



MAC
ADVANCED

**REPORTE DE LA VALUACIÓN ACTUARIAL
DE LOS BENEFICIOS CONTINGENTES SEÑALADOS
EN EL CONVENIO DE PRESTACIONES ECONÓMICAS
LEY DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO DE QUERÉTARO
LEY DE SEGURIDAD PARA EL ESTADO DE QUERÉTARO**

MUNICIPIO EZEQUIEL MONTES, QUERÉTARO.

31 DE DICIEMBRE DE 2019



MAC
ADVANCED

INDICE

	Pagina
INTRODUCCIÓN	3
I BASES TÉCNICAS Y LEGALES	
I.1 Características de los Beneficios Valuados	6
I.2 Hipótesis Actuariales	11
I.3 Descripción analítica de las Hipótesis Actuariales	12
II RESULTADOS DE LA VALUACIÓN ACTUARIAL	
II.1 Resumen de Resultados Pensiones.....	15
II.2 Resumen de Resultados Prima de Antigüedad y Pago de Marcha.....	16
II.3 Resumen de Resultados Gastos Funerarios y Fallecimiento....	17
II.4 Balance Actuarial Pensiones.....	18
II.5 Balance Actuarial Prima de Antigüedad y Pago de Marcha.....	19
III CERTIFICACION ACTUARIAL	20

ANEXOS

A. Distribuciones de las Obligaciones por Grupos de Edad y Antigüedad	23
B. Formato 8, Ley de Disciplina Financiera.....	38



MAC
ADVANCED

INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye el reporte de la Valuación Actuarial de los beneficios definidos señalados en las Condiciones Generales de Trabajo del **Municipio de Ezequiel Montes, Querétaro**.

De acuerdo con el análisis que hemos realizado del Convenio de Prestaciones Económicas, La Ley de los Trabajadores del Estado de Querétaro, así como La Ley de Seguridad para el Estado de Querétaro hemos encontrado aplicable a los trabajadores no sindicalizados y personal sindicalizado los beneficios de carácter contingente cuya descripción detallada se indica en la sección correspondiente a las características de los beneficios:

A efecto de determinar el monto de las obligaciones que generan los beneficios antes descritos, su cuantificación actuarial se hace necesaria; de esta manera, a través de la aplicación de un modelo matemático de pronóstico que incluye los efectos demográficos de mortalidad, invalidez y rotación, así como los financieros identificados como tasa de descuento y tasa de incremento de salarios, se procederá a determinar las obligaciones por los servicios pasados, así como por servicios futuros.

Es importante señalar que, de conformidad con la Ley de Disciplina Financiera publicada en 2016, se establece lo siguiente:

"Las iniciativas de las Leyes de Ingresos y los proyectos de Presupuestos de Egresos de las Entidades Federativas se deberán elaborar conforme a lo establecido en la legislación local aplicable, en la Ley General de Contabilidad Gubernamental y las normas que para tal efecto emita el Consejo Nacional de Armonización Contable, con base en objetivos, parámetros cuantificables e indicadores del desempeño; deberán ser congruentes con los planes estatales de desarrollo y los programas derivados de los mismos, e incluirán cuando menos lo siguiente:

Un estudio actuarial de las pensiones de sus trabajadores, el cual como mínimo deberá actualizarse cada tres años. El estudio deberá incluir la población afiliada, la edad promedio, las características de las prestaciones otorgadas por la ley aplicable, el monto de reservas de pensiones, así como el periodo de suficiencia y el balance actuarial en valor presente."



MAC
ADVANCED

Ahora bien, el Informe de Estudios Actuariales (Formato 8) de la Ley de Disciplina Financiera contiene los siguientes conceptos:

- Tipo de Sistema
- Población Afiliada (Activos y Jubilados)
- Información de pensionados y jubilados
- Ingresos al fondo
- Nomina anual
- Monto mensual por pensión
- Monto de la reserva
- Valor presente de las obligaciones
- Valor presente de las contribuciones futuras
- Déficit o superávit actuarial
- Periodo de suficiencia

El presente documento tiene como objetivo presentar los resultados de la Valuación Actuarial del Plan de Financiamiento de los beneficios que se otorgan de acuerdo con el Convenio de Prestaciones Económicas 2019, La Ley de los Trabajadores del Estado de Querétaro y la Ley de Seguridad del Estado de Querétaro, aplicables para el **Municipio de Ezequiel Montes, Querétaro**.

La primera sección se refiere a las bases técnicas y legales de la Valuación Actuarial, en esta parte se incluyen las hipótesis demográficas y económico-financieras que se consideraron para llevar a cabo los cálculos.

En la segunda sección se muestran los resultados de la Valuación Actuarial que consisten en un Resumen de Resultados, Cuadro de Costos y Obligaciones.

En la tercera sección, presentamos nuestra Certificación Actuarial.

En el anexo se presenta el formato 8, de acuerdo con la Ley de Disciplina Financiera.

Finalmente, el presente documento constituye el reporte de la Valuación Actuarial de las obligaciones contingentes señaladas en el Convenio de Prestaciones Económicas, La Ley de los Trabajadores del Estado de Querétaro, así como La Ley de Seguridad del Estado de Querétaro para el personal de confianza y sindicalizado del **Municipio de Ezequiel Montes, Querétaro**; cabe hacer mención que en virtud de que existen beneficios diferentes para el sector que corresponde a la policía, hemos realizado un separación, para este sector.



MAC
ADVANCED

I.1 Características de los Beneficios Valuados

Salario Pensionable	Salario Base y Quinquenio.																
Sueldo Regulador	<u>Sindicalizado</u> : Último sueldo <u>No Sindicalizado</u> : El Promedio de los Salarios Pensionables durante los sesenta meses anteriores a la fecha en que se conceda la pensión.																
Aguinaldo	70 días de pensión.																
Quinquenio	Un porcentaje sobre el sueldo base mensual de acuerdo a la siguiente tabla: <table border="1"><thead><tr><th><u>Años de Servicio</u></th><th><u>Porcentaje de sueldo</u></th></tr></thead><tbody><tr><td>0-4</td><td>0.0%</td></tr><tr><td>5-9</td><td>9.0%</td></tr><tr><td>10-14</td><td>10.0%</td></tr><tr><td>15-19</td><td>11.0%</td></tr><tr><td>20-24</td><td>12.0%</td></tr><tr><td>25-29</td><td>13.0%</td></tr><tr><td>30 en adelante</td><td>14.0%</td></tr></tbody></table>	<u>Años de Servicio</u>	<u>Porcentaje de sueldo</u>	0-4	0.0%	5-9	9.0%	10-14	10.0%	15-19	11.0%	20-24	12.0%	25-29	13.0%	30 en adelante	14.0%
<u>Años de Servicio</u>	<u>Porcentaje de sueldo</u>																
0-4	0.0%																
5-9	9.0%																
10-14	10.0%																
15-19	11.0%																
20-24	12.0%																
25-29	13.0%																
30 en adelante	14.0%																
Incremento a Pensiones	Igual que al personal sindicalizado en activo.																
Tope a Pensiones	<ul style="list-style-type: none">- El monto máximo de la jubilación posible será el equivalente a cuarenta y dos mil pesos mensuales.- El monto mínimo de la pensión por vejez posible será una UMA. Monto diario: \$84.49, Monto mensual: \$2,568.50																



MAC
ADVANCED

PENSIÓN POR JUBILACIÓN

Requisito	<ul style="list-style-type: none">- <u>Sindicalizado</u>: Cumplir 28 de servicio sin importar la edad.- <u>No Sindicalizado</u>: Cumplir 28 años de servicio sin importar la edad.- <u>Policía</u>: 25 años de servicio sin importar la edad.
Monto	100% del sueldo regulador.
Plazo	Vitalicia con transmisión a beneficiarios.

PENSIÓN POR VEJEZ (Personal Sindicalizado)

Requisito	Cumplir por lo menos con 15 años de servicio y 55 años de edad.																				
Monto	Un porcentaje del último sueldo regulador de acuerdo a la siguiente tabla: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><thead><tr><th><u>Años de Servicio</u></th><th><u>Porcentaje de Sueldo</u></th></tr></thead><tbody><tr><td>15 - 19</td><td>55.0%</td></tr><tr><td>20</td><td>60.0%</td></tr><tr><td>21</td><td>65.0%</td></tr><tr><td>22</td><td>70.0%</td></tr><tr><td>23</td><td>75.0%</td></tr><tr><td>24</td><td>80.0%</td></tr><tr><td>25</td><td>85.0%</td></tr><tr><td>26</td><td>90.0%</td></tr><tr><td>27</td><td>95.0%</td></tr></tbody></table>	<u>Años de Servicio</u>	<u>Porcentaje de Sueldo</u>	15 - 19	55.0%	20	60.0%	21	65.0%	22	70.0%	23	75.0%	24	80.0%	25	85.0%	26	90.0%	27	95.0%
<u>Años de Servicio</u>	<u>Porcentaje de Sueldo</u>																				
15 - 19	55.0%																				
20	60.0%																				
21	65.0%																				
22	70.0%																				
23	75.0%																				
24	80.0%																				
25	85.0%																				
26	90.0%																				
27	95.0%																				
Plazo	Vitalicia con transmisión a beneficiarios.																				



