



Saltillo, Coahuila a 1 de julio de 2022

C.P. Jesús Arredondo Velázquez  
Director General  
Instituto de Capacitación para el Trabajo del Estado de Querétaro

Estimado C.P. Arredondo:

Presentamos los resultados de la Valuación Actuarial del Esquema de Pensiones y Prestaciones Contingentes del Instituto de Capacitación para el Trabajo del Estado de Querétaro con fecha de corte al 31 de diciembre del 2021. Los resultados se obtuvieron considerando los "Términos de referencia para la Valuación Actuarial de las Instituciones Estatales de Seguridad Social".

El contenido de este reporte es el siguiente:

- I. Antecedentes
- II. Características de las Prestaciones Evaluadas
- III. Reservas
- IV. Descripción de los Métodos Actuariales
  - Prima Media General
  - Primas Óptimas de Liquidez
- V. Hipótesis Actuariales
- VI. Resultados de la Valuación Actuarial
  - i. Datos y Promedios Generales
  - ii. Gráficas de Distribución de Edades, Antigüedades y Sueldos Promedio
  - iii. Jubilaciones Esperadas Aritméticas
  - iv. Jubilaciones Esperadas Actuariales
  - v. Valor Presente de las Obligaciones, Balance Actuarial y Primas Óptimas de Liquidez (Modalidad Aportación Actual)
  - vi. Formato 8 de la Ley de Disciplina Financiera
- VII. Comentarios Generales y Recomendaciones

## I. ANTECEDENTES

Debido a que las prestaciones económicas contingentes que otorgan la Ley Federal del Trabajo, Condiciones Generales de Trabajo y/o Contratos Colectivos de Trabajo, dependen de que se cumplan con condiciones inciertas, 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, en su caso, saldos del fondo durante los próximos 100 años (170 años para pasivos contingentes), de la manera más aproximada posible.

Normalmente, los pasivos contingentes no se reflejan en los estados financieros, pues éstos no determinan el valor de los derechos adquiridos de sus afiliados ni en qué momento serán exigibles.

El cálculo actuarial es la única técnica que determina el costo actual y futuro de las prestaciones económicas contingentes, proporcionando una amplia información que deberá considerarse como fundamental para determinar la viabilidad de las prestaciones.

## II. CARACTERÍSTICAS DE LAS PRESTACIONES EVALUADAS

**Convenio Laboral:** Convenio Laboral que contiene las Condiciones Generales de Trabajo de los Trabajadores al Servicio del Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro (Convenio Laboral 2021-2022)

**Ley:** Ley de los Trabajadores del Estado de Querétaro

**Convenio Laboral ICATEQ:** Convenio Laboral Que Contiene Las Condiciones Generales De Trabajo De Los Trabajadores Al Servicio Del Instituto De Capacitación Para El Trabajo Del Estado De Querétaro

### Generales:

#### Art. 126 de la Ley de los Trabajadores del Estado de Querétaro

En todo momento se deberán respetar los convenios laborales, en los supuestos que favorezcan a los trabajadores, tanto en solicitudes de jubilaciones como de pensiones.

#### Art. Quinto Transitorio de la Ley de los Trabajadores del Estado de Querétaro

Los acuerdos, convenios, reglamentos, costumbres, prerrogativas y en general los derechos que estén establecidos en favor de los trabajadores, superiores a los que en esta Ley concede, continuarán surtiendo sus efectos en todo aquello que les beneficie.

**Definiciones:****Salario (Art. 36 de la Ley)**

Para los efectos del pago de las prestaciones contenidas en la Ley de los Trabajadores del Estado de Querétaro, como en los Convenios suscritos entre el Gobierno del Estado, Municipios y sus Sindicatos, se entiende por salario el sueldo presupuestal y los quinquenios.

**Aguinaldo (Art. 17, Convenio Laboral)**

Personal activo: 70 días de salario.  
Personal pensionado y jubilado: 70 días salario.

**Incremento a pensiones y jubilaciones**

Global \$900.00

**Tope a Pensiones (Art. 126, 137 y 142, Ley)****Pensión por Jubilación**

\* Tope Máximo Mensual: No se considera.  
Tope Mínimo Mensual: No se considera.

\* Nota: En el Art. 137 de la Ley, se establece que el tope máximo de la Jubilación es de 575 veces el valor diario de la UMA (Reforma 05/Marzo/2021). Sin embargo, debido al Art. 126 de la Ley, dado que en el Convenio Laboral no se establece un tope máximo, lo cual beneficia más al trabajador, este no es considerado para el cálculo de la jubilación.

**Pensión por Vejez**

\*\* Tope Máximo Mensual: No se considera  
Tope Mínimo Mensual: 1 Salario Mínimo Mensual Vigente

\*\* Nota: En el Art. 142 de la Ley, se establece que el tope máximo de la pensión por Vejez es de 575 veces el valor diario de la UMA. Sin embargo, debido al Art. 126 de la Ley, dado que en el Convenio Laboral no se establece un tope máximo, lo cual beneficia más al trabajador, este no es considerado para el cálculo de la pensión por vejez.

**Incremento a salarios (Art. 18 Fracc. I., Convenio Laboral)**

Personal de base y sindicalizado: \$900.00

**Incremento a salarios (Circular No.2/2021)**

Personal de confianza: \$ 900.00

**Consideración en meses de servicio (Arts. 127 y 140, Ley)**

A partir de mayo de 2012, toda fracción mayor a seis meses de servicio se considera como año completo, por lo que, a la presente fecha, una persona con 27 años 6 meses y 1 día de servicio puede jubilarse o pensionarse a partir de los 14.5 años de servicio y, en el caso de los policías, con 24.5 años de servicio se pueden jubilar.

**De las cotizaciones (Art. 135, Ley)**

Los trabajadores están exentos de toda cotización en lo referente a jubilaciones y pensiones.

**Dispensa**

Para efectos de este estudio, se define como Dispensa a la suma de las dos siguientes prestaciones:

**Dispensa mensual (Art. 18, Fracc. II, Convenio Laboral)**

Se otorgará un pago de dispensa mensual por la cantidad de \$800.00 M.N (dividido en dos pagos quincenales) a todo el personal activo, pensionados y jubilados.

**Dispensa especial anual (Art. 18, Fracc. III, Convenio Laboral)**

Se otorgará un pago de dispensa especial anual, equivalente a 10 días de salario a todo el personal activo.

Además, se otorga a pensionados y jubilados sindicalizados.

**Apoyo especial anual – Personal Sindicalizado (Art. 18 Fracc. IV, Convenio Laboral)**

Se otorgará un apoyo especial anual a trabajadores sindicalizados por la cantidad de \$3,750.00 M.N, así como a pensionados y jubilados sindicalizados.

**Apoyo anual al ahorro sindical – Personal Sindicalizado (art. 18 Fracc. V, Convenio Laboral)**

Se otorgará un apoyo anual al ahorro sindical a trabajadores sindicalizados por la cantidad de \$1,950.00 M.N, así como a pensionados y jubilados sindicalizados.

**Quinquenio (Art. 18 Fracc. I, Convenio Laboral)**

Por cada 5 años de servicio cumplidos, el Trabajador tendrá derecho al pago de quinquenios consistente en una cantidad mensual establecido en la siguiente tabla (actualizada según Convenio Laboral 2021):

Años de servicio	Mensual
5	\$542.00
10	\$1,081.00
15	\$1,867.00
20	\$3,088.00
25	\$3,858.00
30	\$5,000.00
35	\$6,000.00
40	\$7,000.00

Los quinquenios se incrementarán cada año. La cantidad mensual a pagar por cada quinquenio se calculará tomando como base el monto actual del quinquenio de cada trabajador más el porcentaje de incremento al sueldo laboral que corresponda al trabajador.

