

Saltillo, Coahuila a 24 de abril de 2023

Lic. Leonardo Alberto Guerrero Dávila

Director

Dirección de Pensiones de la Presidencia Municipal de Saltillo, Coah.

Ciudad

Estimado Lic. Guerrero:

Presentamos los resultados de la Valuación Actuarial de la Situación Actual de la Dirección de Pensiones de la Presidencia Municipal de Saltillo, Coah. (DDPMS) con corte al 31 de diciembre del 2022. Los resultados se obtuvieron considerando los "Términos de referencia para la Valuación Actuarial emitidos por la Organización Nacional de Instituciones Estatales de Seguridad Social".

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

El contenido de este reporte es el siguiente:

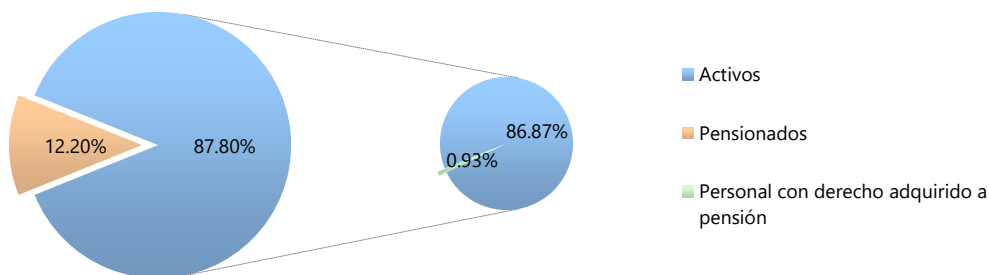
- I. Resumen Ejecutivo de Resultados
- II. Características de las Prestaciones Evaluadas
- III. Necesidad del Estudio Actuarial
- IV. Objetivos del Estudio
- V. Reservas
- VI. Descripción de las Metodologías de Financiamiento
- VII. Hipótesis Actuariales
- VIII. Resultados de la Valuación Actuarial
 - i. Datos y Promedios Generales
 - ii. Gráficas de Distribución Demográfica y Financiera
 - iii. Proyección Demográfica de Activos y Pensionados
 - iv. Jubilaciones Esperadas Aritméticas
 - v. Jubilaciones Esperadas Actuariales
 - vi. Valor Presente de las Obligaciones (Prima Media General) y Balances Actuariales
 - vii. Primas Óptimas de Liquidez
 - viii. Aportaciones Extraordinarias
- IX. Comentarios Generales
- X. Anexos
 1. Formato 8 de la Ley de Disciplina Financiera
 2. Índice de las Hojas de trabajo de los resultados actuariales complementarios



I. RESUMEN EJECUTIVO DE RESULTADOS

a) Población Afiliada

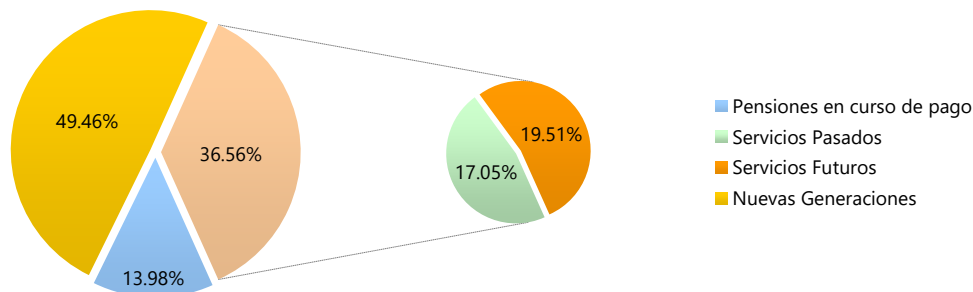
Concepto	Activos	Pensionados
Número de Afiliados	4,519	628
Nómina promedio	11,597.38	10,323.16
Nómina anual	628,902,982.20	77,795,315.78
Personal con derecho adquirido a pensión	48	-
Proporción de la nómina promedio de pensionados		89.01%
Proporción de la nómina anual de pensionados		12.37%

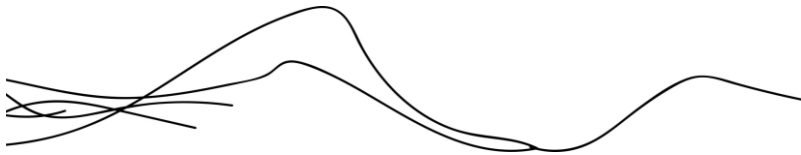


b) Monto de la Reserva: \$ 874,670,562.39

c) Valor Presente de las Obligaciones

Concepto	Escenario 2.00%	Escenario 3.00%
Pensiones en curso de pago	1,184,110,952.10	1,067,083,299.00
Generación Actual		
Servicios Pasados	1,444,089,343.79	1,188,607,465.80
Servicios Futuros	1,651,820,438.60	1,274,091,103.38
Servicios Totales	3,095,909,782.39	2,462,698,569.17
Nuevas Generaciones	4,187,837,618.94	2,327,296,420.85
Total	8,467,858,353.42	5,857,078,289.02





d) Valor Presente de Sueldos Futuros

Personal	Escenario 2.00%	Escenario 3.00%
Generación Actual	6,614,105,084.93	6,093,604,543.79
Nuevas Generaciones	23,082,149,172.70	15,440,643,713.37
Total	29,696,254,257.63	21,534,248,257.16

e) Valor Presente de Aportaciones Futuras

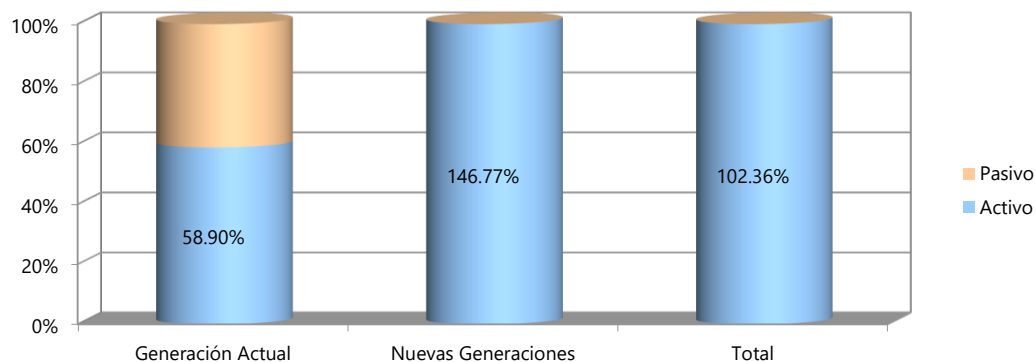
Personal	Escenario 2.00%	Escenario 3.00%
Activos		
i) Generación Actual	1,606,836,931.51	1,477,487,348.06
ii) Nuevas Generaciones	5,996,249,612.08	4,009,578,342.96
Ingresos por renta		
i) Generación Actual	39,362,408.78	36,283,880.19
ii) Nuevas Generaciones	150,282,610.28	95,418,118.53
Total	7,792,731,562.64	5,618,767,689.74

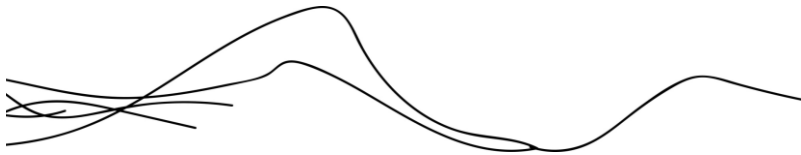
f) Déficit / Superávit Actuarial

Personal	Escenario 2.00%	Escenario 3.00%
Generación Actual	(1,759,150,831.81)	(1,045,921,959.00)
Nuevas Generaciones	1,958,694,603.42	1,682,281,922.11
Total	199,543,771.61	636,359,963.10

g) Situación Financiera - Activos vs Pasivos

Personal	Escenario 2.00%	Escenario 3.00%
Generación Actual	58.90%	67.67%
Nuevas Generaciones	146.77%	176.38%
Total	102.36%	110.86%





h) Período de Suficiencia

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

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

Personal	Escenario 2.00%	Escenario 3.00%
Generación Actual (Activos y Pensionados)	50.89%	42.98%
Nuevas Generaciones	17.49%	14.45%
Total	24.93%	22.53%

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%	24.75%	2023-2123
Escenario 3.00%	22.83%	2023-2123

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

Escenario Financiero	Prima	Período
Escenario 2.00%	16.00%	2023
	Δ1.00%	2024-2032
	25.70%	2033-2123
Escenario 3.00%	16.00%	2023
	Δ1.00%	2024-2030
	23.75%	2031-2123

Δ Representa el porcentaje de incremento anual durante el período señalado

l) Flujo esperado de Egresos, Aportaciones y Costos Fiscales



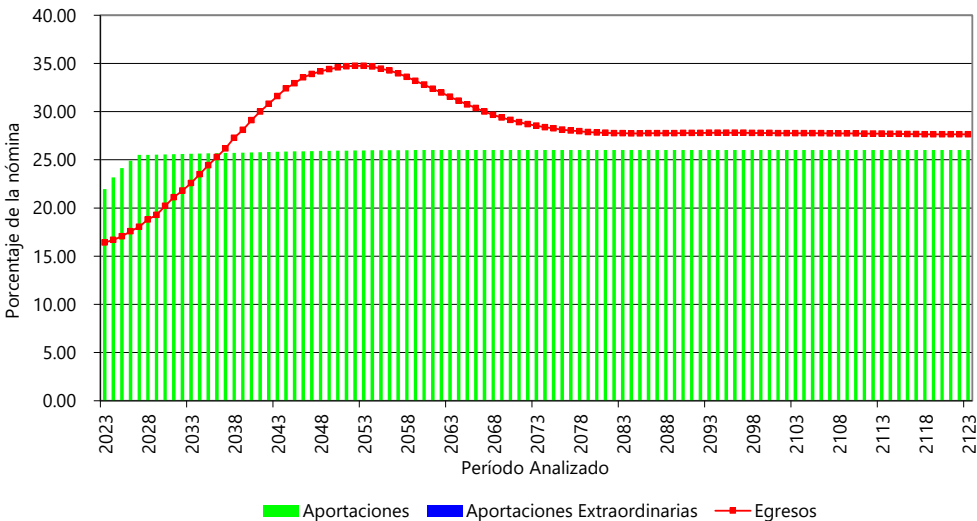
Dirección de Pensiones y Otros Beneficios Sociales Para Los Trabajadores al
Servicio del Municipio de Saltillo

Comportamiento esperado de egresos, aportaciones y aportaciones adicionales

Total

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

Año	Egresos	Aportaciones	Aportaciones Extraordinarias
2023	104.24	139.49	0.00
2024	106.78	148.29	0.00
2025	109.99	155.66	0.00
2030	133.74	168.90	0.00
2031	139.98	169.49	0.00
2032	144.68	169.96	0.00
2033	150.27	170.48	0.00
2034	156.66	170.93	0.00
2035	162.86	171.04	0.00
2040	193.50	171.31	0.00
2045	218.01	171.19	0.00
2050	228.05	171.14	0.00
2055	226.97	171.23	0.00
2060	216.39	171.58	0.00
2065	203.13	171.96	0.00
2070	192.78	172.13	0.00
2075	186.91	172.10	0.00
2080	184.12	172.04	0.00
2085	183.44	171.99	0.00
2090	183.62	171.95	0.00
2095	183.77	171.94	0.00
2100	183.58	171.93	0.00
2105	183.43	171.93	0.00
2110	183.28	171.92	0.00
2115	182.98	171.94	0.00
2120	182.76	171.97	0.00
2121	182.74	171.97	0.00
2122	182.73	171.97	0.00
2123	182.72	171.97	0.00





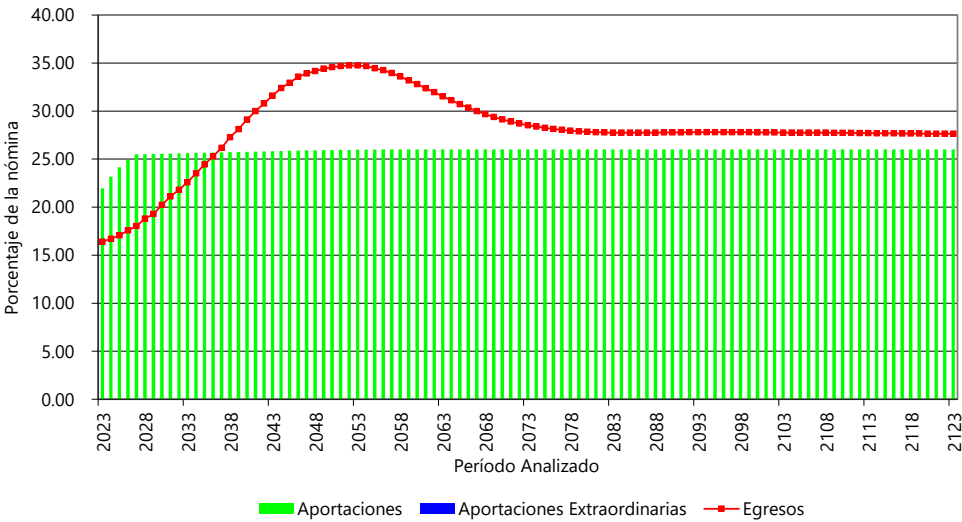
Dirección de Pensiones y Otros Beneficios Sociales Para Los Trabajadores al
Servicio del Municipio de Saltillo

Comportamiento esperado de egresos, aportaciones y aportaciones adicionales

Total

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

Año	Egresos	Aportaciones	Aportaciones Extraordinarias
2023	104.24	139.49	0.00
2024	106.78	148.29	0.00
2025	109.99	155.66	0.00
2030	133.74	168.90	0.00
2031	139.98	169.49	0.00
2032	144.68	169.96	0.00
2033	150.27	170.48	0.00
2034	156.66	170.93	0.00
2035	162.86	171.04	0.00
2040	193.50	171.31	0.00
2045	218.01	171.19	0.00
2050	228.05	171.14	0.00
2055	226.97	171.23	0.00
2060	216.39	171.58	0.00
2065	203.13	171.96	0.00
2070	192.78	172.13	0.00
2075	186.91	172.10	0.00
2080	184.12	172.04	0.00
2085	183.44	171.99	0.00
2090	183.62	171.95	0.00
2095	183.77	171.94	0.00
2100	183.58	171.93	0.00
2105	183.43	171.93	0.00
2110	183.28	171.92	0.00
2115	182.98	171.94	0.00
2120	182.76	171.97	0.00
2121	182.74	171.97	0.00
2122	182.73	171.97	0.00
2123	182.72	171.97	0.00





II. CARACTERÍSTICAS DE LAS PRESTACIONES EVALUADAS

Generales

Aguinaldo (Ley Orgánica - Artículo 37 TER)

- 43 días cuya pensión sea menor a 1.5 veces el Salario Mínimo.
- 34.5 días cuya pensión sea mayor a 1.5 veces el Salario Mínimo.

Despensa (Ley Orgánica - Artículo 37 TER)

- Requisito : Ser jubilado o pensionado.
- Monto : Se entregará anualmente el equivalente a 2.5 veces el salario mínimo mensual.

Incremento a pensiones (Ley Orgánica - Artículo 37)

Todas las pensiones y jubilaciones se actualizarán anualmente en el mes de febrero conforme al Índice Nacional de Precios al Consumidor.

Salario de Cotización (Ley Orgánica - Artículo 5 Fracción VIII)

Es la remuneración sobre el cual el patrón calcula y realiza las aportaciones propias y del trabajador, al organismo excluyendo cualquier otro tipo de percepción que devengue el trabajador.

Este sueldo en ningún caso podrá ser menor al equivalente de un salario mínimo, ni mayor a 15 salarios mínimos diarios.

Nota: En el caso del personal con ingreso anterior al 2016 no aplican topes mínimos ni máximos.

Cuotas y Aportaciones

Personal con ingreso anterior a 2016 (Ley Orgánica - DÉCIMO Y DÉCIMO PRIMERO TRANSITORIOS)

Año	Trabajador	Patrón	Total
2017	1.00%	14.50%	15.50%
2018	1.50%	15.00%	16.50%
2019	2.00%	15.50%	17.50%

2020	2.50%	16.00%	18.50%
2021	3.00%	16.50%	19.50%
2022	3.50%	17.00%	20.50%
2023	4.00%	17.50%	21.50%
2024	4.50%	18.00%	22.50%
2025	5.00%	18.50%	23.50%
2026	5.50%	18.50%	24.00%
2027	6.00%	18.00%	24.00%
2028	6.50%	17.50%	24.00%
2029	7.00%	17.00%	24.00%
2030	7.50%	16.50%	24.00%
2031 en adelante	8.00%	16.00%	24.00%

Personal con ingreso a partir de 2016 - (Ley Orgánica - Artículo 6)

Año	Trabajador	Patrón	Total
2017	8.00%	8.00%	16.00%
2018	8.50%	8.50%	17.00%
2019	9.00%	9.00%	18.00%
2020	9.50%	9.50%	19.00%
2021	10.00%	10.00%	20.00%
2022	10.50%	10.50%	21.00%
2023	11.00%	11.00%	22.00%
2024	11.50%	11.50%	23.00%
2025	12.00%	12.00%	24.00%
2026	12.50%	12.50%	25.00%
2027	13.00%	13.00%	26.00%

Las cuotas y aportaciones deberán ser validadas actuarialmente de manera que exista equilibrio entre los ingresos y egresos futuros del fondo de pensiones.

Sueldo Regulador

Personal con ingreso anterior a 2016 (Ley Orgánica - TERCERO TRANSITORIO)

El promedio de los sueldos de cotización previa actualización con el Índice Nacional de Precios al Consumidor de acuerdo del año en que alcance los requisitos para jubilarse al máximo, conforme a la siguiente tabla:

Todas las Generaciones

Jubilación anticipada (Ley Orgánica - Artículo 43)

Los trabajadores que cuenten con al menos 15 años de servicio, podrán optar por una pensión anticipada a partir de los 60 años de edad, reduciéndose un 5.0% el monto del salario regulador por cada año que le falte para cumplir con la edad establecida en la pensión por jubilación o vejez.

Pensión por incapacidad total permanente por causas ajenas al servicio (Ley Orgánica – Artículos 46,47 y 48)

Requisito : Invalidarse física o mentalmente por causas ajenas al trabajo y contar con al menos 10 años* de servicio.

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

Antigüedad	Porcentaje	Antigüedad	Porcentaje
10	50.00%	21	73.00%
11	51.00%	22	76.00%
12	52.00%	23	79.00%
13	53.00%	24	82.00%
14	54.00%	25	85.00%
15	55.00%	26	88.00%
16	58.00%	27	91.00%
17	61.00%	28	94.00%
18	64.00%	29	97.00%
19	67.00%	30 o más	100.00%
20	70.00%		

Plazo : Vitalicia con transmisión a beneficiarios al 90% de la pensión original en caso del personal en transición y al 75% en el caso del personal con ingreso a partir de 2016.

Nota : Aunque la Ley marca el requisito de 5 años de servicio para el personal en transición la Dirección de pensiones aplicaría el cuerpo de la Ley y no el artículo SÉPTIMO TRANSITORIO.

Años que le falten al trabajador para alcanzar un mínimo de 60 años de edad y 15 años de servicio	Edad Mínima de Jubilación
0	60.0
1	60.5
2	61.0
3	61.5
4	62.0
5	62.5
6	63.0
7	63.5
8	64.0
9	64.5
10	65.0

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

Antigüedad	Porcentaje	Antigüedad	Porcentaje
15	55.00%	23	79.00%
16	58.00%	24	82.00%
17	61.00%	25	85.00%
18	64.00%	26	88.00%
19	67.00%	27	91.00%
20	70.00%	28	94.00%
21	73.00%	29	97.00%
22	76.00%	30 o más	100.00%

Plazo : Vitalicia con transmisión a beneficiarios al 90% de la pensión original.

Estímulo a la Permanencia (Ley Orgánica - NOVENO TRANSITORIO)

Los servidores que se encuentren cotizando al 16 de julio de 1999 tendrán derecho a que la Dirección de pensiones les otorgue un estímulo por los años de antigüedad en exceso de 30. El estímulo consistirá en un 20% del salario, más un 2% del salario por cada año de servicio en exceso de 30. Este estímulo no formará parte del salario regulador al momento de otorgarse la pensión.



Estímulo a la Permanencia (Ley Orgánica - Artículo 41)

Si el servidor público con 30 o más años de servicio y la edad requerida (65 años) y continúa laborando, se le otorgará por su primer año un estímulo consistente en un 10% de su salario y, adicionalmente, por cada año subsecuente un 2% de dicho salario. Este beneficio no formará parte del salario al momento de otorgarse la pensión.

Personal con ingreso anterior al 16 de Julio de 1999

Pensión por Jubilación (Ley Orgánica - CUARTO Y DÉCIMO SEGUNDO TRANSITORIOS)

Requisito : Contar con 30 años de servicio y al menos la siguiente edad mínima requerida de acuerdo a los años que le faltaban para alcanzar los 30 años de servicio en 1999:

Años que le faltan para cumplir 30 años de servicio	Edad Mínima de Jubilación		Años que le faltan para cumplir 30 años de servicio	Edad Mínima de Jubilación	
	Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres
0	45	43	11	56	54
1	46	44	12	57	55
2	47	45	13	58	56
3	48	46	14	59	57
4	49	47	15	60	58
5	50	48	16	61	59
6	51	49	17	62	60
7	52	50	18	63	61
8	53	51	19	64	62
9	54	52	20	65	63
10	55	53			

Monto : 100% del sueldo regulador.

Plazo : Vitalicia con transmisión a beneficiarios al 90% de la pensión original.

Pensión por retiro por edad (Ley Orgánica - QUINTO, SEXTO Y DÉCIMO SEGUNDO TRANSITORIOS)

Requisito : Contar con 15 años de servicio y al menos la siguiente edad mínima requerida de acuerdo a los años que le faltaban para alcanzar los 60 años de edad en 1999:



22 76.00% 30 o más 100.00%

Plazo : Vitalicia con transmisión a beneficiarios al 75% de la pensión original.

Estímulo a la Permanencia (Ley Orgánica - Artículo 41)

Si el servidor público con 30 o más años de cotización, la edad requerida (65 años) y siga en activo, se le otorgará por su primer año un estímulo consistente en un 10% de su salario y, adicionalmente, por cada año subsecuente un 2% de dicho sueldo. Este beneficio no formará parte del salario al momento de otorgarse la pensión.

Personal con ingreso entre 16 de Julio de 1999 y anterior a 2016

Pensión por Jubilación (Ley Orgánica - Artículo 39 y DÉCIMO SEGUNDO TRANSITORIO)

Requisito : Contar con 30 años de servicio y un mínimo de 65 años de edad.
Monto : 100% del sueldo regulador.
Plazo : Vitalicia con transmisión a beneficiarios al 90% de la pensión original.

Pensión por Retiro por edad (Ley Orgánica - SEXTO Y DÉCIMO SEGUNDO TRANSITORIO)

Requisito : Contar con al menos 65 años de edad y 15 años de servicio.
Monto : Un porcentaje del salario regulador conforme a la siguiente tabla:

Antigüedad	Porcentaje	Antigüedad	Porcentaje
15	55.00%	23	79.00%
16	58.00%	24	82.00%
17	61.00%	25	85.00%
18	64.00%	26	88.00%
19	67.00%	27	91.00%
20	70.00%	28	94.00%
21	73.00%	29	97.00%
22	76.00%	30 o más	100.00%

Plazo : Vitalicia con transmisión a beneficiarios al 90% de la pensión original.

