Presente en el futuro

C22-0051-1

Saltillo, Coahuila a 08 de agosto de 2022

Lic. Daniela Guadalupe Griego Ceballos
Directora General
Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz
Xalapa, Veracruz.

Estimada Lic. Griego,

Presentamos los resultados de la valuación actuarial del Sistema de Pensiones y Prestaciones Contingentes del Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz (IPE), cortada al 31 de diciembre de 2021. 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".

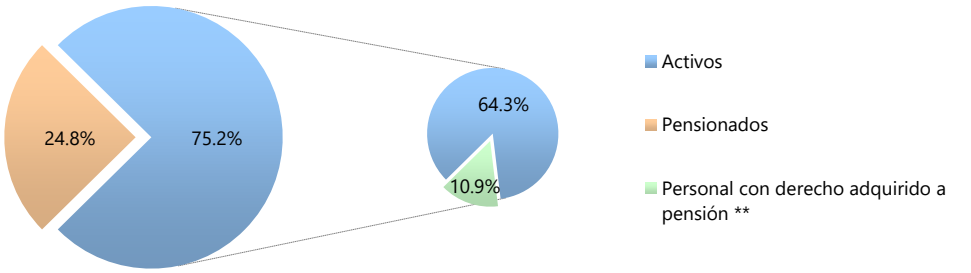
El contenido de este reporte es el siguiente:

I. Resumen Ejecutivo de Resultados
II. Características de las Prestaciones Evaluadas
III. Necesidad del Estudio Actuarial
IV. Reservas
V. Descripción de los Métodos de Financiamiento
    Prima Media General
    Primas Óptimas de Liquidez
VI. Hipótesis Actuariales
VII. Resultados de la Valuación Actuarial
    i. Datos y Promedios Generales
    ii. Gráficas de Distribución de Edades, Antigüedades y Sueldos Promedio
    iii. Proyección Demográfica de Activos y Pensionados
    iv. Jubilaciones Esperadas Aritméticas
    v. Valor Presente de las Obligaciones (Prima Media General) y Balances Actuariales
    vi. Primas Óptimas de Liquidez
    vii. Flujo esperado considerando sólo la reserva líquida
    viii. Flujo esperado considerando la reserva sin la deuda del Gobierno Estatal
VIII. Comentarios Generales y Recomendaciones
IX. Anexos
    1. Formato 8 Ley de Disciplina Financiera
    2. Índice de las hojas de trabajo de los resultados actuariales complementarios

I. RESUMEN EJECUTIVO DE RESULTADOS

a) Población Afiliada

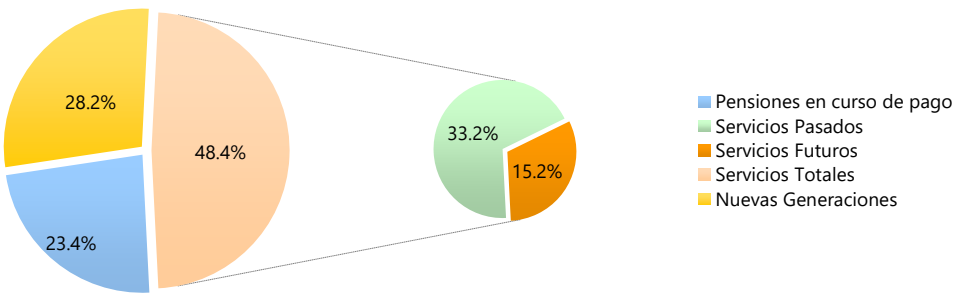
Concepto	Activos	Pensionados
Número de Afiliados	97,741	32,154
Nómina promedio	13,221.45	17,039.68
Nómina anual *	15,507,337,712.52	7,305,176,523.63
Personal con derecho adquirido a pensión **	14,206	-
Proporción de la nómina promedio de pensionados ***		128.88%
Proporción de la nómina anual de pensionados ***		47.11%



b) Monto de la Reserva: $ 16,860,570,076.00

c) Valor Presente de las Obligaciones

Concepto	Escenario 2.00%	Escenario 3.00%
Pensiones en curso de pago	94,101,499,670.58	86,104,668,734.20
Generación Actual		
Servicios Pasados	133,313,128,501.99	109,522,368,136.09
Servicios Futuros	61,205,450,894.79	46,068,947,762.88
Servicios Totales	194,518,579,396.78	155,591,315,898.97
Nuevas Generaciones	113,235,677,650.39	56,817,394,998.22
Total	401,855,756,717.75	298,513,379,631.39



* Número de Afiliados x Nómina mensual promedio * 12. El personal pensionado incluye aguinaldo.

** Personal que cuenta con los requisitos para obtener una pensión por jubilación, vejéz o cesantía.

*** Nómina anual de pensionados / Nómina anual de activos.

d) Valor Presente de Sueldos Futuros

Personal	Escenario 2.00%	Escenario 3.00%
Generación Actual	184,251,067,013.69	168,827,023,900.33
Nuevas Generaciones	586,220,015,205.59	378,028,819,007.10
Total	770,471,082,219.28	546,855,842,907.43

e) Valor Presente de Aportaciones Futuras

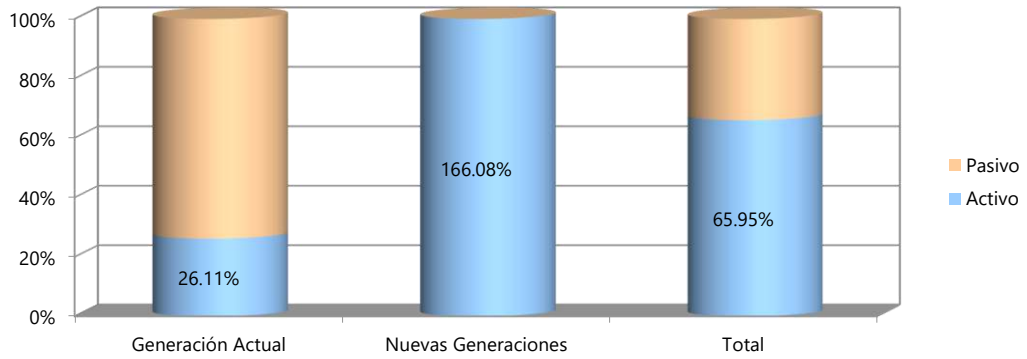
Personal	Escenario 2.00%	Escenario 3.00%
Activos		
i) Generación Actual	58,485,916,687.60	53,610,695,028.63
ii) Nuevas Generaciones	188,064,829,622.57	121,383,174,701.75
iii) Intereses por préstamos		
a) Generación Actual	1,316,409,304.74	1,124,729,292.30
b) Nuevas Generaciones	305,045,507.74	162,195,823.47
Pensionados		
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	248,172,201,122.65	176,280,794,846.15

f) Déficit / Superávit Actuarial

Personal	Escenario 2.00%	Escenario 3.00%
Generación Actual	(211,957,182,999.02)	(170,099,990,236.24)
Nuevas Generaciones	75,134,197,479.92	64,727,975,526.99
Total	(136,822,985,519.10)	(105,372,014,709.24)

g) Situación Financiera - Activos vs Pasivos

Personal	Escenario 2.00%	Escenario 3.00%
Generación Actual	26.11%	29.16%
Nuevas Generaciones	166.08%	213.64%
Total	65.95%	64.70%



h) Período de Suficiencia

Escenario	Año de Descapitalización
Escenario 2.00%	2026
Escenario 3.00%	2026

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)	147.49%	133.18%
Nuevas Generaciones	19.32%	15.03%
Total	49.97%	51.50%

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%	62.00%	2022-2060
	30.66%	2061-2122
Escenario 3.00%	61.00%	2022-2060
	29.22%	2061-2122

k) Cotizaciones recomendadas como porcentaje de la nómina de cotización de acuerdo a la metodología de

Escenario Financiero	Prima	Período
Escenario 2.00%	52.00%	2022
	Δ4.00%	2023-2024
	63.00%	2025-2060
	30.38%	2061-2122
Escenario 3.00%	52.00%	2022
	Δ4.00%	2023-2024
	62.00%	2025-2060
	28.70%	2061-2122

Δ Representa el porcentaje de incremento anual durante el período señalado

m) Flujo esperado de Egresos, Aportaciones y Costos Fiscales

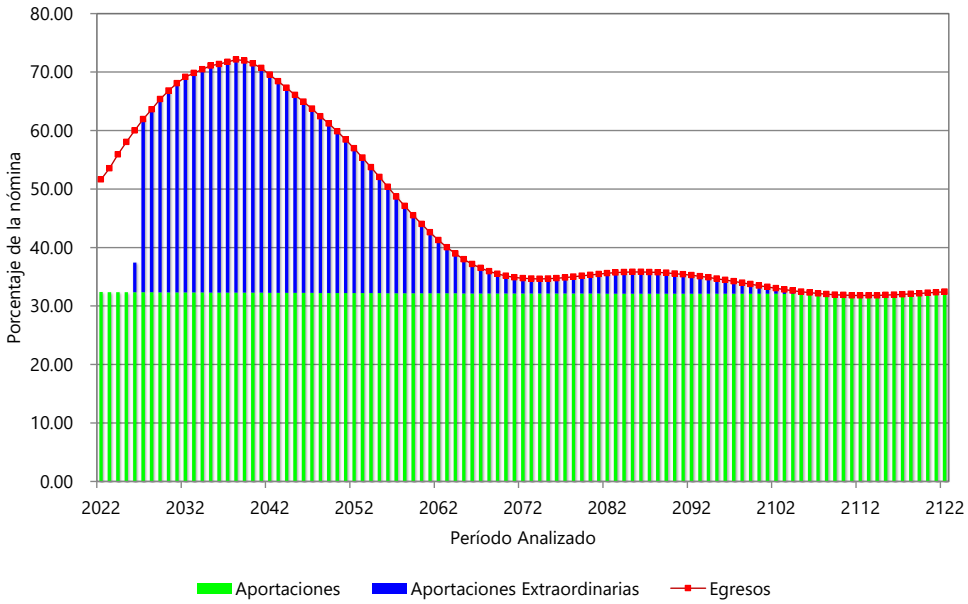
Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Comportamiento esperado de egresos, aportaciones y aportaciones adicionales

Personal Total

Tasa de rendimiento del 2.00%
(Millones de pesos de 2021)

Año	Egresos	Aportaciones	Aportaciones Extraordinarias
2022	8,120.04	5,092.37	0.00
2023	8,465.82	5,120.56	0.00
2024	8,862.95	5,131.71	0.00
2025	9,195.69	5,128.73	0.00
2026	9,493.99	5,117.64	801.86
2027	9,784.15	5,108.76	4,675.38
2028	10,027.85	5,099.21	4,928.64
2029	10,297.86	5,095.80	5,202.06
2030	10,515.86	5,087.32	5,428.54
2035	11,225.99	5,101.06	6,124.93
2040	11,395.73	5,147.47	6,248.27
2045	10,825.99	5,284.76	5,541.23
2050	10,088.03	5,428.20	4,659.83
2055	9,023.12	5,581.54	3,441.57
2060	7,857.81	5,746.05	2,111.76
2065	6,924.21	5,861.38	1,062.83
2070	6,425.32	5,873.83	551.48
2075	6,271.18	5,813.57	457.61
2080	6,305.15	5,735.96	569.20
2085	6,339.03	5,683.36	655.67
2090	6,275.45	5,668.31	607.14
2095	6,130.82	5,674.93	455.89
2100	5,941.34	5,692.71	248.63
2105	5,777.18	5,714.52	62.67
2110	5,693.13	5,731.05	0.00
2115	5,698.65	5,735.61	0.00
2120	5,761.46	5,729.57	31.89
2122	5,792.54	5,725.35	67.19



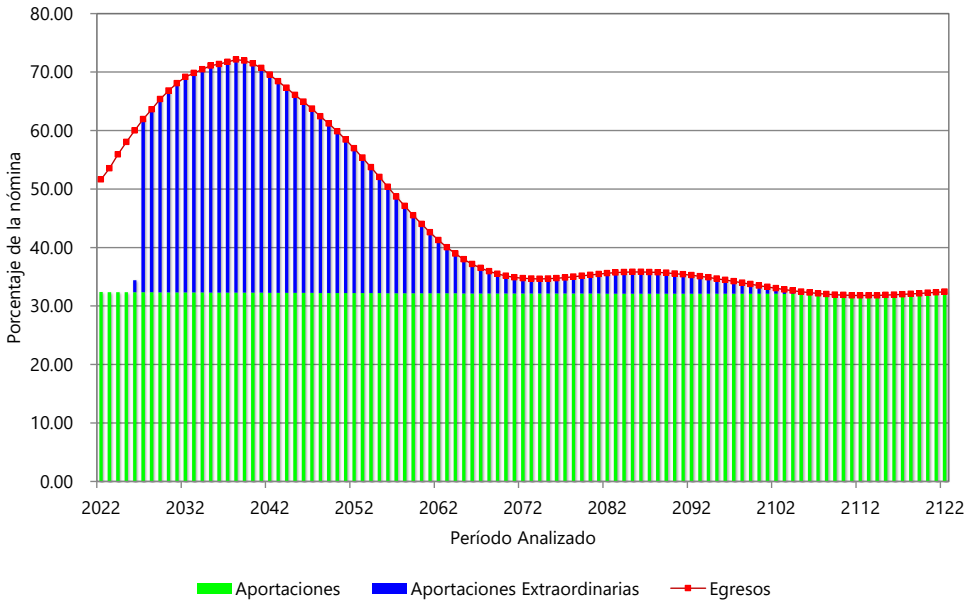
Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Comportamiento esperado de egresos, aportaciones y aportaciones adicionales

Personal Total

Tasa de rendimiento del 3.00%
(Millones de pesos de 2021)

Año	Egresos	Aportaciones	Aportaciones Extraordinarias
2022	8,120.04	5,092.37	0.00
2023	8,465.82	5,120.56	0.00
2024	8,862.95	5,131.71	0.00
2025	9,195.69	5,128.73	0.00
2026	9,493.99	5,117.64	327.64
2027	9,784.15	5,108.76	4,675.38
2028	10,027.85	5,099.21	4,928.64
2029	10,297.86	5,095.80	5,202.06
2030	10,515.86	5,087.32	5,428.54
2035	11,225.99	5,101.06	6,124.93
2040	11,395.73	5,147.47	6,248.27
2045	10,825.99	5,284.76	5,541.23
2050	10,088.03	5,428.20	4,659.83
2055	9,023.12	5,581.54	3,441.57
2060	7,857.81	5,746.05	2,111.76
2065	6,924.21	5,861.38	1,062.83
2070	6,425.32	5,873.83	551.48
2075	6,271.18	5,813.57	457.61
2080	6,305.15	5,735.96	569.20
2085	6,339.03	5,683.36	655.67
2090	6,275.45	5,668.31	607.14
2095	6,130.82	5,674.93	455.89
2100	5,941.34	5,692.71	248.63
2105	5,777.18	5,714.52	62.67
2110	5,693.13	5,731.05	0.00
2115	5,698.65	5,735.61	0.00
2120	5,761.46	5,729.57	31.89
2122	5,792.54	5,725.35	67.19



II. CARACTERÍSTICAS DE LAS PRESTACIONES EVALUADAS.

Generales

UMA: Unidad de Medida y Actualización.

Sueldo de Cotización: Remuneración mensual que reciba el trabajador que se integrará con el sueldo presupuestal, sobresueldo, prima de antigüedad, asignación docente genérica y compensación AC. Este sueldo no podrá ser mayor a 26 veces el Salario Mínimo elevado al mes.

Incremento a Pensiones: Las pensiones se incrementarán en la misma fecha y proporción en que aumente el salario de los trabajadores a partir del tercer año como pensionado.

Aguinaldo: 40 días de jubilación o pensión.

Personal en Transición

Sueldo Regulador: Es el promedio ponderado de los sueldos de cotización de acuerdo con los años que le falten al trabajador para cumplir 30 años de cotizaciones al Instituto a la entrada en vigor de la presente ley (22 de julio de 2014), previa actualización con el Índice Nacional de Precios al Consumidor, conforme a la siguiente tabla:

Años que le faltan para cumplir con 30 años de cotización	Número de años a promediar
0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9

10 o más	10

Cuotas y Aportaciones

Los trabajadores y patrones realizarán las siguientes contribuciones al Instituto:

Año	Trabajador	Patrón	Total
2014	11.00%	15.00%	26.00%
2015	11.50%	16.00%	27.50%
2016	12.00%	17.00%	29.00%
2017	12.00%	18.00%	30.00%
2018	12.00%	19.00%	31.00%
2019 en adelante	12.00%	20.00%	32.00%

Nota: Los jubilados y pensionados realizarán una contribución equivalente al 12.00% de la jubilación o pensión que disfruten, quedando exenta la percepción que no exceda el monto equivalente a tres salarios mínimos elevados al mes.

De acuerdo con la resolución de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, se eliminaron las cuotas de los jubilados y pensionados, por lo que no se consideran en este estudio.

Pensión por Jubilación

Requisito : *Personal Ley 5*
Contar con 53 años de edad y 30 años de servicio e igual tiempo de contribución al Instituto. El requisito de edad no aplicará para los trabajadores que cumplieran el requisito de antigüedad a la entrada en vigor de la Ley 287.

Personal Ley 20 con ingreso a partir de 1997
Contar con 53 años de edad y 30 años de servicio e igual tiempo de contribución al Instituto.

Personal Ley 20 con Ingreso a partir de 2007
Contar con 30 años de servicio e igual tiempo de cotización y que haya cumplido 60 años de edad.

Monto : 100% del sueldo regulador.

Plazo : Vitalicia con transmisión a beneficiarios, disminuyendo la pensión en un 10% cada año hasta llegar al 50% de la pensión original.

Presente en el futuro

Pensión por Vejez

Requisito : Contar con 60 años de edad y al menos 15 años de servicio e igual tiempo de cotización al Instituto.

Monto : Un porcentaje del sueldo regulador, conforme a la siguiente tabla:

Antigüedad	Porcentaje	Antigüedad	Porcentaje
15	50.00%	23	70.00%
16	52.50%	24	72.50%
17	55.00%	25	75.00%
18	57.50%	26	80.00%
19	60.00%	27	85.00%
20	62.50%	28	90.00%
21	65.00%	29	95.00%
22	67.50%	30 o más	100.00%

Plazo : Vitalicia con transmisión a beneficiarios, disminuyendo la pensión en un 10% cada año hasta llegar al 50% de la pensión original.

Personal con ingreso a partir del 22 de julio de 2014

Sueldo Regulador: Es el promedio ponderado de los sueldos de cotización que tuvo el trabajador durante su vida laboral, previa actualización mediante el Índice Nacional de Precios al Consumidor

Cuotas y Aportaciones

- Trabajador: 12.00% del sueldo de cotización.
- Patrón: 20% del sueldo de cotización de sus trabajadores.

Nota: Los jubilados y pensionados realizarán una contribución equivalente al 12.00% de la jubilación o pensión que disfruten, quedando exenta la percepción que no exceda el monto equivalente a tres salarios mínimos elevados al mes.

De acuerdo con la resolución de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, se eliminaron las cuotas de los jubilados y pensionados, por lo que no se consideran en este estudio.

Pensión por Jubilación

Requisito : Contar con 65 años de edad y 30 años o más de servicio e igual tiempo de cotización al Instituto.
Monto : 100% del sueldo regulador.
Plazo : Vitalicia con transmisión a beneficiarios, disminuyendo la pensión en un 10% cada año hasta llegar al 50% de la pensión original.

Pensión por Vejez

Requisito : Contar con 65 años de edad y al menos 15 años de servicio e igual tiempo de cotización al Instituto.
Monto : Un porcentaje del sueldo regulador, conforme a la siguiente tabla:

Antigüedad	Porcentaje	Antigüedad	Porcentaje
15	50.00%	23	70.00%
16	52.50%	24	72.50%
17	55.00%	25	75.00%
18	57.50%	26	80.00%
19	60.00%	27	85.00%
20	62.50%	28	90.00%
21	65.00%	29	95.00%
22	67.50%	30 o más	100.00%

Plazo : Vitalicia con transmisión a beneficiarios, disminuyendo la pensión en un 10% cada año hasta llegar al 50% de la pensión original.

Pensión Anticipada

Requisito : Contar con 60 años de edad y al menos 15 años o más de servicio e igual tiempo de cotización al Instituto.
Monto : El monto de la pensión que le correspondería en caso de pensión por jubilación o vejez multiplicada por un factor del sueldo regulador de acuerdo con la siguiente tabla:

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

Plazo : Vitalicia con transmisión a beneficiarios, disminuyendo la pensión en un 10% cada año hasta llegar al 50% de la pensión original.

Todas las Generaciones

Pensión por Invalidez por Causas Ajenas al Trabajo

Requisito : Invalidarse física o mentalmente por causas ajenas al servicio y contar al menos con 3 años de servicio continuos e igual tiempo de cotización al Instituto.

Monto : Un porcentaje del sueldo regulador, conforme a la siguiente tabla:

Antigüedad	Porcentaje	Antigüedad	Porcentaje
3 a 15	50.00%	23	70.00%
16	52.50%	24	72.50%
17	55.00%	25	75.00%
18	57.50%	26	80.00%
19	60.00%	27	85.00%
20	62.50%	28	90.00%
21	65.00%	29	95.00%
22	67.50%	30 o más	100.00%

Plazo : Vitalicia con transmisión a beneficiarios, disminuyendo la pensión en un 10% cada año hasta llegar al 50% de la pensión original.

Pensión por Fallecimiento por Causas Ajenas al Trabajo

Requisito : Fallecer por causas ajenas al servicio y contar al menos con 3 años de servicio continuos e igual tiempo de cotización al Instituto.

Monto : Un porcentaje del sueldo regulador, conforme a la siguiente tabla:

Antigüedad	Porcentaje	Antigüedad	Porcentaje
3 a 15	50.00%	23	70.00%
16	52.50%	24	72.50%
17	55.00%	25	75.00%
18	57.50%	26	80.00%
19	60.00%	27	85.00%
20	62.50%	28	90.00%
21	65.00%	29	95.00%
22	67.50%	30 o más	100.00%

A partir del segundo año, el monto de la pensión disminuirá en un 10% cada año hasta llegar al 50% de la pensión original.

Plazo : Vitalicia.

Pensión por Incapacidad por Causas del Trabajo

Requisito : Incapacitarse física o mentalmente como consecuencia directa del servicio, sea cual fuere el tiempo que haya estado en funciones.

Monto : 100% del sueldo regulador.

Plazo : Vitalicia con transmisión a beneficiarios, disminuyendo la pensión en un 10% cada año hasta llegar al 50% de la pensión original.

Pensión por Fallecimiento por Causas del Trabajo

Requisito : Fallecer como consecuencia directa del servicio, sea cual fuere el tiempo que haya estado en funciones.

Monto : 100% del sueldo regulador durante el primer año, disminuyendo el monto de la pensión en un 10% cada año hasta llegar al 50% de la pensión original.

Plazo : Vitalicia.

Gastos de Funeral de un Pensionista

Requisito : Fallecer siendo pensionado, presentar el certificado de defunción y la comprobación de los gastos realizados.

Monto : Cuatro meses de pensión, sin exceder de seis veces el salario mínimo mensual.

Gastos de Funeral de un Activo

Requisito : Fallecer siendo trabajador activo, presentar el certificado de defunción y la comprobación de los gastos realizados.

Monto : Un mes de salario mínimo.

Indemnización Global

Requisito : Fallecer o retirarse del trabajo sin derecho a pensión.

Monto : El monto total de las cuotas que realizó al Instituto, sin considerar los intereses generados.

III. NECESIDAD DEL ESTUDIO ACTUARIAL

Debido a que la mayoría de las prestaciones 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 salariales, etc., nos permitan encontrar los ingresos, egresos y saldos del fondo del Instituto 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 del Instituto, proporcionando una amplia información que deberá considerarse como fundamental para definir el rumbo de la institución y para la toma de decisiones cotidianas.

La situación económica del Instituto no se refleja en los estados financieros, pues estos no determinan el valor de los derechos adquiridos de sus afiliados ni en qué momento serán exigibles. Los estados financieros solamente indican la suficiencia de las reservas para el pago de pensiones actuales y para gastos de administración, lo cual no necesariamente implica una situación financiera correcta, pues debe considerarse la exigibilidad de las prestaciones en el mediano y largo plazo.

Cabe hacer notar que, en los Congresos Nacionales de Seguridad Social de los Estados, se concluyó que dichos organismos deberán basar sus decisiones en los resultados de estudios actuariales periódicos.

El no realizar estudios actuariales en el Instituto, podría propiciar la toma de decisiones incorrectas, que finalmente pondrían en riesgo la seguridad social y económica de los futuros pensionados.

IV. RESERVAS.

Para efectos del presente estudio, se consideró una reserva de $16,860,570,076.00 la cual se compone de la siguiente manera:

Efectivo	1,588,581,803.00
Deudores Diversos por Cobrar a Corto Plazo	9,066,285,614.00
Bienes Inmuebles, Infraestructura y Construcciones en Proceso	5,120,214,968.00
Inversiones Financieras a Largo Plazo	1,703,844,425.00
Derechos a Recibir Efectivo o Equivalentes a Largo Plazo	282,059,075.00

Depreciación, Deterioro y Amortización Acumulada de Bienes	(220,471,969.00)
Cuentas por Pagar a Corto Plazo	(679,943,840.00)
Total	16,860,570,076.00

Monto de la Reserva Líquida	3,292,426,228.00
Monto de la Reserva sin deuda del Gobierno Estatal	8,509,047,083.00

V. 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.

VI. HIPOTESIS ACTUARIALES.

Las señaladas en el formato solicitado por la SHCP, considerando dos escenarios financieros:

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

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

Las hipótesis demográficas y biométricas se muestran a continuación.