Los trabajadores que cumplan 10, 15, 20, 25, 30, 35 y 40 años de servicio y que su(s) quinquenio(s), una vez aplicado el porcentaje de incremento salarial del año 2021 a éste, no rebase(n) el monto establecido en la anterior tabla, se les pagará por concepto de quinquenio la cantidad que en la misma se menciona.

Los trabajadores que al momento de cumplir 10, 15, 20, 25, 30, 35 y 40 años de servicio y que su(s) quinquenio(s) rebasen la cantidad establecida en la tabla anterior, se les aplicará el porcentaje de incremento que les corresponda sobre el monto del quinquenio que se encuentra percibiendo a la presente fecha.

**Prestaciones:****Jubilación: (Arts. 18 Fracc. X., Convenio Laboral)**

Requisito: Contar con al menos 28 años de servicio.  
Monto: 100% de su último salario más despensa, y en su caso, apoyo especial anual y apoyo anual al ahorro sindical.

Plazo: Vitalicia con transmisión a beneficiarios.

#### Pensión por Vejez: (Art. 141, Fracc. I. Ley; Art. 18 Fracc. IX, Convenio Laboral)

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

Monto: Un porcentaje del último salario que percibe el trabajador en función de su antigüedad como lo muestra la siguiente tabla:

Antigüedad	Porcentaje
15-17	50.00%
18	53.00%
19	55.00%
20	60.00%
21	65.00%
22	70.00%
23	75.00%
24	80.00%
25	85.00%
26	90.00%
27	95.00%

Adicionalmente al monto de la pensión, se pagarán despensa y, en su caso, apoyo especial anual y apoyo anual al ahorro sindical.

Plazo: Vitalicia con transmisión a beneficiarios.

#### Pensión por Muerte: (Art. 144, Ley)

Requisito: Se otorgará pensión por muerte cuando fallezca el trabajador jubilado o pensionado, o que, no teniendo esta calidad, haya cumplido con los requisitos que esta Ley establece para obtener el derecho a su jubilación o pensión por vejez.

Monto: Pensión equivalente a la percepción que se venía percibiendo hasta antes del fallecimiento.

Plazo: Vigencia de derechos.

#### Pagos Únicos:

##### Estímulo único por años de servicio (Art. 18 Fracc. VII, Convenio Laboral)

Se otorgará un estímulo económico único a los trabajadores activos, excepto al personal con categoría de eventual, al momento de cumplir los años de servicio ininterrumpidos siguientes:

Años de Servicio	Meses de Salario
15	1
20	2
25	3
30	4
35	5

#### Pago de marcha (Art. 31, Fracc. VII, Convenio Laboral)

Requisito: Fallecimiento del trabajador activo.

Monto: 4 meses de salario.

#### Apoyo por fallecimiento de familiar (Art. 31 Fracc. IX y XXXIII del Convenio Laboral ICATEQ)

Requisito: Fallecimiento de cónyuge o familiar en línea directa del trabajador activo.

Monto: Una cantidad de acuerdo a la siguiente tabla:

Familiar	Cantidad
Padres	\$ 3,300.00
Cónyuge o hijos	40 días de salario

#### Seguro de vida (Art. 31, Fracc. VIII, Convenio Laboral)

Requisito: Fallecimiento del trabajador activo.

Monto: Muerte Natural: 27 meses de salario.

Muerte Accidental: 54 meses de salario.

Muerte Colectiva: 81 meses de salario.

#### Prima de antigüedad por separación voluntaria (Art. 18, Fracc. XI, Convenio Laboral)

Requisito: Separarse voluntariamente de su empleo siempre que haya cumplido 5 años de servicio por lo menos.

Monto: Una cantidad de días de salario más despensa mensual, de acuerdo a la siguiente tabla:

Años de Servicio	Días por año de servicio
5 – 14	16
15 en adelante	20

**Prima de antigüedad por separación o despido (Art. 18, Fracc. XI, Convenio Laboral)**

Requisito: Separarse de su empleo por causa justificada o ser despedido justificada o injustificadamente cualquiera que sea su antigüedad.

Monto: Una cantidad de días de salario más despensa mensual, de acuerdo a la siguiente tabla:

Años de Servicio	Días por año de servicio
0 – 14	16
15 en adelante	20

**Indemnización Legal (Art. 18, Fracc. XII, Convenio Laboral y Art. 59, Ley)**

Requisito: Ser despedido injustificadamente.

Monto: 20 días de salario más despensa mensual por cada año de servicio más 90 días de salario más despensa mensual.

**De los riesgos profesionales (Art. 32, Convenio Laboral y Art. 124, Ley)**

La responsabilidad de la Dependencia por los riesgos profesionales que sufran los trabajadores a su servicio se regirá por las disposiciones de la Ley Federal del Trabajo.

**III. RESERVAS**

Para efectos de este estudio, no se consideró reserva alguna.

**IV. DESCRIPCIÓN DE LOS MÉTODOS ACTUARIALES****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 un beneficio evaluado.

2. Con base en la Hipótesis Actuarial de mortalidad se proyectó el número de personas que año con año sobreviven o salen del grupo por fallecimiento, invalidez o rotación.
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 las prestaciones evaluadas.
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 de cotización anual entre la fecha de evaluación y la fecha de salida del último empleado.
6. Considerando la Hipótesis Actuarial del rendimiento del fondo, se calculó el valor presente de los sueldos proyectados según el punto anterior. A este concepto se le denomina valor presente de sueldos futuros.
7. El resultado de dividir la diferencia entre el valor presente de obligaciones y la reserva existente a la fecha de evaluación, entre el valor presente de sueldos futuros, indica qué porcentaje de los sueldos representan las obligaciones.
8. Tomando en cuenta que se cumple el efecto conjunto de las Hipótesis Actuariales implicadas en el cálculo, el porcentaje mencionado en el punto anterior se mantendrá constante durante los años futuros y se aplicará a la nómina de cotización en curso para determinar el monto de las aportaciones anuales al fondo o costo normal.

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

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

### **Primas Óptimas de Liquidez**

El Método de las Primas Óptimas de Liquidez es un método que fue diseñado en nuestro despacho y consiste en determinar la menor o las menores primas expresadas en porcentaje de la nómina de cotización 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 bien 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 y/o prestaciones contingentes evaluado por concepto de beneficios 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 del Organismo.

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, en su caso, personal actualmente pensionado.

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

En su modalidad de aportación actual, este método permite determinar el periodo de suficiencia del sistema evaluado, es decir, el año en que los recursos del fondo se agotan.

## V. HIPÓTESIS ACTUARIALES

A continuación, se muestran las hipótesis utilizadas en este estudio, que coinciden con las señas en los términos de referencia, considerando una tasa real de rendimiento equivalente al 2.0% anual compuesto.

