



Saltillo, Coahuila a 16 de enero del 2018

M.C. Faustino Trejo Gutiérrez
Presidente Municipal
Agua Blanca de Iturbide, Hgo.

Estimada M.C. Trejo:

Presentamos los resultados de la Valuación Actuarial del Esquema de Prestaciones Contingentes del Municipio de Agua Blanca de Iturbide con fecha de corte al 31 de diciembre del 2017. 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. Hipótesis Actuariales
- V. Resultados de la Valuación Actuarial
 - i. Datos y Promedios Generales
 - ii. Gráficas de Distribución de Edades, Antigüedades y Sueldos Promedio
 - iii. Salidas (del grupo por Edad Avanzada) Esperadas Aritméticas
 - iv. Salidas (del grupo por Edad Avanzada) Esperadas Actuariales
 - v. Valor Presente de las Obligaciones, Balance Actuarial y Primas Optimas de Liquidez (Modalidad Aportación Actual)
 - vi. Formato 8 de la Ley de Disciplina Financiera

I. ANTECEDENTES

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

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

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

II. CARACTERÍSTICAS DE LAS PRESTACIONES EVALUADAS

Las prestaciones contingentes, son aquellas que se otorgan a favor de los trabajadores condicionados a que se cumplan ciertos requisitos o algún evento.

Sabemos que en la práctica el Municipio otorga pensiones de manera discrecional o bien por contrato colectivo de trabajo o basándose en criterios, leyes o reglamentos de Institutos Estatales o Federales de Pensiones. Es importante mencionar que algunas de las prestaciones referidas en este documento, no se han presentado en la práctica o no están definidos los procesos por el cual se autorizarían y/o calcularían dichos beneficios, por lo que éstas fueron propuestas por personal del Municipio, ya que nos comentan que en caso de presentarse algún caso o de incertidumbre en el proceso o cálculo se aplicaría de acuerdo con lo descrito en este documento.

Debido a lo anterior, el presente estudio evaluará dichas prestaciones, ya que, como se mencionó en el párrafo anterior, éstas fueron autorizadas por personal del Municipio, ya que es lo que más se ajustaría al mecanismo por el cual otorgarían pensiones a sus trabajadores.

Esta dependencia no cuenta con sistema de pensiones, ni está subrogada a alguna Institución de Seguridad Social.

DEFINICIONES

Aguinaldo:

60 días de sueldo base.

Salario base de cálculo para Pagos de Prima de Antigüedad (Art. 485 y 486 LFT)

El salario a considerar tiene como límite inferior el equivalente a un salario mínimo* diario y como límite máximo el doble del salario mínimo* de la zona económica donde el trabajador preste sus servicios.

* Ahora Unidad de Medida y Actualización (UMA)

Salario base de cálculo para Pagos de Indemnización Legal (Art. 84 LFT)

El salario se integra por las remuneraciones y prestaciones en dinero o en especie, que se le entregue al trabajador por su trabajo. En este caso, sería el sueldo base más la parte proporcional del aguinaldo.

PAGOS ÚNICOS SEGÚN LEY FEDERAL DEL TRABAJO

Prima de Antigüedad por Fallecimiento (Art. 162 LFT)

Requisito: Fallecer estando en activo.

Monto: 12 días de salario por cada año de servicio, considerando la antigüedad del trabajador desde la fecha de ingreso a la Dependencia.

Prima de Antigüedad por Incapacidad (Art. 162 LFT)

Requisito: Incapacitarse por riesgo de trabajo.

Monto: 12 días de salario por cada año de servicio, considerando la antigüedad del trabajador desde la fecha de ingreso a la Dependencia.

Prima de Antigüedad por Despido (Art. 162 y 5 transitorio LFT)

Requisito: Ser despedido.

Monto: 12 días de salario por cada año de servicio prestado a la Dependencia. Si la fecha de ingreso es anterior al primero de mayo de 1970, a partir de esta fecha se reconoce la antigüedad.

Prima de Antigüedad por Separación Voluntaria (Art. 162 LFT)

Requisito: Separarse voluntariamente y contar con al menos 15 años de servicio.

Monto: 12 días de salario por cada año de servicio, considerando la antigüedad del trabajador desde la fecha de ingreso a la Dependencia.

Prima de Antigüedad por Invalidez (Art. 53 y 54 LFT)

Requisito: Invalidarse Física o Mentalmente por un Riesgo No Profesional.

Monto: 1 mes más 12 días de salario por cada año de servicio, considerando la antigüedad que el trabajador hubiese tenido con la Dependencia.

Indemnización Legal (Art. 48 y 50 LFT)

Requisito: Ser despedido injustificadamente.

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

De los riesgos profesionales

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

III. RESERVAS

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

IV. HIPÓTESIS ACTUARIALES

A continuación se muestran las hipótesis utilizadas en este estudio, que coinciden con las señalamientos en los términos de referencia, considerando una tasa real de rendimiento equivalente al 3.0 % anual compuesto.

Nota: La hipótesis de rotación se determinó en función de la edad, antigüedad y tipo de personal evaluado, la cual se aplica diferenciada para cada tipo de personal tomando como base la rotación del ISSSTE Federal.

Es importante mencionar que no nos fue proporcionada la información sobre los pagos efectuados por cada concepto evaluado de los últimos 3 años, por lo que no nos fue posible generar hipótesis propias de rotación, despido, separación e incremento salarial.