Año en que adquiere el derecho a la jubilación al máximo	Número de años de sueldo a promediar
2016	1
2017	2
2018	3
2019	4
2020	5
2021	6
2022	7
2023	8
2024	9
2025 o más	10

El sueldo regulador en ningún caso podrá ser superior al último sueldo neto percibido por el trabajador en activo.

Personal con ingreso a partir a 2016 (Ley Orgánica - Artículo 5 Fracción IX)

El promedio ponderado de los sueldos de cotización de toda la vida activa del trabajador, previa actualización con el Índice Nacional de Precios al Consumidor y en ningún caso podrá ser superior al último sueldo neto.

Personal con ingreso a partir del 2016 y Nuevas Generaciones

Pensión por retiro por antigüedad en el servicio (Ley Orgánica - Artículos 39, 70)

Requisito : Contar con 30 años de servicio y un mínimo de 65 años de edad.
Monto : 100% del sueldo regulador.
Plazo : Vitalicia con transmisión a beneficiarios al 75% de la pensión original.

Pensión por retiro por edad (Ley Orgánica – Artículos 40, 70)

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

Antigüedad	Porcentaje	Antigüedad	Porcentaje
15	55.00%	23	79.00%
16	58.00%	24	82.00%
17	61.00%	25	85.00%
18	64.00%	26	88.00%
19	67.00%	27	91.00%
20	70.00%	28	94.00%
21	73.00%	29	97.00%



Pagos Únicos

Seguro de Defunción (Ley Orgánica - Artículos 81)

Requisito : Fallecer siendo trabajador activo y contar con una antigüedad mayor a 1 año de servicio y menor a 10 años de servicio.

Monto : 20 meses de sueldo regulador.

Gastos de Funeral (Ley Orgánica - Artículo 84)

Requisito : Fallecer como jubilado o pensionado.

Monto : Importe equivalente a 15 Unidades de Medida de Actualización.

Devolución de Cuotas (Ley Orgánica - Artículo 85)

Requisito : Separarse o ser separado del servicio por causa no imputable a su desempeño y no tener derecho a pensión.

Monto : Una de las siguientes opciones:

- Solicitar la devolución del 50% de las aportaciones que realizó, sin incluir los intereses generados.
- Dejar en el fondo las cuotas aportadas con el fin de conservar su derecho a la acumulación de años de cotización, en caso de que reingresara al servicio del municipio.

Prestaciones Adicionales

Servicio Médico

Requisito : Ser jubilado o pensionado.

Monto : La dirección de pensiones se obliga a pagar una cuota al ISSSTE por concepto de servicio médico equivalente al 12.75% de la pensión.

Pensión por fallecimiento por causas ajenas al servicio (Ley Orgánica – Artículos 65,67 y 68)

Requisito : Fallecer por causas ajenas al servicio y contar con al menos 10 años* de servicio.

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

Antigüedad	Porcentaje	Antigüedad	Porcentaje
10	40.00%	21	73.00%
11	43.00%	22	76.00%
12	46.00%	23	79.00%
13	49.00%	24	82.00%
14	52.00%	25	85.00%
15	55.00%	26	88.00%
16	58.00%	27	91.00%
17	61.00%	28	94.00%
18	64.00%	29	97.00%
19	67.00%	30 o más	100.00%
20	70.00%		

Plazo : Vitalicia con vigencia de derechos.

Nota : Aunque la Ley marca el requisito de 5 años de servicio para el personal en transición la Dirección de pensiones aplicaría el cuerpo de la Ley y no el artículo OCTAVO TRANSITORIO.

Pensión por incapacidad total permanente por riesgos de trabajo (Ley Orgánica – Artículos 59, 70)

Requisito : Incapacitarse por causas de trabajo independientemente de la antigüedad.

Monto : 100% del sueldo regulador.

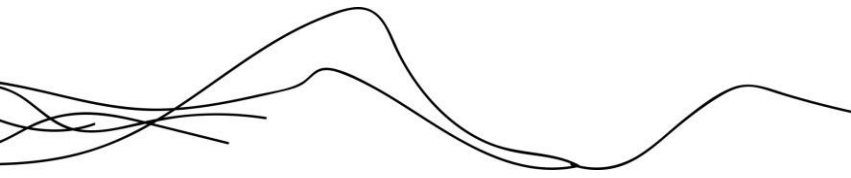
Plazo : Vitalicia con transmisión a beneficiarios al 90% de la pensión original en caso del personal en transición y al 75% en el caso del personal con ingreso a partir de 2016.

Pensión por fallecimiento por riesgos de trabajo (Ley Orgánica - Artículo 59)

Requisito : Fallecer como consecuencia de un riesgo de trabajo independientemente de la antigüedad.

Monto : 100% del sueldo regulador.

Plazo : Vitalicia con vigencia de derechos.



III. NECESIDAD DEL ESTUDIO ACTUARIAL

Debido a que la mayoría de las prestaciones económicas que otorga la ley, dependen de alguna contingencia, es necesario utilizar técnicas actuariales que, por medio de hipótesis de muerte, invalidez y rotación, así como de rendimientos bancarios, incrementos salariales, etc., nos permitan encontrar los ingresos, egresos y saldos del fondo de la Dirección 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 de la Dirección, proporcionando una amplia información que deberá considerarse como fundamental para definir el rumbo de la Institución y para la toma de decisiones cotidianas.

La presente valuación actuarial no solo presenta los resultados obtenidos a través del método de Prima Media General (PMG), sino que, como valor agregado presenta los resultados bajo el método de las Primas Optimas de Liquidez (POL), nivelada y escalonadas.

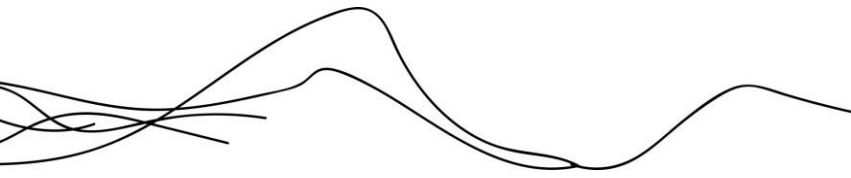
La situación del área de prestaciones económicas, no se refleja en los estados financieros, pues estos no determinan el valor de los derechos adquiridos de sus afiliados ni en que momento serán exigibles. Los estados financieros solamente indican la suficiencia de las reservas para el pago de prestaciones económicas 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.

Además de lo anterior, la necesidad del estudio actuarial es una de las principales conclusiones de los Congresos Nacionales de Instituciones de Seguridad Social, pues sirven de base para la toma de decisiones.

IV. OBJETIVOS DE ESTUDIO

Dentro de los principales objetivos del estudio se encuentran:

1. Calcular los egresos esperados por las prestaciones del sistema de pensiones durante los próximos 100 años, con respecto a la nómina del personal.
2. Calcular los pasivos generados tanto por los trabajadores y pensionados actuales, como por las generaciones futuras de trabajadores.



3. Calcular las aportaciones como porcentaje de la nómina del personal que requeriría un fondo para hacer frente a las obligaciones que generaría el nuevo sistema de pensiones.
4. Calcular el año en que se agotarían las reservas actuales.

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

V. RESERVAS

Para efectos de este estudio, el municipio cuenta con la siguiente reserva técnica disponible para hacer frente a las prestaciones que generan pasivos contingentes:

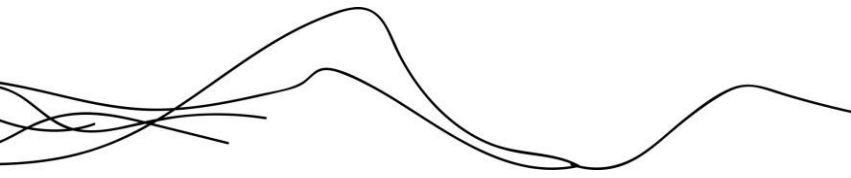
Reserva total: \$ 874'670,562.39

VI. DESCRIPCIÓN DE LOS MÉTODOS DE FINANCIAMIENTO

Prima Media General (PMG)

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

1. Con base en las Hipótesis Actuariales demográficas, se proyectó el número de personas que tendrá derecho a una pensión.
2. Con base en la Hipótesis Actuarial de mortalidad se proyectó el número de pensionados que año con año sobreviven.
3. Tomando en cuenta las características del plan se proyectó, con base en el resultado del punto anterior, el monto de los egresos anuales que deberán ser cubiertos por el fondo por concepto de Pensiones.
4. Considerando la Hipótesis Actuarial del rendimiento del fondo, se calculó el valor presente de los egresos mencionados en el punto anterior. A este concepto se le denomina valor presente de obligaciones.
5. Tomando en cuenta las Hipótesis Actuariales demográficas y de incremento salarial, se proyectó la nómina anual entre la fecha de evaluación y la fecha de jubilación del último empleado que la solicitó.



6. Considerando la Hipótesis Actuarial del rendimiento del fondo, se calculó el valor presente de los sueldos proyectados según el punto anterior. A este concepto se le denomina valor presente de sueldos futuros.
7. El resultado de dividir la diferencia entre el valor presente de obligaciones y la reserva existente a la fecha de evaluación, entre el valor presente de sueldos futuros, indica qué porcentaje de los sueldos representan las obligaciones.
8. Tomando en cuenta que se cumple el efecto conjunto de las Hipótesis Actariales 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 Actariales provocadas por desviaciones en las Hipótesis empleadas en el cálculo, se distribuyen uniformemente en los años futuros.

Primas Óptimas de Liquidez

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

Como ya se mencionó para determinar la Primas Óptimas de Liquidez, es necesario calcular para los próximos 100 años, las erogaciones anuales que efectuará el sistema de seguridad social evaluado por concepto de prestaciones y de gastos de administración. Este cálculo debe elaborarse bajo el sistema de grupo abierto, es decir, suponiendo que los trabajadores que por cualquier causa se separen de su trabajo, serán sustituidos por nuevos trabajadores. Así mismo podrá suponerse el ingreso de nuevos trabajadores como crecimiento demográfico de la institución.

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

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

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

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

VII. HIPÓTESIS ACTUARIALES

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

- 1) Tasa real de rendimiento: 2.0 % anual compuesto.
- 2) Tasa real de rendimiento: 3.0 % anual compuesto.

Nota: En este caso la rotación utilizada es equivalente a:

- 5.0 veces la rotación del ISSSTE federal para el personal de Confianza.
- 2.0 veces la rotación del ISSSTE federal para el personal Sindicalizado.

Las hipótesis demográficas y biométricas se muestran a continuación.

Hipótesis

Biométricas													Financieras					
Edad	Fallecimiento				Hijos	Probabilidad	Edad Correlativa		Tasa inc.	Tasa de inc. al salario								
	Hombres	Mujeres	Jubilados	Inválidos			Invalidez	Rotación		Promedio	de Casado	Hombres	Mujeres	Año	Poblacional	Año	Mínimo	Con Carrera Salarial
15	0.000333	0.000150	0.000242	0.004391	0.000011	0.076400	0.001510	0.033398	15	15	0.392900	2023	0.000000	2023	16.00	1.00	0.00	0.00
16	0.000357	0.000150	0.000253	0.004980	0.000013	0.072170	0.002420	0.120786	16	15	0.409620	2024	0.394026	2024	16.00	1.00	0.00	0.00
17	0.000380	0.000160	0.000270	0.005617	0.000015	0.068110	0.003780	0.208176	17	15	0.424250	2025	0.369594	2025	0.00	1.00	0.00	0.00
18	0.000411	0.000170	0.000290	0.006303	0.000018	0.064210	0.005140	0.295565	18	16	0.436780	2026	0.345285	2026	0.00	1.00	0.00	0.00
19	0.000450	0.000180	0.000315	0.007037	0.000022	0.060400	0.015110	0.382955	19	17	0.451410	2027	0.320424	2027	0.00	1.00	0.00	0.00
20	0.000488	0.000190	0.000339	0.007818	0.000026	0.056850	0.028250	0.470345	20	17	0.466040	2028	0.295439	2028	0.00	1.00	0.00	0.00
21	0.000535	0.000210	0.000372	0.008646	0.000030	0.053570	0.049700	0.500310	21	18	0.478580	2029	0.270133	2029	0.00	1.00	0.00	0.00
22	0.000589	0.000220	0.000405	0.009518	0.000036	0.050360	0.074330	0.530274	22	19	0.492170	2030	0.245652	2030	0.00	1.00	0.00	0.00
23	0.000643	0.000240	0.000442	0.010432	0.000041	0.046990	0.114130	0.560239	23	20	0.504710	2031	0.222185	2031	0.00	1.00	0.00	0.00
24	0.000698	0.000250	0.000474	0.011387	0.000048	0.044750	0.172830	0.590203	24	21	0.517240	2032	0.194012	2032	0.00	1.00	0.00	0.00
25	0.000752	0.000260	0.000506	0.012379	0.000056	0.042150	0.229400	0.620168	25	22	0.528740	2033	0.161657	2033	0.00	1.00	0.00	0.00
26	0.000822	0.000270	0.000546	0.013404	0.000065	0.039720	0.314080	0.650133	26	23	0.539190	2034	0.129649	2034	0.00	1.00	0.00	0.00
27	0.000884	0.000280	0.000582	0.014458	0.000074	0.037470	0.402380	0.680098	27	24	0.548590	2035	0.097702	2035	0.00	1.00	0.00	0.00
28	0.000953	0.000300	0.000627	0.015538	0.000086	0.035390	0.516660	0.710063	28	25	0.558000	2036	0.066469	2036	0.00	1.00	0.00	0.00
29	0.001023	0.000310	0.000667	0.016637	0.000099	0.033410	0.634650	0.740027	29	26	0.565310	2037	0.035164	2037	0.00	1.00	0.00	0.00
30	0.001093	0.000330	0.000711	0.017752	0.000112	0.031490	0.748940	0.769992	30	27	0.573670	2038	0.004081	2038	0.00	1.00	0.00	0.00
31	0.001170	0.000350	0.000760	0.018876	0.000128	0.029760	0.902280	0.774816	31	28	0.582030	2039	0.000000	2039	0.00	1.00	0.00	0.00
32	0.001248	0.000380	0.000814	0.020004	0.000147	0.028130	1.061050	0.779640	32	29	0.589350	2040	0.000000	2040	0.00	1.00	0.00	0.00
33	0.001333	0.000410	0.000872	0.021129	0.000167	0.026650	1.220050	0.784464	33	30	0.595610	2041	0.000000	2041	0.00	1.00	0.00	0.00
34	0.001418	0.000440	0.000929	0.022246	0.000190	0.025280	1.386760	0.789288	34	31	0.601880	2042	0.000000	2042	0.00	1.00	0.00	0.00
35	0.001504	0.000480	0.000992	0.023348	0.000216	0.023880	1.523410	0.794112	35	32	0.606060	2043	0.000000	2043	0.00	1.00	0.00	0.00
36	0.001597	0.000530	0.001063	0.024430	0.000244	0.022580	1.680670	0.798936	36	33	0.611290	2044	0.000000	2044	0.00	1.00	0.00	0.00
37	0.001697	0.000600	0.001149	0.025486	0.000276	0.021460	1.788540	0.803761	37	34	0.615470	2045	0.000000	2045	0.00	1.00	0.00	0.00
38	0.001798	0.000670	0.001234	0.026511	0.000311	0.020330	1.899880	0.808585	38	35	0.618600	2046	0.000000	2046	0.00	1.00	0.00	0.00
39	0.001907	0.000750	0.001328	0.027501	0.000351	0.019300	1.971710	0.813409	39	36	0.622780	2047	0.000000	2047	0.00	1.00	0.00	0.00
40	0.002023	0.000850	0.001436	0.028452	0.000395	0.018340	2.061370	0.818974	40	37	0.625920	2048	0.000000	2048	0.00	1.00	0.00	0.00
41	0.002139	0.000950	0.001545	0.029360	0.000443	0.017400	2.046490	0.818233	41	38	0.629050	2049	0.000000	2049	0.00	1.00	0.00	0.00
42	0.002271	0.001070	0.001670	0.030223	0.000498	0.016520	2.006460	0.817490	42	39	0.632190	2050	0.000000	2050	0.00	1.00	0.00	0.00
43	0.002410	0.001190	0.001800	0.031039	0.000557	0.015750	1.959930	0.816748	43	40	0.635320	2051	0.000000	2051	0.00	1.00	0.00	0.00
44	0.002558	0.001340	0.001949	0.031808	0.000623	0.014960	1.904860	0.816006	44	41	0.638460	2052	0.000000	2052	0.00	1.00	0.00	0.00
45	0.002720	0.001490	0.002759	0.032529	0.000696	0.014190	1.847760	0.815264	45	42	0.641590	2053	0.000000	2053	0.00	1.00	0.00	0.00
46	0.002899	0.001660	0.003022	0.033204	0.000777	0.013570	1.782800	0.814522	46	43	0.643680	2054	0.000000	2054	0.00	1.00	0.00	0.00
47	0.003092	0.001850	0.003311	0.033835	0.000866	0.012890	1.708090	0.813779	47	44	0.646820	2055	0.000000	2055	0.00	1.00	0.00	0.00
48	0.003302	0.002060	0.003628	0.034422	0.000964	0.012290	1.642300	0.813038	48	45	0.649950	2056	0.000000	2056	0.00	1.00	0.00	0.00
49	0.003534	0.002290	0.003975	0.034971	0.001072	0.011770	1.558530	0.812295	49	46	0.652040	2057	0.000000	2057	0.00	1.00	0.00	0.00
50	0.003790	0.002540	0.004355	0.035485	0.001191	0.011160	1.478240	0.811553	50	47	0.654130	2058	0.000000	2058	0.00	1.00	0.00	0.00
51	0.004069	0.002810	0.004772	0.035968	0.001321	0.010740	1.353830	0.810811	51	48	0.656220	2059	0.000000	2059	0.00	1.00	0.00	0.00
52	0.004379	0.003100	0.005229	0.036426	0.001465	0.010210	1.243620	0.800977	52	49	0.659360	2060	0.000000	2060	0.00	1.00	0.00	0.00
53	0.004720	0.003430	0.005730	0.036864	0.001623	0.009780	1.141350	0.791144	53	50	0.661450	2061	0.000000	2061	0.00	1.00	0.00	0.00
54	0.005100	0.003780	0.006280	0.037289	0.001796	0.009340	1.023280	0.781310	54	51	0.662490	2062	0.000000	2062	0.00	1.00	0.00	0.00
55	0.005518	0.004170	0.006882	0.037707	0.001985	0.008910	0.913080	0.771477	55	52	0.664580	2063	0.000000	2063	0.00	1.00	0.00	0.00
56	0.005983	0.004590	0.007541	0.038125	0.002191	0.008600	0.806800	0.761643	56	53	0.665630	2064	0.000000	2064	0.00	1.00	0.00	0.00
57	0.006502	0.005050	0.008265	0.038551	0.002418	0.008300	0.748480	0.751809	57	54	0.666670	2065	0.000000	2065	0.00	1.00	0.00	0.00
58	0.007068	0.005550	0.009057	0.038992	0.002666	0.007950	0.676950	0.741975	58	55	0.667720	2066	0.000000	2066	0.00	1.00	0.00	0.00
59	0.007704	0.006100	0.009925	0.039457	0.002937	0.007640	0.617880	0.732141	59	56	0.668760	2067	0.000000	2067	0.00	1.00	0.00	0.00