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

# Hipótesis Biométricas

## 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	Minimo	Con Carrera	Salario	Sin Carrera	Salario	Tabular
15	0.000333	0.000150	0.000242	0.004391	0.000011	0.076400	0.001510	0.033398	15	15	0.392900	2022	0.000000	2022	16.00	1.00	0.00	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	2023	1.243971	2023	16.00	1.00	0.00	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	2024	1.222103	2024	16.00	1.00	0.00	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	2025	1.198927	2025	0.00	1.00	0.00	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	2026	1.174560	2026	0.00	1.00	0.00	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	2027	1.150534	2027	0.00	1.00	0.00	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	2028	1.126347	2028	0.00	1.00	0.00	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	2029	1.101092	2029	0.00	1.00	0.00	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	2030	1.074768	2030	0.00	1.00	0.00	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	2031	1.046379	2031	0.00	1.00	0.00	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	2032	1.013910	2032	0.00	1.00	0.00	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	2033	0.976410	2033	0.00	1.00	0.00	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	2034	0.940000	2034	0.00	1.00	0.00	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	2035	0.902582	2035	0.00	1.00	0.00	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	2036	0.865472	2036	0.00	1.00	0.00	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	2037	0.827969	2037	0.00	1.00	0.00	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	2038	0.790237	2038	0.00	1.00	0.00	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	2039	0.752606	2039	0.00	1.00	0.00	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	2040	0.715740	2040	0.00	1.00	0.00	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	2041	0.679502	2041	0.00	1.00	0.00	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	2042	0.642690	2042	0.00	1.00	0.00	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	2043	0.606224	2043	0.00	1.00	0.00	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	2044	0.569982	2044	0.00	1.00	0.00	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	2045	0.533716	2045	0.00	1.00	0.00	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	2046	0.498356	2046	0.00	1.00	0.00	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	2047	0.462187	2047	0.00	1.00	0.00	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	2048	0.427389	2048	0.00	1.00	0.00	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	2049	0.391716	2049	0.00	1.00	0.00	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	2050	0.357329	2050	0.00	1.00	0.00	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	2051	0.323193	2051	0.00	1.00	0.00	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	2052	0.288985	2052	0.00	1.00	0.00	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	2053	0.256140	2053	0.00	1.00	0.00	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	2054	0.223026	2054	0.00	1.00	0.00	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	2055	0.190711	2055	0.00	1.00	0.00	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	2056	0.158954	2056	0.00	1.00	0.00	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	2057	0.128003	2057	0.00	1.00	0.00	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	2058	0.097625	2058	0.00	1.00	0.00	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	2059	0.067827	2059	0.00	1.00	0.00	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	2060	0.039026	2060	0.00	1.00	0.00	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	2061	0.010185	2061	0.00	1.00	0.00	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	2062	0.000000	2062	0.00	1.00	0.00	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	2063	0.000000	2063	0.00	1.00	0.00	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	2064	0.000000	2064	0.00	1.00	0.00	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	2065	0.000000	2065	0.00	1.00	0.00	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	2066	0.000000	2066	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
60	0.008409	0.006720	0.010876	0.039955	0.003233	0.007320	0.551790	0.722309	60	57	0.668760	2067	0.000000	2067	0.00	1.00	0.00	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	2068	0.000000	2068	0.00	1.00	0.00	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	2069	0.000000	2069	0.00	1.00	0.00	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	2070	0.000000	2070	0.00	1.00	0.00	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	2071	0.000000	2071	0.00	1.00	0.00	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	2072	0.000000	2072	0.00	1.00	0.00	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	2073	0.000000	2073	0.00	1.00	0.00	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	2074	0.000000	2074	0.00	1.00	0.00	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	2075	0.000000	2075	0.00	1.00	0.00	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								

# Hipótesis Biométricas

## 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	Minimo	Con Carrera	Salario	Salario	Tabular
73	0.028729	0.024020	0.035478	0.054702	0.010530	0.000000	0.179620	0.072728	73	70	0.660400	2080	0.000000	2080	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	2081	0.000000	2081	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	2082	0.000000	2082	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	2083	0.000000	2083	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	2084	0.000000	2084	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	2085	0.000000	2085	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	2086	0.000000	2086	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	2087	0.000000	2087	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	2088	0.000000	2088	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	2089	0.000000	2089	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	2090	0.000000	2090	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	2091	0.000000	2091	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	2092	0.000000	2092	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	2093	0.000000	2093	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	2094	0.000000	2094	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	2095	0.000000	2095	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	2096	0.000000	2096	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	2097	0.000000	2097	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	2098	0.000000	2098	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	2099	0.000000	2099	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	2100	0.000000	2100	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	2101	0.000000	2101	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	2102	0.000000	2102	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	2103	0.000000	2103	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	2104	0.000000	2104	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	2105	0.000000	2105	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	2106	0.000000	2106	0.00	1.00	0.00	0.00
100	1.000000	1.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	100	85	0.561130	2107	0.000000	2107	0.00	1.00	0.00	0.00

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

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

## VI. RESULTADOS DE LA VALUACIÓN ACTUARIAL

Los resultados de la valuación actuarial fueron obtenidos proyectando los datos de cada uno de los trabajadores, 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.

## Instituto de Capacitación para el Trabajo del Estado de Querétaro

## Promedios y Datos Generales

## Total

## Activos

	Hombres	Mujeres	Total
Número de empleados	76	96	172
Edad mínima	30	26	26
Edad máxima	64	73	73
Edad promedio actual	47	46	46
Edad de ingreso promedio	33	31	32
Antigüedad promedio	13.80	14.82	14.37
Salario mínimo	4,327.45	5,672.30	4,327.45
Salario máximo	63,120.00	35,022.76	63,120.00
Nómina mensual promedio	19,803.64	16,251.08	17,820.82
Nómina mensual	1,505,076.96	1,560,103.52	3,065,180.48
Nómina anual	18,060,923.47	18,721,242.24	36,782,165.71
Número de trabajadores con derecho a salida	1	1	2

## Jubilado y Pensionado

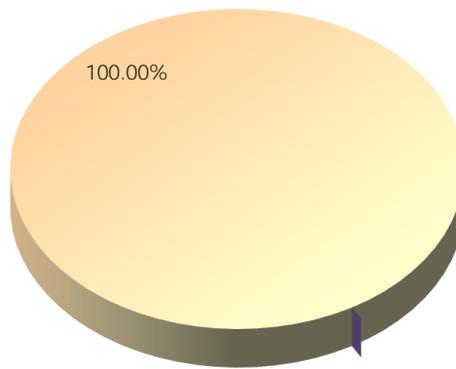
	Hombres	Mujeres	Total
Número de Pensionados	19	6	25
Edad mínima	54	61	54
Edad máxima	76	78	78
Edad promedio actual	67	67	67
Pensión mínima	5,934.88	9,242.38	5,934.88
Pensión máxima	42,294.65	17,457.86	42,294.65
Pensión Mensual promedio	15,906.19	12,139.35	15,002.15
Pensión Mensual	302,217.57	72,836.07	375,053.65
Pensión Anual	3,626,610.89	874,032.89	4,500,643.77
Población Total			
Proporción de Activos	80.00%	94.12%	87.31%
Proporción de Pensionados	20.00%	5.88%	12.69%
Activos / Pensionados	4.00	16.00	6.88
Pensionados / Activos	0.25	0.06	0.15
Pensión promedio / Nómina promedio	80.32%	74.70%	84.18%
Pensión anual / Nómina anual	20.08%	4.67%	12.24%

# Instituto de Capacitación para el Trabajo del Estado de Querétaro

## Distribución de pensionados por tipo de pensión

Personal Total

	Antigüedad, Vejez o Cesantía	Invalidez y Vida	Riegos de Trabajo	Beneficiarios	Total
Número de pensionados	: 25	-	-	-	25
Edad mínima	54	-	-	-	54
Edad máxima	: 78	-	-	-	78
Edad promedio	: 67	-	-	-	67
Edad de pensión promedio	: 65	-	-	-	65
Esperanza de vida promedio	: 18.11	-	-	-	18.11
Pensión mínima	: 5,934.88	-	-	-	5,934.88
Pensión máxima	: 42,294.65	-	-	-	42,294.65
Pensión promedio	: 15,002.15	-	-	-	15,002.15
Pensión mensual	: 375,053.65	-	-	-	375,053.65
Pensión anual	: 4,500,643.77	-	-	-	4,500,643.77
Porcentaje de la población	: 100.00%	-	-	-	100.00%



