

Saltillo Coahuila a 29 de agosto de 2023

C. P. José Ignacio Sánchez González
Director General.
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales
de los Trabajadores del Estado de Zacatecas.
Zacatecas, Zac.

Estimado C. P. Sánchez:

Presentamos los resultados de la Valuación Actuarial de la Ley Vigente del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas, con fecha de corte al 31 de diciembre de 2022. 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:

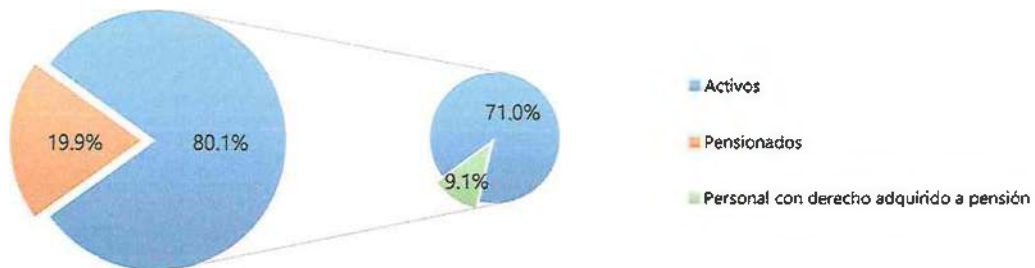
- I. Resumen ejecutivo de resultados.
- II. Características de las prestaciones evaluadas.
- III. Necesidad del estudio actuarial.
- IV. Objetivos del estudio.
- V. Reservas.
- VI. Descripción de los métodos de financiamiento
 - Prima media general.
 - Primas óptimas de liquidez.
- VII. Hipótesis actuariales.
- VIII. Resultados de la valuación actuarial
 - i. Datos y promedios generales.
 - ii. Gráficas de distribución demográfica y financiera.
 - iii. Jubilaciones esperadas aritméticas.
 - iv. Valor presente de las obligaciones (Prima media general) y balances actuariales.
 - v. Primas óptimas de liquidez.
 - vi. Aportaciones extraordinarias.
 - vii. Escenarios adicionales suponiendo diferentes reservas.
- IX. Comentarios generales y recomendaciones
 1. Formato 8 de la Ley de Disciplina Financiera



I. RESUMEN EJECUTIVO DE RESULTADOS

a) Población Afiliada

Concepto	Activos	Pensionados
Número de Afiliados	19,622	4,867
Nómina promedio	13,545.85	20,578.00
Nómina anual	3,189,561,089.56	1,201,837,624.28
Personal con derecho adquirido a pensión	2,226	-
Proporción de la nómina promedio de pensionados		151.91%
Proporción de la nómina anual de pensionados		37.68%

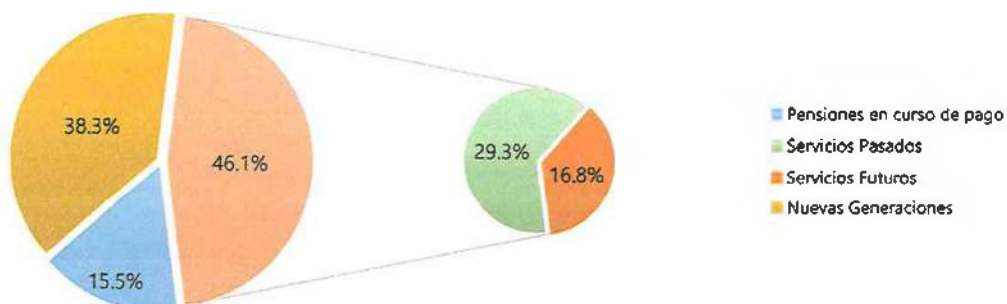


b) Monto de la Reserva Líquida:

\$ 0.00

c) Valor Presente de las Obligaciones

Concepto	Escenario 2.00%	Escenario 3.00%
Pensiones en curso de pago	17,690,588,532.61	16,010,999,244.28
Generación Actual		
Servicios Pasados	33,341,689,840.60	27,897,142,911.26
Servicios Futuros	19,171,453,409.88	14,733,797,305.68
Servicios Totales	52,513,143,250.48	42,630,940,216.94
Nuevas Generaciones	43,651,345,021.49	23,178,216,199.93
Total	113,855,076,804.59	81,820,155,661.15



d) Valor Presente de Sueldos Futuros

Personal	Escenario 2.00%	Escenario 3.00%
Generación Actual	38,920,711,751.18	35,496,031,477.99
Nuevas Generaciones	111,435,715,578.22	72,189,394,506.67
Total	150,356,427,329.41	107,685,425,984.65

e) Valor Presente de Aportaciones Futuras

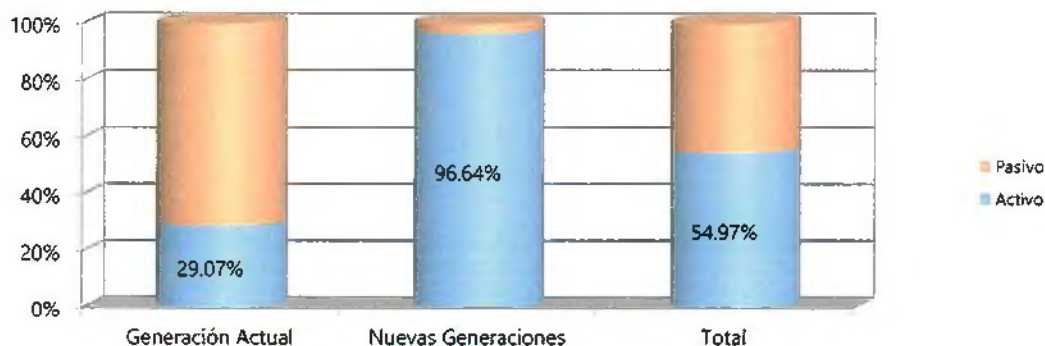
Personal	Escenario 2.00%	Escenario 3.00%
Activos (Pensiones)		
i) Generación Actual	13,570,806,493.70	12,374,464,379.48
ii) Nuevas Generaciones	38,801,232,944.09	25,129,396,956.00
Pensionados (Pensiones)		
i) En curso de pago	1,876,313,007.66	1,703,852,539.62
ii) De la generación actual	4,958,488,828.53	4,000,012,898.24
iii) De las nuevas generaciones	3,384,062,302.51	1,676,121,091.83
Total	62,590,903,576.48	44,883,847,865.16

f) Déficit / Superávit Actuarial

Personal	Escenario 2.00%	Escenario 3.00%
Generación Actual	(49,798,123,453.22)	(40,563,609,643.89)
Nuevas Generaciones	(1,466,049,774.90)	3,627,301,847.90
Total	(51,264,173,228.11)	(36,936,307,795.99)

g) Situación Financiera - Activos vs Pasivos

Personal	Escenario 2.00%	Escenario 3.00%
Generación Actual	29.07%	30.83%
Nuevas Generaciones	96.64%	115.65%
Total	54.97%	54.86%



h) Período de Suficiencia

Escenario	Año de Descapitalización
Escenario 2.00%	2023
Escenario 3.00%	2023

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)	162.82%	149.14%
Nuevas Generaciones	36.13%	29.79%
Total	68.93%	69.13%

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%	76.00%	2023 - 2060
	54.58%	2061 - 2123
Escenario 3.00%	76.00%	2023 - 2060
	51.56%	2061 - 2123

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
	48.00%	2023
Escenario 2.00%	Δ4.00%	2024-2032
	85.00%	2033-2055
	55.07%	2056-2123
Escenario 3.00%	48.00%	2023
	Δ4.00%	2024-2032
	85.00%	2033-2055
	53.53%	2056-2123

Δ Representa el porcentaje de incremento anual durante el período señalado

l) Flujo esperado de Egresos, Aportaciones y Costos Fiscales



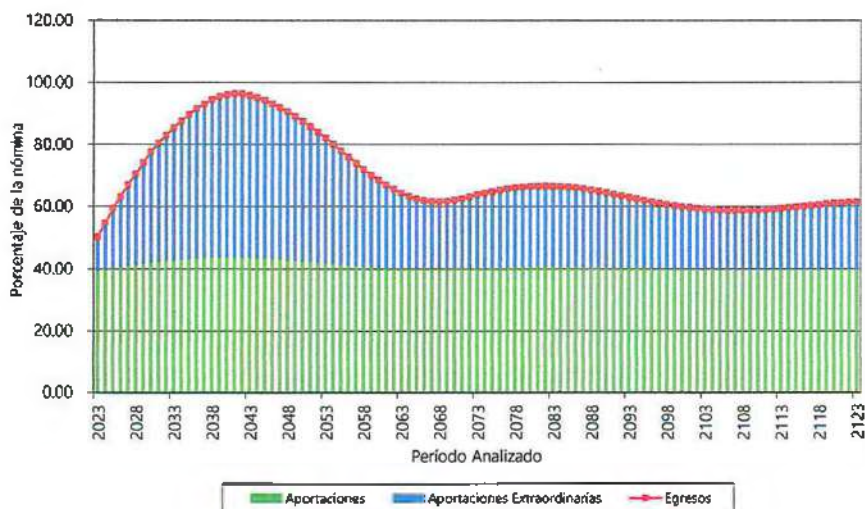
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas

Comportamiento esperado de egresos, aportaciones y aportaciones adicionales

Personal Total

Tasa de rendimiento del 2.00%
(Millones de pesos de 2022)

Año	Egresos	Aportaciones	Aportaciones Extraordinarias
2023	1,619.46	1,270.84	348.61
2024	1,761.62	1,282.42	479.21
2025	1,907.19	1,295.66	611.53
2026	2,023.29	1,305.19	718.11
2027	2,149.23	1,317.87	831.36
2028	2,263.03	1,329.18	933.85
2029	2,378.96	1,341.19	1,037.77
2030	2,497.23	1,353.46	1,143.77
2031	2,586.07	1,362.98	1,223.09
2032	2,674.66	1,373.33	1,301.33
2033	2,756.18	1,382.02	1,374.17
2034	2,826.31	1,390.32	1,435.99
2035	2,898.84	1,397.64	1,501.19
2040	3,116.88	1,419.44	1,697.44
2045	3,089.19	1,420.50	1,668.70
2050	2,894.76	1,408.03	1,486.73
2055	2,611.97	1,390.04	1,221.93
2060	2,319.25	1,374.02	945.23
2065	2,128.85	1,363.92	764.93
2070	2,105.96	1,361.28	744.68
2075	2,177.54	1,360.13	817.41
2080	2,218.46	1,358.02	860.44
2085	2,207.37	1,354.34	853.03
2090	2,149.47	1,349.22	800.24
2095	2,073.67	1,344.06	729.61
2100	2,010.70	1,340.66	670.04
2105	1,979.67	1,339.90	639.77
2110	1,981.76	1,341.37	640.39
2115	2,010.58	1,343.93	666.64
2120	2,046.98	1,345.88	701.10
2123	2,062.92	1,346.50	716.43





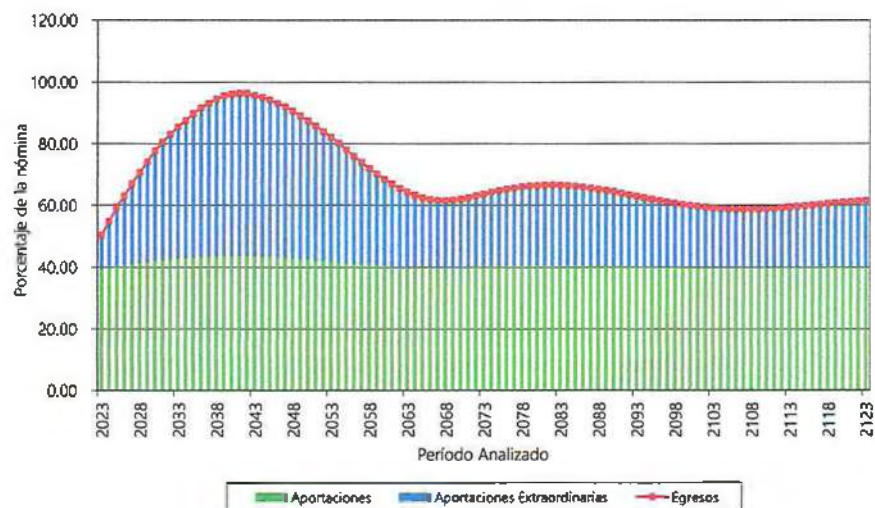
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas

Comportamiento esperado de egresos, aportaciones y aportaciones adicionales

Personal Total

Tasa de rendimiento del 3.00%
(Millones de pesos de 2022)

Año	Egresos	Aportaciones	Aportaciones Extraordinarias
2023	1,619.46	1,270.84	348.61
2024	1,761.62	1,282.42	479.21
2025	1,907.19	1,295.66	611.53
2026	2,023.29	1,305.19	718.11
2027	2,149.23	1,317.87	831.36
2028	2,263.03	1,329.18	933.85
2029	2,378.96	1,341.19	1,037.77
2030	2,497.23	1,353.46	1,143.77
2031	2,586.07	1,362.98	1,223.09
2032	2,674.66	1,373.33	1,301.33
2033	2,756.18	1,382.02	1,374.17
2034	2,826.31	1,390.32	1,435.99
2035	2,896.84	1,397.64	1,501.19
2040	3,116.88	1,419.44	1,697.44
2045	3,089.19	1,420.50	1,668.70
2050	2,894.76	1,408.03	1,486.73
2055	2,611.97	1,390.04	1,221.93
2060	2,319.25	1,374.02	945.23
2065	2,128.85	1,363.92	764.93
2070	2,105.96	1,361.28	744.68
2075	2,177.54	1,360.13	817.41
2080	2,218.46	1,358.02	860.44
2085	2,207.37	1,354.34	853.03
2090	2,149.47	1,349.22	800.24
2095	2,073.67	1,344.06	729.61
2100	2,010.70	1,340.66	670.04
2105	1,979.67	1,339.90	639.77
2110	1,981.76	1,341.37	640.39
2115	2,010.58	1,343.93	666.64
2120	2,046.98	1,345.88	701.10
2123	2,062.92	1,346.50	716.43



II. CARACTERÍSTICAS DE LAS PRESTACIONES EVALUADAS

Definiciones Generales

Ley: Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas.

PERSONAL DE LA GENERACIÓN EN TRANSICIÓN

(personal con ingreso anterior a la entrada en vigor de la reforma – marzo 2015)

- **Sueldo de cotización*** (Art 4. XIX – Ley)

Burocracia y Confianza: Sueldo y Previsión Social.

Magisterio y telesecundaria: Sueldo, compensación, sobresueldo, previsión y prestaciones.

***Nota:** Las prestaciones que conforman el sueldo de cotización son las correspondientes a la práctica del Instituto.

Nota1: Previsión social es el 22% del concepto 01 (Sueldo).

Nota2: El personal de Municipios solo cotizan sobre el concepto 01 (Sueldo).

- **Salario Regulator** (Art. Transitorio Décimo Sexto – Ley)

Es el promedio de los sueldos de cotización de los últimos años de servicio actualizado con el INPC de acuerdo con la tabla:

Años que faltan para cumplir 30 de servicio al momento de que inicia la nueva Ley	Años para promediar
0 a 2	0
3 o más	3

- **Tope a Pensiones** (Art 43 – Ley)

Las pensiones tienen un tope máximo de 25 salarios mínimos y un tope mínimo de 2 salarios mínimos.

- **Incremento a Pensiones** (Art. Transitorio Décimo Quinto – Ley)

En la misma proporción que el sueldo (Concepto 01) en las revisiones anuales.

- **Aguinaldo** (Art. 74 – Ley)

Sesenta días de pensión.

- **Cuotas y Aportaciones** (Arts. Décimo Segundo a Décimo Cuarto Transitorio – Ley)

Un porcentaje del sueldo de cotización de acuerdo con las siguientes tablas (2022 en adelante):

Gobierno del Estado	
Trabajador	Patrón
12.00%	24.00%

Municipios	
Trabajador	Patrón
12.00%	14.00%

El patrón y el jubilado aportan el 6.00% de la pensión.

- **Pensión por Jubilación** (Arts. 52 y Décimo Séptimo Transitorio – Ley)

Requisito: Cumplir con 30 años de servicio y la siguiente edad dependiendo de la antigüedad a la fecha de entrada de la reforma:

Antigüedad a la entrada en vigor de la reforma	Edad Requerida
28 o más	N/A
27 – 26	51 años
25 – 24	52 años
23 – 22	53 años
21 – 20	54 años
19 – 18	55 años
17 – 16	56 años
15 – 14	57 años

13 – 12	58 años
11 – 10	59 años
9 o menos	60 años

Monto: 100% del salario regulador.

Plazo: Vitalicia con transmisión a beneficiarios al 80% de la pensión original.

- **Pensión por Jubilación Anticipada** (Arts. 56 y Décimo Octavo Transitorio – Ley)

Requisito: Contar con al menos 30 años de servicio.

Monto: Al monto de la pensión por jubilación se le resta un 3% por cada año que le falte para alcanzar la edad requerida en la tabla de **Pensión por Jubilación**.

Plazo: Vitalicia con transmisión a beneficiarios al 80% de la pensión original.

- **Pensión por Vejez** (Arts. 67 y Décimo Noveno Transitorio – Ley)

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

Monto: Un porcentaje del salario regulador de acuerdo con la siguiente tabla:

Años de servicio	% del salario regulador
15	50.00%
16	53.00%
17	56.00%
18	59.00%
19	62.00%
20	65.00%
21	68.00%
22	71.00%
23	74.00%
24	77.00%
25	80.00%
26	84.00%

27	88.00%
28	92.00%
29	96.00%
30 o más	100.00%

Plazo: Vitalicia con transmisión a beneficiarios al 80% de la pensión original.

PERSONAL DE LAS NUEVAS GENERACIONES

(personal con ingreso a partir de la entrada en vigor de la reforma – marzo 2015)

- **Sueldo de cotización*** (Art 4. XIX – Ley)

Burocracia y Confianza: Sueldo y Previsión Social.

Magisterio y telesecundaria: Sueldo, compensación, sobresueldo, previsión y prestaciones.

***Nota:** Las prestaciones que conforman el sueldo de cotización son las correspondientes a la práctica del Instituto.

Nota1: Previsión social es el 22% del concepto 01 (Sueldo).

Nota2: El personal de Municipios solo cotizan sobre el concepto 01 (Sueldo).

- **Salario Regulator** (Art 4. XX – Ley)

Promedio de los sueldos cotización de los últimos 5 años de servicio, actualizado con el INPC.

- **Tope a Pensiones** (Art 43 – Ley)

Las pensiones tienen un tope máximo de 25 salarios mínimos y un tope mínimo de 2 salarios mínimos.

- **Incremento a Pensiones** (Art 44 – Ley)

Al mismo tiempo y en la misma proporción en que aumente el INPC del mes de enero de cada año.

- **Aguinaldo** (Art. 74 – Ley)

Sesenta días de pensión.

- **Cuotas y Aportaciones** (Art. 26 y 30 – Ley)

Un porcentaje del sueldo de cotización de acuerdo con las siguientes tablas:

Gobierno del Estado	
Trabajador	Patrón
12.00%	24.00%

Municipios	
Trabajador	Patrón
12.00%	14.00%

El patrón aporta el 6.00% de la pensión de los jubilados.

- **Pensión por Jubilación** (Art. 52 y 67 – Ley)

Requisito: Contar con al menos 30 años de cotización y 65 de edad.

Monto: 100% del salario regulador.

Plazo: Vitalicia con transmisión a beneficiarios al 80% de la pensión original.

- **Pensión por Jubilación Anticipada** (Art. 56 y 67 – Ley)

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

Monto: Un porcentaje del beneficio que le hubiera correspondido por pensión por vejez, de acuerdo con la siguiente tabla:

Edad	Porcentaje
60	75.00%
61	80.00%
62	85.00%
63	90.00%
64	95.00%
65 o más	100.00%

Plazo: Vitalicia con transmisión a beneficiarios al 80% de la pensión original.

- **Pensión por Vejez (Art. 54, 55 y 67 – Ley)**

Requisito: Contar con al menos 65 años de edad y un mínimo de 15 años de cotización.

Monto: Un porcentaje del salario regulador de acuerdo con la siguiente tabla:

Años de servicio	% del salario regulador
15	50.00%
16	53.00%
17	56.00%
18	59.00%
19	62.00%
20	65.00%
21	68.00%
22	71.00%
23	74.00%
24	77.00%
25	80.00%
26	84.00%
27	88.00%
28	92.00%
29	96.00%
30 o más	100.00%

Plazo: Vitalicia con transmisión a beneficiarios al 80% de la pensión original.

PERSONAL DE TODAS LAS GENERACIONES

- **Pensión por Incapacidad por Causas de Trabajo (Art. 58, 59, 60 y 67 – Ley)**

Requisito: Incapacitarse por causas de trabajo que el ente público le descuenta la primera cuota para enterarla al ISSSTEZAC.

Monto: 100% del salario regulador.

Plazo: Vitalicia con transmisión a beneficiarios al 80% de la pensión original.

- **Pensión por Incapacidad por Causas Ajenas al Trabajo** (Art. 58, 61 y 67 – Ley)

Requisito: Invalidarse por causas ajenas al trabajo y contar con un mínimo de 5 años de cotizaciones.

Monto: Un porcentaje del salario regulador, conforme al siguiente tabulador:

Años de servicio	% del salario regulador	Años de servicio	% del salario regulador
5	50.00%	18	76.00%
6	52.00%	19	78.00%
7	54.00%	20	80.00%
8	56.00%	21	82.00%
9	58.00%	22	84.00%
10	60.00%	23	86.00%
11	62.00%	24	88.00%
12	64.00%	25	90.00%
13	66.00%	26	92.00%
14	68.00%	27	94.00%
15	70.00%	28	96.00%
16	72.00%	29	98.00%
17	74.00%		

Plazo: Vitalicia con transmisión a beneficiarios al 80% de la pensión original.

- **Pensión por Fallecimiento (Orfandad) por Causas Ajenas al Trabajo** (Art. 71 – Ley)

Requisito: Fallecer por causas ajenas al trabajo y haber cotizado al menos 15 años.

Monto: Sesenta salarios mínimos generales al mes distribuidos entre el número de hijos con derecho.

Plazo: Vigencia de derechos.

- **Pensión por Fallecimiento por Causas de Trabajo** (Art. 67, 69 y 70 – Ley)

Requisito: Fallecer por causas de trabajo que el ente público le descuente la primera cuota para enterarla al ISSSTEZAC.

Monto: 80% del salario regulador.

Plazo: Vigencia de derechos.

PAGOS ÚNICOS

- **Póliza de Defunción** (Art. 72 – Ley)

Requisito: Fallecer sin derecho a pensión.

Monto: 220 Salarios Mínimos Generales

- **Gastos de Funeral** (Art. 73 – Ley)

Requisito: Fallecer del trabajador o pensionado.

Monto: Trabajador: 200 Salarios Mínimos Generales
Pensionado: 100 Salarios Mínimos Generales.

- **Devolución de aportaciones** (Art. 4 VIII., 34 y 36 – Ley)

Requisito: El trabajador derechohabiente que cause baja definitiva, sin ser sujeto a pensionarse.

Monto: El total de las cuotas realizadas por el trabajador sin actualización.

III. NECESIDAD DEL ESTUDIO ACTUARIAL

Debido a que las prestaciones económicas que otorga la Ley de pensiones 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, poblacionales, etc. nos permitan encontrar los ingresos, egresos y saldos del fondo de pensiones y prestaciones contingentes durante los próximos 100 años, de la manera más aproximada posible.

El cálculo actuarial es la única técnica que determina el costo actual y futuro de las obligaciones generadas por el sistema de pensiones, proporcionando una amplia información que deberá considerarse como fundamental para la toma de decisiones relativas a las finanzas del fondo de pensiones.

IV. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Dentro de los principales objetivos del estudio se encuentran:

1. Calcular los egresos esperados por las prestaciones del sistema de pensiones durante los próximos 100 años, con respecto a la nómina (salario íntegro) del personal.
2. Calcular los pasivos generados tanto por los trabajadores y pensionados actuales, como por las generaciones futuras de trabajadores.
3. Calcular las aportaciones como porcentaje de la nómina del personal que requeriría un fondo para hacer frente a las obligaciones que generaría el nuevo sistema de pensiones.
4. Calcular el año en que se agotarían las reservas actuales.

Nota: Los puntos anteriores, se calculan bajo diferentes escenarios financieros.

V. RESERVAS

En el caso del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas y para efecto del estudio actuarial, no se consideró reserva alguna.

Esto debido a que la mayor parte de la reserva se encuentra en bienes inmuebles, de los cuales no se pueden disponer en el corto plazo para conformar una reserva líquida. En el apartado de Resultados de la Valuación Actuarial se pueden observar escenarios con diferentes montos de reserva.

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 Óptimas 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 Óptimas 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. HIPÓTESIS ACTUARIALES

A continuación, se muestran las hipótesis utilizadas en este estudio, que coinciden con las señaladas en los términos de referencia, considerando dos escenarios financieros:

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

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

Nota: Para las prestaciones estáticas se utilizó un 6% como tasa de descuento.

La veracidad de los resultados del presente estudio actuarial dependerá del cumplimiento conjunto de las hipótesis utilizadas y la calidad de la información recibida.

