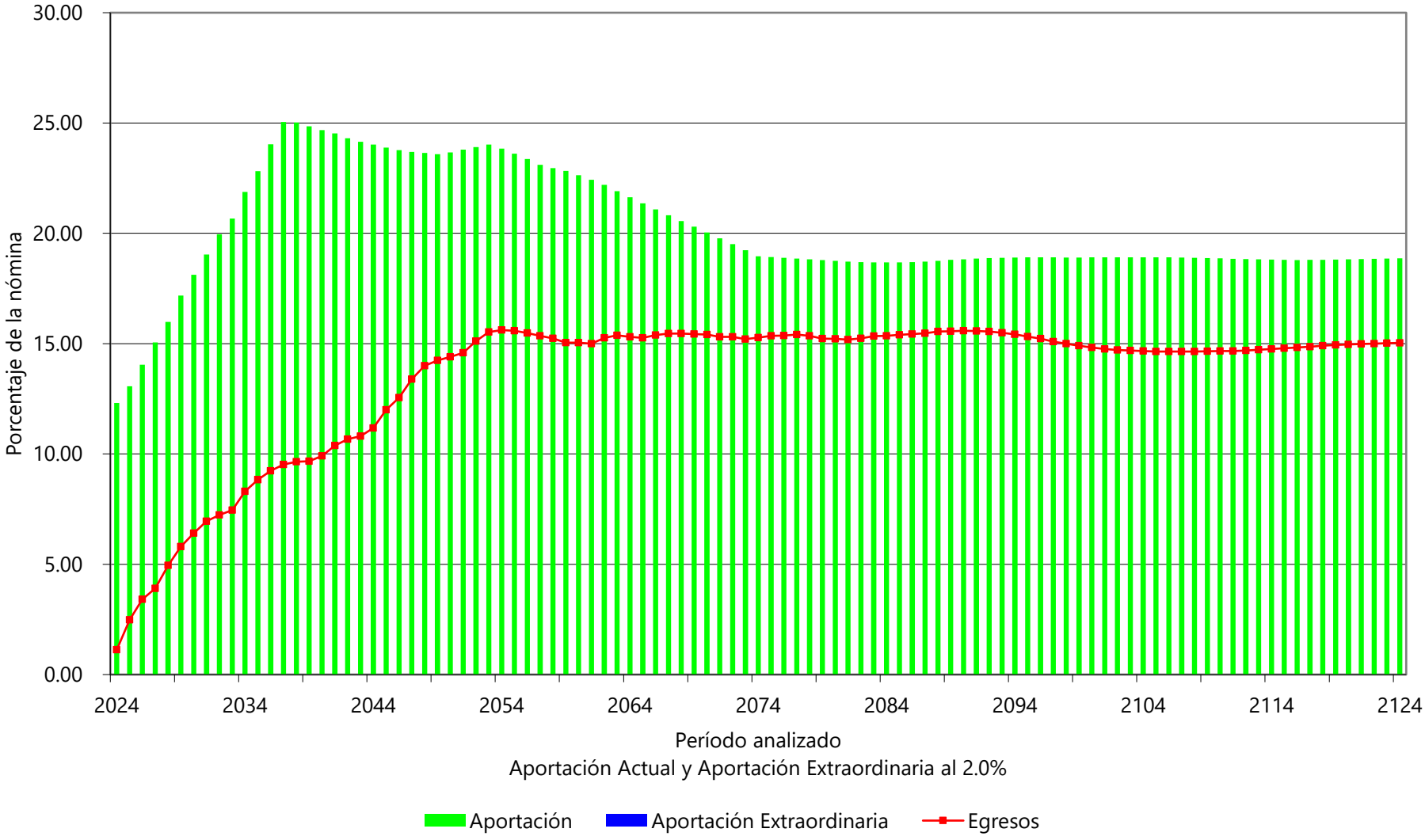
Año	Egresos	Ingresos					Saldos
		Cuotas por Pensiones	Aportaciones por Pensiones				
		Activos	Ordinarias	Otros Ingresos	Extraordinarias	Totales	
2024	0.17	0.56	1.33	0.00	0.00	1.33	7.56
2025	0.39	0.58	1.49	0.00	0.00	1.49	9.41
2026	0.55	0.59	1.67	0.00	0.00	1.67	11.32
2027	0.63	0.60	1.84	0.00	0.00	1.84	13.38
2028	0.82	0.61	2.04	0.00	0.00	2.04	15.50
2029	0.94	0.62	2.17	0.00	0.00	2.17	17.68
2030	1.03	0.62	2.28	0.00	0.00	2.28	19.93
2031	1.11	0.63	2.42	0.00	0.00	2.42	22.28
2032	1.16	0.64	2.56	0.00	0.00	2.56	24.79
2033	1.21	0.65	2.71	0.00	0.00	2.71	27.45
2034	1.34	0.65	2.86	0.00	0.00	2.86	30.21
2035	1.42	0.66	3.01	0.00	0.00	3.01	33.08
2040	1.66	0.70	3.42	0.00	0.00	3.42	49.42
2045	2.13	0.72	3.52	0.00	0.00	3.52	66.61
2050	2.61	0.73	3.56	0.00	0.00	3.56	82.99
2055	2.83	0.74	3.54	0.00	0.00	3.54	99.77
2060	2.76	0.76	3.39	0.00	0.00	3.39	117.61
2065	2.81	0.77	3.17	0.00	0.00	3.17	136.30
2070	2.83	0.76	2.91	0.00	0.00	2.91	155.45
2075	2.82	0.76	2.71	0.00	0.00	2.71	175.49
2080	2.81	0.76	2.71	0.00	0.00	2.71	197.15
2085	2.85	0.76	2.70	0.00	0.00	2.70	220.98
2090	2.86	0.76	2.70	0.00	0.00	2.70	247.11
2095	2.81	0.76	2.71	0.00	0.00	2.71	276.12
2100	2.73	0.76	2.72	0.00	0.00	2.72	308.62
2105	2.70	0.76	2.72	0.00	0.00	2.72	344.83
2110	2.70	0.76	2.72	0.00	0.00	2.72	384.83
2115	2.73	0.76	2.71	0.00	0.00	2.71	428.85
2120	2.76	0.76	2.71	0.00	0.00	2.71	477.28
2121	2.76	0.76	2.71	0.00	0.00	2.71	487.54
2122	2.76	0.76	2.71	0.00	0.00	2.71	498.01
2123	2.76	0.76	2.71	0.00	0.00	2.71	508.68
2124	2.76	0.76	2.71	0.00	0.00	2.71	519.57