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

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

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

Instituto de Capacitación para el Trabajo del Estado de Querétaro

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									
20-24									
25-29	1	1							2
30-34	1	5							6
35-39	2	6	8	7					23
40-44		3	9	26	10				48
45-49	5	1	9	11	9	4			39
50-54	1	2	4	7	5	4			23
55-59	2	3	4	9	4				22
60-64	2		5	1					8
65-69									
70-74				1					1
75-79									
80-84									
85-89									
90-94									
95 o más									
Total	14	21	39	62	28	8			172

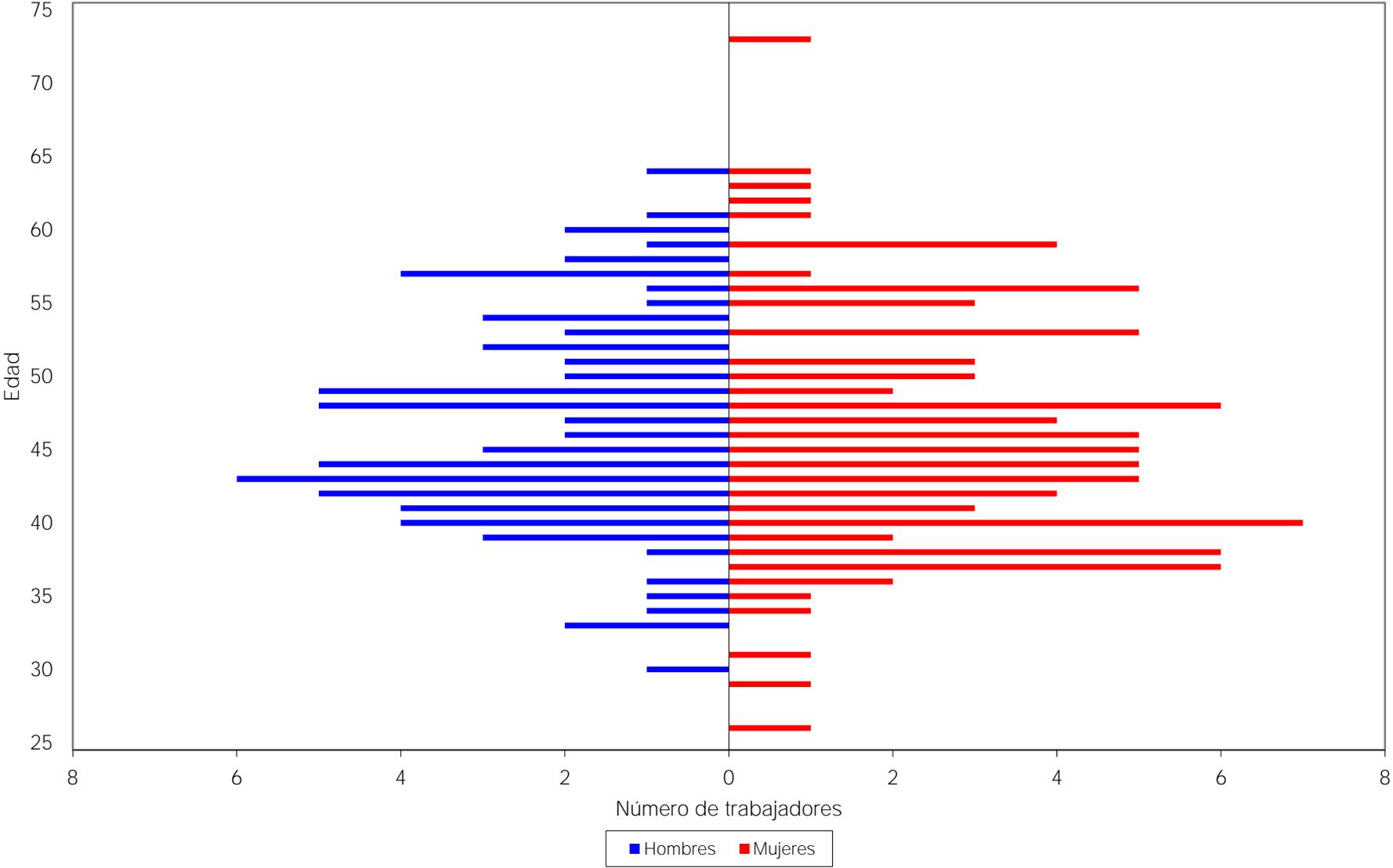
Nómina Mensual de Activos por Edad y Antigüedad

Edad	Antigüedad								Total
	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35 o más	
15-19									
20-24									
25-29	33,105	12,504							45,609
30-34	11,521	121,318							132,839
35-39	49,416	76,043	111,319	92,091					328,869
40-44		64,393	109,975	421,704	207,914				803,986
45-49	124,873	12,504	111,181	201,629	176,374	94,317			720,877
50-54	11,521	31,235	72,910	131,521	115,782	68,485			431,454
55-59	88,050	78,475	48,891	143,945	86,787				446,148
60-64	59,406		59,958	25,238					144,602
65-69									
70-74				10,797					10,797
75-79									
80-84									
85-89									
90-94									
95 o más									
Total	377,892	396,471	514,235	1,026,923	586,858	162,801			3,065,180.48

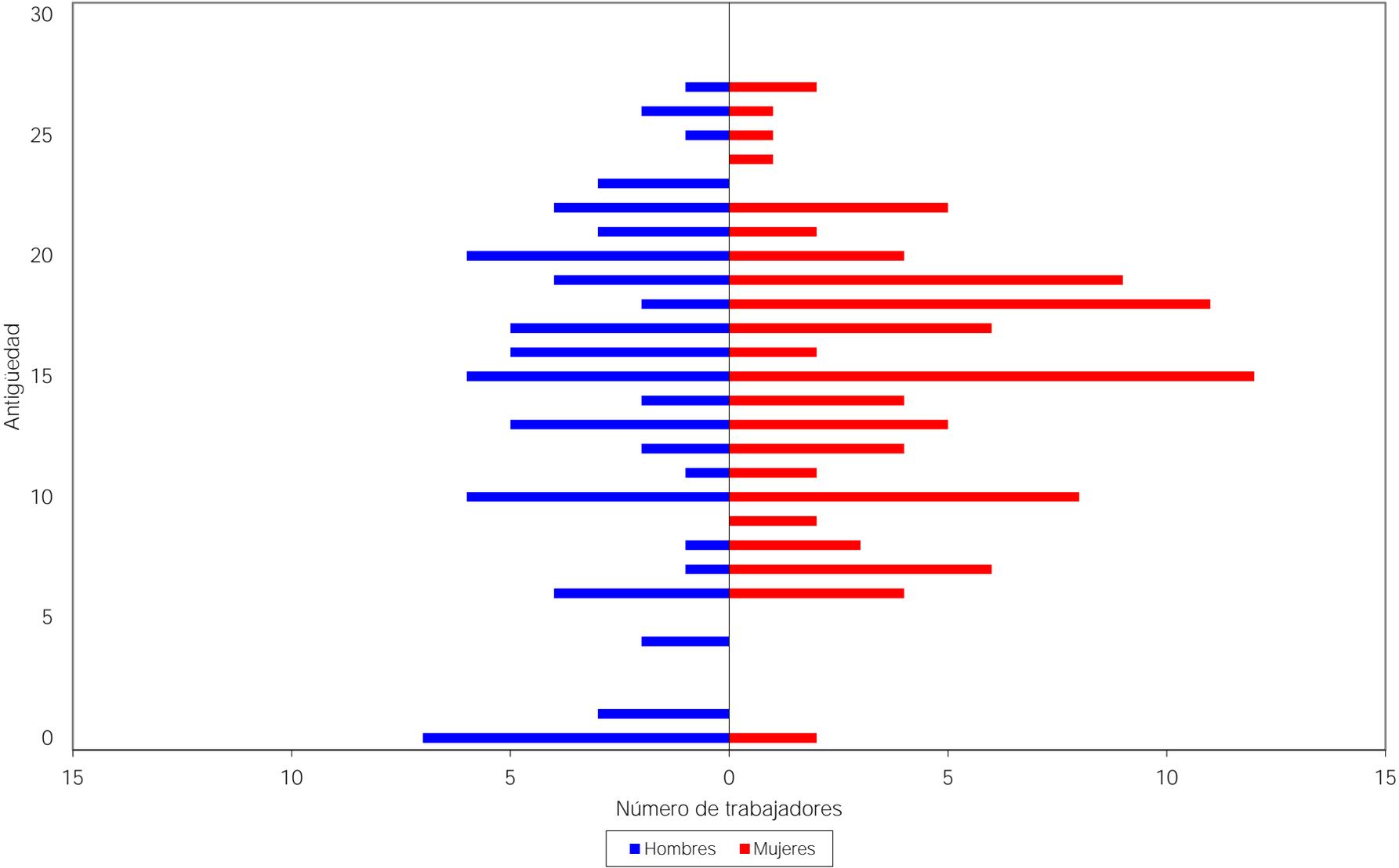
Nómina Mensual Promedio de Activos por Edad y Antigüedad