Biométricas

Edad	Fallecimiento					Hijos		
	Hombres	Mujeres	Jubilados	Inválidos	Invalidez	Rotación	Promedio	de Casado
15	0.000333	0.000150	0.000242	0.004391	0.000011	0.076400	0.001510	0.033398
16	0.000357	0.000150	0.000253	0.004980	0.000013	0.072170	0.002420	0.120786
17	0.000380	0.000160	0.000270	0.005617	0.000015	0.068110	0.003780	0.208176
18	0.000411	0.000170	0.000290	0.006303	0.000018	0.064210	0.005140	0.295565
19	0.000450	0.000180	0.000315	0.007037	0.000022	0.060400	0.015110	0.382955
20	0.000488	0.000190	0.000339	0.007818	0.000026	0.056850	0.028250	0.470345
21	0.000535	0.000210	0.000372	0.008646	0.000030	0.053570	0.049700	0.500310
22	0.000589	0.000220	0.000405	0.009518	0.000036	0.050360	0.074330	0.530274
23	0.000643	0.000240	0.000442	0.010432	0.000041	0.046990	0.114130	0.560239
24	0.000698	0.000250	0.000474	0.011387	0.000048	0.044750	0.172830	0.590203
25	0.000752	0.000260	0.000506	0.012379	0.000056	0.042150	0.229400	0.620168
26	0.000822	0.000270	0.000546	0.013404	0.000065	0.039720	0.314080	0.650133
27	0.000884	0.000280	0.000582	0.014458	0.000074	0.037470	0.402380	0.680098
28	0.000953	0.000300	0.000627	0.015538	0.000086	0.035390	0.516560	0.710063
29	0.001023	0.000310	0.000667	0.016637	0.000099	0.033410	0.634650	0.740027
30	0.001093	0.000330	0.000711	0.017752	0.000112	0.031490	0.748940	0.769992
31	0.001170	0.000350	0.000760	0.018876	0.000128	0.029760	0.902280	0.774816
32	0.001248	0.000380	0.000814	0.020004	0.000147	0.028130	1.061050	0.779640
33	0.001333	0.000410	0.000872	0.021129	0.000167	0.026550	1.220050	0.784464
34	0.001418	0.000440	0.000929	0.022246	0.000190	0.025280	1.386760	0.789288
35	0.001504	0.000480	0.000992	0.023348	0.000216	0.023880	1.523410	0.794112
36	0.001597	0.000530	0.001063	0.024430	0.000244	0.022580	1.680670	0.798936
37	0.001697	0.000600	0.001149	0.025486	0.000276	0.021460	1.788540	0.803761
38	0.001798	0.000670	0.001234	0.026511	0.000311	0.020330	1.899880	0.808585
39	0.001907	0.000750	0.001328	0.027501	0.000351	0.019300	1.971710	0.813409
40	0.002023	0.000850	0.001436	0.028452	0.000395	0.018340	2.061370	0.818974
41	0.002139	0.000950	0.001545	0.029360	0.000443	0.017400	2.046490	0.818233
42	0.002271	0.001070	0.001670	0.030223	0.000498	0.016520	2.006460	0.817490
43	0.002410	0.001190	0.001800	0.031039	0.000557	0.015750	1.959930	0.816748
44	0.002558	0.001340	0.001949	0.031808	0.000623	0.014960	1.904860	0.816006
45	0.002720	0.001490	0.002159	0.032529	0.000696	0.014190	1.847760	0.815264
46	0.002899	0.001660	0.002302	0.033204	0.000777	0.013570	1.782800	0.814522
47	0.003092	0.001850	0.002411	0.033835	0.000866	0.012890	1.708090	0.813779
48	0.003302	0.002060	0.002528	0.034422	0.000964	0.012290	1.642300	0.813038
49	0.003534	0.002290	0.002657	0.034971	0.001072	0.011770	1.558530	0.812295
50	0.003790	0.002540	0.002805	0.035485	0.001191	0.011160	1.478240	0.811553
51	0.004069	0.002810	0.002972	0.035968	0.001321	0.010740	1.353830	0.810811
52	0.004379	0.003100	0.003129	0.036426	0.001465	0.010210	1.243620	0.809077
53	0.004720	0.003430	0.003300	0.036864	0.001623	0.009780	1.141350	0.791144
54	0.005100	0.003780	0.003480	0.037289	0.001796	0.009340	1.023280	0.781310
55	0.005518	0.004170	0.003682	0.037707	0.001985	0.008910	0.913080	0.771477
56	0.005983	0.004590	0.003901	0.038125	0.002191	0.008600	0.806800	0.761643
57	0.006502	0.005050	0.004165	0.038551	0.002418	0.008300	0.748480	0.751809
58	0.007068	0.005550	0.004457	0.038992	0.002666	0.007950	0.678950	0.741975
59	0.007704	0.006100	0.004795	0.039457	0.002937	0.007640	0.617880	0.732141
60	0.008409	0.006720	0.010876	0.039955	0.003233	0.007320	0.551790	0.722309
61	0.009192	0.007400	0.011918	0.040494	0.003556	0.007050	0.495890	0.700639

tesis

Financieras								
Edad Correlativa		Tasa inc.		Tasa de inc. al salario				
Hombres	Mujeres	Año	Poblacional	Año	Mínimo	Con Carrera	Sin Carrera	Tabular
15	15	2023	0.000000	2023	16.00	1.00	0.00	0.00
16	15	2024	0.113930	2024	16.00	1.00	0.00	0.00
17	15	2025	0.150408	2025	0.00	1.00	0.00	0.00
18	16	2026	0.184822	2026	0.00	1.00	0.00	0.00
19	17	2027	0.221187	2027	0.00	1.00	0.00	0.00
20	17	2028	0.257103	2028	0.00	1.00	0.00	0.00
21	18	2029	0.291951	2029	0.00	1.00	0.00	0.00
22	19	2030	0.308512	2030	0.00	1.00	0.00	0.00
23	20	2031	0.310396	2031	0.00	1.00	0.00	0.00
24	21	2032	0.305888	2032	0.00	1.00	0.00	0.00
25	22	2033	0.297737	2033	0.00	1.00	0.00	0.00
26	23	2034	0.289729	2034	0.00	1.00	0.00	0.00
27	24	2035	0.272244	2035	0.00	1.00	0.00	0.00
28	25	2036	0.243882	2036	0.00	1.00	0.00	0.00
29	26	2037	0.214163	2037	0.00	1.00	0.00	0.00
30	27	2038	0.184641	2038	0.00	1.00	0.00	0.00
31	28	2039	0.156215	2039	0.00	1.00	0.00	0.00
32	29	2040	0.127148	2040	0.00	1.00	0.00	0.00
33	30	2041	0.096853	2041	0.00	1.00	0.00	0.00
34	31	2042	0.067363	2042	0.00	1.00	0.00	0.00
35	32	2043	0.036667	2043	0.00	1.00	0.00	0.00
36	33	2044	0.007784	2044	0.00	1.00	0.00	0.00
37	34	2045	0.000000	2045	0.00	1.00	0.00	0.00
38	35	2046	0.000000	2046	0.00	1.00	0.00	0.00
39	36	2047	0.000000	2047	0.00	1.00	0.00	0.00
40	37	2048	0.000000	2048	0.00	1.00	0.00	0.00
41	38	2049	0.000000	2049	0.00	1.00	0.00	0.00
42	39	2050	0.000000	2050	0.00	1.00	0.00	0.00
43	40	2051	0.000000	2051	0.00	1.00	0.00	0.00
44	41	2052	0.000000	2052	0.00	1.00	0.00	0.00
45	42	2053	0.000000	2053	0.00	1.00	0.00	0.00
46	43	2054	0.000000	2054	0.00	1.00	0.00	0.00
47	44	2055	0.000000	2055	0.00	1.00	0.00	0.00
48	45	2056	0.000000	2056	0.00	1.00	0.00	0.00
49	46	2057	0.000000	2057	0.00	1.00	0.00	0.00
50	47	2058	0.000000	2058	0.00	1.00	0.00	0.00
51	48	2059	0.000000	2059	0.00	1.00	0.00	0.00
52	49	2060	0.000000	2060	0.00	1.00	0.00	0.00
53	50	2061	0.000000	2061	0.00	1.00	0.00	0.00
54	51	2062	0.000000	2062	0.00	1.00	0.00	0.00
55	52	2063	0.000000	2063	0.00	1.00	0.00	0.00
56	53	2064	0.000000	2064	0.00	1.00	0.00	0.00
57	54	2065	0.000000	2065	0.00	1.00	0.00	0.00
58	55	2066	0.000000	2066	0.00	1.00	0.00	0.00
59	56	2067	0.000000	2067	0.00	1.00	0.00	0.00
60	57	2068	0.000000	2068	0.00	1.00	0.00	0.00
61	58	2069	0.000000	2069	0.00	1.00	0.00	0.00

Hipótesis

Biométricas													Financieras				
Fallecimiento							Hijos	Probabilidad	Edad Correlativa			Tasa inc.	Tasa de inc. al salario				
Edad	Hombres	Mujeres	Aubilados	Inválidos	Invalidez	Rotación	Promedio	de Casado	Hombres	Mujeres	Año	Poblacional	Año	Mínimo	Con Carrera	Sin Carrera	Tabular
62	0.010060	0.008150	0.013059	0.041084	0.003907	0.006820	0.440830	0.658601	62	59	2070	0.000000	2070	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	2071	0.000000	2071	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	2072	0.000000	2072	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	2073	0.000000	2073	0.00	1.00	0.00	0.00
66	0.014593	0.012050	0.018815	0.044177	0.005657	0.006000	0.319520	0.392018	66	63	2074	0.000000	2074	0.00	1.00	0.00	0.00
67	0.016050	0.013290	0.020608	0.045196	0.006194	0.006000	0.297460	0.323415	67	64	2075	0.000000	2075	0.00	1.00	0.00	0.00
68	0.017662	0.014670	0.022571	0.046343	0.006777	0.006000	0.274950	0.260349	68	65	2076	0.000000	2076	0.00	1.00	0.00	0.00
69	0.019453	0.016190	0.024716	0.047636	0.007411	0.006000	0.256220	0.206978	69	66	2077	0.000000	2077	0.00	1.00	0.00	0.00
70	0.021429	0.017870	0.027061	0.049094	0.008099	0.006000	0.235520	0.162477	70	67	2078	0.000000	2078	0.00	1.00	0.00	0.00
71	0.023622	0.019720	0.029624	0.050740	0.008845	0.006000	0.216640	0.125920	71	68	2079	0.000000	2079	0.00	1.00	0.00	0.00
72	0.026048	0.021770	0.032423	0.052600	0.009653	0.006000	0.197750	0.096329	72	69	2080	0.000000	2080	0.00	1.00	0.00	0.00
73	0.028729	0.024020	0.035478	0.054702	0.010530	0.006000	0.179620	0.072728	73	70	2081	0.000000	2081	0.00	1.00	0.00	0.00
74	0.031682	0.026520	0.038812	0.057080	0.011479	0.006000	0.160890	0.054183	74	71	2082	0.000000	2082	0.00	1.00	0.00	0.00
75	0.034945	0.029260	0.042447	0.059774	0.012506	0.006000	0.146390	0.039824	75	72	2083	0.000000	2083	0.00	1.00	0.00	0.00
76	0.038541	0.032380	0.046408	0.062829	0.013617	0.006000	0.132570	0.028873	76	73	2084	0.000000	2084	0.00	1.00	0.00	0.00
77	0.042501	0.035610	0.050722	0.066296	0.014819	0.006000	0.123120	0.020644	77	74	2085	0.000000	2085	0.00	1.00	0.00	0.00
78	0.046857	0.039270	0.055417	0.070238	0.016119	0.006000	0.116630	0.014554	78	75	2086	0.000000	2086	0.00	1.00	0.00	0.00
79	0.051646	0.043300	0.060521	0.074726	0.017523	0.006000	0.110360	0.010115	79	76	2087	0.000000	2087	0.00	1.00	0.00	0.00
80	0.056893	0.047720	0.066065	0.079845	0.019038	0.006000	0.104090	0.006929	80	77	2088	0.000000	2088	0.00	1.00	0.00	0.00
81	0.062643	0.052560	0.072081	0.085695	0.020675	0.006000	0.097440	0.004677	81	78	2089	0.000000	2089	0.00	1.00	0.00	0.00
82	0.068936	0.057870	0.078602	0.092392	0.022440	0.006000	0.090340	0.003110	82	79	2090	0.000000	2090	0.00	1.00	0.00	0.00
83	0.075803	0.063680	0.085662	0.100074	0.024345	0.006000	0.082640	0.002037	83	80	2091	0.000000	2091	0.00	1.00	0.00	0.00
84	0.083289	0.070030	0.093296	0.108904	0.026397	0.006000	0.075230	0.001314	84	81	2092	0.000000	2092	0.00	1.00	0.00	0.00
85	0.091365	0.077000	0.101539	0.119071	0.028610	0.006000	0.066320	0.000834	85	82	2093	0.000000	2093	0.00	1.00	0.00	0.00
86	0.100053	0.084640	0.110426	0.130797	0.030994	0.006000	0.059820	0.000521	86	83	2094	0.000000	2094	0.00	1.00	0.00	0.00
87	0.109384	0.093030	0.119992	0.144338	0.033560	0.006000	0.053100	0.000321	87	84	2095	0.000000	2095	0.00	1.00	0.00	0.00
88	0.119373	0.102210	0.130270	0.159988	0.036322	0.006000	0.046000	0.000194	88	85	2096	0.000000	2096	0.00	1.00	0.00	0.00
89	0.130045	0.112260	0.141292	0.178079	0.039293	0.006000	0.040190	0.000115	89	86	2097	0.000000	2097	0.00	1.00	0.00	0.00
90	0.142470	0.123250	0.153088	0.198976	0.039293	0.006000	0.034520	0.000115	90	87	2098	0.000000	2098	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	2099	0.000000	2099	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	2100	0.000000	2100	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	2101	0.000000	2101	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	2102	0.000000	2102	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	2103	0.000000	2103	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	2104	0.000000	2104	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	2105	0.000000	2105	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	2106	0.000000	2106	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	2107	0.000000	2107	0.00	1.00	0.00	0.00
100	1.000000	1.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	100	85	2108	0.000000	2108	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.

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 evaluado.

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas

Promedios y Datos Generales

Personal Total

		Activos		
		Hombres	Mujeres	Total
Número de empleados	:	10,261	9,361	19,622
Edad mínima	:	19.00	19.00	19.00
Edad máxima	:	86.00	78.00	86.00
Edad promedio actual	:	46.83	45.49	46.19
Edad de ingreso promedio	:	30.85	29.37	30.14
Antigüedad promedio	:	15.98	16.12	16.05
Salario mínimo	:	370.64	1,033.33	370.64
Salario máximo	:	178,300.06	178,319.22	178,319.22
Nómina mensual promedio	:	13,370.18	13,738.42	13,545.85
Nómina mensual	:	137,191,406.44	128,605,351.03	265,796,757.46
Nómina anual	:	1,646,296,877.25	1,543,264,212.31	3,189,561,089.56

Jubilado y Pensionado

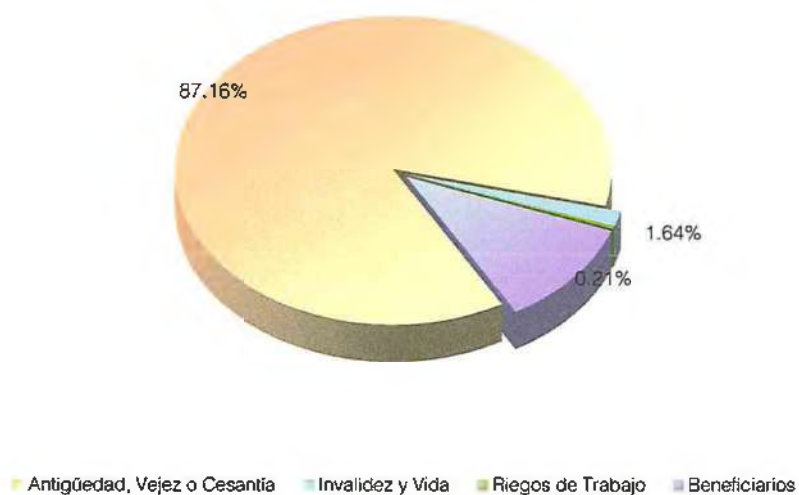
		Hombres	Mujeres	Total
Número de Pensionados	:	2,311	2,556	4,867
Edad mínima	:	33.00	23.00	23.00
Edad máxima	:	90.00	90.00	90.00
Edad promedio actual	:	66.61	66.55	66.58
Pensión mínima	:	5,198.01	5,209.45	5,198.01
Pensión máxima	:	106,519.77	85,773.03	106,519.77
Pensión Mensual promedio	:	21,355.14	19,875.35	20,578.00
Pensión Mensual	:	49,351,729.67	50,801,405.69	100,153,135.36
Pensión Anual	:	592,220,756.05	609,616,868.24	1,201,837,624.28
Población Total	:			
Proporción de Activos	:	81.62%	78.55%	80.13%
Proporción de Pensionados	:	18.38%	21.45%	19.87%
Activos / Pensionados	:	4.44	3.66	4.03
Pensionados / Activos	:	0.23	0.27	0.25
Pensión promedio / Nómina promedio	:	159.72%	144.67%	151.91%
Pensión anual / Nómina anual	:	35.97%	39.50%	37.68%

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas

Distribución de pensionados por tipo de pensión

Personal Total

	Antigüedad, Vejez o Cesantía	Invalidez y Vida	Riegos de Trabajo	Beneficiarios	Total
Número de pensionados	: 4,242	80	10	535	4,867
Edad mínima	24.00	33.00	42.00	23.00	23.00
Edad máxima	: 90.00	90.00	82.00	90.00	90.00
Edad promedio	: 66.16	60.38	59.00	70.98	66.58
Edad de pensión promedio	: 57.75	52.58	52.00	61.76	58.10
Esperanza de vida promedio	: 23.36	27.80	28.17	20.93	23.18
Pensión mínima	: 5,198.01	5,503.08	7,102.66	5,209.45	5,198.01
Pensión máxima	: 106,519.77	21,170.52	17,502.46	57,161.10	106,519.77
Pensión promedio	: 22,083.96	8,554.47	9,154.98	10,648.72	20,578.00
Pensión mensual	: 93,680,162.50	684,357.95	91,549.84	5,697,065.07	100,153,135.36
Pensión anual	: 1,124,161,949.98	8,212,295.34	1,098,598.08	68,364,780.89	1,201,837,624.28
Porcentaje de la población	: 87.16%	1.64%	0.21%	10.99%	100.00%



ii) GRÁFICAS DE DISTRIBUCIÓN DE EDADES, ANTIGÜEDADES Y SUELDO PROMEDIO

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.

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas

Número de Trabajadores Activos por Edad y Antigüedad

Personal Total

Edad	Antigüedad								Total
	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35 o más	
15-19	2								2
20-24	105	14							119
25-29	427	353	9						789
30-34	443	1,131	208	17					1,799
35-39	421	861	777	374	29				2,462
40-44	312	520	775	1,055	403	23			3,088
45-49	203	340	526	898	970	442	109		3,488
50-54	151	230	430	562	736	818	724	44	3,695
55-59	90	114	274	418	451	548	648	176	2,719
60-64	33	69	115	182	189	219	220	83	1,110
65-69	17	24	27	44	52	31	32	16	243
70-74	7	8	8	20	16	9	6	5	79
75-79	3	1	2	9	5	1	2	2	25
80-84	1				2				3
85-89			1						1
90-94									
95 o más									
Total	2,215	3,665	3,152	3,579	2,853	2,091	1,741	326	19,622

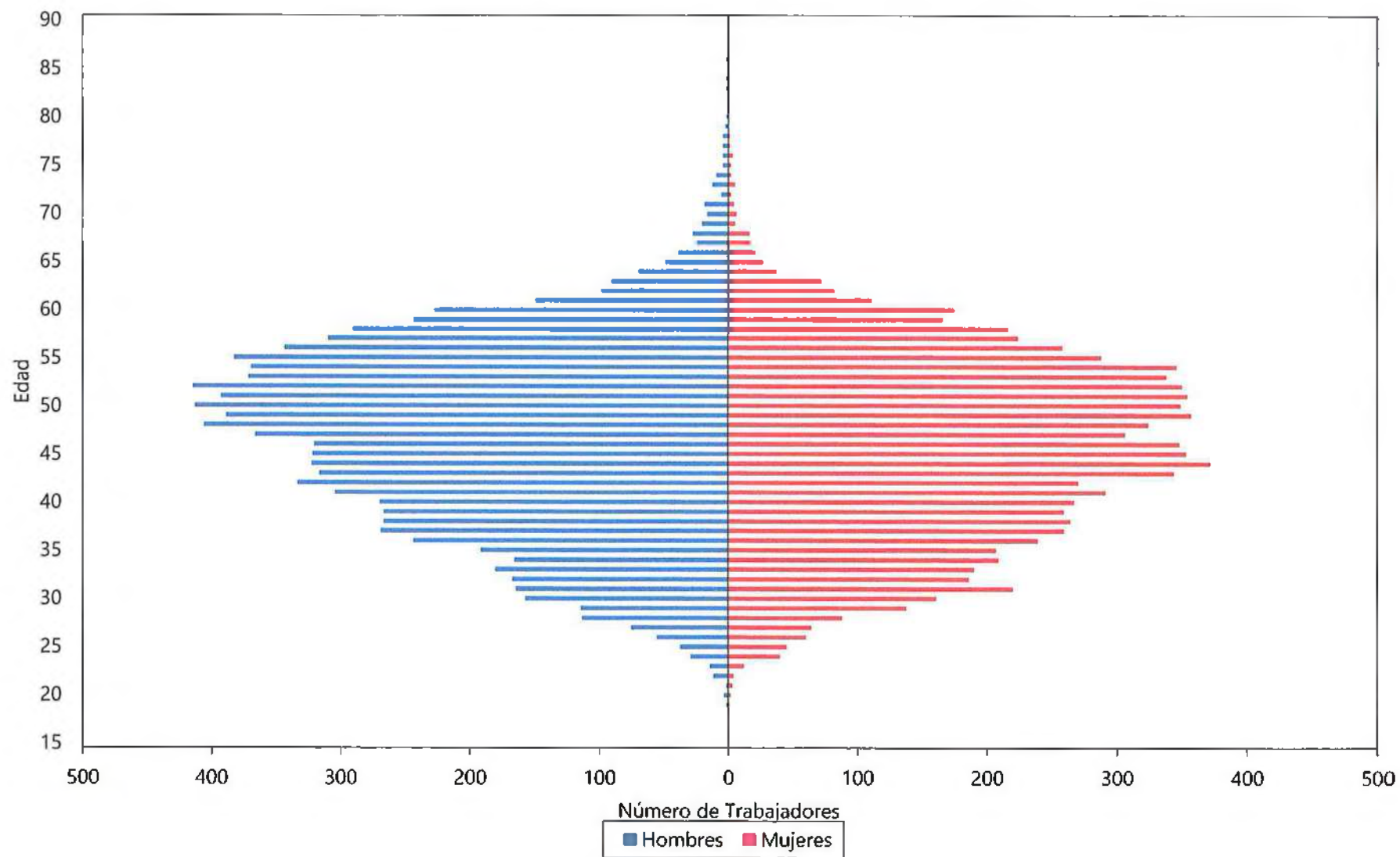
Nómina Mensual de Activos por Edad y Antigüedad

Edad	Antigüedad								Total
	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35 o más	
15-19	20,523								20,523
20-24	1,725,231	149,259							1,874,490
25-29	6,134,182	4,490,872	61,072						10,686,126
30-34	5,993,872	13,719,345	2,177,641	124,007					22,014,865
35-39	5,428,639	10,722,210	8,794,253	4,067,648	240,484				29,253,233
40-44	3,928,777	6,536,244	9,580,440	13,587,443	5,792,511	218,754			39,644,170
45-49	2,630,501	3,691,051	6,081,924	12,017,000	15,259,179	6,464,019	1,400,154		47,543,828
50-54	1,951,983	2,321,318	4,684,973	7,878,297	11,027,460	14,046,550	11,904,996	531,183	54,346,760
55-59	1,222,462	1,193,604	2,903,280	4,749,307	6,735,520	9,798,799	11,087,091	2,793,126	40,483,188
60-64	429,328	649,794	1,185,779	1,971,051	2,513,182	3,717,955	3,696,629	1,522,213	15,685,932
65-69	199,386	210,998	268,018	384,145	725,063	463,927	508,316	358,475	3,118,328
70-74	78,241	48,204	87,222	185,778	172,950	101,335	88,942	79,571	842,241
75-79	27,960	7,206	14,219	76,512	47,626	7,764	19,472	15,446	216,206
80-84	10,574				18,527				29,100
85-89			37,767						37,767
90-94									
95 o más									
Total	29,781,660	43,740,105	35,876,588	45,041,187	42,532,502	34,819,103	28,705,599	5,300,014	265,796,757.46

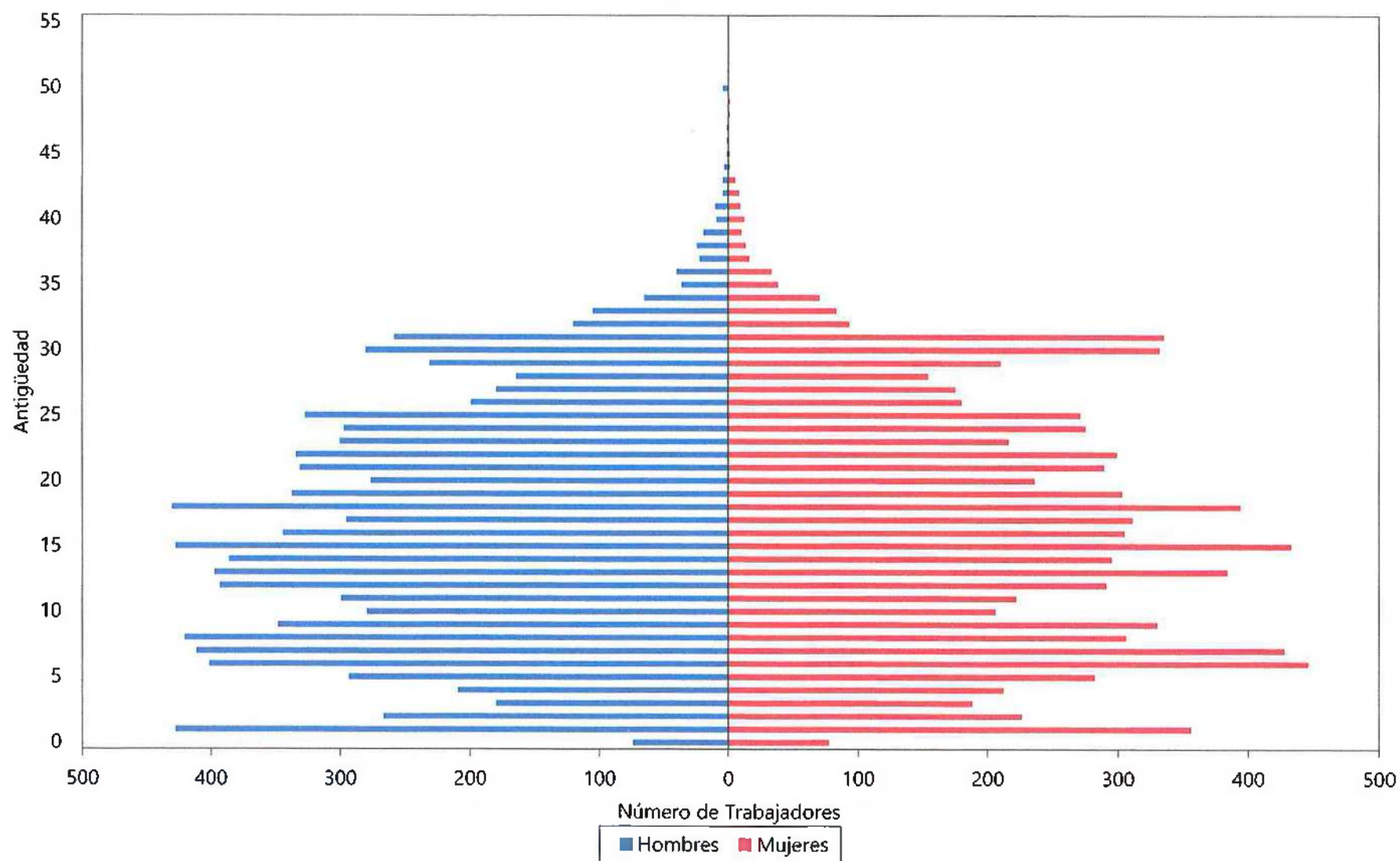
Nómina Mensual Promedio de Activos por Edad y Antigüedad

Edad	Antigüedad								Total
	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35 o más	
15-19	10,262								10,262
20-24	16,431	10,661							15,752
25-29	14,366	12,722	6,786						13,544
30-34	13,530	12,130	10,469	7,295					12,237
35-39	12,895	12,453	11,318	10,876	8,293				11,882
40-44	12,592	12,570	12,362	12,879	14,373	9,511			12,838
45-49	12,958	10,856	11,563	13,382	15,731	14,624	12,845		13,631
50-54	12,927	10,093	10,895	14,018	14,983	17,172	16,443	12,072	14,708
55-59	13,583	10,470	10,596	11,362	14,935	17,881	17,110	15,870	14,889
60-64	13,010	9,417	10,311	10,830	13,297	16,977	16,803	18,340	14,131
65-69	11,729	8,792	9,927	8,731	13,944	14,965	15,885	22,405	12,833
70-74	11,177	6,026	10,903	9,289	10,809	11,259	14,824	15,914	10,661
75-79	9,320	7,206	7,110	8,501	9,525	7,764	9,736	7,723	8,648
80-84	10,574				9,263				9,700
85-89			37,767						37,767
90-94									
95 o más									
Total	13,445	11,935	11,382	12,585	14,908	16,652	16,488	16,258	13,545.85

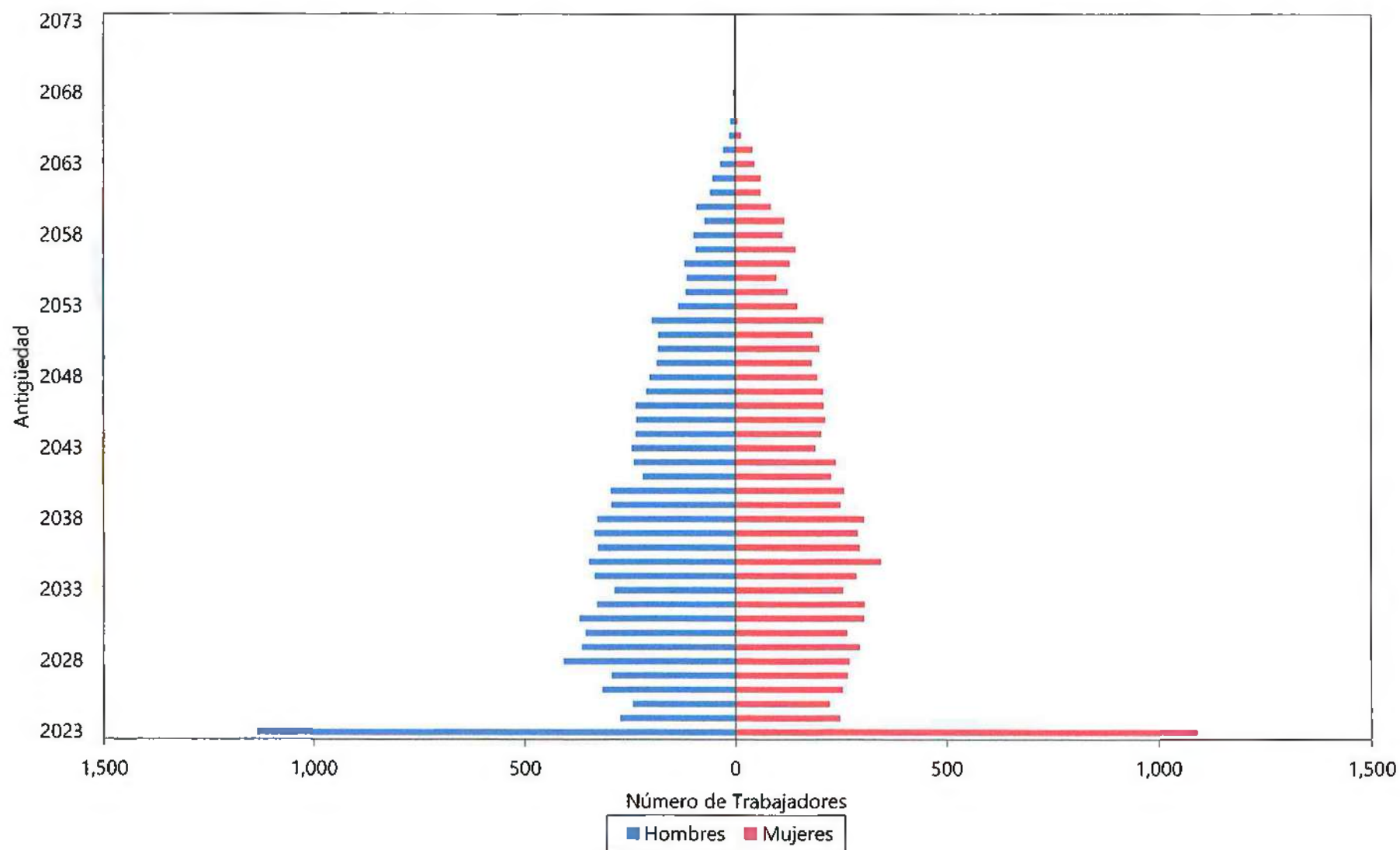
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas
Gráfica de distribución de trabajadores activos por edad
Personal Total