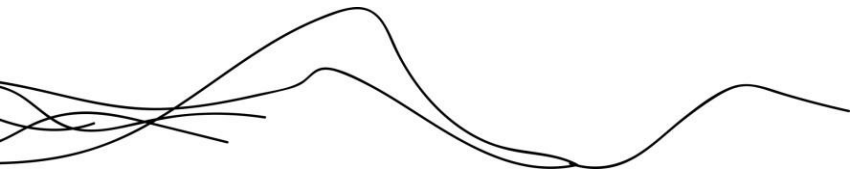
Hipótesis

Biométricas														Financieras				
Fallecimiento					Hijos	Probabilidad	Edad Correlativa			Tasa inc.		Tasa de inc. al salario						
													Con Carrera	Sin Carrera				
Edad	Hombres	Mujeres	Jubilados	Inválidos	Invalidez	Rotación	Promedio	de Casado	Hombres	Mujeres	Año	Poblacional	Año	Minimo	Salarial	Salarial	Tabular	
60	0.008409	0.006720	0.010876	0.039955	0.003233	0.007320	0.551790	0.722309	60	57	0.668760	2068	0.000000	2068	0.00	1.00	0.00	0.00
61	0.009192	0.007400	0.011918	0.040494	0.003556	0.007050	0.495890	0.700639	61	58	0.668760	2069	0.000000	2069	0.00	1.00	0.00	0.00
62	0.010060	0.008150	0.013059	0.041084	0.003907	0.006820	0.440830	0.658601	62	59	0.669810	2070	0.000000	2070	0.00	1.00	0.00	0.00
63	0.011021	0.008990	0.014309	0.041736	0.004291	0.006490	0.400110	0.602620	63	60	0.669810	2071	0.000000	2071	0.00	1.00	0.00	0.00
64	0.012090	0.009910	0.015677	0.042460	0.004708	0.006260	0.372540	0.536332	64	61	0.670850	2072	0.000000	2072	0.00	1.00	0.00	0.00
65	0.013276	0.010920	0.017175	0.043270	0.005162	0.006050	0.344440	0.463927	65	62	0.669810	2073	0.000000	2073	0.00	1.00	0.00	0.00
66	0.014593	0.012050	0.018815	0.044177	0.005657	0.000000	0.319520	0.392018	66	63	0.668760	2074	0.000000	2074	0.00	1.00	0.00	0.00
67	0.016050	0.013290	0.020608	0.045196	0.006194	0.000000	0.297460	0.323415	67	64	0.668760	2075	0.000000	2075	0.00	1.00	0.00	0.00
68	0.017662	0.014670	0.022571	0.046343	0.006777	0.000000	0.274950	0.260349	68	65	0.668760	2076	0.000000	2076	0.00	1.00	0.00	0.00
69	0.019453	0.016190	0.024716	0.047636	0.007411	0.000000	0.256220	0.206978	69	66	0.666670	2077	0.000000	2077	0.00	1.00	0.00	0.00
70	0.021429	0.017870	0.027061	0.049094	0.008099	0.000000	0.235520	0.162477	70	67	0.665630	2078	0.000000	2078	0.00	1.00	0.00	0.00
71	0.023622	0.019720	0.029624	0.050740	0.008845	0.000000	0.216640	0.125920	71	68	0.664580	2079	0.000000	2079	0.00	1.00	0.00	0.00
72	0.026048	0.021770	0.032423	0.052600	0.009653	0.000000	0.197750	0.096329	72	69	0.662490	2080	0.000000	2080	0.00	1.00	0.00	0.00
73	0.028729	0.024020	0.035478	0.054702	0.010530	0.000000	0.179620	0.072728	73	70	0.660400	2081	0.000000	2081	0.00	1.00	0.00	0.00
74	0.031682	0.026520	0.038812	0.057080	0.011479	0.000000	0.160890	0.054183	74	71	0.658310	2082	0.000000	2082	0.00	1.00	0.00	0.00
75	0.034945	0.029260	0.042447	0.059774	0.012506	0.000000	0.146390	0.039824	75	72	0.656220	2083	0.000000	2083	0.00	1.00	0.00	0.00
76	0.038541	0.032380	0.046408	0.062829	0.013617	0.000000	0.132570	0.028873	76	73	0.653090	2084	0.000000	2084	0.00	1.00	0.00	0.00
77	0.042501	0.035610	0.050722	0.066296	0.014819	0.000000	0.123120	0.020644	77	74	0.653090	2085	0.000000	2085	0.00	1.00	0.00	0.00
78	0.046857	0.039270	0.055417	0.070238	0.016119	0.000000	0.116630	0.014554	78	75	0.647860	2086	0.000000	2086	0.00	1.00	0.00	0.00
79	0.051646	0.043300	0.060521	0.074726	0.017523	0.000000	0.110360	0.010115	79	76	0.644730	2087	0.000000	2087	0.00	1.00	0.00	0.00
80	0.056893	0.047720	0.066065	0.079845	0.019038	0.000000	0.104090	0.006929	80	77	0.641590	2088	0.000000	2088	0.00	1.00	0.00	0.00
81	0.062643	0.052560	0.072081	0.085695	0.020675	0.000000	0.097440	0.004677	81	78	0.637410	2089	0.000000	2089	0.00	1.00	0.00	0.00
82	0.068936	0.057870	0.078602	0.092392	0.022440	0.000000	0.090340	0.003110	82	79	0.634280	2090	0.000000	2090	0.00	1.00	0.00	0.00
83	0.075803	0.063680	0.085662	0.100074	0.024345	0.000000	0.082640	0.002037	83	80	0.631140	2091	0.000000	2091	0.00	1.00	0.00	0.00
84	0.083289	0.070030	0.093296	0.108904	0.026397	0.000000	0.075230	0.001314	84	81	0.628010	2092	0.000000	2092	0.00	1.00	0.00	0.00
85	0.091365	0.077000	0.101539	0.119071	0.028610	0.000000	0.066320	0.000834	85	82	0.622780	2093	0.000000	2093	0.00	1.00	0.00	0.00
86	0.100053	0.084640	0.110426	0.130797	0.030994	0.000000	0.059820	0.000521	86	83	0.618600	2094	0.000000	2094	0.00	1.00	0.00	0.00
87	0.109384	0.093030	0.119992	0.144338	0.033560	0.000000	0.053100	0.000321	87	84	0.614420	2095	0.000000	2095	0.00	1.00	0.00	0.00
88	0.119373	0.102210	0.130270	0.159988	0.036322	0.000000	0.046000	0.000194	88	85	0.610240	2096	0.000000	2096	0.00	1.00	0.00	0.00
89	0.130045	0.112260	0.141292	0.178079	0.039293	0.000000	0.040190	0.000115	89	86	0.606060	2097	0.000000	2097	0.00	1.00	0.00	0.00
90	0.182470	0.123250	0.153088	0.198976	0.039293	0.000000	0.034520	0.000115	90	87	0.602930	2098	0.000000	2098	0.00	1.00	0.00	0.00
91	0.137850	0.151170	0.165685	0.223069	0.000000	0.000000	0.028330	0.000000	91	88	0.598750	2099	0.000000	2099	0.00	1.00	0.00	0.00
92	0.146900	0.164180	0.179106	0.250750	0.000000	0.000000	0.022960	0.000000	92	89	0.594570	2100	0.000000	2100	0.00	1.00	0.00	0.00
93	0.178340	0.178340	0.193368	0.282385	0.000000	0.000000	0.017450	0.000000	93	90	0.590390	2101	0.000000	2101	0.00	1.00	0.00	0.00
94	0.193730	0.193730	0.208484	0.318259	0.000000	0.000000	0.011480	0.000000	94	91	0.586210	2102	0.000000	2102	0.00	1.00	0.00	0.00
95	0.210480	0.210480	0.224460	0.358518	0.000000	0.000000	0.007550	0.000000	95	92	0.582030	2103	0.000000	2103	0.00	1.00	0.00	0.00
96	0.228700	0.228700	0.241294	0.403084	0.000000	0.000000	0.004380	0.000000	96	93	0.577850	2104	0.000000	2104	0.00	1.00	0.00	0.00
97	0.248520	0.248520	0.258977	0.451577	0.000000	0.000000	0.001590	0.000000	97	94	0.573670	2105	0.000000	2105	0.00	1.00	0.00	0.00
98	0.270090	0.270090	0.277490	0.503262	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	98	95	0.569490	2106	0.000000	2106	0.00	1.00	0.00	0.00
99	0.293560	0.293560	1.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	99	96	0.565310	2107	0.000000	2107	0.00	1.00	0.00	0.00
100	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	100	85	0.561130	2108	0.000000	2108	0.00	1.00	0.00	0.00
Factor de incapacidad por riesgos de trabajo						0.0009075												
Factor de fallecimiento por riesgos de trabajo						0.0002910												

Factor de incapacidad por riesgos de trabajo 0.0009075

Factor de fallecimiento por riesgos de trabajo 0.0002910

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



VIII. RESULTADOS DE LA VALUACION ACTUARIAL

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

i) DATOS Y PROMEDIOS GENERALES

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

Dirección de Pensiones y Otros Beneficios Sociales Para Los Trabajadores al Servicio del Municipio de Saltillo

Promedios y Datos Generales

Total

Activos

		Hombres	Mujeres	Total
Número de empleados	:	2,931	1,588	4,519
Edad mínima	:	18.00	19.00	18.00
Edad máxima	:	86.00	74.00	86.00
Edad promedio actual	:	42.75	41.67	42.37
Edad de ingreso promedio	:	33.78	36.72	34.82
Antigüedad promedio	:	8.97	4.94	7.56
Salario mínimo	:	4,500.00	4,500.00	4,500.00
Salario máximo	:	42,478.00	50,357.00	50,357.00
Nómina mensual promedio	:	11,347.52	12,058.57	11,597.38
Nómina mensual	:	33,259,578.05	19,149,003.80	52,408,581.85
Nómina anual	:	399,114,936.60	229,788,045.60	628,902,982.20

Jubilado y Pensionado

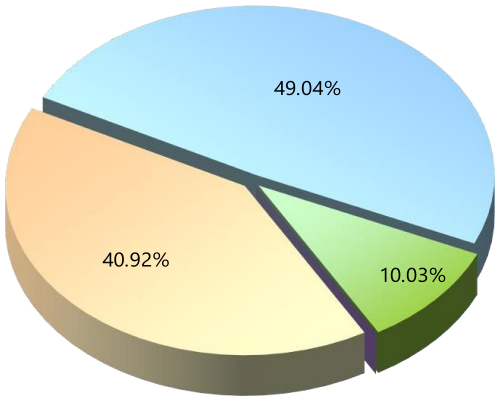
		Hombres	Mujeres	Total
Número de Pensionados	:	335	293	628
Edad mínima	:	12.00	9.00	9.00
Edad máxima	:	95.00	95.00	95.00
Edad promedio actual	:	66.80	62.75	64.91
Pensión mínima	:	5,235.60	5,217.75	5,217.75
Pensión máxima	:	88,917.59	49,330.24	88,917.59
Pensión Mensual promedio	:	11,359.02	9,138.81	10,323.16
Pensión Mensual	:	3,805,272.82	2,677,670.16	6,482,942.98
Pensión Anual	:	45,663,273.84	32,132,041.95	77,795,315.78
Población Total	:			
Proporción de Activos	:	89.74%	84.42%	87.80%
Proporción de Pensionados	:	10.26%	15.58%	12.20%
Activos / Pensionados	:	8.75	5.42	7.20
Pensionados / Activos	:	0.11	0.18	0.14
Pensión promedio / Nómina promedio	:	100.10%	75.79%	89.01%
Pensión anual / Nómina anual	:	11.44%	13.98%	12.37%

Dirección de Pensiones y Otros Beneficios Sociales Para Los Trabajadores al Servicio del Municipio de Saltillo

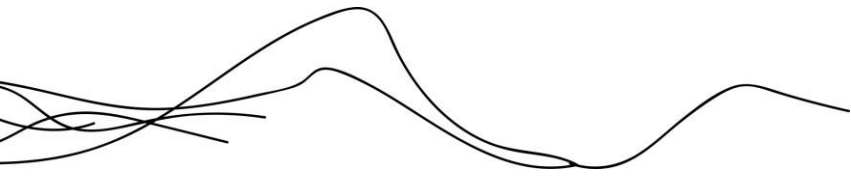
Distribución de pensionados por tipo de pensión

Personal Total

		Antigüedad, Vejez o Cesantía	Invalidez y Vida	Riegos de Trabajo	Beneficiarios	Total
Número de pensionados	:	257	308	63	-	628
Edad mínima		56.00	9.00	29.00	-	9.00
Edad máxima	:	95.00	95.00	92.00	-	95.00
Edad promedio	:	71.32	62.01	53.40	-	64.96
Edad de pensión promedio	:	62.97	53.33	45.02	-	56.44
Esperanza de vida promedio	:	19.48	27.93	34.77	-	25.16
Pensión mínima	:	5,354.39	5,217.75	5,383.77	-	5,217.75
Pensión máxima	:	88,917.59	49,330.24	44,538.69	-	88,917.59
Pensión promedio	:	12,929.37	8,003.41	11,032.46	-	10,323.16
Pensión mensual	:	3,322,847.25	2,465,050.89	695,044.85	-	6,482,942.98
Pensión anual	:	39,874,166.96	29,580,610.66	8,340,538.16	-	77,795,315.78
Porcentaje de la población	:	40.92%	49.04%	10.03%	-	100.00%



■ Antigüedad, Vejez o Cesantía
 ■ Invalidez y Vida
 ■ Riegos de Trabajo
 ■ Beneficiarios



ii) GRÁFICAS DE DISTRIBUCIÓN DEMOGRÁFICA Y FINANCIERA

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

Dirección de Pensiones y Otros Beneficios Sociales Para Los Trabajadores al Servicio del Municipio de Saltillo

Número de Trabajadores Activos por Edad y Antigüedad

Total

Edad	Antigüedad								Total
	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35 o más	
15-19	18								18
20-24	244	7							251
25-29	399	101	2						502
30-34	365	188	46						599
35-39	306	183	100	39					628
40-44	250	161	92	64	41	2			610
45-49	185	120	96	68	79	33	7		588
50-54	146	87	70	36	52	46	52	3	492
55-59	88	38	45	30	66	31	52	40	390
60-64	62	37	29	12	39	23	22	16	240
65-69	53	26	22	8	11	7	3	5	135
70-74	15	14	13	5	2	2		1	52
75-79	2	3	3		1	1		1	11
80-84	2								2
85-89					1				1
90-94									
95 o más									
Total	2,135	965	518	262	292	145	136	66	4,519

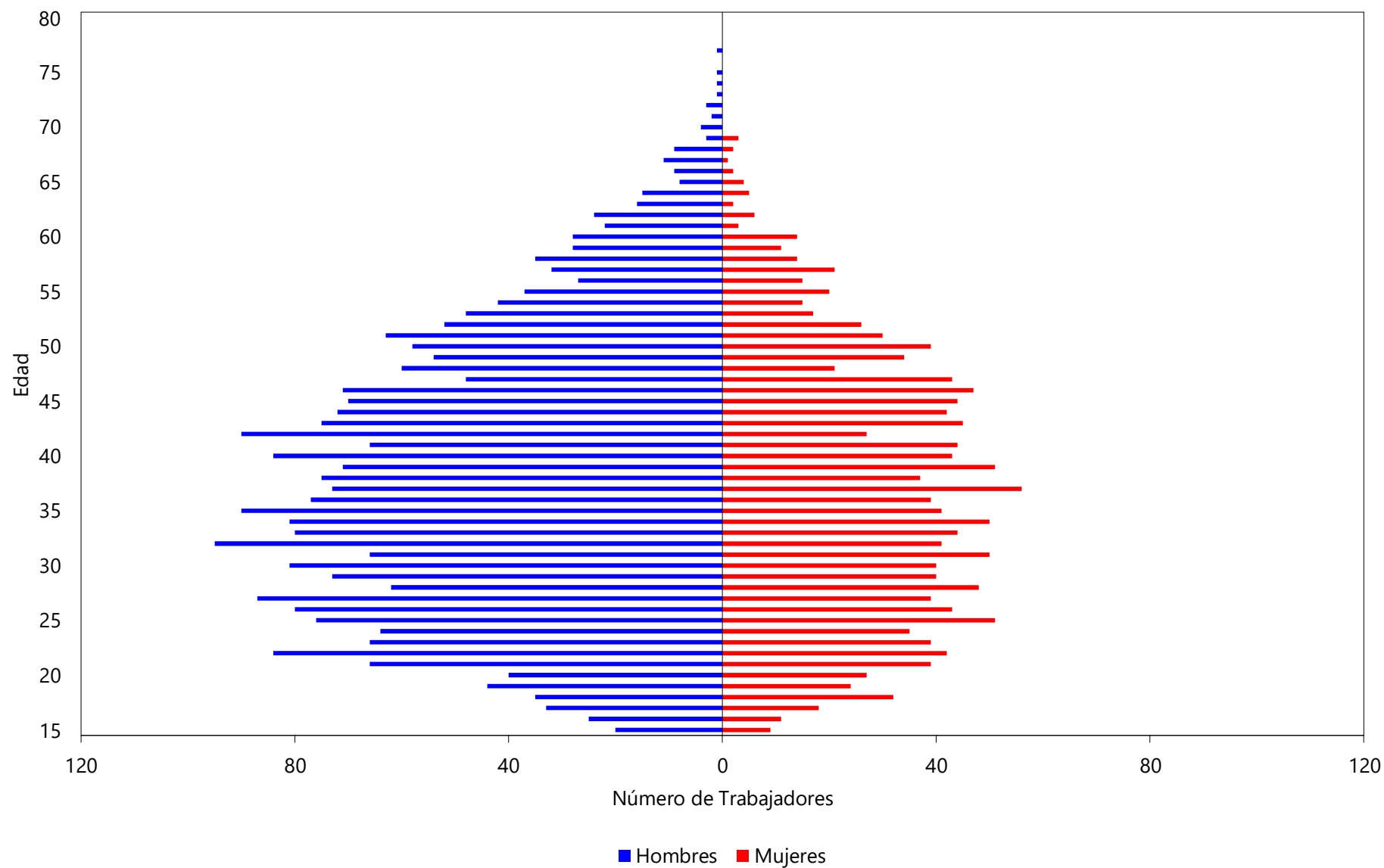
Nómina Mensual de Activos por Edad y Antigüedad

Edad	Antigüedad								Total
	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35 o más	
15-19	101,469								101,469
20-24	1,964,118	73,416							2,037,534
25-29	3,989,882	1,106,378	19,237						5,115,497
30-34	3,887,910	2,125,222	550,015						6,563,147
35-39	3,238,499	2,163,725	1,332,138	500,227					7,234,589
40-44	2,711,368	1,814,969	1,254,759	932,114	511,617	33,404			7,258,231
45-49	2,157,676	1,388,655	1,237,799	851,428	1,137,521	467,544	110,471		7,351,095
50-54	1,572,950	955,330	946,323	437,878	737,574	679,629	830,874	31,879	6,192,436
55-59	930,459	442,769	529,547	441,678	870,577	452,752	798,535	619,910	5,086,225
60-64	661,385	462,244	310,913	158,786	518,834	312,149	316,461	294,541	3,035,314
65-69	630,407	302,382	208,737	109,561	187,137	73,003	54,271	72,831	1,638,330
70-74	193,107	170,052	147,371	45,044	18,385	24,533		30,506	628,998
75-79	15,352	43,110	30,978		8,357	8,002		14,659	120,458
80-84	36,562								36,562
85-89					8,696				8,696
90-94									
95 o más									
Total	22,091,143	11,048,253	6,567,818	3,476,715	3,998,698	2,051,015	2,110,612	1,064,327	52,408,581.85

Nómina Mensual Promedio de Activos por Edad y Antigüedad

Edad	Antigüedad								Total
	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35 o más	
15-19	5,637								5,637
20-24	8,050	10,488							8,118
25-29	10,000	10,954	9,619						10,190
30-34	10,652	11,304	11,957						10,957
35-39	10,583	11,824	13,321	12,826					11,520
40-44	10,845	11,273	13,639	14,564	12,478	16,702			11,899
45-49	11,663	11,572	12,894	12,521	14,399	14,168	15,782		12,502
50-54	10,774	10,981	13,519	12,163	14,184	14,775	15,978	10,626	12,586
55-59	10,573	11,652	11,768	14,723	13,191	14,605	15,356	15,498	13,042
60-64	10,668	12,493	10,721	13,232	13,303	13,572	14,385	18,409	12,647
65-69	11,894	11,630	9,488	13,695	17,012	10,429	18,090	14,566	12,136
70-74	12,874	12,147	11,336	9,009	9,192	12,266		30,506	12,096
75-79	7,676	14,370	10,326		8,357	8,002		14,659	10,951
80-84	18,281								18,281
85-89					8,696				8,696
90-94									
95 o más									
Total	10,347	11,449	12,679	13,270	13,694	14,145	15,519	16,126	11,597.38

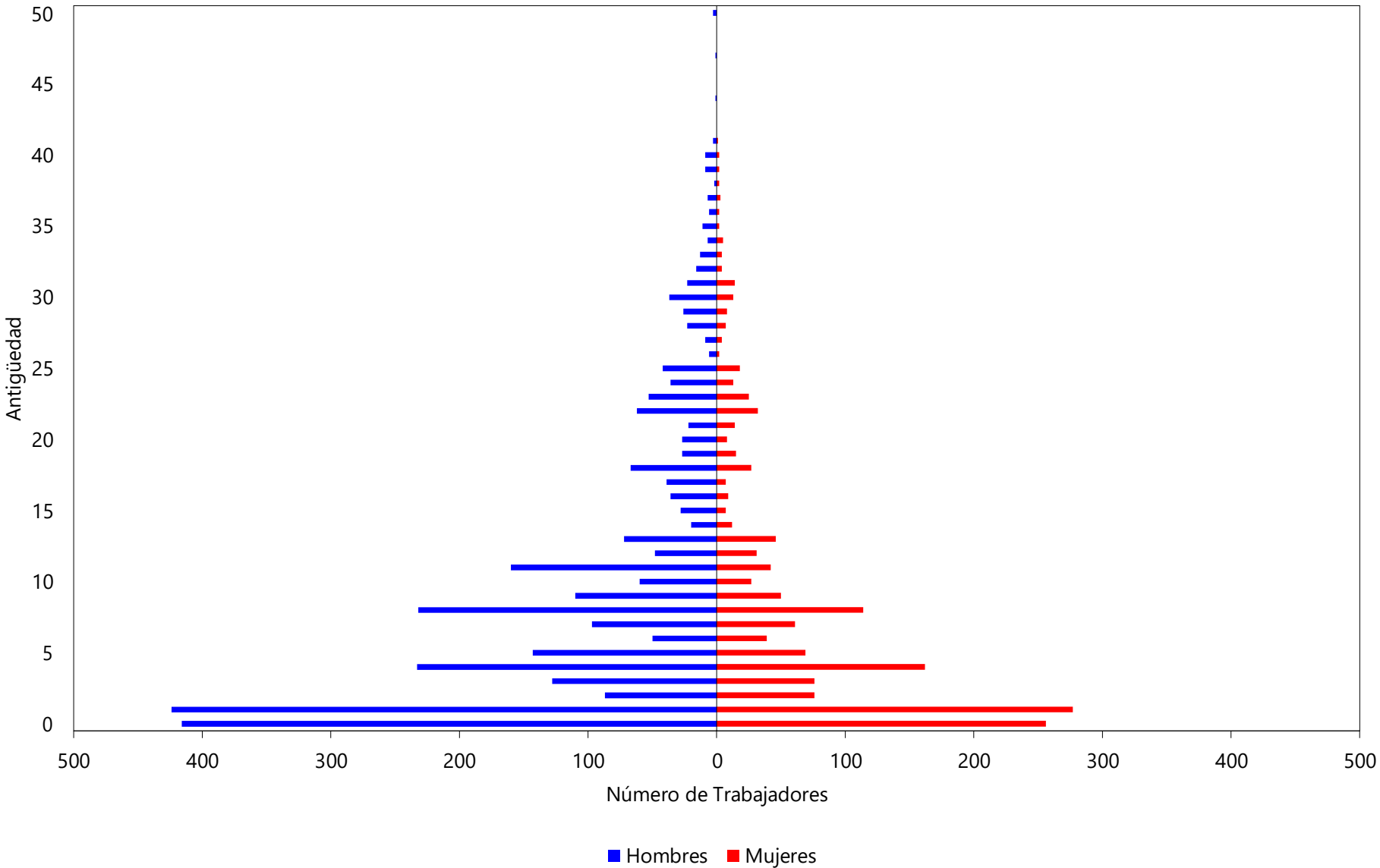
Dirección de Pensiones y Otros Beneficios Sociales Para Los Trabajadores al Servicio del Municipio de Saltillo
Gráfica de distribución de trabajadores activos por edad
Personal Total



Dirección de Pensiones y Otros Beneficios Sociales Para Los Trabajadores al Servicio del Municipio de Saltillo