El presente estudio no contempla políticas de contención para el cálculo de las pensiones.

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

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	Mínimo	UMA	Con Carrera Magisterial	Sin Carrera Magisterial
15	0.000333	0.000150	0.000242	0.004391	0.000011	0.076400	0.001510	0.033398	15	15	2022	0.000000	2022	16.00	0.00	1.00	0.00
16	0.000357	0.000150	0.000253	0.004980	0.000013	0.072170	0.002420	0.120786	16	16	2023	0.700637	2023	16.00	0.00	1.00	0.00
17	0.000380	0.000160	0.000270	0.005617	0.000015	0.068110	0.003780	0.208176	17	17	2024	0.698117	2024	16.00	0.00	1.00	0.00
18	0.000411	0.000170	0.000290	0.006303	0.000018	0.064210	0.005140	0.295565	18	18	2025	0.695878	2025	0.00	0.00	1.00	0.00
19	0.000450	0.000180	0.000315	0.007037	0.000022	0.060400	0.015110	0.382955	19	19	2026	0.692686	2026	0.00	0.00	1.00	0.00
20	0.000488	0.000190	0.000339	0.007818	0.000026	0.056850	0.028250	0.470345	20	19	2027	0.688543	2027	0.00	0.00	1.00	0.00
21	0.000535	0.000210	0.000372	0.008646	0.000030	0.053570	0.049700	0.500310	21	20	2028	0.684504	2028	0.00	0.00	1.00	0.00
22	0.000589	0.000220	0.000405	0.009518	0.000036	0.050360	0.074330	0.530274	22	21	2029	0.680591	2029	0.00	0.00	1.00	0.00
23	0.000643	0.000240	0.000442	0.010432	0.000041	0.046990	0.114130	0.560239	23	22	2030	0.675381	2030	0.00	0.00	1.00	0.00
24	0.000698	0.000250	0.000474	0.011387	0.000048	0.044750	0.172830	0.590203	24	23	2031	0.665026	2031	0.00	0.00	1.00	0.00
25	0.000752	0.000260	0.000506	0.012379	0.000056	0.042150	0.229400	0.620168	25	23	2032	0.649460	2032	0.00	0.00	1.00	0.00
26	0.000822	0.000270	0.000546	0.013404	0.000065	0.039720	0.314080	0.650133	26	24	2033	0.629316	2033	0.00	0.00	1.00	0.00
27	0.000884	0.000280	0.000582	0.014458	0.000074	0.037470	0.402380	0.680098	27	25	2034	0.605001	2034	0.00	0.00	1.00	0.00
28	0.000953	0.000300	0.000627	0.015538	0.000086	0.035390	0.516660	0.710063	28	26	2035	0.580860	2035	0.00	0.00	1.00	0.00
29	0.001023	0.000310	0.000667	0.016637	0.000099	0.033410	0.634650	0.740027	29	27	2036	0.553406	2036	0.00	0.00	1.00	0.00
30	0.001093	0.000330	0.000711	0.017752	0.000112	0.031490	0.748940	0.769992	30	28	2037	0.522699	2037	0.00	0.00	1.00	0.00
31	0.001170	0.000350	0.000760	0.018876	0.000128	0.029760	0.902280	0.774816	31	28	2038	0.492101	2038	0.00	0.00	1.00	0.00
32	0.001248	0.000380	0.000814	0.020004	0.000147	0.028130	1.061050	0.779640	32	29	2039	0.460937	2039	0.00	0.00	1.00	0.00
33	0.001333	0.000410	0.000872	0.021129	0.000167	0.026650	1.220050	0.784464	33	30	2040	0.430199	2040	0.00	0.00	1.00	0.00
34	0.001418	0.000440	0.000929	0.022246	0.000190	0.025280	1.386760	0.789288	34	31	2041	0.399070	2041	0.00	0.00	1.00	0.00
35	0.001504	0.000480	0.000992	0.023348	0.000216	0.023880	1.523410	0.794112	35	32	2042	0.367410	2042	0.00	0.00	1.00	0.00
36	0.001597	0.000530	0.001063	0.024430	0.000244	0.022580	1.680670	0.798936	36	32	2043	0.335913	2043	0.00	0.00	1.00	0.00
37	0.001697	0.000600	0.001149	0.025486	0.000276	0.021460	1.788540	0.803761	37	33	2044	0.304477	2044	0.00	0.00	1.00	0.00
38	0.001798	0.000670	0.001234	0.026511	0.000311	0.020330	1.899880	0.808585	38	34	2045	0.272911	2045	0.00	0.00	1.00	0.00
39	0.001907	0.000750	0.001328	0.027501	0.000351	0.019300	1.971710	0.813409	39	35	2046	0.240929	2046	0.00	0.00	1.00	0.00
40	0.002023	0.000850	0.001436	0.028452	0.000395	0.018340	2.061370	0.818974	40	36	2047	0.208508	2047	0.00	0.00	1.00	0.00
41	0.002139	0.000950	0.001545	0.029360	0.000443	0.017400	2.046490	0.818233	41	37	2048	0.176158	2048	0.00	0.00	1.00	0.00
42	0.002271	0.001070	0.001670	0.030223	0.000498	0.016520	2.006460	0.817490	42	37	2049	0.144035	2049	0.00	0.00	1.00	0.00
43	0.002410	0.001190	0.001800	0.031039	0.000557	0.015750	1.959930	0.816748	43	38	2050	0.112129	2050	0.00	0.00	1.00	0.00
44	0.002558	0.001340	0.001949	0.031808	0.000623	0.014960	1.904860	0.816006	44	39	2051	0.079714	2051	0.00	0.00	1.00	0.00
45	0.002720	0.001490	0.002759	0.032529	0.000696	0.014190	1.847760	0.815264	45	40	2052	0.046968	2052	0.00	0.00	1.00	0.00
46	0.002899	0.001660	0.003022	0.033204	0.000777	0.013570	1.782800	0.814522	46	41	2053	0.014511	2053	0.00	0.00	1.00	0.00
47	0.003092	0.001850	0.003311	0.033835	0.000866	0.012890	1.708090	0.813779	47	42	2054	0.000000	2054	0.00	0.00	1.00	0.00
48	0.003302	0.002060	0.003628	0.034422	0.000964	0.012290	1.642300	0.813038	48	42	2055	0.000000	2055	0.00	0.00	1.00	0.00
49	0.003534	0.002290	0.003975	0.034971	0.001072	0.011770	1.558530	0.812295	49	43	2056	0.000000	2056	0.00	0.00	1.00	0.00
50	0.003790	0.002540	0.004355	0.035485	0.001191	0.011160	1.478240	0.811553	50	44	2057	0.000000	2057	0.00	0.00	1.00	0.00
51	0.004069	0.002810	0.004772	0.035968	0.001321	0.010740	1.353830	0.810811	51	45	2058	0.000000	2058	0.00	0.00	1.00	0.00
52	0.004379	0.003100	0.005229	0.036426	0.001465	0.010210	1.243620	0.800977	52	46	2059	0.000000	2059	0.00	0.00	1.00	0.00
53	0.004720	0.003430	0.005730	0.036864	0.001623	0.009780	1.141350	0.791144	53	46	2060	0.000000	2060	0.00	0.00	1.00	0.00
54	0.005100	0.003780	0.006280	0.037289	0.001796	0.009340	1.023280	0.781310	54	47	2061	0.000000	2061	0.00	0.00	1.00	0.00
55	0.005518	0.004170	0.006882	0.037707	0.001985	0.008910	0.913080	0.771477	55	48	2062	0.000000	2062	0.00	0.00	1.00	0.00
56	0.005983	0.004590	0.007541	0.038125	0.002191	0.008600	0.806800	0.761643	56	49	2063	0.000000	2063	0.00	0.00	1.00	0.00
57	0.006502	0.005050	0.008265	0.038551	0.002418	0.008300	0.748480	0.751809	57	50	2064	0.000000	2064	0.00	0.00	1.00	0.00
58	0.007068	0.005550	0.009057	0.038992	0.002666	0.007950	0.676950	0.741975	58	51	2065	0.000000	2065	0.00	0.00	1.00	0.00
59	0.007704	0.006100	0.009925	0.039457	0.002937	0.007640	0.617880	0.732141	59	51	2066	0.000000	2066	0.00	0.00	1.00	0.00
60	0.008409	0.006720	0.010876	0.039955	0.003233	0.007320	0.551790	0.722309	60	52	2067	0.000000	2067	0.00	0.00	1.00	0.00
61	0.009192	0.007400	0.011918	0.040494	0.003556	0.007050	0.495890	0.700639	61	53	2068	0.000000	2068	0.00	0.00	1.00	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	Mínimo	UMA	Con Carrera Magisterial	Sin Carrera Magisterial
62	0.010060	0.008150	0.013059	0.041084	0.003907	0.006820	0.440830	0.658601	62	54	2069	0.000000	2069	0.00	0.00	1.00	0.00
63	0.011021	0.008990	0.014309	0.041736	0.004291	0.006490	0.400110	0.602620	63	55	2070	0.000000	2070	0.00	0.00	1.00	0.00
64	0.012090	0.009910	0.015677	0.042460	0.004708	0.006260	0.372540	0.536332	64	55	2071	0.000000	2071	0.00	0.00	1.00	0.00
65	0.013276	0.010920	0.017175	0.043270	0.005162	0.006050	0.344440	0.463927	65	56	2072	0.000000	2072	0.00	0.00	1.00	0.00
66	0.014593	0.012050	0.018815	0.044177	0.005657	0.000000	0.319520	0.392018	66	57	2073	0.000000	2073	0.00	0.00	1.00	0.00
67	0.016050	0.013290	0.020608	0.045196	0.006194	0.000000	0.297460	0.323415	67	58	2074	0.000000	2074	0.00	0.00	1.00	0.00
68	0.017662	0.014670	0.022571	0.046343	0.006777	0.000000	0.274950	0.260349	68	59	2075	0.000000	2075	0.00	0.00	1.00	0.00
69	0.019453	0.016190	0.024716	0.047636	0.007411	0.000000	0.256220	0.206978	69	60	2076	0.000000	2076	0.00	0.00	1.00	0.00
70	0.021429	0.017870	0.027061	0.049094	0.008099	0.000000	0.235520	0.162477	70	60	2077	0.000000	2077	0.00	0.00	1.00	0.00
71	0.023622	0.019720	0.029624	0.050740	0.008845	0.000000	0.216640	0.125920	71	61	2078	0.000000	2078	0.00	0.00	1.00	0.00
72	0.026048	0.021770	0.032423	0.052600	0.009653	0.000000	0.197750	0.096329	72	62	2079	0.000000	2079	0.00	0.00	1.00	0.00
73	0.028729	0.024020	0.035478	0.054702	0.010530	0.000000	0.179620	0.072728	73	63	2080	0.000000	2080	0.00	0.00	1.00	0.00
74	0.031682	0.026520	0.038812	0.057080	0.011479	0.000000	0.160890	0.054183	74	64	2081	0.000000	2081	0.00	0.00	1.00	0.00
75	0.034945	0.029260	0.042447	0.059774	0.012506	0.000000	0.146390	0.039824	75	65	2082	0.000000	2082	0.00	0.00	1.00	0.00
76	0.038541	0.032380	0.046408	0.062829	0.013617	0.000000	0.132570	0.028873	76	65	2083	0.000000	2083	0.00	0.00	1.00	0.00
77	0.042501	0.035610	0.050722	0.066296	0.014819	0.000000	0.123120	0.020644	77	66	2084	0.000000	2084	0.00	0.00	1.00	0.00
78	0.046857	0.039270	0.055417	0.070238	0.016119	0.000000	0.116630	0.014554	78	67	2085	0.000000	2085	0.00	0.00	1.00	0.00
79	0.051646	0.043300	0.060521	0.074726	0.017523	0.000000	0.110360	0.010115	79	68	2086	0.000000	2086	0.00	0.00	1.00	0.00
80	0.056893	0.047720	0.066065	0.079845	0.019038	0.000000	0.104090	0.006929	80	69	2087	0.000000	2087	0.00	0.00	1.00	0.00
81	0.062643	0.052560	0.072081	0.085695	0.020675	0.000000	0.097440	0.004677	81	70	2088	0.000000	2088	0.00	0.00	1.00	0.00
82	0.068936	0.057870	0.078602	0.092392	0.022440	0.000000	0.090340	0.003110	82	70	2089	0.000000	2089	0.00	0.00	1.00	0.00
83	0.075803	0.063680	0.085662	0.100074	0.024345	0.000000	0.082640	0.002037	83	71	2090	0.000000	2090	0.00	0.00	1.00	0.00
84	0.083289	0.070030	0.093296	0.108904	0.026397	0.000000	0.075230	0.001314	84	72	2091	0.000000	2091	0.00	0.00	1.00	0.00
85	0.091365	0.077000	0.101539	0.119071	0.028610	0.000000	0.066320	0.000834	85	73	2092	0.000000	2092	0.00	0.00	1.00	0.00
86	0.100053	0.084640	0.110426	0.130797	0.030994	0.000000	0.059820	0.000521	86	75	2093	0.000000	2093	0.00	0.00	1.00	0.00
87	0.109384	0.093030	0.119992	0.144338	0.033560	0.000000	0.053100	0.000321	87	74	2094	0.000000	2094	0.00	0.00	1.00	0.00
88	0.119373	0.102210	0.130270	0.159988	0.036322	0.000000	0.046000	0.000194	88	75	2095	0.000000	2095	0.00	0.00	1.00	0.00
89	0.130045	0.112260	0.141292	0.178079	0.039293	0.000000	0.040190	0.000115	89	76	2096	0.000000	2096	0.00	0.00	1.00	0.00
90	0.182470	0.123250	0.153088	0.198976	0.039293	0.000000	0.034520	0.000115	90	77	2097	0.000000	2097	0.00	0.00	1.00	0.00
91	0.137850	0.151170	0.165685	0.223069	0.000000	0.000000	0.028330	0.000000	91	78	2098	0.000000	2098	0.00	0.00	1.00	0.00
92	0.146900	0.164180	0.179106	0.250750	0.000000	0.000000	0.022960	0.000000	92	78	2099	0.000000	2099	0.00	0.00	1.00	0.00
93	0.178340	0.178340	0.193368	0.282385	0.000000	0.000000	0.017450	0.000000	93	79	2100	0.000000	2100	0.00	0.00	1.00	0.00
94	0.193730	0.193730	0.208484	0.318259	0.000000	0.000000	0.011480	0.000000	94	80	2101	0.000000	2101	0.00	0.00	1.00	0.00
95	0.210480	0.210480	0.224460	0.358518	0.000000	0.000000	0.007550	0.000000	95	81	2102	0.000000	2102	0.00	0.00	1.00	0.00
96	0.228700	0.228700	0.241294	0.403084	0.000000	0.000000	0.004380	0.000000	96	82	2103	0.000000	2103	0.00	0.00	1.00	0.00
97	0.248520	0.248520	0.258977	0.451577	0.000000	0.000000	0.001590	0.000000	97	83	2104	0.000000	2104	0.00	0.00	1.00	0.00
98	0.270090	0.270090	0.277490	0.503262	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	98	83	2105	0.000000	2105	0.00	0.00	1.00	0.00
99	0.293560	0.293560	0.293560	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	99	84	2106	0.000000	2106	0.00	0.00	1.00	0.00
100	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	100	85	2107	0.000000	2107	0.00	0.00	1.00	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.

VII. RESULTADOS DE LA VALUACIÓN ACTUARIAL.

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, con corte al 31 de diciembre de 2019.

Los resultados de la evaluación actuarial fueron obtenidos proyectando los datos de cada uno de los trabajadores analizados de acuerdo con las hipótesis ya señaladas.

Dichos resultados se presentan, una parte en papel y otra parte en medios magnéticos, debido a que esta última podría representar hasta 350 páginas adicionales. Sin embargo, la información que aquí se presenta, contiene los datos estadísticos, las características del sistema de pensiones y los formatos más relevantes como son los cuadros y gráficas resultantes del Método de la Prima Media General y Primas Optimas de Liquidez, incluyendo los balances actuariales y los periodos de suficiencia.

Los resultados que se anexan en medios magnéticos incluyen, entre otras cosas, las proyecciones demográficas (personas) y las proyecciones financieras (pesos).

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.

Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Promedios y Datos Generales

Personal Total

Activos

		Hombres	Mujeres	Total
Número de empleados	:	44,942	52,799	97,741
Edad menor	:	11.00	9.00	9.00
Edad mayor	:	102.00	101.00	102.00
Edad promedio actual	:	45.88	45.29	45.56
Edad de ingreso promedio	:	30.29	28.78	29.48
Antigüedad promedio	:	15.59	16.51	16.08
Salario menor	:	2,692.56	2,692.56	2,692.56
Salario mayor	:	140,584.45	135,450.20	140,584.45
Nómina mensual promedio	:	13,214.49	13,227.38	13,221.45
Nómina mensual	:	593,885,455.10	698,392,687.61	1,292,278,142.71
Nómina anual	:	7,126,625,461.20	8,380,712,251.32	15,507,337,712.52
Trabajadores con derecho a pensión	:	6,821	7,385	14,206

Jubilado y Pensionado

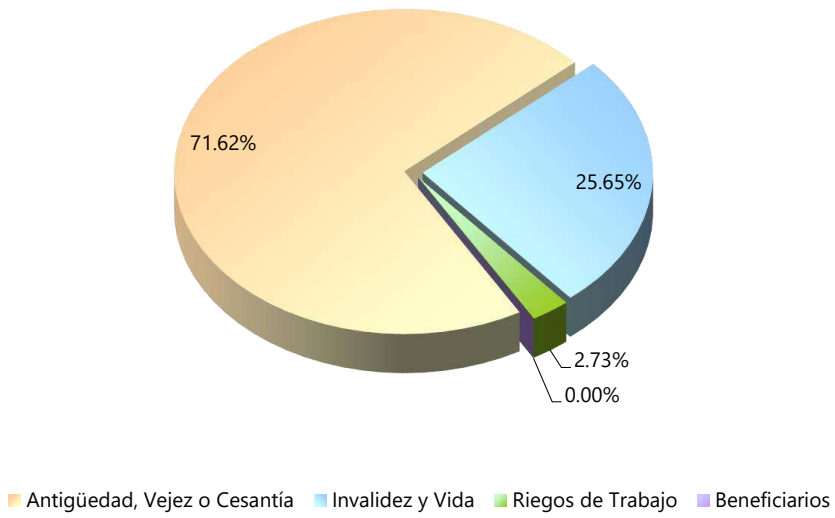
		Hombres	Mujeres	Total
Número de Pensionados	:	11,863	20,291	32,154
Edad menor	:	19.00	7.00	7.00
Edad mayor	:	104.00	105.00	105.00
Edad promedio actual	:	69.60	68.41	68.85
Pensión menor	:	272.39	198.28	198.28
Pensión mayor	:	116,171.40	103,868.69	116,171.40
Pensión Mensual promedio	:	18,584.77	16,136.34	17,039.68
Pensión Mensual	:	220,471,160.47	327,422,557.74	547,893,718.21
Pensión Anual, incluye aguinaldo	:	2,939,586,076.77	4,365,590,446.86	7,305,176,523.63
Población Total	:			
Proporción de Activos	:	79.12%	72.24%	75.25%
Proporción de Pensionados	:	20.88%	27.76%	24.75%
Activos / Pensionados	:	3.79	2.60	3.04
Pensionados / Activos	:	0.26	0.38	0.33
Pensión promedio / Nómina promedio	:	140.64%	121.99%	128.88%
Pensión anual / Nómina anual	:	41.25%	52.09%	47.11%

Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Distribución de pensionados por tipo de pensión

Personal Total

		Antigüedad, Vejez o Cesantía	Invalidez y Vida	Riegos de Trabajo	Beneficiarios	Total
Número de pensionados	:	23,029	8,248	877	-	32,154
Edad mínima		11.00	7.00	10.00	-	7.00
Edad máxima	:	105.00	105.00	98.00	-	105.00
Edad promedio	:	69.79	66.60	65.37	-	68.85
Edad de pensión promedio	:	57.80	57.58	56.06	-	57.70
Esperanza de vida promedio	:	23.36	24.18	25.63	-	23.63
Pensión menor	:	272.39	198.28	670.99	-	198.28
Pensión mayor	:	116,171.40	72,199.76	59,323.61	-	116,171.40
Pensión promedio	:	20,132.81	9,275.04	8,842.28	-	17,039.68
Pensión mensual	:	463,638,539.56	76,500,496.00	7,754,682.65	-	547,893,718.21
Pensión anual, incluye aguinaldo	:	6,181,785,375.65	1,019,996,413.27	103,394,734.71	-	7,305,176,523.63
Porcentaje de la población	:	71.62%	25.65%	2.73%	-	100.00%



ii) GRÁFICAS DE DISTRIBUCIÓN DE EDADES, ANTIGÜEDADES Y SUELDOS PROMEDIO.

Las gráficas que a continuación se presentan muestran la distribución por edad, antigüedad y sueldos promedio del personal actualmente activo.

Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Número de Trabajadores Activos por Edad y Antigüedad

Personal Total

	Antigüedad								
Edad	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35 o más	Total
15-19	55								55
20-24	1,087	44							1,131
25-29	3,156	1,466	68						4,690
30-34	2,891	5,212	2,440	97					10,640
35-39	2,171	3,748	6,345	1,978	134				14,376
40-44	1,577	2,404	4,453	4,691	3,441	176			16,742
45-49	1,017	1,541	3,033	2,784	4,826	2,304	284		15,789
50-54	603	813	1,724	1,856	2,618	3,337	2,202	165	13,318
55-59	309	476	979	1,010	1,555	2,168	2,502	1,323	10,322
60-64	176	226	494	570	822	1,097	1,146	1,317	5,848
65-69	109	109	212	231	356	431	469	932	2,849
70-74	43	60	106	101	136	168	162	527	1,303
75-79	13	15	41	36	56	45	68	187	461
80-84	4	8	17	6	18	19	17	55	144
85-89	1	2	14	3	4	10	2	17	53
90-94		3	5	2	2	3	1	4	20
95 o más									
Total	13,212	16,127	19,931	13,365	13,968	9,758	6,853	4,527	97,741

Nómina Mensual de Activos por Edad y Antigüedad

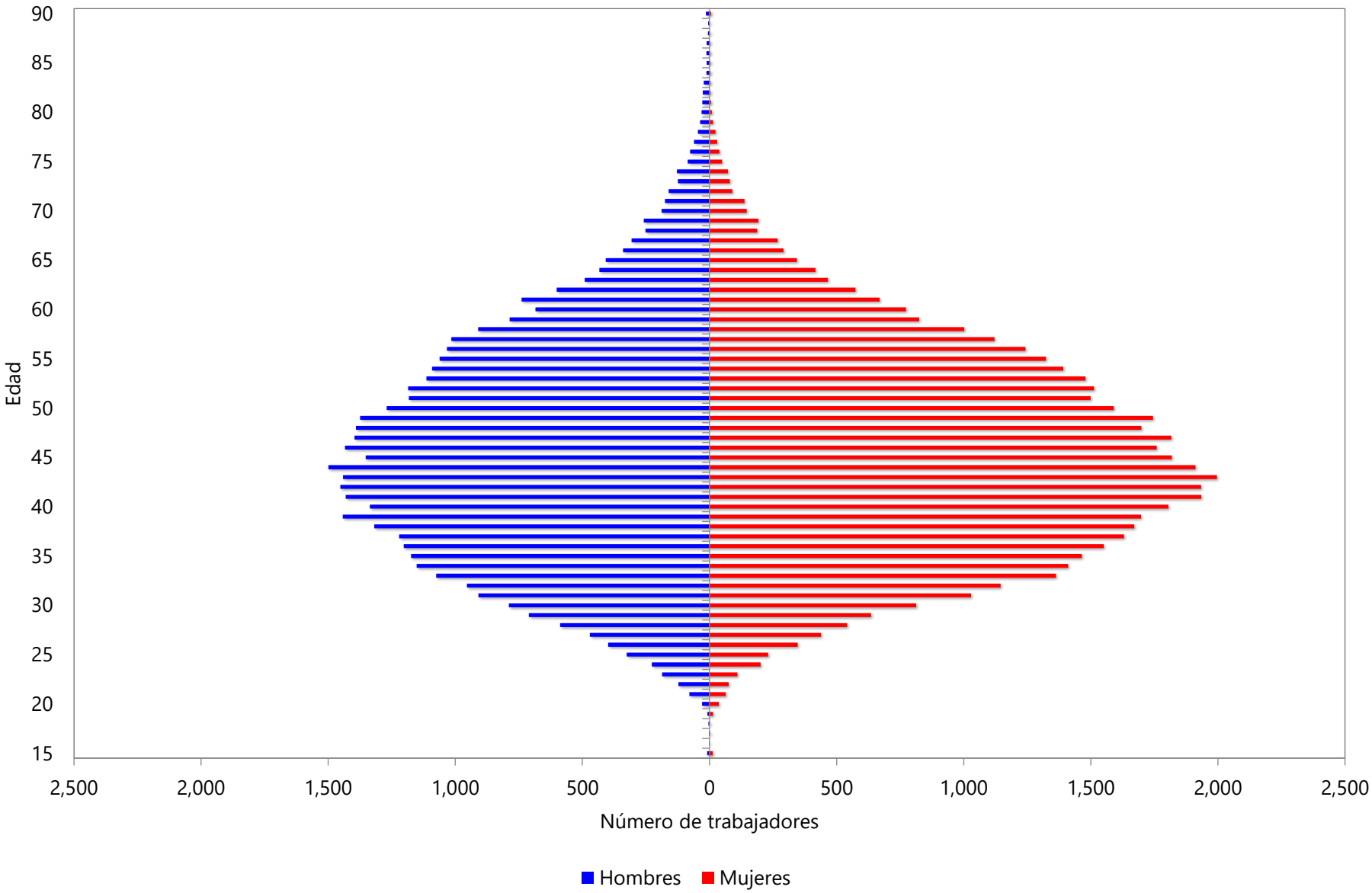
	Antigüedad								
Edad	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35 o más	Total
15-19	443,704								443,704
20-24	10,070,695	387,501							10,458,196
25-29	29,104,815	14,067,335	695,297						43,867,447
30-34	27,342,597	53,964,408	26,936,280	986,422					109,229,706
35-39	20,629,499	38,455,498	80,532,232	26,652,978	1,552,320				167,822,527
40-44	14,821,377	24,163,350	56,114,490	70,606,040	49,186,596	2,458,203			217,350,056
45-49	9,219,877	14,913,675	35,343,978	39,229,050	74,817,901	34,491,470	4,110,991		212,126,943
50-54	5,972,451	7,212,058	18,621,094	24,027,167	40,849,835	57,408,148	37,175,366	2,692,039	193,958,158
55-59	2,605,992	4,203,266	10,400,239	12,571,103	23,265,725	37,967,325	45,176,048	26,883,754	163,073,453
60-64	1,570,410	2,177,425	4,751,661	6,664,228	11,824,225	18,648,134	20,967,447	25,618,285	92,221,815
65-69	896,981	835,337	2,051,394	2,482,654	4,848,810	6,408,516	7,472,804	22,987,879	47,984,375
70-74	400,261	549,403	944,247	952,214	1,723,181	2,419,246	2,022,683	13,019,221	22,030,456
75-79	97,241	151,344	370,135	406,618	670,857	647,214	931,863	4,771,222	8,046,494
80-84	16,518	53,483	108,805	103,456	173,866	269,672	238,682	1,619,758	2,584,239
85-89	6,324	10,452	84,328	26,669	39,604	131,655	21,543	561,312	881,886
90-94		16,317	24,752	22,841	12,843	62,299	1,243	58,394	198,690
95 o más									
Total	123,198,741	161,160,853	236,978,932	184,731,441	208,965,762	160,911,882	118,118,670	98,211,863	1,292,278,143