Edad	Antigüedad								Total
	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35 o más	
15-19									
20-24									
25-29	33,105	12,504							22,804
30-34	11,521	24,264							22,140
35-39	24,708	12,674	13,915	13,156					14,299
40-44		21,464	12,219	16,219	20,791				16,750
45-49	24,975	12,504	12,353	18,330	19,597	23,579			18,484
50-54	11,521	15,617	18,228	18,789	23,156	17,121			18,759
55-59	44,025	26,158	12,223	15,994	21,697				20,279
60-64	29,703		11,992	25,238					18,075
65-69									
70-74				10,797					10,797
75-79									
80-84									
85-89									
90-94									
95 o más									
Total	26,992	18,880	13,186	16,563	20,959	20,350			17,820.82

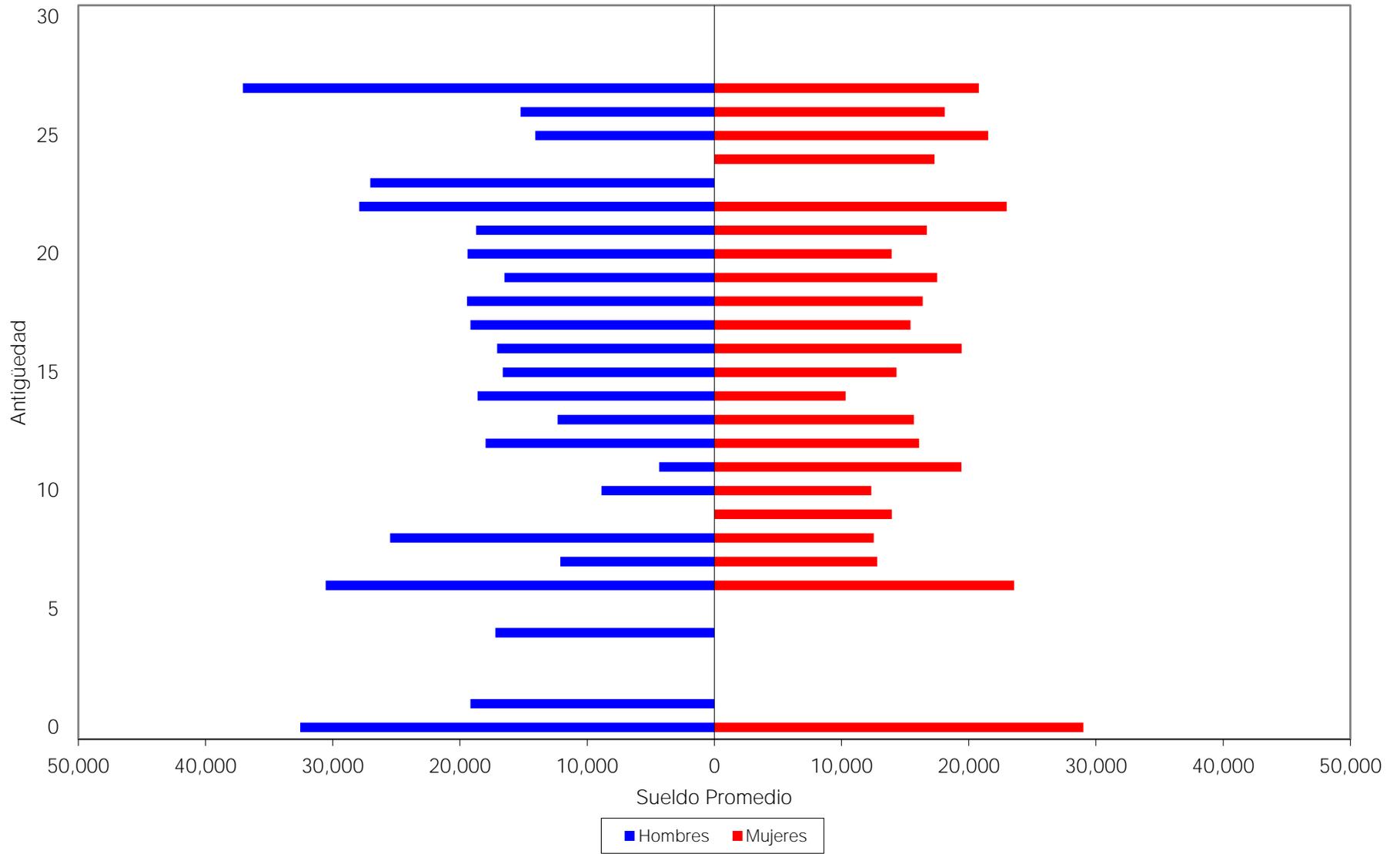
Instituto de Capacitación para el Trabajo del Estado de Querétaro  
Gráfica de distribución de trabajadores activos por edad



Instituto de Capacitación para el Trabajo del Estado de Querétaro  
Gráfica de distribución de trabajadores activos por antigüedad



Instituto de Capacitación para el Trabajo del Estado de Querétaro  
Gráfica de distribución de sueldos promedio por antigüedad



### iii) JUBILACIONES ESPERADAS ARITMÉTICAS

La siguiente proyección muestra el número de personas que salen del grupo por pensión por jubilación o vejez en cada año.

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

## Instituto de Capacitación para el Trabajo del Estado de Querétaro

## Jubilaciones Esperadas Aritméticas

## Total

Año	Personas				Acumulado	
	Vejez	Antigüedad	Total	Porcentaje	Personas	Porcentaje
2022	2	0	2	1.16	2	1.16
2023	3	3	6	3.49	8	4.65
2024	4	3	7	4.07	15	8.72
2025	1	2	3	1.74	18	10.47
2026	6	1	7	4.07	25	14.53
2027	7	1	8	4.65	33	19.19
2028	3	8	11	6.40	44	25.58
2029	4	5	9	5.23	53	30.81
2030	2	9	11	6.40	64	37.21
2031	6	9	15	8.72	79	45.93
2032	1	10	11	6.40	90	52.33
2033	1	10	11	6.40	101	58.72
2034	5	4	9	5.23	110	63.95
2035	3	12	15	8.72	125	72.67
2036	3	1	4	2.33	129	75.00
2037	8	5	13	7.56	142	82.56
2038	3	4	7	4.07	149	86.63
2039	3	0	3	1.74	152	88.37
2040	1	3	4	2.33	156	90.70
2041	0	1	1	0.58	157	91.28
2042	0	3	3	1.74	160	93.02
2043	0	5	5	2.91	165	95.93
2044	1	3	4	2.33	169	98.26
2045	0	0	0	0.00	169	98.26
2046	0	1	1	0.58	170	98.84
2047	0	0	0	0.00	170	98.84
2048	0	0	0	0.00	170	98.84
2049	0	1	1	0.58	171	99.42
2050	0	1	1	0.58	172	100.00

**iv) JUBILACIONES ESPERADAS ACTUARIALES**

La siguiente proyección muestra el número de personas que hará efectivo su salida del grupo por pensión por jubilación o vejez en cada año.