Gráfica de distribución de trabajadores activos por antigüedad

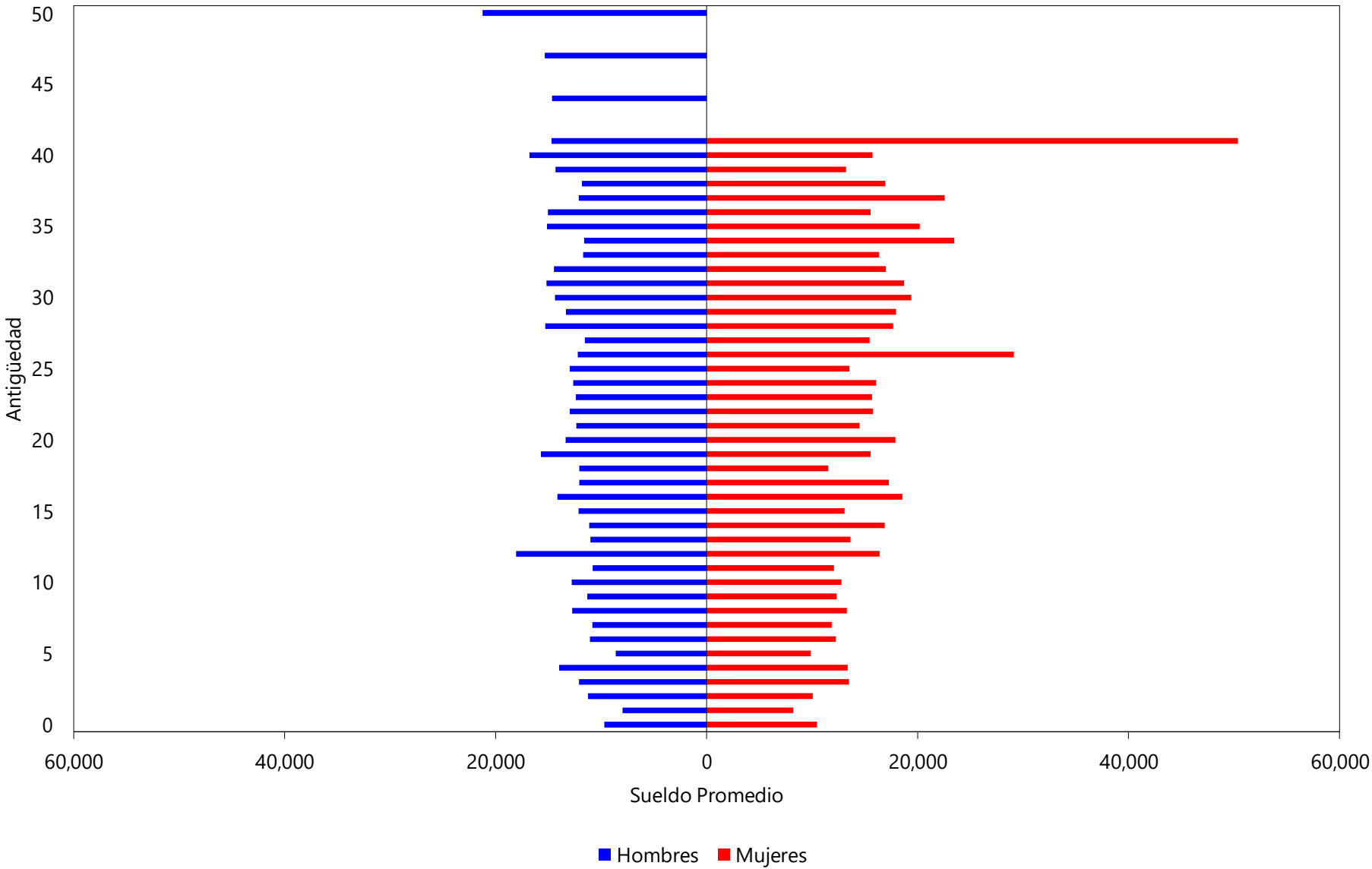
Personal Total



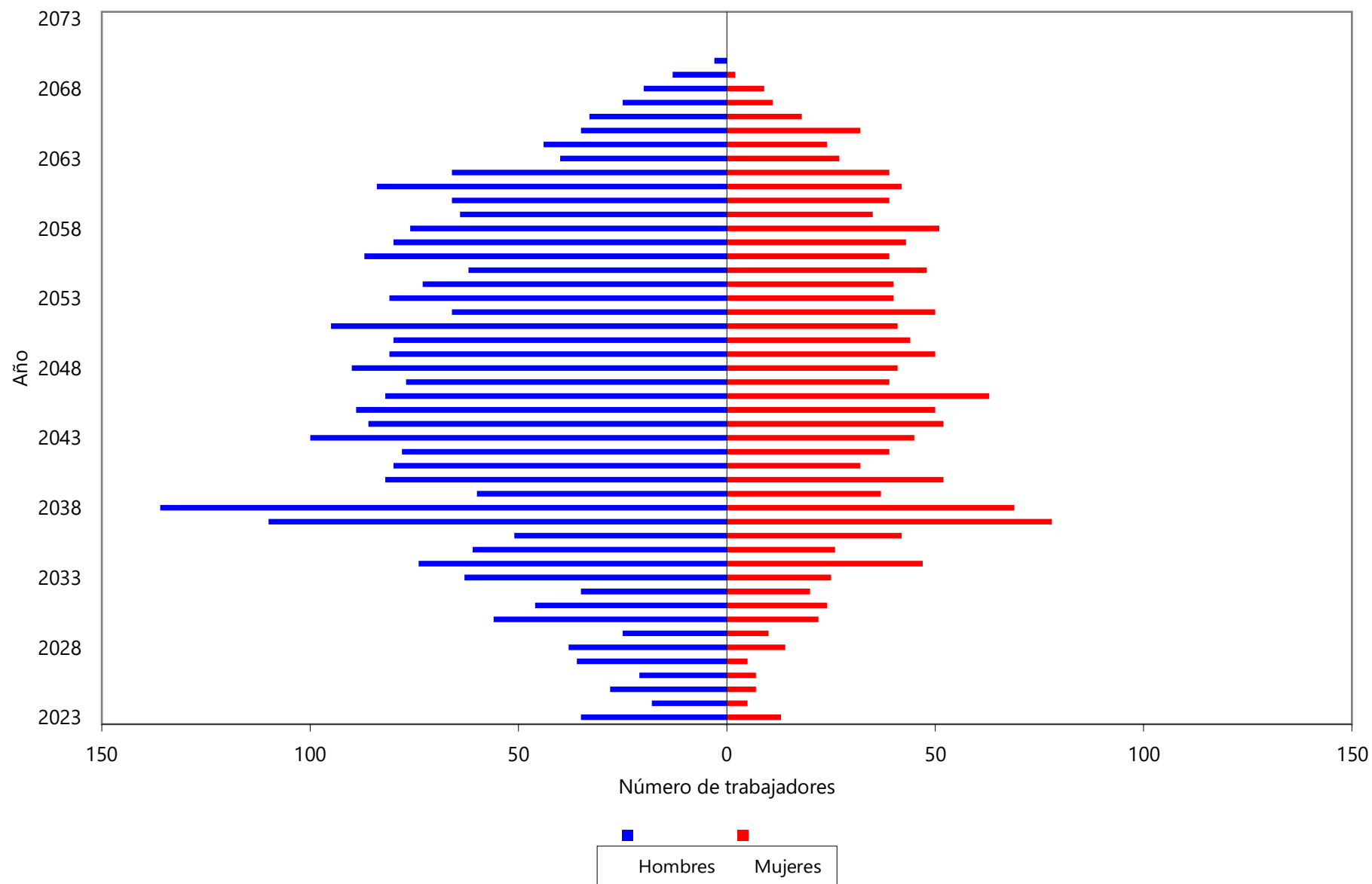
Dirección de Pensiones y Otros Beneficios Sociales Para Los Trabajadores al Servicio del Municipio de Saltillo

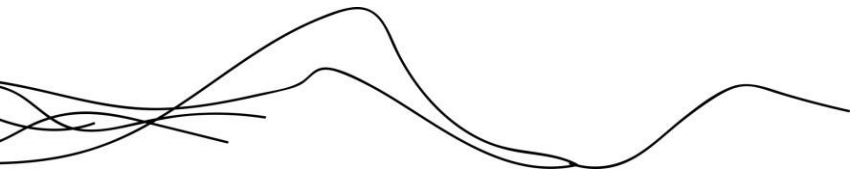
Gráfica de distribución de sueldos promedio por antigüedad

Personal Total



Dirección de Pensiones y Otros Beneficios Sociales Para Los Trabajadores al Servicio del Municipio de Saltillo
Gráfica de distribución de las jubilaciones esperadas aritméticas
Personal Total





iii) PROYECCIÓN DEMOGRÁFICA DE ACTIVOS Y PENSIONADOS

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

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

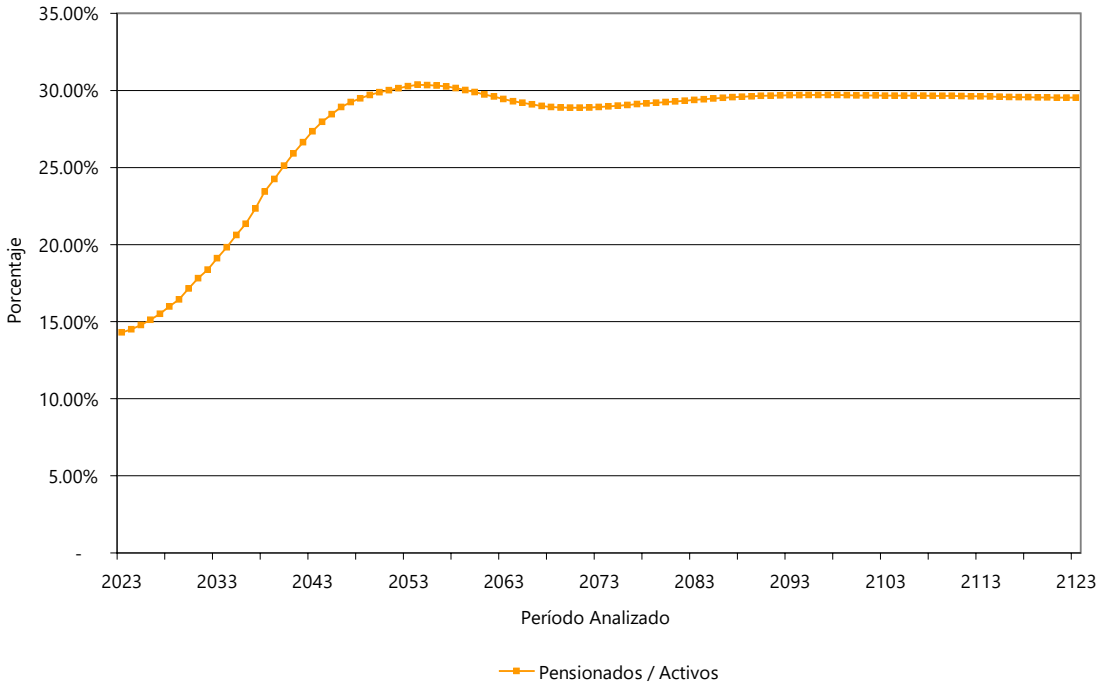
Las que corresponden al personal pensionado, se considera la sobrevivencia de las pensiones en curso de pago y se adiciona el número de pensiones esperadas futuras provenientes tanto de la generación actual de trabajadores como de las nuevas generaciones.

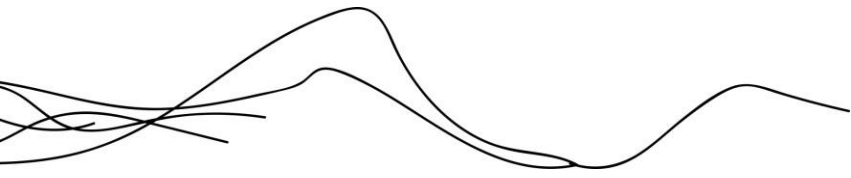
Dirección de Pensiones y Otros Beneficios Sociales Para Los Trabajadores al Servicio del Municipio de Saltillo

Proyección Demográfica de Activos y Pensionados

Total

Año	Activos	Pensionados	Activos / Pensionados	Pensionados / Activos
2023	4,519	646	6.99	14.30%
2024	4,537	658	6.89	14.50%
2025	4,554	673	6.76	14.79%
2030	4,621	793	5.83	17.15%
2031	4,631	825	5.61	17.81%
2032	4,640	852	5.45	18.37%
2033	4,648	889	5.23	19.12%
2034	4,654	923	5.04	19.82%
2035	4,659	961	4.85	20.62%
2040	4,663	1,171	3.98	25.12%
2045	4,663	1,327	3.51	28.45%
2050	4,663	1,393	3.35	29.88%
2055	4,663	1,415	3.30	30.34%
2060	4,663	1,394	3.35	29.89%
2065	4,663	1,361	3.43	29.19%
2070	4,663	1,346	3.46	28.87%
2075	4,663	1,353	3.45	29.01%
2080	4,663	1,363	3.42	29.24%
2085	4,663	1,374	3.39	29.47%
2090	4,663	1,382	3.37	29.64%
2095	4,663	1,385	3.37	29.70%
2100	4,663	1,384	3.37	29.68%
2105	4,663	1,383	3.37	29.66%
2110	4,663	1,382	3.37	29.64%
2115	4,663	1,380	3.38	29.58%
2120	4,663	1,378	3.39	29.54%
2121	4,663	1,377	3.39	29.53%
2122	4,663	1,377	3.39	29.53%
2123	4,663	1,377	3.39	29.53%





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.

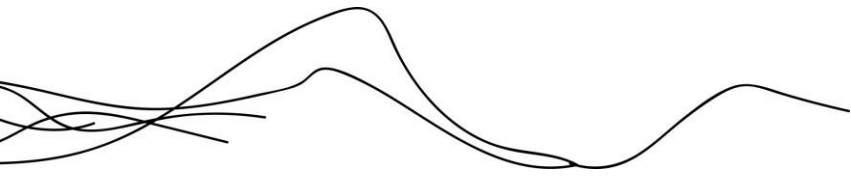
Dirección de Pensiones y Otros Beneficios Sociales Para Los Trabajadores al Servicio del Municipio de Saltillo

Jubilaciones Esperadas Aritméticas

Personal Total

Generación Actual

Año	Personas	Porcentaje	Acumulado	
			Personas	Porcentaje
2023	48	1.06%	48	1.06%
2024	23	0.51%	71	1.57%
2025	35	0.77%	106	2.35%
2026	28	0.62%	134	2.97%
2027	41	0.91%	175	3.87%
2028	52	1.15%	227	5.02%
2029	35	0.77%	262	5.80%
2030	78	1.73%	340	7.52%
2031	70	1.55%	410	9.07%
2032	55	1.22%	465	10.29%
2033	88	1.95%	553	12.24%
2034	121	2.68%	674	14.91%
2035	87	1.93%	761	16.84%
2036	93	2.06%	854	18.90%
2037	188	4.16%	1,042	23.06%
2038	205	4.54%	1,247	27.59%
2039	97	2.15%	1,344	29.74%
2040	134	2.97%	1,478	32.71%
2041	112	2.48%	1,590	35.18%
2042	117	2.59%	1,707	37.77%
2043	145	3.21%	1,852	40.98%
2044	138	3.05%	1,990	44.04%
2045	139	3.08%	2,129	47.11%
2046	145	3.21%	2,274	50.32%
2047	116	2.57%	2,390	52.89%
2048	131	2.90%	2,521	55.79%
2049	131	2.90%	2,652	58.69%
2050	124	2.74%	2,776	61.43%
2051	136	3.01%	2,912	64.44%
2052	116	2.57%	3,028	67.01%
2053	121	2.68%	3,149	69.68%
2054	113	2.50%	3,262	72.18%
2055	110	2.43%	3,372	74.62%
2056	126	2.79%	3,498	77.41%
2057	123	2.72%	3,621	80.13%
2058	127	2.81%	3,748	82.94%
2059	99	2.19%	3,847	85.13%
2060	105	2.32%	3,952	87.45%
2061	126	2.79%	4,078	90.24%
2062	105	2.32%	4,183	92.56%
2063	67	1.48%	4,250	94.05%
2064	68	1.50%	4,318	95.55%
2065	67	1.48%	4,385	97.03%
2066	51	1.13%	4,436	98.16%
2067	36	0.80%	4,472	98.96%
2068	29	0.64%	4,501	99.60%
2069	15	0.33%	4,516	99.93%
2070	3	0.07%	4,519	100.00%



v) JUBILACIONES ESPERADAS ACTUARIALES

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

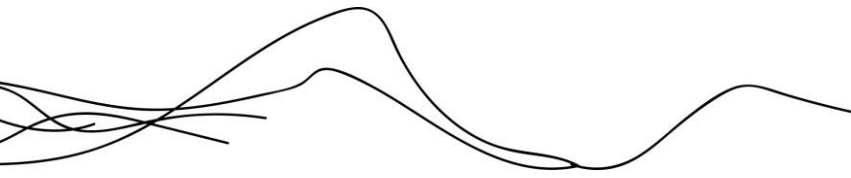
Dirección de Pensiones y Otros Beneficios Sociales Para Los
Trabajadores al Servicio del Municipio de Saltillo

Jubilaciones Esperadas Actuariales

Personal Total

Generación Actual

Año	Personas	Porcentaje	Acumulado	
			Personas	Porcentaje
2023	24	1.57%	24	1.57%
2024	18	1.20%	42	2.77%
2025	25	1.61%	67	4.38%
2026	25	1.61%	92	5.99%
2027	30	1.95%	121	7.94%
2028	37	2.41%	158	10.35%
2029	32	2.12%	191	12.47%
2030	46	3.04%	237	15.51%
2031	48	3.11%	284	18.62%
2032	41	2.69%	326	21.31%
2033	49	3.18%	374	24.50%
2034	57	3.72%	431	28.22%
2035	55	3.59%	486	31.80%
2036	53	3.48%	539	35.28%
2037	71	4.62%	610	39.91%
2038	76	4.96%	686	44.87%
2039	60	3.96%	746	48.82%
2040	67	4.39%	813	53.21%
2041	61	3.97%	874	57.18%
2042	59	3.87%	933	61.05%
2043	61	3.98%	994	65.03%
2044	54	3.53%	1,048	68.56%
2045	49	3.18%	1,096	71.74%
2046	49	3.23%	1,146	74.97%
2047	42	2.74%	1,187	77.71%
2048	39	2.56%	1,227	80.27%
2049	39	2.53%	1,265	82.80%
2050	35	2.28%	1,300	85.08%
2051	34	2.20%	1,334	87.29%
2052	35	2.31%	1,369	89.59%
2053	29	1.91%	1,398	91.50%
2054	24	1.55%	1,422	93.05%
2055	20	1.28%	1,441	94.33%
2056	18	1.18%	1,459	95.51%
2057	15	0.96%	1,474	96.47%
2058	13	0.83%	1,487	97.29%
2059	9	0.60%	1,496	97.89%
2060	8	0.52%	1,504	98.41%
2061	6	0.42%	1,510	98.83%
2062	5	0.36%	1,516	99.19%
2063	4	0.25%	1,520	99.45%
2064	3	0.18%	1,522	99.63%
2065	2	0.14%	1,525	99.77%
2066	2	0.11%	1,526	99.88%
2067	1	0.07%	1,527	99.95%
2068	1	0.05%	1,528	100.00%



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

Los siguientes cuadros muestran el monto de los pasivos contingentes generados por el grupo total de trabajadores afiliados a la Dirección de Pensiones de la Presidencia Municipal de Saltillo. 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	Tasa de Rendimiento	Aportación	Cuadros	Gráficas
Total	2.00%	24.93%	1a, 1b	1a, 1b
	3.00%	22.53%	2a, 2b	2a, 2b

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

Cabe hacer notar que tanto los cuadros como las gráficas tienen un subíndice. En el caso de los cuadros el subíndice **a** representa el valor presente de las obligaciones y el subíndice **b** representa el balance actuarial, mientras que en las gráficas el subíndice **a** representa el comportamiento de los ingresos y egresos y el subíndice **b** representa el comportamiento de las reservas.

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

Cuadro 1a

Dirección de Pensiones y Otros Beneficios Sociales Para Los Trabajadores al Servicio del Municipio de Saltillo

Total

Valor presente de las obligaciones

Tasa de Rendimiento del 2.00%

	Activo			Pensionado	Nuevas Gen.	Total
	Pasados	Servicios Futuros	Totales	Servicios Totales	Servicios Totales	Servicios Totales
Antigüedad, Vejez y Cesantía						
a).- Titular	1,059,921,241.55	1,099,184,207.36	2,159,105,448.91	466,849,850.73	1,958,546,320.51	4,584,501,620.15
b).- Beneficiario	64,801,960.47	48,926,846.14	113,728,806.62	22,902,966.61	60,014,650.46	196,646,423.69
Invalidez por causas ajenas al trabajo						
a).- Titular	24,939,794.46	41,121,060.64	66,060,855.10	133,155,726.63	138,254,738.96	337,471,320.69
b).- Beneficiario	6,729,810.76	11,335,880.82	18,065,691.58	23,047,242.94	32,976,239.53	74,089,174.05
Viudez, Orfandad y Ascendencia por causas ajenas al trabajo	61,277,715.28	103,138,603.60	164,416,318.88	293,784,203.17	330,669,983.19	788,870,505.24
Incapacidad por causas del trabajo						
a).- Titular	9,884,621.49	31,369,314.27	41,253,935.75	90,925,678.57	234,038,756.23	366,218,370.55
b).- Beneficiario	4,158,624.77	15,673,152.49	19,831,777.26	23,650,303.46	124,913,516.52	168,395,597.24
Viudez, Orfandad y Ascendencia por causas del trabajo	3,801,053.78	12,849,410.14	16,650,463.91	40,197,214.89	95,427,712.84	152,275,391.64
Pagos únicos	41,017,826.52	122,281,641.14	163,299,467.65	12,981,842.00	719,072,150.04	895,353,459.69
GtoFuneral	17,787,750.40	21,634,369.00	39,422,119.40	12,981,842.00	61,576,375.49	113,980,336.89
Seguro de vida	7,814,549.02	8,796,282.20	16,610,831.22	0.00	28,202,700.97	44,813,532.19
Devolución de Aportaciones	15,415,527.10	91,850,989.94	107,266,517.04	0.00	629,293,073.58	736,559,590.61
Estimulo a la permanencia	51,840,075.34	33,577,959.68	85,418,035.01	0.00	54,863,124.66	140,281,159.67
SubTotal	1,328,372,724.41	1,519,458,076.27	2,847,830,800.68	1,107,495,029.01	3,748,777,192.93	7,704,103,022.62
Gastos de administración	0.00	0.00	66,141,050.85		230,821,491.73	296,962,542.58
Costo de servicio médico	0.00	181,937,930.86	181,937,930.86	76,615,923.09	208,238,934.28	466,792,788.23
Total			3,095,909,782.39	1,184,110,952.10	4,187,837,618.94	8,467,858,353.42
Reserva			874,670,562.39			874,670,562.39
Ingresos por renta			39,362,408.78	0.00	150,282,610.28	189,645,019.05
Valor presente de sueldos futuros			6,614,105,084.93		23,082,149,172.70	29,696,254,257.63
Aportación en porcentaje de la nómina activos			32.99 %	17.90 %		
Aportación en porcentaje de la nómina de nuevas generaciones					17.49 %	
Aportación en porcentaje de la nómina global						24.93 %

Cuadro 1b

Dirección de Pensiones y Otros Beneficios Sociales Para Los Trabajadores al Servicio del Municipio de Saltillo

Total

Balance actuarial al 31 de diciembre de 2022

Tasa de Rendimiento del 2.00%

	Grupo Cerrado		Grupo Abierto		
	Aportación Actual	Prima Media General	Aportación Actual	Prima Media General	Prima Optima Liquidez
Aportación activos	Nota	50.89	Nota	24.93	24.75
Aportación pensionados	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Activo actuarial					
Reserva	874,670,562.39	874,670,562.39	874,670,562.39	874,670,562.39	874,670,562.39
Valor presente de aportaciones futuras de los activos					
a).- De la generación actual	1,606,836,931.51	3,365,987,763.32	1,606,836,931.51	1,648,955,773.00	1,636,879,500.63
i) Trabajador	618,221,247.70		618,221,247.70		
ii) Patrón	988,615,683.82		988,615,683.82		
b).- De las nuevas generaciones	0.00	0.00	5,996,249,612.08	5,754,586,998.98	5,712,442,775.87
i) Trabajador	0.00		2,998,124,806.04		
ii) Patrón	0.00		2,998,124,806.04		
c).- Bono de Pensión	0.00	0.00	0.00	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
b).- De la generación actual	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
c).- De las nuevas generaciones	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Valor presente de ingresos por renta					
a).- De la generación actual	39,362,408.78	39,362,408.78	39,362,408.78	39,362,408.78	39,362,408.78
b).- De las nuevas generaciones	0.00	0.00	150,282,610.28	150,282,610.28	150,282,610.28
Total activo	2,520,869,902.68	4,280,020,734.49	8,667,402,125.03	8,467,858,353.42	8,413,637,857.94
Pasivo actuarial					
Valor pte. de obligaciones					
a).- Personal actualmente pensionado	1,184,110,952.10	1,184,110,952.10	1,184,110,952.10	1,184,110,952.10	1,184,110,952.10
b).- Personal actualmente activo	3,095,909,782.39	3,095,909,782.39	3,095,909,782.39	3,095,909,782.39	3,095,909,782.39
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	0.00	4,187,837,618.94	4,187,837,618.94	4,187,837,618.94
Total pasivo	4,280,020,734.49	4,280,020,734.49	8,467,858,353.42	8,467,858,353.42	8,467,858,353.42
(Deficit)/superavit actuarial	(1,759,150,831.81)	0.00	199,543,771.61	0.00	(54,220,495.49)