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	8,067								8,067
20-24	9,265	8,807							9,247
25-29	9,222	9,596	10,225						9,353
30-34	9,458	10,354	11,039	10,169					10,266
35-39	9,502	10,260	12,692	13,475	11,584				11,674
40-44	9,398	10,051	12,602	15,051	14,294	13,967			12,982
45-49	9,066	9,678	11,653	14,091	15,503	14,970	14,475		13,435
50-54	9,905	8,871	10,801	12,946	15,603	17,204	16,883	16,315	14,564
55-59	8,434	8,830	10,623	12,447	14,962	17,513	18,056	20,320	15,799
60-64	8,923	9,635	9,619	11,692	14,385	16,999	18,296	19,452	15,770
65-69	8,229	7,664	9,676	10,747	13,620	14,869	15,933	24,665	16,843
70-74	9,308	9,157	8,908	9,428	12,670	14,400	12,486	24,704	16,907
75-79	7,480	10,090	9,028	11,295	11,980	14,383	13,704	25,515	17,454
80-84	4,130	6,685	6,400	17,243	9,659	14,193	14,040	29,450	17,946
85-89	6,324	5,226	6,023	8,890	9,901	13,166	10,771	33,018	16,639
90-94		5,439	4,950	11,421	6,421	20,766	1,243	14,599	9,934
95 o más									
Total	9,325	9,993	11,890	13,822	14,960	16,490	17,236	21,695	13,221

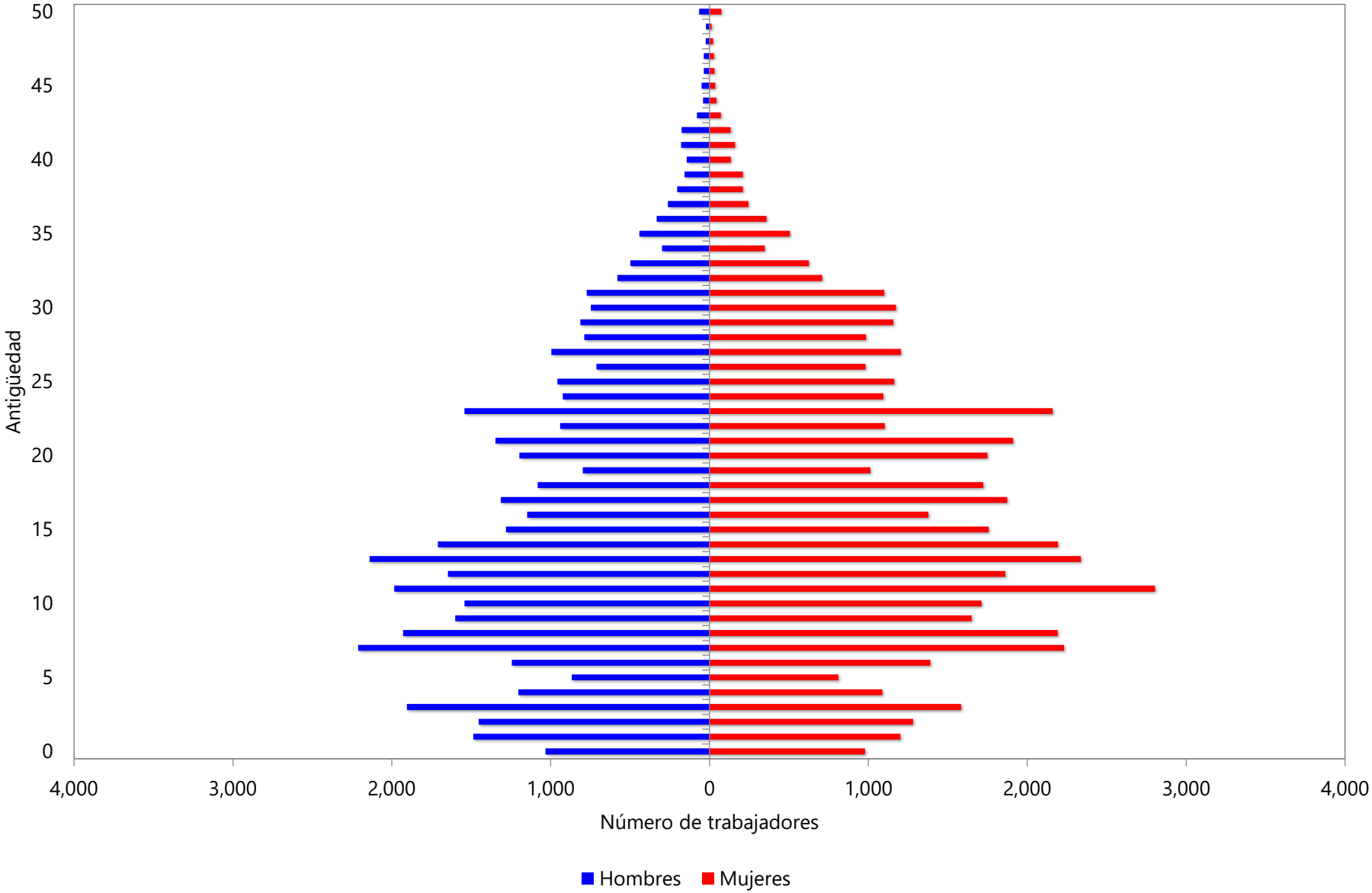
Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Gráfica de distribución de trabajadores activos por edad



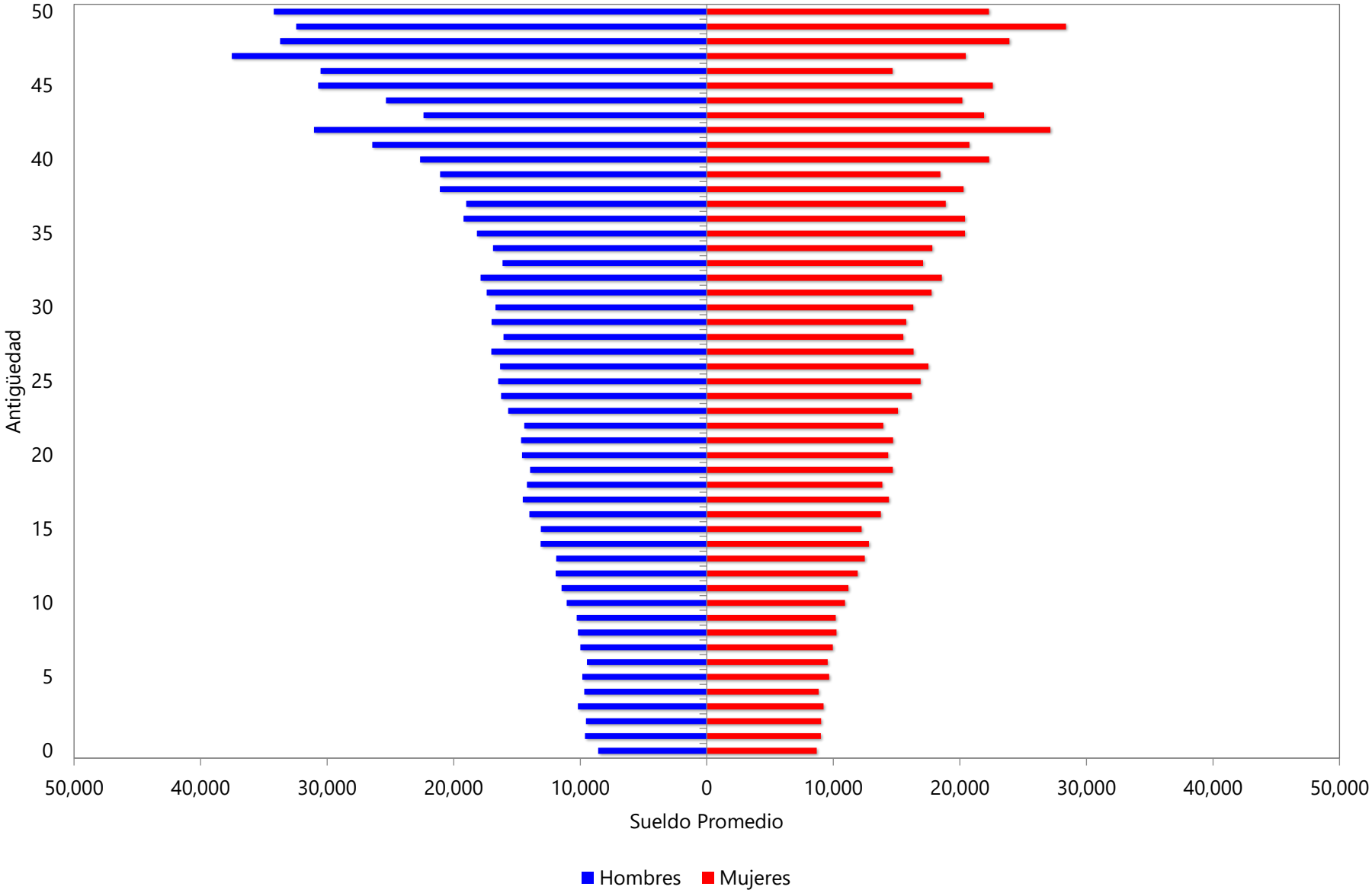
Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Gráfica de distribución de trabajadores activos por antigüedad



Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Gráfica de distribución de sueldos promedio por antigüedad



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.

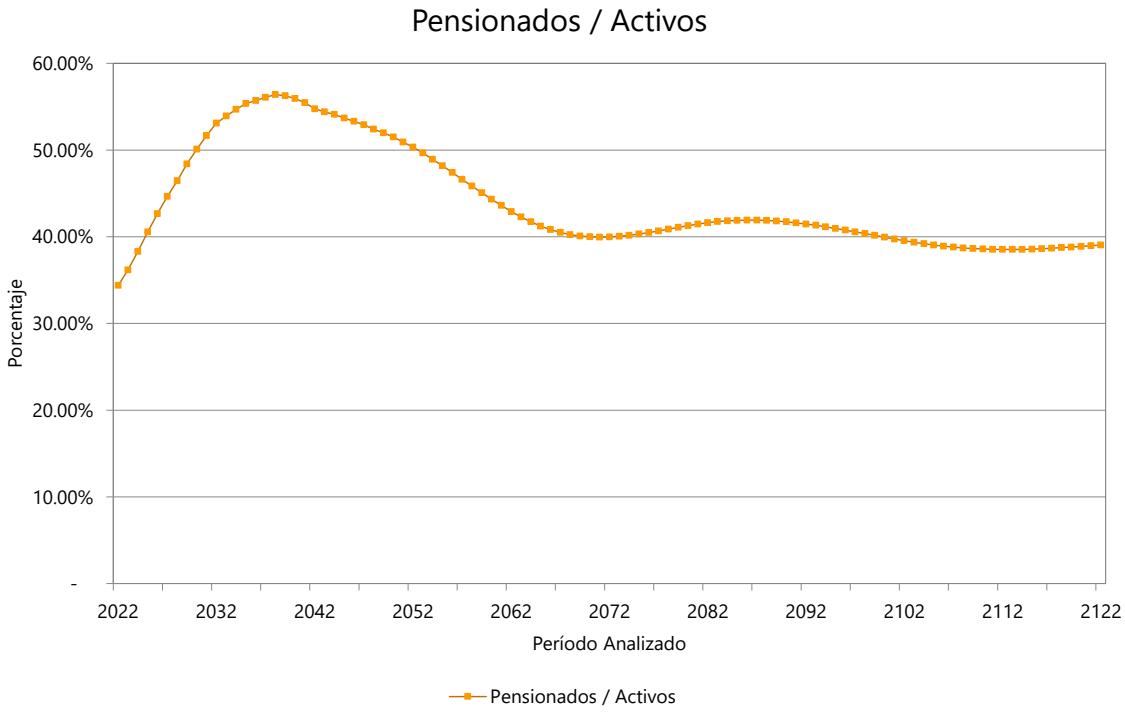
Las que corresponden al personal pensionado, se considera la sobrevivencia de las pensiones en curso de pago y se adiciona el número de pensiones esperadas futuras provenientes tanto de la generación actual de trabajadores como de las nuevas generaciones

Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Proyección Demográfica de Activos y Pensionados

Personal Total

Año	Activos	Pensionados	Activos / Pensionados	Pensionados / Activos
2022	97,741	33,605	2.91	34.38%
2023	98,441	35,614	2.76	36.18%
2024	99,140	37,956	2.61	38.28%
2025	99,836	40,478	2.47	40.54%
2026	100,527	42,875	2.34	42.65%
2027	101,203	45,189	2.24	44.65%
2028	101,890	47,343	2.15	46.46%
2029	102,580	49,655	2.07	48.41%
2030	103,273	51,739	2.00	50.10%
2035	106,536	58,971	1.81	55.35%
2040	109,183	61,093	1.79	55.96%
2045	111,029	59,593	1.86	53.67%
2050	112,012	57,689	1.94	51.50%
2055	112,170	54,045	2.08	48.18%
2060	112,170	49,714	2.26	44.32%
2065	112,170	46,224	2.43	41.21%
2070	112,170	44,852	2.50	39.99%
2075	112,170	45,211	2.48	40.31%
2080	112,170	46,297	2.42	41.27%
2085	112,170	46,995	2.39	41.90%
2090	112,170	46,792	2.40	41.71%
2095	112,170	45,951	2.44	40.97%
2100	112,170	44,806	2.50	39.94%
2105	112,170	43,805	2.56	39.05%
2110	112,170	43,271	2.59	38.58%
2115	112,170	43,270	2.59	38.57%
2120	112,170	43,623	2.57	38.89%
2122	112,170	43,804	2.56	39.05%



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.

Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Jubilaciones Esperadas Aritméticas

Personal Total

	Personas				Acumulado	
Año	Antigüedad	Vejez	Total	Porcentaje	Personas	Porcentaje
2022	10,090	4,116	14,206	14.53	14,206	14.53
2023	1,458	824	2,282	2.33	16,488	16.87
2024	1,367	1,023	2,390	2.45	18,878	19.31
2025	1,609	1,056	2,665	2.73	21,543	22.04
2026	1,422	1,079	2,501	2.56	24,044	24.60
2027	1,605	1,093	2,698	2.76	26,742	27.36
2028	1,481	1,098	2,579	2.64	29,321	30.00
2029	2,435	1,269	3,704	3.79	33,025	33.79
2030	1,630	1,286	2,916	2.98	35,941	36.77
2031	2,234	1,081	3,315	3.39	39,256	40.16
2032	2,184	1,079	3,263	3.34	42,519	43.50
2033	1,731	1,249	2,980	3.05	45,499	46.55
2034	1,949	1,432	3,381	3.46	48,880	50.01
2035	2,067	1,392	3,459	3.54	52,339	53.55
2036	1,741	1,273	3,014	3.08	55,353	56.63
2037	1,875	1,265	3,140	3.21	58,493	59.84
2038	2,273	1,210	3,483	3.56	61,976	63.41
2039	587	1,002	1,589	1.63	63,565	65.03
2040	535	925	1,460	1.49	65,025	66.53
2041	696	795	1,491	1.53	66,516	68.05
2042	842	705	1,547	1.58	68,063	69.64
2043	1,085	673	1,758	1.80	69,821	71.43
2044	1,252	600	1,852	1.89	71,673	73.33
2045	1,557	438	1,995	2.04	73,668	75.37
2046	1,830	372	2,202	2.25	75,870	77.62
2047	1,851	343	2,194	2.24	78,064	79.87
2048	1,923	306	2,229	2.28	80,293	82.15
2049	1,904	228	2,132	2.18	82,425	84.33
2050	1,701	165	1,866	1.91	84,291	86.24
2051	1,633	54	1,687	1.73	85,978	87.97
2052	1,412	0	1,412	1.44	87,390	89.41
2053	1,121	0	1,121	1.15	88,511	90.56
2054	1,053	0	1,053	1.08	89,564	91.63
2055	988	0	988	1.01	90,552	92.64
2056	973	0	973	1.00	91,525	93.64
2057	973	0	973	1.00	92,498	94.64
2058	1,067	0	1,067	1.09	93,565	95.73
2059	943	0	943	0.96	94,508	96.69
2060	812	0	812	0.83	95,320	97.52
2061	713	0	713	0.73	96,033	98.25
2062	548	0	548	0.56	96,581	98.81
2063	426	0	426	0.44	97,007	99.25
2064	297	0	297	0.30	97,304	99.55
2065	196	0	196	0.20	97,500	99.75
2066	137	0	137	0.14	97,637	99.89
2067	77	0	77	0.08	97,714	99.97
2068	21	0	21	0.02	97,735	99.99
2069	2	0	2	0.00	97,737	100.00
2070	1	0	1	0.00	97,738	100.00
2071	1	0	1	0.00	97,739	100.00
2072	2	0	2	0.00	97,741	100.00

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

Los siguientes cuadros muestran el monto de los pasivos contingentes generados por las prestaciones evaluadas. 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	49.97%	2.00%	1a, 1b	1a, 1b
	51.50%	3.00%	2a, 2b	2a, 2b

En todos los casos, las aportaciones y los egresos se calculan sobre la nómina 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 Pensiones del Estado de Veracruz

Personal Total

Valor presente de las obligaciones

Tasa de Rendimiento del 2.00%

	Activo			Pensionado	Nuevas Gen.	Total
	Servicios Pasados	Servicios Futuros	Servicios Totales	Servicios Totales	Servicios Totales	Servicios Totales
Antigüedad, Vejez y Cesantía						
a).- Titular	105,414,139,014.75	46,054,103,584.73	151,468,242,599.48	71,611,144,442.01	66,803,778,244.20	289,883,165,285.69
b).- Beneficiario	7,882,587,240.70	3,384,539,168.98	11,267,126,409.68	2,363,535,708.94	2,568,384,717.55	16,199,046,836.17
Invalidez por causas ajenas al trabajo						
a).- Titular	1,132,009,259.06	1,063,358,956.58	2,195,368,215.63	3,738,964,595.77	4,250,842,314.67	10,185,175,126.07
b).- Beneficiario	325,867,958.74	330,097,269.07	655,965,227.81	374,624,325.66	1,289,992,756.60	2,320,582,310.07
Viudez, Orfandad y Ascendencia por causas ajenas al trabajo	1,818,101,076.01	1,833,512,049.95	3,651,613,125.96	8,160,225,749.90	6,950,573,204.62	18,762,412,080.47
Incapacidad por causas del trabajo						
a).- Titular	493,324,359.21	688,281,353.69	1,181,605,712.89	350,715,255.62	4,304,599,340.66	5,836,920,309.17
b).- Beneficiario	157,100,336.19	225,653,476.31	382,753,812.50	46,801,448.12	1,348,930,365.59	1,778,485,626.21
Viudez, Orfandad y Ascendencia por causas del trabajo	108,982,327.61	151,075,293.82	260,057,621.43	875,944,972.04	835,756,498.10	1,971,759,091.58
Pagos unicos	956,105,374.63	576,735,782.61	1,532,841,157.24	453,784,427.08	2,063,794,378.81	4,050,419,963.14
Beneficiarios actuales	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SubTotal	118,288,216,946.90	54,307,356,935.72	172,595,573,882.62	87,975,740,925.13	90,416,651,820.81	350,987,966,628.56
Gtos. de administración			2,303,138,337.67		7,327,750,190.07	9,630,888,527.74
Costo de Servicio Médico			19,619,867,176.49	6,125,758,745.45	15,491,275,639.51	41,236,901,561.45
Total			194,518,579,396.78	94,101,499,670.58	113,235,677,650.39	401,855,756,717.75
Reserva			16,860,570,076.00			16,860,570,076.00
Aportaciones de pensionados			0.00	0.00	0.00	0.00
Valor pte. de Sdos. Fut.			184,251,067,013.69		586,220,015,205.59	770,471,082,219.28
Aportación en porcentaje de la nómina activos			96.42 %	51.07 %		
Aportación en porcentaje de la nómina de nuevas generaciones					19.32 %	
Aportación en porcentaje de la nómina global						49.97 %

Cuadro 1b

Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Personal Total

Balance actuarial al 31 de Diciembre de 2021

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**	147.49	**Nota**	49.97	**Nota**
Aportación pensionados	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Activo actuarial					
Reserva	16,860,570,076.00	16,860,570,076.00	16,860,570,076.00	16,860,570,076.00	16,860,570,076.00
Valor presente de aportaciones futuras de los activos					
a).- De la generación actual	58,485,916,687.60	271,759,508,991.36	58,485,916,687.60	92,068,054,948.35	114,133,410,210.95
i) Trabajador	21,932,218,757.85		21,932,218,757.85		
ii) Patrón	36,553,697,929.75		36,553,697,929.75		
b).- De las nuevas generaciones	0.00	0.00	188,064,829,622.57	292,927,131,693.40	260,372,781,947.52
i) Trabajador	0.00		70,524,311,108.46		
ii) Patrón	0.00		117,540,518,514.11		
c).- Intereses por Préstamos	1,316,409,304.74	0.00	1,621,454,812.48	0.00	0.00
Valor presente de aportaciones futuras de los pensionados					
a).- En curso de pago	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
i) Trabajador	0.00		0.00		
ii) Patrón	0.00		0.00		
b).- De la generación actual	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
i) Trabajador	0.00		0.00		
ii) Patrón	0.00		0.00		
c).- De las nuevas generaciones	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
i) Trabajador	0.00		0.00		
ii) Patrón	0.00		0.00		
Total activo	76,662,896,068.34	288,620,079,067.36	265,032,771,198.65	401,855,756,717.75	391,366,762,234.47
Pasivo actuarial					
Valor pte. de obligaciones					
a).- Personal actualmente pensionado	94,101,499,670.58	94,101,499,670.58	94,101,499,670.58	94,101,499,670.58	94,101,499,670.58
b).- Personal actualmente activo	194,518,579,396.78	194,518,579,396.78	194,518,579,396.78	194,518,579,396.78	194,518,579,396.78
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	0.00	113,235,677,650.39	113,235,677,650.39	113,235,677,650.39
Total pasivo	288,620,079,067.36	288,620,079,067.36	401,855,756,717.75	401,855,756,717.75	401,855,756,717.75
(Deficit)/superavit actuarial	(211,957,182,999.02)	0.00	(136,822,985,519.10)	0.00	(10,488,994,483.28)

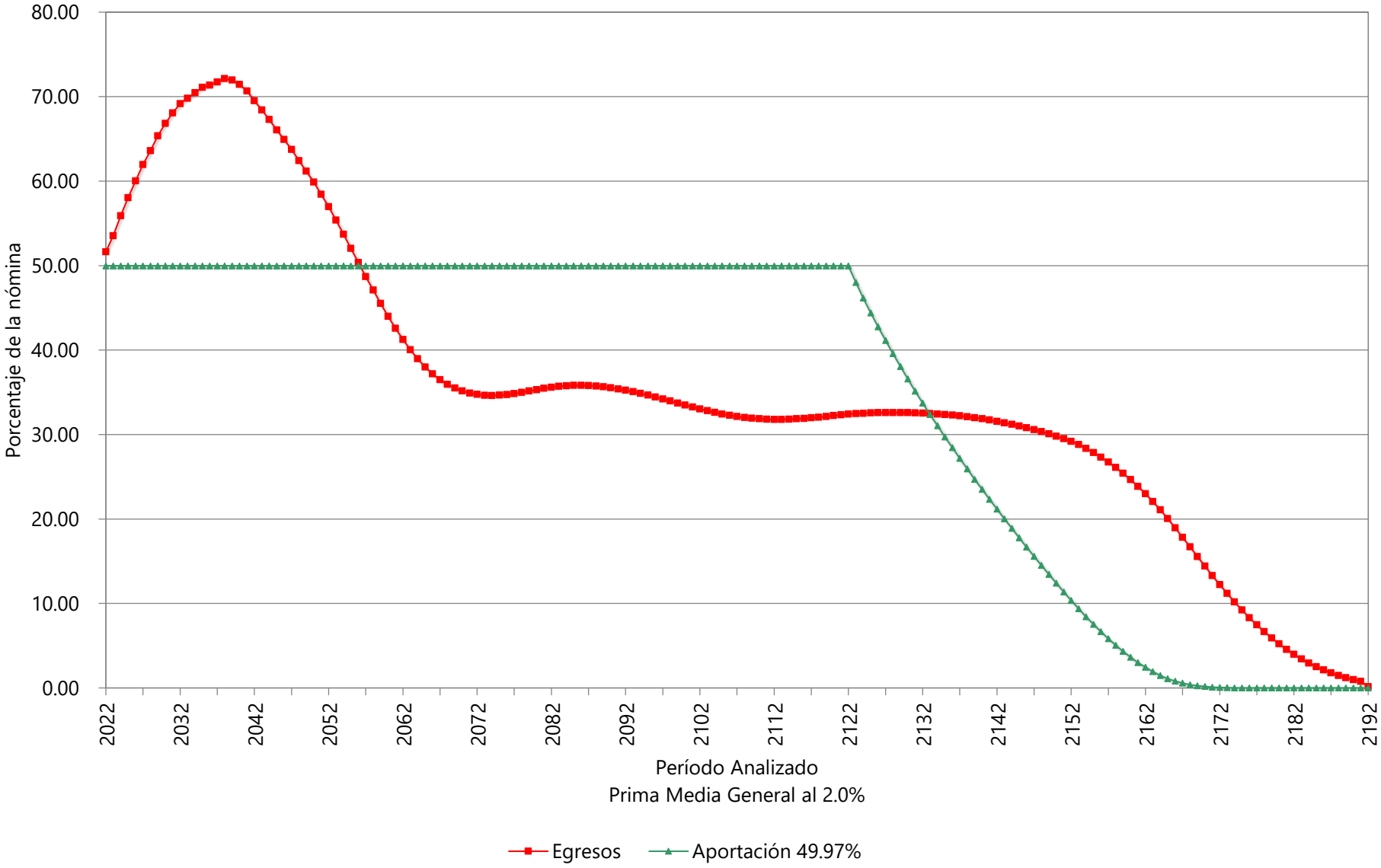
Nota Debido a que se requieren diferentes primas, se determinó el o los montos expresados en la sección de Valor Presente de Aportaciones Futuras.