## Instituto de Capacitación para el Trabajo del Estado de Querétaro

### Jubilaciones Esperadas Actuariales

#### Total

Año			Acumulado	
	Personas	Porcentaje	Personas	Porcentaje
2022	1	0.48	1	0.48
2023	2	1.55	3	2.03
2024	4	2.83	6	4.87
2025	3	2.39	9	7.26
2026	4	3.20	13	10.46
2027	5	4.20	18	14.66
2028	7	5.55	25	20.21
2029	7	5.78	32	25.99
2030	10	7.83	42	33.82
2031	11	8.71	53	42.53
2032	10	7.90	62	50.42
2033	9	7.03	71	57.45
2034	7	5.80	78	63.25
2035	8	6.83	87	70.08
2036	6	4.67	93	74.76
2037	8	6.54	101	81.29
2038	5	3.78	105	85.07
2039	3	2.62	109	87.69
2040	4	3.47	113	91.16
2041	2	1.93	115	93.09
2042	2	1.65	117	94.75
2043	3	2.30	120	97.04
2044	2	1.24	122	98.28
2045	1	0.49	122	98.77
2046	0	0.37	123	99.13
2047	0	0.31	123	99.45
2048	0	0.08	123	99.53
2049	0	0.24	124	99.77
2050	0	0.13	124	99.90
2051	0	0.06	124	99.96
2052	0	0.02	124	99.98
2053	0	0.02	124	100.00

### v) VALOR PRESENTE DE LAS OBLIGACIONES, BALANCE ACTUARIAL Y PRIMAS ÓPTIMAS DE LIQUIDEZ (modalidad Aportación Actual)

Los cuadros muestran el monto de los pasivos contingentes generados por el grupo total de trabajadores del Organismo con fecha de corte al 31 de diciembre además del balance actuarial. Asimismo, se hace la distinción entre los siguientes grupos de personal:

- a. Activos actuales
- b. Pensionados actuales (en su caso)
- c. Nuevas generaciones.

También se muestran los flujos anuales de ingresos, egresos, aportaciones extraordinarias esperadas y saldos de las reservas técnicas en pesos constantes del año de estudio que se requerirían para hacer frente a los compromisos futuros.

Las gráficas bajo el método Prima Optima de Liquidez en su modalidad de Aportación Actual, muestran el comportamiento futuro de los ingresos (en caso de realizar aportaciones), egresos por prestaciones contingentes y, en su caso, el comportamiento de las reservas técnicas futuras que se generarían con las aportaciones.

Personal	Escenario	Aportación Actual	Año de Descapitalización	Cuadros	Gráficas
Total	2.00%	0.00%	2022	1a, 1b, 1c	1a, 1b

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

Cabe hacer notar que tanto los cuadros como las gráficas tienen un subíndice. En el caso de los cuadros el subíndice **a** representa el valor presente de las obligaciones, el subíndice **b** representa el balance actuarial y el subíndice **c** representa el flujo anual de ingresos, egresos, aportaciones extraordinarias esperadas y saldos, 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

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

- **Egresos** (línea roja), representan los costos estimados del Instituto de Capacitación para el Trabajo del Estado de Querétaro con fecha de corte al 31 de diciembre tendría por el pago de las prestaciones contingentes.
- **Aportaciones** (línea verde), representan las cuotas y aportaciones (en su caso) que se utilicen para el pago de las prestaciones contingentes.

- **Reserva**, es el saldo estimado que tendría el fondo resultante de la diferencia entre los egresos y los ingresos (en su caso).

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 de cotización vigente en el momento deseado.

## Cuadro 1a

## Instituto de Capacitación para el Trabajo del Estado de Querétaro

## 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	323,253,996.96	204,866,175.74	528,120,172.70	57,275,668.26	672,981,719.35	1,258,377,560.31
b).- Beneficiario	44,545,573.80	25,865,039.24	70,410,613.03	3,912,384.03	81,810,047.34	156,133,044.40
Invalidez por causas ajenas al trabajo						
a).- Titular	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
b).- Beneficiario	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Viudez, Orfandad y Ascendencia por causas ajenas al trabajo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Incapacidad por causas del trabajo						
a).- Titular	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
b).- Beneficiario	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Viudez, Orfandad y Ascendencia por causas del trabajo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pagos únicos	20,238,982.90	15,769,508.77	36,008,491.67	0.00	79,340,211.43	115,348,703.09
Prima de Antigüedad	16,672,521.86	11,120,672.91	27,793,194.78	0.00	45,413,972.75	73,207,167.53
Indemnización Legal	948,468.13	1,025,769.40	1,974,237.52	0.00	8,825,842.91	10,800,080.43
FtoRiesgosTrab	494,936.99	614,665.73	1,109,602.72	0.00	5,490,536.80	6,600,139.52
InvRiesgosTrab	338,126.76	419,921.54	758,048.30	0.00	3,750,964.85	4,509,013.15
Fallecimiento de familiar directo	37,977.87	54,253.49	92,231.37	0.00	300,860.27	393,091.64
Pago de marcha	201,491.90	294,417.06	495,908.96	0.00	1,607,116.26	2,103,025.22
Seguro de vida	1,545,459.39	2,239,808.63	3,785,268.02	0.00	13,950,917.57	17,736,185.59
Estimulo por años de servicio	5,435,842.02	4,131,935.22	9,567,777.24	0.00	15,745,965.62	25,313,742.86
Beneficiarios actuales	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SubTotal	393,474,395.68	250,632,658.96	644,107,054.64	61,188,052.29	849,877,943.74	1,555,173,050.66
Gastos de administración	0.00	0.00	3,675,424.59		15,663,444.91	19,338,869.50
Costo de servicio médico	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Otros Egresos	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00
Total			647,782,479.23	61,188,052.29	865,541,388.65	1,574,511,920.17
Reserva			0.00			0.00
Valor presente de sueldos futuros			367,542,459.16		1,566,344,491.25	1,933,886,950.41
Aportación en porcentaje de la nómina activos			176.25 %	16.65 %		
Aportación en porcentaje de la nómina de nuevas generaciones					55.26 %	
Aportación en porcentaje de la nómina global						81.42 %

## Cuadro 1b

### Instituto de Capacitación para el Trabajo del Estado de Querétaro

#### Total

Balance actuarial al 31 de diciembre de 2021

Tasa de Rendimiento del 2.00%

	Grupo Cerrado		Grupo Abierto	
	Aportación Actual	Prima Media General	Aportación Actual	Prima Media General
Aportación activos	0.00	192.89	0.00	81.42
Aportación pensionados	0.00	0.00	0.00	0.00
Activo actuarial				
Reserva	0.00	0.00	0.00	0.00
Valor presente de aportaciones futuras de los activos				
a).- De la generación actual	0.00	708,970,531.52	0.00	299,241,888.47
b).- De las nuevas generaciones	0.00	0.00	0.00	1,275,270,031.70
c).- Bono de Pensión	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
b).- De la generación actual	0.00	0.00	0.00	0.00
c).- De las nuevas generaciones	0.00	0.00	0.00	0.00
d).- Pensiones especiales	0.00	0.00	0.00	0.00
<i>Total activo</i>	0.00	708,970,531.52	0.00	1,574,511,920.17
Pasivo actuarial				
Valor pte. de obligaciones				
a).- Personal actualmente pensionado	61,188,052.29	61,188,052.29	61,188,052.29	61,188,052.29
b).- Personal actualmente activo	647,782,479.23	647,782,479.23	647,782,479.23	647,782,479.23
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	0.00	865,541,388.65	865,541,388.65
<i>Total pasivo</i>	708,970,531.52	708,970,531.52	1,574,511,920.17	1,574,511,920.17
<i>(Deficit)/superavit actuarial</i>	(708,970,531.52)	0.00	(1,574,511,920.17)	0.00