Por lo anterior, 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		Inválidos	Invalidez	Rotación	Hijos Promedio	Probabilidad de Casado	Edad Correlativa		Año	Tasa Inc. Poblacional	Año	Tasa de Incremento al Salario		
	Hombres	Mujeres						Hombres	Mujeres				Mínimo	Con carrera Sin Carrera	
15	0.000520	0.000460	0.016310	0.000005	0.076400	0.001510	0.008920	15	15	2018	0.000000	2018	0.25	2.00	1.00
16	0.000590	0.000540	0.016820	0.000005	0.072170	0.002420	0.014760	16	16	2019	0.582582	2019	0.25	2.00	1.00
17	0.000720	0.000620	0.017070	0.000011	0.068110	0.003780	0.031310	17	17	2020	0.564143	2020	0.25	2.00	1.00
18	0.000800	0.000680	0.017350	0.000011	0.064210	0.005140	0.061730	18	18	2021	0.545621	2021	0.25	2.00	1.00
19	0.000870	0.000735	0.017620	0.000016	0.060400	0.015110	0.102260	19	19	2022	0.528708	2022	0.25	2.00	1.00
20	0.000940	0.000640	0.017900	0.000016	0.058850	0.028250	0.205520	20	20	2023	0.507220	2023	0.25	2.00	1.00
21	0.001010	0.000680	0.018190	0.000021	0.056370	0.049700	0.283800	21	20	2024	0.487792	2024	0.25	2.00	1.00
22	0.001090	0.000730	0.018490	0.000021	0.050360	0.074330	0.362180	22	21	2025	0.467749	2025	0.25	2.00	1.00
23	0.001150	0.000780	0.018790	0.000026	0.046990	0.114130	0.431250	23	22	2026	0.447351	2026	0.25	2.00	1.00
24	0.001220	0.000840	0.019100	0.000032	0.044750	0.172830	0.492090	24	23	2027	0.428669	2027	0.25	2.00	1.00
25	0.001290	0.000900	0.019430	0.000037	0.042150	0.229400	0.556600	25	23	2028	0.405514	2028	0.25	2.00	1.00
26	0.001360	0.000960	0.019760	0.000042	0.039720	0.314080	0.624780	26	24	2029	0.384504	2029	0.25	2.00	1.00
27	0.001440	0.001040	0.020100	0.000047	0.037470	0.402380	0.679180	27	25	2030	0.363225	2030	0.25	2.00	1.00
28	0.001450	0.001110	0.020450	0.000058	0.035390	0.516660	0.715150	28	26	2031	0.341706	2031	0.25	2.00	1.00
29	0.001530	0.001200	0.020820	0.000063	0.033410	0.634650	0.736360	29	27	2032	0.316084	2032	0.25	2.00	1.00
30	0.001600	0.001280	0.021190	0.000074	0.031490	0.748840	0.753800	30	28	2033	0.286003	2033	0.25	2.00	1.00
31	0.001610	0.001380	0.021560	0.000084	0.029760	0.902280	0.764900	31	28	2034	0.256292	2034	0.25	2.00	1.00
32	0.001690	0.001480	0.021970	0.000095	0.028130	1.061050	0.773520	32	29	2035	0.226066	2035	0.25	2.00	1.00
33	0.001760	0.001600	0.022380	0.000110	0.026650	1.220050	0.784220	33	30	2036	0.196017	2036	0.25	2.00	1.00
34	0.001840	0.001720	0.022790	0.000121	0.025280	1.386760	0.797100	34	31	2037	0.165796	2037	0.25	2.00	1.00
35	0.001920	0.001850	0.023230	0.000142	0.023880	1.523410	0.805420	35	32	2038	0.135840	2038	0.25	2.00	1.00
36	0.002000	0.001990	0.023680	0.000158	0.022580	1.680670	0.811870	36	32	2039	0.105659	2039	0.25	2.00	1.00
37	0.002130	0.002140	0.024070	0.000179	0.021460	1.788540	0.815530	37	33	2040	0.075158	2040	0.25	2.00	1.00
38	0.002220	0.002310	0.024630	0.000200	0.020330	1.899880	0.819200	38	34	2041	0.044381	2041	0.25	2.00	1.00
39	0.002380	0.002490	0.025140	0.000226	0.019300	1.971710	0.821970	39	35	2042	0.013337	2042	0.25	2.00	1.00
40	0.002460	0.002670	0.025650	0.000258	0.018340	2.061370	0.823860	40	36	2043	0.000000	2043	0.25	2.00	1.00
41	0.002620	0.002880	0.026170	0.000289	0.017400	2.046490	0.824750	41	37	2044	0.000000	2044	0.25	2.00	1.00
42	0.002840	0.003110	0.026740	0.000326	0.016520	2.006460	0.826630	42	37	2045	0.000000	2045	0.25	2.00	1.00
43	0.003010	0.003350	0.027330	0.000363	0.015750	1.959930	0.826630	43	38	2046	0.000000	2046	0.25	2.00	1.00
44	0.003240	0.003610	0.027910	0.000405	0.014960	1.904860	0.826630	44	39	2047	0.000000	2047	0.25	2.00	1.00
45	0.003480	0.003900	0.028540	0.000452	0.014190	1.847760	0.827520	45	40	2048	0.000000	2048	0.25	2.00	1.00
46	0.003790	0.004200	0.029180	0.000505	0.013570	1.782800	0.826630	46	41	2049	0.000000	2049	0.25	2.00	1.00
47	0.004050	0.004540	0.029850	0.000563	0.012890	1.708090	0.826630	47	42	2050	0.000000	2050	0.25	2.00	1.00
48	0.004380	0.004890	0.030540	0.000626	0.012290	1.642300	0.826630	48	42	2051	0.000000	2051	0.25	2.00	1.00
49	0.004790	0.005280	0.031290	0.000700	0.011770	1.558530	0.825740	49	43	2052	0.000000	2052	0.25	2.00	1.00
50	0.005140	0.005700	0.032030	0.000773	0.011160	1.478240	0.824750	50	44	2053	0.000000	2053	0.25	2.00	1.00
51	0.005570	0.006160	0.032830	0.000863	0.010740	1.353830	0.822960	51	45	2054	0.000000	2054	0.25	2.00	1.00
52	0.006090	0.006650	0.033660	0.000952	0.010210	1.243620	0.820190	52	46	2055	0.000000	2055	0.25	2.00	1.00
53	0.006630	0.007190	0.034520	0.001052	0.009780	1.141350	0.817420	53	46	2056	0.000000	2056	0.25	2.00	1.00
54	0.007190	0.007770	0.035440	0.001168	0.009340	1.023280	0.814640	54	47	2057	0.000000	2057	0.25	2.00	1.00
55	0.007890	0.008390	0.036380	0.001289	0.008910	0.913080	0.811870	55	48	2058	0.000000	2058	0.25	2.00	1.00
56	0.008520	0.009070	0.037370	0.001426	0.008600	0.806800	0.809090	56	49	2059	0.000000	2059	0.25	2.00	1.00
57	0.009310	0.009800	0.038450	0.001573	0.008300	0.748480	0.805420	57	50	2060	0.000000	2060	0.25	2.00	1.00
58	0.010130	0.010600	0.039540	0.001736	0.007950	0.676950	0.801760	58	51	2061	0.000000	2061	0.25	2.00	1.00
59	0.011070	0.011470	0.040730	0.001909	0.007640	0.617880	0.798090	59	51	2062	0.000000	2062	0.25	2.00	1.00
60	0.012060	0.012230	0.041910	0.002104	0.007320	0.551790	0.794330	60	52	2063	0.000000	2063	0.25	2.00	1.00