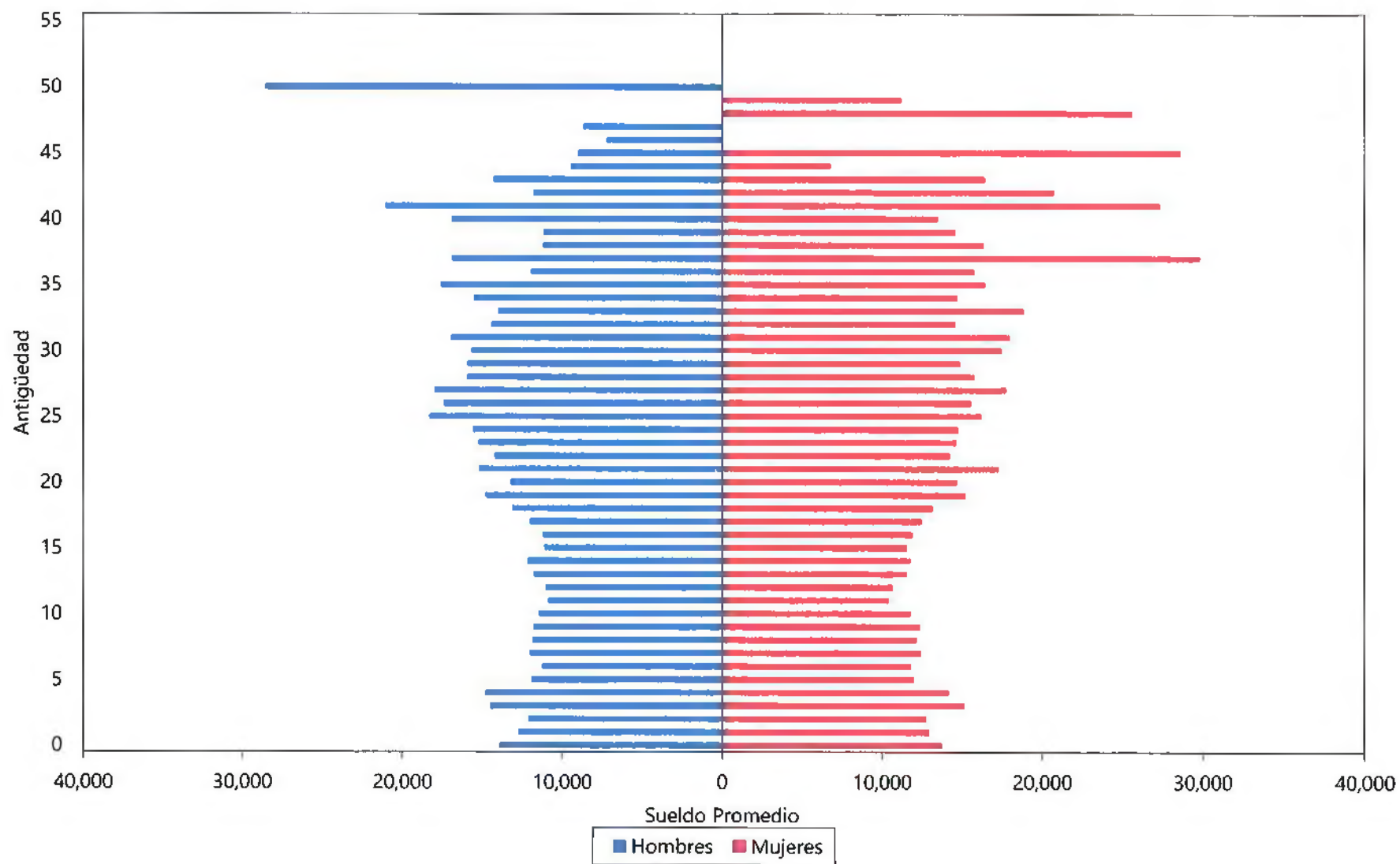
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas
Gráfica de distribución de trabajadores activos por antigüedad
Personal Total



Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas
Gráfica de distribución de las jubilaciones esperadas aritméticas
Personal Total



Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas
Gráfica de distribución de sueldos promedio por antigüedad
Personal Total



iii) JUBILACIONES ESPERADAS

Las siguientes proyecciones muestran el número de personas que adquiere su derecho a pensionarse por antigüedad y vejez 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.

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas

Jubilaciones Esperadas Aritméticas

Personal Total

Año	Personas	Porcentaje	Acumulado	
			Personas	Porcentaje
2023	2226	11.34%	2,226	11.34%
2024	518	2.64%	2,744	13.99%
2025	465	2.37%	3,209	16.35%
2026	566	2.88%	3,775	19.24%
2027	556	2.83%	4,331	22.07%
2028	675	3.44%	5,006	25.51%
2029	656	3.34%	5,662	28.86%
2030	617	3.14%	6,279	32.00%
2031	672	3.42%	6,951	35.43%
2032	632	3.22%	7,583	38.65%
2033	540	2.75%	8,123	41.40%
2034	617	3.14%	8,740	44.54%
2035	689	3.51%	9,429	48.06%
2036	618	3.15%	10,047	51.21%
2037	621	3.16%	10,668	54.37%
2038	630	3.21%	11,298	57.58%
2039	541	2.76%	11,839	60.34%
2040	549	2.80%	12,388	63.14%
2041	445	2.27%	12,833	65.40%
2042	476	2.43%	13,309	67.83%
2043	434	2.21%	13,743	70.04%
2044	438	2.23%	14,181	72.27%
2045	447	2.28%	14,628	74.55%
2046	444	2.26%	15,072	76.82%
2047	417	2.13%	15,489	78.94%
2048	395	2.01%	15,884	80.95%
2049	365	1.86%	16,249	82.81%
2050	380	1.94%	16,629	84.75%
2051	363	1.85%	16,992	86.60%
2052	405	2.06%	17,397	88.67%
2053	281	1.43%	17,678	90.10%
2054	240	1.22%	17,918	91.32%
2055	211	1.08%	18,129	92.40%
2056	248	1.26%	18,377	93.66%
2057	236	1.20%	18,613	94.86%
2058	210	1.07%	18,823	95.93%
2059	188	0.96%	19,011	96.89%
2060	175	0.89%	19,186	97.78%
2061	119	0.61%	19,305	98.39%
2062	114	0.58%	19,419	98.97%
2063	81	0.41%	19,500	99.38%
2064	69	0.35%	19,569	99.73%
2065	26	0.13%	19,595	99.87%
2066	15	0.08%	19,610	99.94%
2067	4	0.02%	19,614	99.96%
2068	5	0.03%	19,619	99.99%
2069	2	0.01%	19,621	100.00%

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

A continuación, mostramos los resultados que fueron obtenidos de la información financiera del Instituto, así como de la información de cada uno de los trabajadores y pensionados. 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	Tasa de Rendimiento	Cuadros	Gráficas
Total	68.93%	2.00%	1a, 1b	1a, 1b
	69.13%	3.00%	2a, 2b	2a, 2b

En todos los casos, las aportaciones y los egresos se calculan sobre la nómina base de cotización del personal activo.

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 y el subíndice **b** representa el balance actuarial, mientras que 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

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas

Personal 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	Servicios Totales
Antigüedad, Vejez y Cesantía							
a).- Titular	27,345,603,102.97	15,053,906,172.54	42,399,509,275.52	15,520,757,106.26	25,968,799,595.85	83,889,066,977.63	
b).- Beneficiario	1,984,801,527.57	850,380,159.79	2,835,181,687.37	818,116,014.47	656,518,045.34	4,309,815,747.18	
Invalidez por causas ajenas al trabajo							
a).- Titular	524,120,998.08	622,338,275.59	1,146,459,273.66	100,671,372.78	2,216,406,999.54	3,463,537,645.98	
b).- Beneficiario	116,881,185.66	140,076,912.33	256,958,098.00	16,205,144.74	483,721,238.87	756,884,481.61	
Viuidez, Orfandad y Ascendencia por causas ajenas al trabajo	221,147,055.48	234,615,387.93	455,962,443.41	0.00	761,520,754.34	1,217,483,197.75	
Incapacidad por causas del trabajo							
a).- Titular	254,067,922.25	400,162,958.01	654,230,880.26	14,513,251.43	2,143,452,348.94	2,812,196,480.63	
b).- Beneficiario	70,196,912.72	120,402,010.63	190,598,923.35	1,255,151.27	703,909,538.92	895,763,613.53	
Viuidez, Orfandad y Ascendencia por causas del trabajo	42,953,014.15	68,658,134.50	111,611,148.65	0.00	372,775,804.86	484,386,953.51	
Pagos únicos	337,482,279.88	275,164,127.40	612,646,407.28	0.00	1,938,519,654.89	2,551,166,062.17	
GloFuneral	13,765,290.96	13,144,976.07	26,910,267.02	0.00	68,794,465.31	95,704,732.33	
Seguro de vida	21,748,309.96	18,634,933.61	40,383,243.56	0.00	110,205,125.04	150,588,368.61	
Devolución de Aportaciones	301,968,678.97	243,384,217.72	545,352,896.69	0.00	1,759,520,064.54	2,304,872,961.23	
Beneficiarios actuales	0.00	0.00	0.00	914,809,755.24	0.00	914,809,755.24	
SubTotal	30,897,253,998.78	17,765,904,138.71	48,663,158,137.50	17,386,327,796.18	35,245,623,981.54	101,295,109,915.22	
Gastos de administración	0.00	0.00	447,588,185.14		1,281,510,729.15	1,729,098,914.29	
Costo de servicio médico	0.00	840,883,955.28	840,883,955.28	304,260,736.43	582,874,325.72	1,728,019,017.43	
Otros Egresos	0.00	2,561,512,972.57	2,561,512,972.57		6,541,335,985.09	9,102,848,957.65	
Total			52,513,143,250.48	17,690,588,532.61	43,651,345,021.49	113,855,076,804.59	
Reserva			0.00			0.00	
Aportación ISS activos			8,118,863,388.45	0.00	25,755,848,671.15	33,874,712,059.59	
Aportación ISS pensionados			483,655,278.34	0.00	12,905,922.54	495,561,200.88	
Aportaciones por pensionados (Pensiones)			4,958,488,828.53	1,876,313,007.66	3,384,062,302.51	10,218,864,138.69	
Valor presente de sueldos futuros			38,920,711,751.18		111,435,715,578.22	150,356,427,329.41	
Aportación en porcentaje de la nómina activos			122.18 %	40.63 %			
Aportación en porcentaje de la nómina de nuevas generaciones					36.13 %		
Aportación en porcentaje de la nómina global						68.93 %	

Cuadro 1b

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas

Personal Total

Balance actuarial al 31 de diciembre de 2022

Tasa de Rendimiento del 2.00%

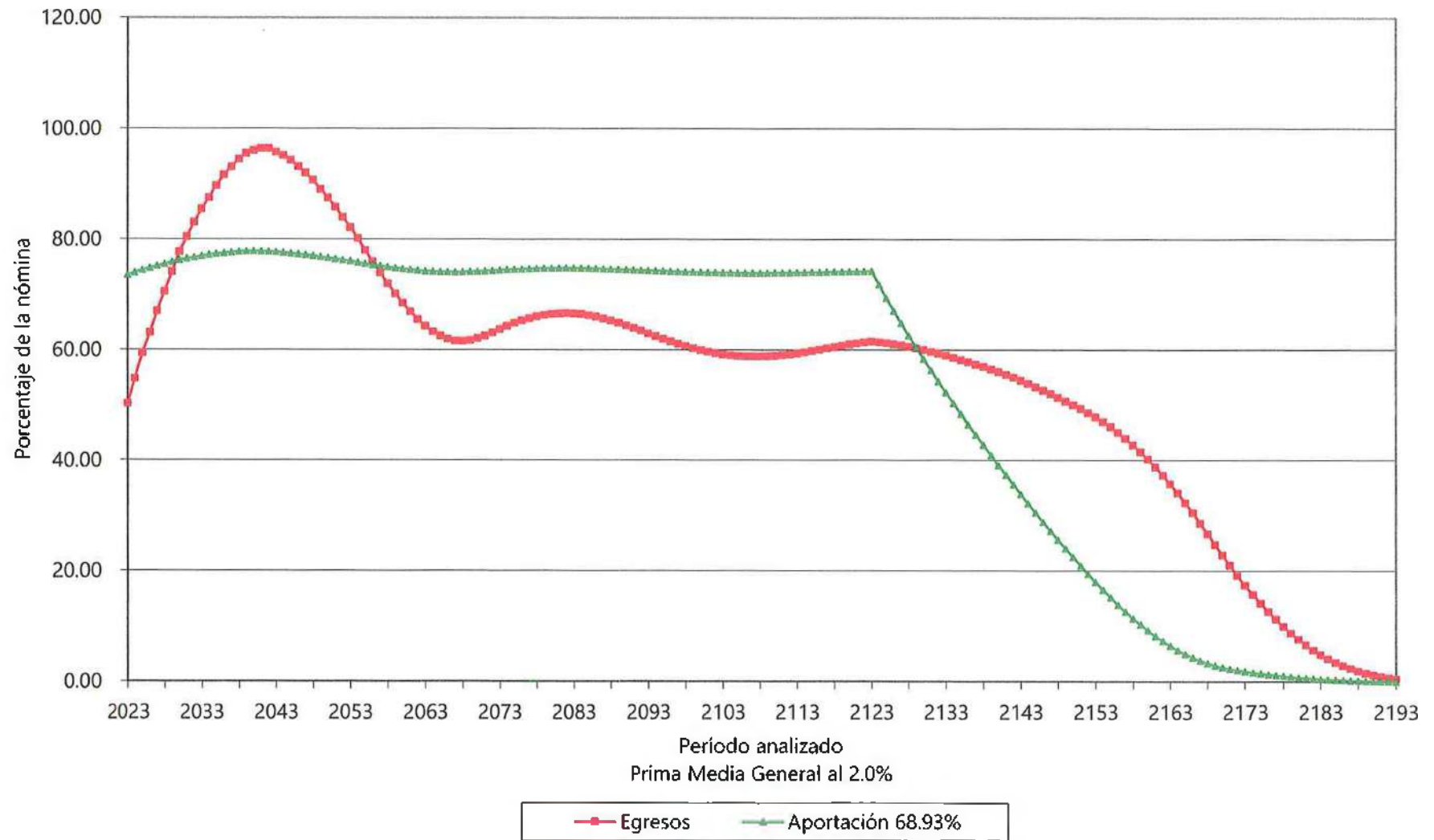
	Grupo Cerrado		Grupo Abierto		
	Aportación Actual	Prima Media General	Aportación Actual	Prima Media General	Prima Optima Liquidez
Aportación activos	Nota	162.82	Nota	68.93	Nota
Aportación pensionados	Nota	Nota	Nota	Nota	Nota
Activo actuarial					
Reserva	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Valor presente de aportaciones futuras de los activos					
a).- De la generación actual	13,570,806,493.70	63,368,929,946.91	13,570,806,493.70	26,826,888,825.42	29,549,552,683.31
b).- De las nuevas generaciones	0.00	0.00	38,801,232,944.09	76,809,323,840.48	71,163,844,151.12
Valor presente de aportaciones futuras de los pensionados					
a).- En curso de pago	1,876,313,007.66	1,876,313,007.66	1,876,313,007.66	1,876,313,007.66	1,876,313,007.66
b).- De la generación actual	4,958,488,828.53	4,958,488,828.53	4,958,488,828.53	4,958,488,828.53	4,958,488,828.53
c).- De las nuevas generaciones	0.00	0.00	3,384,062,302.51	3,384,062,302.51	3,384,062,302.51
Total activo	20,405,608,329.88	70,203,731,783.10	62,590,903,576.48	113,855,076,804.59	110,932,260,973.12
Pasivo actuarial					
Valor pte. de obligaciones					
a).- Personal actualmente pensionado	17,690,588,532.61	17,690,588,532.61	17,690,588,532.61	17,690,588,532.61	17,690,588,532.61
b).- Personal actualmente activo	52,513,143,250.48	52,513,143,250.48	52,513,143,250.48	52,513,143,250.48	52,513,143,250.48
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	0.00	43,651,345,021.49	43,651,345,021.49	43,651,345,021.49
Total pasivo	70,203,731,783.10	70,203,731,783.10	113,855,076,804.59	113,855,076,804.59	113,855,076,804.59
(Deficit)/superavit actuarial	(49,798,123,453.22)	0.00	(51,264,173,228.11)	0.00	(2,922,815,831.47)

Nota

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

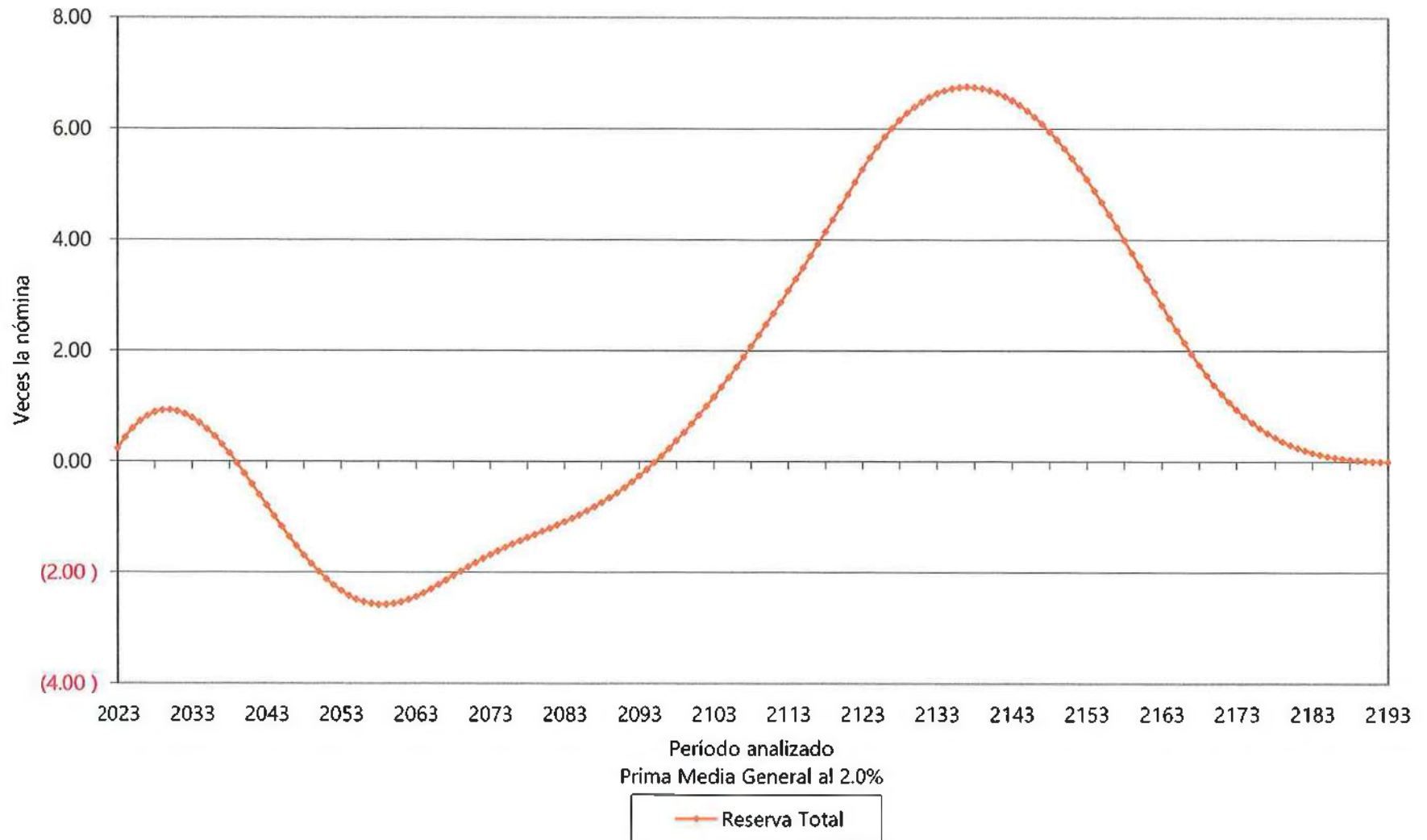
Gráfica 1a

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras
Personal Total



Gráfica 1b

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas
Comportamiento de las reservas futuras del fondo
Personal Total



Cuadro 2a

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas

Personal 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	Servicios Totales
Antigüedad, Vejez y Cesantía							
a).- Titular	22,770,929,981.97	11,435,506,717.44	34,206,436,699.41	14,094,294,000.51	12,607,238,663.66	60,907,969,363.58	
b).- Beneficiario	1,534,253,544.82	615,667,805.12	2,149,921,349.94	700,333,959.90	304,905,450.84	3,155,160,760.68	
Invalidez por causas ajenas al trabajo							
a).- Titular	442,068,822.12	490,788,918.31	932,857,740.43	91,386,384.94	1,188,657,143.02	2,212,901,268.39	
b).- Beneficiario	91,056,048.11	102,904,174.40	193,960,222.52	13,883,129.20	242,743,594.55	450,586,946.27	
Viudez, Orfandad y Ascendencia por causas ajenas al trabajo	200,172,395.70	198,820,172.91	398,992,568.62	0.00	428,823,242.32	827,815,810.94	
Incapacidad por causas del trabajo							
a).- Titular	214,912,444.56	325,458,237.92	540,370,682.49	13,090,778.01	1,257,902,208.46	1,811,363,668.95	
b).- Beneficiario	53,865,110.59	88,134,498.80	141,999,609.39	1,089,310.89	363,487,191.50	506,576,111.78	
Viudez, Orfandad y Ascendencia por causas del trabajo	34,964,346.61	53,524,809.41	88,489,156.01	0.00	207,911,754.66	296,400,910.68	
Pagos únicos	316,365,772.48	240,705,758.58	557,071,531.06	0.00	1,243,387,573.26	1,800,459,104.33	
Grafuneral	12,718,890.07	11,126,385.30	23,845,275.38	0.00	42,014,827.11	65,860,102.48	
Seguro de vida	20,354,141.93	16,156,436.22	36,510,578.16	0.00	68,371,848.79	104,882,426.94	
Devolución de Aportaciones	283,292,740.47	213,422,937.06	496,715,677.53	0.00	1,133,000,897.37	1,629,716,574.90	
Beneficiarios actuales	0.00	0.00	0.00	821,548,229.45	0.00	821,548,229.45	
SubTotal	25,658,588,466.97	13,551,511,092.90	39,210,099,559.87	15,735,625,792.90	17,845,056,822.28	72,790,782,175.06	
Gastos de administración	0.00	0.00	408,204,362.00		830,178,036.83	1,238,382,398.82	
Costo de servicio médico	0.00	676,427,990.50	676,427,990.50	275,373,451.38	290,529,211.86	1,242,330,653.74	
Otros Egresos	0.00	2,336,208,304.57	2,336,208,304.57		4,212,452,128.96	6,548,660,433.53	
Total			42,630,940,216.94	16,010,999,244.28	23,178,216,199.93	81,820,155,661.15	
Reserva			0.00			0.00	
Aportación ISS activos			7,351,178,065.26	0.00	16,637,609,299.93	23,988,787,365.18	
Aportación ISS pensionados			446,710,456.25	0.00	7,931,039.81	454,641,496.06	
Aportaciones por pensionados (Pensiones)			4,000,012,898.24	1,703,852,539.62	1,676,121,091.83	7,379,986,529.68	
Valor presente de sueldos futuros			35,496,031,477.99		72,189,394,506.67	107,685,425,984.65	
Aportación en porcentaje de la nómina activos			108.83 %	40.31 %			
Aportación en porcentaje de la nómina de nuevas generaciones					29.79 %		
Aportación en porcentaje de la nómina global						69.13 %	

Cuadro 2b

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas

Personal Total

Balance actuarial al 31 de diciembre de 2022

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	149.14	Nota	69.13	Nota
Aportación pensionados	Nota	Nota	Nota	Nota	Nota
Activo actuarial					
Reserva	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Valor presente de aportaciones futuras de los activos					
a).- De la generación actual	12,374,464,379.48	52,938,074,023.37	12,374,464,379.48	24,537,494,861.13	26,953,775,513.44
b).- De las nuevas generaciones	0.00	0.00	25,129,396,956.00	49,902,674,270.34	46,729,338,920.22
Valor presente de aportaciones futuras de los pensionados					
a).- En curso de pago	1,703,852,539.62	1,703,852,539.62	1,703,852,539.62	1,703,852,539.62	1,703,852,539.62
b).- De la generación actual	4,000,012,898.24	4,000,012,898.24	4,000,012,898.24	4,000,012,898.24	4,000,012,898.24
c).- De las nuevas generaciones	0.00	0.00	1,676,121,091.83	1,676,121,091.83	1,676,121,091.83
Total activo	18,078,329,817.33	58,641,939,461.22	44,883,847,865.16	81,820,155,661.15	81,063,100,963.34
Pasivo actuarial					
Valor pte. de obligaciones					
a).- Personal actualmente pensionado	16,010,999,244.28	16,010,999,244.28	16,010,999,244.28	16,010,999,244.28	16,010,999,244.28
b).- Personal actualmente activo	42,630,940,216.94	42,630,940,216.94	42,630,940,216.94	42,630,940,216.94	42,630,940,216.94
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	0.00	23,178,216,199.93	23,178,216,199.93	23,178,216,199.93
Total pasivo	58,641,939,461.22	58,641,939,461.22	81,820,155,661.15	81,820,155,661.15	81,820,155,661.15
(Deficit)/superavit actuarial	(40,563,609,643.89)	0.00	(36,936,307,795.99)	0.00	(757,054,697.82)

Nota

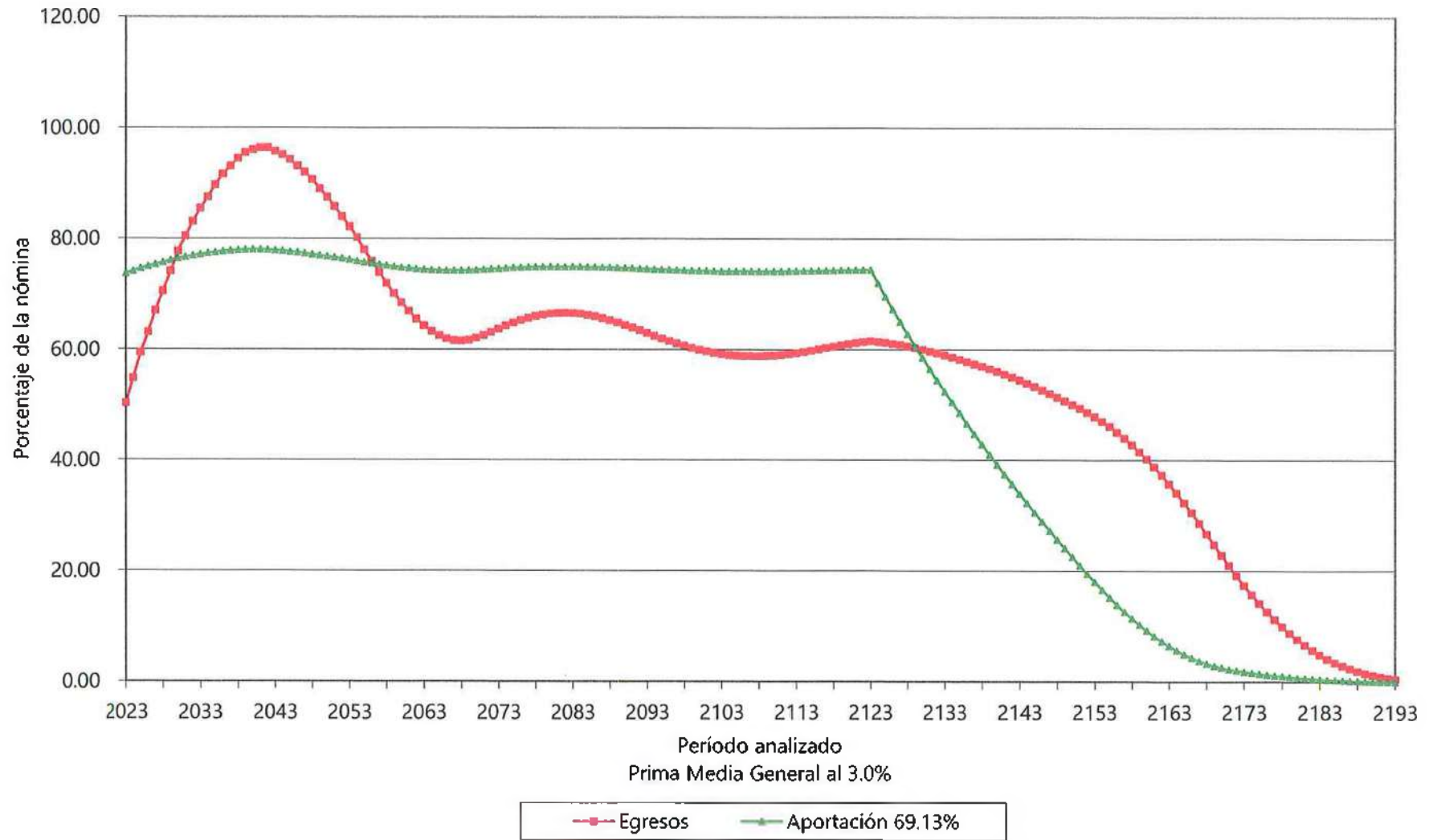
Debido a que se requieren diferentes primas, se determinó el o los montos expresados en la sección de Valor Presente de Aportaciones Futuras.