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

Dirección de Pensiones y Otros Beneficios Sociales Para Los Trabajadores al Servicio del Municipio de Saltillo

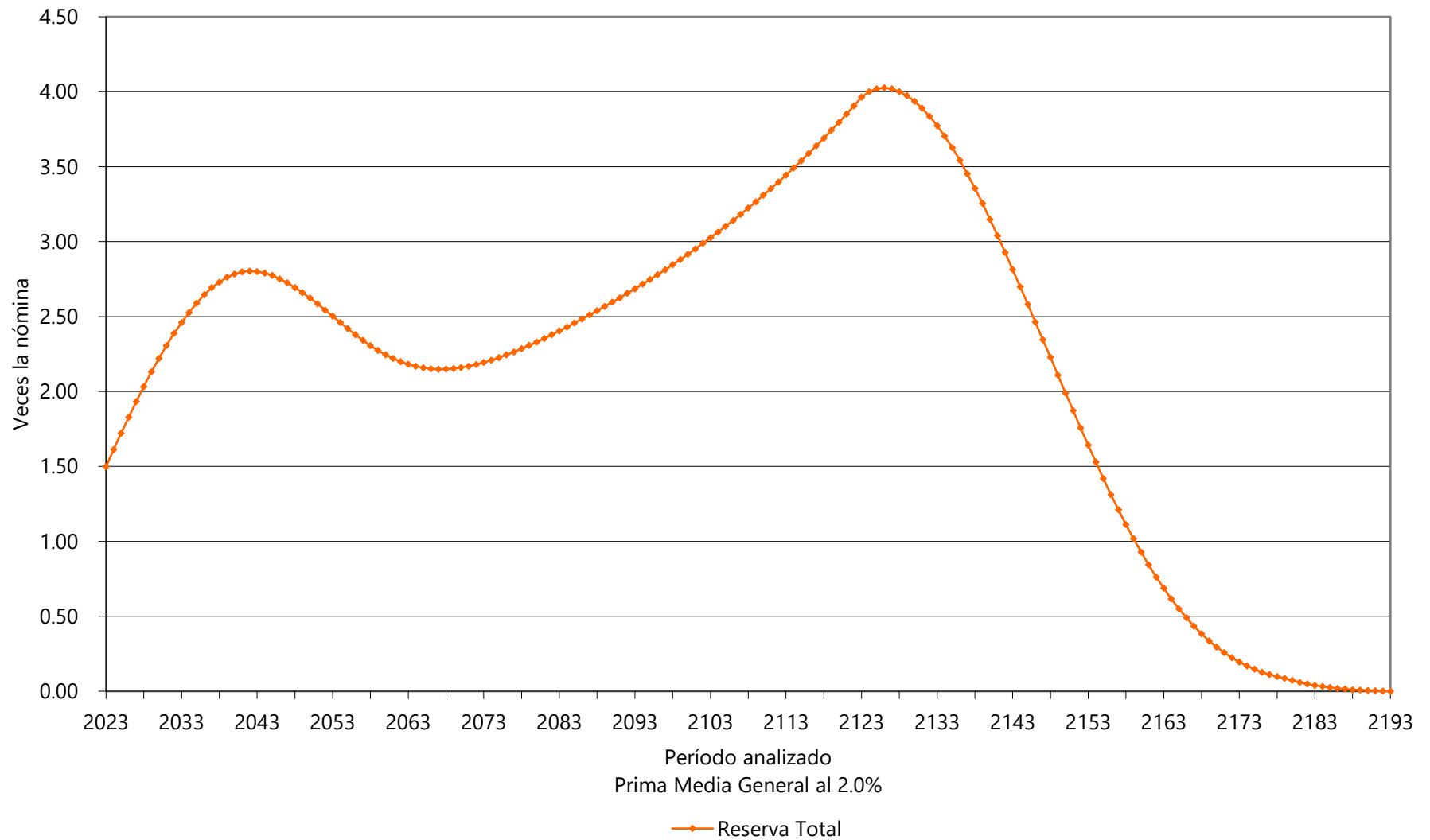
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras
Personal Total



Gráfica 1b

Dirección de Pensiones y Otros Beneficios Sociales Para Los Trabajadores al Servicio del Municipio de Saltillo

Comportamiento de las reservas futuras del fondo
Personal Total



Cuadro 2a

Dirección de Pensiones y Otros Beneficios Sociales Para Los Trabajadores al Servicio del Municipio de Saltillo

Total

Valor presente de las obligaciones

Tasa de Rendimiento del 3.00%

	Activo			Pensionado	Nuevas Gen.	Total
	Pasados	Servicios Futuros	Totales	Servicios Totales	Servicios Totales	Servicios Totales
Antigüedad, Vejez y Cesantía						
a).- Titular	866,653,446.51	829,039,193.80	1,695,692,640.31	428,905,220.29	1,013,533,381.61	3,138,131,242.22
b).- Beneficiario	51,103,553.30	35,448,206.63	86,551,759.93	20,084,091.03	29,158,813.48	135,794,664.44
Invalidez por causas ajenas al trabajo						
a).- Titular	21,030,182.34	32,999,313.43	54,029,495.77	121,571,708.24	75,837,217.14	251,438,421.16
b).- Beneficiario	5,275,097.94	8,434,632.42	13,709,730.36	19,953,240.77	16,508,594.64	50,171,565.77
Viudez, Orfandad y Ascendencia por causas ajenas al trabajo	49,957,573.89	80,107,281.60	130,064,855.50	260,085,025.66	173,706,828.38	563,856,709.53
Incapacidad por causas del trabajo						
a).- Titular	8,368,720.25	26,056,795.89	34,425,516.13	80,972,421.64	140,267,814.86	255,665,752.62
b).- Beneficiario	3,199,243.68	11,598,965.57	14,798,209.25	19,573,629.44	65,056,916.77	99,428,755.46
Viudez, Orfandad y Ascendencia por causas del trabajo	3,103,065.82	10,237,109.57	13,340,175.40	35,295,900.01	54,365,383.48	103,001,458.89
Pagos únicos	35,485,321.59	107,837,164.54	143,322,486.12	11,591,175.31	466,974,052.57	621,887,714.00
GtoFuneral	14,111,502.69	16,105,510.92	30,217,013.61	11,591,175.31	31,972,729.95	73,780,918.87
Seguro de vida	7,237,484.25	7,882,881.46	15,120,365.71	0.00	17,624,065.08	32,744,430.79
Devolución de Aportaciones	14,136,334.65	83,848,772.16	97,985,106.80	0.00	417,377,257.54	515,362,364.34
Estimulo a la permanencia	46,010,956.62	26,833,831.55	72,844,788.18	0.00	27,690,534.28	100,535,322.45
SubTotal	1,090,187,161.94	1,168,592,495.01	2,258,779,656.95	998,032,412.40	2,063,099,537.19	5,319,911,606.55
Gastos de administración	0.00	0.00	60,936,045.44		154,406,437.13	215,342,482.57
Costo de servicio médico	0.00	142,982,866.79	142,982,866.79	69,050,886.60	109,790,446.52	321,824,199.91
Total			2,462,698,569.17	1,067,083,299.00	2,327,296,420.85	5,857,078,289.02
Reserva			874,670,562.39			874,670,562.39
Ingresos por renta			36,283,880.19	0.00	95,418,118.53	131,701,998.71
Valor presente de sueldos futuros			6,093,604,543.79		15,440,643,713.37	21,534,248,257.16
Aportación en porcentaje de la nómina activos			25.47 %	17.51 %		
Aportación en porcentaje de la nómina de nuevas generaciones					14.45 %	
Aportación en porcentaje de la nómina global						22.53 %

Cuadro 2b

Dirección de Pensiones y Otros Beneficios Sociales Para Los Trabajadores al Servicio del Municipio de Saltillo

Total

Balance actuarial al 31 de diciembre de 2022

Tasa de Rendimiento del 3.00%

	Grupo Cerrado		Grupo Abierto		Prima Optima Liquidez
	Aportación Actual	Prima Media General	Aportación Actual	Prima Media General	
Aportación activos	Nota	42.98	Nota	22.53	22.83
Aportación pensionados	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Activo actuarial					
Reserva	874,670,562.39	874,670,562.39	874,670,562.39	874,670,562.39	874,670,562.39
Valor presente de aportaciones futuras de los activos					
a).- De la generación actual	1,477,487,348.06	2,618,827,425.60	1,477,487,348.06	1,372,617,335.48	1,391,266,274.24
i) Trabajador	565,635,158.44		565,635,158.44		
ii) Patrón	911,852,189.63		911,852,189.63		
b).- De las nuevas generaciones	0.00	0.00	4,009,578,342.96	3,478,088,392.44	3,525,343,119.43
i) Trabajador	0.00		2,004,789,171.48		
ii) Patrón	0.00		2,004,789,171.48		
c).- Bono de Pensión	0.00	0.00	0.00	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
b).- De la generación actual	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
c).- De las nuevas generaciones	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Valor presente de ingresos por renta					
a).- De la generación actual	36,283,880.19	36,283,880.19	36,283,880.19	36,283,880.19	36,283,880.19
b).- De las nuevas generaciones	0.00	0.00	95,418,118.53	95,418,118.53	95,418,118.53
Total activo	2,388,441,790.64	3,529,781,868.17	6,493,438,252.13	5,857,078,289.02	5,922,981,954.77
Pasivo actuarial					
Valor pte. de obligaciones					
a).- Personal actualmente pensionado	1,067,083,299.00	1,067,083,299.00	1,067,083,299.00	1,067,083,299.00	1,067,083,299.00
b).- Personal actualmente activo	2,462,698,569.17	2,462,698,569.17	2,462,698,569.17	2,462,698,569.17	2,462,698,569.17
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	0.00	2,327,296,420.85	2,327,296,420.85	2,327,296,420.85
Total pasivo	3,529,781,868.17	3,529,781,868.17	5,857,078,289.02	5,857,078,289.02	5,857,078,289.02
(Deficit)/superavit actuarial	(1,141,340,077.53)	0.00	636,359,963.10	0.00	65,903,665.74

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

Dirección de Pensiones y Otros Beneficios Sociales Para Los Trabajadores al Servicio del Municipio de Saltillo

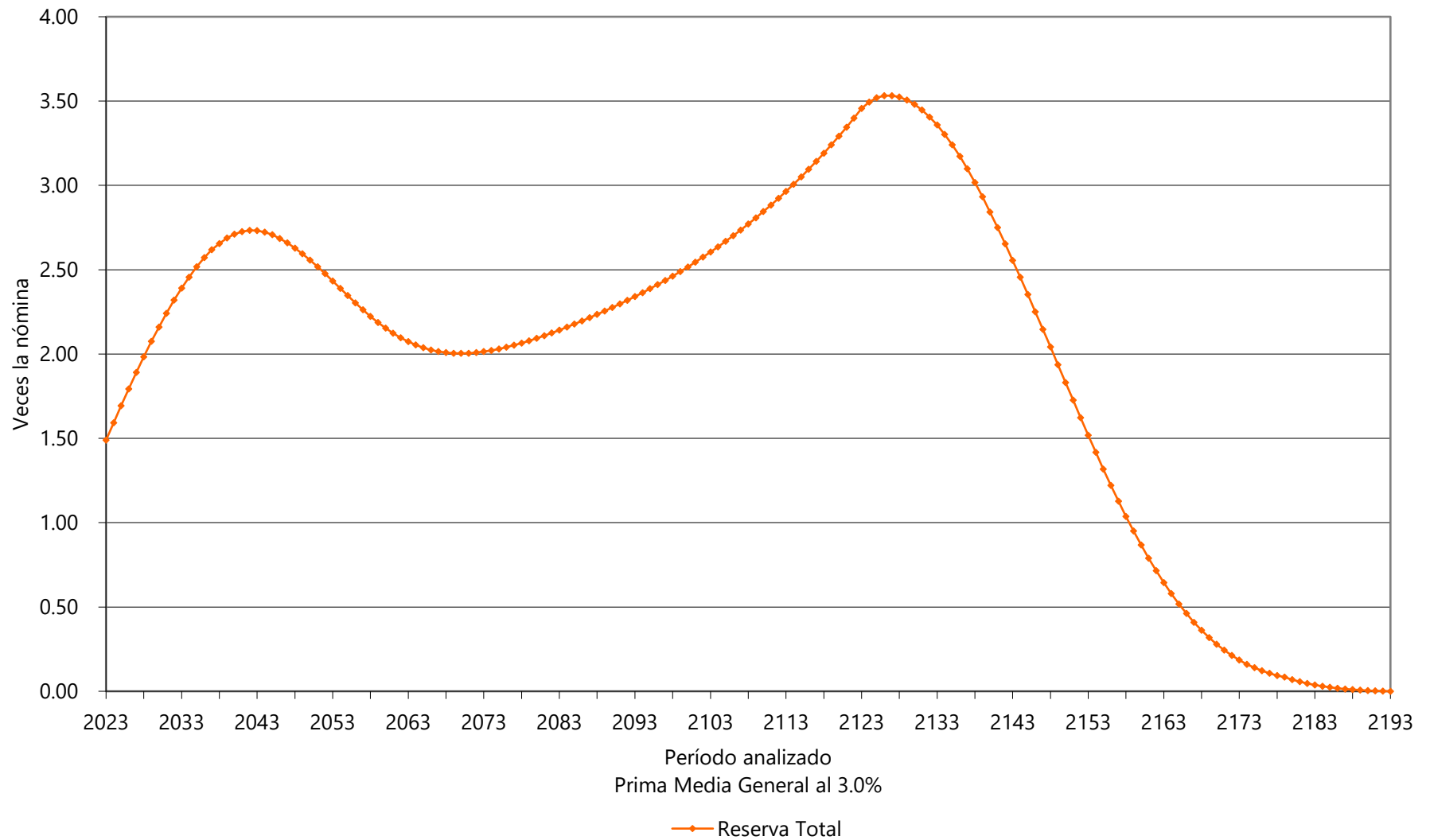
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras
Personal Total



Gráfica 2b

Dirección de Pensiones y Otros Beneficios Sociales Para Los Trabajadores al Servicio del Municipio de Saltillo

Comportamiento de las reservas futuras del fondo
Personal Total





vii. PRIMAS ÓPTIMAS DE LIQUIDEZ

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

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

Personal Total				
Escenario	Aportación	Año de Descapitalización	Período	Gráficas
2.00%	Especificada	Perenne	2023-2123	3a, 3b
	24.75%		2023-2123	4a, 4b
	16.00%		2023	5a, 5b
	Δ1.00% 25.70%		2024-2032 2033-2123	
3.00%	Especificada	Perenne	2023-2123	6a, 6b
	22.83%		2023-2123	7a, 7b
	16.00%		2023	8a, 8b
	Δ1.00% 23.75%		2024-2030 2031-2123	

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

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

Δ Representa el porcentaje de incremento anual durante el período señalado.

Para poder interpretar las gráficas, es necesario definir lo siguiente:

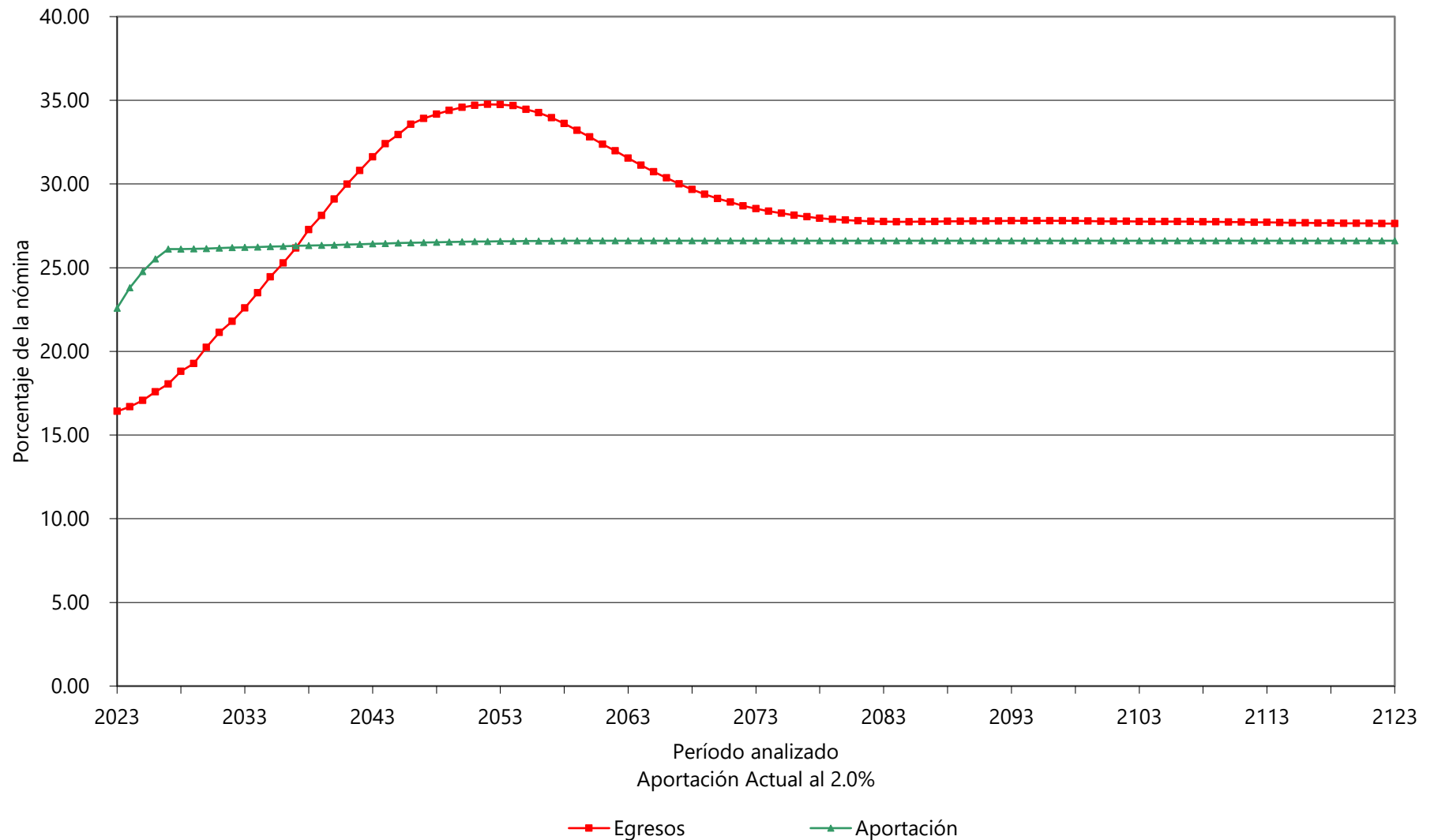
- **Egresos** (línea roja), representan los costos estimados que la Dirección de Pensiones de la Presidencia Municipal de Saltillo tendría por el pago de las pensiones y prestaciones contingentes derivados de sus contratos colectivos de trabajo.
- **Aportaciones** (línea verde), representan las cuotas y aportaciones que ingresan al fondo de pensiones.
- **Reserva**, es el saldo estimado que tendría el fondo resultante de la diferencia entre los egresos y los ingresos al fondo de pensiones.

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

Gráfica 3a

Dirección de Pensiones y Otros Beneficios Sociales Para Los Trabajadores al Servicio del Municipio de Saltillo

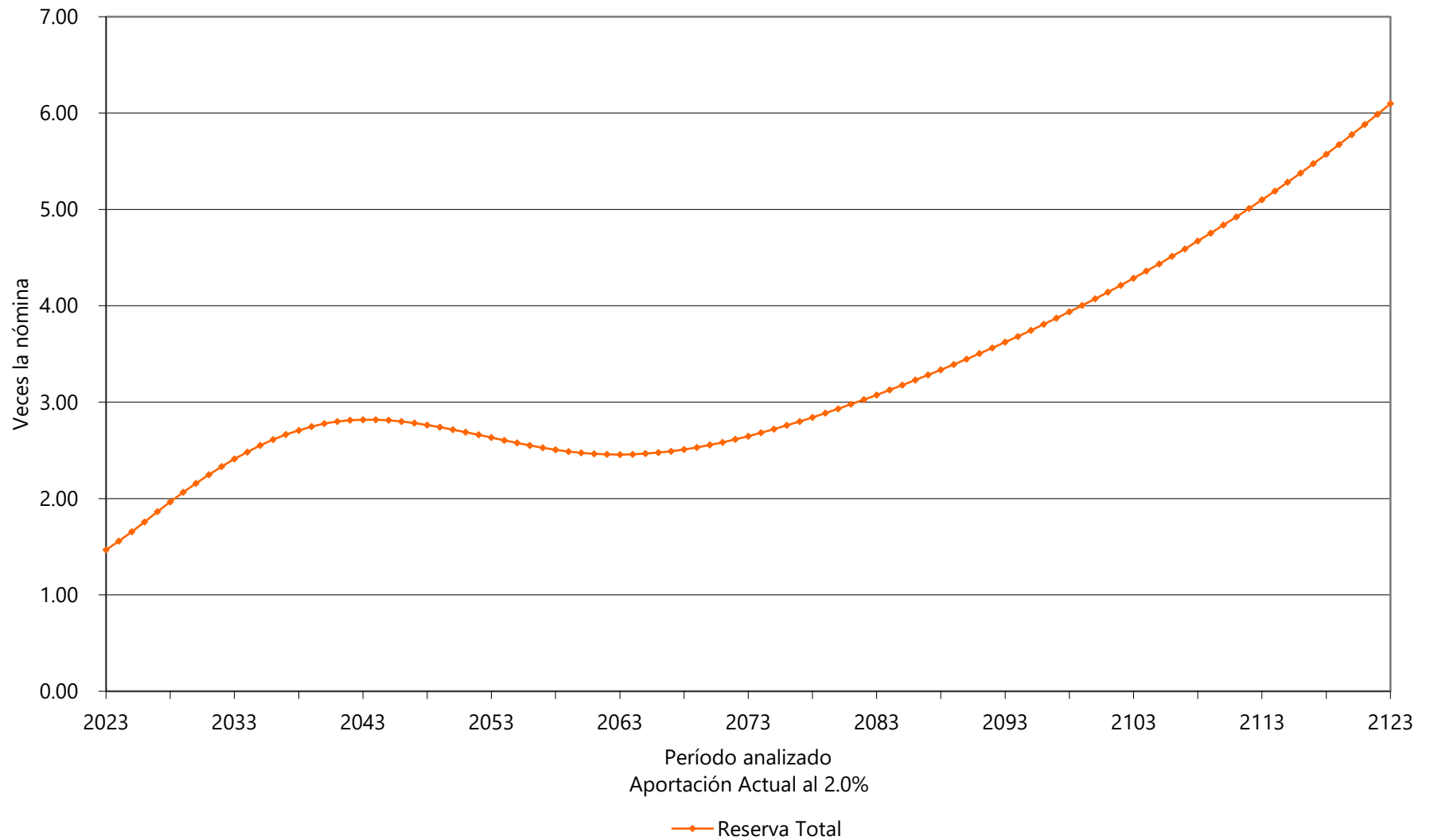
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras
Personal Total



Gráfica 3b

Dirección de Pensiones y Otros Beneficios Sociales Para Los Trabajadores al Servicio del Municipio de Saltillo