Hipótesis Biométricas

Hipótesis

Biométricas										Financieras		
Edad	Fallecimiento		Invalidez	Rotación	Hijos Promedio	Probabilidad de Casado	Edad Correlativa		Tasa Inc. Poblacional	Año	Tasa de incremento al salario	
	Hombres	Mujeres					Hombres	Mujeres			Mínimo	Con carrera Sin Carrera
61	0.013100	0.013420	0.043210	0.007050	0.495890	0.789770	61	53	2064	0.25	2.00	1.00
62	0.014290	0.014510	0.044600	0.006820	0.440830	0.786100	62	54	2065	0.25	2.00	1.00
63	0.015550	0.015710	0.046060	0.006490	0.400110	0.780550	63	55	2066	0.25	2.00	1.00
64	0.016990	0.017000	0.047590	0.006260	0.372540	0.774110	64	55	2067	0.25	2.00	1.00
65	0.018460	0.018400	0.049240	0.006050	0.344440	0.767670	65	56	2068	0.25	2.00	1.00
66	0.020230	0.019920	0.050980	0.005800	0.319520	0.760240	66	57	2069	0.25	2.00	1.00
67	0.021940	0.021570	0.052820	0.005500	0.297460	0.753800	67	58	2070	0.25	2.00	1.00
68	0.023860	0.023350	0.054820	0.005200	0.274950	0.746460	68	59	2071	0.25	2.00	1.00
69	0.025950	0.025620	0.057000	0.004820	0.256220	0.738140	69	60	2072	0.25	2.00	1.00
70	0.028240	0.027820	0.059270	0.004413	0.235520	0.729820	70	60	2073	0.25	2.00	1.00
71	0.030650	0.029680	0.061710	0.004029	0.216640	0.720600	71	61	2074	0.25	2.00	1.00
72	0.033320	0.032160	0.064380	0.003682	0.197750	0.711390	72	62	2075	0.25	2.00	1.00
73	0.036170	0.034860	0.067340	0.003350	0.179260	0.702170	73	63	2076	0.25	2.00	1.00
74	0.039240	0.037780	0.070470	0.003000	0.160890	0.692060	74	64	2077	0.25	2.00	1.00
75	0.042580	0.040950	0.073960	0.002636	0.146390	0.681960	75	65	2078	0.25	2.00	1.00
76	0.046080	0.044390	0.077710	0.002276	0.132570	0.670860	76	65	2079	0.25	2.00	1.00
77	0.049930	0.048130	0.081910	0.001910	0.123120	0.657980	77	66	2080	0.25	2.00	1.00
78	0.053870	0.052190	0.086470	0.001630	0.116630	0.645090	78	67	2081	0.25	2.00	1.00
79	0.058260	0.056590	0.091760	0.001409	0.110360	0.632210	79	68	2082	0.25	2.00	1.00
80	0.063000	0.061390	0.098400	0.001238	0.104090	0.617450	80	69	2083	0.25	2.00	1.00
81	0.067930	0.066580	0.103960	0.001099	0.097440	0.601790	81	70	2084	0.25	2.00	1.00
82	0.073290	0.072240	0.111220	0.000964	0.090340	0.582370	82	70	2085	0.25	2.00	1.00
83	0.078840	0.078380	0.119740	0.000889	0.082640	0.565750	83	71	2086	0.25	2.00	1.00
84	0.084840	0.085050	0.129530	0.000813	0.075230	0.551786	84	72	2087	0.25	2.00	1.00
85	0.091290	0.092300	0.140930	0.000747	0.066320	0.537280	85	73	2088	0.25	2.00	1.00
86	0.098160	0.100180	0.154400	0.000685	0.059820	0.498540	86	75	2089	0.25	2.00	1.00
87	0.105350	0.108750	0.170900	0.000630	0.053100	0.481000	87	74	2090	0.25	2.00	1.00
88	0.112570	0.118060	0.191330	0.000585	0.046000	0.463560	88	75	2091	0.25	2.00	1.00
89	0.120590	0.128190	0.216170	0.000540	0.040190	0.447900	89	76	2092	0.25	2.00	1.00
90	0.129420	0.139200	0.249730	0.000500	0.034520	0.433130	90	77	2093	0.25	2.00	1.00
91	0.137850	0.151170	0.309700	0.000460	0.028330	0.421140	91	78	2094	0.25	2.00	1.00
92	0.146900	0.164180	0.357440	0.000420	0.022960	0.409150	92	78	2095	0.25	2.00	1.00
93	0.178340	0.178340	0.451880	0.000380	0.017450	0.397160	93	79	2096	0.25	2.00	1.00
94	0.193730	0.193730	0.625000	0.000330	0.011480	0.385170	94	80	2097	0.25	2.00	1.00
95	0.210480	0.210480	1.000000	0.000308	0.007550	0.371400	95	81	2098	0.25	2.00	1.00
96	0.228700	0.228700	1.000000	0.000280	0.004380	0.359410	96	82	2099	0.25	2.00	1.00
97	0.248520	0.248520	1.000000	0.000260	0.001590	0.347420	97	83	2100	0.25	2.00	1.00
98	0.270090	0.270090	1.000000	0.000230	0.000000	0.335430	98	83	2101	0.25	2.00	1.00
99	0.293560	0.293560	1.000000	0.000200	0.000000	0.323440	99	84	2102	0.25	2.00	1.00
100	1.000000	1.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.334930	100	85	2103	0.25	2.00	1.00

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

V. RESULTADOS DE LA VALUACIÓN ACTUARIAL

Los resultados de la valuación actuarial fueron obtenidos proyectando los datos de cada uno de los trabajadores y pensionados (en su caso), 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 y jubilado (en su caso).