Gráfica 1a

Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras

Personal Total

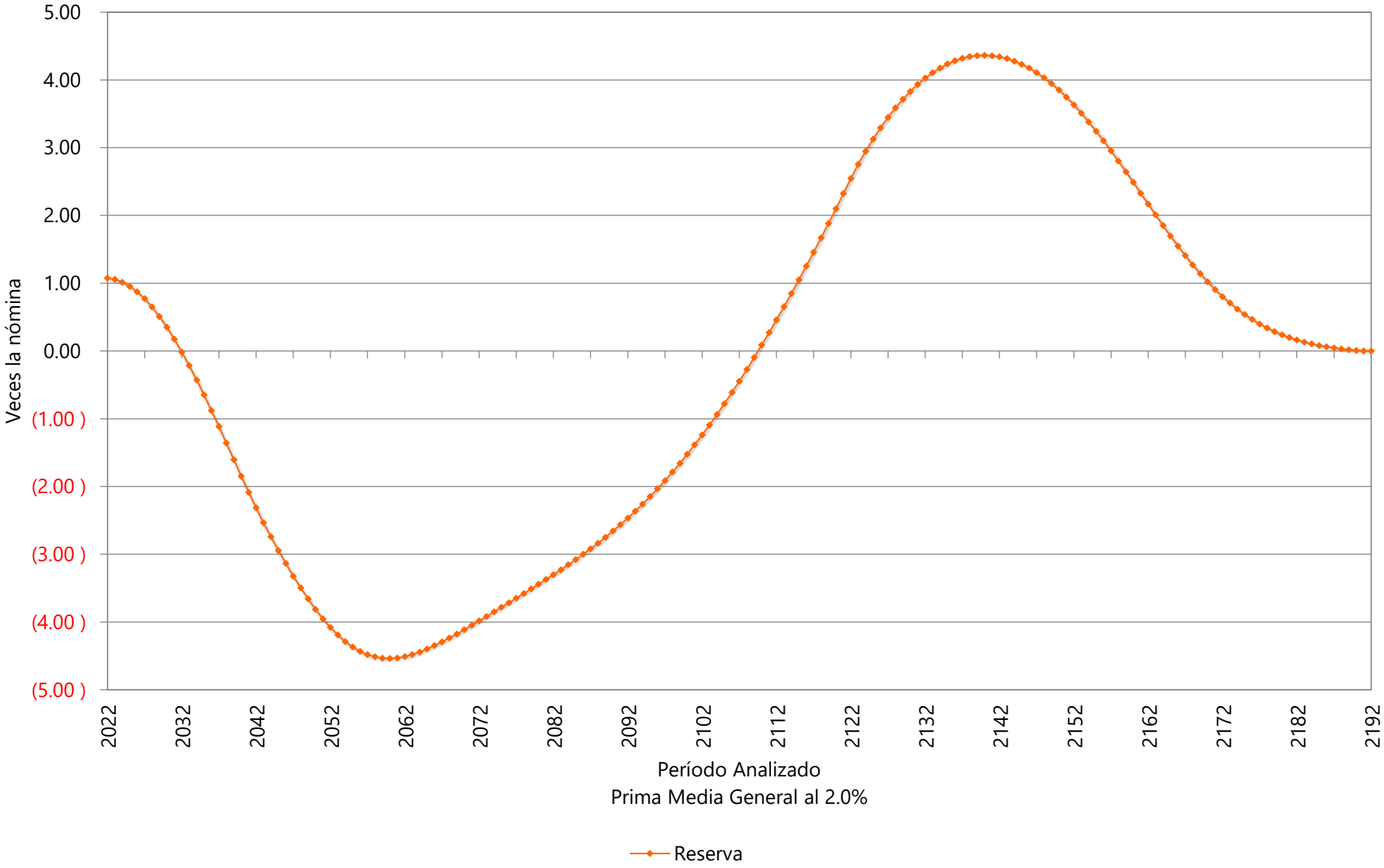


Gráfica 1b

Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Comportamiento de las reservas futuras del fondo

Personal Total



Cuadro 2a

Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Personal Total

Valor presente de las obligaciones

Tasa de Rendimiento del 3.00%

	Activo			Pensionado	Nuevas Gen.	Total
	Servicios Pasados	Servicios Futuros	Servicios Totales	Servicios Totales	Servicios Totales	Servicios Totales
Antigüedad, Vejez y Cesantía						
a).- Titular	86,865,757,789.59	34,624,811,530.66	121,490,569,320.25	65,745,577,699.74	31,820,293,928.56	219,056,440,948.55
b).- Beneficiario	6,090,160,491.90	2,428,907,206.61	8,519,067,698.51	2,054,210,820.51	1,190,981,869.53	11,764,260,388.55
Invalidez por causas ajenas al trabajo						
a).- Titular	966,329,546.90	841,917,303.13	1,808,246,850.03	3,424,638,295.84	2,257,072,909.06	7,489,958,054.94
b).- Beneficiario	250,493,067.71	235,936,608.58	486,429,676.29	327,772,530.48	617,811,169.64	1,432,013,376.42
Viudez, Orfandad y Ascendencia por causas ajenas al trabajo	1,493,359,901.34	1,407,307,104.12	2,900,667,005.46	7,421,301,814.72	3,600,674,735.45	13,922,643,555.63
Incapacidad por causas del trabajo						
a).- Titular	419,185,924.64	564,173,223.07	983,359,147.71	317,459,756.17	2,536,045,195.73	3,836,864,099.61
b).- Beneficiario	118,926,727.24	162,701,880.15	281,628,607.39	39,699,329.28	675,496,422.60	996,824,359.26
Viudez, Orfandad y Ascendencia por causas del trabajo	88,279,743.63	116,977,280.25	205,257,023.87	797,332,311.64	454,035,411.13	1,456,624,746.64
Pagos unicos	770,559,238.97	445,390,632.25	1,215,949,871.22	404,386,219.25	1,202,505,202.29	2,822,841,292.75
Beneficiarios actuales	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SubTotal	97,063,052,431.92	40,828,122,768.82	137,891,175,200.73	80,532,378,777.63	44,354,916,843.98	262,778,470,822.34
Gtos. de administración			2,110,337,798.75		4,725,360,237.59	6,835,698,036.34
Costo de Servicio Médico			15,589,802,899.48	5,572,289,956.57	7,737,117,916.65	28,899,210,772.70
Total			155,591,315,898.97	86,104,668,734.20	56,817,394,998.22	298,513,379,631.39
Reserva			16,860,570,076.00			16,860,570,076.00
Aportaciones de pensionados			0.00	0.00	0.00	0.00
Valor pte. de Sdos. Fut.			168,827,023,900.33		378,028,819,007.10	546,855,842,907.43
Aportación en porcentaje de la nómina activos			82.17 %	51.00 %		
Aportación en porcentaje de la nómina de nuevas generaciones					15.03 %	
Aportación en porcentaje de la nómina global						51.50 %

Cuadro 2b

Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Personal Total

Balance actuarial al 31 de Diciembre de 2021

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**	133.18	**Nota**	51.50	**Nota**
Aportación pensionados	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Activo actuarial					
Reserva	16,860,570,076.00	16,860,570,076.00	16,860,570,076.00	16,860,570,076.00	16,860,570,076.00
Valor presente de aportaciones futuras de los activos					
a).- De la generación actual	53,610,695,028.63	224,835,414,557.17	53,610,695,028.63	86,952,724,794.15	102,915,325,078.08
i) Trabajador	20,104,010,635.74		20,104,010,635.74		
ii) Patrón	33,506,684,392.90		33,506,684,392.90		
b).- De las nuevas generaciones	0.00	0.00	121,383,174,701.75	194,700,084,761.24	175,883,158,640.70
i) Trabajador	0.00		45,518,690,513.15		
ii) Patrón	0.00		75,864,484,188.59		
c).- Intereses por Préstamos	1,124,729,292.30	0.00	1,286,925,115.77	0.00	0.00
Valor presente de aportaciones futuras de los pensionados					
a).- En curso de pago	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
i) Trabajador	0.00		0.00		
ii) Patrón	0.00		0.00		
b).- De la generación actual	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
i) Trabajador	0.00		0.00		
ii) Patrón	0.00		0.00		
c).- De las nuevas generaciones	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
i) Trabajador	0.00		0.00		
ii) Patrón	0.00		0.00		
Total activo	71,595,994,396.93	241,695,984,633.17	193,141,364,922.15	298,513,379,631.39	295,659,053,794.78
Pasivo actuarial					
Valor pte. de obligaciones					
a).- Personal actualmente pensionado	86,104,668,734.20	86,104,668,734.20	86,104,668,734.20	86,104,668,734.20	86,104,668,734.20
b).- Personal actualmente activo	155,591,315,898.97	155,591,315,898.97	155,591,315,898.97	155,591,315,898.97	155,591,315,898.97
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	0.00	56,817,394,998.22	56,817,394,998.22	56,817,394,998.22
Total pasivo	241,695,984,633.17	241,695,984,633.17	298,513,379,631.39	298,513,379,631.39	298,513,379,631.39
(Deficit)/superavit actuarial	(170,099,990,236.24)	0.00	(105,372,014,709.24)	0.00	(2,854,325,836.61)

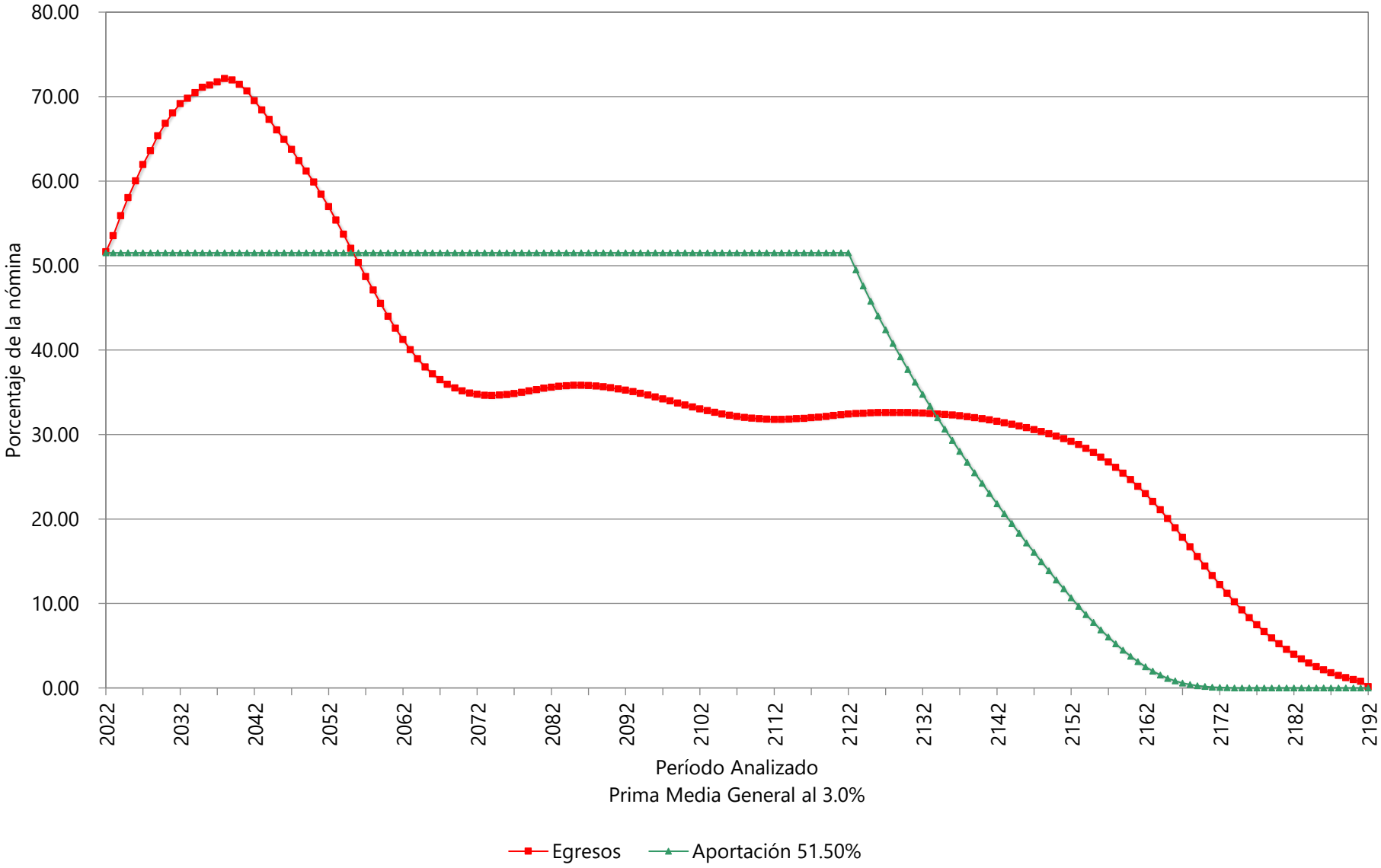
Nota Debido a que se requieren diferentes primas, se determinó el o los montos expresados en la sección de Valor Presente de Aportaciones Futuras.

Gráfica 2a

Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras

Personal Total

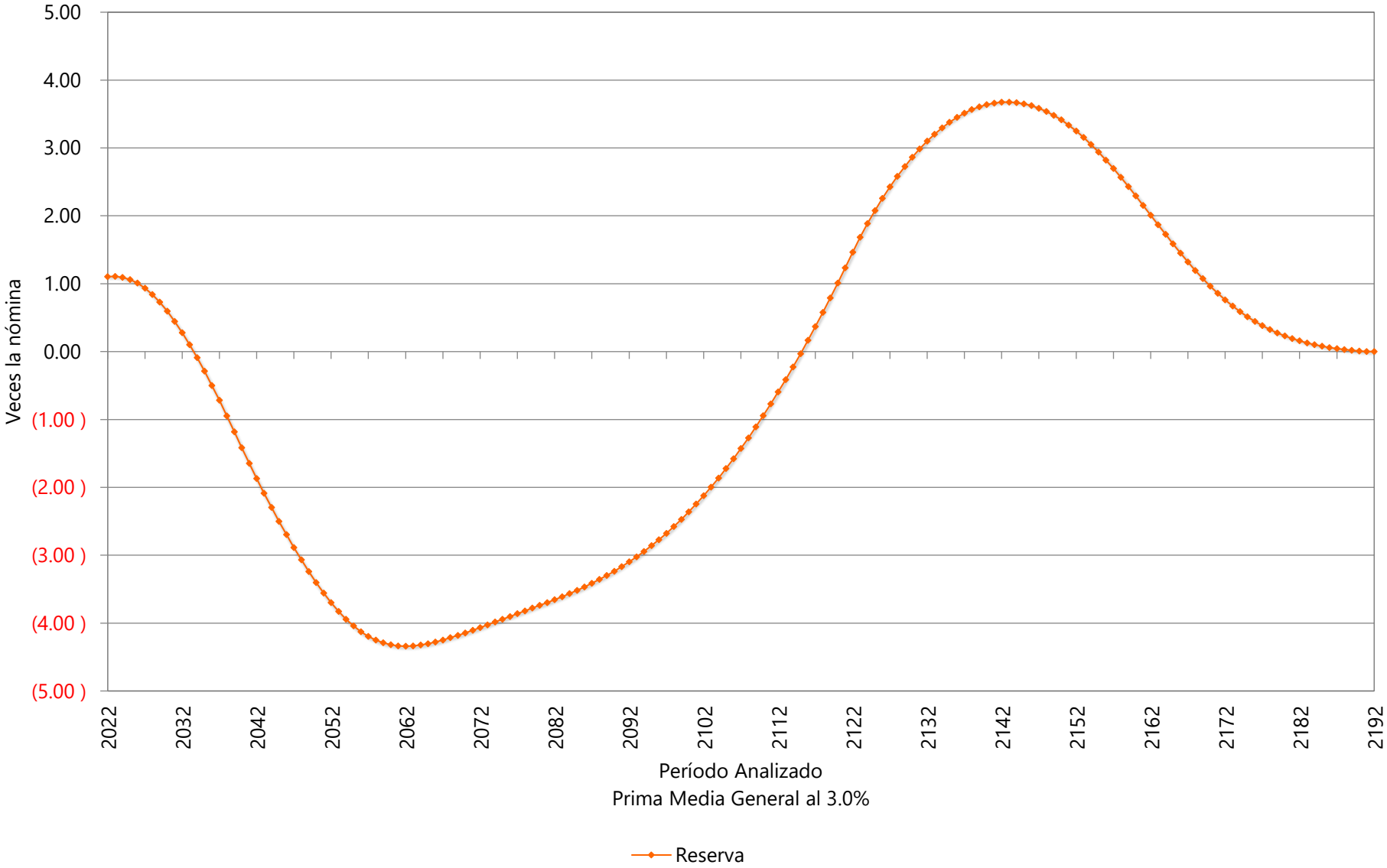


Gráfica 2b

Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Comportamiento de las reservas futuras del fondo

Personal Total



vi) PRIMAS ÓPTIMAS DE LIQUIDEZ.

El siguiente es un resumen de los resultados obtenidos de las proyecciones actuariales mediante otro método actuarial:

El método de Primas Óptimas 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 gráficas muestran el comportamiento futuro de los ingresos y egresos del fondo del Sistema de Pensiones. Asimismo, muestran el comportamiento de las reservas técnicas futuras que se generarían con algunas de las aportaciones resultantes del método de Primas Óptimas de Liquidez:

Personal Total					
Escenario	Aportación	Año de Descapitalización	Período	Cuadros	Gráficas
2.00%	32.00%	2026	2022-2022	3a	3a, 3b
	62.00% 30.66%		2022-2060 2061-2122		4a, 4b
	52.00% **Δ4.00%** 63.00% 30.38%		2022 2023-2024 2025-2060 2061-2122		5a, 5b
3.00%	32.00%	2026	2022-2022	4a	6a, 6b
	61.00% 29.22%		2022-2060 2061-2122		7a, 7b
	52.00% **Δ4.00%** 62.00% 28.70%		2022 2023-2024 2025-2060 2061-2122		8a, 8b

En todos los casos, las aportaciones y los egresos se calculan sobre la nómina 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.

Cuadro 3a

Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Flujo de Egresos, Ingresos y Saldos

Personal Total

Tasa de Rendimiento del 2.00%
Millones de Pesos de 2021

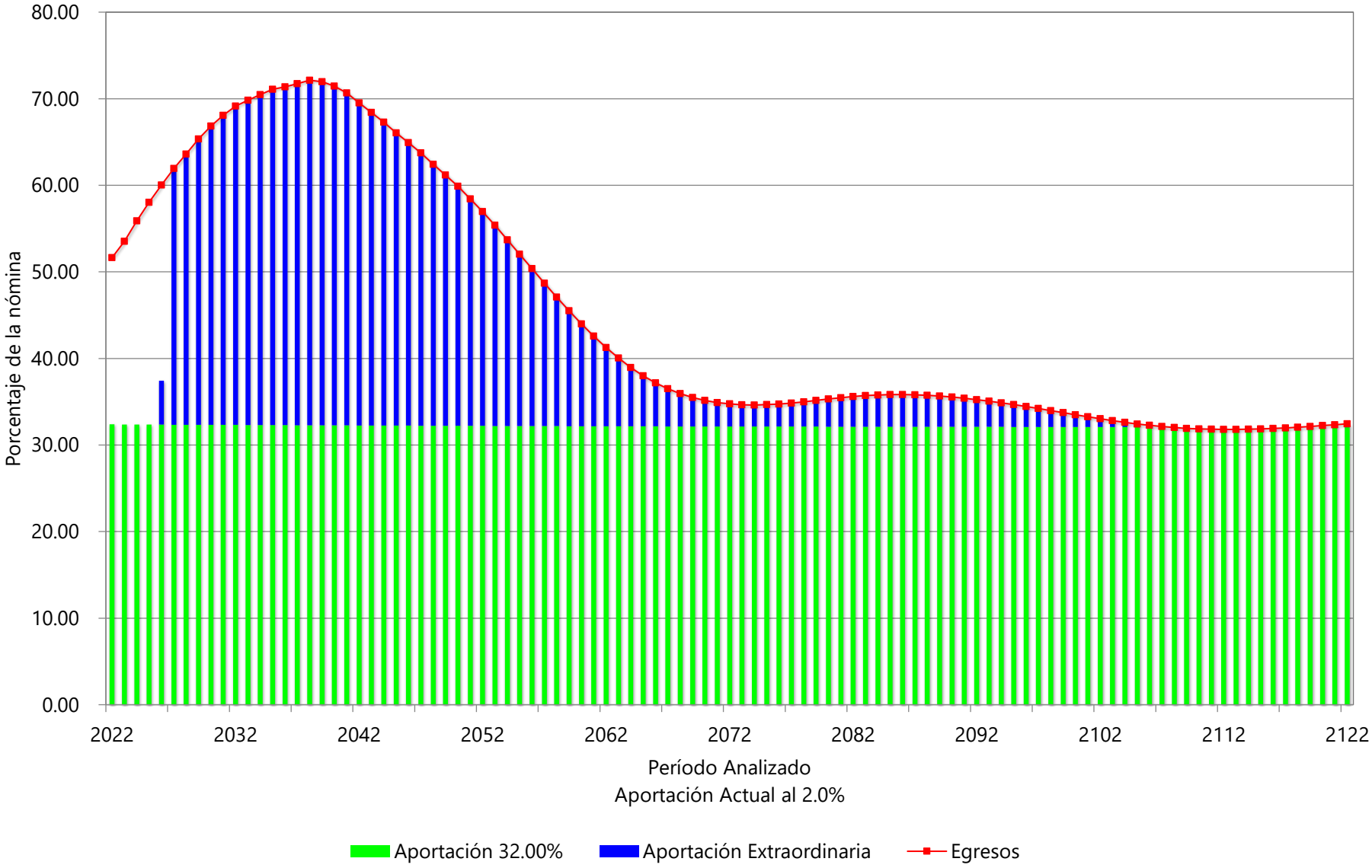
Año	Egresos	Cuotas		Aportaciones del Patrón			Saldos
		Activos	Intereses por Préstamos	Ordinarias	Extraordinarias	Total	
2022	8,120.04	1,887.13	60.04	3,145.21	0.00	3,145.21	14,139.99
2023	8,465.82	1,898.09	59.00	3,163.48	0.00	3,163.48	11,044.24
2024	8,862.95	1,902.65	57.98	3,171.08	0.00	3,171.08	7,496.77
2025	9,195.69	1,901.91	56.97	3,169.85	0.00	3,169.85	3,539.28
2026	9,493.99	1,898.12	55.98	3,163.54	801.86	3,965.39	0.00
2027	9,784.15	1,895.16	55.01	3,158.59	4,675.38	7,833.98	0.00
2028	10,027.85	1,891.93	54.06	3,153.22	4,928.64	8,081.86	0.00
2029	10,297.86	1,891.00	53.12	3,151.67	5,202.06	8,353.74	0.00
2030	10,515.86	1,888.17	52.20	3,146.95	5,428.54	8,575.49	0.00
2035	11,225.99	1,894.96	47.83	3,158.27	6,124.93	9,283.20	0.00
2040	11,395.73	1,913.86	43.83	3,189.77	6,248.27	9,438.04	0.00
2045	10,825.99	1,966.73	40.16	3,277.88	5,541.23	8,819.11	0.00
2050	10,088.03	2,021.78	36.80	3,369.63	4,659.83	8,029.46	0.00
2055	9,023.12	2,080.44	33.72	3,467.39	3,441.57	6,908.96	0.00
2060	7,857.81	2,143.18	30.89	3,571.97	2,111.76	5,683.73	0.00
2065	6,924.21	2,187.40	28.31	3,645.67	1,062.83	4,708.50	0.00
2070	6,425.32	2,192.96	25.94	3,654.94	551.48	4,206.42	0.00
2075	6,271.18	2,171.18	23.77	3,618.63	457.61	4,076.24	0.00
2080	6,305.15	2,142.82	21.78	3,571.36	569.20	4,140.56	0.00
2085	6,339.03	2,123.78	19.95	3,539.63	655.67	4,195.30	0.00
2090	6,275.45	2,118.76	18.28	3,531.27	607.14	4,138.41	0.00
2095	6,130.82	2,121.82	16.75	3,536.36	455.89	3,992.25	0.00
2100	5,941.34	2,129.01	15.35	3,548.35	248.63	3,796.98	0.00
2105	5,777.18	2,137.67	14.07	3,562.78	62.67	3,625.45	0.00
2110	5,693.13	2,144.31	12.89	3,573.85	0.00	3,573.85	76.23
2115	5,698.65	2,146.43	11.81	3,577.38	0.00	3,577.38	318.61
2120	5,761.46	2,144.53	10.82	3,574.22	31.89	3,606.11	398.21
2122	5,792.54	2,143.09	10.45	3,571.81	67.19	3,639.00	414.30