Gráfica 2a

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas

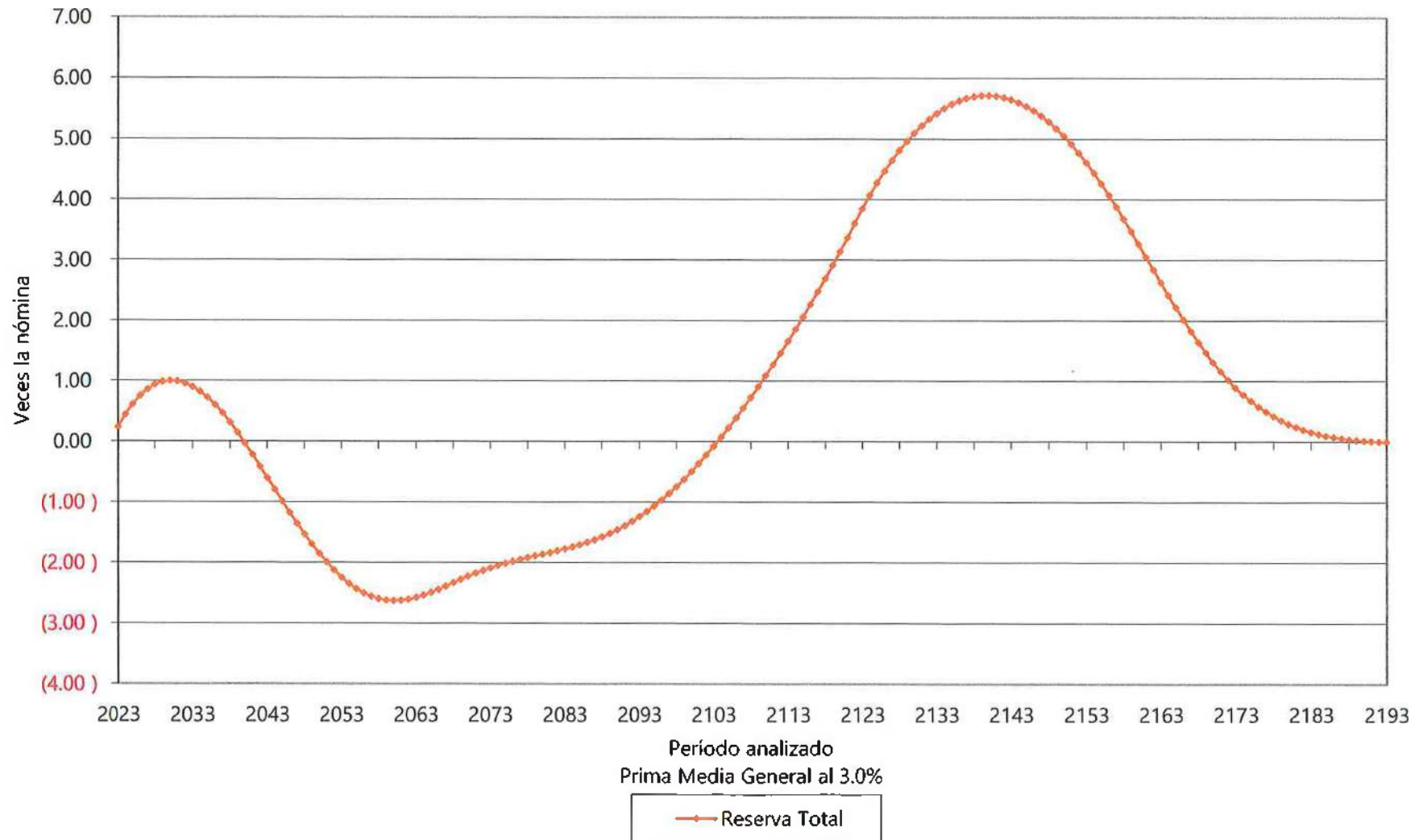
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras

Personal Total



Gráfica 2b

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas
Comportamiento de las reservas futuras del fondo
Personal Total



v) PRIMAS ÓPTIMAS DE LIQUIDEZ

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

Personal	Tasa de Rendimiento	Aportación	Año de descapitalización	Período	Gráficas
Total	2.00%	Acordada	2023	2023 – 2123	3a, 3b
		76.00%		2023 – 2060	4a, 4b
		54.58%		2061 – 2123	
		48.00%		2023	5a, 5b
		Δ4.00%		2024-2032	
		85.00%		2033-2055	
		55.07%		2056-2123	
Total	3.00%	Acordada	2023	2023 – 2123	6a, 6b
		76.00%		2023 – 2060	7a, 7b
		51.56%		2061 – 2123	
		48.00%		2023	8a, 8b
		Δ4.00%		2024-2032	
		85.00%		2033-2055	
		53.53%		2056-2123	

En todos los casos, las aportaciones y los egresos se calculan sobre la nómina base de cotización del personal activo.

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 Instituto tendría por el pago de las pensiones y prestaciones contingentes derivados de sus contratos colectivos de trabajo.

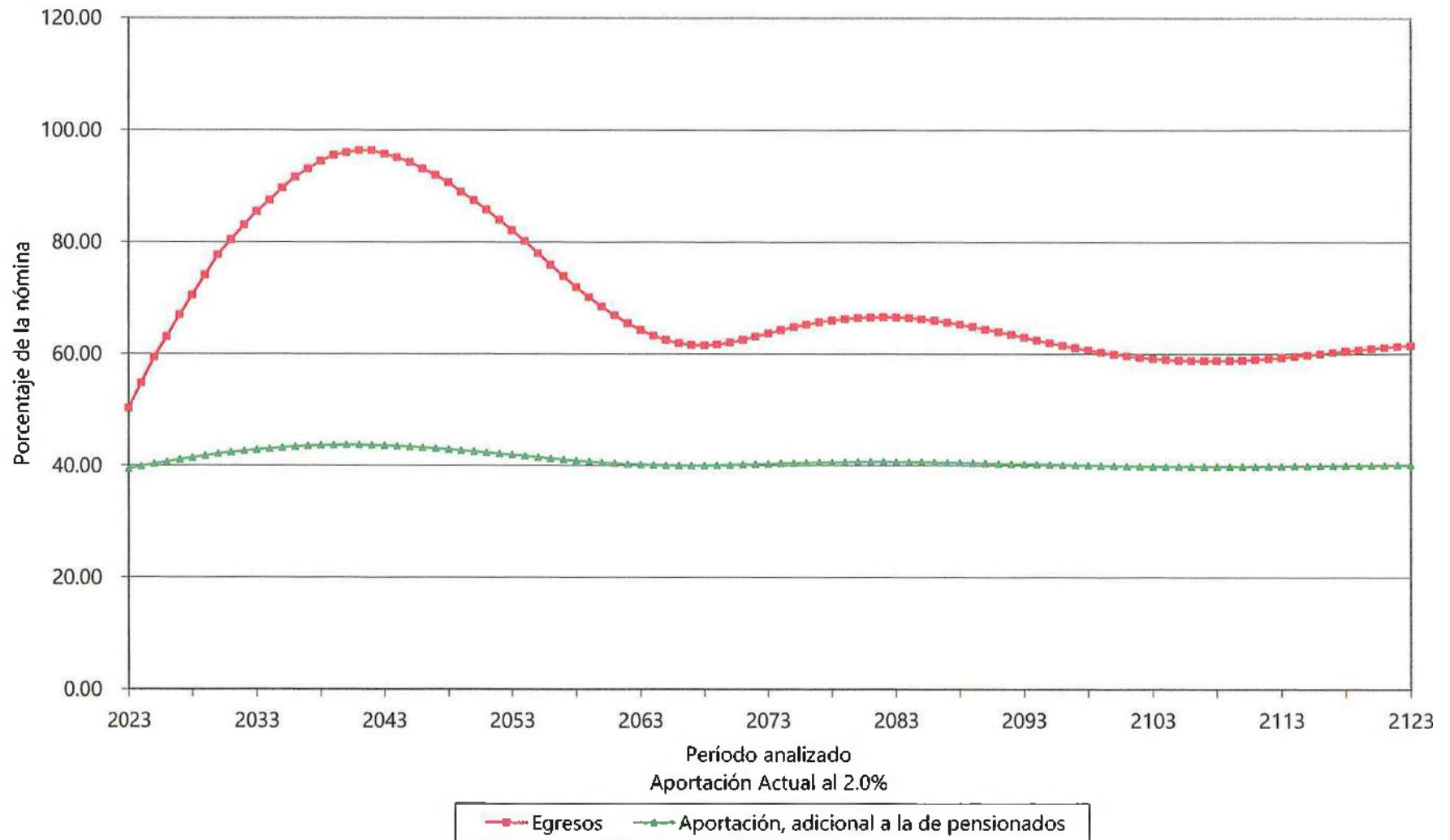


- **Aportaciones** (línea verde), representan las cuotas y aportaciones que ingresan al fondo de pensiones.
- **Reserva**, es el saldo estimado que tendría el fondo resultante de la diferencia entre los egresos y los ingresos al fondo de pensiones.

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.

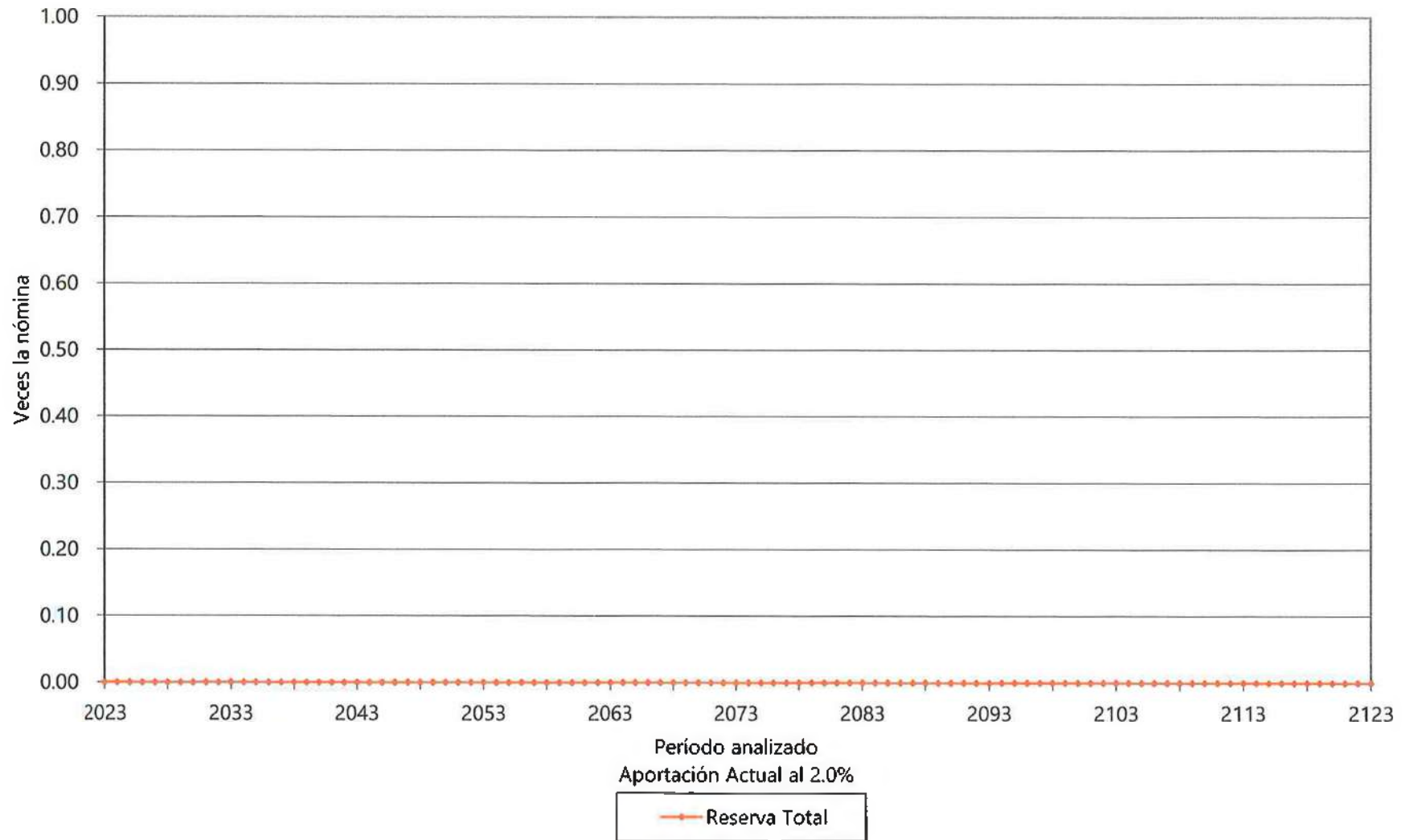
Gráfica 3a

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras
Personal Total



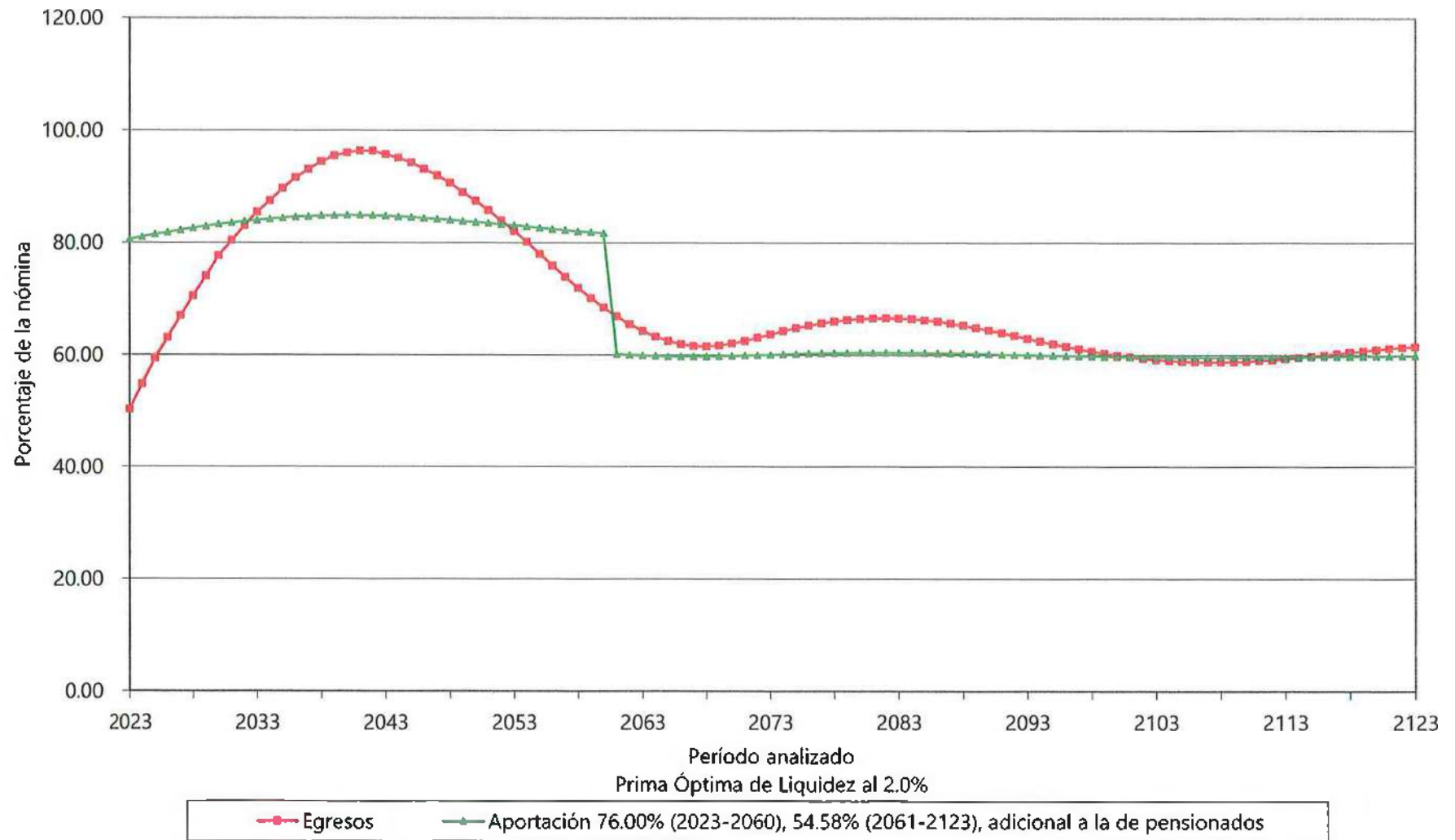
Gráfica 3b

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas
Comportamiento de las reservas futuras del fondo
Personal Total



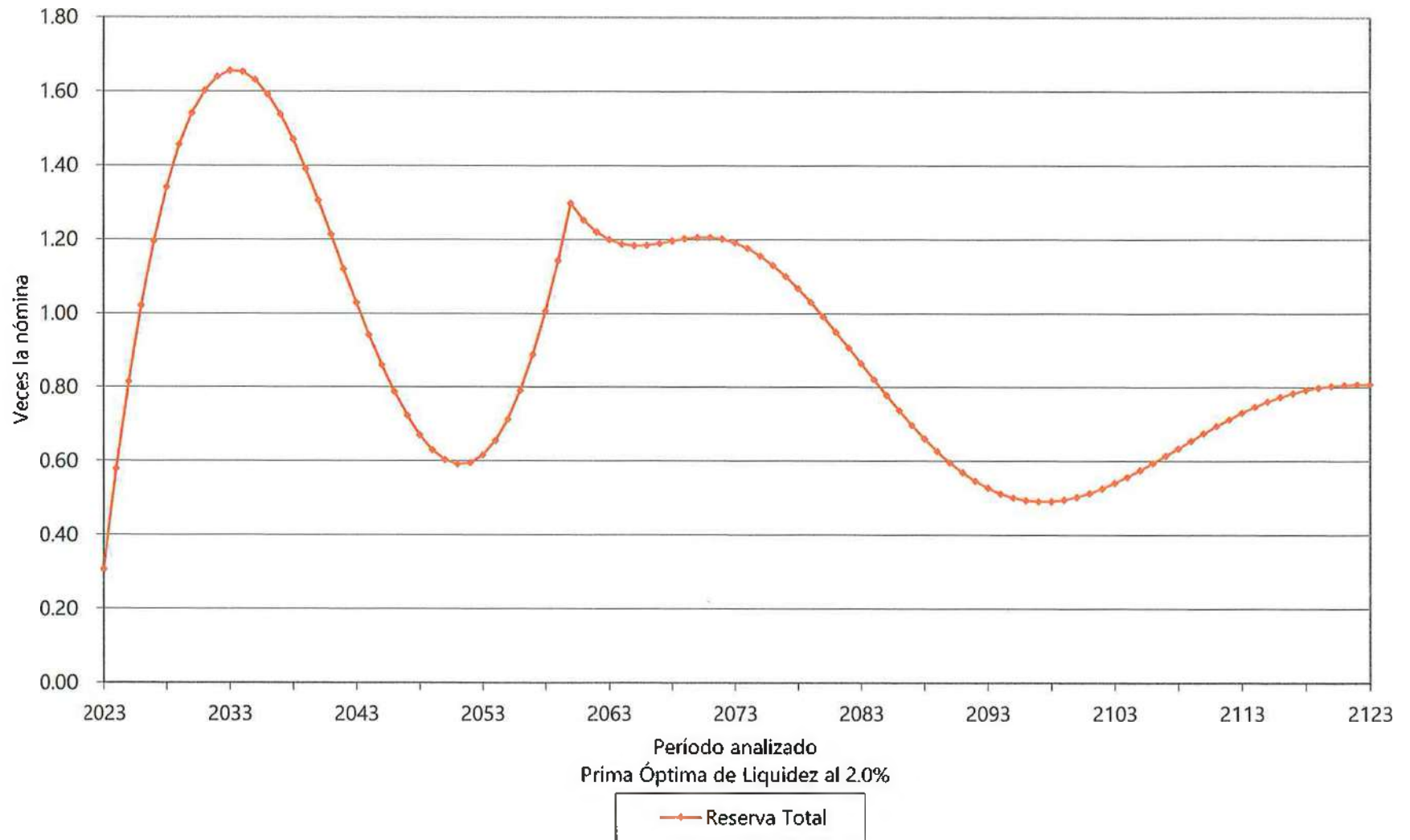
Gráfica 4a

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras
Personal Total



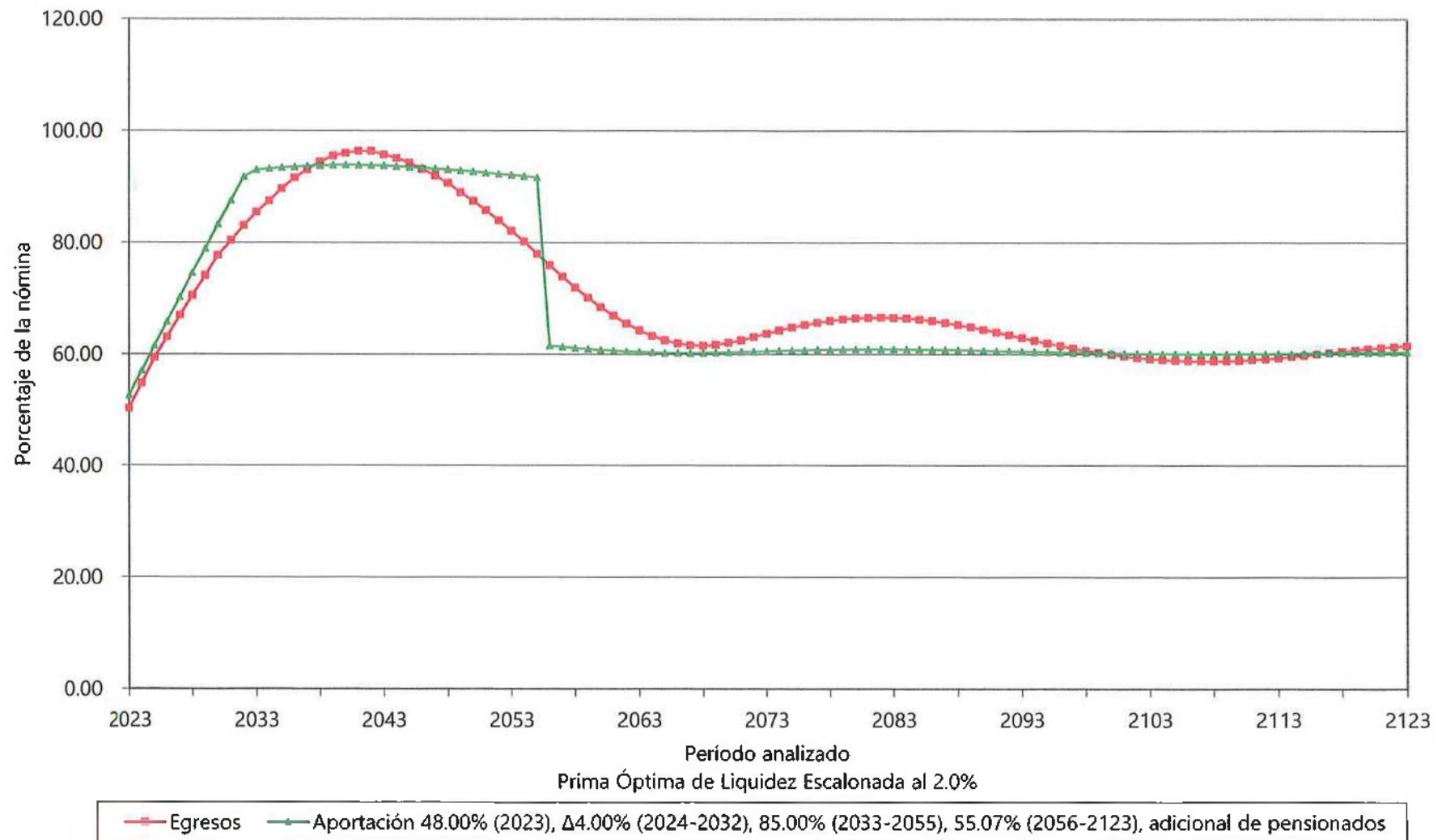
Gráfica 4b

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas
Comportamiento de las reservas futuras del fondo
Personal Total