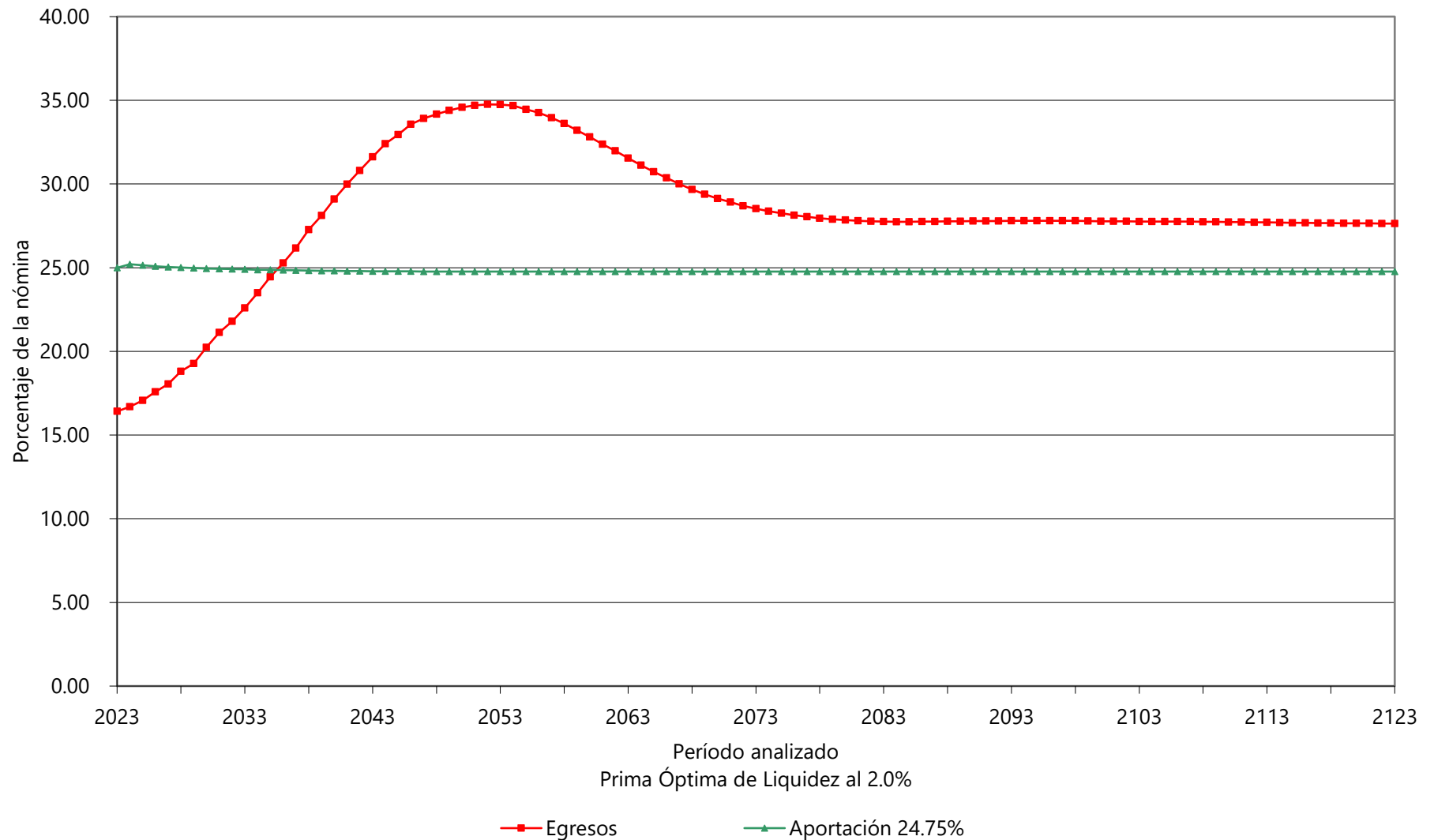
Comportamiento de las reservas futuras del fondo
Personal Total



Gráfica 4a

Dirección de Pensiones y Otros Beneficios Sociales Para Los Trabajadores al Servicio del Municipio de Saltillo

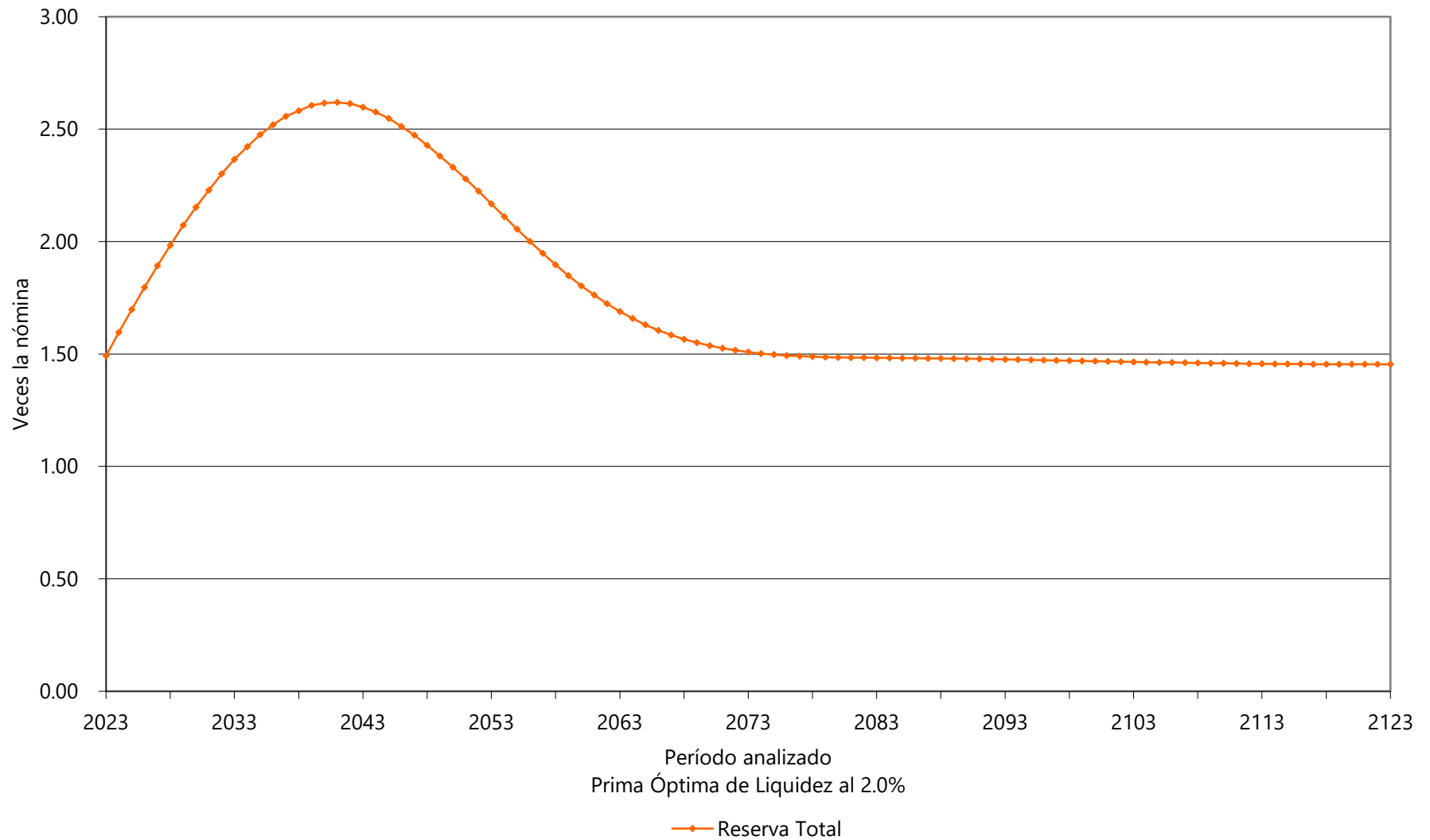
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras
Personal Total



Gráfica 4b

Dirección de Pensiones y Otros Beneficios Sociales Para Los Trabajadores al Servicio del Municipio de Saltillo

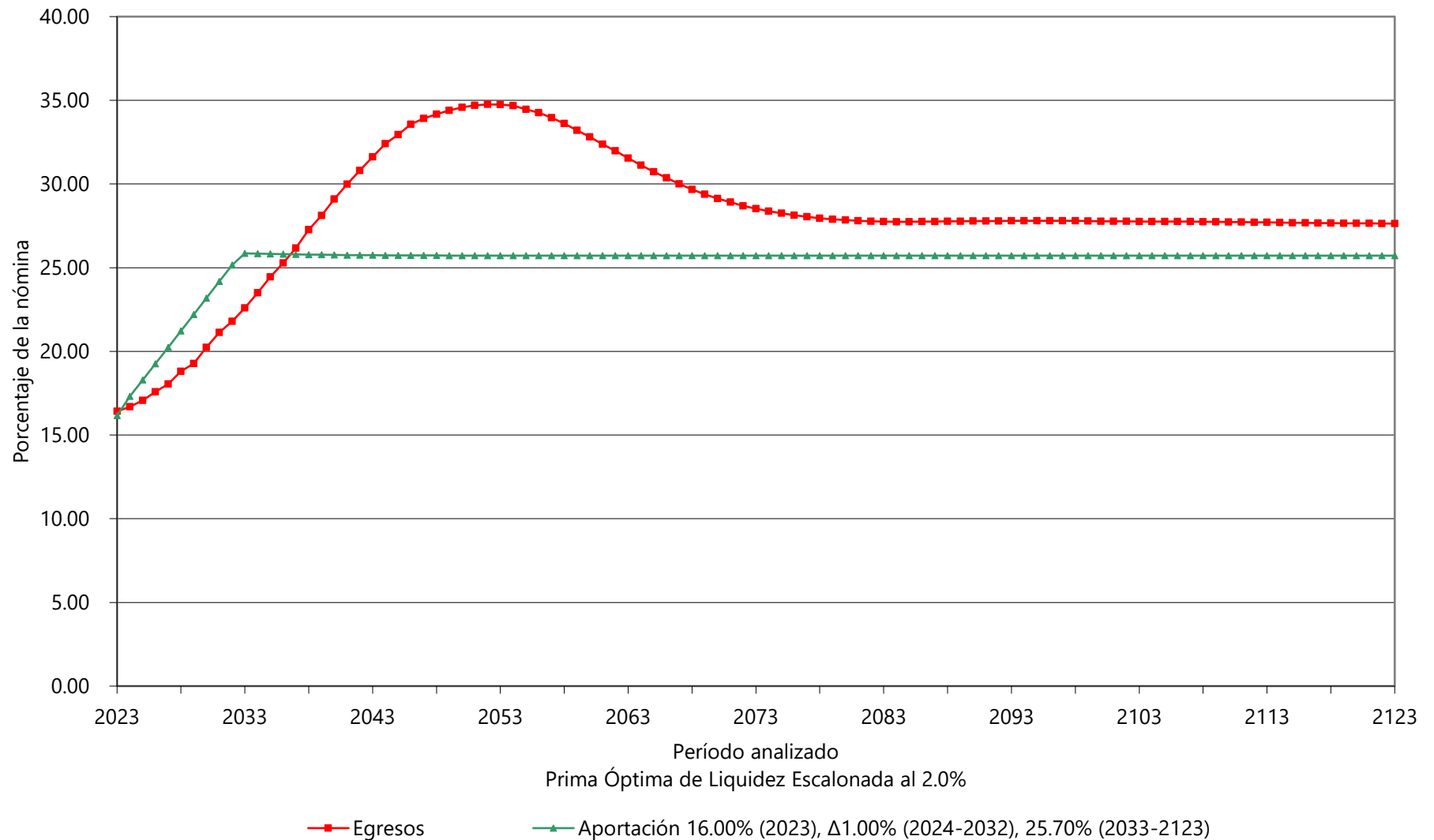
Comportamiento de las reservas futuras del fondo
Personal Total



Gráfica 5a

Dirección de Pensiones y Otros Beneficios Sociales Para Los Trabajadores al Servicio del Municipio de Saltillo

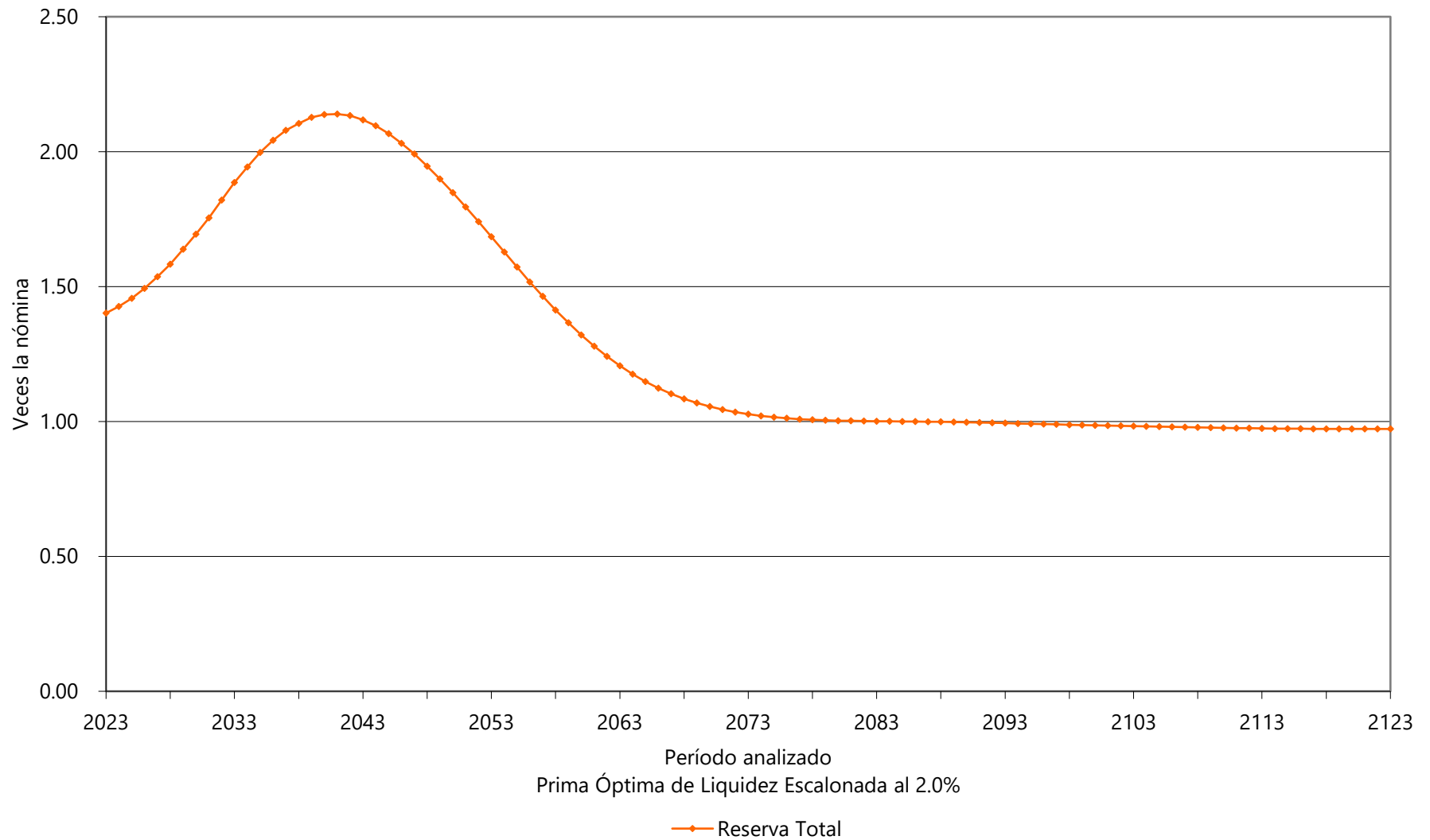
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras
Personal Total



Gráfica 5b

Dirección de Pensiones y Otros Beneficios Sociales Para Los Trabajadores al Servicio del Municipio de Saltillo

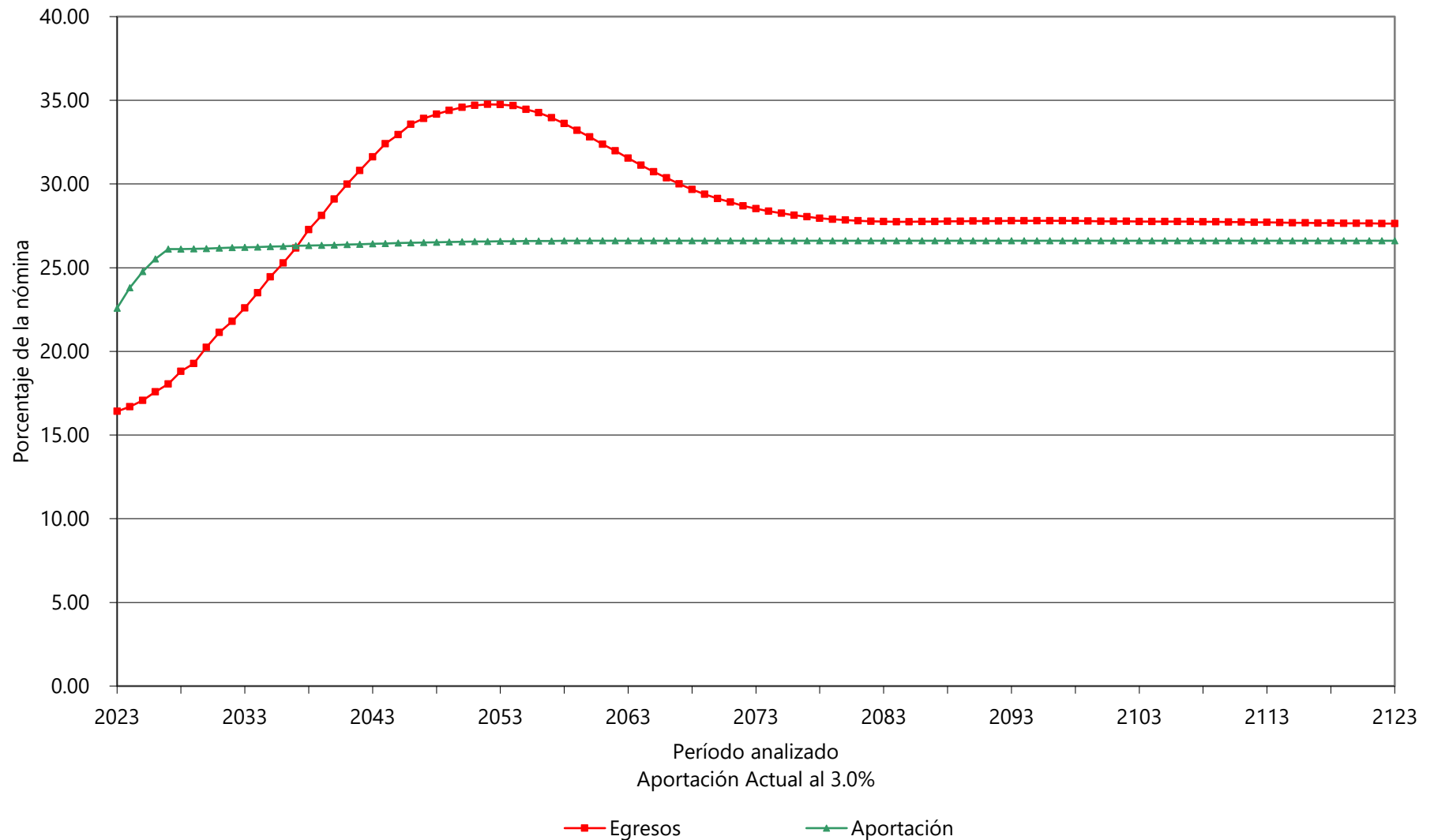
Comportamiento de las reservas futuras del fondo
Personal Total



Gráfica 6a

Dirección de Pensiones y Otros Beneficios Sociales Para Los Trabajadores al Servicio del Municipio de Saltillo

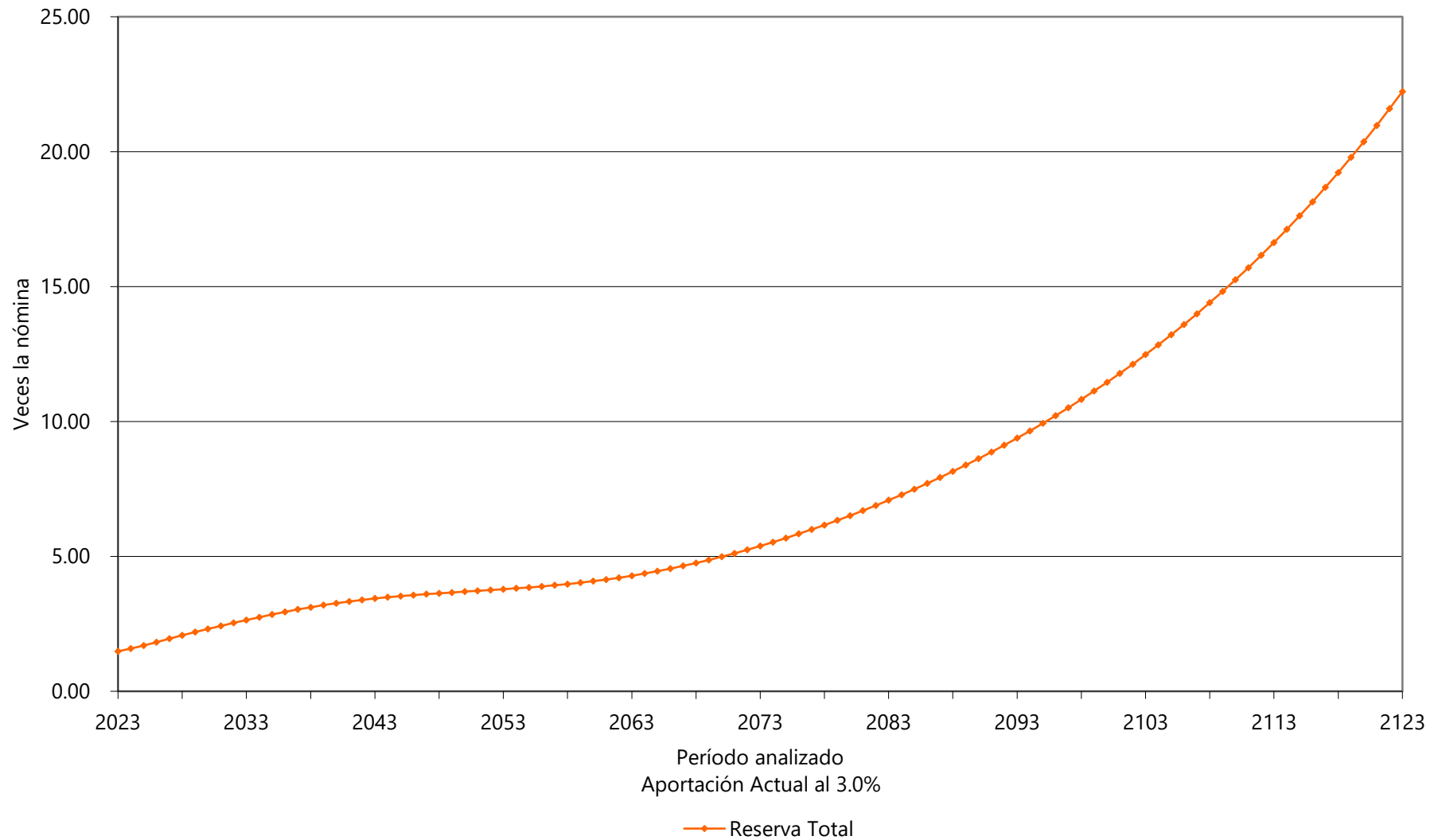
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras
Personal Total