Gráfica 9a

Tribunal Electoral del Estado de Colima

Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras

Total



Cuadro 4a

Tribunal Electoral del Estado de Colima

Flujo de Egresos, Ingresos y Saldos

Total

Tasa de Rendimiento del 3.00%
Millones de Pesos de 2023

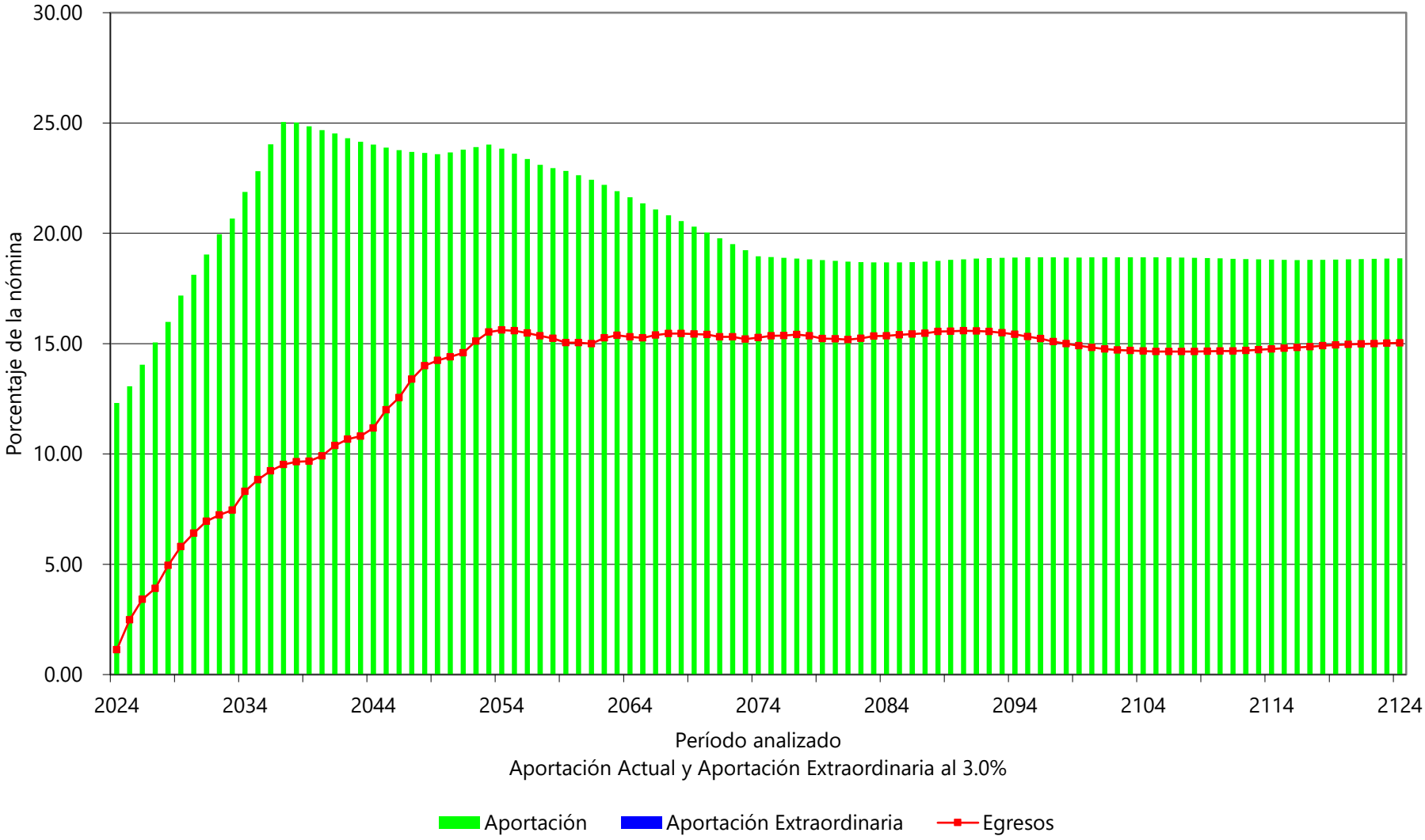
Año	Egresos	Ingresos					Saldos
		Cuotas por Pensiones	Aportaciones por Pensiones				
		Activos	Ordinarias	Otros Ingresos	Extraordinarias	Totales	
2024	0.17	0.56	1.33	0.00	0.00	1.33	7.63
2025	0.39	0.58	1.49	0.00	0.00	1.49	9.56
2026	0.55	0.59	1.67	0.00	0.00	1.67	11.58
2027	0.63	0.60	1.84	0.00	0.00	1.84	13.76
2028	0.82	0.61	2.04	0.00	0.00	2.04	16.04
2029	0.94	0.62	2.17	0.00	0.00	2.17	18.40
2030	1.03	0.62	2.28	0.00	0.00	2.28	20.86
2031	1.11	0.63	2.42	0.00	0.00	2.42	23.45
2032	1.16	0.64	2.56	0.00	0.00	2.56	26.22
2033	1.21	0.65	2.71	0.00	0.00	2.71	29.19
2034	1.34	0.65	2.86	0.00	0.00	2.86	32.28
2035	1.42	0.66	3.01	0.00	0.00	3.01	35.53
2040	1.66	0.70	3.42	0.00	0.00	3.42	54.41
2045	2.13	0.72	3.52	0.00	0.00	3.52	75.43
2050	2.61	0.73	3.56	0.00	0.00	3.56	97.14
2055	2.83	0.74	3.54	0.00	0.00	3.54	120.97
2060	2.76	0.76	3.39	0.00	0.00	3.39	147.87
2065	2.81	0.77	3.17	0.00	0.00	3.17	178.04
2070	2.83	0.76	2.91	0.00	0.00	2.91	211.50
2075	2.82	0.76	2.71	0.00	0.00	2.71	249.15
2080	2.81	0.76	2.71	0.00	0.00	2.71	292.31
2085	2.85	0.76	2.70	0.00	0.00	2.70	342.26
2090	2.86	0.76	2.70	0.00	0.00	2.70	399.99
2095	2.81	0.76	2.71	0.00	0.00	2.71	467.06
2100	2.73	0.76	2.72	0.00	0.00	2.72	545.31
2105	2.70	0.76	2.72	0.00	0.00	2.72	636.35
2110	2.70	0.76	2.72	0.00	0.00	2.72	741.91
2115	2.73	0.76	2.71	0.00	0.00	2.71	864.16
2120	2.76	0.76	2.71	0.00	0.00	2.71	1,005.68
2121	2.76	0.76	2.71	0.00	0.00	2.71	1,036.57
2122	2.76	0.76	2.71	0.00	0.00	2.71	1,068.38
2123	2.76	0.76	2.71	0.00	0.00	2.71	1,101.15
2124	2.76	0.76	2.71	0.00	0.00	2.71	1,134.91