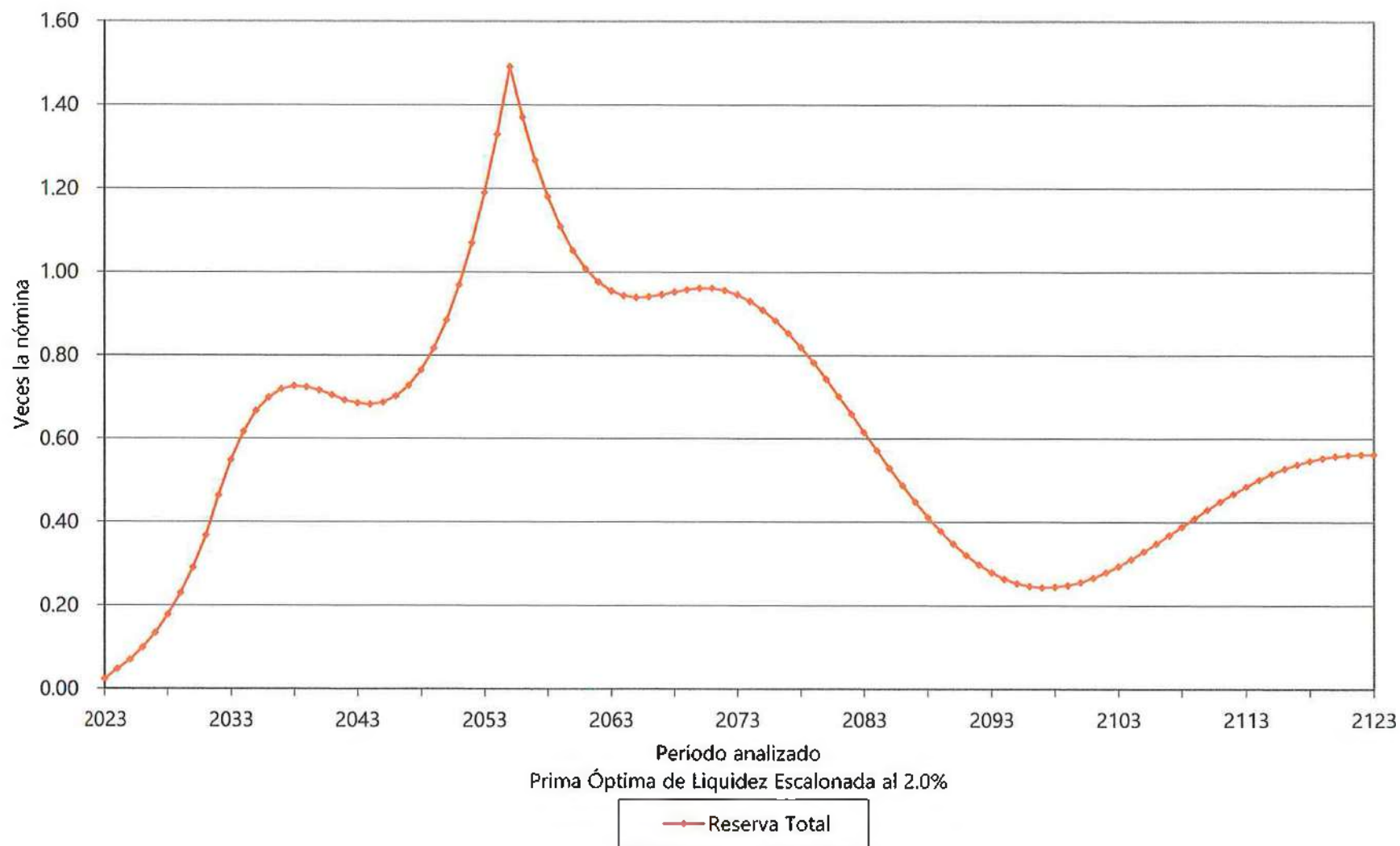
Gráfica 5a

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras
Personal Total

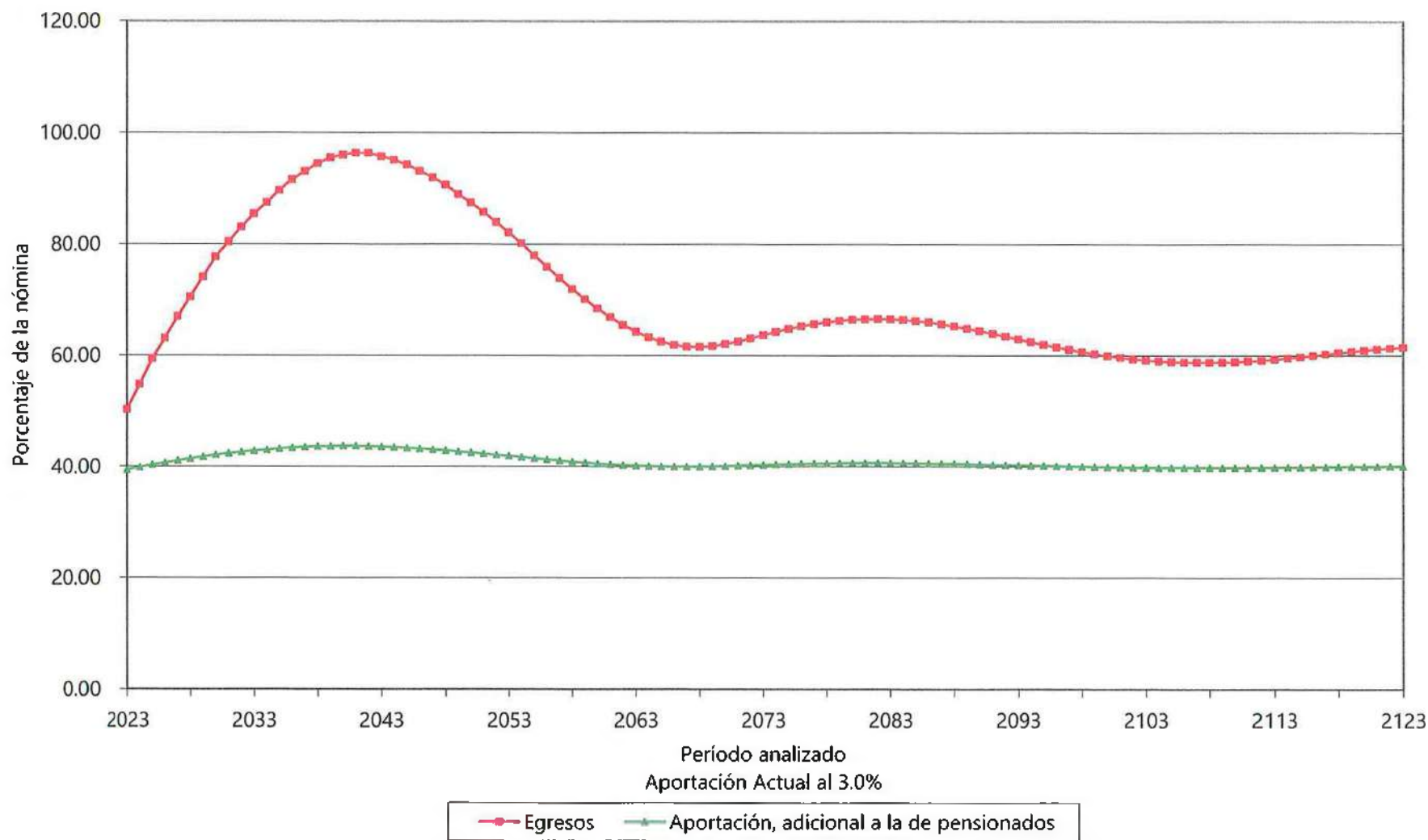


Gráfica 5b

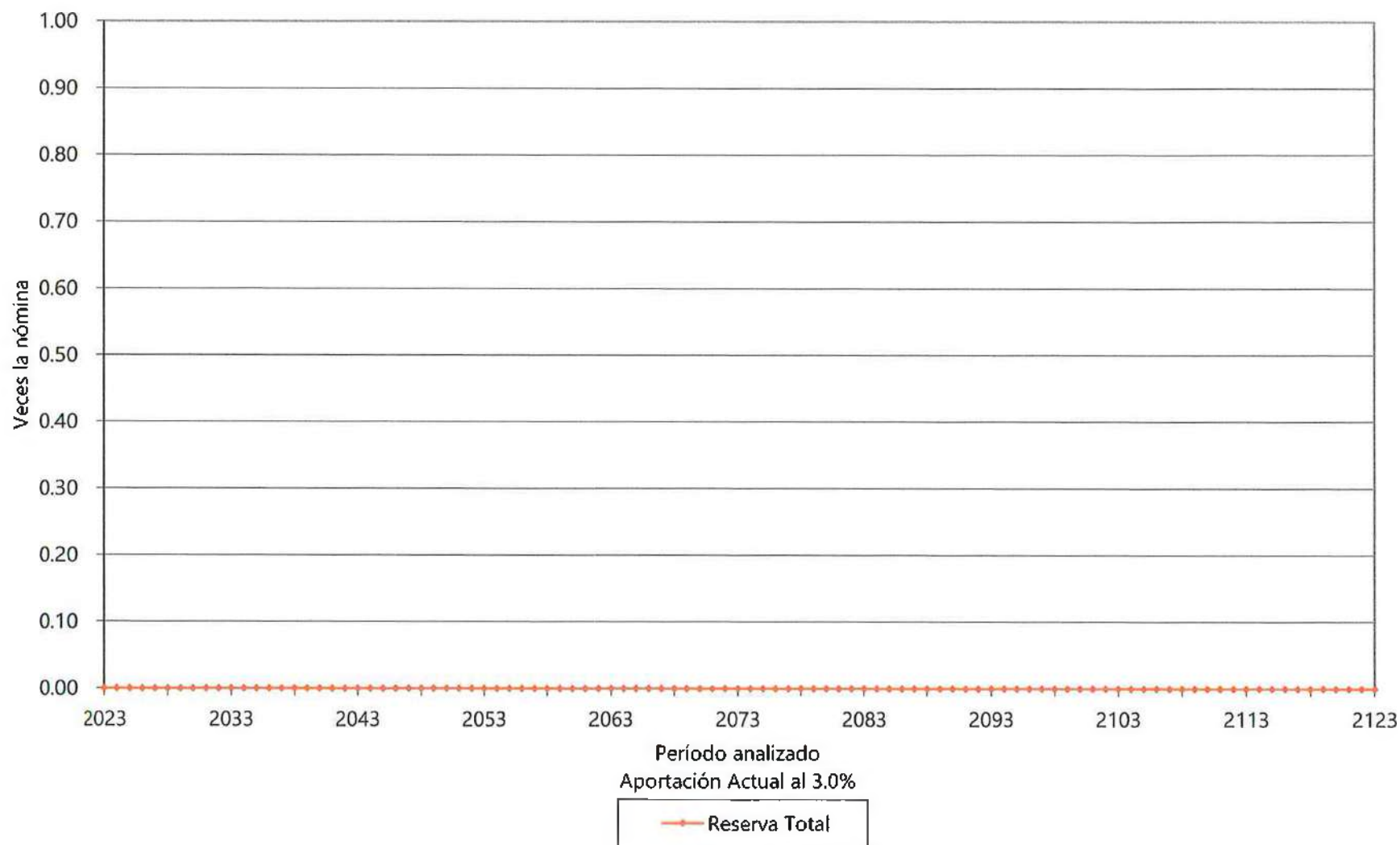
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas
Comportamiento de las reservas futuras del fondo
Personal Total



Gráfica 6a
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras
Personal Total

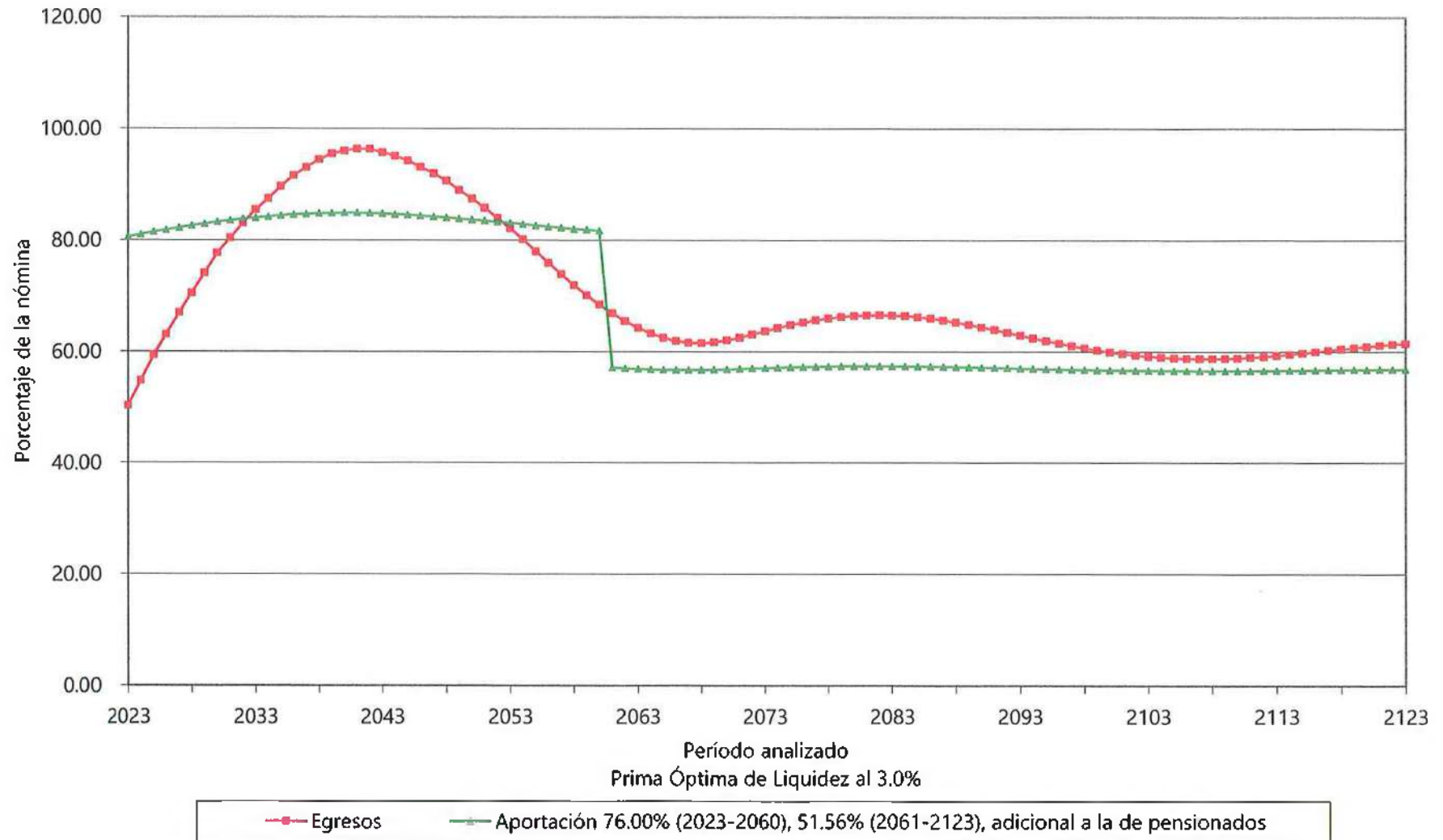


Gráfica 6b
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas
Comportamiento de las reservas futuras del fondo
Personal Total



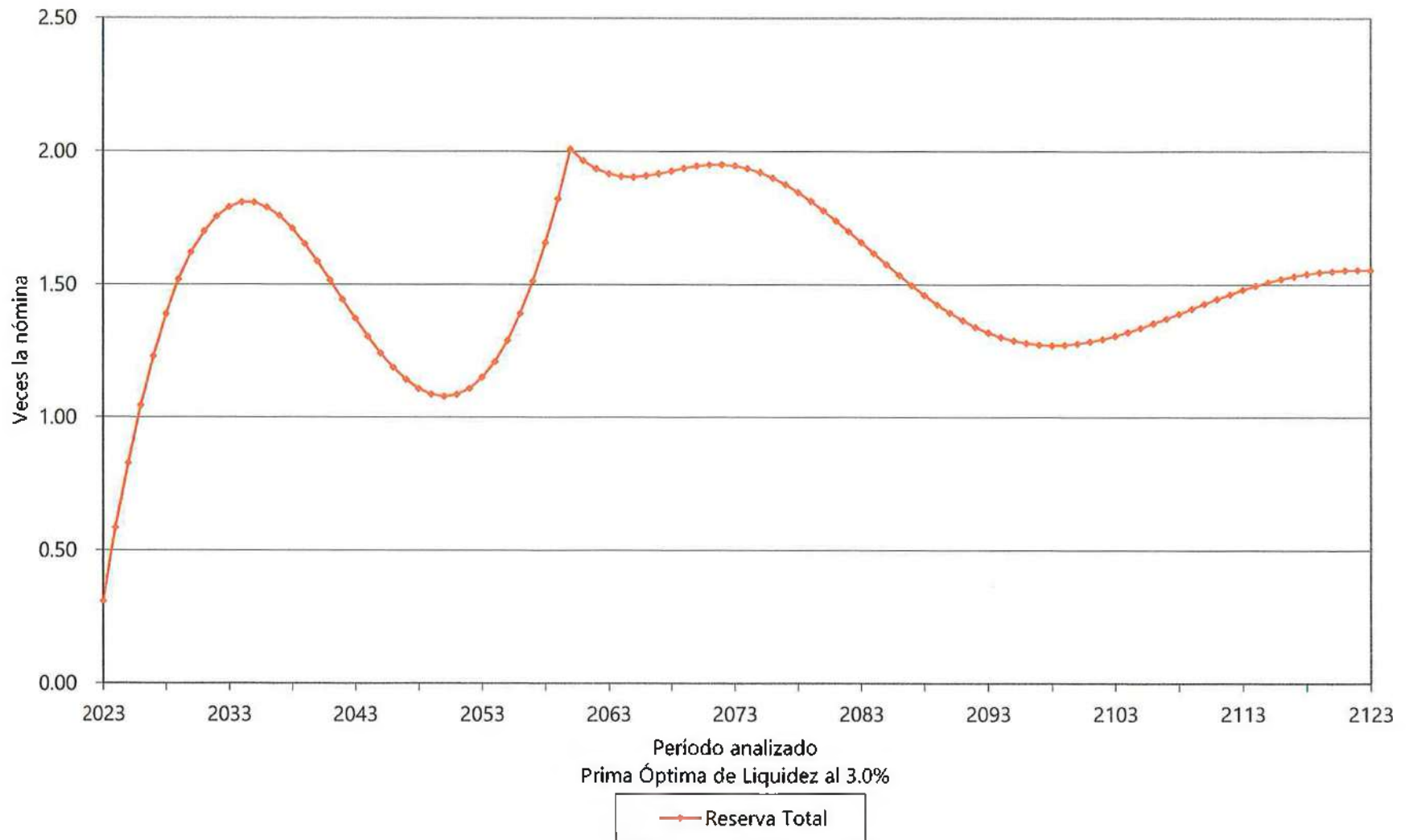
Gráfica 7a

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras
Personal Total



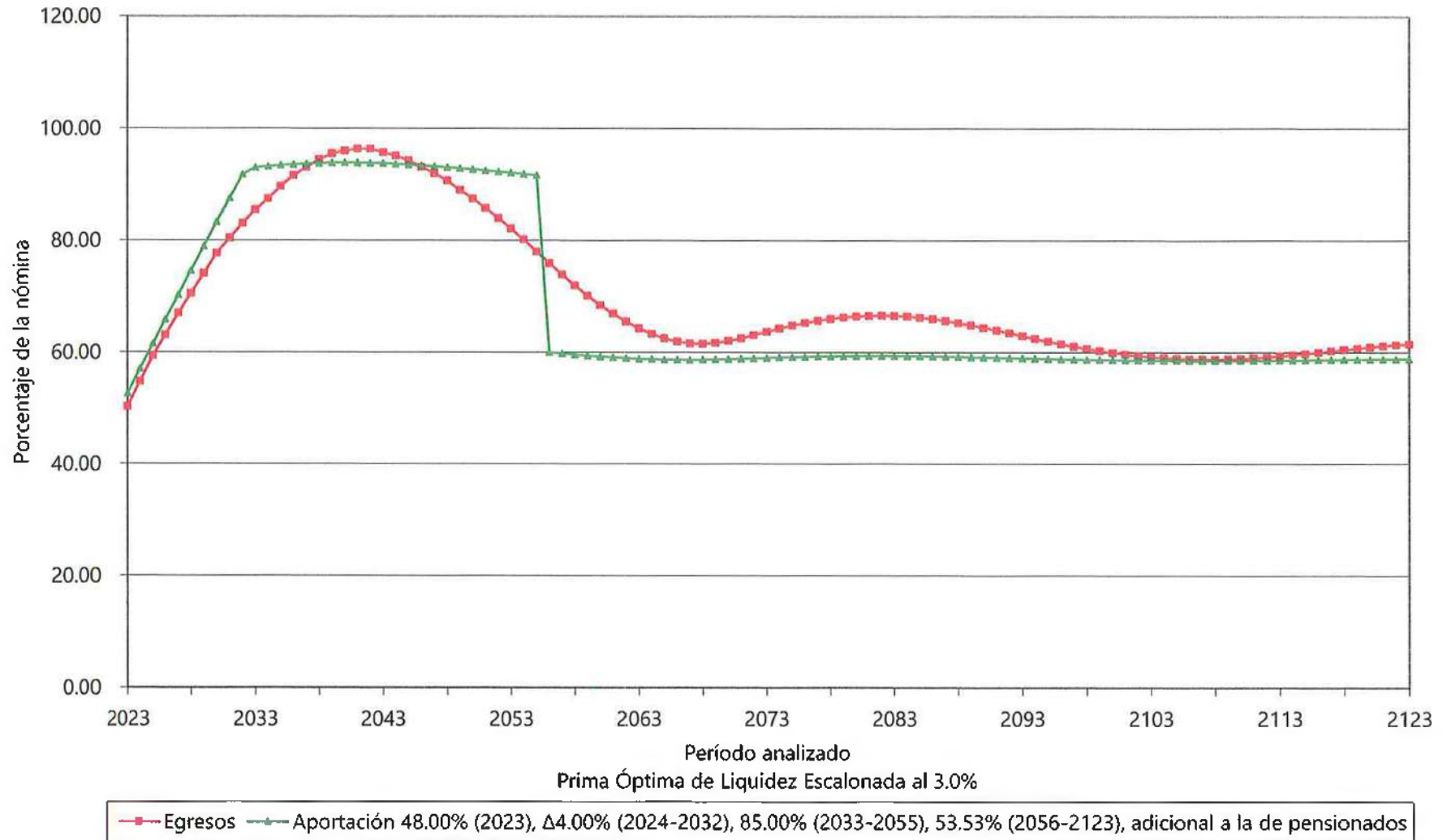
Gráfica 7b

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas
Comportamiento de las reservas futuras del fondo
Personal Total



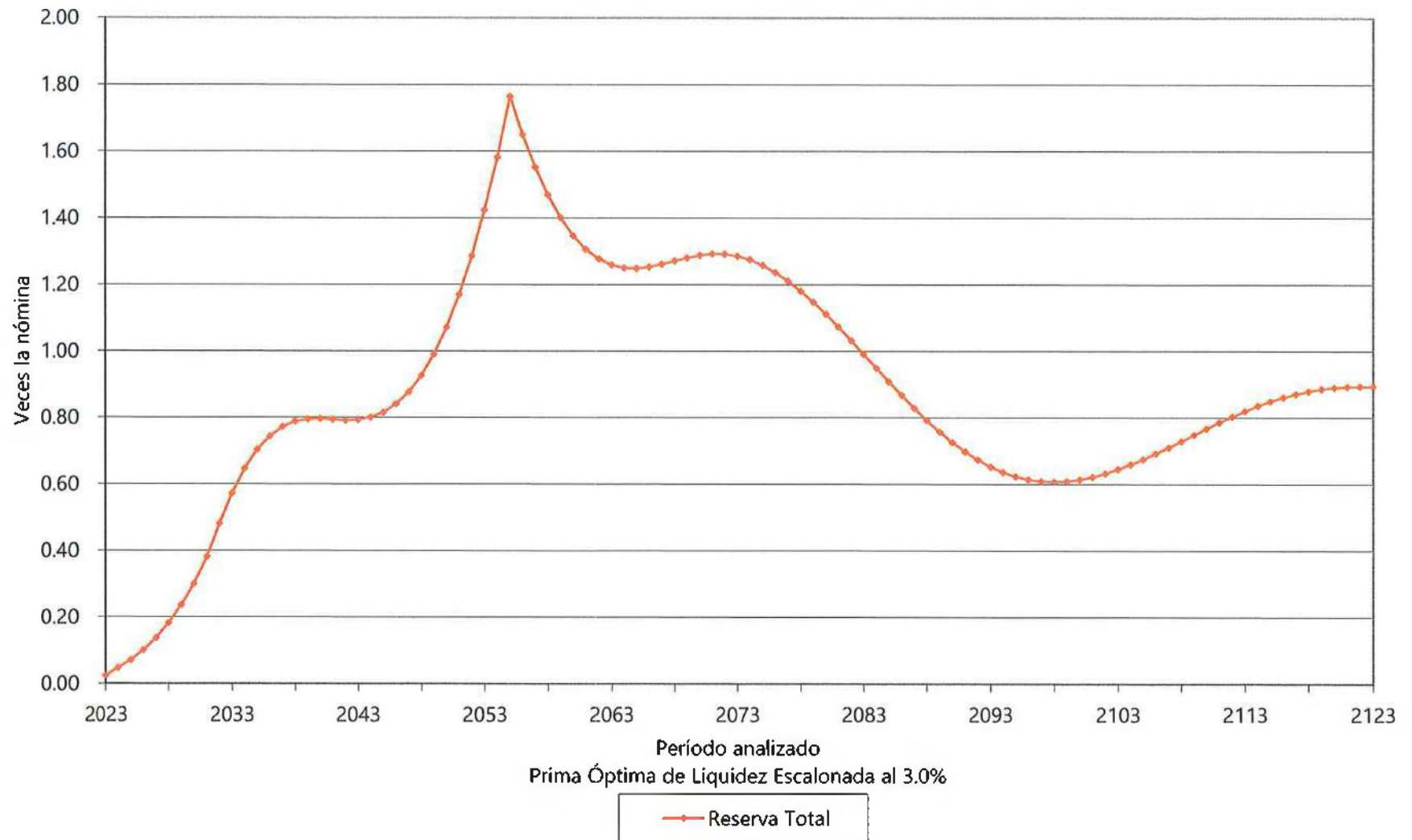
Gráfica 8a

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras
Personal Total



Gráfica 8b

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas
Comportamiento de las reservas futuras del fondo
Personal Total



vi) APORTACIONES EXTRAORDINARIAS

A continuación, se muestran las aportaciones extraordinarias esperadas en pesos constantes de 2022 (cuadros) y como porcentaje de la nómina del personal activo (gráficas) que requeriría el Instituto para hacer frente a sus compromisos futuros.

Personal	Tasas de rendimiento	Valor presente del costo fiscal (Millones de pesos)	Cuadro	Gráficas
Total	2.00%	\$ 51,264.17	3a	9a, 9b
Total	3.00%	\$ 36,936.31	4a	10a, 10b