Gráfica 3a

Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras

Personal Total

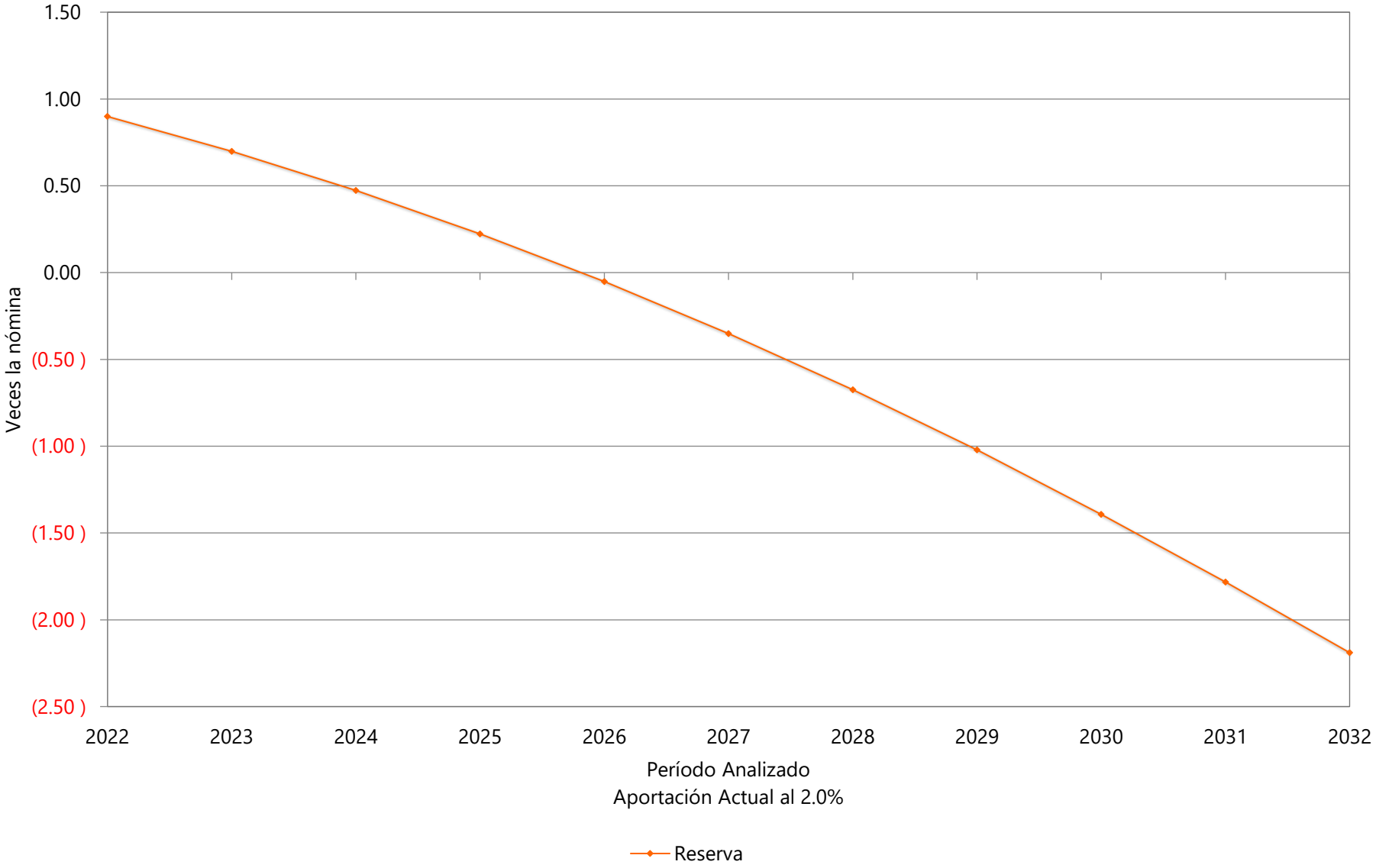


Gráfica 3b

Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Comportamiento de las reservas futuras del fondo

Personal Total

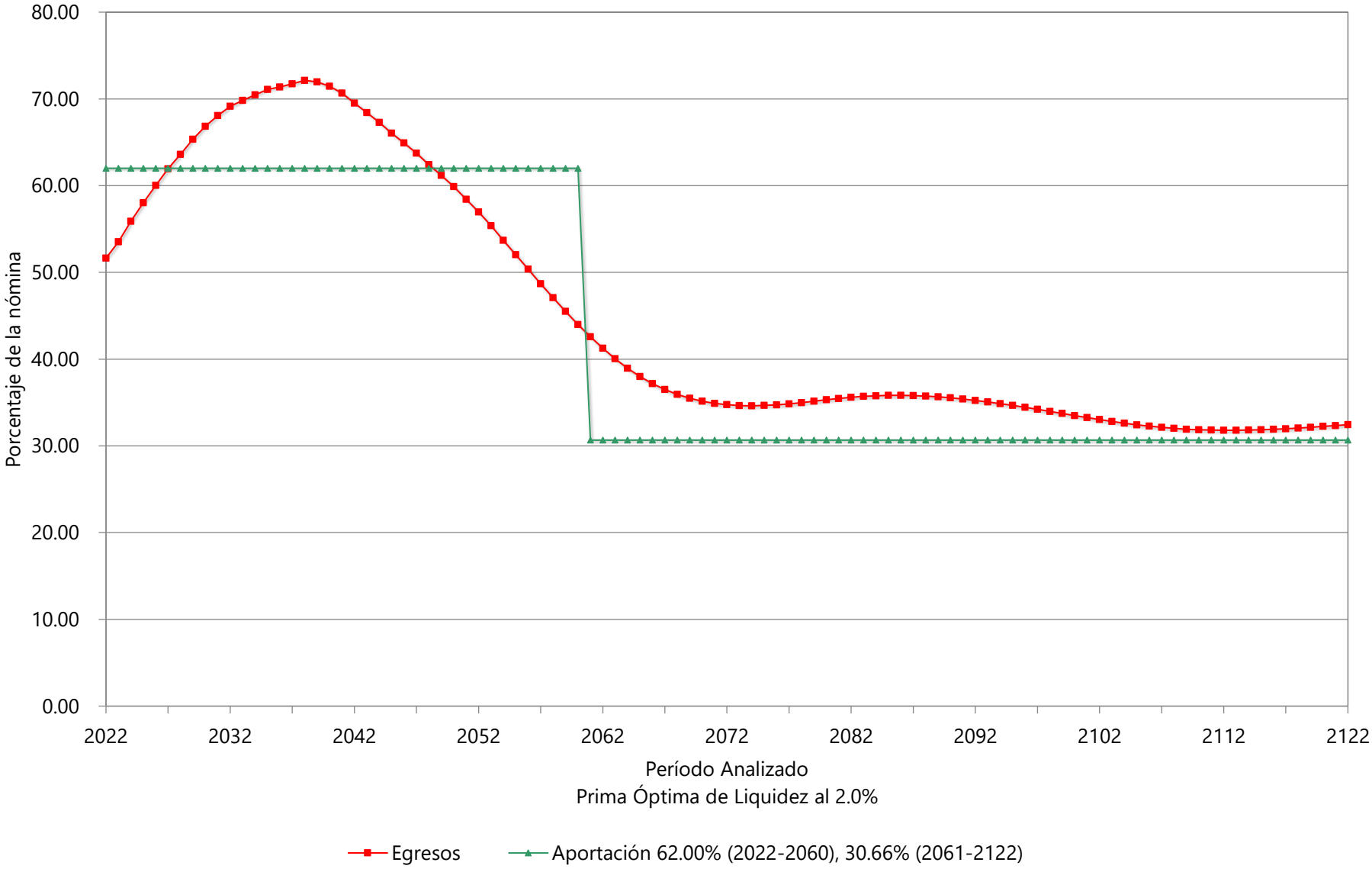


Gráfica 4a

Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras

Personal Total

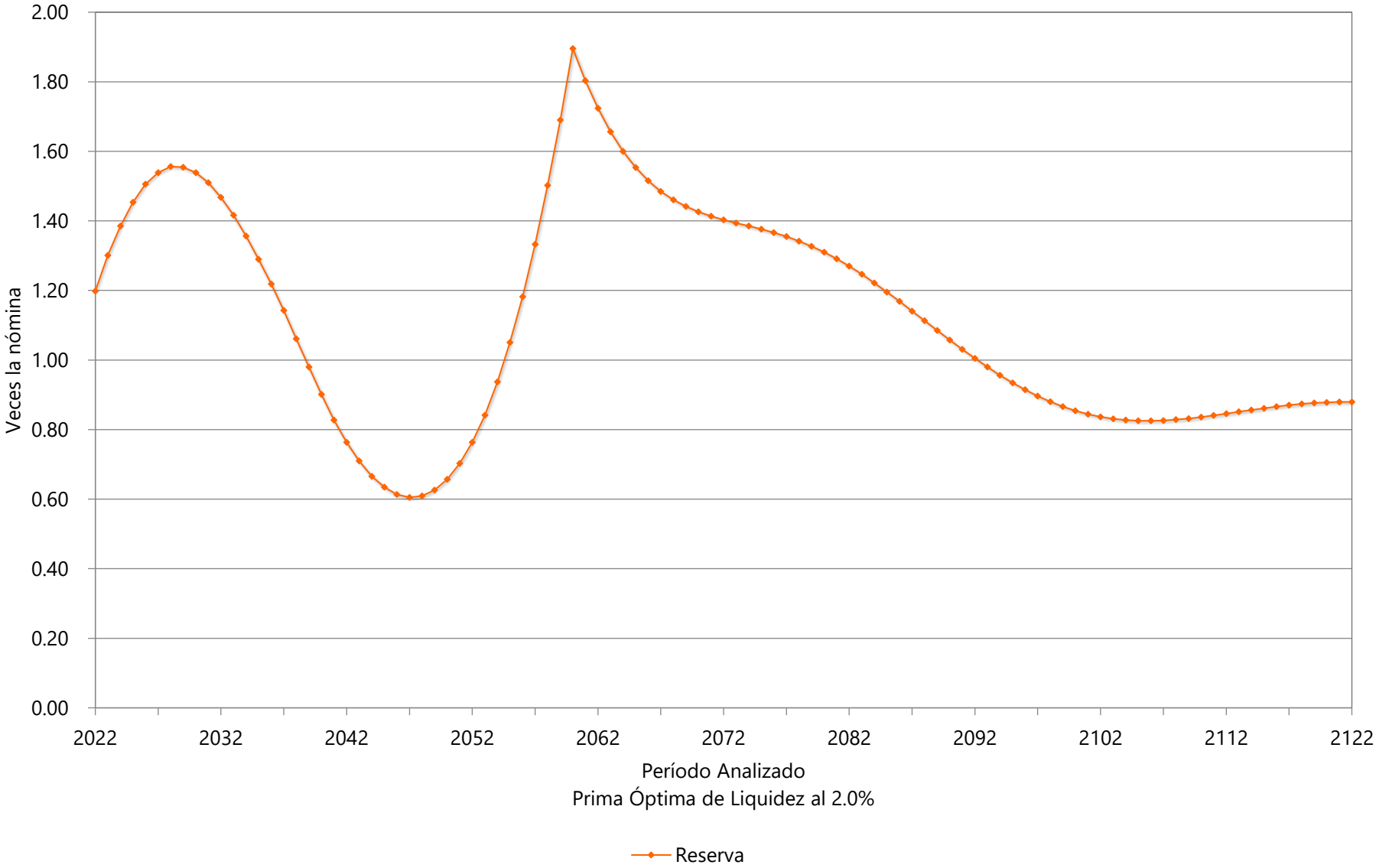


Gráfica 4b

Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Comportamiento de las reservas futuras del fondo

Personal Total



Gráfica 5a

Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras

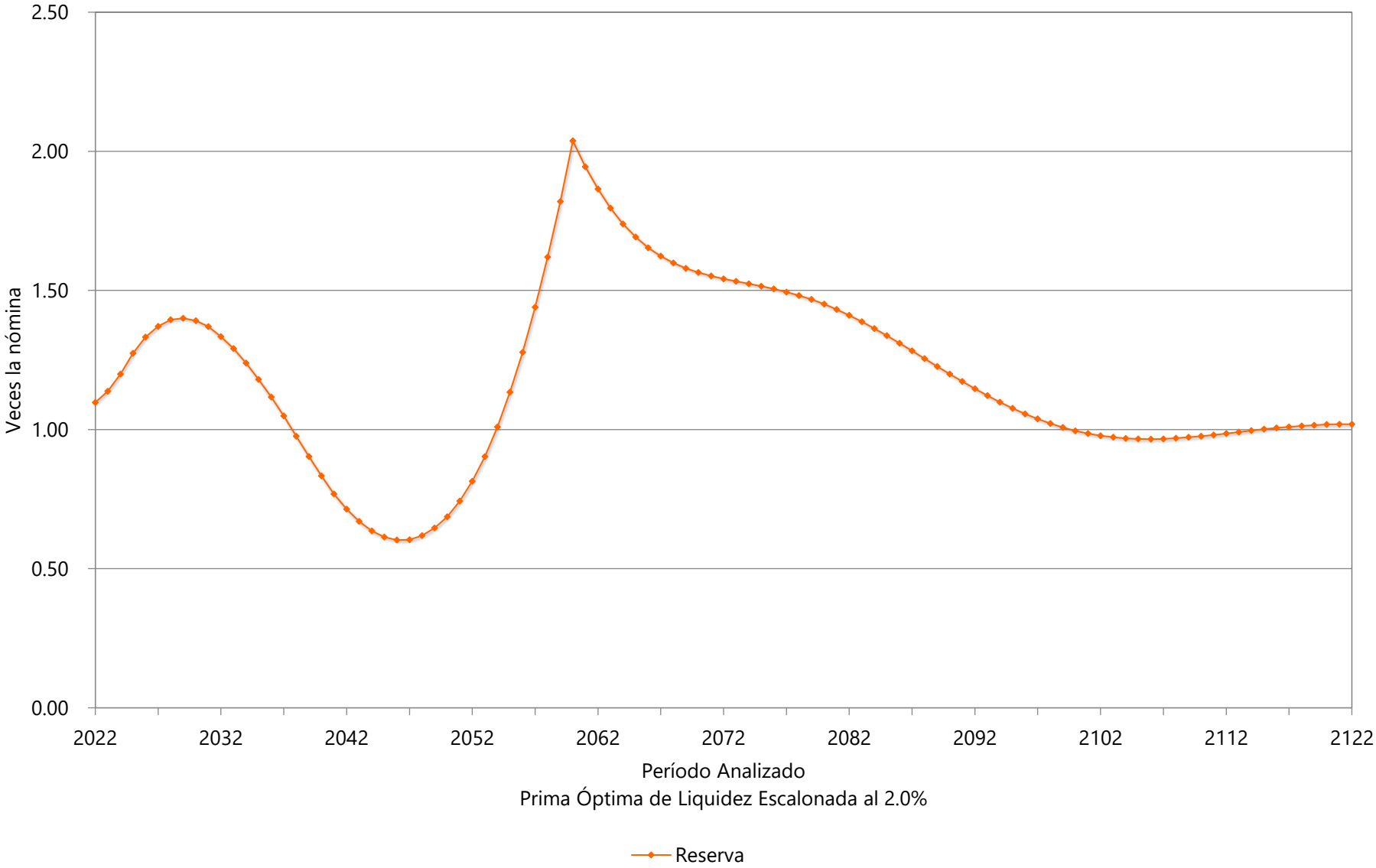
Personal Total

Gráfica 5b

Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Comportamiento de las reservas futuras del fondo

Personal Total



Cuadro 4a

Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Flujo de Egresos, Ingresos y Saldos

Personal Total

Tasa de Rendimiento del 3.00%
Millones de Pesos de 2021

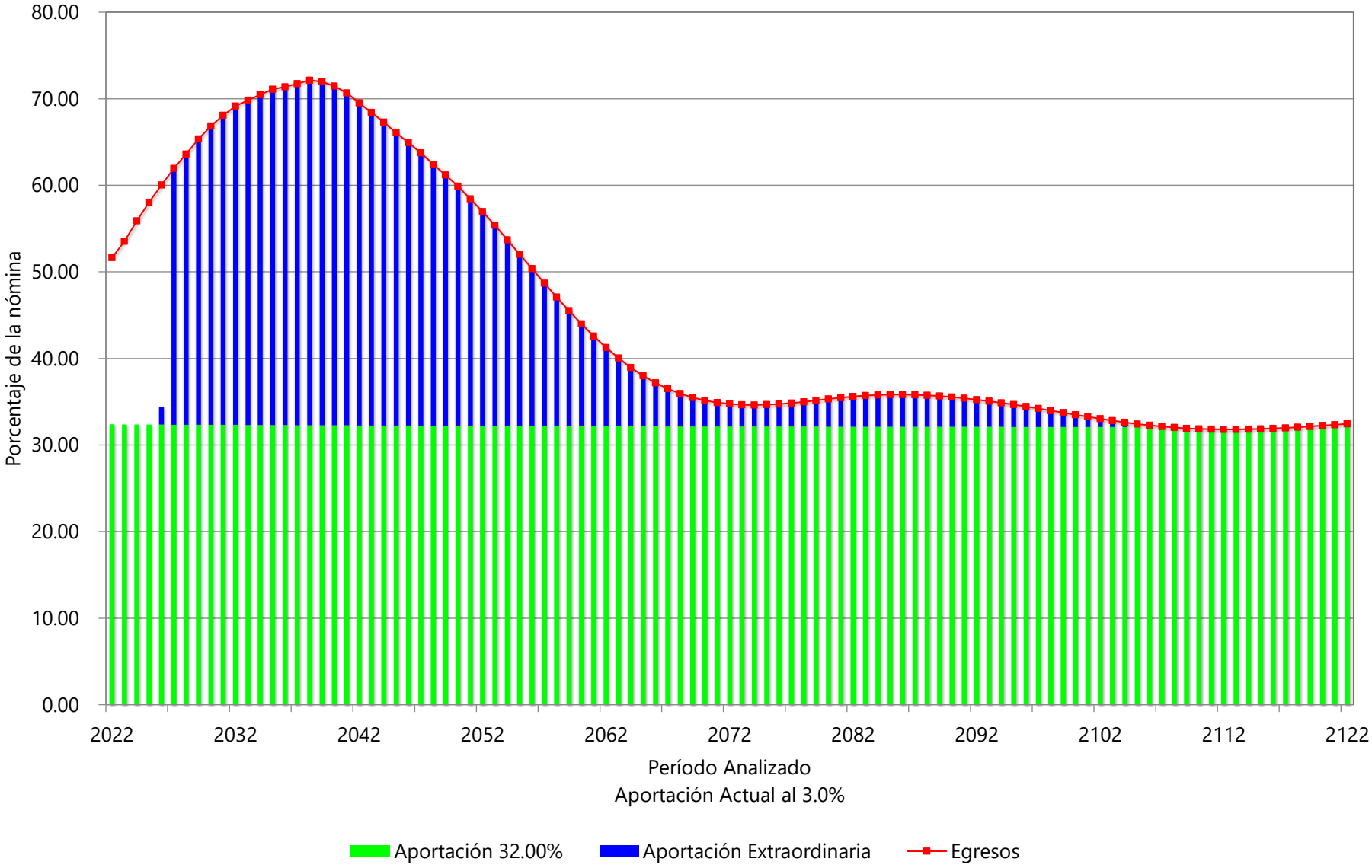
Año	Egresos	Cuotas		Aportaciones del Patrón			Saldos
		Activos	Intereses por Préstamos	Ordinarias	Extraordinarias	Total	
2022	8,120.04	1,887.13	60.04	3,145.21	0.00	3,145.21	14,293.64
2023	8,465.82	1,898.09	59.00	3,163.48	0.00	3,163.48	11,327.39
2024	8,862.95	1,902.65	57.98	3,171.08	0.00	3,171.08	7,880.42
2025	9,195.69	1,901.91	56.97	3,169.85	0.00	3,169.85	3,989.32
2026	9,493.99	1,898.12	55.98	3,163.54	327.64	3,491.17	0.00
2027	9,784.15	1,895.16	55.01	3,158.59	4,675.38	7,833.98	0.00
2028	10,027.85	1,891.93	54.06	3,153.22	4,928.64	8,081.86	0.00
2029	10,297.86	1,891.00	53.12	3,151.67	5,202.06	8,353.74	0.00
2030	10,515.86	1,888.17	52.20	3,146.95	5,428.54	8,575.49	0.00
2035	11,225.99	1,894.96	47.83	3,158.27	6,124.93	9,283.20	0.00
2040	11,395.73	1,913.86	43.83	3,189.77	6,248.27	9,438.04	0.00
2045	10,825.99	1,966.73	40.16	3,277.88	5,541.23	8,819.11	0.00
2050	10,088.03	2,021.78	36.80	3,369.63	4,659.83	8,029.46	0.00
2055	9,023.12	2,080.44	33.72	3,467.39	3,441.57	6,908.96	0.00
2060	7,857.81	2,143.18	30.89	3,571.97	2,111.76	5,683.73	0.00
2065	6,924.21	2,187.40	28.31	3,645.67	1,062.83	4,708.50	0.00
2070	6,425.32	2,192.96	25.94	3,654.94	551.48	4,206.42	0.00
2075	6,271.18	2,171.18	23.77	3,618.63	457.61	4,076.24	0.00
2080	6,305.15	2,142.82	21.78	3,571.36	569.20	4,140.56	0.00
2085	6,339.03	2,123.78	19.95	3,539.63	655.67	4,195.30	0.00
2090	6,275.45	2,118.76	18.28	3,531.27	607.14	4,138.41	0.00
2095	6,130.82	2,121.82	16.75	3,536.36	455.89	3,992.25	0.00
2100	5,941.34	2,129.01	15.35	3,548.35	248.63	3,796.98	0.00
2105	5,777.18	2,137.67	14.07	3,562.78	62.67	3,625.45	0.00
2110	5,693.13	2,144.31	12.89	3,573.85	0.00	3,573.85	77.08
2115	5,698.65	2,146.43	11.81	3,577.38	0.00	3,577.38	329.93
2120	5,761.46	2,144.53	10.82	3,574.22	31.89	3,606.11	430.83
2122	5,792.54	2,143.09	10.45	3,571.81	67.19	3,639.00	457.06