MAC
ADVANCED

PENSIÓN POR VEJEZ (Personal No Sindicalizado)

Requisito	Cumplir por lo menos con 15 años de servicio y 60 años de edad.																								
Monto	<p>Un porcentaje del sueldo regulador de acuerdo a la siguiente tabla:</p> <table border="1"><thead><tr><th><u>Años de Servicio</u></th><th><u>Porcentaje de Sueldo</u></th></tr></thead><tbody><tr><td>15 -19</td><td>50.0%</td></tr><tr><td>20</td><td>53.0%</td></tr><tr><td>21</td><td>55.0%</td></tr><tr><td>22</td><td>60.0%</td></tr><tr><td>23</td><td>65.0%</td></tr><tr><td>24</td><td>70.0%</td></tr><tr><td>25</td><td>75.0%</td></tr><tr><td>26</td><td>80.0%</td></tr><tr><td>27</td><td>85.0%</td></tr><tr><td>28</td><td>90.0%</td></tr><tr><td>29</td><td>95.0%</td></tr></tbody></table> <p>A los trabajadores que perciban una remuneración superior al salario mínimo, la pensión que se les otorgue no excederá del 95% de su sueldo.</p>	<u>Años de Servicio</u>	<u>Porcentaje de Sueldo</u>	15 -19	50.0%	20	53.0%	21	55.0%	22	60.0%	23	65.0%	24	70.0%	25	75.0%	26	80.0%	27	85.0%	28	90.0%	29	95.0%
<u>Años de Servicio</u>	<u>Porcentaje de Sueldo</u>																								
15 -19	50.0%																								
20	53.0%																								
21	55.0%																								
22	60.0%																								
23	65.0%																								
24	70.0%																								
25	75.0%																								
26	80.0%																								
27	85.0%																								
28	90.0%																								
29	95.0%																								
Plazo	Vitalicia con transmisión a beneficiarios.																								



MAC
ADVANCED

PENSIÓN POR VEJEZ (Personal de Policía)

Requisito	Contar con 18 años de servicio y un mínimo de 60 años de edad.																
Monto	Se calcula aplicando al sueldo regulador, los porcentajes que se especifican en la siguiente tabla: <table border="1"><thead><tr><th>Antigüedad</th><th>Porcentaje</th></tr></thead><tbody><tr><td>18</td><td>65.00%</td></tr><tr><td>19</td><td>70.00%</td></tr><tr><td>20</td><td>75.00%</td></tr><tr><td>21</td><td>80.00%</td></tr><tr><td>22</td><td>85.00%</td></tr><tr><td>23</td><td>90.00%</td></tr><tr><td>24</td><td>95.00%</td></tr></tbody></table>	Antigüedad	Porcentaje	18	65.00%	19	70.00%	20	75.00%	21	80.00%	22	85.00%	23	90.00%	24	95.00%
Antigüedad	Porcentaje																
18	65.00%																
19	70.00%																
20	75.00%																
21	80.00%																
22	85.00%																
23	90.00%																
24	95.00%																
Plazo	Vitalicia con transmisión a beneficiarios.																

PENSIÓN POR FALLECIMIENTO POR CAUSAS DE TRABAJO (Solo para el Personal de Policía)

Requisito	Fallecer por causas de trabajo.														
Monto	Un porcentaje del salario que el trabajador fallecido percibía, de acuerdo a la siguiente tabla: <table border="1"><thead><tr><th><u>Periodo</u></th><th><u>Porcentaje</u></th></tr></thead><tbody><tr><td>De 1 a 5 años</td><td>50%</td></tr><tr><td>De 5 años 1 día a 10 años</td><td>60%</td></tr><tr><td>De 10 años 1 día a 15 años</td><td>70%</td></tr><tr><td>De 15 años 1 día a 20 años</td><td>80%</td></tr><tr><td>De 20 años 1 día a 25 años</td><td>90%</td></tr><tr><td>De 25 años 1 día a 29.5 años</td><td>95%</td></tr></tbody></table>	<u>Periodo</u>	<u>Porcentaje</u>	De 1 a 5 años	50%	De 5 años 1 día a 10 años	60%	De 10 años 1 día a 15 años	70%	De 15 años 1 día a 20 años	80%	De 20 años 1 día a 25 años	90%	De 25 años 1 día a 29.5 años	95%
<u>Periodo</u>	<u>Porcentaje</u>														
De 1 a 5 años	50%														
De 5 años 1 día a 10 años	60%														
De 10 años 1 día a 15 años	70%														
De 15 años 1 día a 20 años	80%														
De 20 años 1 día a 25 años	90%														
De 25 años 1 día a 29.5 años	95%														
Plazo	Vitalicia.														



MAC
ADVANCED

PAGO UNICOS

Prima de Antigüedad	Requisito:	Separarse de su empleo con al menos un año de antigüedad, jubilarse o pensionarse, en este caso deberá existir resolución al respecto emitida por la Legislatura
	Monto:	Personal Sindicalizado: 17 días de salario base por año de servicio.
Personal No Sindicalizado: 12 días de salario base por año de servicio.		
Pago de Marcha	Requisito:	Fallecer como activo.
	Monto:	Personal Sindicalizado: 7 meses de último salario base percibido.
Personal No Sindicalizado: 2 meses de último salario base percibido.		

PAGO UNICOS

Gastos de Funeral	Requisito:	Fallecer como activo o pensionado, o ser cónyuge e hijos.
	Monto:	\$10,000.00 (como máximo)
De los Riesgos Profesionales	La responsabilidad del estado y municipio por los riesgos profesionales que sufran los trabajadores a su servicio, se regirán por las disposiciones de la Ley Federal del Trabajo.	



MAC
ADVANCED

I.2 Hipótesis Actuariales

Bases Demográficas

Mortalidad

Fue utilizada la tabla de mortalidad denominada EMSSA-09.

Invalidez

Fue utilizada la tabla de invalidez denominada Experiencia IMSS-97

Experiencia de Rotación

La tabla de rotación muestra los siguientes índices:

<u>EDAD</u>	<u>INDICE</u>
20	14.50%
30	9.25%
40	5.50%
50	3.25%
60	1.25%

Bases económico-financieras

Tasa de incremento de salarios	4.50 % anual compuesto
Tasa de rendimiento	7.50 % anual compuesto
Tasa de descuento	7.50 % anual compuesto
Tasa de inflación (Largo Plazo)	4.00% anual
Incremento en las pensiones	4.00% anual compuesto



MAC
ADVANCED

I.3 Descripción Analítica de las Hipótesis Actuariales

Bases Demográficas

Con la finalidad de determinar el costo del sistema es necesaria la concurrencia de varios elementos (bases demográficas) que permitirán medir y predecir razonablemente los patrones de mortalidad e invalidez dentro de una población. Estos patrones están representados por tablas que establecen una probabilidad de ocurrencia del evento por cada edad, de esta manera es posible mediante la aplicación de dichas tablas determinar el riesgo que existe de que una persona fallezca o se invalide y por tanto sus beneficiarios tengan derecho al beneficio.

Cabe hacer mención que dichas tablas han sido elaboradas de acuerdo a observaciones estadísticas en un periodo determinado, es así como pueden observarse tablas de mortalidad para la población mexicana o tablas selectas de mortalidad para otro tipo de poblaciones; el mismo proceso es aplicado para el evento de invalidez.

A continuación, se hace una breve descripción de cada una de las tablas utilizadas para el cálculo:

Experiencia de mortalidad

Fue utilizada la Tabla de Mortalidad EMSSA-09.

Se considera que esta tabla representa en forma razonable la mortalidad del grupo sujeto de valuación.

Experiencia de invalidez

La Tabla de Invalidez Experiencia IMSS-97 puede considerarse representativa del riesgo de invalidez.

Experiencia de Rotación

La rotación es la fuerza de decremento más importante dentro de la valuación de planes de compensación diferida.

La rotación, dependiendo de la configuración demográfica del personal, puede representar hasta el 75% del pasivo total del plan, de tal manera que la selección de este supuesto es de suma importancia en el financiamiento de los pasivos contingentes.



MAC
ADVANCED

La tabla de rotación utilizada, cuyos índices se muestran en la hoja correspondiente a hipótesis actuariales, puede considerarse adecuada en función a la rotación observada en instituciones estatales similares en tamaño al Municipio de Ezequiel Montes; sin embargo, es necesario hacer revisiones periódicas con la finalidad de llevar a cabo las adecuaciones pertinentes en su caso.