Cuadro 3a

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas

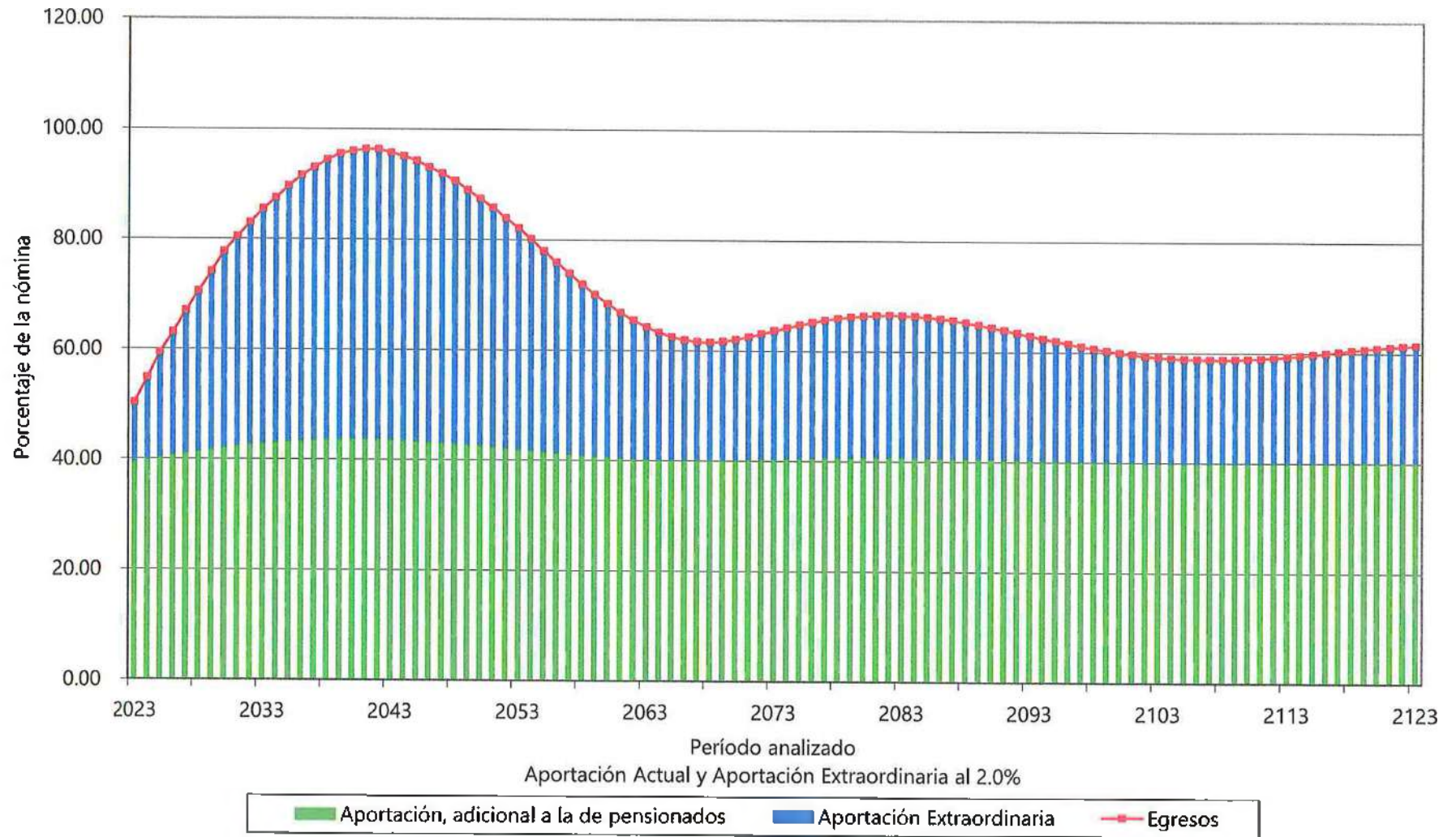
Flujo de Egresos, Ingresos y Saldos

Personal Total

Tasa de Rendimiento del 2.00%
Millones de Pesos de 2022

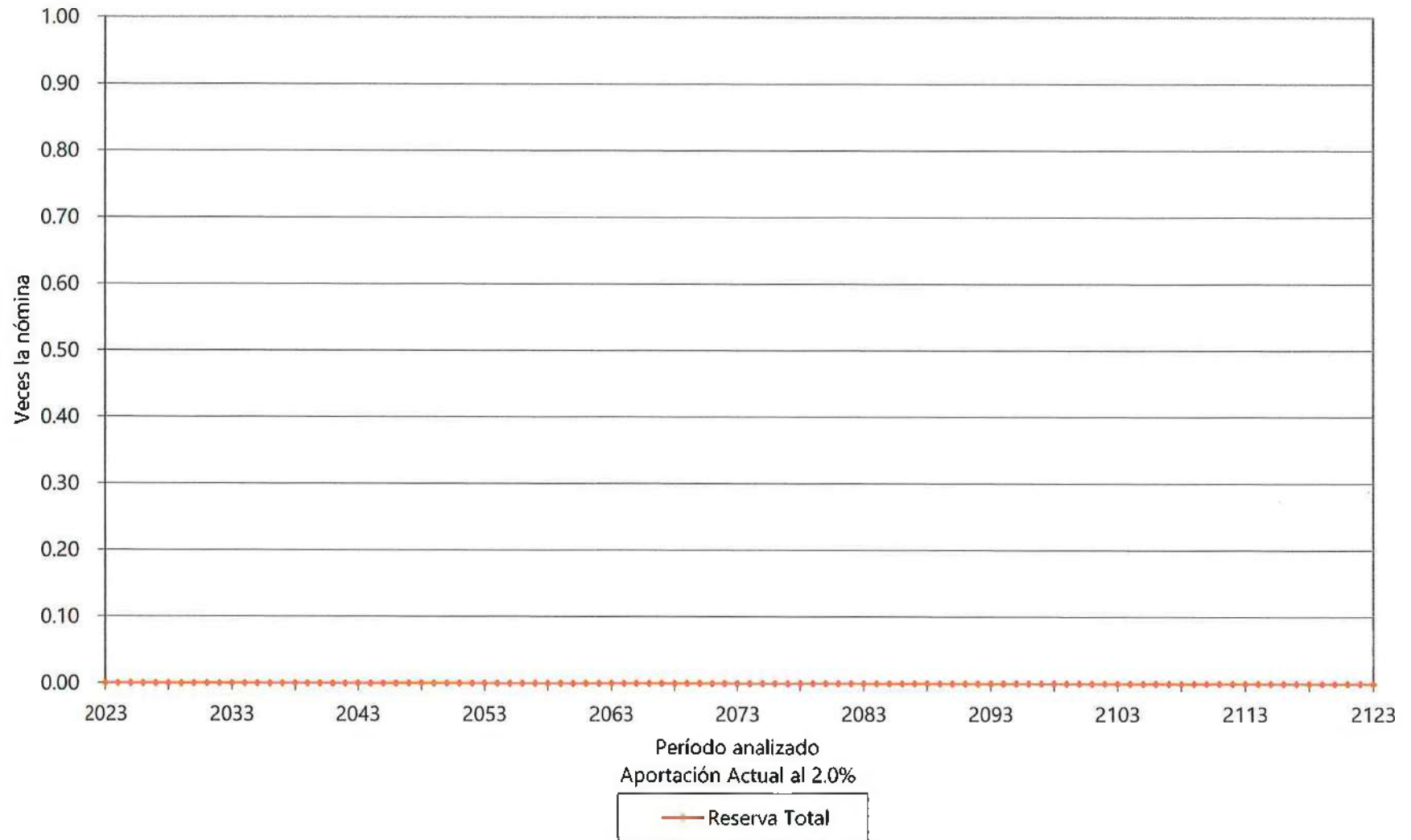
Año	Egresos	Cuotas		Aportaciones			Saldos
		Activos	Pensionados	Ordinarias	Extraordinarias	Totales	
2023	1,619.46	386.57	74.23	810.04	348.61	1,158.65	0.00
2024	1,761.62	385.85	81.19	815.38	479.21	1,294.58	0.00
2025	1,907.19	385.36	88.59	821.71	611.53	1,433.25	0.00
2026	2,023.29	384.79	94.25	826.15	718.11	1,544.25	0.00
2027	2,149.23	384.94	100.40	832.54	831.36	1,663.90	0.00
2028	2,263.03	384.98	106.02	838.18	933.85	1,772.03	0.00
2029	2,378.96	385.17	111.79	844.22	1,037.77	1,882.00	0.00
2030	2,497.23	385.41	117.62	850.43	1,143.77	1,994.20	0.00
2031	2,586.07	385.68	122.02	855.27	1,223.09	2,078.36	0.00
2032	2,674.66	386.39	126.18	860.76	1,301.33	2,162.09	0.00
2033	2,756.18	386.87	129.84	865.30	1,374.17	2,239.46	0.00
2034	2,826.31	387.42	133.23	869.67	1,435.99	2,305.66	0.00
2035	2,898.84	387.78	136.41	873.45	1,501.19	2,374.65	0.00
2040	3,116.88	389.44	145.00	885.01	1,697.44	2,582.45	0.00
2045	3,089.19	393.01	140.12	887.37	1,668.70	2,556.06	0.00
2050	2,894.76	397.19	127.70	883.14	1,486.73	2,369.87	0.00
2055	2,611.97	401.80	111.89	876.35	1,221.93	2,098.28	0.00
2060	2,319.25	406.50	96.92	870.59	945.23	1,815.82	0.00
2065	2,128.85	408.72	88.60	866.60	764.93	1,631.53	0.00
2070	2,105.96	407.18	89.53	864.57	744.68	1,609.25	0.00
2075	2,177.54	403.16	94.85	862.11	817.41	1,679.52	0.00
2080	2,218.46	400.62	97.53	859.88	860.44	1,720.32	0.00
2085	2,207.37	399.80	96.89	857.66	853.03	1,710.68	0.00
2090	2,149.47	400.29	93.61	855.33	800.24	1,655.57	0.00
2095	2,073.67	401.36	89.45	853.26	729.61	1,582.86	0.00
2100	2,010.70	402.47	86.10	852.08	670.04	1,522.12	0.00
2105	1,979.67	403.28	84.54	852.09	639.77	1,491.85	0.00
2110	1,981.76	403.64	84.74	853.00	640.39	1,493.38	0.00
2115	2,010.58	403.40	86.36	854.17	666.64	1,520.81	0.00
2120	2,046.98	402.71	88.36	854.81	701.10	1,555.91	0.00
2123	2,062.92	402.35	89.21	854.94	716.43	1,571.36	0.00

Gráfica 9a
 Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas
 Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras
 Personal Total



Gráfica 9b

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas
Comportamiento de las reservas futuras del fondo
Personal Total



Cuadro 4a

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas

Flujo de Egresos, Ingresos y Saldos

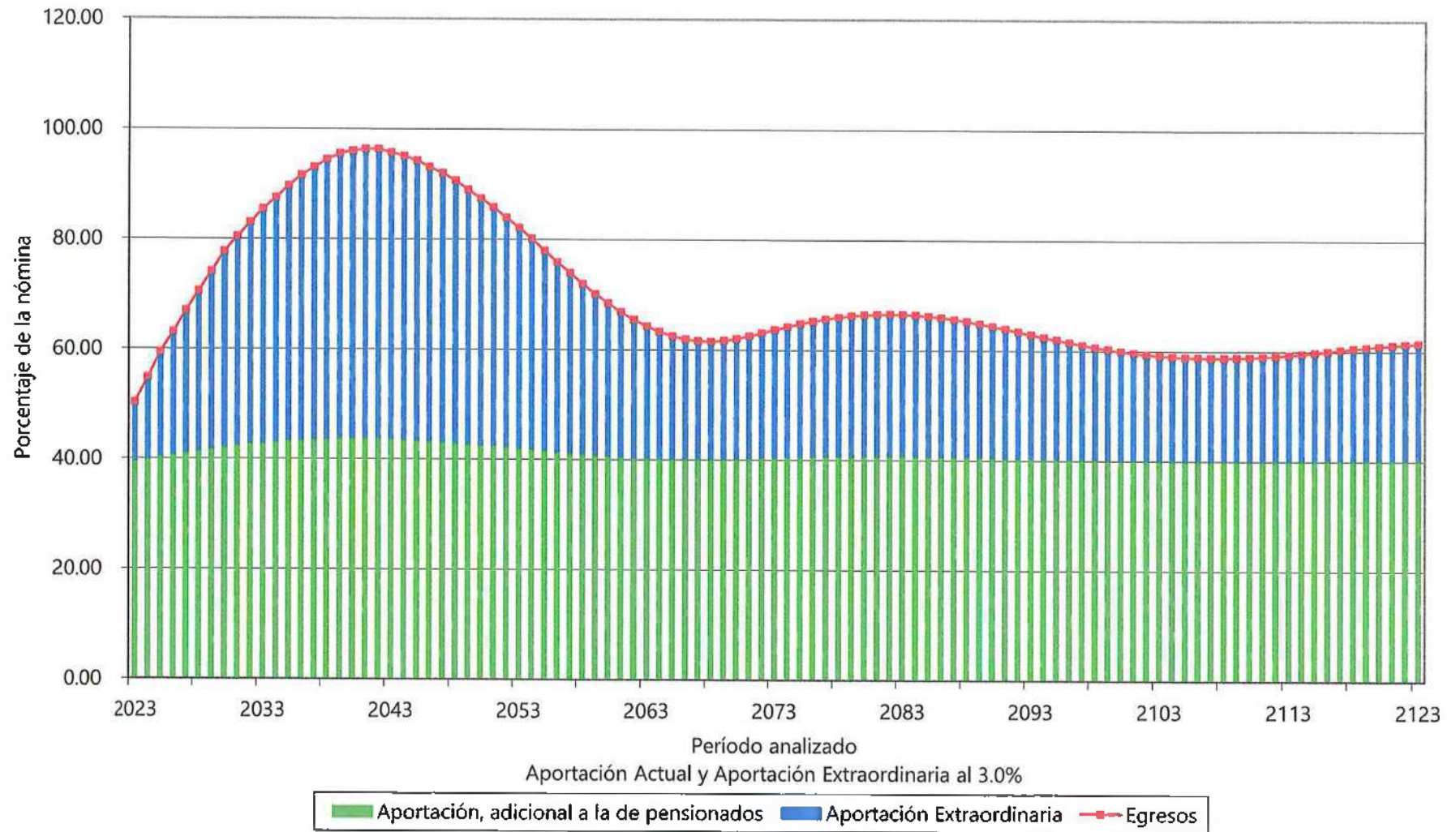
Personal Total

Tasa de Rendimiento del 3.00%
Millones de Pesos de 2022

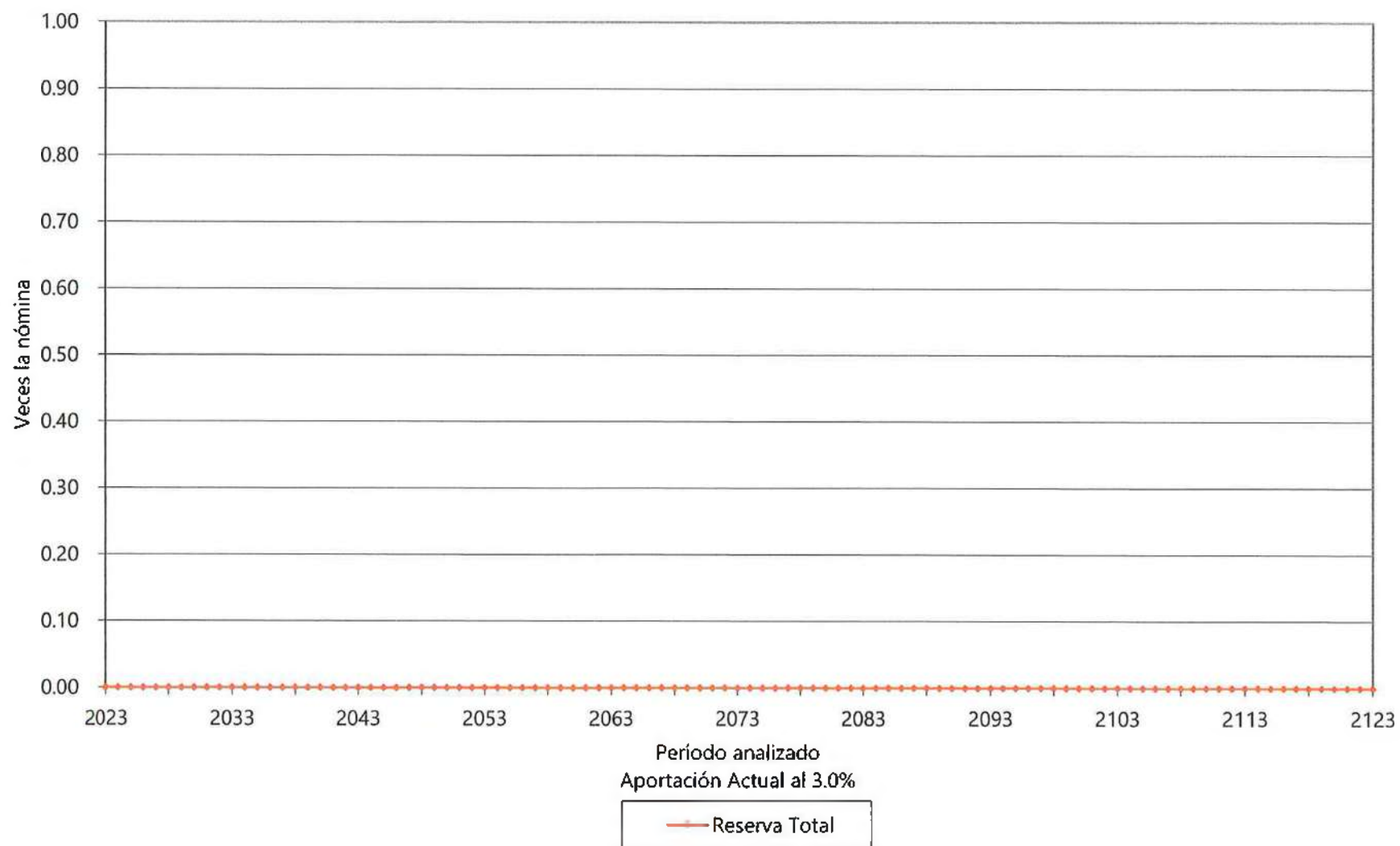
Año	Egresos	Cuotas		Aportaciones			Saldos
		Activos	Pensionados	Ordinarias	Extraordinarias	Totales	
2023	1,619.46	386.57	74.23	810.04	348.61	1,158.65	0.00
2024	1,761.62	385.85	81.19	815.38	479.21	1,294.58	0.00
2025	1,907.19	385.36	88.59	821.71	611.53	1,433.25	0.00
2026	2,023.29	384.79	94.25	826.15	718.11	1,544.25	0.00
2027	2,149.23	384.94	100.40	832.54	831.36	1,663.90	0.00
2028	2,263.03	384.98	106.02	838.18	933.85	1,772.03	0.00
2029	2,378.96	385.17	111.79	844.22	1,037.77	1,882.00	0.00
2030	2,497.23	385.41	117.62	850.43	1,143.77	1,994.20	0.00
2031	2,586.07	385.68	122.02	855.27	1,223.09	2,078.36	0.00
2032	2,674.66	386.39	126.18	860.76	1,301.33	2,162.09	0.00
2033	2,756.18	386.87	129.84	865.30	1,374.17	2,239.46	0.00
2034	2,826.31	387.42	133.23	869.67	1,435.99	2,305.66	0.00
2035	2,898.84	387.78	136.41	873.45	1,501.19	2,374.65	0.00
2040	3,116.88	389.44	145.00	885.01	1,697.44	2,582.45	0.00
2045	3,089.19	393.01	140.12	887.37	1,668.70	2,556.06	0.00
2050	2,894.76	397.19	127.70	883.14	1,486.73	2,369.87	0.00
2055	2,611.97	401.80	111.89	876.35	1,221.93	2,098.28	0.00
2060	2,319.25	406.50	96.92	870.59	945.23	1,815.82	0.00
2065	2,128.85	408.72	88.60	866.60	764.93	1,631.53	0.00
2070	2,105.96	407.18	89.53	864.57	744.68	1,609.25	0.00
2075	2,177.54	403.16	94.85	862.11	817.41	1,679.52	0.00
2080	2,218.46	400.62	97.53	859.88	860.44	1,720.32	0.00
2085	2,207.37	399.80	96.89	857.66	853.03	1,710.68	0.00
2090	2,149.47	400.29	93.61	855.33	800.24	1,655.57	0.00
2095	2,073.67	401.36	89.45	853.26	729.61	1,582.86	0.00
2100	2,010.70	402.47	86.10	852.08	670.04	1,522.12	0.00
2105	1,979.67	403.28	84.54	852.09	639.77	1,491.85	0.00
2110	1,981.76	403.64	84.74	853.00	640.39	1,493.38	0.00
2115	2,010.58	403.40	86.36	854.17	666.64	1,520.81	0.00
2120	2,046.98	402.71	88.36	854.81	701.10	1,555.91	0.00
2123	2,062.92	402.35	89.21	854.94	716.43	1,571.36	0.00

Gráfica 10a

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras
Personal Total



Gráfica 10b
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas
Comportamiento de las reservas futuras del fondo
Personal Total



vii) ESCENARIOS ADICIONALES

A continuación, se muestran tres escenarios adicionales suponiendo diferentes reservas.

Personal	Tasas de rendimiento	Fideicomiso Fondo de Pensiones e Inversión en Valores	Año quiebra	Cuadro	Gráficas
Total	2.00%	\$ 33,501,000.00	2023	5a	11a, 11b
	3.00%	\$ 33,501,000.00	2023	6a	12a, 12b

Personal	Tasas de rendimiento	Fideicomiso Fondo de Pensiones e Inversión en Valores y Cuentas por Cobrar	Año quiebra	Cuadro	Gráficas
Total	2.00%	\$ 526,941,000.00	2024	7a	13a, 13b
	3.00%	\$ 526,941,000.00	2024	8a	14a, 14b

Personal	Tasas de rendimiento	Fideicomiso Fondo de Pensiones, Inversión en Valores, Cuentas por Cobrar, Inventarios, Bienes Muebles y Bienes Inmuebles	Año quiebra	Cuadro	Gráficas
Total	2.00%	\$ 2,616,211,000.00	2027	9a	15a, 15b
	3.00%	\$ 2,616,211,000.00	2027	10a	16a, 16b

Cuadro 5a

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas

Flujo de Egresos, Ingresos y Saldos

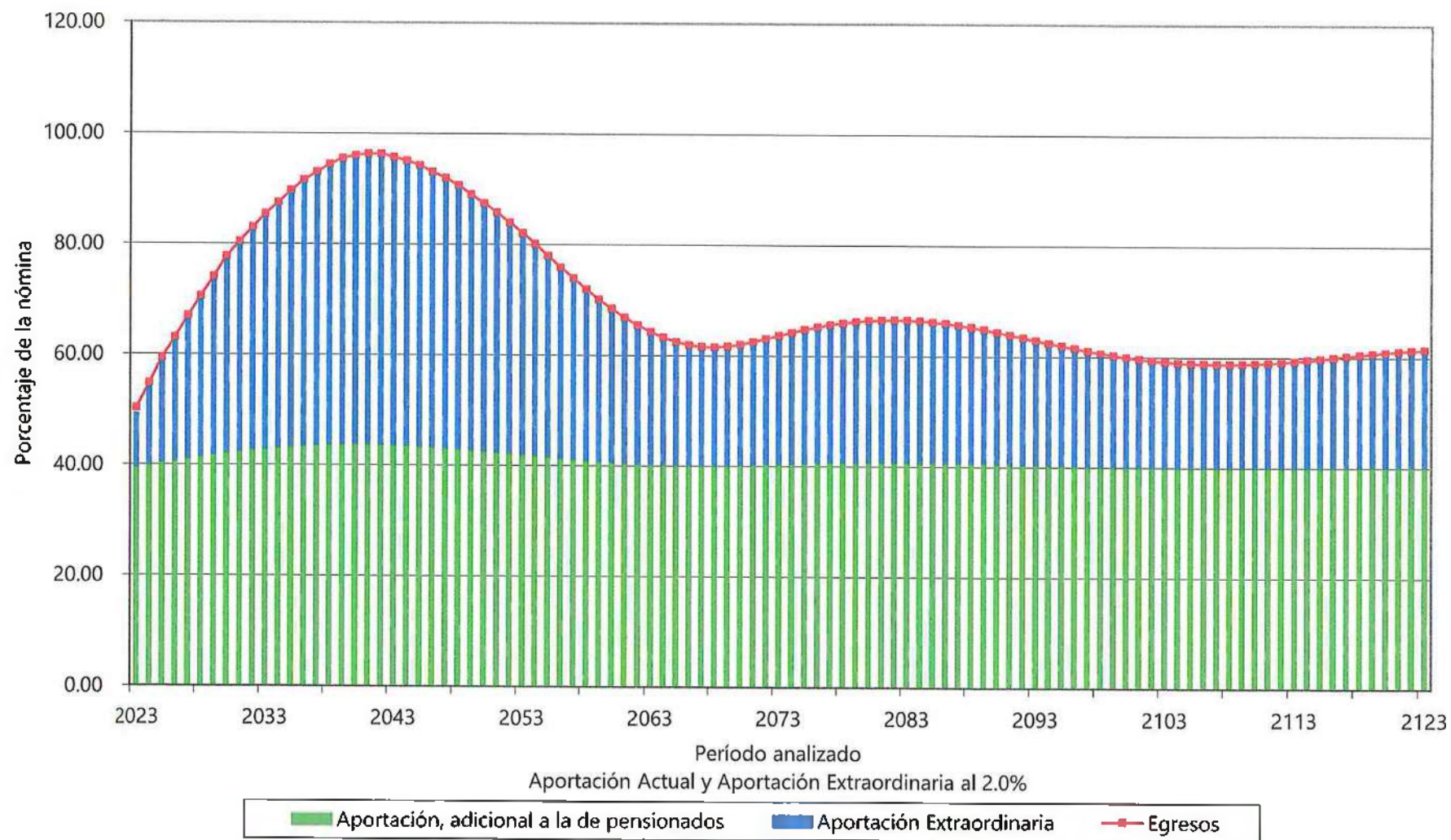
Personal Total

Tasa de Rendimiento del 2.00%
Millones de Pesos de 2022

Año	Egresos	Cuotas		Aportaciones			Saldos
		Activos	Pensionados	Ordinarias	Extraordinarias	Totales	
2023	1,619.46	386.57	74.23	810.04	314.78	1,124.82	0.00
2024	1,761.62	385.85	81.19	815.38	479.21	1,294.58	0.00
2025	1,907.19	385.36	88.59	821.71	611.53	1,433.25	0.00
2026	2,023.29	384.79	94.25	826.15	718.11	1,544.25	0.00
2027	2,149.23	384.94	100.40	832.54	831.36	1,663.90	0.00
2028	2,263.03	384.98	106.02	838.18	933.85	1,772.03	0.00
2029	2,378.96	385.17	111.79	844.22	1,037.77	1,882.00	0.00
2030	2,497.23	385.41	117.62	850.43	1,143.77	1,994.20	0.00
2031	2,586.07	385.68	122.02	855.27	1,223.09	2,078.36	0.00
2032	2,674.66	386.39	126.18	860.76	1,301.33	2,162.09	0.00
2033	2,756.18	386.87	129.84	865.30	1,374.17	2,239.46	0.00
2034	2,826.31	387.42	133.23	869.67	1,435.99	2,305.66	0.00
2035	2,898.84	387.78	136.41	873.45	1,501.19	2,374.65	0.00
2040	3,116.88	389.44	145.00	885.01	1,697.44	2,582.45	0.00
2045	3,089.19	393.01	140.12	887.37	1,668.70	2,556.06	0.00
2050	2,894.76	397.19	127.70	883.14	1,486.73	2,369.87	0.00
2055	2,611.97	401.80	111.89	876.35	1,221.93	2,098.28	0.00
2060	2,319.25	406.50	96.92	870.59	945.23	1,815.82	0.00
2065	2,128.85	408.72	88.60	866.60	764.93	1,631.53	0.00
2070	2,105.96	407.18	89.53	864.57	744.68	1,609.25	0.00
2075	2,177.54	403.16	94.85	862.11	817.41	1,679.52	0.00
2080	2,218.46	400.62	97.53	859.88	860.44	1,720.32	0.00
2085	2,207.37	399.80	96.89	857.66	853.03	1,710.68	0.00
2090	2,149.47	400.29	93.61	855.33	800.24	1,655.57	0.00
2095	2,073.67	401.36	89.45	853.26	729.61	1,582.86	0.00
2100	2,010.70	402.47	86.10	852.08	670.04	1,522.12	0.00
2105	1,979.67	403.28	84.54	852.09	639.77	1,491.85	0.00
2110	1,981.76	403.64	84.74	853.00	640.39	1,493.38	0.00
2115	2,010.58	403.40	86.36	854.17	666.64	1,520.81	0.00
2120	2,046.98	402.71	88.36	854.81	701.10	1,555.91	0.00
2123	2,062.92	402.35	89.21	854.94	716.43	1,571.36	0.00