Gráfica 6a

Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras

Personal Total

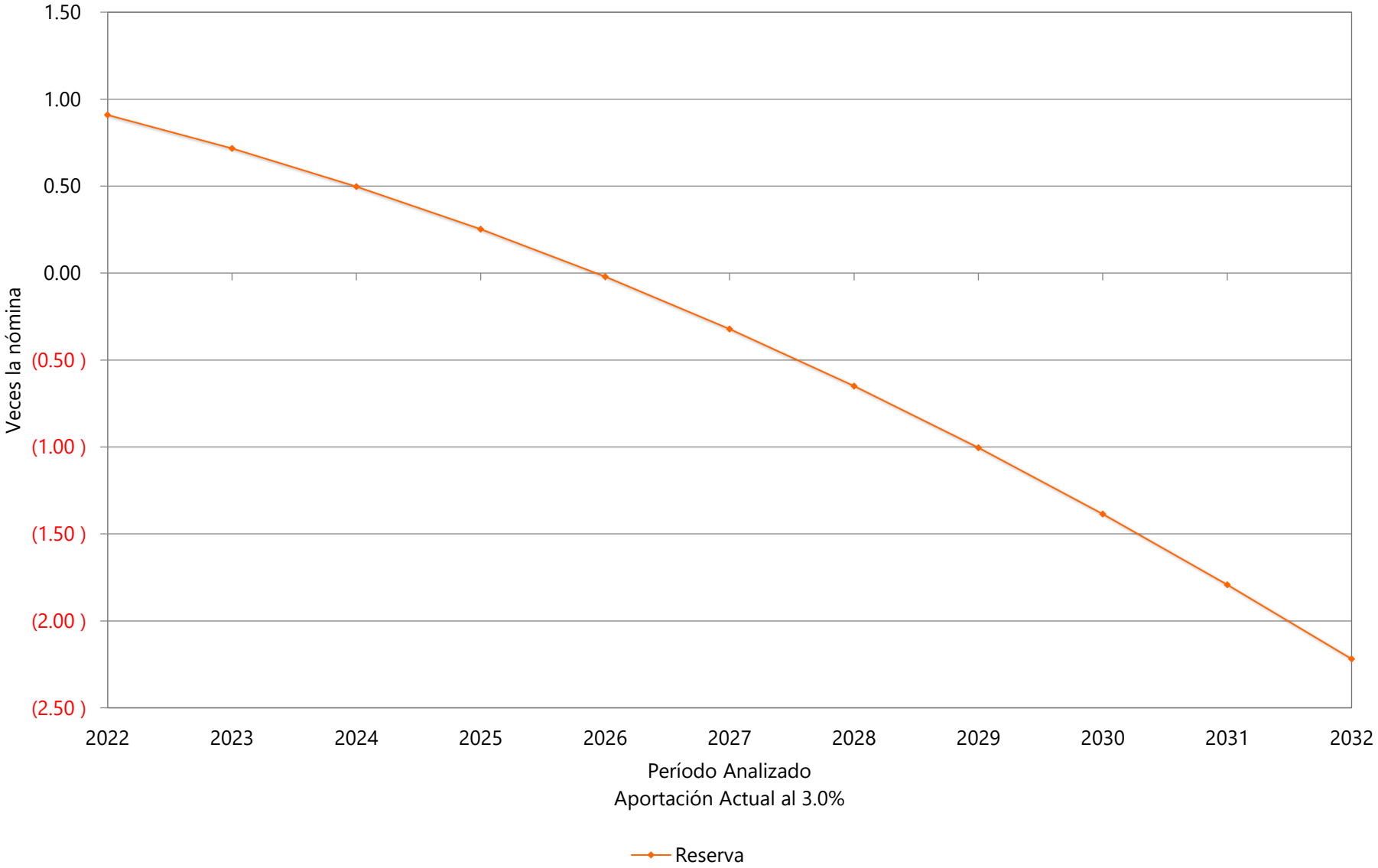


Gráfica 6b

Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Comportamiento de las reservas futuras del fondo

Personal Total

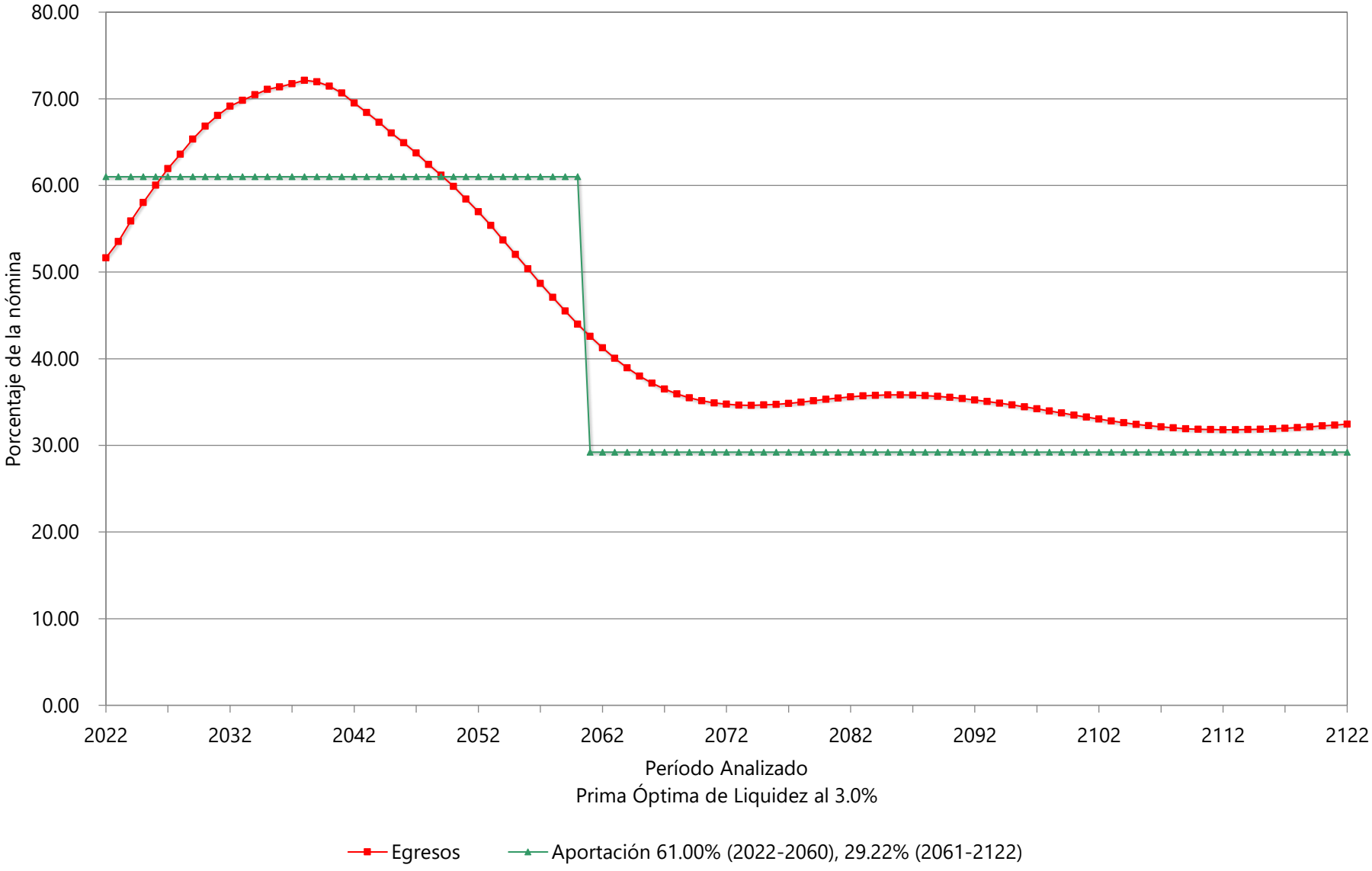


Gráfica 7a

Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras

Personal Total

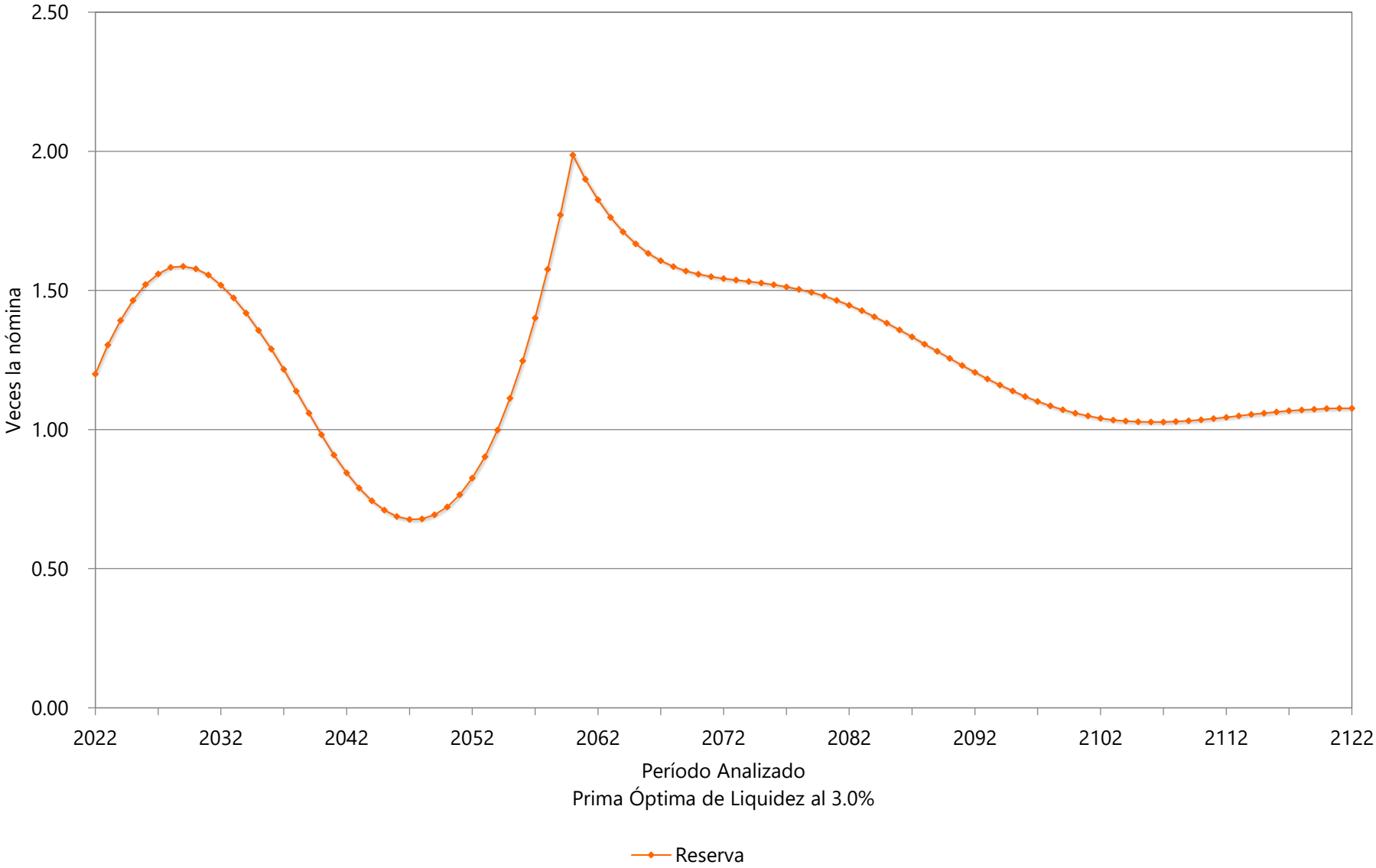


Gráfica 7b

Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Comportamiento de las reservas futuras del fondo

Personal Total



Gráfica 8a

Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras

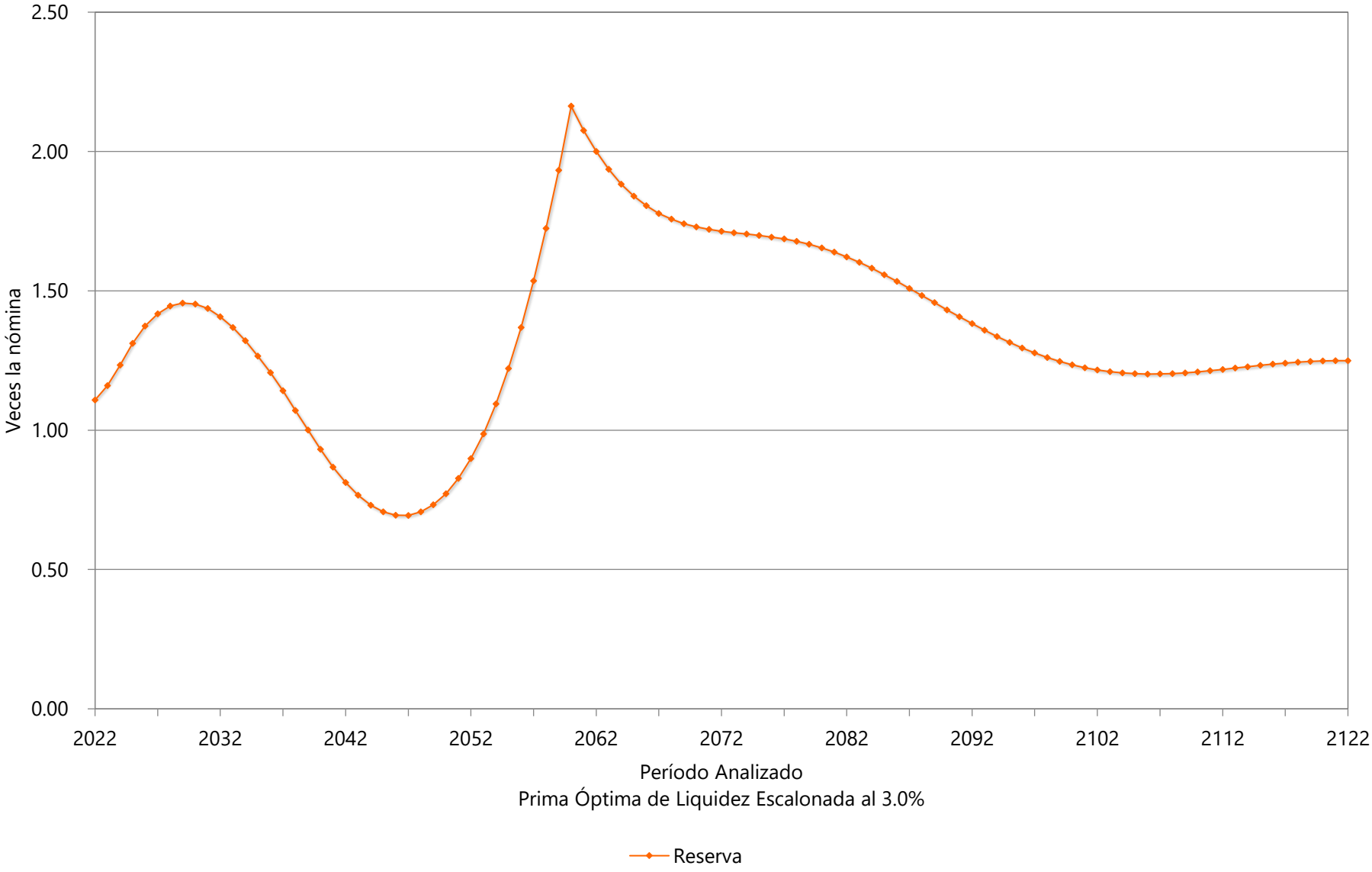
Personal Total

Gráfica 8b

Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Comportamiento de las reservas futuras del fondo

Personal Total



vii) **FLUJO ESPERADO CONSIDERANDO SÓLO LA RESERVA LÍQUIDA, LA CUAL ASCIENDE A $3,292,426,228.00.**

Personal	Tasa de Rendimiento	Valor Presente de Aportaciones Extraordinarias (Millones de Pesos)	Periodo de Suficiencia	Cuadros	Gráficas
Total	2.00 %	$ 150,391.13	2023	5a	9a, 9b
	3.00 %	$ 118,940.16	2023	6a	10a, 10b

Presente en el futuro

Cuadro 5a

Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Flujo de Egresos, Ingresos y Saldos

Personal Total

Tasa de Rendimiento del 2.00%
Millones de Pesos de 2021

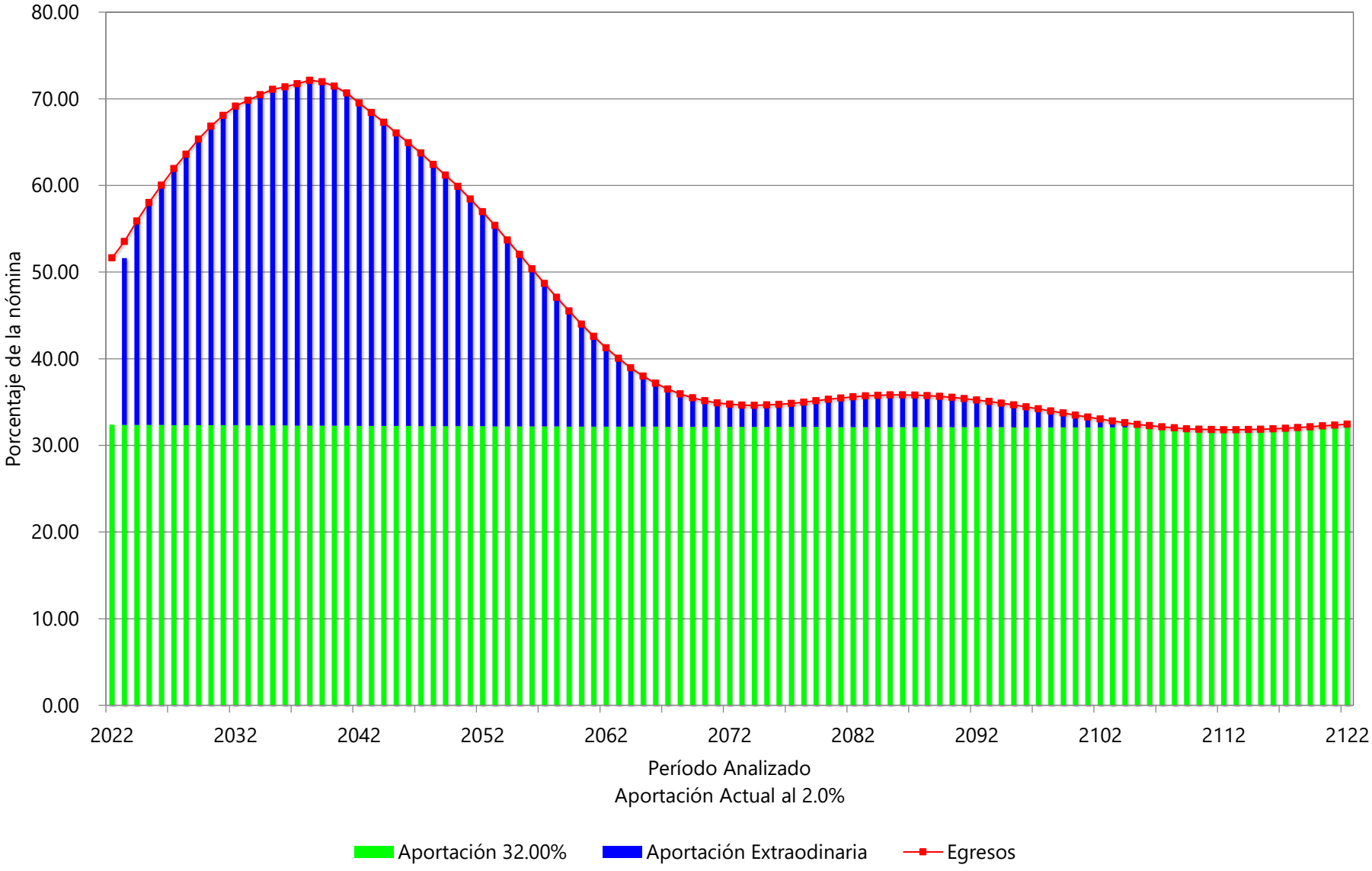
Año	Egresos	Cuotas		Aportaciones del Patrón			Saldos
		Activos	Intereses por Préstamos	Ordinarias	Extraordinarias	Total	
2022	8,120.04	1,887.13	60.04	3,145.21	0.00	3,145.21	300.48
2023	8,465.82	1,898.09	59.00	3,163.48	3,041.78	6,205.26	0.00
2024	8,862.95	1,902.65	57.98	3,171.08	3,731.24	6,902.32	0.00
2025	9,195.69	1,901.91	56.97	3,169.85	4,066.96	7,236.81	0.00
2026	9,493.99	1,898.12	55.98	3,163.54	4,376.35	7,539.89	0.00
2027	9,784.15	1,895.16	55.01	3,158.59	4,675.38	7,833.98	0.00
2028	10,027.85	1,891.93	54.06	3,153.22	4,928.64	8,081.86	0.00
2029	10,297.86	1,891.00	53.12	3,151.67	5,202.06	8,353.74	0.00
2030	10,515.86	1,888.17	52.20	3,146.95	5,428.54	8,575.49	0.00
2035	11,225.99	1,894.96	47.83	3,158.27	6,124.93	9,283.20	0.00
2040	11,395.73	1,913.86	43.83	3,189.77	6,248.27	9,438.04	0.00
2045	10,825.99	1,966.73	40.16	3,277.88	5,541.23	8,819.11	0.00
2050	10,088.03	2,021.78	36.80	3,369.63	4,659.83	8,029.46	0.00
2055	9,023.12	2,080.44	33.72	3,467.39	3,441.57	6,908.96	0.00
2060	7,857.81	2,143.18	30.89	3,571.97	2,111.76	5,683.73	0.00
2065	6,924.21	2,187.40	28.31	3,645.67	1,062.83	4,708.50	0.00
2070	6,425.32	2,192.96	25.94	3,654.94	551.48	4,206.42	0.00
2075	6,271.18	2,171.18	23.77	3,618.63	457.61	4,076.24	0.00
2080	6,305.15	2,142.82	21.78	3,571.36	569.20	4,140.56	0.00
2085	6,339.03	2,123.78	19.95	3,539.63	655.67	4,195.30	0.00
2090	6,275.45	2,118.76	18.28	3,531.27	607.14	4,138.41	0.00
2095	6,130.82	2,121.82	16.75	3,536.36	455.89	3,992.25	0.00
2100	5,941.34	2,129.01	15.35	3,548.35	248.63	3,796.98	0.00
2105	5,777.18	2,137.67	14.07	3,562.78	62.67	3,625.45	0.00
2110	5,693.13	2,144.31	12.89	3,573.85	0.00	3,573.85	76.23
2115	5,698.65	2,146.43	11.81	3,577.38	0.00	3,577.38	318.61
2120	5,761.46	2,144.53	10.82	3,574.22	31.89	3,606.11	398.21
2122	5,792.54	2,143.09	10.45	3,571.81	67.19	3,639.00	414.30

Gráfica 9a

Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras

Personal Total

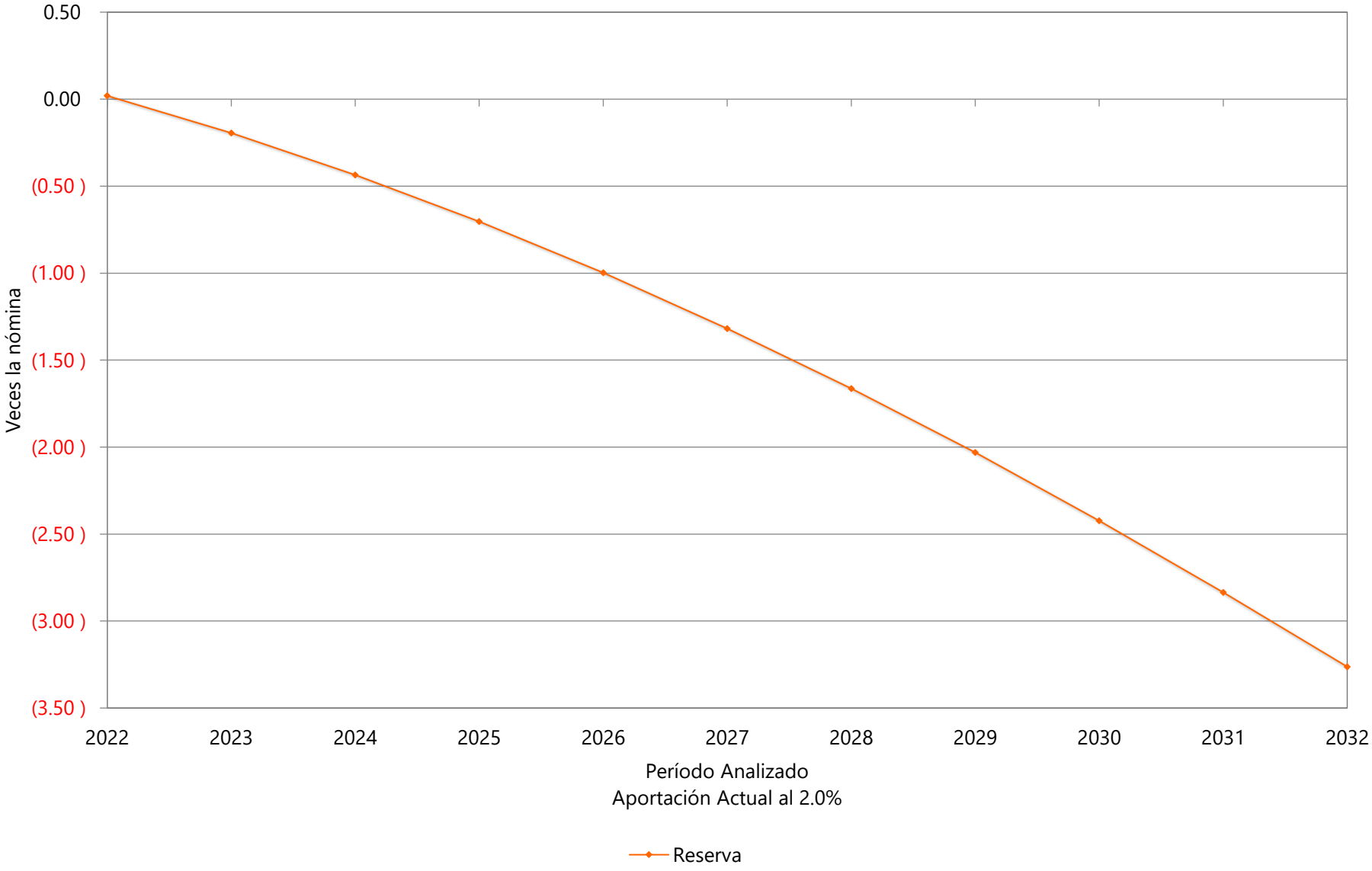


Gráfica 9b

Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Comportamiento de las reservas futuras del fondo