Gráfica 6b

Dirección de Pensiones y Otros Beneficios Sociales Para Los Trabajadores al Servicio del Municipio de Saltillo

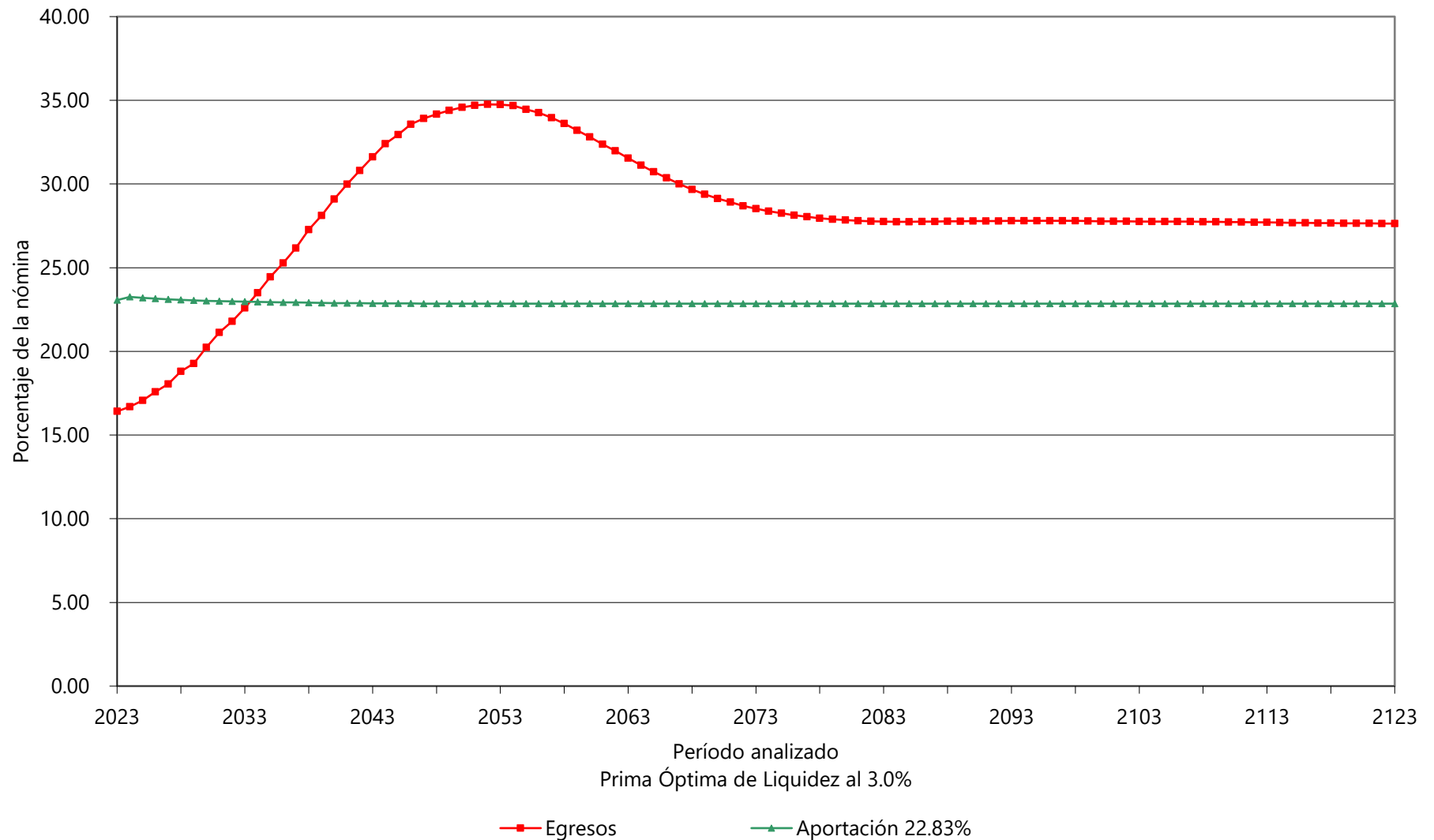
Comportamiento de las reservas futuras del fondo
Personal Total



Gráfica 7a

Dirección de Pensiones y Otros Beneficios Sociales Para Los Trabajadores al Servicio del Municipio de Saltillo

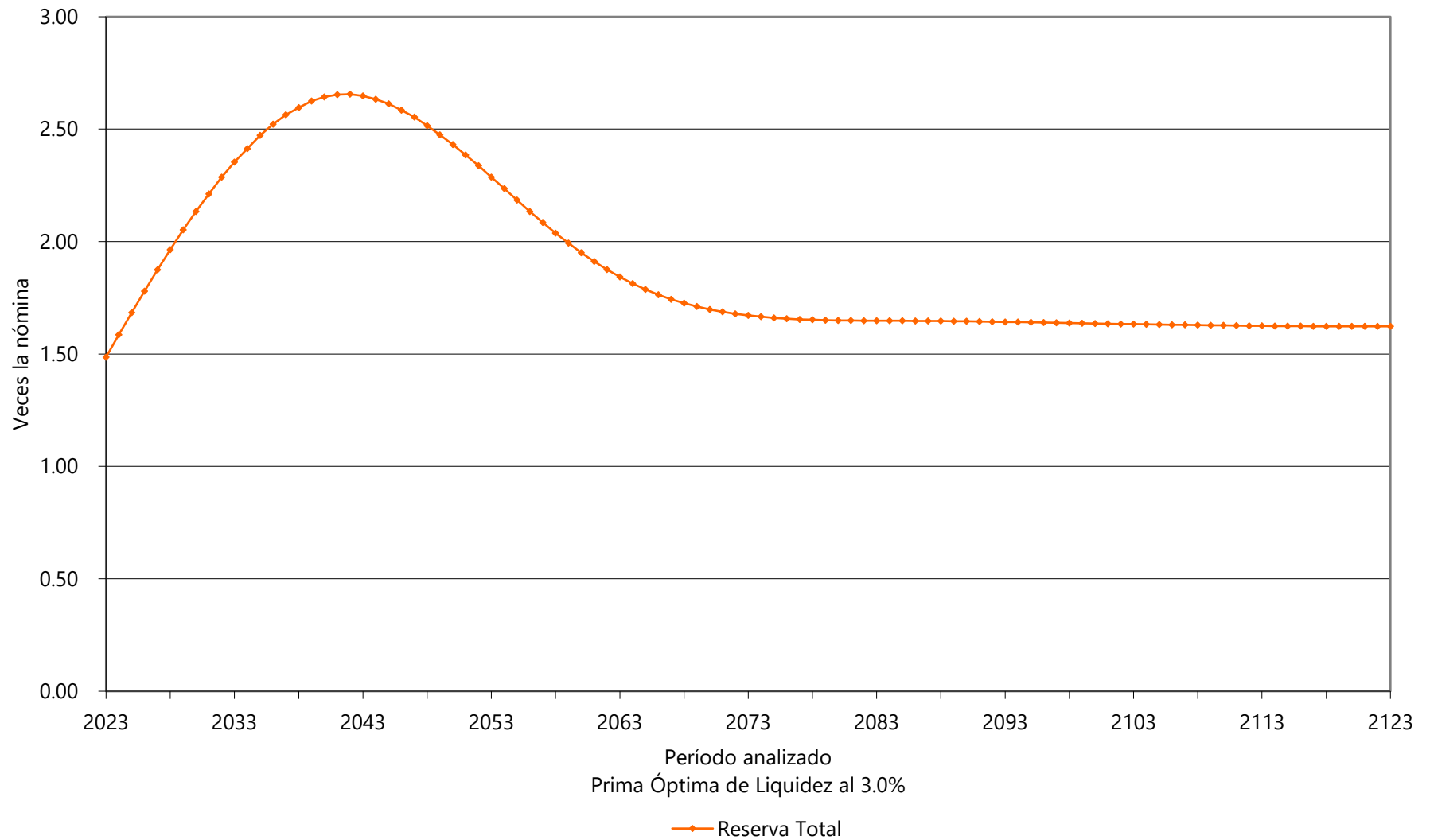
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras
Personal Total



Gráfica 7b

Dirección de Pensiones y Otros Beneficios Sociales Para Los Trabajadores al Servicio del Municipio de Saltillo

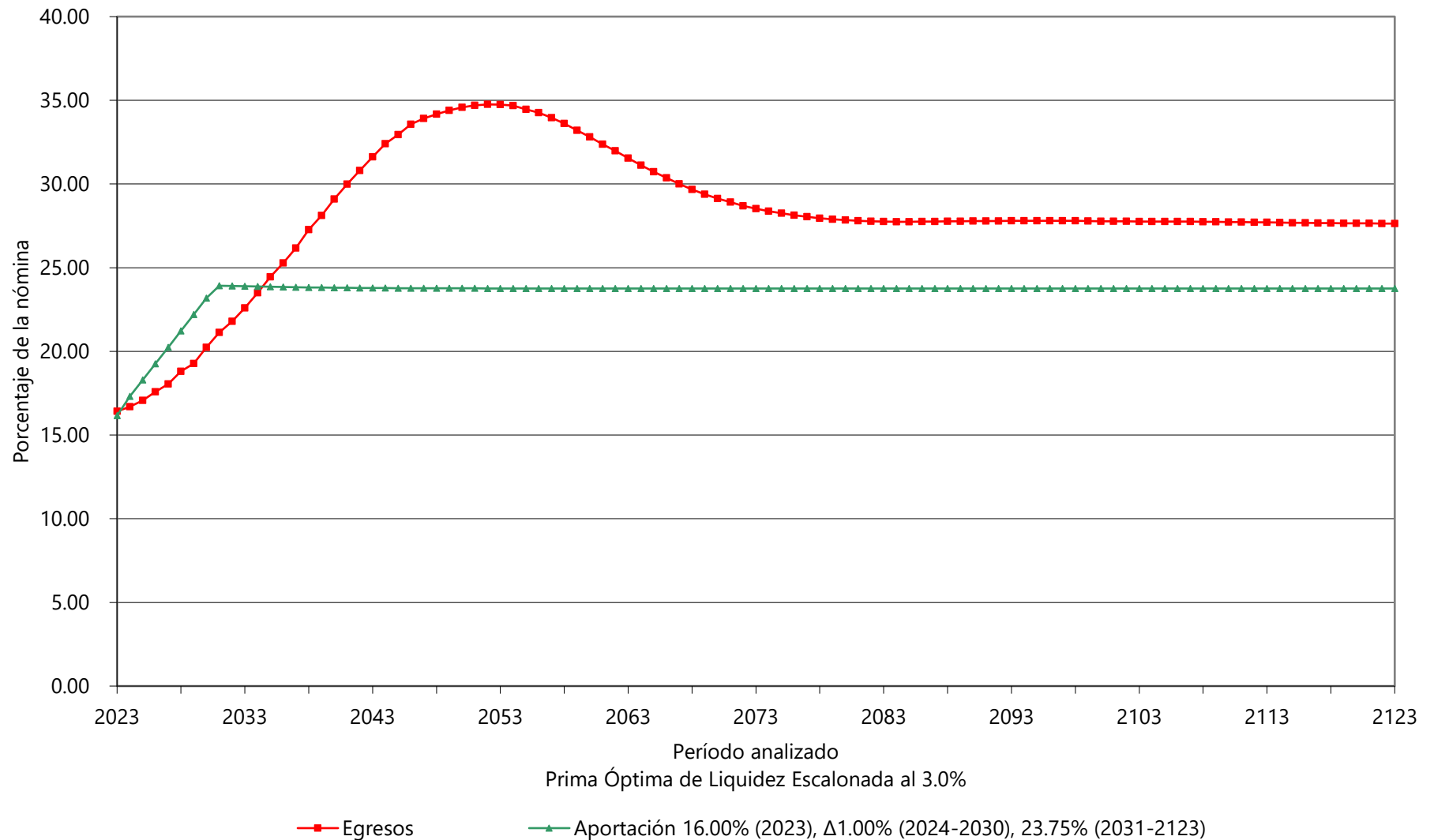
Comportamiento de las reservas futuras del fondo
Personal Total



Gráfica 8a

Dirección de Pensiones y Otros Beneficios Sociales Para Los Trabajadores al Servicio del Municipio de Saltillo

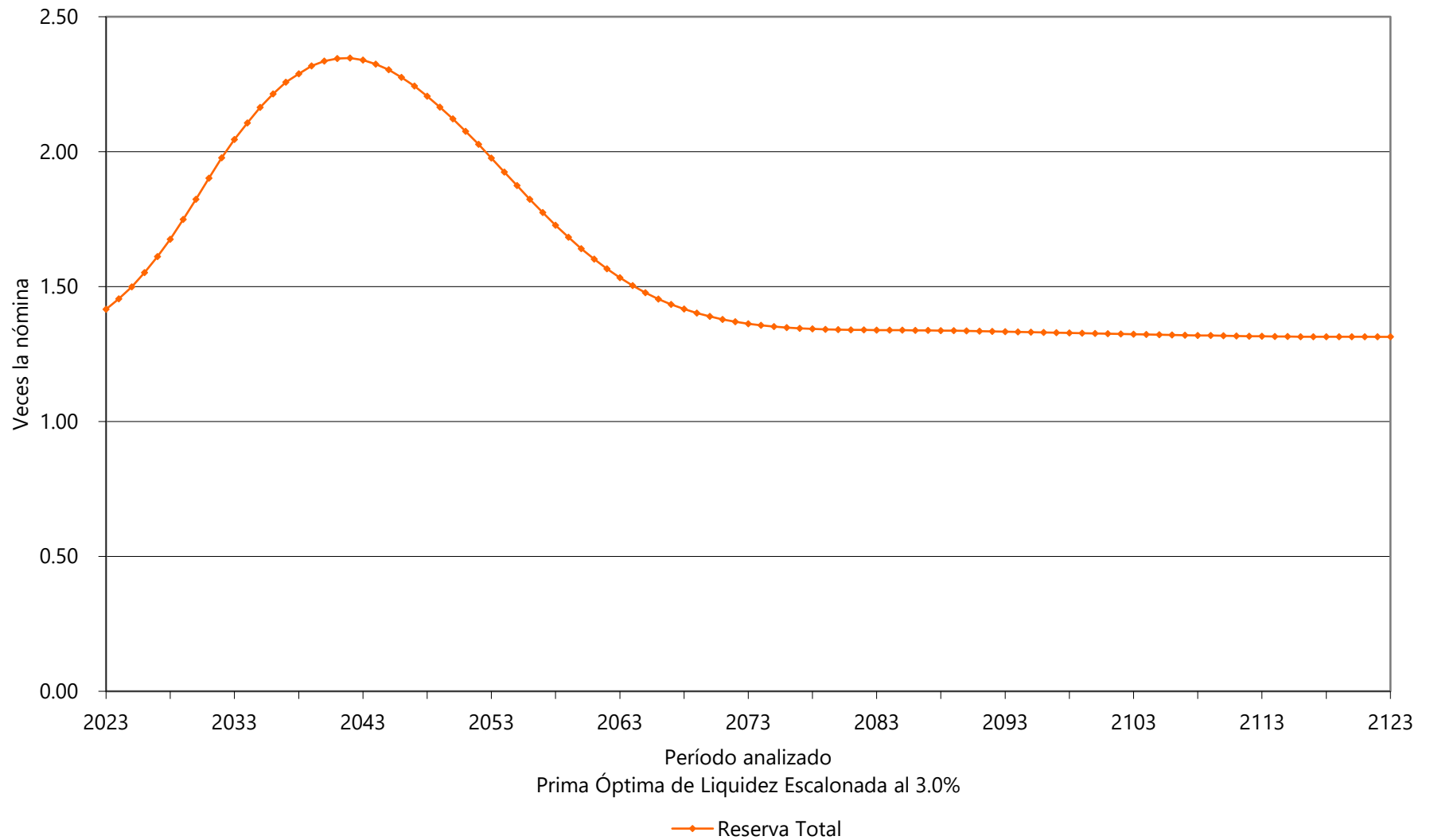
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras
Personal Total



Gráfica 8b

Dirección de Pensiones y Otros Beneficios Sociales Para Los Trabajadores al Servicio del Municipio de Saltillo

Comportamiento de las reservas futuras del fondo
Personal Total





viii) APORTACIONES EXTRAORDINARIAS

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

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

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

Cuadro 3a

Dirección de Pensiones y Otros Beneficios Sociales Para Los Trabajadores al Servicio del Municipio de Saltillo

Flujo de Egresos, Ingresos y Saldos

Total

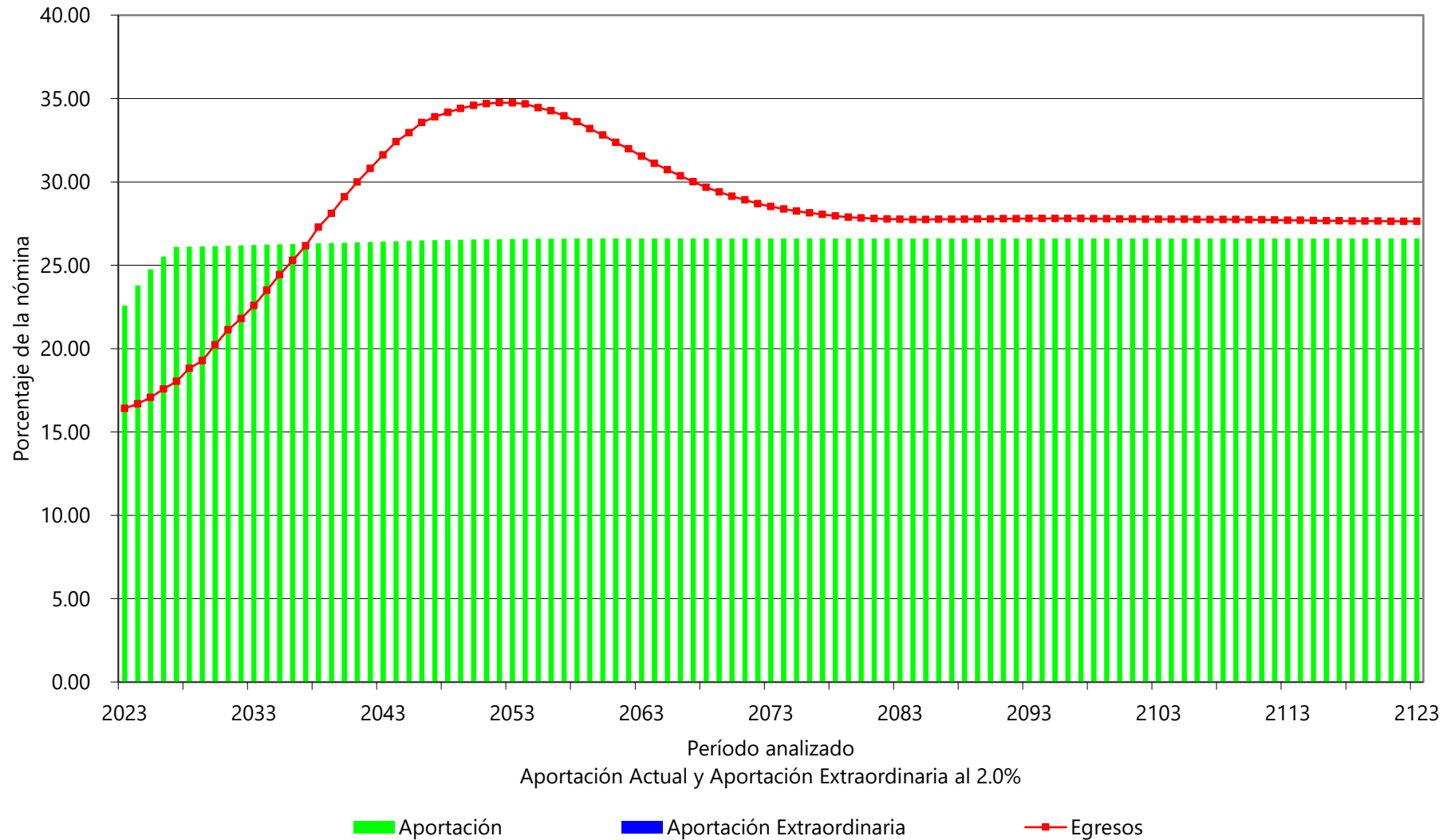
Tasa de Rendimiento del 2.00%
Millones de Pesos de 2022

Año	Egresos	Cuotas		Aportaciones		Totales	Otros Ingresos	Saldos
		Activos	Pensionados	Ordinarias	Extraordinarias			
2023	104.24	47.31	0.00	92.19	0.00	92.19	3.93	931.73
2024	106.78	53.07	0.00	95.22	0.00	95.22	3.93	996.27
2025	109.99	57.93	0.00	97.73	0.00	97.73	3.93	1,066.28
2026	114.06	62.73	0.00	98.88	0.00	98.88	3.93	1,139.61
2027	117.68	67.43	0.00	98.92	0.00	98.92	3.93	1,215.53
2028	123.36	70.04	0.00	97.30	0.00	97.30	3.93	1,288.22
2029	126.90	72.43	0.00	95.67	0.00	95.67	3.93	1,359.56
2030	133.74	74.60	0.00	94.30	0.00	94.30	3.93	1,426.23
2031	139.98	76.61	0.00	92.88	0.00	92.88	3.93	1,488.53
2032	144.68	77.45	0.00	92.51	0.00	92.51	3.93	1,547.79
2033	150.27	78.22	0.00	92.25	0.00	92.25	3.93	1,603.13
2034	156.66	78.95	0.00	91.98	0.00	91.98	3.93	1,653.58
2035	162.86	79.49	0.00	91.54	0.00	91.54	3.93	1,698.88
2036	168.49	80.03	0.00	91.17	0.00	91.17	3.93	1,739.55
2041	199.26	82.09	0.00	89.19	0.00	89.19	3.93	1,859.16
2046	221.93	83.78	0.00	87.41	0.00	87.41	3.93	1,850.89
2051	228.71	84.81	0.00	86.32	0.00	86.32	3.93	1,772.66
2056	225.76	85.43	0.00	85.86	0.00	85.86	3.93	1,680.02
2061	213.60	85.81	0.00	85.86	0.00	85.86	3.93	1,626.15
2066	200.80	86.00	0.00	86.01	0.00	86.01	3.93	1,637.21
2071	191.33	86.07	0.00	86.07	0.00	86.07	3.93	1,709.34
2076	186.14	86.04	0.00	86.04	0.00	86.04	3.93	1,824.79
2081	183.84	86.02	0.00	86.02	0.00	86.02	3.93	1,969.53
2086	183.47	85.99	0.00	85.99	0.00	85.99	3.93	2,134.71
2091	183.64	85.97	0.00	85.97	0.00	85.97	3.93	2,316.52
2096	183.74	85.97	0.00	85.97	0.00	85.97	3.93	2,516.32
2101	183.54	85.97	0.00	85.97	0.00	85.97	3.93	2,737.33
2106	183.40	85.96	0.00	85.96	0.00	85.96	3.93	2,982.36
2111	183.23	85.96	0.00	85.96	0.00	85.96	3.93	3,253.56
2116	182.92	85.97	0.00	85.97	0.00	85.97	3.93	3,554.49
2121	182.74	85.98	0.00	85.98	0.00	85.98	3.93	3,888.18
2123	182.72	85.99	0.00	85.99	0.00	85.99	3.93	4,031.34