Gráfica 11a

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras
Personal Total

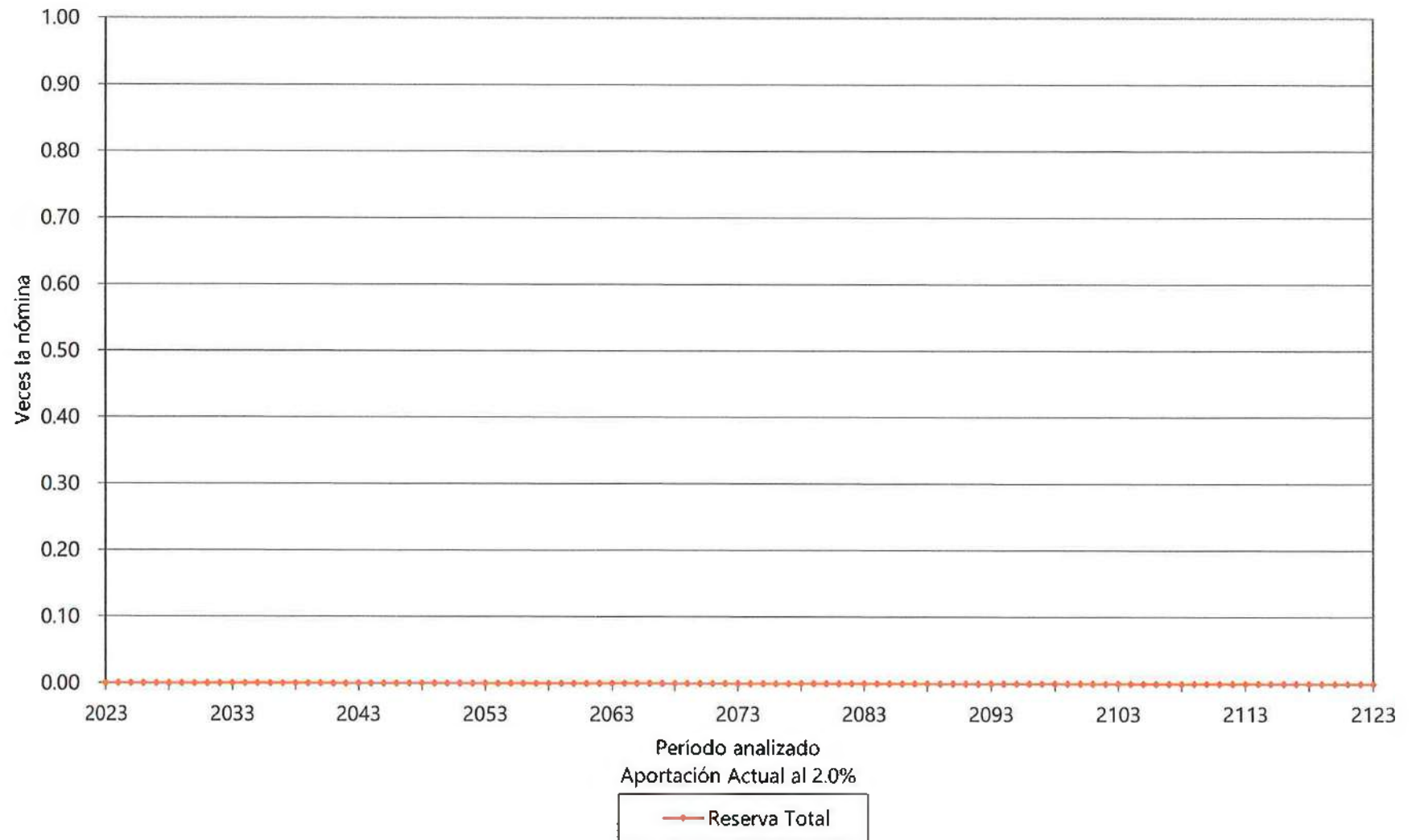


Gráfica 11b

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas

Comportamiento de las reservas futuras del fondo

Personal Total



Cuadro 6a

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas

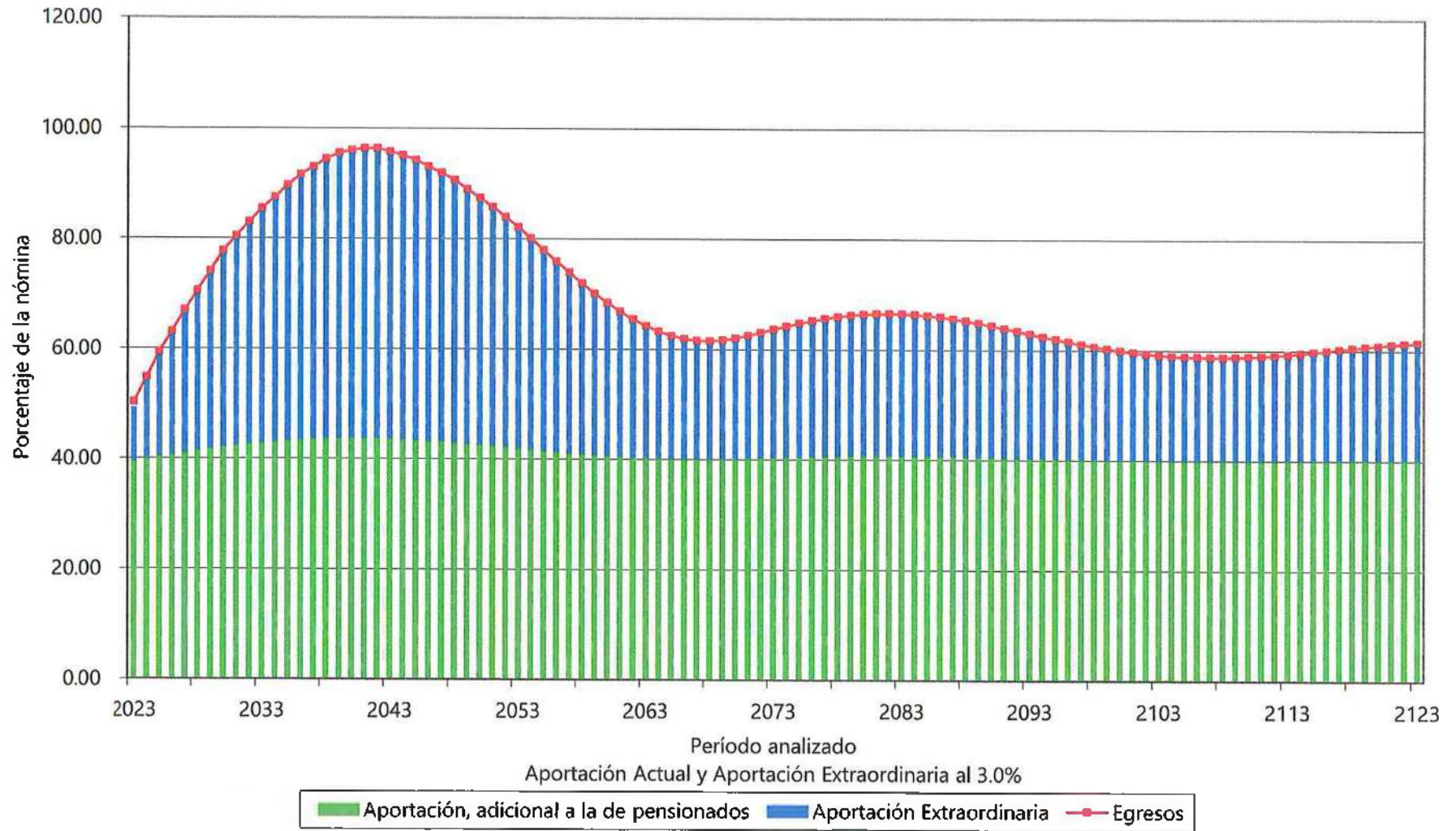
Flujo de Egresos, Ingresos y Saldos

Personal Total

Tasa de Rendimiento del 3.00%
Millones de Pesos de 2022

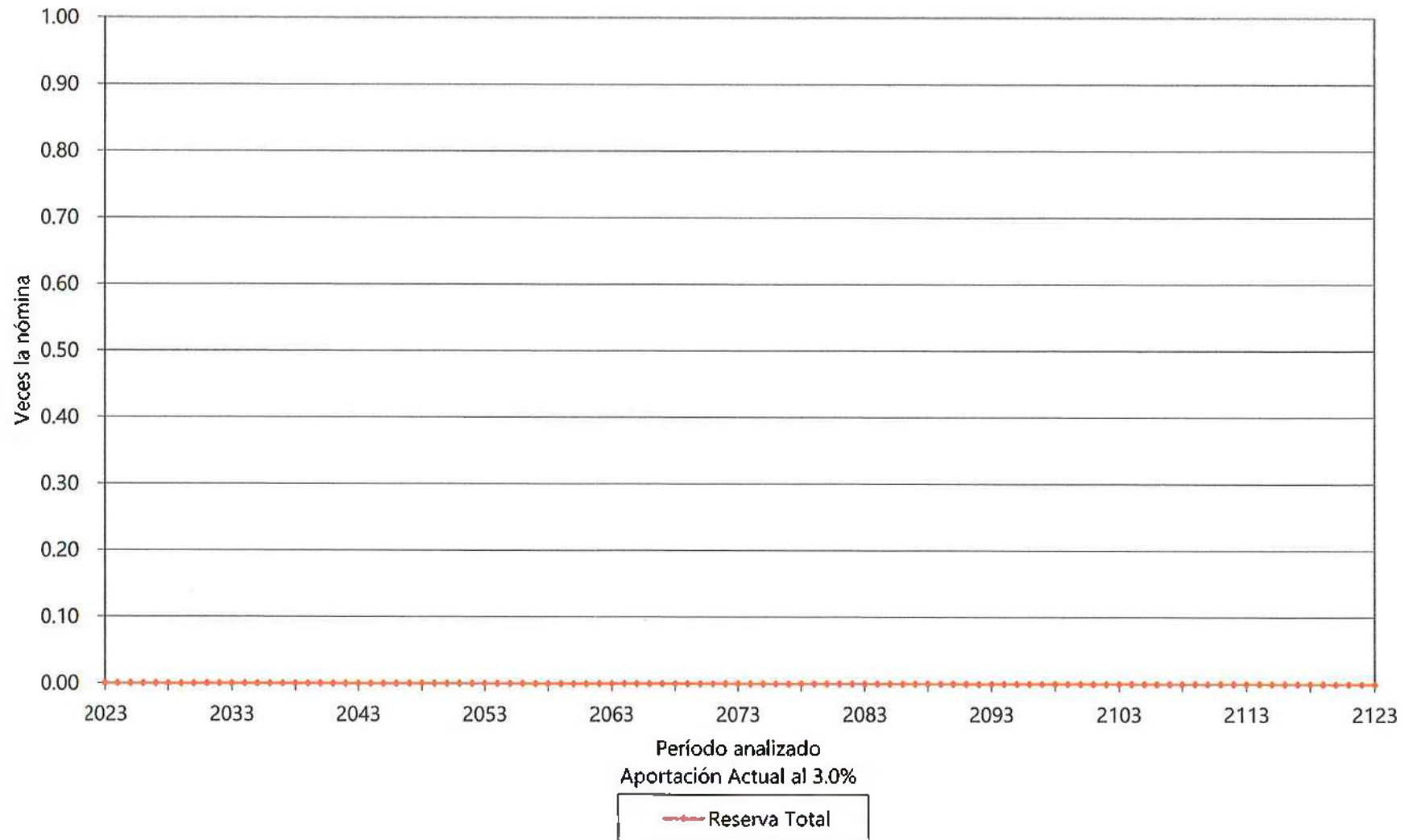
Año	Egresos	Cuotas		Aportaciones			Saldos
		Activos	Pensionados	Ordinarias	Extraordinarias	Totales	
2023	1,619.46	386.57	74.23	810.04	314.61	1,124.65	0.00
2024	1,761.62	385.85	81.19	815.38	479.21	1,294.58	0.00
2025	1,907.19	385.36	88.59	821.71	611.53	1,433.25	0.00
2026	2,023.29	384.79	94.25	826.15	718.11	1,544.25	0.00
2027	2,149.23	384.94	100.40	832.54	831.36	1,663.90	0.00
2028	2,263.03	384.98	106.02	838.18	933.85	1,772.03	0.00
2029	2,378.96	385.17	111.79	844.22	1,037.77	1,882.00	0.00
2030	2,497.23	385.41	117.62	850.43	1,143.77	1,994.20	0.00
2031	2,586.07	385.68	122.02	855.27	1,223.09	2,078.36	0.00
2032	2,674.66	386.39	126.18	860.76	1,301.33	2,162.09	0.00
2033	2,756.18	386.87	129.84	865.30	1,374.17	2,239.46	0.00
2034	2,826.31	387.42	133.23	869.67	1,435.99	2,305.66	0.00
2035	2,898.84	387.78	136.41	873.45	1,501.19	2,374.65	0.00
2040	3,116.88	389.44	145.00	885.01	1,697.44	2,582.45	0.00
2045	3,089.19	393.01	140.12	887.37	1,668.70	2,556.06	0.00
2050	2,894.76	397.19	127.70	883.14	1,486.73	2,369.87	0.00
2055	2,611.97	401.80	111.89	876.35	1,221.93	2,098.28	0.00
2060	2,319.25	406.50	96.92	870.59	945.23	1,815.82	0.00
2065	2,128.85	408.72	88.60	866.60	764.93	1,631.53	0.00
2070	2,105.96	407.18	89.53	864.57	744.68	1,609.25	0.00
2075	2,177.54	403.16	94.85	862.11	817.41	1,679.52	0.00
2080	2,218.46	400.62	97.53	859.88	860.44	1,720.32	0.00
2085	2,207.37	399.80	96.89	857.66	853.03	1,710.68	0.00
2090	2,149.47	400.29	93.61	855.33	800.24	1,655.57	0.00
2095	2,073.67	401.36	89.45	853.26	729.61	1,582.86	0.00
2100	2,010.70	402.47	86.10	852.08	670.04	1,522.12	0.00
2105	1,979.67	403.28	84.54	852.09	639.77	1,491.85	0.00
2110	1,981.76	403.64	84.74	853.00	640.39	1,493.38	0.00
2115	2,010.58	403.40	86.36	854.17	666.64	1,520.81	0.00
2120	2,046.98	402.71	88.36	854.81	701.10	1,555.91	0.00
2123	2,062.92	402.35	89.21	854.94	716.43	1,571.36	0.00

Gráfica 12a
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras
Personal Total



Gráfica 12b

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas
Comportamiento de las reservas futuras del fondo
Personal Total



Cuadro 7a

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas

Flujo de Egresos, Ingresos y Saldos

Personal Total

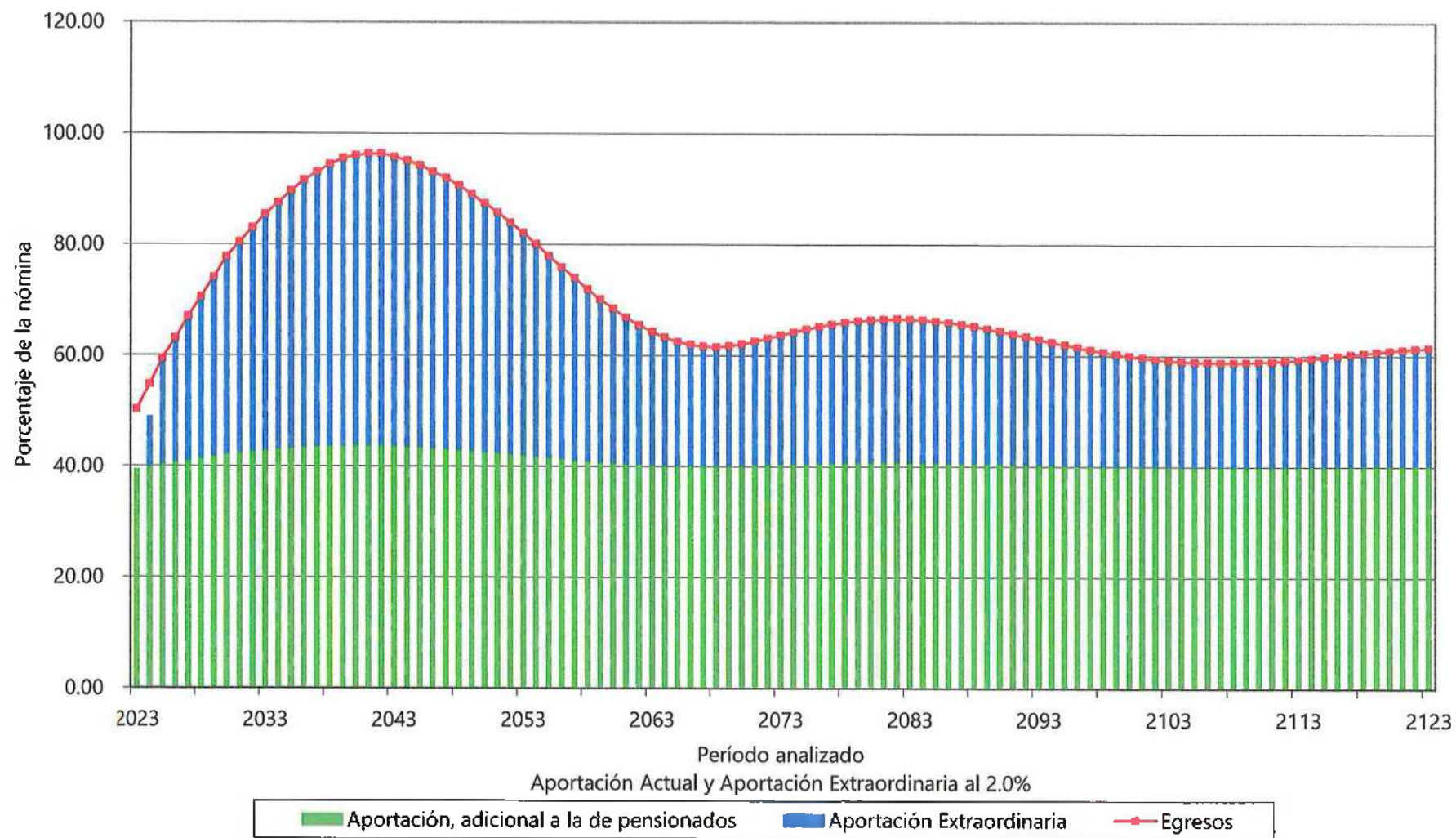
Tasa de Rendimiento del 2.00%

Millones de Pesos de 2022

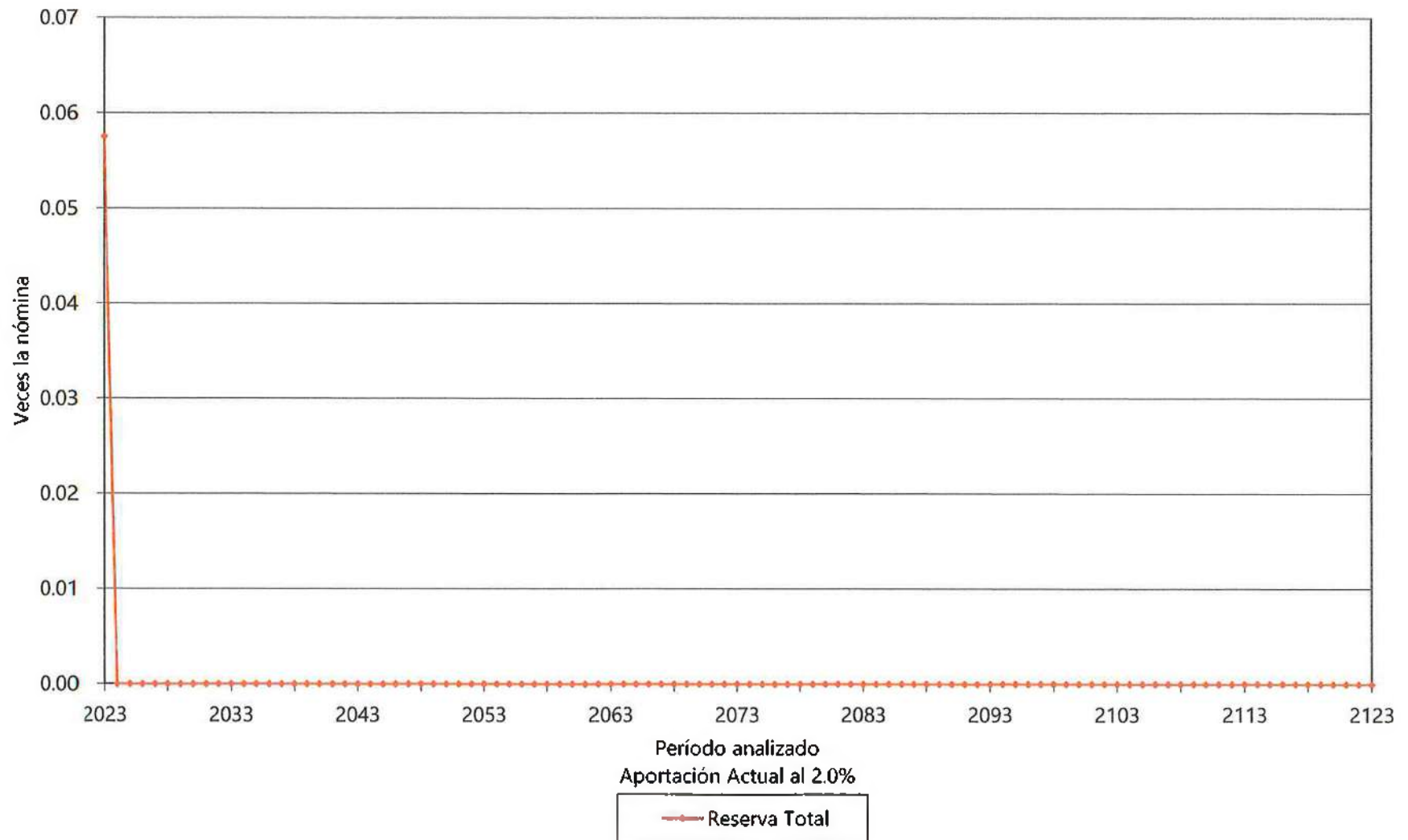
Año	Egresos	Cuotas		Aportaciones			Salvos
		Activos	Pensionados	Ordinarias	Extraordinarias	Totales	
2023	1,619.46	386.57	74.23	810.04	0.00	810.04	185.40
2024	1,761.62	385.85	81.19	815.38	291.96	1,107.34	0.00
2025	1,907.19	385.36	88.59	821.71	611.53	1,433.25	0.00
2026	2,023.29	384.79	94.25	826.15	718.11	1,544.25	0.00
2027	2,149.23	384.94	100.40	832.54	831.36	1,663.90	0.00
2028	2,263.03	384.98	106.02	838.18	933.85	1,772.03	0.00
2029	2,378.96	385.17	111.79	844.22	1,037.77	1,882.00	0.00
2030	2,497.23	385.41	117.62	850.43	1,143.77	1,994.20	0.00
2031	2,586.07	385.68	122.02	855.27	1,223.09	2,078.36	0.00
2032	2,674.66	386.39	126.18	860.76	1,301.33	2,162.09	0.00
2033	2,756.18	386.87	129.84	865.30	1,374.17	2,239.46	0.00
2034	2,826.31	387.42	133.23	869.67	1,435.99	2,305.66	0.00
2035	2,898.84	387.78	136.41	873.45	1,501.19	2,374.65	0.00
2040	3,116.88	389.44	145.00	885.01	1,697.44	2,582.45	0.00
2045	3,089.19	393.01	140.12	887.37	1,668.70	2,556.06	0.00
2050	2,894.76	397.19	127.70	883.14	1,486.73	2,369.87	0.00
2055	2,611.97	401.80	111.89	876.35	1,221.93	2,098.28	0.00
2060	2,319.25	406.50	96.92	870.59	945.23	1,815.82	0.00
2065	2,128.85	408.72	88.60	866.60	764.93	1,631.53	0.00
2070	2,105.96	407.18	89.53	864.57	744.68	1,609.25	0.00
2075	2,177.54	403.16	94.85	862.11	817.41	1,679.52	0.00
2080	2,218.46	400.62	97.53	859.88	860.44	1,720.32	0.00
2085	2,207.37	399.80	96.89	857.66	853.03	1,710.68	0.00
2090	2,149.47	400.29	93.61	855.33	800.24	1,655.57	0.00
2095	2,073.67	401.36	89.45	853.26	729.61	1,582.86	0.00
2100	2,010.70	402.47	86.10	852.08	670.04	1,522.12	0.00
2105	1,979.67	403.28	84.54	852.09	639.77	1,491.85	0.00
2110	1,981.76	403.64	84.74	853.00	640.39	1,493.38	0.00
2115	2,010.58	403.40	86.36	854.17	666.64	1,520.81	0.00
2120	2,046.98	402.71	88.36	854.81	701.10	1,555.91	0.00
2123	2,062.92	402.35	89.21	854.94	716.43	1,571.36	0.00

Gráfica 13a

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras
Personal Total



Gráfica 13b
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas
Comportamiento de las reservas futuras del fondo
Personal Total



Cuadro 8a

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas

Flujo de Egresos, Ingresos y Saldos

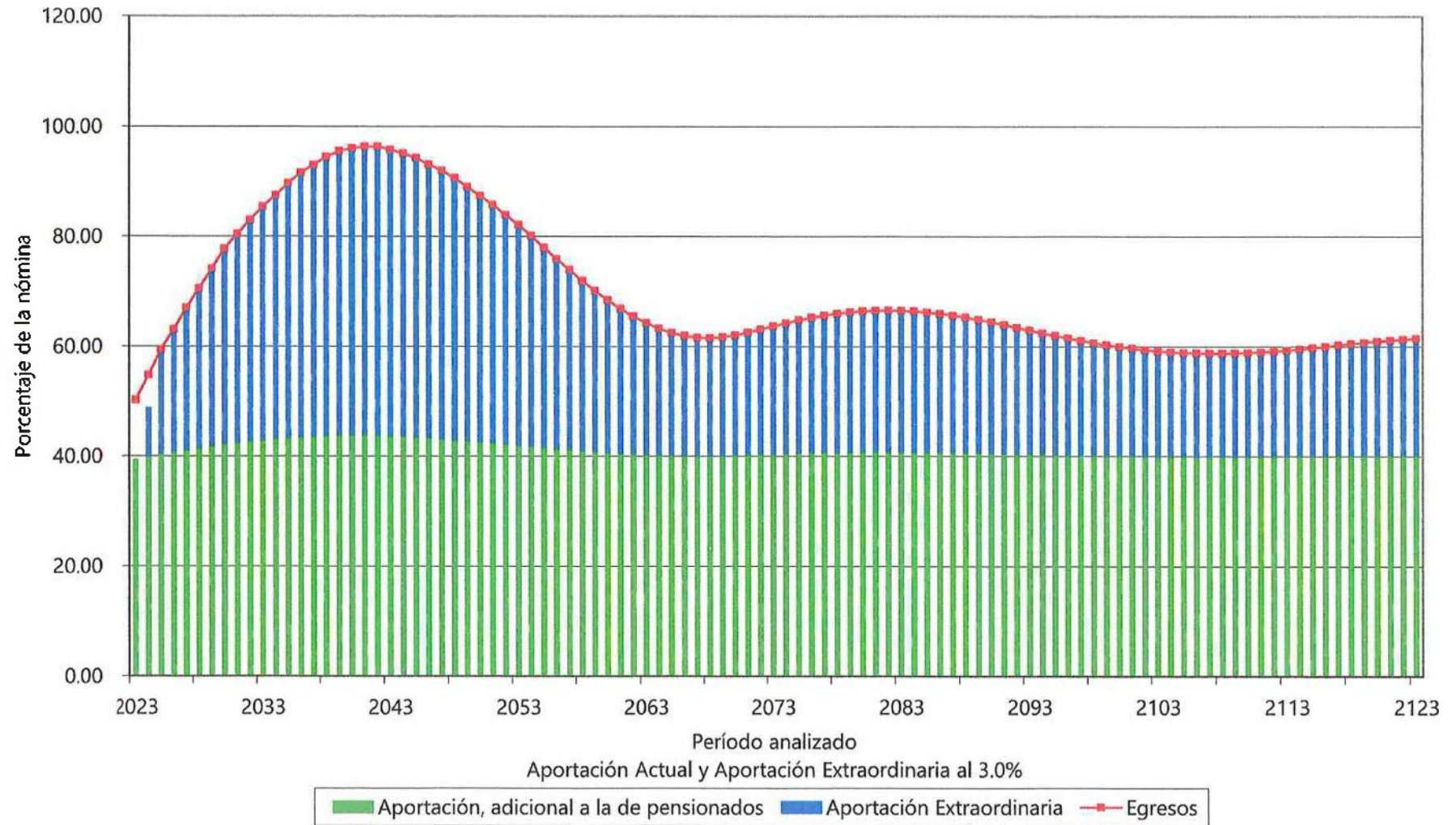
Personal Total

Tasa de Rendimiento del 3.00%

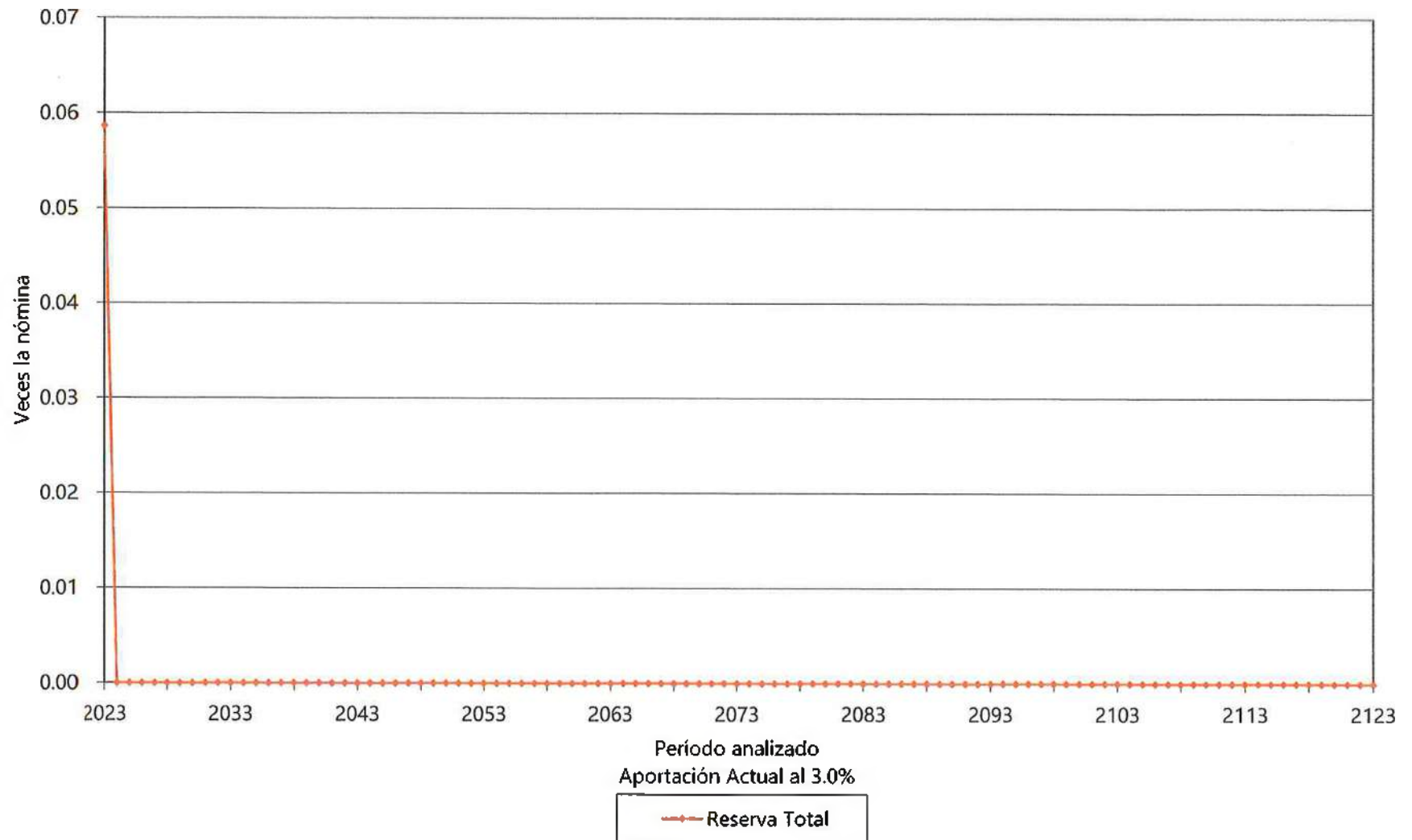
Millones de Pesos de 2022

Año	Egresos	Cuotas		Aportaciones		Totales	Saldos
		Activos	Pensionados	Ordinarias	Extraordinarias		
2023	1,619.46	386.57	74.23	810.04	0.00	810.04	188.95
2024	1,761.62	385.85	81.19	815.38	287.45	1,102.83	0.00
2025	1,907.19	385.36	88.59	821.71	611.53	1,433.25	0.00
2026	2,023.29	384.79	94.25	826.15	718.11	1,544.25	0.00
2027	2,149.23	384.94	100.40	832.54	831.36	1,663.90	0.00
2028	2,263.03	384.98	106.02	838.18	933.85	1,772.03	0.00
2029	2,378.96	385.17	111.79	844.22	1,037.77	1,882.00	0.00
2030	2,497.23	385.41	117.62	850.43	1,143.77	1,994.20	0.00
2031	2,586.07	385.68	122.02	855.27	1,223.09	2,078.36	0.00
2032	2,674.66	386.39	126.18	860.76	1,301.33	2,162.09	0.00
2033	2,756.18	386.87	129.84	865.30	1,374.17	2,239.46	0.00
2034	2,826.31	387.42	133.23	869.67	1,435.99	2,305.66	0.00
2035	2,898.84	387.78	136.41	873.45	1,501.19	2,374.65	0.00
2040	3,116.88	389.44	145.00	885.01	1,697.44	2,582.45	0.00
2045	3,089.19	393.01	140.12	887.37	1,668.70	2,556.06	0.00
2050	2,894.76	397.19	127.70	883.14	1,486.73	2,369.87	0.00
2055	2,611.97	401.80	111.89	876.35	1,221.93	2,098.28	0.00
2060	2,319.25	406.50	96.92	870.59	945.23	1,815.82	0.00
2065	2,128.85	408.72	88.60	866.60	764.93	1,631.53	0.00
2070	2,105.96	407.18	89.53	864.57	744.68	1,609.25	0.00
2075	2,177.54	403.16	94.85	862.11	817.41	1,679.52	0.00
2080	2,218.46	400.62	97.53	859.88	860.44	1,720.32	0.00
2085	2,207.37	399.80	96.89	857.66	853.03	1,710.68	0.00
2090	2,149.47	400.29	93.61	855.33	800.24	1,655.57	0.00
2095	2,073.67	401.36	89.45	853.26	729.61	1,582.86	0.00
2100	2,010.70	402.47	86.10	852.08	670.04	1,522.12	0.00
2105	1,979.67	403.28	84.54	852.09	639.77	1,491.85	0.00
2110	1,981.76	403.64	84.74	853.00	640.39	1,493.38	0.00
2115	2,010.58	403.40	86.36	854.17	666.64	1,520.81	0.00
2120	2,046.98	402.71	88.36	854.81	701.10	1,555.91	0.00
2123	2,062.92	402.35	89.21	854.94	716.43	1,571.36	0.00