Gráfica 10a

Tribunal Electoral del Estado de Colima

Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras

Total



ix) ESCENARIO INCLUYENDO A LOS JUBILADOS Y PENSIONADOS DEL GOBIERNO

Los siguientes cuadros y gráficas muestran los egresos totales que tendría el Tribunal por concepto del pago de pensiones incluyendo a todo el personal jubilado y pensionado a cargo del Estado.

Personal	Tasa de Rendimiento	Cuadros	Gráficas
Total	2.00%	5a	11a, 11b
	3.00%	6a	12a, 12b

Presente en el futuro

Cuadro 5a

Tribunal Electoral del Estado de Colima

Flujo de Egresos, Ingresos y Saldos

Total

Tasa de Rendimiento del 2.00%
Millones de Pesos de 2023

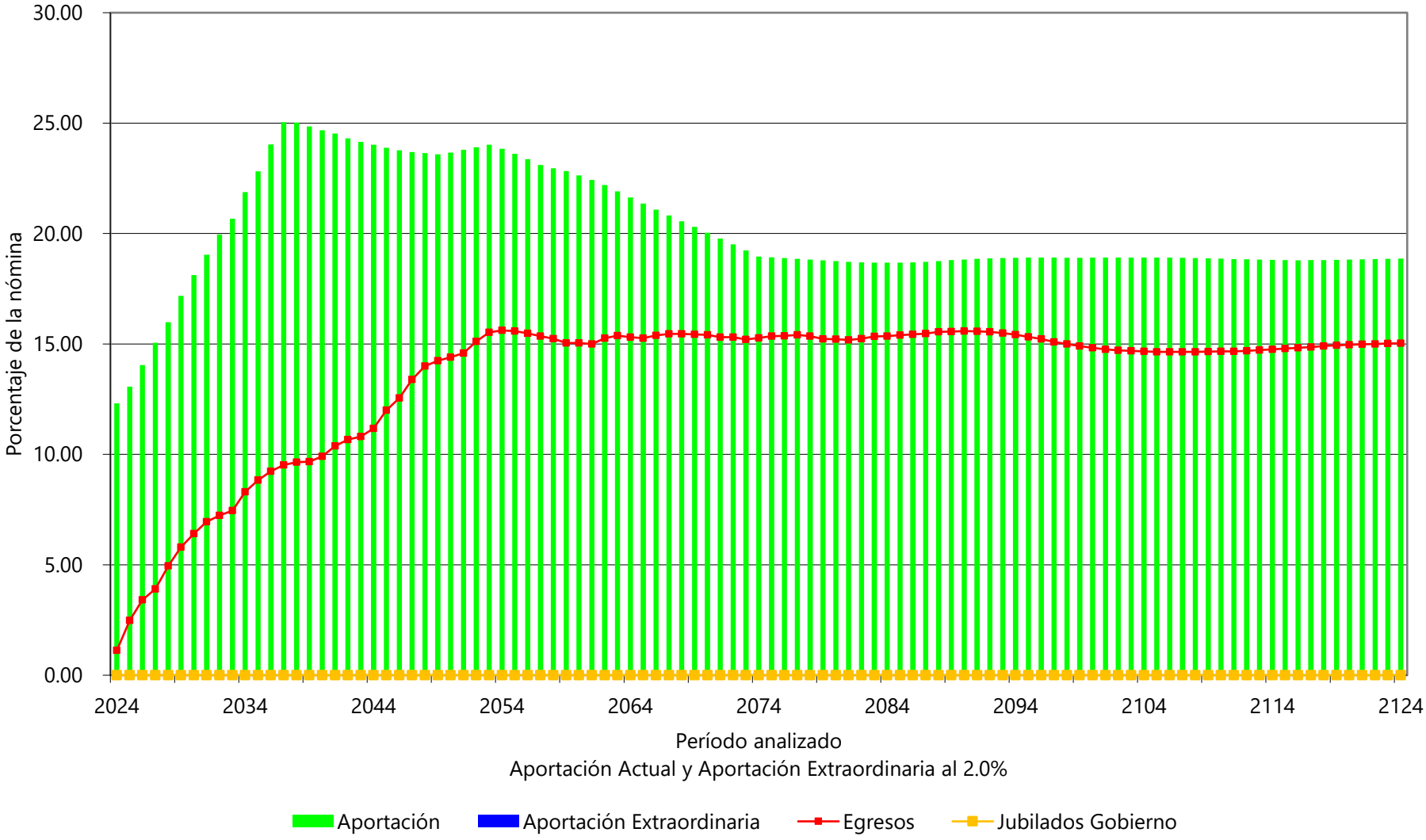
Año	Egresos		Ingresos					Saldos
	Tribunal Electoral del Estado de	Gobierno por Jubilados	Cuotas por Pensiones	Aportaciones por Pensiones				
			Activos	Ordinarias	Otros Ingresos	Extraordinarias	Totales	
2024	0.17	0.00	0.56	1.33	0.00	0.00	1.33	7.56
2025	0.39	0.00	0.58	1.49	0.00	0.00	1.49	9.41
2026	0.55	0.00	0.59	1.67	0.00	0.00	1.67	11.32
2027	0.63	0.00	0.60	1.84	0.00	0.00	1.84	13.38
2028	0.82	0.00	0.61	2.04	0.00	0.00	2.04	15.50
2029	0.94	0.00	0.62	2.17	0.00	0.00	2.17	17.68
2030	1.03	0.00	0.62	2.28	0.00	0.00	2.28	19.93