Bases económico-financieras

Los supuestos antes señalados funcionan en forma conjunta, pero de forma independiente deben ser razonables y compatibles entre sí y también con las variables económicas, es decir, los salarios se incrementarán a razón del porcentaje anual compuesto real descrito, en el horizonte de tiempo correspondiente al pago teórico de cada beneficio y con la tasa de descuento se obtendrá el valor presente de las obligaciones de cada beneficio.



MAC
ADVANCED

MUNICIPIO EZEQUIEL MONTES, QUERÉTARO.
VALUACIÓN ACTUARIAL DE LOS BENEFICIOS SEÑALADOS EN EL CONVENIO DE LAS CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO
AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019

II.1 RESUMEN DE RESULTADOS PENSIONES

Concepto	Pensiones No Sindicalizado	Pensiones Sindicalizado	Pensiones Policía	Jubilación Curso de Pago	Pensiones Curso de Pago	Total
Numero de Activos	183	108	62	12	30	385
Edad Promedio (Activos)	43.04	47.96	35.56	59.7	71.82	48.19
Antigüedad Promedio	5.9	15.02	8.37			9.21
Nómina Mensual	2,514,165	1,157,017	814,592	114,590	153,127	4,753,491
Nómina Anual Total	30,169,980	13,884,204	9,775,104	1,376,080	1,837,524	57,041,892
Pasivo por Servicios Pasados	21,042,496	35,748,841	27,196,667	22,917,912	26,073,116	132,979,032
Pasivo por Servicios Futuros	22,135,897	18,805,865	28,370,442	0	0	69,312,204
Pasivo Total	43,178,393	54,554,706	55,567,109	22,917,912	26,073,116	202,291,236
Activo en el Fondo	0	0	0	0	0	0
Pasivo Técnico	43,178,393	54,554,706	55,567,109	22,917,912	26,073,116	202,291,236
Valor Presente de Salarios Financios	320,554,672	147,519,039	103,860,037	0	0	571,933,748
Aportación Anual por:						
Servicios Pasados	1,980,479	3,364,611	2,559,697	22,917,912	26,073,116	56,895,815
Porcentaje sobre Nómina Total	6.56%	24.23%	26.19%			99.74%
Servicios Futuros	2,083,387	1,789,971	2,670,171			6,523,529
Porcentaje sobre Nómina Total	6.91%	12.75%	27.32%			11.44%
Aportación Anual Total	4,063,866	5,154,582	5,229,868	22,917,912	26,073,116	14,428,316
Porcentaje sobre Nómina Total	13.47%	36.98%	53.50%			25.29%



MAC
ADVANCED

MUNICIPIO EZEQUIEL MONTES, QUERÉTARO.
VALUACIÓN ACTUARIAL DE LOS BENEFICIOS SEÑALADOS EN EL CONVENIO DE LAS CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO
AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019

II.2 RESUMEN DE RESULTADOS PRIMA DE ANTIGÜEDAD Y PAGO DE MARCHA

Concepto	Prima de Antigüedad No. Sindicalizado	Prima de Antigüedad Sindicalizado	Pago de Marcha No. Sindicalizado	Pago de Marcha Sindicalizado	Total
Numero de Activos	235	108	235	108	343
Edad Promedio (Activos)	41.38	47.95	41.38	47.95	46.19
Antigüedad Promedio	6.45	15.02	6.45	15.02	9.21
Nómina Mensual	2,687,247	880,383	2,687,247	880,383	3,567,630
Nómina Anual Total	32,246,964	10,564,596	32,246,964	10,564,596	42,811,560
Pasivo por Servicios Pasados	5,252,810	6,186,559	789,548	618,863	12,847,779
Pasivo por Servicios Futuros	9,178,166	3,954,126	1,379,566	398,546	14,907,402
Pasivo Total	14,430,976	10,140,685	2,169,114	1,014,408	27,755,182
Activo en el Fondo	0	0			0
Pasivo Técnico	14,430,976	10,140,685	2,169,113	1,014,407	27,755,182
Valor Presente de Salarios Futuros	342,622,533	112,246,354	342,622,533	112,246,354	454,870,887
Aportación Anual por:					
Servicios Pasados	494,384	582,267	74,311	58,246	1,209,208
Porcentaje sobre Nómina Total	1.53%	5.51%	0.23%	0.56%	2.82%
Servicios Futuros	863,831	372,155	129,842	37,228	1,403,056
Porcentaje sobre Nómina Total	2.68%	3.52%	0.40%	0.36%	3.28%
Aportación Anual Total	1,358,215	954,421	204,153	95,474	2,612,263
Porcentaje sobre Nómina Total	4.21%	9.03%	0.83%	0.90%	6.10%



MAC
ADVANCED

MUNICIPIO EZEQUIEL MONTES, Q.
VALUACIÓN ACTUARIAL DE LOS BENEFICIOS SEÑALADOS EN EL CONVENIO DE LAS CONDICIONES
GENERALES DE TRABAJO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019
II.3 RESUMEN DE RESULTADOS GASTOS FUNERARIOS Y FALLECIMIENTO

Concepto	Gastos Funerarios	Total
Numero de Activos	343	343
Edad Promedio (Activos)	43.45	43.45
Antigüedad Promedio	9.15	9.15
Nómina Mensual	3,567,630	3,567,630
Nómina Anual Total	42,811,560	42,811,560
Pasivo por Servicios Pasados		0
Pasivo por Servicios Futuros		0
Pasivo Total	222,950	222,950
Activo en el Fondo	0	0
Pasivo Técnico	222,950	222,950
Valor Presente de Salarios Futuros		
Aportación Anual por:		
Servicios Pasados:		
Porcentaje sobre Nómina Total		
Servicios Futuros		
Porcentaje sobre Nómina Total		
Aportación Anual Total	111,475	111,475
Porcentaje sobre Nómina Total	0.26%	0.26%

MUNICIPIO EZEQUIEL MONTES, QUERÉTARO.
 VALUACIÓN ACTUARIAL DE LOS BENEFICIOS SEÑALADOS EN LAS CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019
 II.4 BALANCE ACTUARIAL PENSIONES

0	0	0	0	0	0	0
4,063,866	5,134,582	5,229,868	22,917,912	26,073,116	63,419,344	
39,114,527	49,420,124	50,337,241	0	0	136,871,892	
43,178,393	54,564,706	55,567,109	22,917,912	26,073,116	202,291,236	
21,042,496	35,748,841	27,196,667	22,917,912	26,073,116	132,979,032	
22,135,897	18,805,865	28,370,442	0	0	69,312,204	
43,178,393	54,564,706	55,567,109	22,917,912	26,073,116	202,291,236	

Act. Víctor M. Acosta Lueñes Ced. Prof. 1511420
 Actuario Certificado 39-1511420



MUNICIPIO EZEQUIEL MONTES, QUERÉTARO.
VALUACIÓN ACTUARIAL DE LOS BENEFICIOS SEÑALADOS EN LAS CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO AL 31 DE
DICIEMBRE DE 2019
II.5 BALANCE ACTUARIAL PRIMA DE ANTIGÜEDAD Y PAGO DEMARCHA

	0	0	0	0	0
	1,358,215	954,421	204,153	95,474	2,612,264
	13,072,760	9,186,263	1,964,961	918,934	25,142,919
	14,430,976	10,140,685	2,169,114	1,014,408	27,755,182
	5,252,810	6,186,559	789,548	618,863	12,847,780
	9,178,166	3,954,126	1,379,566	395,545	14,907,402
	14,430,976	10,140,685	2,169,114	1,014,408	27,755,182

Act. Victor M. Acosta Leñeros Ced. Prof.
 1511420
 Actuario Certificado 39-1511420



Salto del Agua, 102, Col. Carretas C. P. 76050, Querétaro, Querétaro, México,
 Tel. 4425376806
 macresources@macadvanced.com



MAC
ADVANCED

Certificación Actuarial

Los resultados arrojados por el presente estudio realizado al 31 de diciembre de 2019 reflejan razonablemente la situación actual y proyectada de las obligaciones por concepto los beneficios contingentes establecido en el Convenio de Prestaciones Económicas, en La Ley de los Trabajadores del Estado de Querétaro, así como en La Ley de Seguridad del Estado de Querétaro, para el **Municipio de Ezequiel Montes, Querétaro.**

El estudio fue realizado utilizando la información que sobre los empleados y trabajadores nos fue proporcionado.

Este estudio no tiene dentro de su alcance realizar validaciones y comprobaciones respecto a la existencia de la información, por lo que la información se ha considerado completa, válida y fidedigna para los fines que se persiguen.