Municipio de Agua Blanca de Iturbide

Promedios y Datos Generales

Personal Total

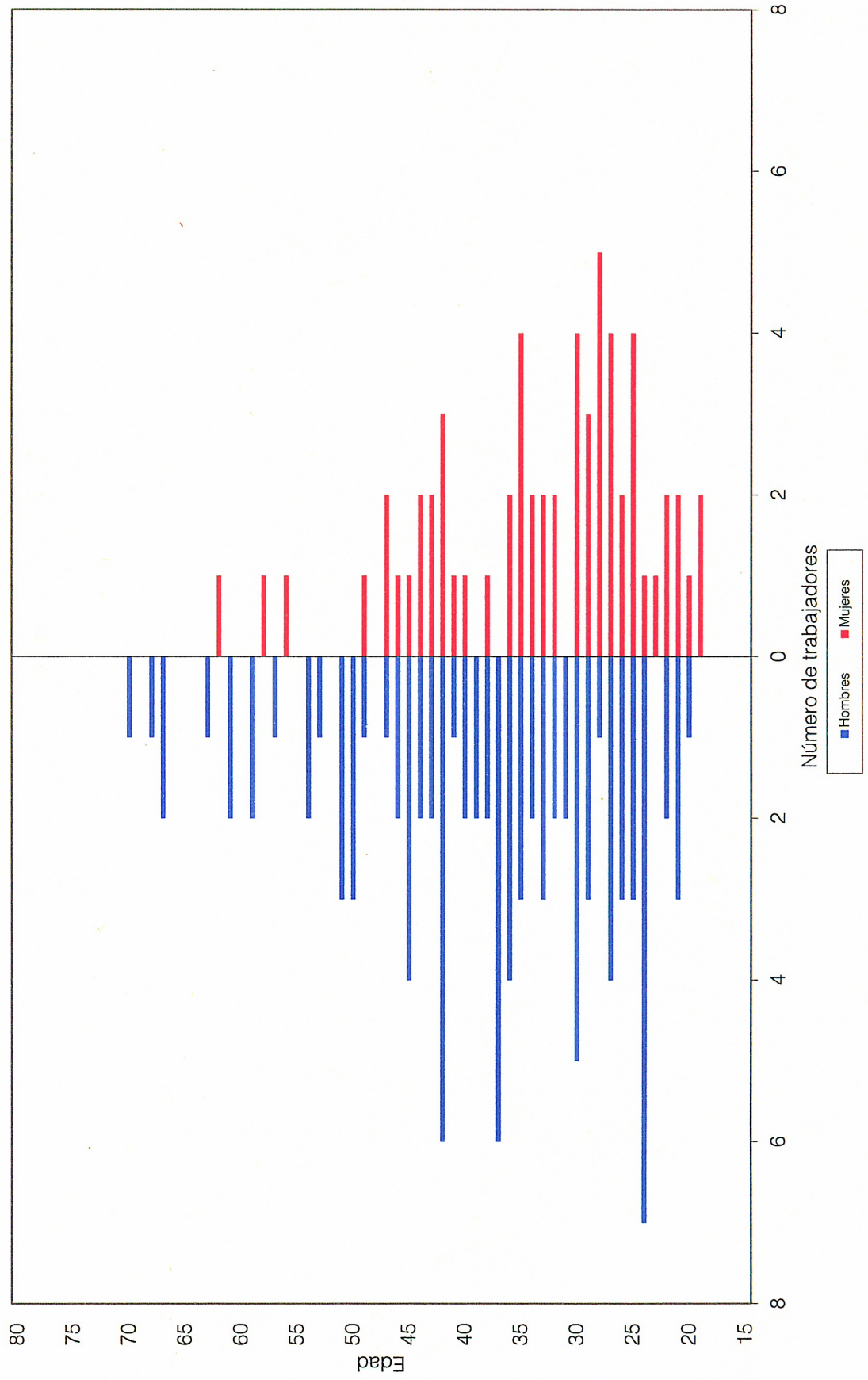
Activos

		Hombres	Mujeres	Total
Número de empleados	:	99	61	160
Edad mínima	:	20	19	19
Edad máxima	:	83	62	83
Edad promedio actual	:	39	33	37
Edad de ingreso promedio	:	38	32	36
Antigüedad promedio	:	0.81	0.90	0.84
Salario mínimo	:	3,846.00	4,000.00	3,846.00
Salario máximo	:	45,100.00	25,492.00	45,100.00
Nómina mensual promedio	:	8,629.01	7,682.59	8,268.19
Nómina mensual	:	854,272.00	468,638.00	1,322,910.00
Nómina anual	:	10,251,264.00	5,623,656.00	15,874,920.00