2031	1.11	0.00	0.63	2.42	0.00	0.00	2.42	22.28
2032	1.16	0.00	0.64	2.56	0.00	0.00	2.56	24.79
2033	1.21	0.00	0.65	2.71	0.00	0.00	2.71	27.45
2034	1.34	0.00	0.65	2.86	0.00	0.00	2.86	30.21
2035	1.42	0.00	0.66	3.01	0.00	0.00	3.01	33.08
2040	1.66	0.00	0.70	3.42	0.00	0.00	3.42	49.42
2045	2.13	0.00	0.72	3.52	0.00	0.00	3.52	66.61
2050	2.61	0.00	0.73	3.56	0.00	0.00	3.56	82.99
2055	2.83	0.00	0.74	3.54	0.00	0.00	3.54	99.77
2060	2.76	0.00	0.76	3.39	0.00	0.00	3.39	117.61
2065	2.81	0.00	0.77	3.17	0.00	0.00	3.17	136.30
2070	2.83	0.00	0.76	2.91	0.00	0.00	2.91	155.45
2075	2.82	0.00	0.76	2.71	0.00	0.00	2.71	175.49
2080	2.81	0.00	0.76	2.71	0.00	0.00	2.71	197.15
2085	2.85	0.00	0.76	2.70	0.00	0.00	2.70	220.98
2090	2.86	0.00	0.76	2.70	0.00	0.00	2.70	247.11
2095	2.81	0.00	0.76	2.71	0.00	0.00	2.71	276.12
2100	2.73	0.00	0.76	2.72	0.00	0.00	2.72	308.62
2105	2.70	0.00	0.76	2.72	0.00	0.00	2.72	344.83
2110	2.70	0.00	0.76	2.72	0.00	0.00	2.72	384.83
2115	2.73	0.00	0.76	2.71	0.00	0.00	2.71	428.85
2120	2.76	0.00	0.76	2.71	0.00	0.00	2.71	477.28
2121	2.76	0.00	0.76	2.71	0.00	0.00	2.71	487.54
2122	2.76	0.00	0.76	2.71	0.00	0.00	2.71	498.01
2123	2.76	0.00	0.76	2.71	0.00	0.00	2.71	508.68
2124	2.76	0.00	0.76	2.71	0.00	0.00	2.71	519.57