## Cuadro 1c

Instituto de Capacitación para el Trabajo del Estado de Querétaro

Flujo de Egresos, Ingresos y Saldos

Total

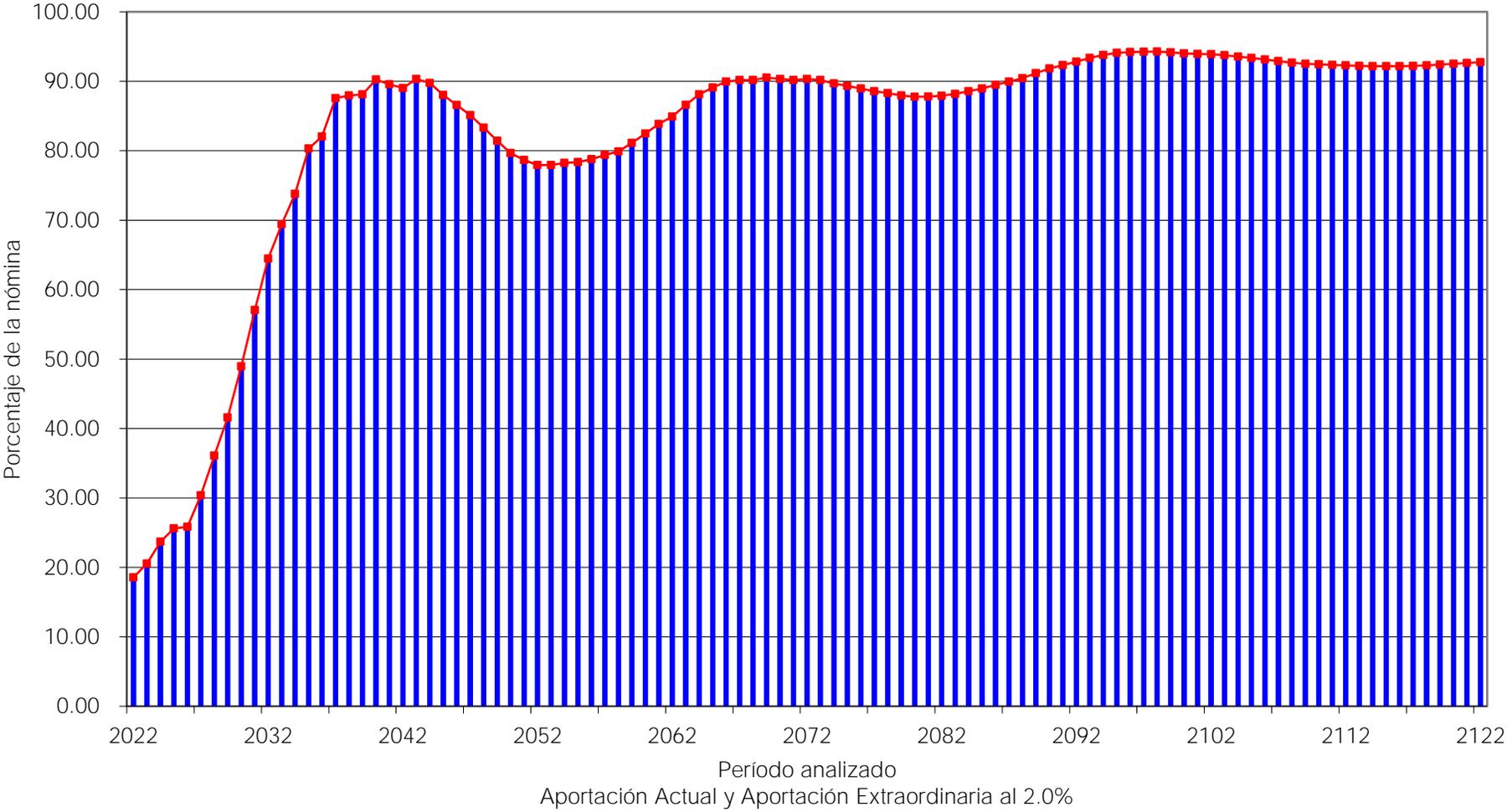
Tasa de Rendimiento del 2.00%  
Millones de Pesos de 2021

Año	Egresos	Cuotas		Aportaciones		Saldos
		Activos	Patrón	Extraordinarias		
2022	6.90	0.00	0.00	6.90	0.00	
2023	7.78	0.00	0.00	7.78	0.00	
2024	9.10	0.00	0.00	9.10	0.00	
2025	10.00	0.00	0.00	10.00	0.00	
2026	10.21	0.00	0.00	10.21	0.00	
2027	12.22	0.00	0.00	12.22	0.00	
2028	14.61	0.00	0.00	14.61	0.00	
2029	16.78	0.00	0.00	16.78	0.00	
2030	19.78	0.00	0.00	19.78	0.00	
2035	31.57	0.00	0.00	31.57	0.00	
2040	36.25	0.00	0.00	36.25	0.00	
2045	36.96	0.00	0.00	36.96	0.00	
2050	35.53	0.00	0.00	35.53	0.00	
2055	36.28	0.00	0.00	36.28	0.00	
2060	38.30	0.00	0.00	38.30	0.00	
2065	40.55	0.00	0.00	40.55	0.00	
2070	40.64	0.00	0.00	40.64	0.00	
2075	40.28	0.00	0.00	40.28	0.00	
2080	40.02	0.00	0.00	40.02	0.00	
2085	40.87	0.00	0.00	40.87	0.00	
2090	42.12	0.00	0.00	42.12	0.00	
2095	42.88	0.00	0.00	42.88	0.00	
2100	42.70	0.00	0.00	42.70	0.00	
2105	42.41	0.00	0.00	42.41	0.00	
2110	42.12	0.00	0.00	42.12	0.00	
2115	42.10	0.00	0.00	42.10	0.00	
2120	42.28	0.00	0.00	42.28	0.00	
2122	42.37	0.00	0.00	42.37	0.00	