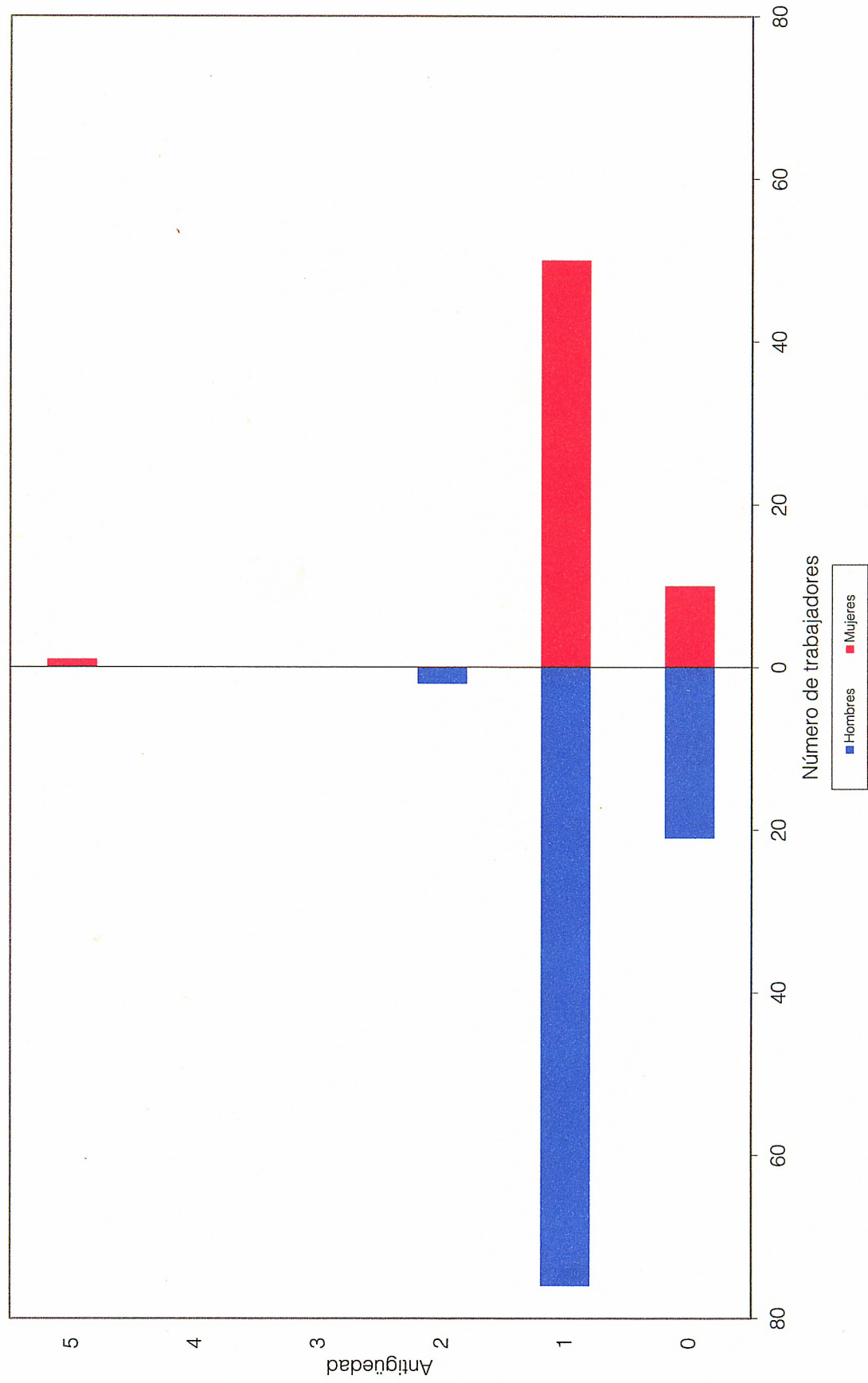
ii) GRÁFICAS DE DISTRIBUCIÓN DE EDADES, ANTIGÜEDADES Y SUELDOS PROMEDIO

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

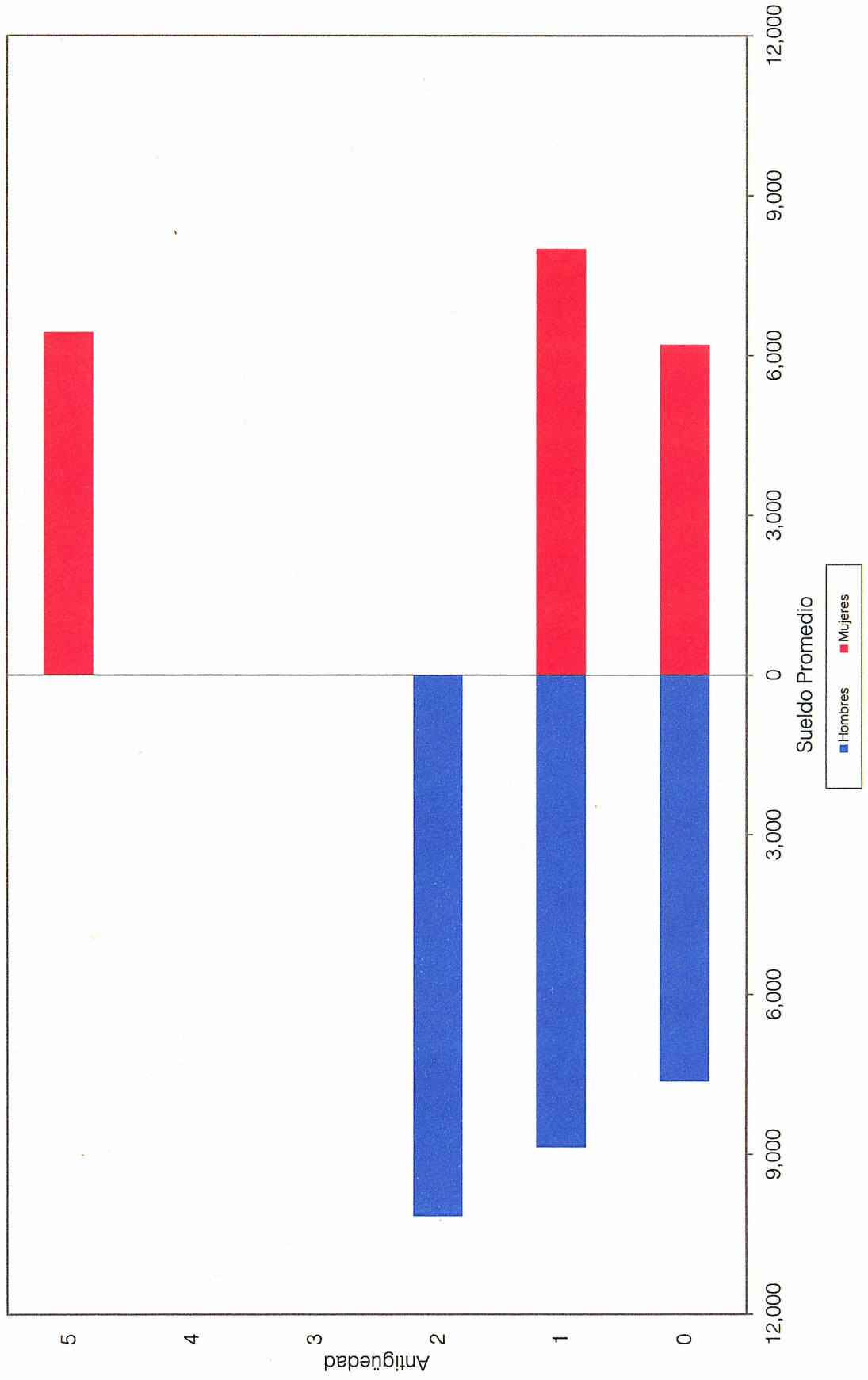
Municipio de Agua Blanca de Iturbide
 Gráfica de distribución de trabajadores activos por edad



Municipio de Agua Blanca de Iturbide
Gráfica de distribución de trabajadores activos por antigüedad



Municipio de Agua Blanca de Iturbide
Gráfica de distribución de sueldos promedio por antigüedad



iii) SALIDAS (DEL GRUPO POR EDAD AVANZADA) 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.