Gráfica 11a

Tribunal Electoral del Estado de Colima

Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras

Total

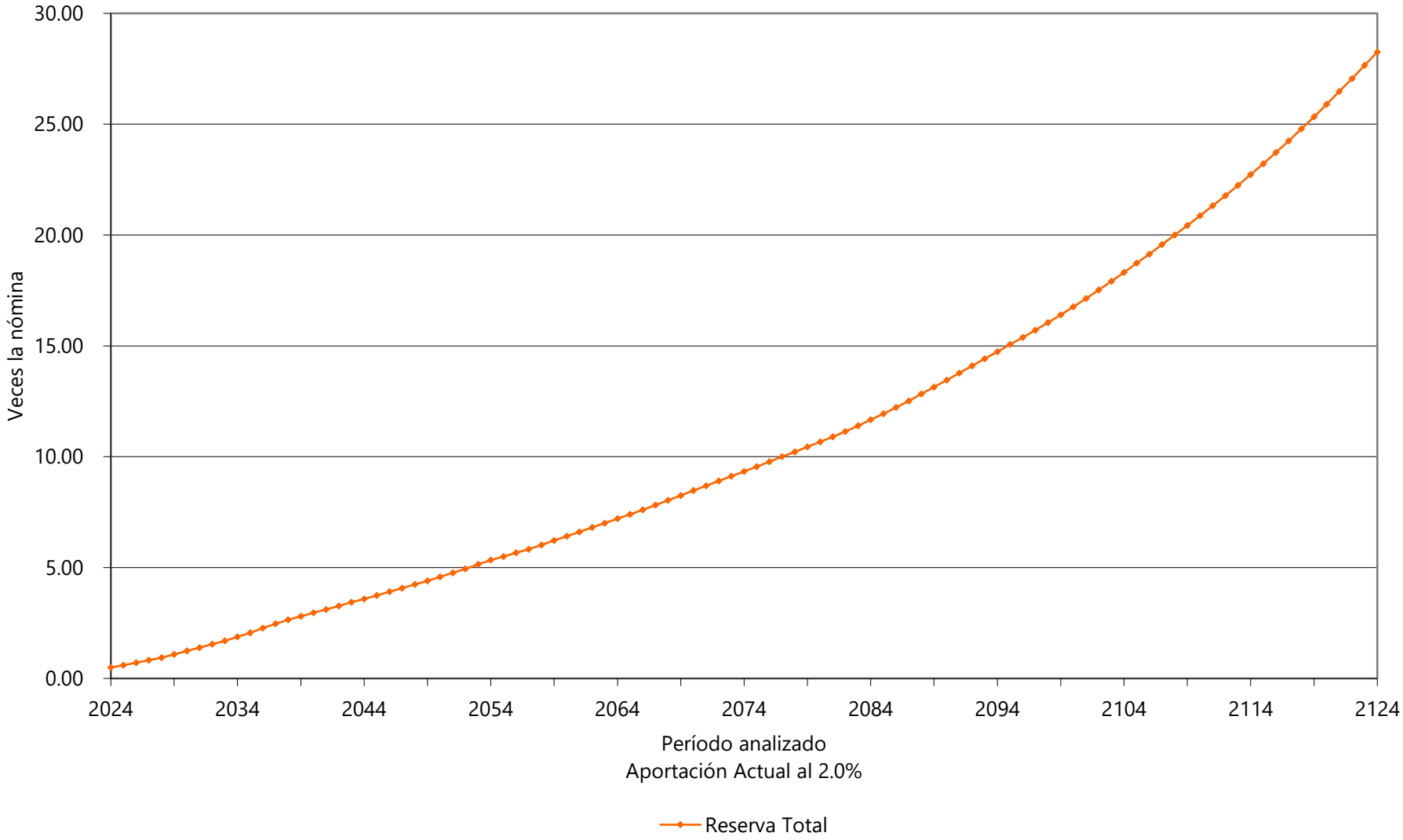


Gráfica 11b

Tribunal Electoral del Estado de Colima

Comportamiento de las reservas futuras del fondo

Total



Cuadro 6a

Tribunal Electoral del Estado de Colima

Flujo de Egresos, Ingresos y Saldos

Total

Tasa de Rendimiento del 3.00%
Millones de Pesos de 2023

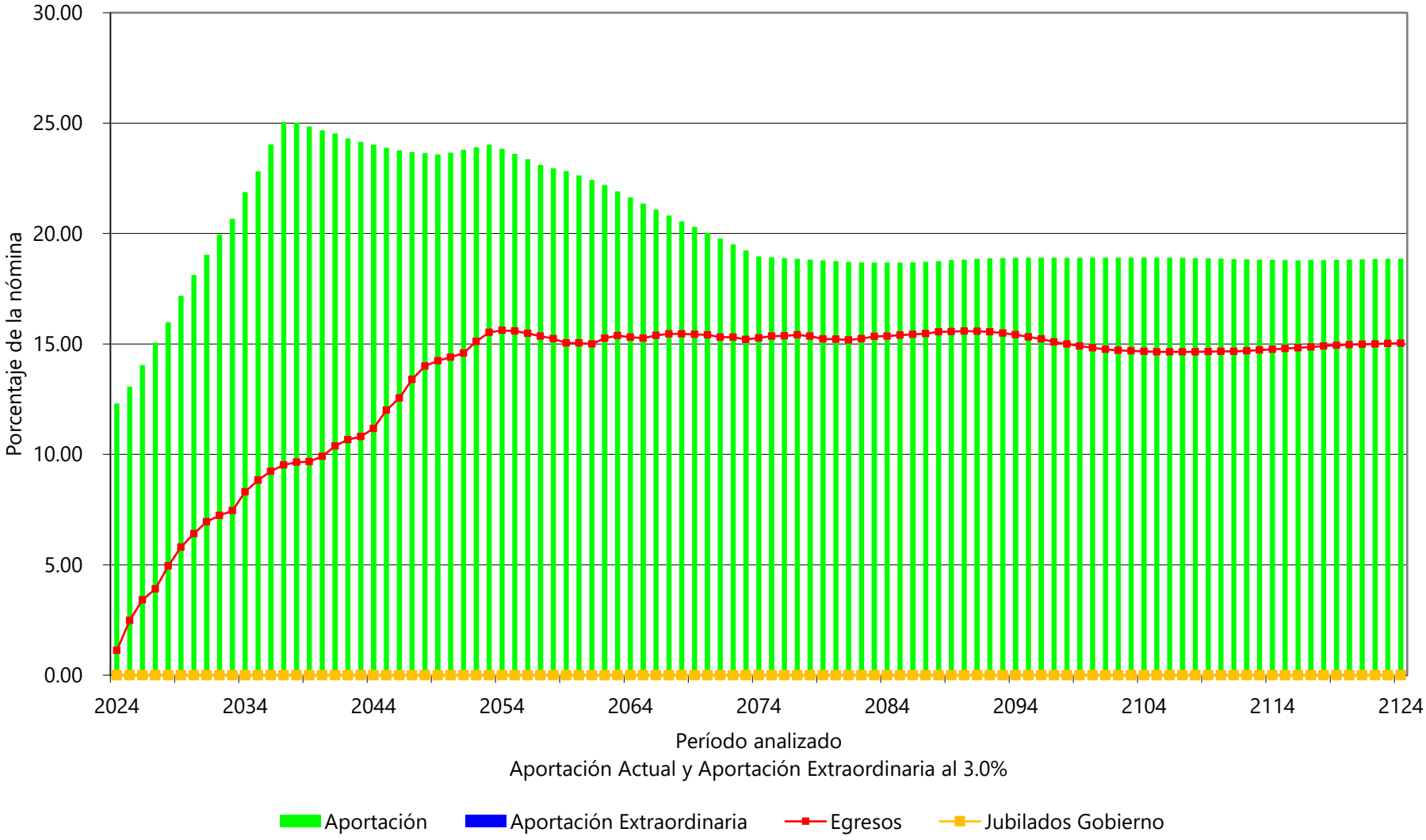
Año	Egresos		Ingresos					Saldos
	Tribunal Electoral del Estado de	Gobierno por Jubilados	Cuotas por Pensiones	Aportaciones por Pensiones				
			Activos	Ordinarias	Otros Ingresos	Extraordinarias	Totales	
2024	0.17	0.00	0.56	1.33	0.00	0.00	1.33	7.63
2025	0.39	0.00	0.58	1.49	0.00	0.00	1.49	9.56
2026	0.55	0.00	0.59	1.67	0.00	0.00	1.67	11.58
2027	0.63	0.00	0.60	1.84	0.00	0.00	1.84	13.76
2028	0.82	0.00	0.61	2.04	0.00	0.00	2.04	16.04
2029	0.94	0.00	0.62	2.17	0.00	0.00	2.17	18.40
2030	1.03	0.00	0.62	2.28	0.00	0.00	2.28	20.86
2031	1.11	0.00	0.63	2.42	0.00	0.00	2.42	23.45
2032	1.16	0.00	0.64	2.56	0.00	0.00	2.56	26.22
2033	1.21	0.00	0.65	2.71	0.00	0.00	2.71	29.19