En el presente estudio fueron utilizadas las técnicas y principios actuariales generalmente aceptados para este tipo de valuaciones. Los supuestos actuariales y económico-financieros se pueden considerar razonables en función a la experiencia observada en el pago de beneficios.

En virtud de lo antes expuesto, manifiesto que los resultados de la presente valuación se encuentran dentro de límites que se consideran normales y actuarialmente esperados.

Act. Víctor M. Acosta Leañes
Ced. Prof. 1511420

Colegio Nacional de Actuarios
Certificación en Pasivos Laborales Contingentes
39-1511420
Seguros de Pensiones derivados de la Seguridad Social
1020-IN-P-2016
Actuario Dictaminador de Planes de Pensiones ante la CONSAR
CNSAR/VJ/DGNC/RA/096/2015 R-2018



MAC
ADVANCED

**A. DISTRIBUCIONES DE LAS OBLIGACIONES POR
GRUPOS DE EDAD Y ANTIGÜEDAD**



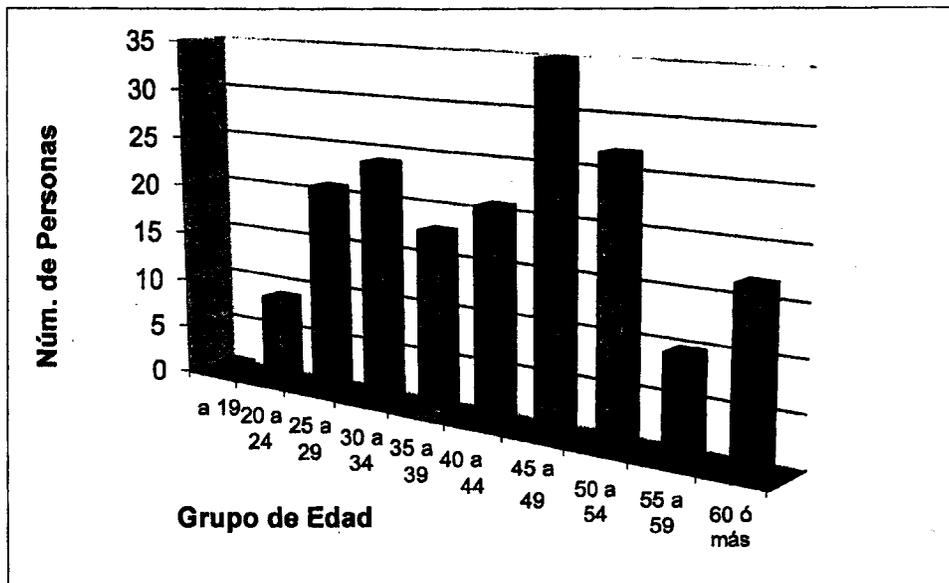
MAC
ADVANCED

MUNICIPIO DE EZEQUIEL MONTES, QUERÉTARO
VALUACIÓN ACTUARIAL DE LOS BENEFICIOS DE PENSIONES (NO SINDICALIZADOS)
DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL POR EDAD

Personal Activo

Cálculo al: 31/12/2019

Grupo	Núm. Personas	Antigüedad Promedio	Servicio Pasado	Servicio Futuro
a 19	1	0.00	0	18,734
20 a 24	9	1.78	12,814	285,165
25 a 29	21	2.14	97,847	1,838,284
30 a 34	24	3.33	294,830	3,756,598
35 a 39	18	4.89	600,782	3,803,605
40 a 44	21	5.19	1,047,280	3,154,701
45 a 49	35	7.46	6,097,168	5,027,510
50 a 54	27	9.00	6,164,292	3,299,856
55 a 59	10	8.30	5,386,634	882,200
60 ó más	17	9.12	1,340,850	69,246
	183		21,042,496	22,135,897



EDAD PROMEDIO GENERAL: 43.04 AÑOS



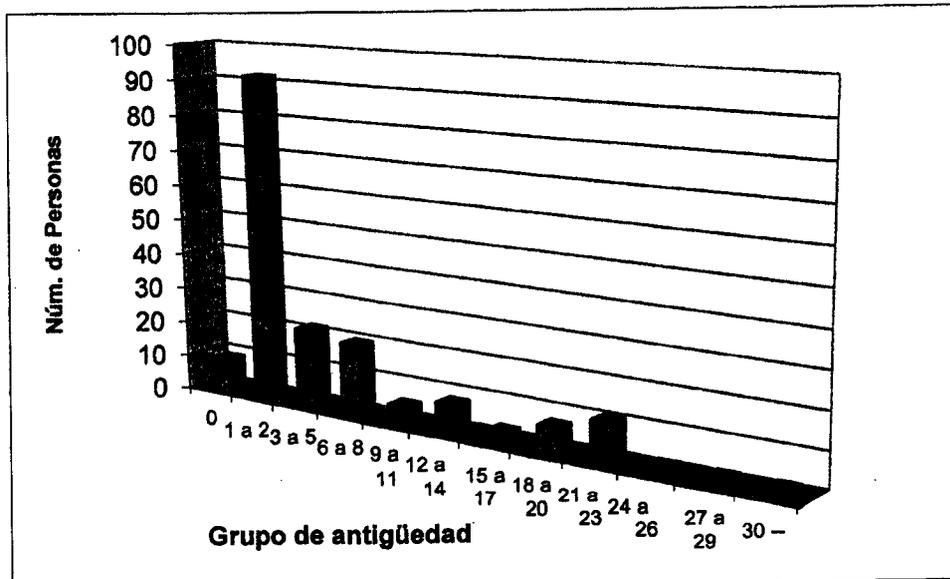
MAC
ADVANCED

MUNICIPIO DE EZEQUIEL MONTES, QUERÉTARO
VALUACIÓN ACTUARIAL DE LOS BENEFICIOS DE PENSIONES (NO SINDICALIZADOS)
DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL POR ANTIGÜEDAD

Personal Activo

Cálculo al: 31/12/2019

Grupo de Antigüedad	Núm. Personas	Edad Promedio	Servicio Pasado	Servicio Futuro
0	9	29.56	0	2,079,422
1 a 2	92	41.82	586,307	7,693,166
3 a 5	22	39.05	409,235	2,053,031
6 a 8	20	44.00	948,190	1,807,474
9 a 11	5	39.20	411,981	813,718
12 a 14	8	50.50	1,370,465	1,270,420
15 a 17	3	69.67	486,755	141,638
18 a 20	7	49.71	1,833,677	1,104,094
21 a 23	11	50.82	10,171,621	3,636,771
24 a 26	2	52.50	2,654,243	842,330
27 a 29	2	53.00	1,193,543	310,204
30 -	2	48.50	976,480	383,630
	183		21,042,496	22,135,897



ANTIGÜEDAD PROMEDIO GENERAL: 5.90 AÑOS



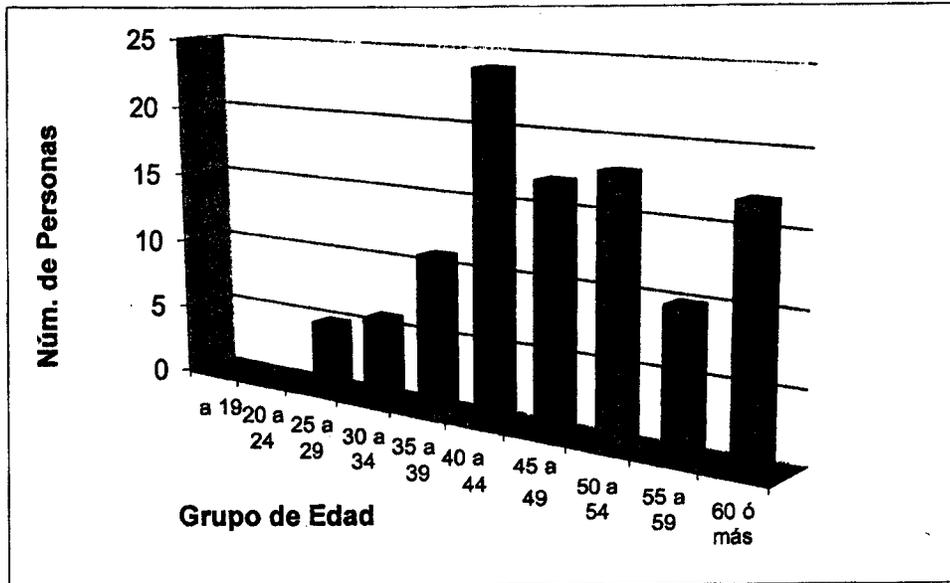
MAC
ADVANCED

MUNICIPIO DE EZEQUIEL MONTES, QUERÉTARO
VALUACIÓN ACTUARIAL DE LOS BENEFICIOS DE PENSIONES (SINDICATO)
DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL POR EDAD