Gráfica 14a
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras
Personal Total



Gráfica 14b
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas
Comportamiento de las reservas futuras del fondo
Personal Total



Cuadro 9a

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas

Flujo de Egresos, Ingresos y Saldos

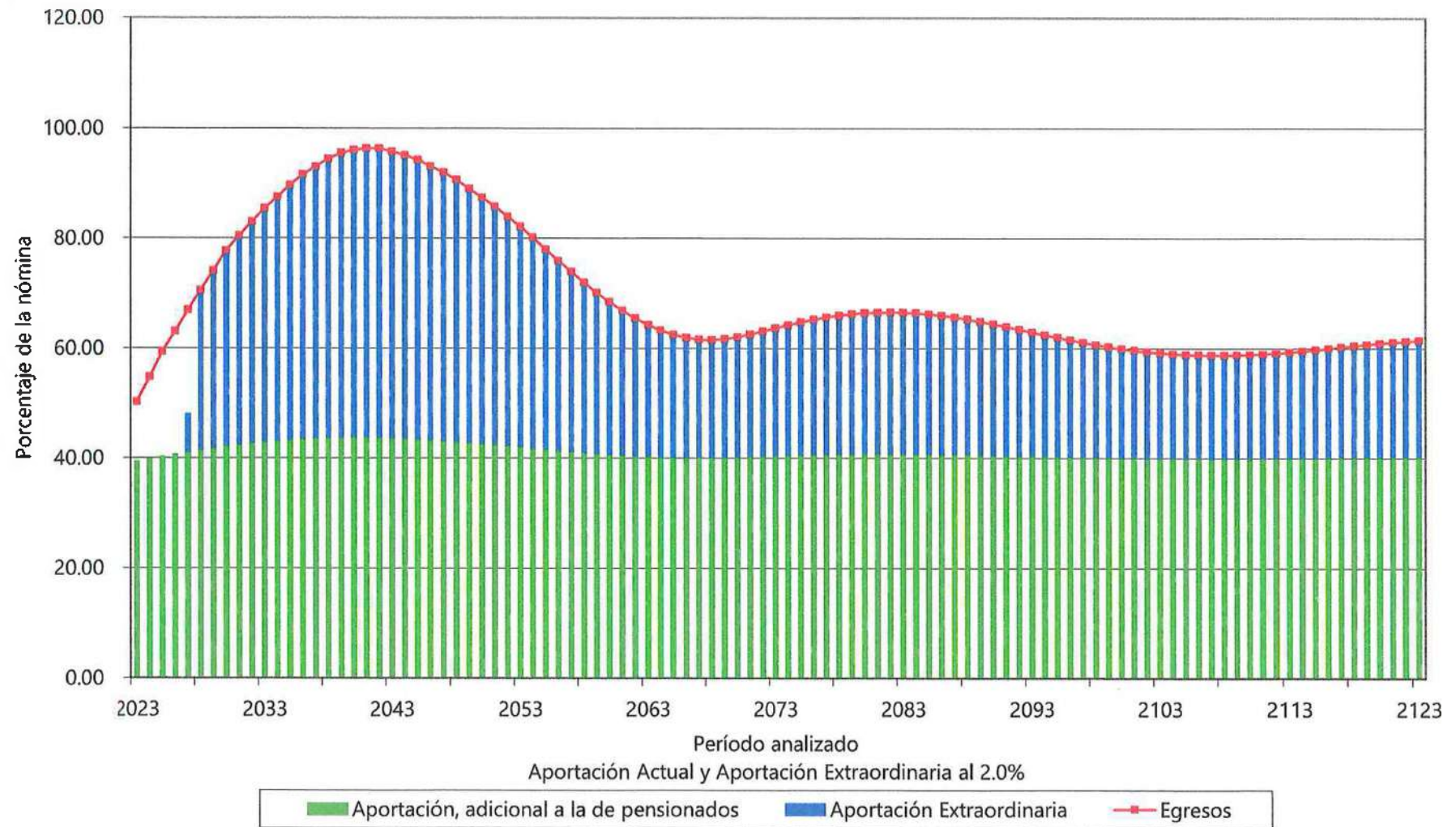
Personal Total

Tasa de Rendimiento del 2.00%
Millones de Pesos de 2022

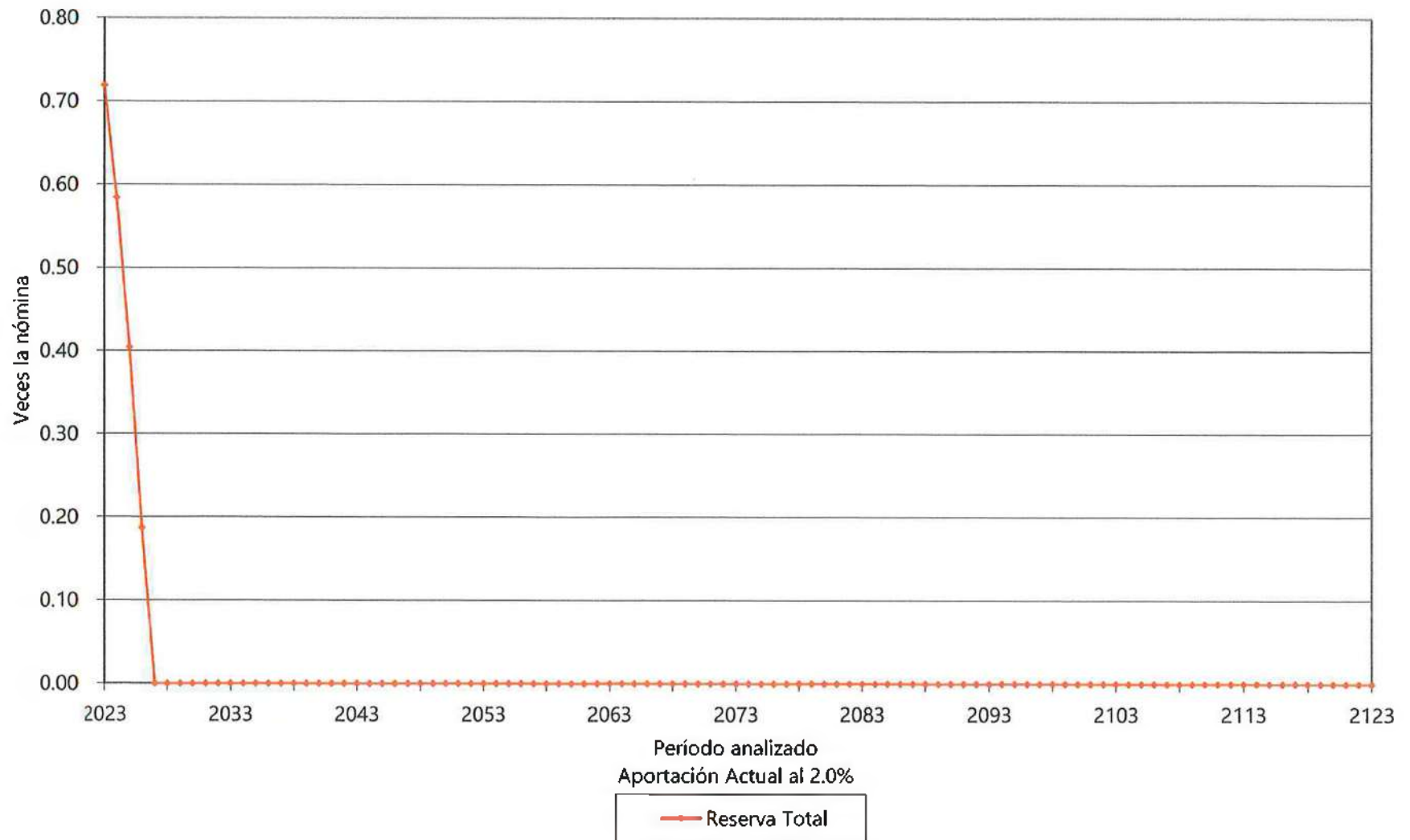
Año	Egresos	Cuotas		Aportaciones			Saldos
		Activos	Pensionados	Ordinarias	Extraordinarias	Totales	
2023	1,619.46	386.57	74.23	810.04	0.00	810.04	2,316.45
2024	1,761.62	385.85	81.19	815.38	0.00	815.38	1,878.81
2025	1,907.19	385.36	88.59	821.71	0.00	821.71	1,298.77
2026	2,023.29	384.79	94.25	826.15	0.00	826.15	599.49
2027	2,149.23	384.94	100.40	832.54	225.91	1,058.44	0.00
2028	2,263.03	384.98	106.02	838.18	933.85	1,772.03	0.00
2029	2,378.96	385.17	111.79	844.22	1,037.77	1,882.00	0.00
2030	2,497.23	385.41	117.62	850.43	1,143.77	1,994.20	0.00
2031	2,586.07	385.68	122.02	855.27	1,223.09	2,078.36	0.00
2032	2,674.66	386.39	126.18	860.76	1,301.33	2,162.09	0.00
2033	2,756.18	386.87	129.84	865.30	1,374.17	2,239.46	0.00
2034	2,826.31	387.42	133.23	869.67	1,435.99	2,305.66	0.00
2035	2,898.84	387.78	136.41	873.45	1,501.19	2,374.65	0.00
2040	3,116.88	389.44	145.00	885.01	1,697.44	2,582.45	0.00
2045	3,089.19	393.01	140.12	887.37	1,668.70	2,556.06	0.00
2050	2,894.76	397.19	127.70	883.14	1,486.73	2,369.87	0.00
2055	2,611.97	401.80	111.89	876.35	1,221.93	2,098.28	0.00
2060	2,319.25	406.50	96.92	870.59	945.23	1,815.82	0.00
2065	2,128.85	408.72	88.60	866.60	764.93	1,631.53	0.00
2070	2,105.96	407.18	89.53	864.57	744.68	1,609.25	0.00
2075	2,177.54	403.16	94.85	862.11	817.41	1,679.52	0.00
2080	2,218.46	400.62	97.53	859.88	860.44	1,720.32	0.00
2085	2,207.37	399.80	96.89	857.66	853.03	1,710.68	0.00
2090	2,149.47	400.29	93.61	855.33	800.24	1,655.57	0.00
2095	2,073.67	401.36	89.45	853.26	729.61	1,582.86	0.00
2100	2,010.70	402.47	86.10	852.08	670.04	1,522.12	0.00
2105	1,979.67	403.28	84.54	852.09	639.77	1,491.85	0.00
2110	1,981.76	403.64	84.74	853.00	640.39	1,493.38	0.00
2115	2,010.58	403.40	86.36	854.17	666.64	1,520.81	0.00
2120	2,046.98	402.71	88.36	854.81	701.10	1,555.91	0.00
2123	2,062.92	402.35	89.21	854.94	716.43	1,571.36	0.00

Gráfica 15a

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras
Personal Total



Gráfica 15b
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas
Comportamiento de las reservas futuras del fondo
Personal Total



Cuadro 10a

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas

Flujo de Egresos, Ingresos y Saldos

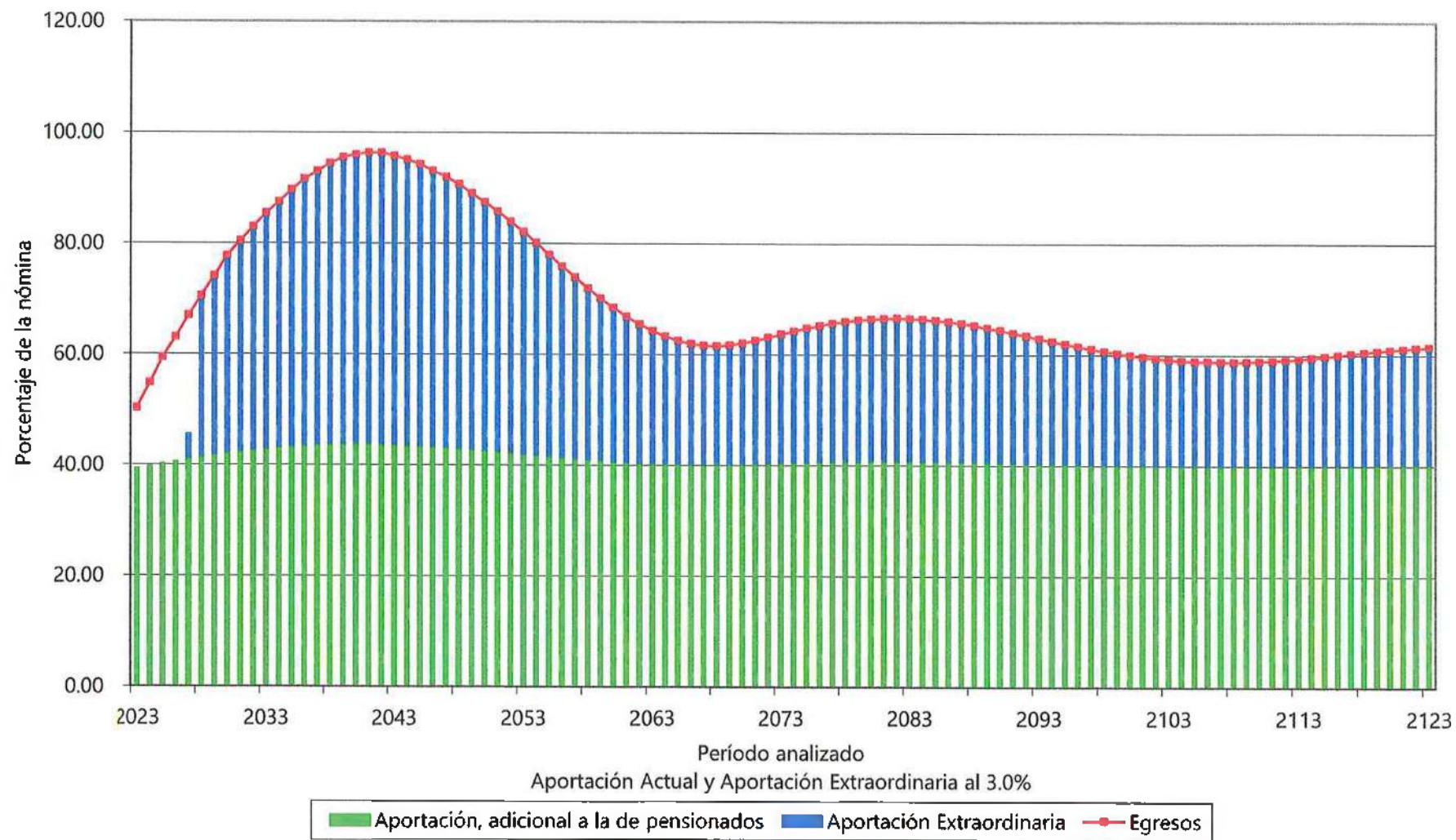
Total

Tasa de Rendimiento del 3.00%

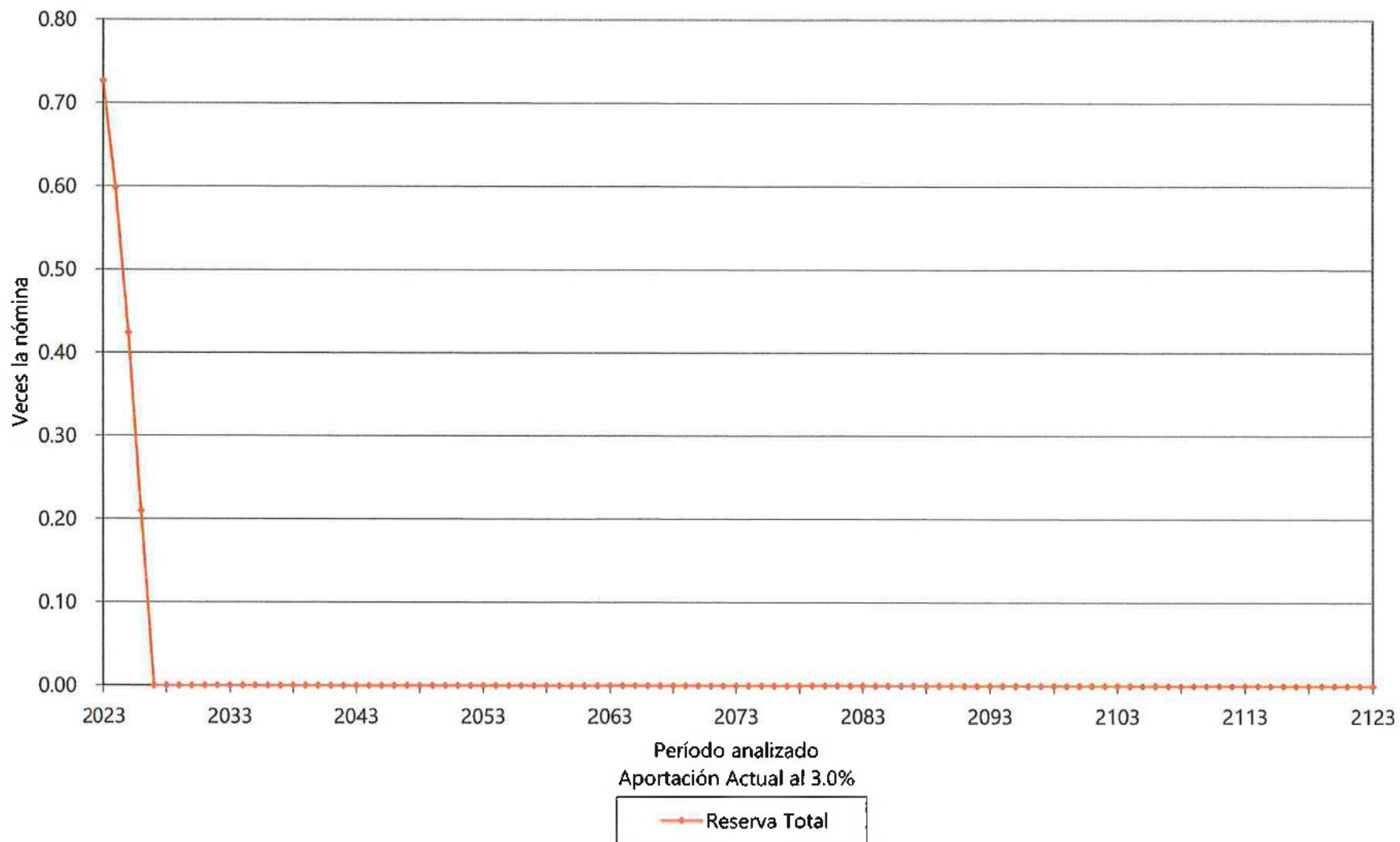
Millones de Pesos de 2022

Año	Egresos	Cuotas		Aportaciones			Saldos
		Activos	Pensionados	Ordinarias	Extraordinarias	Totales	
2023	1,619.46	386.57	74.23	810.04	0.00	810.04	2,340.89
2024	1,761.62	385.85	81.19	815.38	0.00	815.38	1,924.78
2025	1,907.19	385.36	88.59	821.71	0.00	821.71	1,361.89
2026	2,023.29	384.79	94.25	826.15	0.00	826.15	673.95
2027	2,149.23	384.94	100.40	832.54	147.38	979.92	0.00
2028	2,263.03	384.98	106.02	838.18	933.85	1,772.03	0.00
2029	2,378.96	385.17	111.79	844.22	1,037.77	1,882.00	0.00
2030	2,497.23	385.41	117.62	850.43	1,143.77	1,994.20	0.00
2031	2,586.07	385.68	122.02	855.27	1,223.09	2,078.36	0.00
2032	2,674.66	386.39	126.18	860.76	1,301.33	2,162.09	0.00
2033	2,756.18	386.87	129.84	865.30	1,374.17	2,239.46	0.00
2034	2,826.31	387.42	133.23	869.67	1,435.99	2,305.66	0.00
2035	2,898.84	387.78	136.41	873.45	1,501.19	2,374.65	0.00
2040	3,116.88	389.44	145.00	885.01	1,697.44	2,582.45	0.00
2045	3,089.19	393.01	140.12	887.37	1,668.70	2,556.06	0.00
2050	2,894.76	397.19	127.70	883.14	1,486.73	2,369.87	0.00
2055	2,611.97	401.80	111.89	876.35	1,221.93	2,098.28	0.00
2060	2,319.25	406.50	96.92	870.59	945.23	1,815.82	0.00
2065	2,128.85	408.72	88.60	866.60	764.93	1,631.53	0.00
2070	2,105.96	407.18	89.53	864.57	744.68	1,609.25	0.00
2075	2,177.54	403.16	94.85	862.11	817.41	1,679.52	0.00
2080	2,218.46	400.62	97.53	859.88	860.44	1,720.32	0.00
2085	2,207.37	399.80	96.89	857.66	853.03	1,710.68	0.00
2090	2,149.47	400.29	93.61	855.33	800.24	1,655.57	0.00
2095	2,073.67	401.36	89.45	853.26	729.61	1,582.86	0.00
2100	2,010.70	402.47	86.10	852.08	670.04	1,522.12	0.00
2105	1,979.67	403.28	84.54	852.09	639.77	1,491.85	0.00
2110	1,981.76	403.64	84.74	853.00	640.39	1,493.38	0.00
2115	2,010.58	403.40	86.36	854.17	666.64	1,520.81	0.00
2120	2,046.98	402.71	88.36	854.81	701.10	1,555.91	0.00
2123	2,062.92	402.35	89.21	854.94	716.43	1,571.36	0.00

Gráfica 16a
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras
Personal Total



Gráfica 16b
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas
Comportamiento de las reservas futuras del fondo
Personal Total



IX. COMENTARIOS GENERALES Y RECOMENDACIONES

De los resultados actuariales se puede concluir que la reforma de 2015 representó un avance financiero y social, ya que ésta implicó ahorros en los flujos de egresos por lo que disminuyen los déficits actuariales, aunque, de acuerdo con las proyecciones, el Instituto requerirá de aportaciones extraordinarias a partir del año 2027 (suponiendo la reserva total que implicaría vender todos los bienes muebles e inmuebles del Instituto), debido fundamentalmente, al incremento esperado en el número de jubilados y pensionados. Estas aportaciones extraordinarias serán menores que las que se hubieran requerido de no haberse concretado la reforma.

Aunque en menor medida, el mantener recursos en actividades empresariales también podría afectar la viabilidad financiera de la Institución, se recomienda implementar estrategias para disminuir, o en su caso extinguir, paulatinamente este tipo de inversiones.

Es importante continuar con la disciplina financiera, fundamentalmente en optimizar el gasto que representa el personal a cargo del Instituto para actividades diferentes al objetivo principal que es el pago de pensiones.

Por último, es conveniente señalar que la Ley del ISSSTEZAC establece la obligación de revisar el contenido de esta cada 4 años, lo que representa una oportunidad para mejorar la viabilidad del sistema de pensiones, adecuando parámetros y variables técnicas, misma que, de seguirse aplazando, generará una mayor presión sobre las finanzas del Instituto.

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

Atentamente



Act. Francisco Miguel Aguirre Farías

Cédula Prof. 768033

Actuario Certificado en Pasivos Contingentes No. 15

CNSAR/VJ/DGNC/RA/041/2001/R-2021

C23-0067-1

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Zacatecas

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	19,622		19,622	19,622	19,622	19,622
Edad máxima	86		86	86	86	86
Edad mínima	19		19	19	19	19
Edad promedio	46		46	46	46	46
Pensionados y Jubilados	4,242		4,242	4,242	4,242	4,242
Edad máxima	90		90	90	90	90
Edad mínima	24		24	24	24	24
Edad promedio	66		66	66	66	66
Beneficiarios						
Promedio de años de servicio (trabajadores activos)	16.05		16.05	16.05	16.05	16.05
Aportación individual al plan de pensión como % del salario	12.00%		12.00%	12.00%	12.00%	12.00%
Aportación del ente público al plan de pensión como % del salario	24% Gobierno		24% Gobierno	24% Gobierno	24% Gobierno	24% Gobierno
	14% Municipios		14% Municipios	14% Municipios	14% Municipios	14% Municipios
Crecimiento esperado de los pensionados y jubilados (como %)	13.12%		200.35%	54.84%	NA	12.75%
Crecimiento esperado de los activos (como %)	1.0011%		1.0011%	1.0011%	1.0011%	1.0011%
Edad de jubilación o pensión	57.75		52.00	60.56	0.00	58.10
Esperanza de vida	23.36		28.17	21.82	0.00	23.18
Ingresos del Fondo						
Ingresos Anuales al Fondo de Pensiones	1,270,842,855.22		1,270,842,855.22	1,270,842,855.22	1,270,842,855.22	1,270,842,855.22
Nómina anual						
Activos	3,189,561,089.56		3,189,561,089.56	3,189,561,089.56	3,189,561,089.56	3,189,561,089.56
Pensionados y Jubilados	1,124,161,949.88		1,098,538.08	8,212,295.34	0.00	1,132,472,843.40
Beneficiarios de Pensionados y Jubilados	0.00		0.00	68,364,780.89	0.00	68,364,780.89
Monto mensual por pensión						
Máximo	106,519.77		17,502.46	57,161.10	0.00	106,519.77
Mínimo	5,198.01		7,102.66	5,209.45	0.00	5,198.01
Promedio	22,083.95		9,154.98	10,376.30	0.00	20,578.00
Monto de reserva	0.00					0.00
Valor presente de las obligaciones						
Pensiones y Jubilaciones en curso de pago	16,336,873,120.73		15,768,402.70	116,826,517.52	1,219,070,491.67	17,690,588,532.61
Generación actual	45,234,690,962.88		956,440,952.26	1,858,379,815.08	4,462,631,520.26	52,513,143,250.48
Generaciones futuras	26,625,317,641.19		3,220,137,692.71	3,461,640,992.74	10,344,240,694.85	43,651,345,021.49
Valor presente de las contribuciones asociadas a los sueldos futuros de cotización 2.00%						
Generación actual	7,093,639,817.77		112,004,284.54	227,476,452.06	654,565,773.67	8,087,686,328.23
Generaciones futuras	9,108,542,197.83		3,111,287,064.10	1,194,633,929.73	3,569,853,628.58	15,064,317,020.64
Valor presente de aportaciones futuras						
Generación actual	10,803,500,409.01		170,580,740.62	346,747,608.58	596,893,243.44	12,317,722,001.65
Generaciones futuras	16,542,552,346.33		2,000,700,876.59	2,150,754,046.91	6,426,970,956.83	27,120,978,225.96
Otros Ingresos	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
Déficit/superávit actuarial						
Generación actual	(43,676,423,856.84)		(689,624,379.80)	(1,401,832,271.90)	(4,038,242,994.61)	(49,798,123,453.22)
Generaciones futuras	(894,223,097.02)		(108,149,752.07)	(116,261,016.11)	(347,415,909.74)	(1,466,049,774.94)
Periodo de suficiencia						
Año de descapitalización	2023		2023	2023	2023	2023
Tasa de rendimiento	2.00%		2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
Estudio actuarial						
Año de elaboración del estudio actuarial	2023		2023	2023	2023	2023
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.