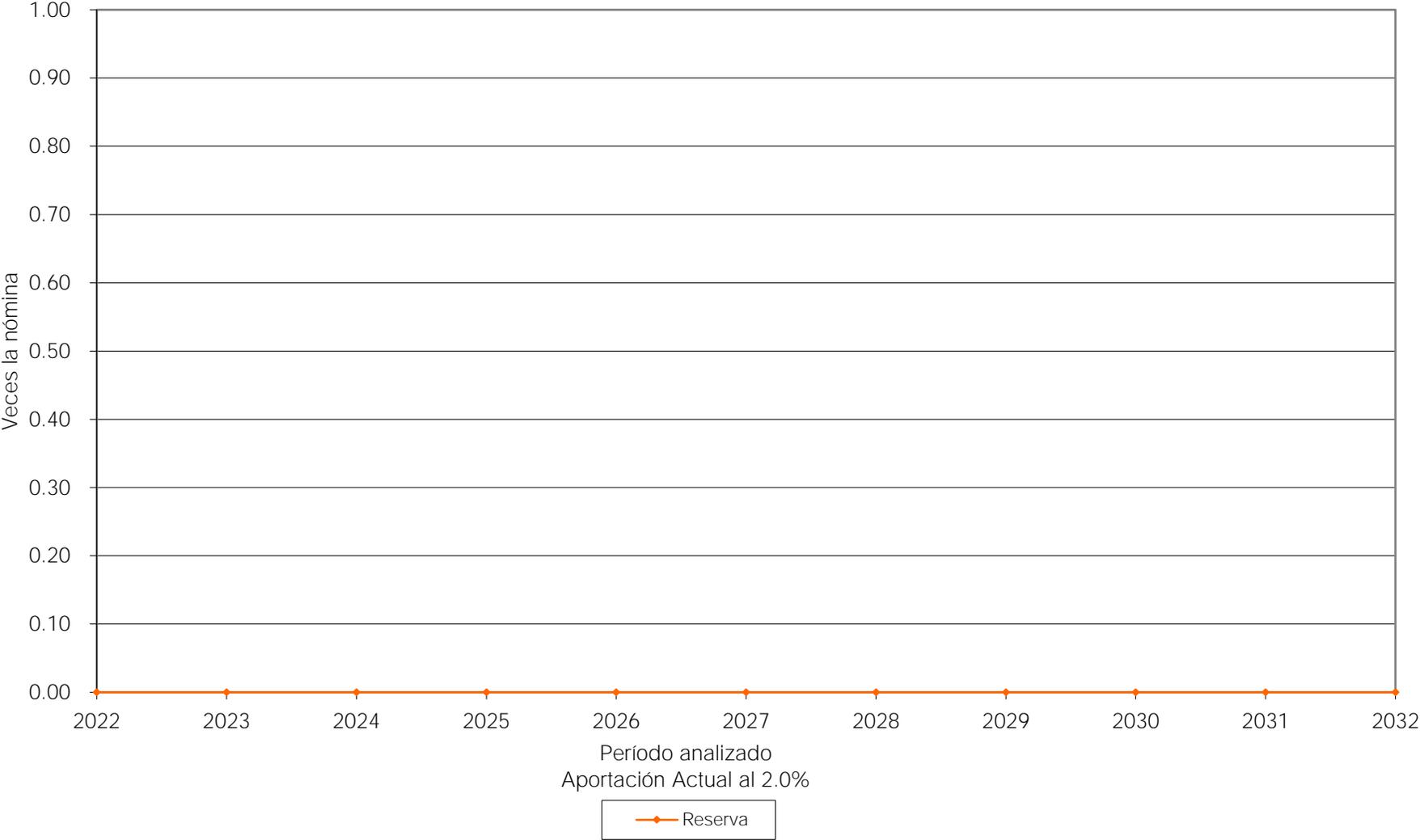
# Gráfica 1a

## Instituto de Capacitación para el Trabajo del Estado de Querétaro

### Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras Personal Total



Gráfica 1b  
Instituto de Capacitación para el Trabajo del Estado de Querétaro  
Comportamiento de las reservas futuras del fondo  
Personal Total



vi) **FORMATO 8 DE LA LEY DE DISCIPLINA FINANCIERA**

Instituto de Capacitación para el Trabajo del Estado de Querétaro

Informe sobre Estudios Actuariales - LDF

	Pensiones y Jubilaciones	Salud	Riesgos de trabajo	Invalidez y vida	Otras prestaciones sociales	Total
<b>Tipo de Sistema</b>						
Prestación laboral o Fondo general para trabajadores del estado o municipio	Prestación Laboral		Prestación Laboral	Prestación Laboral	Prestación Laboral	Prestación Laboral
Beneficio definido, Contribución definida o Mixto	Beneficio Definido		Beneficio Definido	Beneficio Definido	Beneficio Definido	Beneficio Definido
<b>Población afiliada</b>						
Activos	172				172	172
Edad máxima	73				73	73
Edad mínima	26				26	26
Edad promedio	46				46	46
Pensionados y Jubilados	25				0	25
Edad máxima	78				0	78
Edad mínima	54				0	54
Edad promedio	67				0	67
Beneficiarios						
Promedio de años de servicio (trabajadores activos)	14.37				14.37	14.37
Aportación individual al plan de pensión como % del salario	0.00%				0.00%	0.00
Aportación del ente público al plan de pensión como % del salario	0.00%				0.00%	0.00
Crecimiento esperado de los pensionados y jubilados (como %)	2.40%				NA	690.40%
Crecimiento esperado de los activos (como %)	1.0124%				1.0124%	1.0124%
Edad de Jubilación o Pensión	64.52				0.00	64.52
Esperanza de vida	18.11				0.00	18.11
<b>Ingresos del Fondo</b>						
Ingresos Anuales al Fondo de Pensiones	0.00				0.00	0.00
<b>Nómina anual</b>						
Activos	36,782,165.71				36,782,165.71	36,782,165.71
Pensionados y Jubilados	4,500,643.77				0.00	4,500,643.77
Beneficiarios de Pensionados y Jubilados	0.00				0.00	0.00
<b>Monto mensual por pensión</b>						
Máximo	42,294.65				0.00	42,294.65
Mínimo	5,934.88				0.00	5,934.88
Promedio	15,002.15				0.00	15,002.15
<b>Monto de la reserva</b>	0.00					0.00
<b>Valor presente de las obligaciones</b>						
Pensiones y Jubilaciones en curso de pago	61,188,052.29				0.00	61,188,052.29
Generación actual	598,530,785.73				49,251,693.50	647,782,479.23
Generaciones futuras	754,791,766.69				110,749,621.96	865,541,388.65
<b>Valor presente de las contribuciones asociadas a los sueldos futuros de cotización 2.00%</b>						
Generación actual	0.00				0.00	0.00
Generaciones futuras	0.00				0.00	0.00
<b>Valor presente de aportaciones futuras</b>						
Generación actual	0.00				0.00	0.00
Generaciones futuras	0.00				0.00	0.00
Otros Ingresos	0.00				0.00	0.00
<b>Déficit/superávit actuarial</b>						
Generación actual	(659,718,838.02)				(49,251,693.50)	(708,970,531.52)
Generaciones futuras	(754,791,766.69)				(110,749,621.96)	(865,541,388.65)
<b>Periodo de suficiencia</b>						
Año de descapitalización	2022		2022	2022	2022	2022
Tasa de rendimiento	2.00%		2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
<b>Estudio actuarial</b>						
Año de elaboración del estudio actuarial	2022		2022	2022	2022	2022
Empresa que elaboró el estudio actuarial	Valuaciones Actuariales del Norte, S. C.		Valuaciones Actuariales del Norte, S. C.			

## VII. COMENTARIOS GENERALES Y RECOMENDACIONES

El sistema de prestaciones contingentes del Instituto de Capacitación para el Trabajo del Estado de Querétaro es inviable financieramente en el corto plazo, considerando el año de descapitalización de 2022 bajo el escenario de un 2.00% de rendimiento real anual.

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

- El número total de trabajadores activos asciende a 172.
- Se tiene a 2 trabajadores con derecho a pensión.
- El valor presente de las obligaciones por pago de prestaciones contingentes (pasivo) suponiendo la tasa de rendimiento real del 2.00% asciende a \$ 1,574.51 millones de pesos.

Se recomienda que las autoridades no descuiden este importante tema, ya que, el conocer los flujos esperados de egresos, ingresos y, en su caso, saldos del esquema de pensiones y prestaciones contingentes, les otorga herramientas para la toma de decisiones y una mejor planeación financiera.

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  
Director General  
Cédula Prof. 5508498  
Actuario Certificado en Pasivos Contingentes N° 091  
CNSAR/VJ/DGNC/RA/095/2014/R-2020

C21-0584-24