Personal Activo

Cálculo al: 31/12/2019

Grupo	Núm. Personas	Antigüedad Promedio	Servicio Pasado	Servicio Futuro
a 19	0	0.00	0	0
20 a 24	0	0.00	0	0
25 a 29	5	7.40	72,152	389,564
30 a 34	6	11.50	336,456	845,917
35 a 39	11	15.36	1,454,568	2,285,809
40 a 44	24	17.21	7,883,901	7,120,941
45 a 49	17	12.53	6,467,604	4,329,044
50 a 54	18	17.11	14,042,400	3,341,329
55 a 59	10	14.90	4,389,634	358,815
60 ó más	17	15.53	1,102,125	134,447
	108		35,748,841	18,805,865



EDAD PROMEDIO GENERAL: 47.95 AÑOS



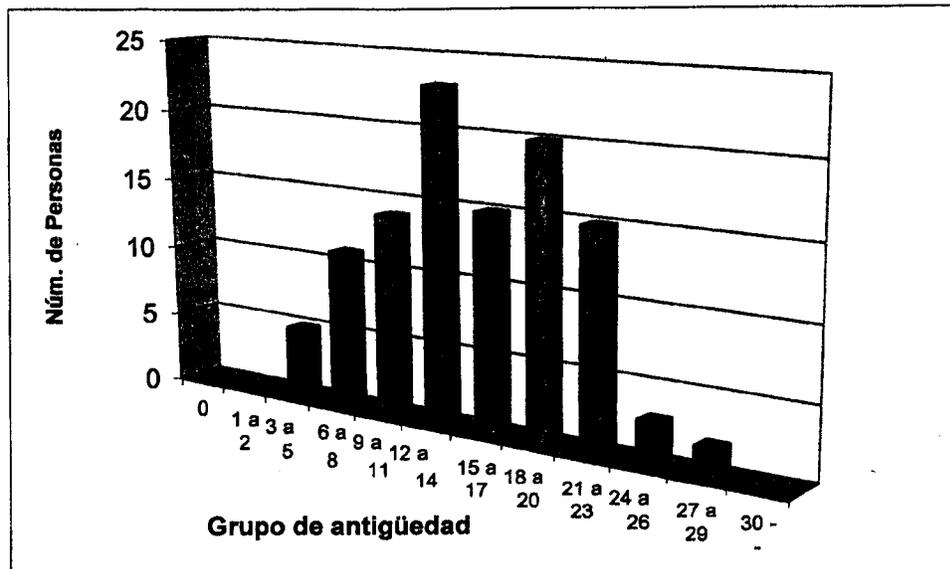
MAC
ADVANCED

MUNICIPIO DE EZEQUIEL MONTES, QUERÉTARO
VALUACIÓN ACTUARIAL DE LOS BENEFICIOS DE PENSIONES (SINDICATO)
DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL POR ANTIGÜEDAD

Personal Activo

Cálculo al: 31/12/2019

Grupo de Antigüedad	Núm. Personas	Edad Promedio	Servicio Pasado	Servicio Futuro
0	0	0.00	0	0
1 a 2	0	0.00	0	0
3 a 5	5	46.80	57,030	413,811
6 a 8	11	40.82	380,432	1,242,958
9 a 11	14	44.93	2,276,488	3,292,480
12 a 14	23	48.91	4,566,422	4,149,318
15 a 17	15	54.80	3,775,799	1,844,661
18 a 20	20	46.40	10,015,973	4,616,955
21 a 23	15	46.73	12,030,744	2,848,380
24 a 26	3	58.33	2,118,873	212,224
27 a 29	2	58.00	527,081	185,077
30 -	0	0.00	0	0
	108		35,748,841	18,805,865



ANTIGÜEDAD PROMEDIO GENERAL: 15.02 AÑOS



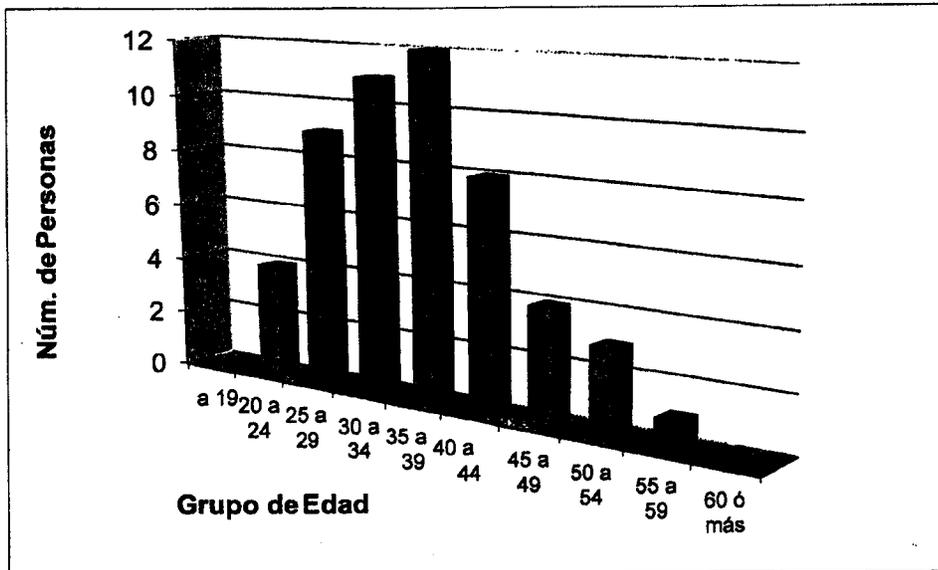
MAC
ADVANCED

**MUNICIPIO DE EZEQUIEL MONTES, QUERÉTARO
VALUACIÓN ACTUARIAL DE LOS BENEFICIOS DE PENSIONES (POLICÍA)
DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL POR EDAD**

Personal Activo

Cálculo al: 31/12/2019

Grupo	Núm. Personas	Antigüedad Promedio	Servicio Pasado	Servicio Futuro
a 19	0	0.00	0	0
20 a 24	4	2.25	64,014	753,805
25 a 29	9	4.22	590,985	3,221,159
30 a 34	11	5.18	1,554,024	5,854,747
35 a 39	12	9.92	7,044,754	8,420,781
40 a 44	8	12.63	8,175,118	6,104,511
45 a 49	4	15.50	7,110,065	2,481,911
50 a 54	3	13.33	2,633,609	1,498,720
55 a 59	1	9.00	24,097	34,809
60 ó más	0	0.00	0	0
	52		27,196,667	28,370,442



EDAD PROMEDIO GENERAL: 35.56 AÑOS



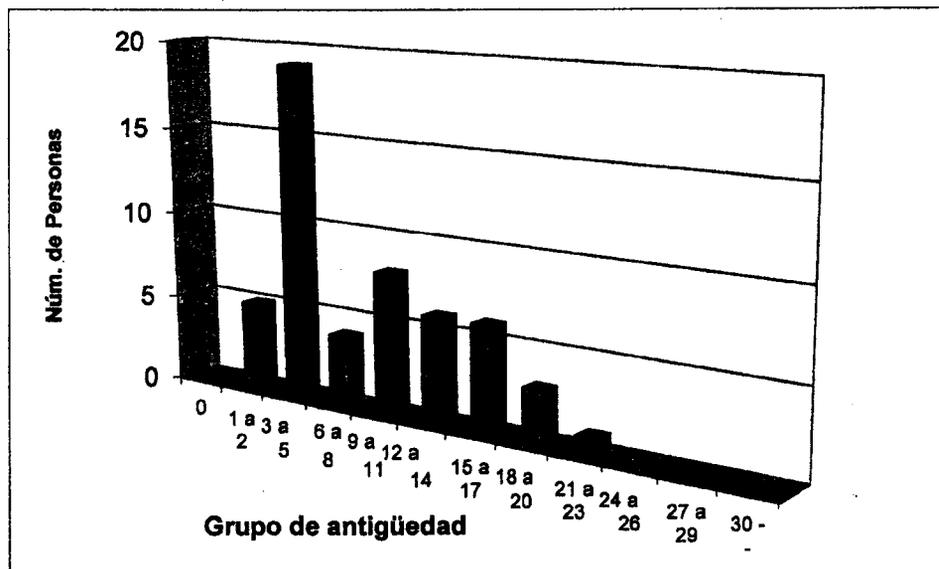
MAC
ADVANCED

**MUNICIPIO DE EZEQUIEL MONTES, QUERÉTARO
VALUACIÓN ACTUARIAL DE LOS BENEFICIOS DE PENSIONES (POLICÍA)
DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL POR ANTIGÜEDAD**