Municipio de Agua Blanca de Iturbide

Salidas (Del grupo por edad avanzada) Esperadas Aritméticas

Personal Total

Año	Personas				Acumulado	
	Vejez	Antigüedad	Total	Porcentaje	Personas	Porcentaje
2018	0	0	0	0.00	0	0.00
2019	0	0	0	0.00	0	0.00
2020	0	0	0	0.00	0	0.00
2021	0	0	0	0.00	0	0.00
2022	0	0	0	0.00	0	0.00
2023	0	0	0	0.00	0	0.00
2024	0	0	0	0.00	0	0.00
2025	0	0	0	0.00	0	0.00
2026	0	0	0	0.00	0	0.00
2027	0	0	0	0.00	0	0.00
2028	0	0	0	0.00	0	0.00
2029	0	0	0	0.00	0	0.00
2030	0	0	0	0.00	0	0.00
2031	0	0	0	0.00	0	0.00
2032	0	0	0	0.00	0	0.00
2033	0	0	0	0.00	0	0.00
2034	1	0	1	0.63	1	0.63
2035	0	0	0	0.00	1	0.63
2036	0	0	0	0.00	1	0.63
2037	0	0	0	0.00	1	0.63
2038	0	0	0	0.00	1	0.63
2039	0	0	0	0.00	1	0.63
2040	0	0	0	0.00	1	0.63
2041	2	0	2	1.25	3	1.88
2042	42	18	60	37.50	63	39.38
2043	13	6	19	11.88	82	51.25
2044	2	2	4	2.50	86	53.75
2045	3	2	5	3.13	91	56.88
2046	2	2	4	2.50	95	59.38
2047	0	2	2	1.25	97	60.63
2048	0	9	9	5.63	106	66.25
2049	0	6	6	3.75	112	70.00
2050	0	6	6	3.75	118	73.75
2051	0	8	8	5.00	126	78.75
2052	0	5	5	3.13	131	81.88
2053	0	7	7	4.38	138	86.25
2054	0	8	8	5.00	146	91.25
2055	0	1	1	0.63	147	91.88
2056	0	4	4	2.50	151	94.38
2057	0	5	5	3.13	156	97.50
2058	0	2	2	1.25	158	98.75
2059	0	2	2	1.25	160	100.00
2060	0	0	0	0.00	160	100.00
2061	0	0	0	0.00	160	100.00
2062	0	0	0	0.00	160	100.00
2063	0	0	0	0.00	160	100.00
2064	0	0	0	0.00	160	100.00
2065	0	0	0	0.00	160	100.00

iv) SALIDAS (DEL GRUPO POR EDAD AVANZADA) 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.

Municipio de Agua Blanca de Iturbide

Salidas (Del grupo por edad avanzada) Esperadas Actuariales

Personal Total

Año	Personal		Acumulado	
	Personas	Porcentaje	Personas	Porcentaje
2018	0	0.00	0	0.00
2019	0	0.00	0	0.00
2020	0	0.00	0	0.00
2021	0	0.00	0	0.00
2022	0	0.00	0	0.00
2023	0	0.00	0	0.00
2024	0	0.00	0	0.00
2025	0	0.00	0	0.00
2026	0	0.00	0	0.00
2027	0	0.00	0	0.00
2028	0	0.00	0	0.00
2029	0	0.00	0	0.00
2030	0	0.00	0	0.00
2031	0	0.00	0	0.00
2032	0	0.00	0	0.00
2033	0	0.00	0	0.00
2034	0	0.04	0	0.04
2035	0	0.03	0	0.07
2036	0	0.02	0	0.09
2037	0	0.02	0	0.11
2038	0	0.02	0	0.13
2039	0	0.02	0	0.15
2040	0	0.02	0	0.17
2041	0	0.40	0	0.57
2042	3	13.07	3	13.63
2043	3	13.28	6	26.91
2044	2	9.66	8	36.57
2045	2	9.15	10	45.72
2046	2	9.25	12	54.97
2047	2	9.19	14	64.16
2048	2	9.61	16	73.78
2049	2	9.65	18	83.43
2050	1	6.40	20	89.82
2051	1	2.46	20	92.29
2052	0	1.48	20	93.77
2053	0	1.30	21	95.06
2054	0	1.15	21	96.22
2055	0	0.98	21	97.19
2056	0	0.81	21	98.00
2057	0	0.62	22	98.62
2058	0	0.47	22	99.09
2059	0	0.34	22	99.43
2060	0	0.23	22	99.67
2061	0	0.16	22	99.82
2062	0	0.09	22	99.91
2063	0	0.05	22	99.96
2064	0	0.04	22	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 Municipio 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) y egresos por prestaciones contingentes. Asimismo, muestran el comportamiento de las reservas técnicas futuras que se generarían con las aportaciones (en su caso).

Personal	Escenario	Aportación Actual	Año de Descapitalización	Cuadros	Gráficas
Total	3.00%	0.00%	2018	1a, 1b, 1c	1a, 1b

En todos los casos, las aportaciones y los egresos se calculan sobre la nómina pensionable 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 que del Municipio de Agua Blanca de Iturbide 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 vigente en el momento deseado.

Cuadro 1a

Municipio de Agua Blanca de Iturbide

Personal Total

Valor presente de las obligaciones

Tasa de Rendimiento del 3.00%

	Activo			Pensionado			Nuevas Gen.			Total		
	Servicios Pasados	Servicios Futuros	Servicios Totales	Servicios Totales	Servicios Totales	Servicios Totales	Servicios Totales	Servicios Totales	Servicios Totales	Servicios Totales	Servicios Totales	
Antigüedad, Vejez y Cesantía												
a).- Titular	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Invalidez por causas ajenas al trabajo												
a).- Titular	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Viudez, Orfandad y Ascendencia por causas ajenas al trabajo												
Incapacidad por causas del trabajo												
a).- Titular	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Viudez, Orfandad y Ascendencia por causas del trabajo												
Pagos únicos	104,628.66	3,169,704.98	3,274,333.64	0.00	0.00	0.00	0.00	14,594,415.29	0.00	17,868,748.93	0.00	0.00
Beneficiarios actuales	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SubTotal	104,628.66	3,169,704.98	3,274,333.64	0.00	0.00	0.00	0.00	14,594,415.29	0.00	17,868,748.93	0.00	0.00
Gastos de administración			0.00			0.00		0.00		0.00		0.00
Costo de servicio médico			0.00			0.00		0.00		0.00		0.00
Total			3,274,333.64			0.00		14,594,415.29		17,868,748.93		0.00
Reserva			0.00			0.00		0.00		0.00		0.00
Aportaciones de pensionados			0.00			0.00		0.00		0.00		0.00
Valor presente de sueldos futuros			151,842,427.75					679,463,179.78		831,305,607.53		