Personal Total



Cuadro 6a

Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Flujo de Egresos, Ingresos y Saldos

Personal Total

Tasa de Rendimiento del 3.00%
Millones de Pesos de 2021

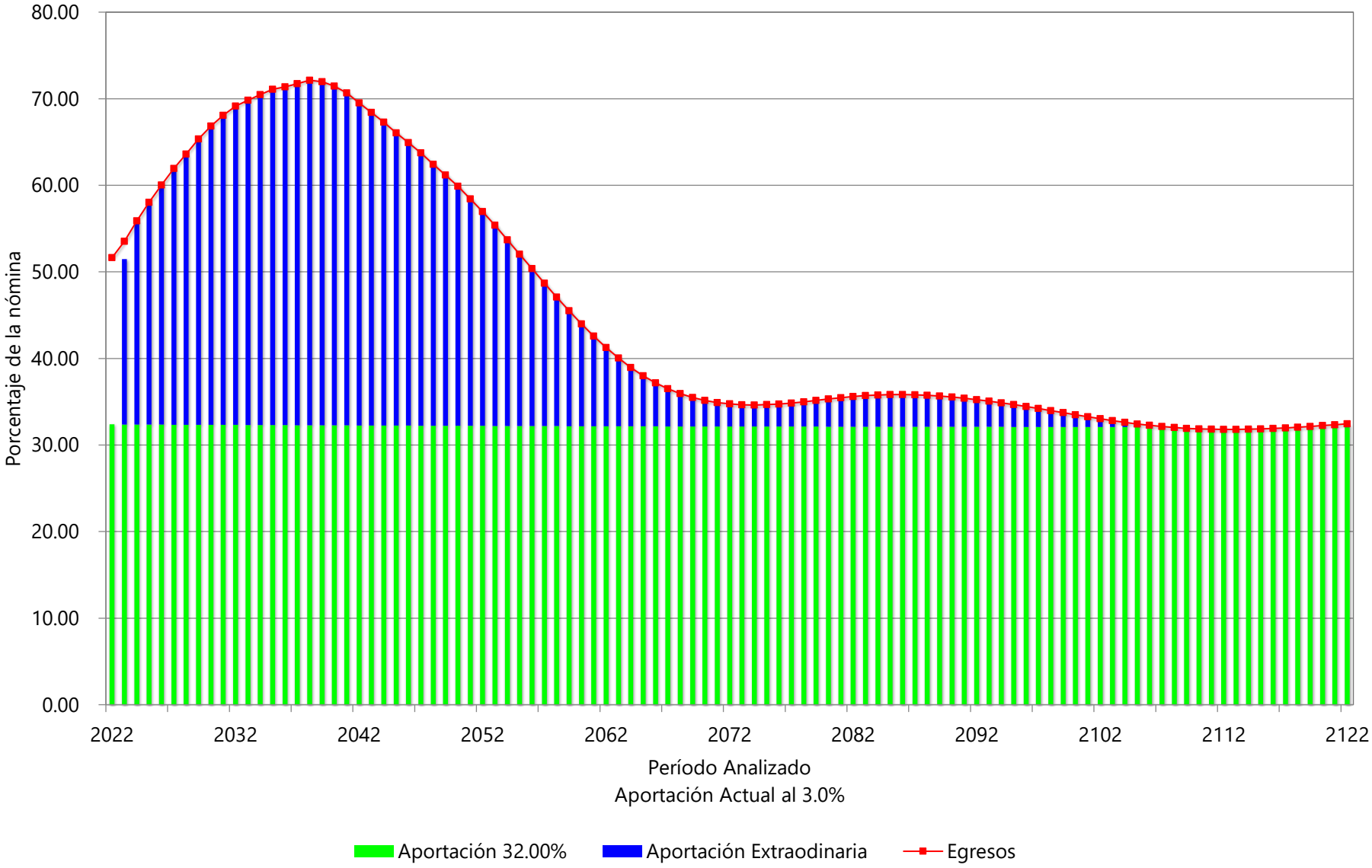
Año	Egresos	Cuotas		Aportaciones del Patrón			Saldos
		Activos	Intereses por Préstamos	Ordinarias	Extraordinarias	Total	
2022	8,120.04	1,887.13	60.04	3,145.21	0.00	3,145.21	318.45
2023	8,465.82	1,898.09	59.00	3,163.48	3,022.06	6,185.54	0.00
2024	8,862.95	1,902.65	57.98	3,171.08	3,731.24	6,902.32	0.00
2025	9,195.69	1,901.91	56.97	3,169.85	4,066.96	7,236.81	0.00
2026	9,493.99	1,898.12	55.98	3,163.54	4,376.35	7,539.89	0.00
2027	9,784.15	1,895.16	55.01	3,158.59	4,675.38	7,833.98	0.00
2028	10,027.85	1,891.93	54.06	3,153.22	4,928.64	8,081.86	0.00
2029	10,297.86	1,891.00	53.12	3,151.67	5,202.06	8,353.74	0.00
2030	10,515.86	1,888.17	52.20	3,146.95	5,428.54	8,575.49	0.00
2035	11,225.99	1,894.96	47.83	3,158.27	6,124.93	9,283.20	0.00
2040	11,395.73	1,913.86	43.83	3,189.77	6,248.27	9,438.04	0.00
2045	10,825.99	1,966.73	40.16	3,277.88	5,541.23	8,819.11	0.00
2050	10,088.03	2,021.78	36.80	3,369.63	4,659.83	8,029.46	0.00
2055	9,023.12	2,080.44	33.72	3,467.39	3,441.57	6,908.96	0.00
2060	7,857.81	2,143.18	30.89	3,571.97	2,111.76	5,683.73	0.00
2065	6,924.21	2,187.40	28.31	3,645.67	1,062.83	4,708.50	0.00
2070	6,425.32	2,192.96	25.94	3,654.94	551.48	4,206.42	0.00
2075	6,271.18	2,171.18	23.77	3,618.63	457.61	4,076.24	0.00
2080	6,305.15	2,142.82	21.78	3,571.36	569.20	4,140.56	0.00
2085	6,339.03	2,123.78	19.95	3,539.63	655.67	4,195.30	0.00
2090	6,275.45	2,118.76	18.28	3,531.27	607.14	4,138.41	0.00
2095	6,130.82	2,121.82	16.75	3,536.36	455.89	3,992.25	0.00
2100	5,941.34	2,129.01	15.35	3,548.35	248.63	3,796.98	0.00
2105	5,777.18	2,137.67	14.07	3,562.78	62.67	3,625.45	0.00
2110	5,693.13	2,144.31	12.89	3,573.85	0.00	3,573.85	77.08
2115	5,698.65	2,146.43	11.81	3,577.38	0.00	3,577.38	329.93
2120	5,761.46	2,144.53	10.82	3,574.22	31.89	3,606.11	430.83
2122	5,792.54	2,143.09	10.45	3,571.81	67.19	3,639.00	457.06

Gráfica 10a

Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras

Personal Total

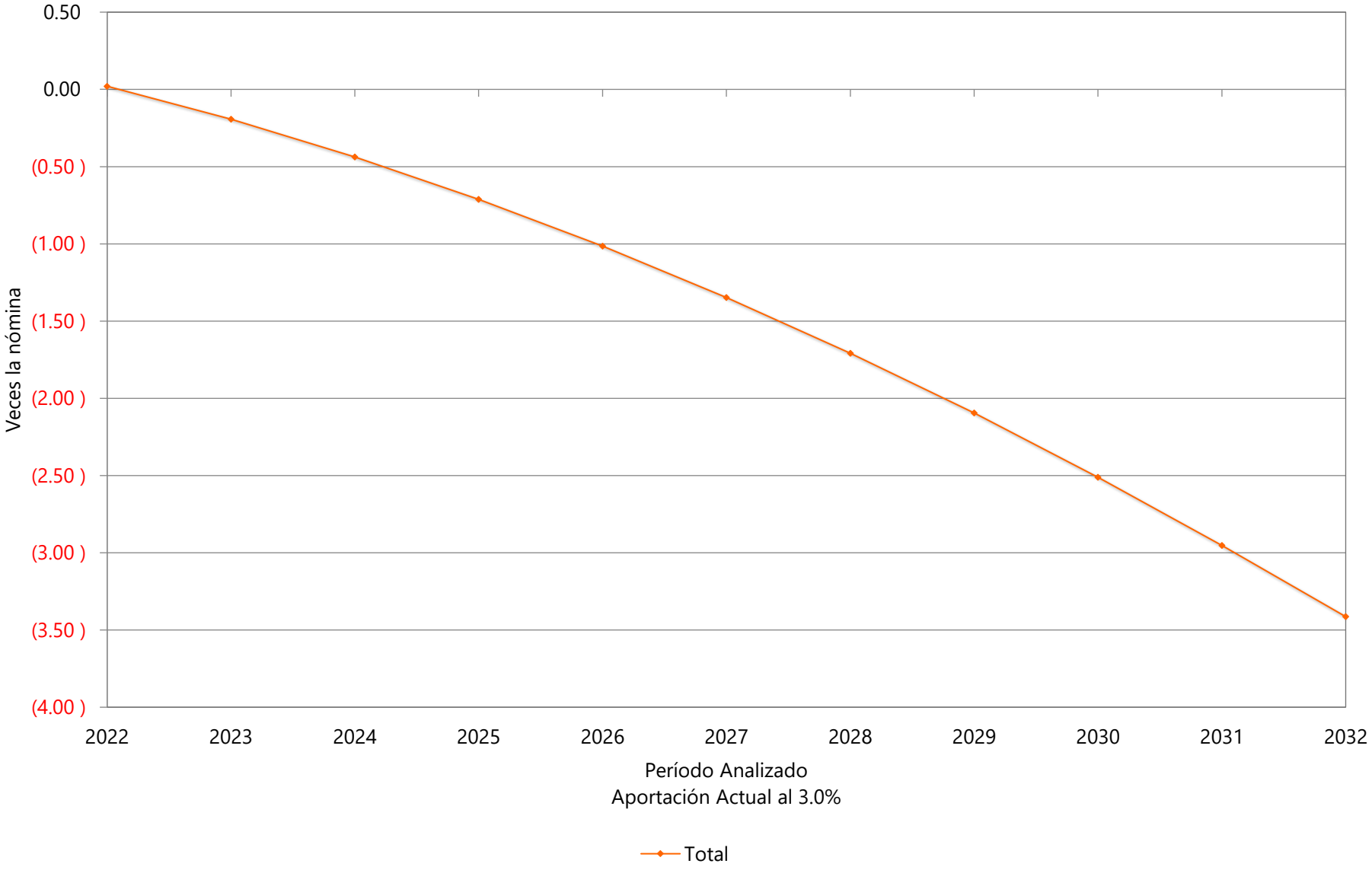


Gráfica 10b

Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Comportamiento de las reservas futuras del fondo

Personal Total



viii) FLUJO ESPERADO CONSIDERANDO LA RESERVA SIN LA DEUDA DEL GOBIERNO ESTATAL, LA CUAL ASCIENDE A $8,509,047,083.00.

Personal	Tasa de Rendimiento	Valor Presente de Aportaciones Extraordinarias (Millones de Pesos)	Periodo de Suficiencia	Cuadros	Gráficas
Total	2.00 %	$ 145,174.51	2024	7a	11a, 11b
	3.00 %	$ 113,723.54	2024	8a	12a, 12b

Presente en el futuro

Cuadro 7a

Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Flujo de Egresos, Ingresos y Saldos

Personal Total

Tasa de Rendimiento del 2.00%
Millones de Pesos de 2021

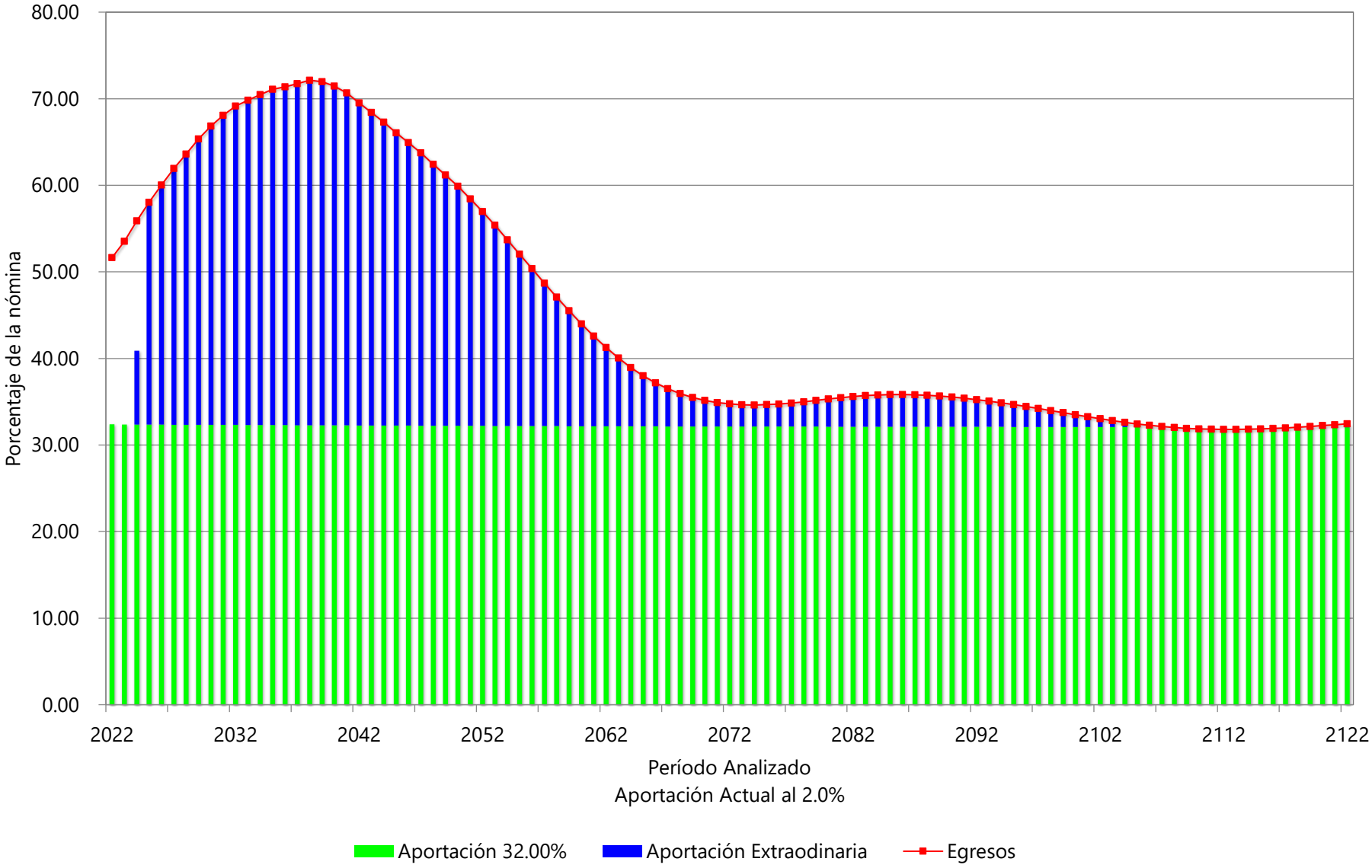
Año	Egresos	Cuotas		Aportaciones del Patrón			Saldos
		Activos	Intereses por Préstamos	Ordinarias	Extraordinarias	Total	
2022	8,120.04	1,887.13	60.04	3,145.21	0.00	3,145.21	5,621.44
2023	8,465.82	1,898.09	59.00	3,163.48	0.00	3,163.48	2,355.32
2024	8,862.95	1,902.65	57.98	3,171.08	1,352.48	4,523.56	0.00
2025	9,195.69	1,901.91	56.97	3,169.85	4,066.96	7,236.81	0.00
2026	9,493.99	1,898.12	55.98	3,163.54	4,376.35	7,539.89	0.00
2027	9,784.15	1,895.16	55.01	3,158.59	4,675.38	7,833.98	0.00
2028	10,027.85	1,891.93	54.06	3,153.22	4,928.64	8,081.86	0.00
2029	10,297.86	1,891.00	53.12	3,151.67	5,202.06	8,353.74	0.00
2030	10,515.86	1,888.17	52.20	3,146.95	5,428.54	8,575.49	0.00
2035	11,225.99	1,894.96	47.83	3,158.27	6,124.93	9,283.20	0.00
2040	11,395.73	1,913.86	43.83	3,189.77	6,248.27	9,438.04	0.00
2045	10,825.99	1,966.73	40.16	3,277.88	5,541.23	8,819.11	0.00
2050	10,088.03	2,021.78	36.80	3,369.63	4,659.83	8,029.46	0.00
2055	9,023.12	2,080.44	33.72	3,467.39	3,441.57	6,908.96	0.00
2060	7,857.81	2,143.18	30.89	3,571.97	2,111.76	5,683.73	0.00
2065	6,924.21	2,187.40	28.31	3,645.67	1,062.83	4,708.50	0.00
2070	6,425.32	2,192.96	25.94	3,654.94	551.48	4,206.42	0.00
2075	6,271.18	2,171.18	23.77	3,618.63	457.61	4,076.24	0.00
2080	6,305.15	2,142.82	21.78	3,571.36	569.20	4,140.56	0.00
2085	6,339.03	2,123.78	19.95	3,539.63	655.67	4,195.30	0.00
2090	6,275.45	2,118.76	18.28	3,531.27	607.14	4,138.41	0.00
2095	6,130.82	2,121.82	16.75	3,536.36	455.89	3,992.25	0.00
2100	5,941.34	2,129.01	15.35	3,548.35	248.63	3,796.98	0.00
2105	5,777.18	2,137.67	14.07	3,562.78	62.67	3,625.45	0.00
2110	5,693.13	2,144.31	12.89	3,573.85	0.00	3,573.85	76.23
2115	5,698.65	2,146.43	11.81	3,577.38	0.00	3,577.38	318.61
2120	5,761.46	2,144.53	10.82	3,574.22	31.89	3,606.11	398.21
2122	5,792.54	2,143.09	10.45	3,571.81	67.19	3,639.00	414.30

Gráfica 11a

Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras

Personal Total

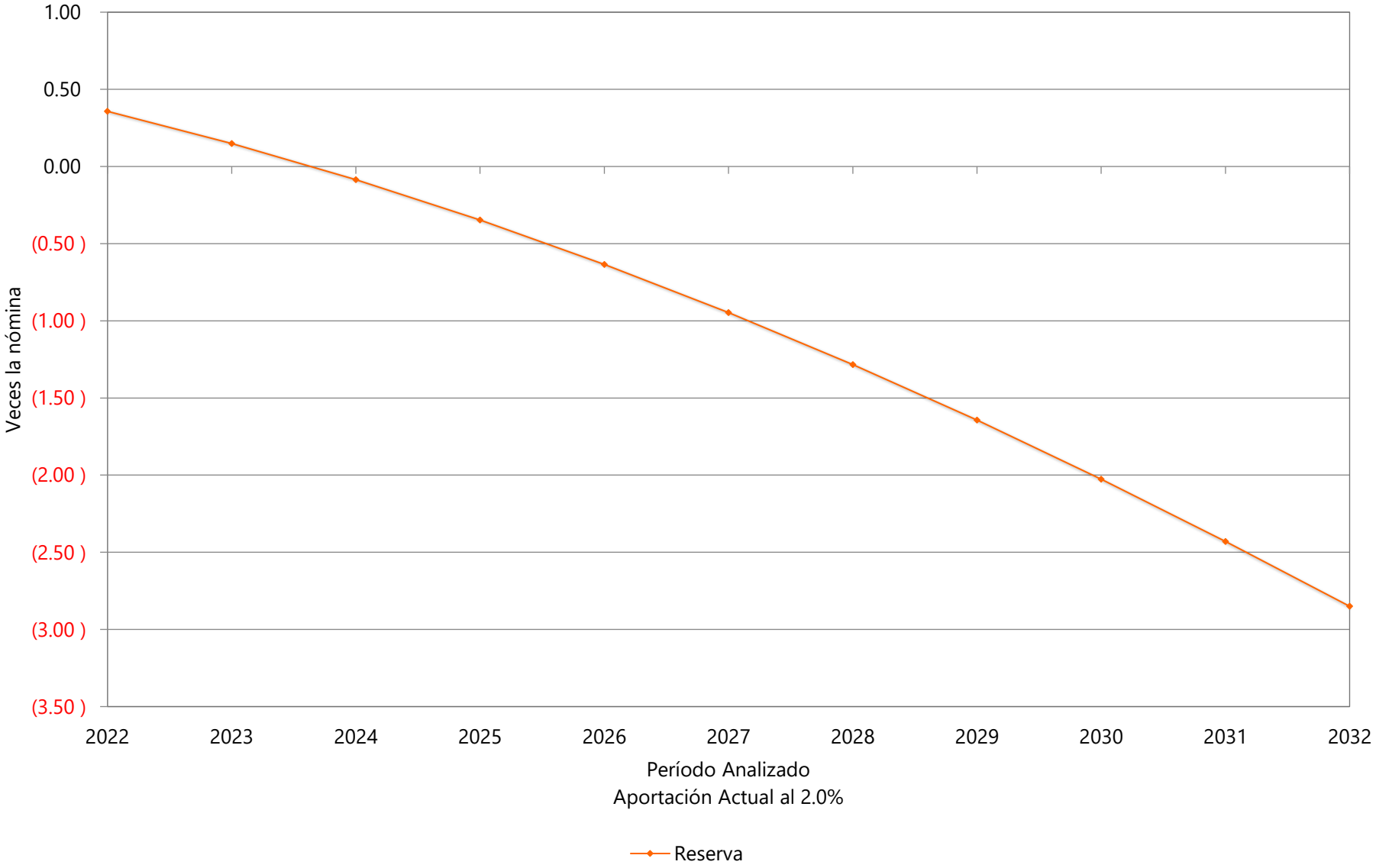


Gráfica 11b

Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Comportamiento de las reservas futuras del fondo

Personal Total



Cuadro 8a

Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Flujo de Egresos, Ingresos y Saldos