Personal Activo

Cálculo al: 31/12/2019

Grupo de Antigüedad	Núm. Personas	Edad Promedio	Servicio Pasado	Servicio Futuro
0	0	0.00	0	0
1 a 2	5	28.20	95,968	1,718,870
3 a 5	19	30.53	1,590,092	8,342,802
6 a 8	4	30.75	772,605	1,843,345
9 a 11	8	40.88	3,519,975	4,683,067
12 a 14	6	43.83	5,530,125	4,409,970
15 a 17	6	40.83	7,091,733	4,597,373
18 a 20	3	41.33	5,766,144	2,235,962
21 a 23	1	46.00	2,830,025	539,053
24 a 26	0	0.00	0	0
27 a 29	0	0.00	0	0
30 -	0	0.00	0	0
	52		27,196,667	28,370,442



ANTIGÜEDAD PROMEDIO GENERAL: 8.37 AÑOS



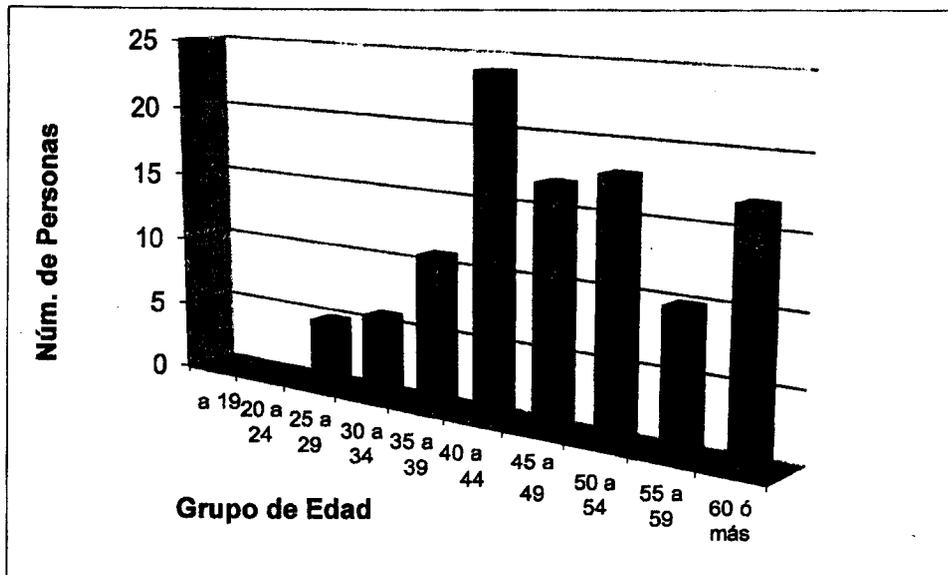
MAC
ADVANCED

**MUNICIPIO DE EZEQUIEL MONTES, QUERÉTARO
VALUACIÓN ACTUARIAL DEL PAGO DE MARCHA (SINDICALIZADO)
DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL POR EDAD**

Personal Activo

Cálculo al: 31/12/2019

Grupo	Núm. Personas	Antigüedad Promedio	Servicio Pasado	Servicio Futuro
a 19	0	0.00	0	0
20 a 24	0	0.00	0	0
25 a 29	5	7.40	22,758	14,546
30 a 34	6	11.50	36,005	23,012
35 a 39	11	15.36	90,326	57,731
40 a 44	24	17.21	231,675	148,075
45 a 49	17	12.53	138,390	88,452
50 a 54	18	17.11	99,414	63,540
55 a 59	10	14.90	102	65
60 ó más	17	15.53	194	124
	108		618,863	395,545



EDAD PROMEDIO GENERAL: 47.95 AÑOS



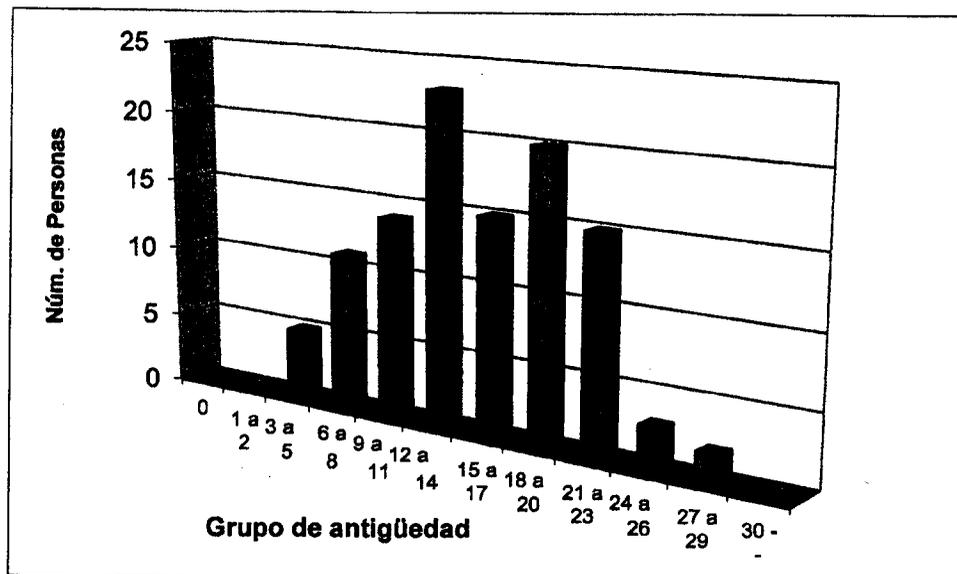
MAC
ADVANCED

**MUNICIPIO DE EZEQUIEL MONTES, QUERÉTARO
VALUACIÓN ACTUARIAL DEL PAGO DE MARCHA (SINDICALIZADO)
DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL POR ANTIGÜEDAD**

Personal Activo

Cálculo al: 31/12/2019

Grupo de Antigüedad	Núm. Personas	Edad Promedio	Servicio Pasado	Servicio Futuro
0	0	0.00	0	0
1 a 2	0	0.00	0	0
3 a 5	5	46.80	35,823	22,896
6 a 8	11	40.82	49,419	31,586
9 a 11	14	44.93	95,666	61,144
12 a 14	23	48.91	116,331	74,353
15 a 17	15	54.80	52,485	33,546
18 a 20	20	46.40	145,793	93,183
21 a 23	15	46.73	107,157	68,489
24 a 26	3	58.33	8,621	5,510
27 a 29	2	58.00	7,569	4,838
30 -	0	0.00	0	0
	108		618,863	396,546



ANTIGÜEDAD PROMEDIO GENERAL: 15.02 AÑOS



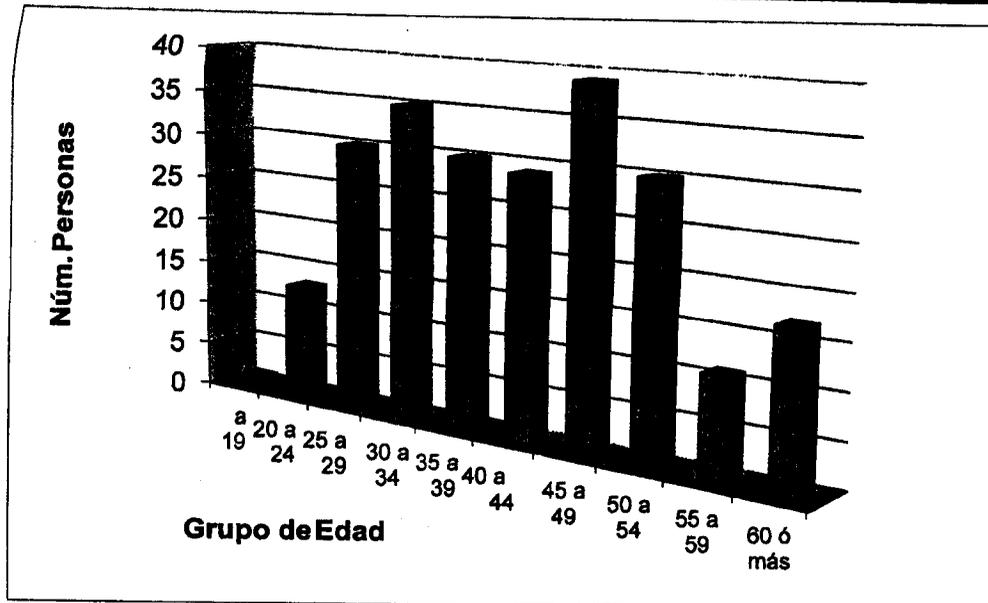
MAC
ADVANCED

**MUNICIPIO DE EZEQUIEL MONTES, QUERÉTARO
VALUACIÓN ACTUARIAL DEL PAGO DE MARCHA (NO SINDICALIZADO)
DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL POR EDAD**