2034	1.34	0.00	0.65	2.86	0.00	0.00	2.86	32.28
2035	1.42	0.00	0.66	3.01	0.00	0.00	3.01	35.53
2040	1.66	0.00	0.70	3.42	0.00	0.00	3.42	54.41
2045	2.13	0.00	0.72	3.52	0.00	0.00	3.52	75.43
2050	2.61	0.00	0.73	3.56	0.00	0.00	3.56	97.14
2055	2.83	0.00	0.74	3.54	0.00	0.00	3.54	120.97
2060	2.76	0.00	0.76	3.39	0.00	0.00	3.39	147.87
2065	2.81	0.00	0.77	3.17	0.00	0.00	3.17	178.04
2070	2.83	0.00	0.76	2.91	0.00	0.00	2.91	211.50
2075	2.82	0.00	0.76	2.71	0.00	0.00	2.71	249.15
2080	2.81	0.00	0.76	2.71	0.00	0.00	2.71	292.31
2085	2.85	0.00	0.76	2.70	0.00	0.00	2.70	342.26
2090	2.86	0.00	0.76	2.70	0.00	0.00	2.70	399.99
2095	2.81	0.00	0.76	2.71	0.00	0.00	2.71	467.06
2100	2.73	0.00	0.76	2.72	0.00	0.00	2.72	545.31
2105	2.70	0.00	0.76	2.72	0.00	0.00	2.72	636.35
2110	2.70	0.00	0.76	2.72	0.00	0.00	2.72	741.91
2115	2.73	0.00	0.76	2.71	0.00	0.00	2.71	864.16
2120	2.76	0.00	0.76	2.71	0.00	0.00	2.71	1,005.68
2121	2.76	0.00	0.76	2.71	0.00	0.00	2.71	1,036.57
2122	2.76	0.00	0.76	2.71	0.00	0.00	2.71	1,068.38
2123	2.76	0.00	0.76	2.71	0.00	0.00	2.71	1,101.15
2124	2.76	0.00	0.76	2.71	0.00	0.00	2.71	1,134.91