Personal Total

Tasa de Rendimiento del 3.00%
Millones de Pesos de 2021

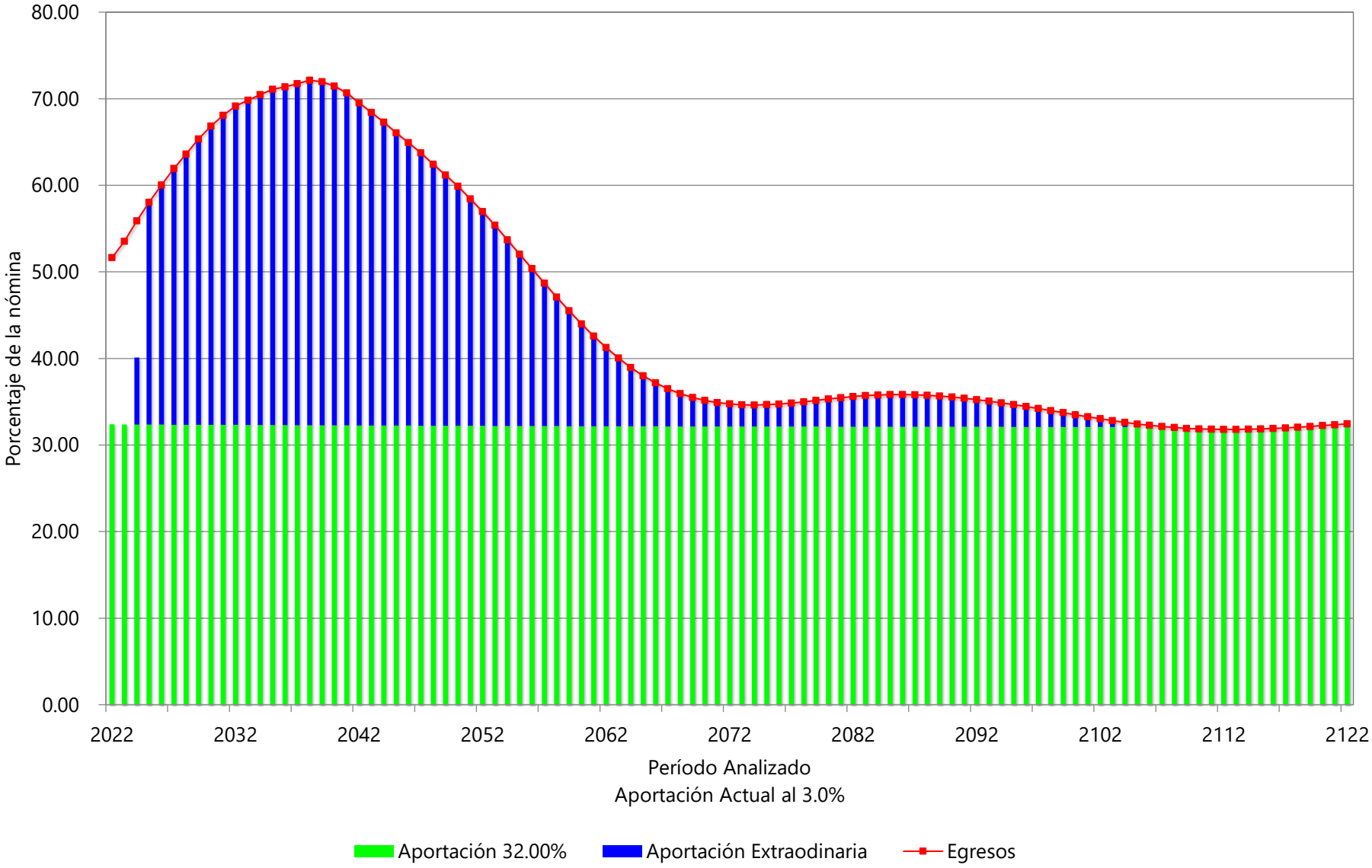
Año	Egresos	Cuotas		Aportaciones del Patrón			Saldos
		Activos	Intereses por Préstamos	Ordinarias	Extraordinarias	Total	
2022	8,120.04	1,887.13	60.04	3,145.21	0.00	3,145.21	5,691.57
2023	8,465.82	1,898.09	59.00	3,163.48	0.00	3,163.48	2,467.26
2024	8,862.95	1,902.65	57.98	3,171.08	1,227.24	4,398.33	0.00
2025	9,195.69	1,901.91	56.97	3,169.85	4,066.96	7,236.81	0.00
2026	9,493.99	1,898.12	55.98	3,163.54	4,376.35	7,539.89	0.00
2027	9,784.15	1,895.16	55.01	3,158.59	4,675.38	7,833.98	0.00
2028	10,027.85	1,891.93	54.06	3,153.22	4,928.64	8,081.86	0.00
2029	10,297.86	1,891.00	53.12	3,151.67	5,202.06	8,353.74	0.00
2030	10,515.86	1,888.17	52.20	3,146.95	5,428.54	8,575.49	0.00
2035	11,225.99	1,894.96	47.83	3,158.27	6,124.93	9,283.20	0.00
2040	11,395.73	1,913.86	43.83	3,189.77	6,248.27	9,438.04	0.00
2045	10,825.99	1,966.73	40.16	3,277.88	5,541.23	8,819.11	0.00
2050	10,088.03	2,021.78	36.80	3,369.63	4,659.83	8,029.46	0.00
2055	9,023.12	2,080.44	33.72	3,467.39	3,441.57	6,908.96	0.00
2060	7,857.81	2,143.18	30.89	3,571.97	2,111.76	5,683.73	0.00
2065	6,924.21	2,187.40	28.31	3,645.67	1,062.83	4,708.50	0.00
2070	6,425.32	2,192.96	25.94	3,654.94	551.48	4,206.42	0.00
2075	6,271.18	2,171.18	23.77	3,618.63	457.61	4,076.24	0.00
2080	6,305.15	2,142.82	21.78	3,571.36	569.20	4,140.56	0.00
2085	6,339.03	2,123.78	19.95	3,539.63	655.67	4,195.30	0.00
2090	6,275.45	2,118.76	18.28	3,531.27	607.14	4,138.41	0.00
2095	6,130.82	2,121.82	16.75	3,536.36	455.89	3,992.25	0.00
2100	5,941.34	2,129.01	15.35	3,548.35	248.63	3,796.98	0.00
2105	5,777.18	2,137.67	14.07	3,562.78	62.67	3,625.45	0.00
2110	5,693.13	2,144.31	12.89	3,573.85	0.00	3,573.85	77.08
2115	5,698.65	2,146.43	11.81	3,577.38	0.00	3,577.38	329.93
2120	5,761.46	2,144.53	10.82	3,574.22	31.89	3,606.11	430.83
2122	5,792.54	2,143.09	10.45	3,571.81	67.19	3,639.00	457.06

Gráfica 12a

Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras

Personal Total

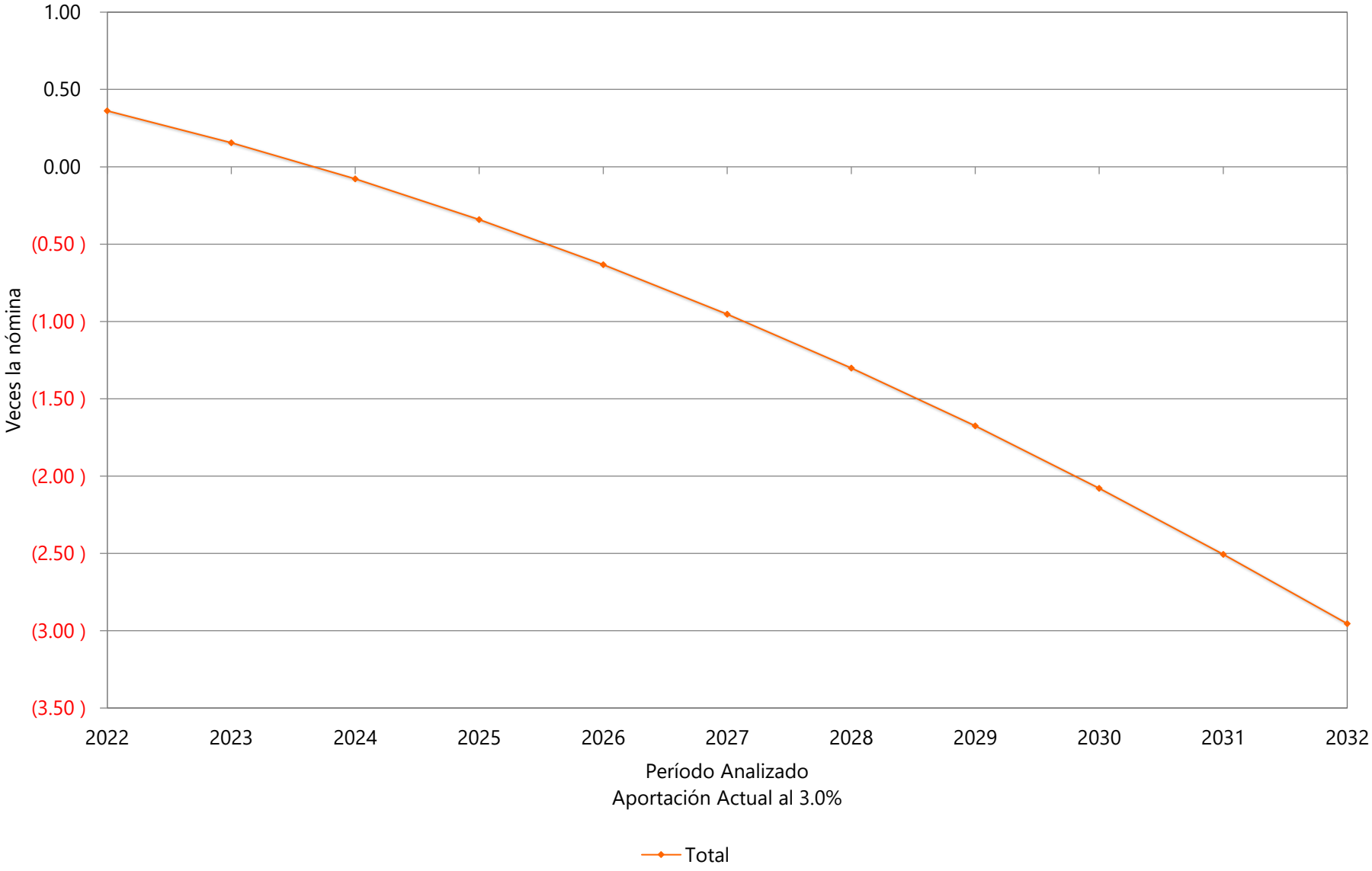


Gráfica 12b

Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

Comportamiento de las reservas futuras del fondo

Personal Total



VIII. COMENTARIOS GENERALES Y RECOMENDACIONES.

La Ley del Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz implica ahorros en los flujos de egresos, por lo que disminuyen los déficits actuariales, aunque no libera a la institución de ser inviable financieramente en el mediano plazo.

De los resultados actuariales se puede concluir que la reforma disminuye la presión hacia las finanzas del Instituto y da mayores esperanzas a los trabajadores de recibir una pensión digna y de conservar su fuente de trabajo.

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

- El número de trabajadores con derecho a pensión por Jubilación, vejez o cesantía es de 14,206 personas, lo que representa el 44.18% del número total de pensionados existentes al 31 de diciembre de 2021 y el 14.53% del número de trabajadores activos.

- Se estima que el período de suficiencia del fondo de pensiones (período durante el cual los gastos se podrán cubrir con recursos propios) abarque hasta el año 2026.

El análisis efectuado permite concluir, en su conjunto, que:

- La Prima Media General requerida para hacer frente a las prestaciones debería ser de al menos del 49.97% de la nómina de cotización del personal activo.

- El Valor Presente de Obligaciones para la generación actual de activos y pensionados es el siguiente:

Personal	Monto (Millones de Pesos)
Pensiones en Curso de Pago	$ 94,101.50
Generación Actual	$ 194,518.58
Total	$ 288,620.08

- El déficit Actuarial de la generación actual de trabajadores y pensionados asciende a $211,957.18 millones.

Dado lo anterior, el no tomar medidas correctivas condena a la institución a una descapitalización, pues el monto de los egresos por concepto de pensiones seguirá creciendo hasta alcanzar niveles económicamente inaceptables, poniendo en peligro la

seguridad económica de los actuales y futuros pensionados e incluso la fuente de trabajo que da origen al sistema de pensiones.

Es necesario recordar que independientemente de la reforma, los pasivos tanto del personal actualmente pensionado como del personal activo son ineludibles, por lo que es recomendable buscar medidas adicionales que ayuden al Instituto a contener costos y presupuestar de manera clara los subsidios requeridos para evitar poner en peligro la seguridad económica de los actuales y futuros pensionados.

No obstante lo anterior, conforme al estudio actuarial, de acuerdo con los resultados del escenario del 2.0%, para equilibrar los ingresos y los egresos de dicho sistema, es recomendable llevar a cabo nuevas reformas, modificando principalmente los requisitos para alcanzar una pensión por jubilación del personal en transición con ingreso anterior al 26 de Noviembre de 2007, incrementando gradualmente la edad mínima requerida de 53 a 60 o 65 años; indexar el incremento a las pensiones al Índice Nacional de Precios al Consumidor; o bien, bajo las condiciones actuales y para que el esquema sea económicamente viable, establecer las cotizaciones en el 62.00% del 2022 al 2060 y del 30.66% del 2061 en adelante de la nómina del personal activo, en lugar de las cuotas y aportaciones que se establecen en la Ley.

Cabe señalar que, aun modificándose los requisitos para adquirir una pensión por jubilación y debido al avanzado estado del sistema de pensiones, el Instituto podría requerir de aportaciones o subsidios adicionales a las aportaciones establecidas en la nueva Ley.

Sugerimos que se analice la posibilidad de realizar el cálculo de las hipótesis propias de la Institución, pues éstas servirán para obtener resultados que se apeguen más a la realidad.

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-2020

Presente en el futuro

Anexo 1

Instituto de Pensiones del Estado de Veracruz

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	Prestación Laboral
Beneficio definido, Contribución definida o Mixto	Beneficio Definido	Beneficio Definido	Beneficio Definido	Beneficio Definido	Beneficio Definido	Beneficio Definido
Población afiliada						
Activos	97,741		97,741	97,741	97,741	97,741
Edad máxima	102.00		102.00	102.00	102.00	102.00
Edad mínima	9.00		9.00	9.00	9.00	9.00
Edad promedio	45.56		45.56	45.56	45.56	45.56
Pensionados y Jubilados	23,029		877	8,248	0	32,154
Edad máxima	105.00		98.00	105.00	0.00	105.00
Edad mínima	11.00		10.00	7.00	0.00	7.00
Edad promedio	69.79		65.37	66.60	0.00	68.85
Beneficiarios						0
Promedio de años de servicio (trabajadores activos)	16.08		16.08	16.08	16.08	16.08
Aportación individual al plan de pensión como % del salario	2014 - 11.00% 2015 - 11.50% 2016 - 12.00% 2014 - 15.00% 2015 - 16.00% 2016 - 17.00% 2017 - 18.00% 2018 - 19.00% 2019 - 20.00%		2014 - 11.00% 2015 - 11.50% 2016 - 12.00% 2014 - 15.00% 2015 - 16.00% 2016 - 17.00% 2017 - 18.00% 2018 - 19.00% 2019 - 20.00%	2014 - 11.00% 2015 - 11.50% 2016 - 12.00% 2014 - 15.00% 2015 - 16.00% 2016 - 17.00% 2017 - 18.00% 2018 - 19.00% 2019 - 20.00%	2014 - 11.00% 2015 - 11.50% 2016 - 12.00% 2014 - 15.00% 2015 - 16.00% 2016 - 17.00% 2017 - 18.00% 2018 - 19.00% 2019 - 20.00%	2014 - 11.00% 2015 - 11.50% 2016 - 12.00% 2014 - 15.00% 2015 - 16.00% 2016 - 17.00% 2017 - 18.00% 2018 - 19.00% 2019 - 20.00%
Aportación del ente público al plan de pensión como % del salario						
Crecimiento esperado de los pensionados y jubilados (como %)						7.39%
Crecimiento esperado de los activos (como %)						0.72%
Edad de Jubilación o Pensión						57.70
Esperanza de vida						23.63
Ingresos del Fondo						
Ingresos Anuales al Fondo de Pensiones						5,092,374,033.62
Nómina anual						
Activos						15,507,337,712.52
Pensionados y Jubilados						6,574,724,618.51
Beneficiarios de Pensionados y Jubilados						0.00
Monto mensual por pensión						
Máximo	116,171.40		59,323.61	72,199.76		116,171.40
Mínimo	272.39		670.99	198.28		198.28
Promedio	20,132.81		8,842.28	9,275.04		17,039.68
Monto de la reserva	13,828,096,729.98	1,504,004,611.91	180,971,480.38	1,096,898,385.32	250,598,868.42	16,860,570,076.00
Valor presente de las obligaciones						
Pensiones y Jubilaciones en curso de pago	73,974,680,150.95	6,125,758,745.45	1,273,461,675.78	12,273,814,671.32	453,784,427.08	94,101,499,670.58
Generación actual	162,735,369,009.16	19,619,867,176.49	1,824,417,146.83	6,502,946,569.40	3,835,979,494.91	194,518,579,396.78
Generaciones futuras	69,372,162,961.75	15,491,275,639.51	6,489,286,204.35	12,491,408,275.89	9,391,544,568.88	113,235,677,650.39
Valor presente de las contribuciones asociadas a los sueldos futuros de cotización 2.00%						
Generación actual	17,987,579,371.25	1,956,408,236.05	235,407,585.79	1,426,844,717.20	325,978,847.56	21,932,218,757.85
Generaciones futuras	43,205,676,024.54	9,648,121,204.71	4,041,592,267.06	7,779,773,846.12	5,849,147,766.04	70,524,311,108.46
Valor presente de aportaciones futuras						
Generación actual	31,058,944,249.97	3,378,107,363.96	406,475,542.49	2,463,716,190.50	562,863,887.58	37,870,107,234.49
Generaciones futuras	224,235,369,782.44	50,073,282,612.55	20,975,668,474.67	40,376,650,147.01	30,356,794,127.82	366,017,765,144.49
Otros Ingresos						0.00
Déficit/superávit actuarial						
Generación actual	(173,835,428,808.91)	(18,907,105,710.02)	(2,275,024,213.95)	(13,789,301,947.70)	(3,150,322,318.44)	(211,957,182,999.02)
Generaciones futuras	46,029,854,721.85	10,278,779,508.95	4,305,774,657.76	8,288,305,909.21	6,231,482,682.15	75,134,197,479.92
Periodo de suficiencia						
Año de descapitalización	2026	2026	2026	2026	2026	2026
Tasa de rendimiento	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
Estudio actuarial						
Año de elaboración del estudio actuarial	2022	2022	2022	2022	2022	2022
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.	Valuaciones Actuariales del Norte, S. C.

Anexo 2

Índice de las hojas de trabajo de los resultados actuariales complementarios

Formato	Descripción
Formato 1	Datos y promedios generales del personal activo
Formato 2	Matriz de edades y antigüedades del personal activo
Formato 2 - 1	Gráfica de distribución de trabajadores por antigüedad
Formato 2 - 2	Gráfica de distribución de trabajadores por edad
Formato 3	Matriz de sueldos por edad y antigüedad
Formato 3 - 1	Gráfica de distribución de sueldos por antigüedad
Formato 3 - 2	Gráfica de distribución de sueldos por edad
Formato 4	Datos y promedios generales de las pensiones en curso de pago
Formato 5	Número de pensiones en curso de pago por edad y tipo de pensión por causas ajenas al trabajo
Formato 6	Número de pensiones en curso de pago por edad y tipo de pensión por causas del trabajo
Formato 7	Resultados de las Proyecciones Demográficas - Número de Trabajadores
Formato 7 - 1	Gráfica de número de trabajadores por generación
Formato 7 - 2	Gráfica de número de trabajadores que ingresan y salen en el año
Formato 8	Número de trabajadores de las cinco primeras generaciones de nuevos integrantes
Formato 8 - 1	Gráfica de número de trabajadores de las cinco primeras generaciones de nuevos integrantes
Formato 9	Edad y antigüedad promedio de los trabajadores
Formato 9 - 1	Gráfica de edad y antigüedad promedio de los trabajadores
Formato 9 - 2	Gráfica de edad y antigüedad promedio de los trabajadores que salen en el año
Formato 10	Número de trabajadores con derecho adquirido a pensión
Formato 10 - 1	Gráfica del número de trabajadores con derecho adquirido a pensión
Formato 11	Jubilaciones esperadas aritméticas de la generación actual
Formato 12	Jubilaciones esperadas aritméticas de las nuevas generaciones
Formato 13	Jubilaciones esperadas actuariales de la generación actual
Formato 14	Jubilaciones esperadas actuariales de las nuevas generaciones
Formato 15	Número de pensiones en curso de pago
Formato 15 - 1	Gráfica de pensiones por Antigüedad, edad y antigüedad, cesantía, vejez o similares
Formato 15 - 2	Gráfica de pensiones por causas ajenas al trabajo
Formato 15 - 3	Gráfica de pensiones por causas del trabajo
Formato 15 - 4	Gráfica de pagos únicos
Formato 16	Número de pensiones de la generación actual

Formato	Descripción
Formato 16 - 1	Gráfica de pensiones por Antigüedad, edad y antigüedad, cesantía, vejez o similares
Formato 16 - 2	Gráfica de pensiones por causas ajenas al trabajo
Formato 16 - 3	Gráfica de pensiones por causas del trabajo
Formato 16 - 4	Gráfica de pagos únicos
Formato 17	Número de pensiones de las nuevas generaciones
Formato 17 - 1	Gráfica de pensiones por Antigüedad, edad y antigüedad, cesantía, vejez o similares
Formato 17 - 2	Gráfica de pensiones por causas ajenas al trabajo
Formato 17 - 3	Gráfica de pensiones por causas del trabajo
Formato 17 - 4	Gráfica de pagos únicos
Formato 18	Número de pensiones de todas las generaciones
Formato 18 - 1	Gráfica de pensiones por Antigüedad, edad y antigüedad, cesantía, vejez o similares
Formato 18 - 2	Gráfica de pensiones por causas ajenas al trabajo
Formato 18 - 3	Gráfica de pensiones por causas del trabajo
Formato 18 - 4	Gráfica de pagos únicos
Formato 19	Número de pensionados con derecho a gastos médicos
Formato 19 - 1	Gráfica del número de pensionados con derecho a gastos médicos por generación
Formato 19 - 2	Gráfica del número de pensionados con derecho a gastos médicos totales
Formato 20	Número de trabajadores activos por cada pensionado
Formato 21	Número de pensionados por generación
Formato 21 - 1	Gráfica del número de pensionados por generación sin beneficiarios
Formato 21 - 2	Gráfica del número de pensionados por generación con beneficiarios
Formato 22	Número de pensiones de la primera generación derivadas de la generación actual
Formato 23	Número de pensiones de la segunda generación derivadas de la generación actual
Formato 24	Número de pensiones de la tercera generación derivadas de la generación actual
Formato 25	Número de pensiones de la cuarta generación derivadas de la generación actual
Formato 26	Número de pensiones de la quinta generación derivadas de la generación actual
Formato 27	Número de pensiones de la primera generación derivadas de las nuevas generaciones
Formato 28	Número de pensiones de la segunda generación derivadas de las nuevas generaciones
Formato 29	Número de pensiones de la tercera generación derivadas de las nuevas generaciones
Formato 30	Número de pensiones de la cuarta generación derivadas de las nuevas generaciones
Formato 31	Número de pensiones de la quinta generación derivadas de las nuevas generaciones

Formato	Descripción
Formato 32	Resultados de las Proyecciones Financieras - Monto de los salarios de cotización de los trabajadores
Formato 32 - 1	Gráfica del monto de los salarios de cotización de los trabajadores por generación
Formato 32 - 2	Gráfica de monto de los salarios de cotización de los trabajadores que ingresan y salen en el año
Formato 33	Monto de los salarios de cotización de los trabajadores de las primeras cinco generaciones de nuevos ingresantes
Formato 33 - 1	Gráfica del monto de los salarios de cotización de los trabajadores de las primeras cinco generaciones de nuevos ingresantes
Formato 34	Monto de las pensiones de los trabajadores con derecho adquirido a pensión
Formato 34 - 1	Gráfica del monto de las pensiones de los trabajadores con derecho adquirido a pensión
Formato 35	Monto de las pensiones en curso de pago
Formato 35 - 1	Gráfica de pensiones por Antigüedad, edad y antigüedad, cesantía, vejez o similares
Formato 35 - 2	Gráfica de pensiones por causas ajenas al trabajo
Formato 35 - 3	Gráfica de pensiones por causas del trabajo
Formato 35 - 4	Gráfica de pagos únicos
Formato 36	Monto de las pensiones de la generación actual
Formato 36 - 1	Gráfica de pensiones por Antigüedad, edad y antigüedad, cesantía, vejez o similares
Formato 36 - 2	Gráfica de pensiones por causas ajenas al trabajo
Formato 36 - 3	Gráfica de pensiones por causas del trabajo
Formato 36 - 4	Gráfica de pagos únicos
Formato 37	Monto de las pensiones de las nuevas generaciones
Formato 37 - 1	Gráfica de pensiones por Antigüedad, edad y antigüedad, cesantía, vejez o similares
Formato 37 - 2	Gráfica de pensiones por causas ajenas al trabajo
Formato 37 - 3	Gráfica de pensiones por causas del trabajo
Formato 37 - 4	Gráfica de pagos únicos
Formato 38	Monto de las pensiones de todas las generaciones
Formato 38 - 1	Gráfica de pensiones por Antigüedad, edad y antigüedad, cesantía, vejez o similares
Formato 38 - 2	Gráfica de pensiones por causas ajenas al trabajo
Formato 38 - 3	Gráfica de pensiones por causas del trabajo
Formato 38 - 4	Gráfica de pagos únicos
Formato 39	Monto de los gastos médicos de pensionados
Formato 39 - 1	Gráfica del monto de los gastos médicos de pensionados por generación
Formato 39 - 2	Gráfica del monto de los gastos médicos de pensionados totales
Formato 40	Monto de las pensiones de la primera generación derivadas de la generación actual
Formato 41	Monto de las pensiones de la segunda generación derivadas de la generación actual

Formato	Descripción
Formato 42	Monto de las pensiones de la tercera generación derivadas de la generación actual
Formato 43	Monto de las pensiones de la cuarta generación derivadas de la generación actual
Formato 44	Monto de las pensiones de la quinta generación derivadas de la generación actual
Formato 45	Monto de las pensiones de la primera generación derivadas de las nuevas generaciones
Formato 46	Monto de las pensiones de la segunda generación derivadas de las nuevas generaciones
Formato 47	Monto de las pensiones de la tercera generación derivadas de las nuevas generaciones
Formato 48	Monto de las pensiones de la cuarta generación derivadas de las nuevas generaciones
Formato 49	Monto de las pensiones de la quinta generación derivadas de las nuevas generaciones
Formato 50	Monto anual de los sueldos futuros
Formato 51	Monto de los egresos futuros de pensionados
Formato 51 - 1	Gráfica del monto de los egresos futuros de pensionados por generación
Formato 51 - 2	Gráfica del monto de los egresos futuros de pensionados totales
Formato 52	Monto de los egresos y aportaciones futuras
Formato 52 - 1	Gráfica del monto de los egresos y aportaciones futuras
Formato 53	Monto anual de las reservas futuras
Formato 53 - 1	Gráfica del monto anual de las reservas futuras Escenario 1
Formato 53 - 2	Gráfica del monto anual de las reservas futuras Escenario 2
Formato 54	Monto anual de las aportaciones extraordinarias
Formato 55	Flujo de esperado de egresos, aportaciones y aportaciones adicionales Escenario 1
Formato 56	Flujo de esperado de egresos, aportaciones y aportaciones adicionales Escenario 2