Cuadro 1b

Municipio de Agua Blanca de Iturbide

Personal Total

Balance actuarial al 31 de Diciembre de 2017

Tasa de Rendimiento del 3.00%

	Grupo cerrado Aportación actual	Grupo abierto Aportación actual
Aportación activos	0.00	0.00
Aportación pensionados	0.00	0.00
Activo actuarial		
Reserva	0.00	0.00
Valor presente de aportaciones futuras de los activos	0.00	0.00
a).- De la generación actual	0.00	0.00
b).- De las nuevas generaciones	0.00	0.00
Valor presente de aportaciones futuras de los pensionados	0.00	0.00
a).- En curso de pago	0.00	0.00
b).- De la generación actual	0.00	0.00
c).- De las nuevas generaciones	0.00	0.00
Total activo	0.00	0.00
Pasivo actuarial		
Valor pte. de obligaciones		
a).- Personal actualmente pensionado	0.00	0.00
b).- Personal actualmente activo	3,274,333.64	3,274,333.64
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	14,594,415.29
Total pasivo	3,274,333.64	17,868,748.93
(Deficit)/superavit actuarial	(3,274,333.64)	(17,868,748.93)

Cuadro 1c

Municipio de Agua Blanca de Iturbide

Flujo de Egresos, Ingresos y Saldos

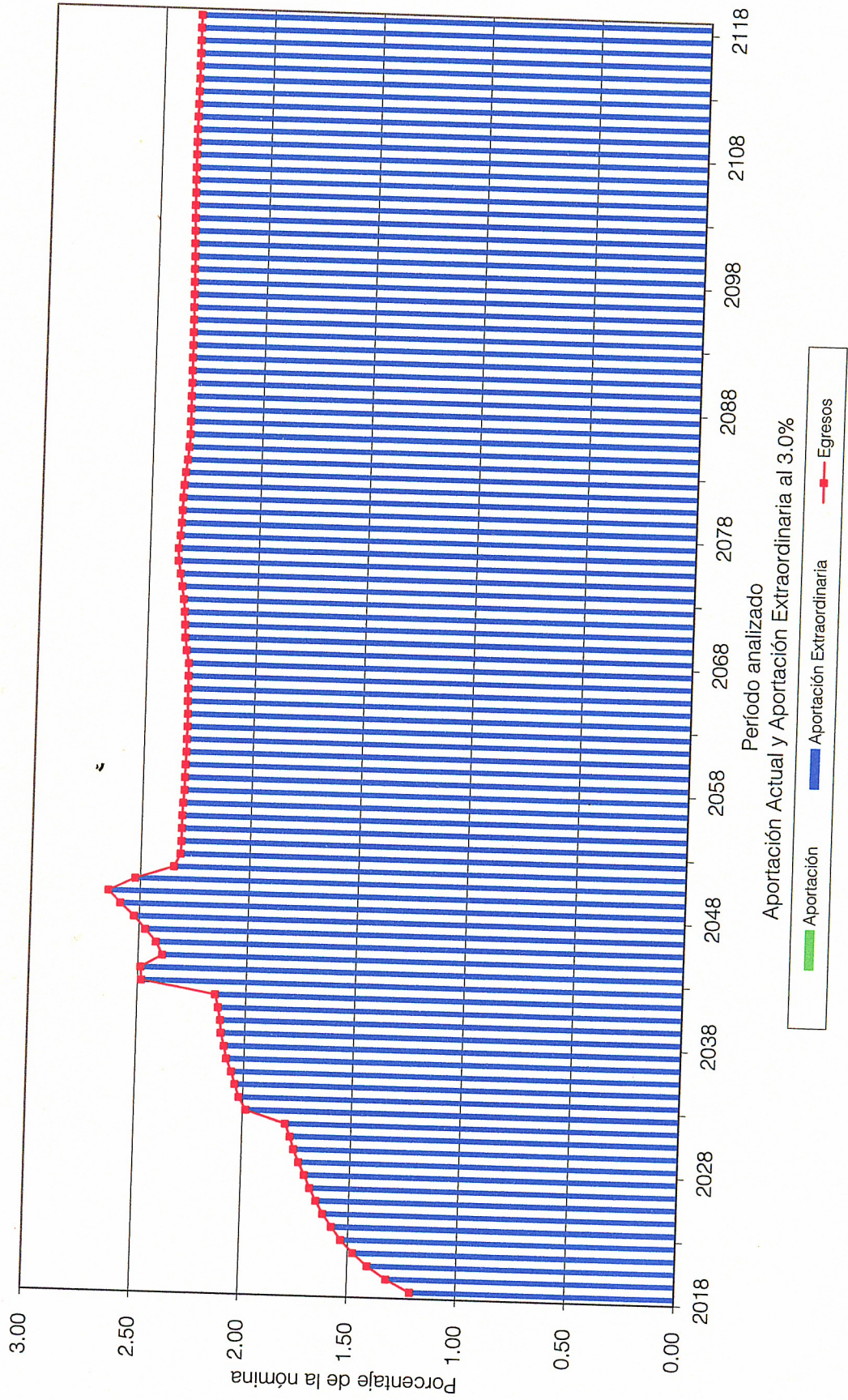
Personal Total

Tasa de Rendimiento del 3.00%
Millones de Pesos de 2017

Año	Egresos	Cuentas		Aportaciones		Saldos
		Activos	Patrón	Extraordinarias	Saldos	
2018	0.20	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00
2019	0.22	0.00	0.00	0.00	0.22	0.00
2020	0.24	0.00	0.00	0.00	0.24	0.00
2021	0.26	0.00	0.00	0.00	0.26	0.00
2022	0.27	0.00	0.00	0.00	0.27	0.00
2023	0.28	0.00	0.00	0.00	0.28	0.00
2024	0.30	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00
2025	0.31	0.00	0.00	0.00	0.31	0.00
2026	0.32	0.00	0.00	0.00	0.32	0.00
2027	0.33	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00
2028	0.34	0.00	0.00	0.00	0.34	0.00
2029	0.35	0.00	0.00	0.00	0.35	0.00
2030	0.36	0.00	0.00	0.00	0.36	0.00
2035	0.46	0.00	0.00	0.00	0.46	0.00
2040	0.51	0.00	0.00	0.00	0.51	0.00