Gráfica 12a

Tribunal Electoral del Estado de Colima

Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras

Total

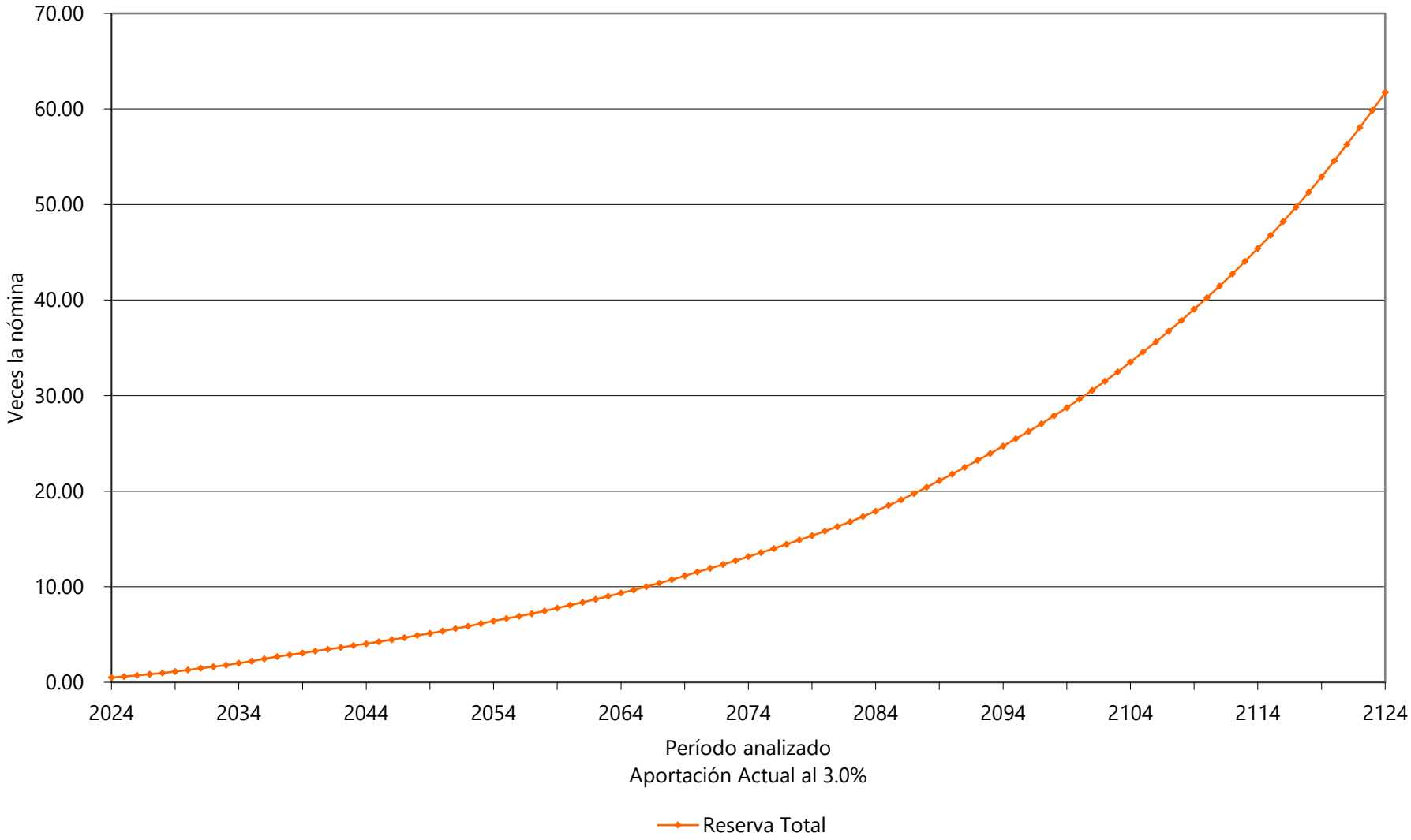


Gráfica 12b

Tribunal Electoral del Estado de Colima

Comportamiento de las reservas futuras del fondo

Total



IX. FORMATO 8 DE LA LEY DE DISCIPLINA FINANCIERA

Presente en el futuro

Tribunal Electoral del Estado de Colima

Informe sobre Estudios Actuariales - LDF

	Pensiones y jubilaciones	Salud	Riesgos de trabajo	Invalidez y vida	Otras prestaciones sociales	Total
Tipo de Sistema						
Prestación laboral o Fondo general para trabajadores del estado o municipio	Prestación Laboral		Prestación Laboral	Prestación Laboral	Prestación Laboral	Prestación Laboral
Beneficio definido, Contribución definida o Mixto	Beneficio Definido		Beneficio Definido	Beneficio Definido	Beneficio Definido	Beneficio Definido
Población afiliada						
Activos	19		19	19	19	19
Edad máxima	72		72	72	72	72
Edad mínima	23		23	23	23	23
Edad promedio	44		44	44	44	44
Pensionados y Jubilados	0		0	0	0	0
Edad máxima	0		0	0	0	0
Edad mínima	0		0	0	0	0
Edad promedio	0		0	0	0	0
Beneficiarios						
Promedio de años de servicio (trabajadores activos)	8.26		8.26	8.26	8.26	8.26
Aportación individual al plan de pensión como % del salario	NG - 8.0% GA 2024 - 6.50% 2025 – 2047 - 7.00% 2048 en adelante - 8.00%		NG - 8.0% GA 2024 - 6.50% 2025 – 2047 - 7.00% 2048 en adelante - 8.00%	NG - 8.0% GA 2024 - 6.50% 2025 – 2047 - 7.00% 2048 en adelante - 8.00%	NG - 8.0% GA 2024 - 6.50% 2025 – 2047 - 7.00% 2048 en adelante - 8.00%	NG - 8.0% GA 2024 - 6.50% 2025 – 2047 - 7.00% 2048 en adelante - 8.00%
Aportación del ente público al plan de pensión como % del salario	2024 - 17.50% 2025-2028 - Aumento anual de 2.0% 2029-2036 - Aumento anual de 1.5% 2037-2053 - 39.00% 2054-2073 - Disminución anual de 0.5% 2074 en adelante - 28.50%		2024 - 17.50% 2025-2028 - Aumento anual de 2.0% 2029-2036 - Aumento anual de 1.5% 2037-2053 - 39.00% 2054-2073 - Disminución anual de 0.5% 2074 en adelante - 28.50%	2024 - 17.50% 2025-2028 - Aumento anual de 2.0% 2029-2036 - Aumento anual de 1.5% 2037-2053 - 39.00% 2054-2073 - Disminución anual de 0.5% 2074 en adelante - 28.50%	2024 - 17.50% 2025-2028 - Aumento anual de 2.0% 2029-2036 - Aumento anual de 1.5% 2037-2053 - 39.00% 2054-2073 - Disminución anual de 0.5% 2074 en adelante - 28.50%	2024 - 17.50% 2025-2028 - Aumento anual de 2.0% 2029-2036 - Aumento anual de 1.5% 2037-2053 - 39.00% 2054-2073 - Disminución anual de 0.5% 2074 en adelante - 28.50%
Crecimiento esperado de los pensionados y jubilados (como %)	-		-	-	NA	-
Crecimiento esperado de los activos (como %)	1.0061%		1.0061%	1.0061%	1.0061%	1.0061%
Edad de Jubilación o Pensión	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
Esperanza de vida	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
Ingresos del Fondo						
Ingresos Anuales al Fondo de Pensiones	1,883,604.90		1,883,604.90	1,883,604.90	1,883,604.90	1,883,604.90
Nómina anual						
Activos	15,149,576.40		15,149,576.40	15,149,576.40	15,149,576.40	15,149,576.40