Personal Activo

Cálculo al: 31/12/2019

Grupo	Núm. Personas	Antigüedad Promedio	Servicio Pasado	Servicio Futuro
a 19	1	0.00	1,305	2,280
20 a 24	13	1.92	22,736	39,725
25 a 29	30	2.77	85,776	149,875
30 a 34	35	3.91	127,247	222,336
35 a 39	30	6.90	130,217	227,526
40 a 44	29	7.24	134,739	235,428
45 a 49	39	8.28	192,353	336,095
50 a 54	30	9.43	95,177	166,301
55 a 59	11	8.36	0	0
60 ó más	17	9.12	0	0
	235		789,548	1,379,566



EDAD PROMEDIO GENERAL: 41.38 AÑOS

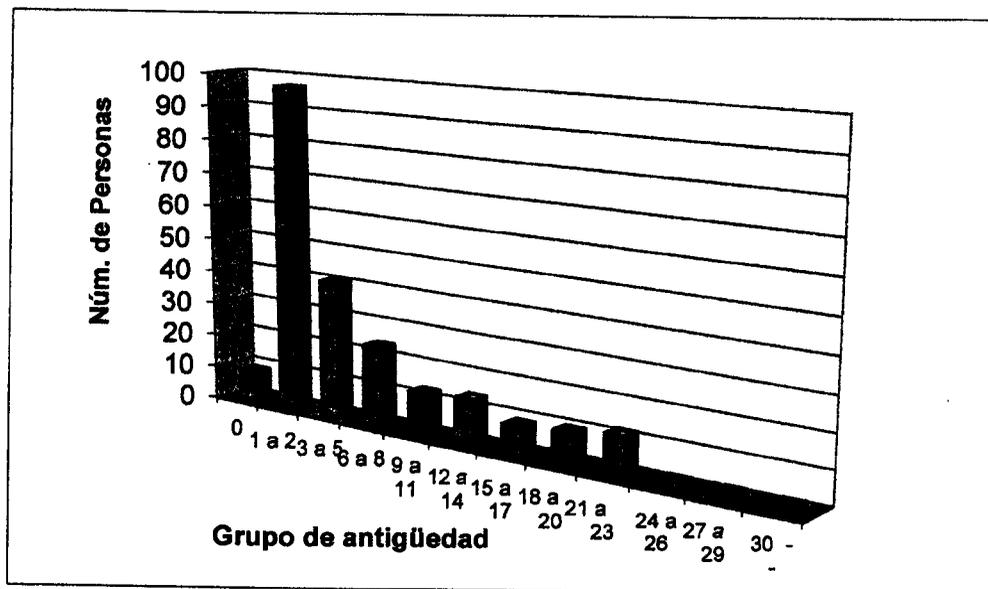


MUNICIPIO DE EZEQUIEL MONTES, QUERÉTARO
VALUACIÓN ACTUARIAL DEL PAGO DE MARCHA (NO SINDICALIZADO) DISTRIBUCIÓN DEL
PERSONAL POR ANTIGÜEDAD

Personal Activo

Cálculo al: 31/12/2019

Grupo de Antigüedad	Núm. Personas	Edad Promedio	Servicio Pasado	Servicio Futuro
0	9	29.56	58,275	101,823
1 a 2	97	41.11	328,994	574,846
3 a 5	41	35.10	117,249	204,868
6 a 8	24	41.79	59,595	104,130
9 a 11	13	40.23	46,923	81,988
12 a 14	14	47.64	46,401	81,076
15 a 17	9	50.44	31,485	55,013
18 a 20	10	47.20	34,343	60,006
21 a 23	12	50.42	47,301	82,648
24 a 26	2	52.50	8,639	15,094
27 a 29	2	53.00	3,387	5,918
30 -	2	48.50	6,957	12,156
	235		789,548	1,379,566



ANTIGÜEDAD PROMEDIO GENERAL: 6.45 AÑOS



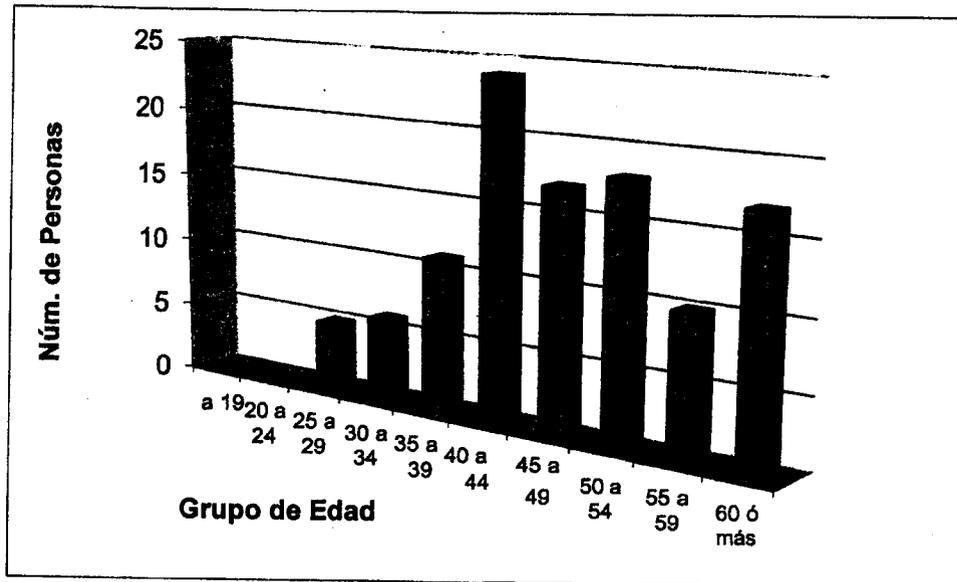
MAC
ADVANCED

**PRIMA DE ANTIGÜEDAD (SINDICALIZADO)
DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL POR EDAD**

Personal Activo

Cálculo al: 31/12/2019

Grupo	Núm. Personas	Antigüedad Promedio	Servicio Pasado	Servicio Futuro
a 19	0	0.00	0	0
20 a 24	0	0.00	0	0
25 a 29	5	7.40	125,002	79,895
30 a 34	6	11.50	196,504	125,595
35 a 39	11	15.36	551,823	352,696
40 a 44	24	17.21	1,527,039	976,004
45 a 49	17	12.53	770,057	492,180
50 a 54	18	17.11	1,317,681	842,193
55 a 59	10	14.90	561,287	358,745
60 ó más	17	15.53	1,137,166	726,817
	108		6,186,559	3,954,126



EDAD PROMEDIO GENERAL: 47.95 AÑOS



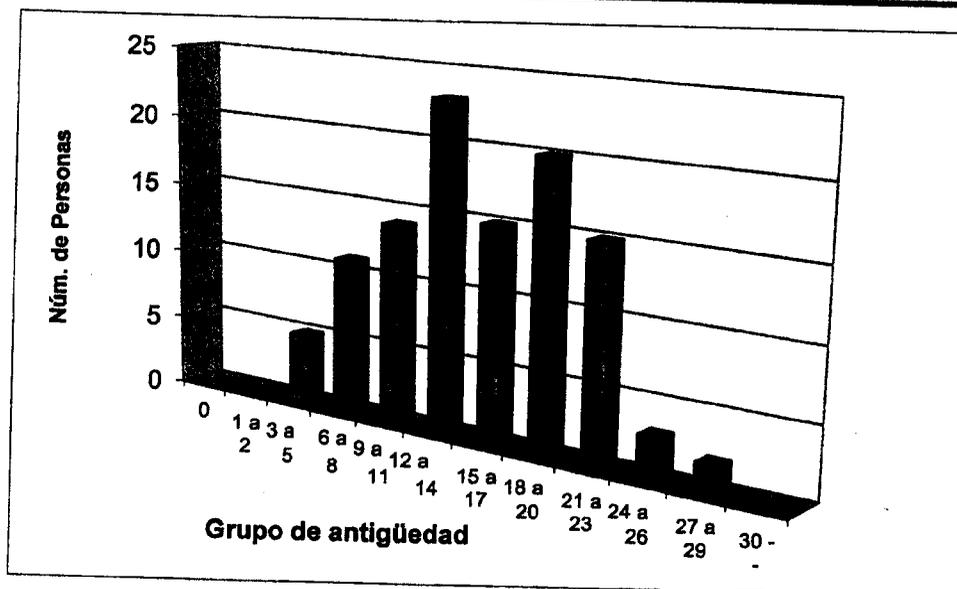
MAC
ADVANCED

**MUNICIPIO DE EZEQUIEL MONTES, QUERÉTARO
PRIMA DE ANTIGÜEDAD (SINDICALIZADO)
DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL POR ANTIGÜEDAD**