2045	0.61	0.00	0.00	0.00	0.61	0.00
2050	0.66	0.00	0.00	0.00	0.66	0.00
2055	0.64	0.00	0.00	0.00	0.64	0.00
2060	0.67	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00
2065	0.70	0.00	0.00	0.00	0.70	0.00
2070	0.74	0.00	0.00	0.00	0.74	0.00
2075	0.80	0.00	0.00	0.00	0.80	0.00
2080	0.83	0.00	0.00	0.00	0.83	0.00
2085	0.86	0.00	0.00	0.00	0.86	0.00
2090	0.91	0.00	0.00	0.00	0.91	0.00
2095	0.96	0.00	0.00	0.00	0.96	0.00
2100	1.01	0.00	0.00	0.00	1.01	0.00
2105	1.06	0.00	0.00	0.00	1.06	0.00
2110	1.11	0.00	0.00	0.00	1.11	0.00
2115	1.17	0.00	0.00	0.00	1.17	0.00
2118	1.20	0.00	0.00	0.00	1.20	0.00

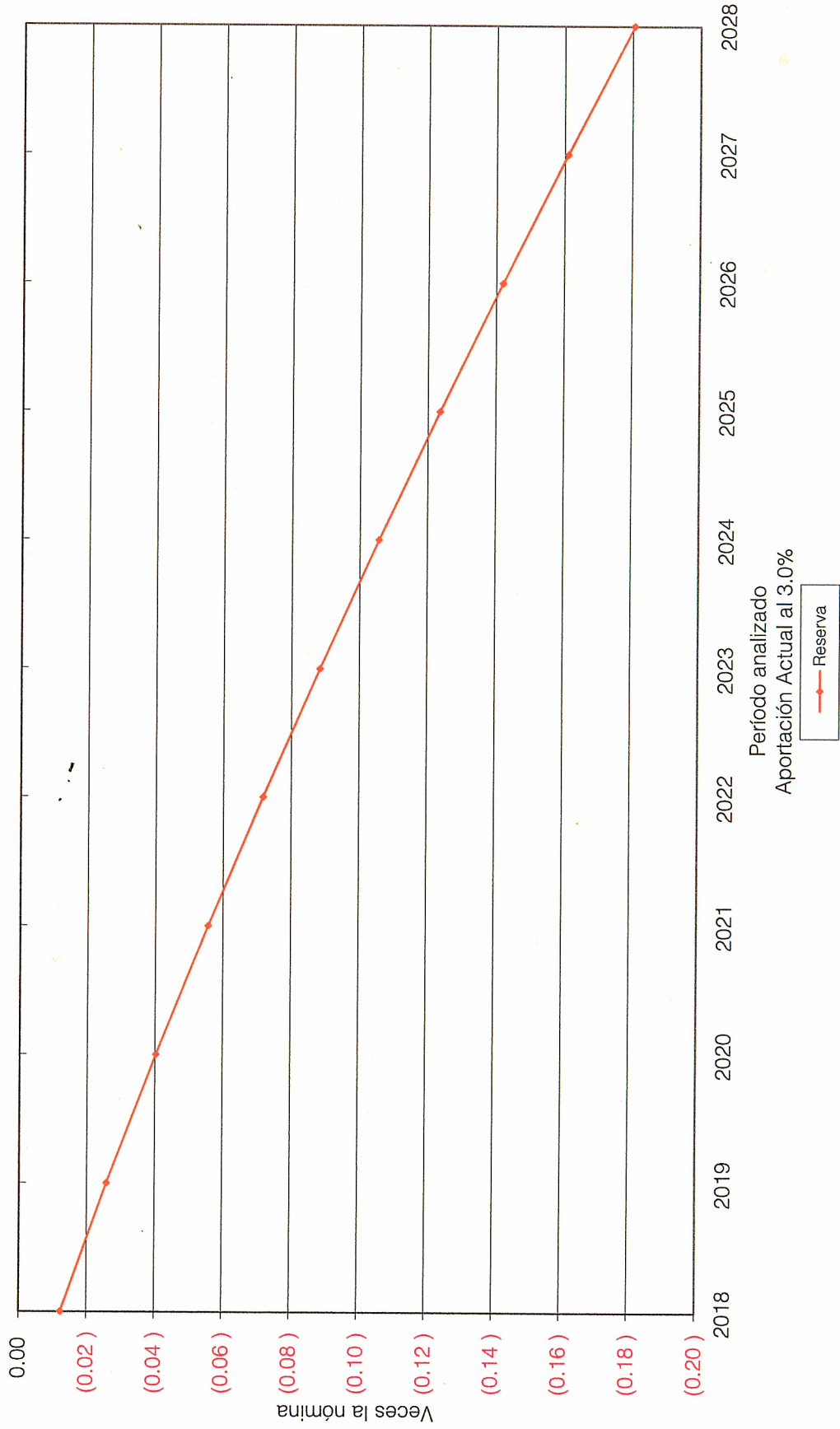
Gráfica 1a

Municipio de Agua Blanca de Iturbide
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras
Personal Total



Gráfica 1b

Municipio de Agua Blanca de Iturbide
Comportamiento de las reservas futuras del fondo
Personal Total



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

VI. COMENTARIOS GENERALES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo con los principios de contabilidad generalmente aceptados, las obligaciones por pensiones y otras prestaciones económicas, no se generan al momento de la separación, sino durante la vida activa del trabajador. Por lo anterior, dicha obligación debió reconocerse durante los períodos en que el trabajador prestó los servicios, lo que hubiera evidenciado el crecimiento paulatino de los pasivos contingentes.

Es importante mencionar que la exactitud de los resultados del presente estudio, dependerá de la veracidad de la información del personal evaluado, los requisitos y las bases de cálculo de las prestaciones que fueron otorgadas y explicadas a nuestro despacho.

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

Atentamente



Act. Francisco Miguel Aguirre Villarreal
Director General

Cédula Prof. 5508498
Actuario Certificado en Pasivos Contingentes N° 091
CNSAR/VJ/DGNC/RA/095/2014

C17-0512