Pensionados y Jubilados	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
Beneficiarios de Pensionados y Jubilados	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
Monto mensual por pensión						
Máximo	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
Mínimo	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
Promedio	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
Monto de la reserva	5,716,680.75					5,716,680.75
Valor presente de las obligaciones						
Pensiones y Jubilaciones en curso de pago	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
Generación actual	31,489,438.95		2,044,091.62	5,252,693.28	4,478,462.36	43,264,686.21
Generaciones futuras	24,633,452.21		7,520,279.08	13,139,019.60	13,369,888.59	58,662,639.47
Valor presente de las contribuciones asociadas a los sueldos futuros de cotización 2.00%						
Generación actual	5,214,818.57		338,512.44	869,873.94	741,657.19	7,164,862.14
Generaciones futuras	10,510,786.63		3,208,809.23	5,606,255.69	5,704,764.60	25,030,616.15
Valor presente de aportaciones futuras						
Generación actual	20,266,567.67		1,315,575.08	3,380,627.52	2,882,333.37	27,845,103.63
Generaciones futuras	43,042,962.27		13,140,467.92	22,958,305.64	23,361,711.75	102,503,447.57
Otros Ingresos	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
Déficit/superávit actuarial						
Generación actual	(291,371.96)		(390,004.10)	(1,002,191.82)	(854,471.81)	(2,538,039.69)
Generaciones futuras	28,920,296.69		8,828,998.07	15,425,541.73	15,696,587.76	68,871,424.25
Periodo de suficiencia						
Año de descapitalización	Perenne		Perenne	Perenne	Perenne	Perenne
Tasa de rendimiento	2.00%		2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
Estudio actuarial						
Año de elaboración del estudio actuarial	2024		2024	2024	2024	2024
Empresa que elaboró el estudio actuarial	Valuaciones Actuariales del Norte, S. C.		Valuaciones Actuariales del Norte, S. C.	Valuaciones Actuariales del Norte, S. C.	Valuaciones Actuariales del Norte, S. C.	Valuaciones Actuariales del Norte, S. C.

X. COMENTARIOS GENERALES

De los resultados actuariales se puede concluir que la reforma representó un gran avance financiero y social, ya que logró disminuir considerablemente la presión hacia las finanzas del Estado y dio mayor certidumbre a los trabajadores de recibir una pensión digna y de conservar su fuente de trabajo. La reforma implicó ahorros en los flujos de egresos por lo que disminuyen los déficits actuariales.

Algunos de los datos más relevantes de la valuación actuarial, considerando una tasa real de rendimiento anual del 2.0%, son:

- No hay trabajadores con derecho a pensión por Jubilación, vejez o cesantía al 31 de diciembre de 2023.

- Se estima que el período de suficiencia del fondo de pensiones es Perenne considerando la reserva total con un rendimiento anual real del 2.0%.

Agradecemos la confianza depositada en nuestro despacho para el desarrollo de este trabajo.

A t e n t a m e n t e

Act. Francisco Miguel Aguirre Villarreal
Cédula Prof. 5508498
Actuario Certificado en Pasivos Contingentes No. 91
CNSAR/VJ/DGNC/RA/095/2014/R-2023

Presente en el futuro