Personal Activo

Cálculo al: 31/12/2019

Grupo de Antigüedad	Núm. Personas	Edad Promedio	Servicio Pasado	Servicio Futuro
0	0	0.00	0	0
1 a 2	0	0.00	0	0
3 a 5	5	46.80	52,887	33,803
6 a 8	11	40.82	263,452	168,385
9 a 11	14	44.93	572,181	365,708
12 a 14	23	48.91	1,128,016	720,969
15 a 17	15	54.80	854,103	545,898
18 a 20	20	46.40	1,460,886	933,722
21 a 23	15	46.73	1,344,458	859,307
24 a 26	3	58.33	278,340	177,900
27 a 29	2	58.00	232,236	148,433
30 -	0	0.00	0	0
	108		6,186,559	3,964,126



ANTIGÜEDAD PROMEDIO GENERAL: 15.02 AÑOS



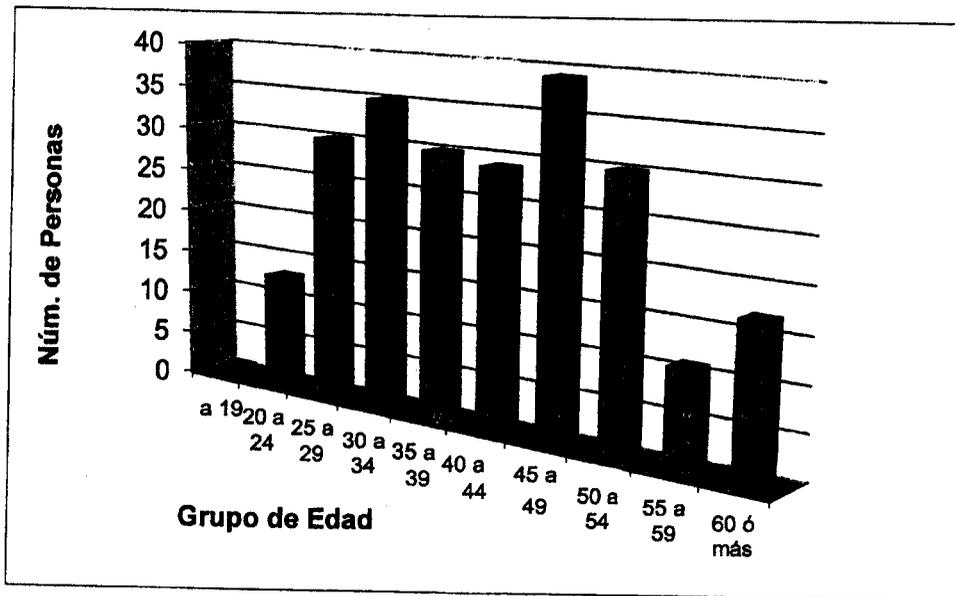
MAC
ADVANCED

**MUNICIPIO DE EZEQUIEL MONTES, QUERÉTARO
PRIMA DE ANTIGÜEDAD (NO SINDICALIZADO)
DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL POR EDAD**

Personal Activo

Cálculo al: 31/12/2019

Grupo	Núm. Personas	Antigüedad Promedio	Servicio Pasado	Servicio Futuro
a 19	1	0.00	0	0
20 a 24	13	1.92	71,957	125,730
25 a 29	30	2.77	256,177	447,615
30 a 34	35	3.91	397,564	694,658
35 a 39	30	6.90	653,705	1,142,210
40 a 44	29	7.24	661,659	1,156,108
45 a 49	39	8.28	1,236,427	2,160,393
50 a 54	30	9.43	1,033,245	1,805,375
55 a 59	11	8.36	466,647	815,366
60 ó más	17	9.12	475,429	830,711
	235		5,252,810	9,178,166



EDAD PROMEDIO GENERAL: 41.38 AÑOS



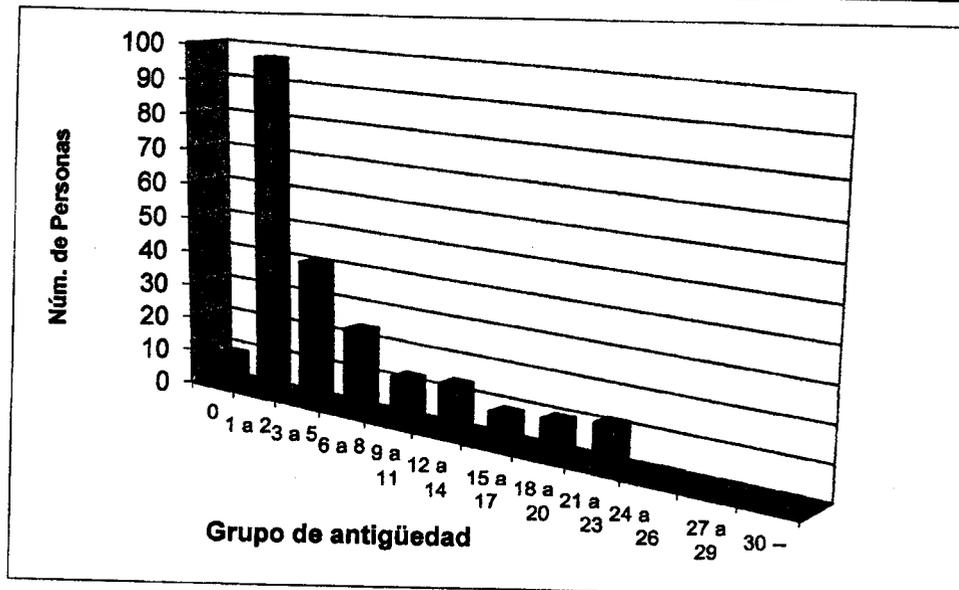
MAC
ADVANCED

**MUNICIPIO DE EZEQUIEL MONTES, QUERÉTARO
PRIMA DE ANTIGÜEDAD (NO SINDICALIZADO)
DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL POR ANTIGÜEDAD**

Personal Activo

Cálculo al: 31/12/2019

Grupo de Antigüedad	Núm. Personas	Edad Promedio	Servicio Pasado	Servicio Futuro
0	9	29.56	0	0
1 a 2	97	41.11	433,500	757,449
3 a 5	41	35.10	458,601	801,308
6 a 8	24	41.79	480,221	839,084
9 a 11	13	40.23	426,434	745,103
12 a 14	14	47.64	562,402	982,678
15 a 17	9	50.44	469,173	819,780
18 a 20	10	47.20	602,645	1,052,994
21 a 23	12	50.42	1,214,184	2,121,528
24 a 26	2	52.50	284,340	496,824
27 a 29	2	53.00	148,077	258,733
30 -	2	48.50	173,233	302,688
	235		6,252,810	9,178,169



ANTIGÜEDAD PROMEDIO GENERAL: 6.45 AÑOS



MAC
ADVANCED

**B. FORMATO 8
INFORME SOBRE ESTUDIOS ACTUARIALES – LEY DE DISCIPLINA
FINANCIERA**



MAC
ADVANCED

MUNICIPIO EZEQUIEL MONTES, QUERÉTARO
Informe de Estudios Actuariales – Ley De Disciplina Financiera
(Formato 8)

Concepto	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	X			X	X	X
Población afiliada						
Activos						
Edad máxima						88 ✓
Edad mínima						19 ✓
Edad promedio						45 ✓
Pensionados y jubilados						
Edad máxima						39 ✓
Edad mínima						93 ✓
Edad promedio						68 ✓
Beneficiarios						
Promedio de años de servicio (trabajadores activos)						
Aportación individual al plan de pensión como % del salario						9.15
Aportación del ente público al plan de pensión como % del salario						-
Crecimiento esperado de pensiones y jubilados como %						-
Edad de jubilación o pensión						3.25%
Esperanza de vida						60
Ingresos del Fondo						23.71
Ingresos Anuales al Fondo de Pensiones						
Nómina anual						0.00
Activos						
Pensionados y jubilados						
Beneficiarios de pensiones y jubilados	3,212,604					42,811,660
Monto mensual por pensión						3,212,604
Máximo						
Mínimo	13,308					13,308
Promedio	3,029					3,029
Monto de la Reserva (Teórica, es la recomendada)						6,380
Valor Presente de las Obligaciones						0.00
Pensionados y jubilados en curso de pago						
Generación actual	48,991,028					48,991,028
Generaciones futuras	163,300,208					181,278,339
Valor presente de las contribuciones asociadas a los sueldos futuros de jubilación (%)	392,785,794			222,950	27,755,181	470,405,871
Generación actual				671,815	76,948,463	
Generaciones futuras						2.11%
Valor presente de aportaciones futuras						
Generación actual						0
Generaciones futuras						
Otros ingresos						
Déficit/superávit actuarial						
Generación actual						230,289,367
Generaciones futuras						470,405,871
Período de suficiencia						
Año de capitalización						2020
Tasa de rendimiento						7.50%
Estudio Actuarial						
Año de elaboración del estudio actuarial						2020
Empresa que elaboró el estudio actuarial						MAC ADVANCED S.C.