Gráfica 9a

Dirección de Pensiones y Otros Beneficios Sociales Para Los Trabajadores al Servicio del Municipio de Saltillo

Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras
Personal Total



Cuadro 4a

Dirección de Pensiones y Otros Beneficios Sociales Para Los Trabajadores al Servicio del Municipio de Saltillo

Flujo de Egresos, Ingresos y Saldos

Total

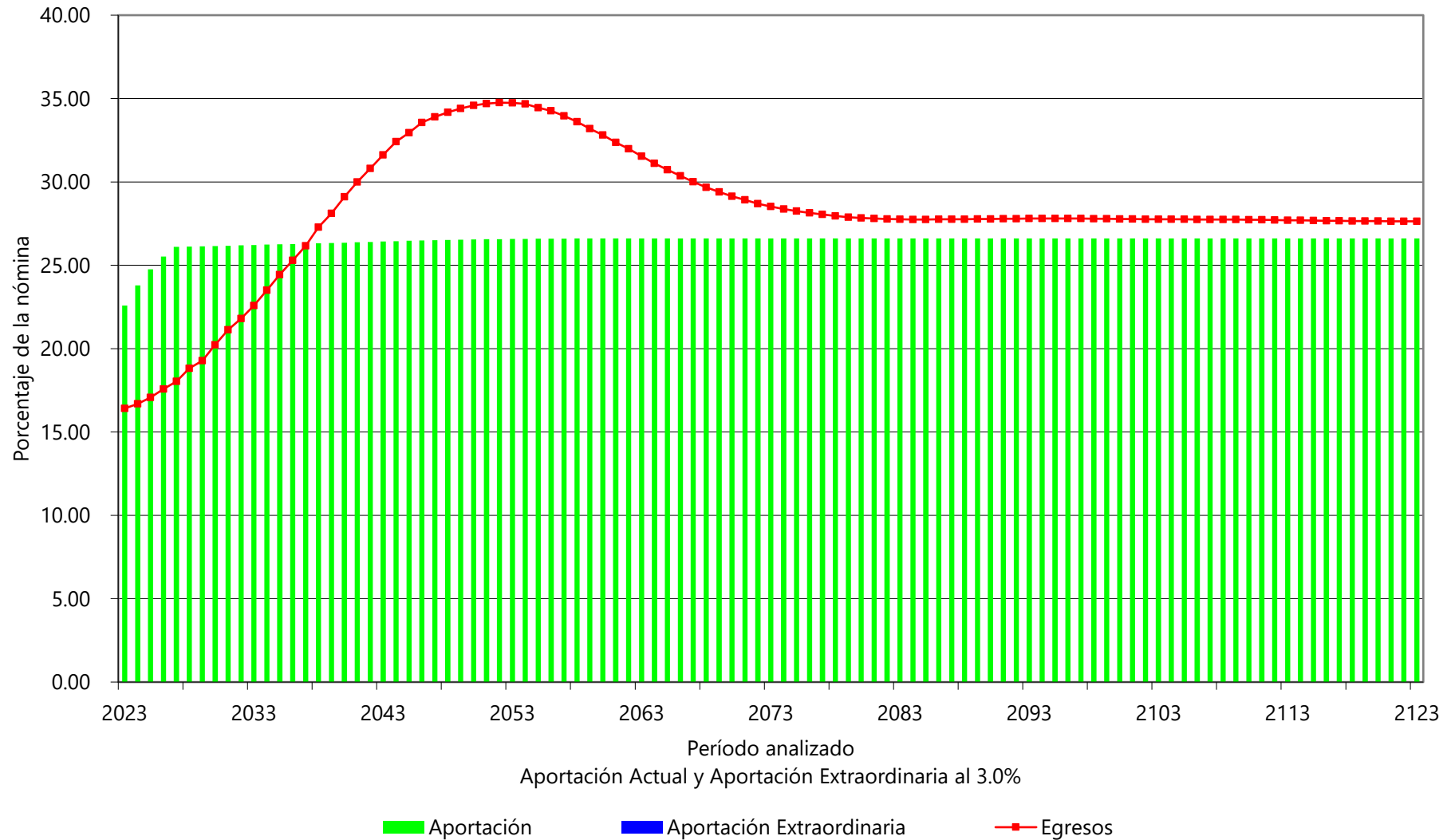
Tasa de Rendimiento del 3.00%
Millones de Pesos de 2022

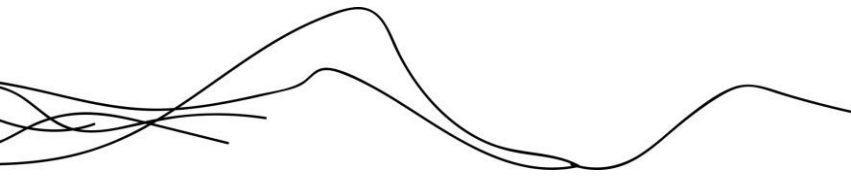
Año	Egresos	Cuotas		Aportaciones		Totales	Otros Ingresos	Saldos
		Activos	Pensionados	Ordinarias	Extraordinarias			
2023	104.24	47.31	0.00	92.19	0.00	92.19	3.93	940.67
2024	106.78	53.07	0.00	95.22	0.00	95.22	3.93	1,015.02
2025	109.99	57.93	0.00	97.73	0.00	97.73	3.93	1,095.80
2026	114.06	62.73	0.00	98.88	0.00	98.88	3.93	1,180.93
2027	117.68	67.43	0.00	98.92	0.00	98.92	3.93	1,269.74
2028	123.36	70.04	0.00	97.30	0.00	97.30	3.93	1,356.46
2029	126.90	72.43	0.00	95.67	0.00	95.67	3.93	1,442.95
2030	133.74	74.60	0.00	94.30	0.00	94.30	3.93	1,525.91
2031	139.98	76.61	0.00	92.88	0.00	92.88	3.93	1,605.62
2032	144.68	77.45	0.00	92.51	0.00	92.51	3.93	1,683.43
2033	150.27	78.22	0.00	92.25	0.00	92.25	3.93	1,758.43
2034	156.66	78.95	0.00	91.98	0.00	91.98	3.93	1,829.66
2035	162.86	79.49	0.00	91.54	0.00	91.54	3.93	1,896.84
2036	168.49	80.03	0.00	91.17	0.00	91.17	3.93	1,960.48
2041	199.26	82.09	0.00	89.19	0.00	89.19	3.93	2,210.39
2046	221.93	83.78	0.00	87.41	0.00	87.41	3.93	2,356.05
2051	228.71	84.81	0.00	86.32	0.00	86.32	3.93	2,453.73
2056	225.76	85.43	0.00	85.86	0.00	85.86	3.93	2,560.35
2061	213.60	85.81	0.00	85.86	0.00	85.86	3.93	2,733.38
2066	200.80	86.00	0.00	86.01	0.00	86.01	3.93	3,006.28
2071	191.33	86.07	0.00	86.07	0.00	86.07	3.93	3,384.17
2076	186.14	86.04	0.00	86.04	0.00	86.04	3.93	3,859.04
2081	183.84	86.02	0.00	86.02	0.00	86.02	3.93	4,427.33
2086	183.47	85.99	0.00	85.99	0.00	85.99	3.93	5,091.67
2091	183.64	85.97	0.00	85.97	0.00	85.97	3.93	5,861.25
2096	183.74	85.97	0.00	85.97	0.00	85.97	3.93	6,752.45
2101	183.54	85.97	0.00	85.97	0.00	85.97	3.93	7,786.03
2106	183.40	85.96	0.00	85.96	0.00	85.96	3.93	8,985.26
2111	183.23	85.96	0.00	85.96	0.00	85.96	3.93	10,376.18
2116	182.92	85.97	0.00	85.97	0.00	85.97	3.93	11,990.17
2121	182.74	85.98	0.00	85.98	0.00	85.98	3.93	13,862.71
2123	182.72	85.99	0.00	85.99	0.00	85.99	3.93	14,692.89

Gráfica 10a

Dirección de Pensiones y Otros Beneficios Sociales Para Los Trabajadores al Servicio del Municipio de Saltillo

Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras
Personal Total





IX. COMENTARIOS GENERALES

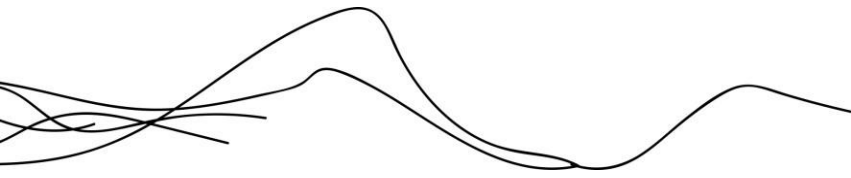
De acuerdo con los resultados actuariales del presente estudio, el Sistema de Prestaciones de la Dirección de Pensiones de la Presidencia Municipal de Saltillo presentaviabilidad financiera a largo plazo. De no haberse modificado el esquema de pensiones, así como las aportaciones del Municipio, el estudio actuarial hubiera reflejado resultados alarmantes desde el punto de vista de viabilidad financiera, ya que no solo hubiera afectado el flujo de la Dirección de Pensiones, sino de la propia Presidencia Municipal de Saltillo.

Algunos de los datos más relevantes de la valuación actuarial son:

- El periodo de suficiencia estimado de la Dirección es perenne, considerando tanto la tasa de rendimiento del 2.00% real anual como al 3.00% real anual.
- El número de trabajadores del Municipio con derecho a pensión de Jubilación es de 48 personas, lo que representa el 7.64% del número total de pensionados existentes al 31 de diciembre de 2022 y el 1.06% del número de trabajadores activos a esa misma fecha.
- El Valor Presente de Obligaciones, al 2.00% de rendimiento real anual, para la generación actual de activos y pensionados es el siguiente:

Personal	Monto (Millones de pesos)
Pensiones en Curso de Pago	\$1,184.11
Generación Actual	\$3,095.91
Total	\$4,280.02

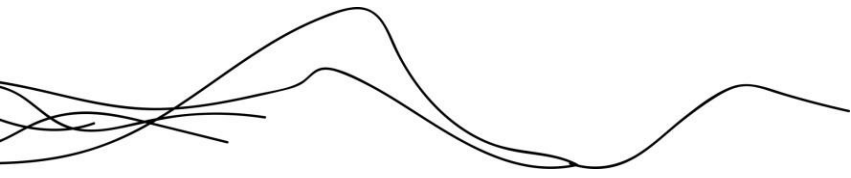
Es importante mencionar que, para el cumplimiento de las proyecciones actuariales, es necesario obtener rendimientos sobre los instrumentos de inversión en niveles iguales o superiores a los supuestos en el presente estudio (2.00% real anual) así como continuar con el acatamiento cabal de la "Ley Orgánica del Organismo Público Descentralizado de la Administración Municipal Denominado Dirección de Pensiones y Otros Beneficios Sociales para los Trabajadores al Servicio del Municipio de Saltillo".



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
C23-0113-1



X. ANEXOS

1)FORMATO 8 DE LA LEY DE DISCIPLINA FINANCIERA

Dirección de Pensiones y Otros Beneficios Sociales Para Los Trabajadores al Servicio del Municipio de Saltillo

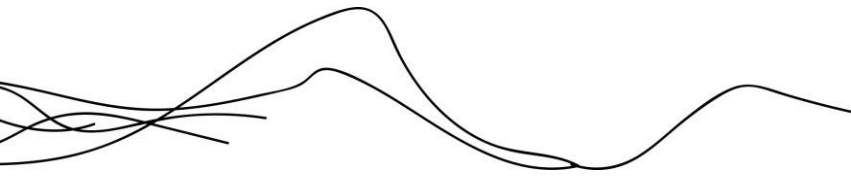
Informe sobre Estudios Actuariales - LDF- Total

	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 Beneficio definido, Contribución definida o Mixto	Prestación Laboral Beneficio Definido		Prestación Laboral Beneficio Definido	Prestación Laboral Beneficio Definido	Prestación Laboral Beneficio Definido	Prestación Laboral Beneficio Definido
Población afiliada						
Activos	4,519		4,519	4,519	4,519	4,519
Edad máxima	86		86	86	86	86
Edad mínima	18		18	18	18	18
Edad promedio	42		42	42	42	42
Pensionados y Jubilados	257		63	308	0	628
Edad máxima	95		92	95	0	95
Edad mínima	56		29	9	0	9
Edad promedio	71		53	62	0	65
Beneficiarios						
Promedio de años de servicio (trabajadores activos)	8.37		8.37	8.37	8.37	8.37
Aportación individual al plan de pensión como % del salario	Generación con ingreso anterior a 2016 En el año 2017 aportan el 1.00% incrementando 0.5% cada año quedando en 8.00% en el 2031 y años posteriores.		Generación con ingreso anterior a 2016 En el año 2017 aportan el 1.00% incrementando 0.5% cada año quedando en 8.00% en el 2031 y años posteriores.	Generación con ingreso anterior a 2016 En el año 2017 aportan el 1.00% incrementando 0.5% cada año quedando en 8.00% en el 2031 y años posteriores.	Generación con ingreso anterior a 2016 En el año 2017 aportan el 1.00% incrementando 0.5% cada año quedando en 8.00% en el 2031 y años posteriores.	Generación con ingreso anterior a 2016 En el año 2017 aportan el 1.00% incrementando 0.5% cada año quedando en 8.00% en el 2031 y años posteriores.
	Generación con ingreso a partir de 2016 En el año 2017 aportan el 8.00% incrementando 0.5% cada año quedando en 13.00% en el 2027 y años posteriores.		Generación con ingreso a partir de 2016 En el año 2017 aportan el 8.00% incrementando 0.5% cada año quedando en 13.00% en el 2027 y años posteriores.	Generación con ingreso a partir de 2016 En el año 2017 aportan el 8.00% incrementando 0.5% cada año quedando en 13.00% en el 2027 y años posteriores.	Generación con ingreso a partir de 2016 En el año 2017 aportan el 8.00% incrementando 0.5% cada año quedando en 13.00% en el 2027 y años posteriores.	Generación con ingreso a partir de 2016 En el año 2017 aportan el 8.00% incrementando 0.5% cada año quedando en 13.00% en el 2027 y años posteriores.
	Generación con ingreso anterior a 2016 En el año 2017 aportan el 14.50% incrementando 0.5% cada año hasta alcanzar 18.50% en 2026, después de ese año irá decreciendo 0.50% anual hasta el 2031, quedando en 16.00%.		Generación con ingreso anterior a 2016 En el año 2017 aportan el 14.50% incrementando 0.5% cada año hasta alcanzar 18.50% en 2026, después de ese año irá decreciendo 0.50% anual hasta el 2031, quedando en 16.00%.	Generación con ingreso anterior a 2016 En el año 2017 aportan el 14.50% incrementando 0.5% cada año hasta alcanzar 18.50% en 2026, después de ese año irá decreciendo 0.50% anual hasta el 2031, quedando en 16.00%.	Generación con ingreso anterior a 2016 En el año 2017 aportan el 14.50% incrementando 0.5% cada año hasta alcanzar 18.50% en 2026, después de ese año irá decreciendo 0.50% anual hasta el 2031, quedando en 16.00%.	Generación con ingreso anterior a 2016 En el año 2017 aportan el 14.50% incrementando 0.5% cada año hasta alcanzar 18.50% en 2026, después de ese año irá decreciendo 0.50% anual hasta el 2031, quedando en 16.00%.
Aportación del ente público al plan de pensión como % del salario	Generación con ingreso a partir de 2016 En el año 2017 aportan el 8.00% incrementando 0.5% cada año quedando en 13.00% en el 2027 y años posteriores.		Generación con ingreso a partir de 2016 En el año 2017 aportan el 8.00% incrementando 0.5% cada año quedando en 13.00% en el 2027 y años posteriores.	Generación con ingreso a partir de 2016 En el año 2017 aportan el 8.00% incrementando 0.5% cada año quedando en 13.00% en el 2027 y años posteriores.	Generación con ingreso a partir de 2016 En el año 2017 aportan el 8.00% incrementando 0.5% cada año quedando en 13.00% en el 2027 y años posteriores.	Generación con ingreso a partir de 2016 En el año 2017 aportan el 8.00% incrementando 0.5% cada año quedando en 13.00% en el 2027 y años posteriores.
Crecimiento esperado de los pensionados y jubilados (como %)	9.34%		7.80%	17.86%	NA	13.36%
Crecimiento esperado de los activos (como %)	1.0039%		1.0039%	1.0039%	1.0039%	1.0039%
Edad de Jubilación o Pensión	62.97		45.02	53.33	0.00	56.44
Esperanza de vida	19.48		34.77	27.93	0.00	25.16
Ingresos del Fondo						
Ingresos Anuales al Fondo de Pensiones	143,424,340.50		143,424,340.50	143,424,340.50	143,424,340.50	143,424,340.50
Nómina anual						
Activos	628,902,982.20		628,902,982.20	628,902,982.20	628,902,982.20	628,902,982.20
Pensionados y Jubilados	39,874,166.96		8,340,538.16	29,580,610.66	0.00	77,795,315.78
Beneficiarios de Pensionados y Jubilados	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
Monto mensual por pensión						
Máximo	88,917.59		44,538.69	49,330.24	0.00	88,917.59
Mínimo	5,354.39		5,383.77	5,217.75	0.00	5,217.75
Promedio	12,929.37		11,032.46	8,003.41	0.00	10,323.16
Monto de la reserva	874,670,562.39					874,670,562.39
Valor presente de las obligaciones						
Pensiones y Jubilaciones en curso de pago	489,752,817.34		154,773,196.93	449,987,172.74	89,597,765.09	1,184,110,952.10
Generación actual	2,272,834,255.53		77,736,176.93	248,542,865.56	496,796,484.38	3,095,909,782.39
Generaciones futuras	2,018,560,970.97		454,379,985.58	501,900,961.68	1,212,995,700.70	4,187,837,618.94
Valor presente de las contribuciones asociadas a los sueldos futuros de cotización 2.00%						
Generación actual	399,037,792.81		33,584,471.69	100,898,135.46	84,700,847.74	618,221,247.70
Generaciones futuras	1,445,112,793.34		325,296,257.90	359,317,113.11	868,398,641.69	2,998,124,806.04
Valor presente de aportaciones futuras						
Generación actual	638,113,008.69		53,705,911.23	161,349,160.28	135,447,603.62	988,615,683.82
Generaciones futuras	1,445,112,793.34		325,296,257.90	359,317,113.11	868,398,641.69	2,998,124,806.04
Ingresos por renta	189,645,019.05					189,645,019.05
Déficit/superávit actuarial						
Generación actual	(811,403,300.21)		(145,218,990.93)	(436,282,742.56)	(366,245,798.11)	(1,759,150,831.81)
Generaciones futuras	1,021,947,225.99		196,212,530.22	216,733,264.53	523,801,582.67	1,958,694,603.42
Periodo de suficiencia						
Año de descapitalización	Perenne		Perenne	Perenne	Perenne	Perenne
Tasa de rendimiento	2.00%		2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
Estudio actuarial						
Año de elaboración del estudio actuarial	2023		2023	2023	2023	2023
Empresa que elaboró el estudio actuarial	Valuaciones Actuariales del Norte, S. C.		Valuaciones Actuariales del Norte, S. C.	Valuaciones Actuariales del Norte, S. C.	Valuaciones Actuariales del Norte, S. C.	Valuaciones Actuariales del Norte, S. C.

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 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

<i>Formato 16 - 4</i>	Gráfica de pagos únicos
Formato 17	Número de pensiones de las nuevas generaciones
<i>Formato 17 - 1</i>	Gráfica de pensiones por Antigüedad, edad y antigüedad, cesantía, vejez o similares
<i>Formato 17 - 2</i>	Gráfica de pensiones por causas ajenas al trabajo
<i>Formato 17 - 3</i>	Gráfica de pensiones por causas del trabajo
<i>Formato 17 - 4</i>	Gráfica de pagos únicos
Formato 18	Número de pensiones de todas las generaciones
<i>Formato 18 - 1</i>	Gráfica de pensiones por Antigüedad, edad y antigüedad, cesantía, vejez o similares
<i>Formato 18 - 2</i>	Gráfica de pensiones por causas ajenas al trabajo
<i>Formato 18 - 3</i>	Gráfica de pensiones por causas del trabajo
<i>Formato 18 - 4</i>	Gráfica de pagos únicos
Formato 19	Número de pensionados con derecho a gastos médicos
<i>Formato 19 - 1</i>	Gráfica del número de pensionados con derecho a gastos médicos por generación
<i>Formato 19 - 2</i>	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
<i>Formato 21 - 1</i>	Gráfica del número de pensionados por generación sin beneficiarios
<i>Formato 21 - 2</i>	Gráfica del número de pensionados por generación con beneficiarios
Formato 22	Monto de las pensiones en curso de pago
<i>Formato 22 - 1</i>	Gráfica de pensiones por Antigüedad, edad y antigüedad, cesantía, vejez o similares
<i>Formato 22 - 2</i>	Gráfica de pensiones por causas ajenas al trabajo
<i>Formato 22 - 3</i>	Gráfica de pensiones por causas del trabajo
<i>Formato 22 - 4</i>	Gráfica de pagos únicos
Formato 23	Monto de las pensiones de la generación actual
<i>Formato 23 - 1</i>	Gráfica de pensiones por Antigüedad, edad y antigüedad, cesantía, vejez o similares
<i>Formato 23 - 2</i>	Gráfica de pensiones por causas ajenas al trabajo
<i>Formato 23 - 3</i>	Gráfica de pensiones por causas del trabajo
<i>Formato 23 - 4</i>	Gráfica de pagos únicos
Formato 24	Monto de las pensiones de las nuevas generaciones
<i>Formato 24 - 1</i>	Gráfica de pensiones por Antigüedad, edad y antigüedad, cesantía, vejez o similares
<i>Formato 24 - 2</i>	Gráfica de pensiones por causas ajenas al trabajo
<i>Formato 24 - 3</i>	Gráfica de pensiones por causas del trabajo
<i>Formato 24 - 4</i>	Gráfica de pagos únicos
Formato 25	Monto de las pensiones de todas las generaciones
<i>Formato 25 - 1</i>	Gráfica de pensiones por Antigüedad, edad y antigüedad, cesantía, vejez o similares
<i>Formato 25 - 2</i>	Gráfica de pensiones por causas ajenas al trabajo
<i>Formato 25 - 3</i>	Gráfica de pensiones por causas del trabajo
<i>Formato 25 - 4</i>	Gráfica de pagos únicos



Formato 26	Monto de los gastos médicos de pensionados
<i>Formato 26 – 1</i>	Gráfica del monto de los gastos médicos de pensionados por generación
<i>Formato 26 – 2</i>	Gráfica del monto de los gastos médicos de pensionados totales
Formato 27	Monto anual de los sueldos futuros
Formato 28	Monto de los egresos futuros de pensionados
<i>Formato 28 – 1</i>	Gráfica del monto de los egresos futuros de pensionados por generación
<i>Formato 28 – 2</i>	Gráfica del monto de los egresos futuros de pensionados totales
Formato 29	Monto de los egresos y aportaciones futuras
<i>Formato 29 - 1</i>	Gráfica del monto de los egresos y aportaciones futuras
Formato 30	Monto anual de las aportaciones extraordinarias
Formato 31	Flujo de esperado de egresos, aportaciones y aportaciones adicionales Escenario 1
Formato 32	Flujo de esperado de egresos, aportaciones y aportaciones adicionales Escenario 2