

SECRETARÍA DE LA TESORERÍA  
Y ADMINISTRACIÓN  
**PERAD**  
0 -- DIC 2021 0  
**REPO**  
TIZAYUCA, HIDALGO  
2020 - 2024

# TIZAYUCA, HIDALGO

## Estudio Actuarial 2021

AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021

05 de noviembre de 2021

**C. Susana Araceli Ángeles Quezada**  
**Presidenta Municipal Constitucional de Tizayuca, Hidalgo.**  
**Presente:**

Con fundamento en el Contrato entre el Gobierno Municipal de Tizayuca, Hidalgo y la empresa D & T Consultores S.A. de C.V., mediante el cual se realiza el "Estudio Actuarial de los Pasivos Laborales ejercicio fiscal 2021, correspondiente al estado que guardan las pensiones del Municipio de Tizayuca y sus Proyecciones, determinando la estimación de los mismos, mediante la valoración económica a fin de ser reconocidas como obligaciones" en cumplimiento de la Ley de Disciplina Financiera de las Entidades Federativas y los Municipios, tengo el gusto de presentar a ustedes el reporte correspondiente.

Atentamente,

  
Actuario. César Adrián Hernández Viveros.  
Coordinador del Estudio Actuarial  
D & T Consultores S.A DE.C.V



TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

SECRETARIO DE FINANZAS



TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

PRESEDA MUNICIPAL



TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

SINDICO HACENDARIO

## Contenido

I. Antecedentes .....	7
II. Análisis de la Población .....	8
III. Resumen de las Disposiciones Legales.....	11
Marco Jurídico .....	11
IV. Hipótesis Actuariales y Bases de Cálculo .....	13
Hipótesis financieras .....	13
Hipótesis económicas.....	13
Hipótesis demográficas .....	14
V. Proyecciones Demográficas y Financieras .....	18
VI. Balance Actuarial.....	24
VIII. Análisis de Suficiencia .....	25
IX. Certificación Actuarial.....	26
X. Conclusiones y Recomendaciones .....	27
Conclusiones .....	27
Recomendaciones: .....	27
Anexo I. Formato 8 LDF .....	28
Anexo II. Información proporcionada .....	29



TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

SECRETARIO DE FINANZAS



TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

PRESIDENTE MUNICIPAL

- 5 -



TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

SINDICO HACENDARIO

## I. Antecedentes

El Municipio de Tizayuca proporciona a sus trabajadores diversas prestaciones, las cuales le generan obligaciones.

Para poder hacer frente a las obligaciones para con sus trabajadores, el Municipio solicitó la elaboración de un estudio actuarial para determinar tanto las obligaciones derivadas de las prestaciones ofrecidas y a su cargo, así como de las necesidades de financiamiento para atender los compromisos adquiridos.

El propósito principal de ese estudio es establecer un diagnóstico sobre la situación financiera actual y esperada en el corto, mediano y largo plazo de las obligaciones contingentes originadas por las prestaciones actuales, considerando el personal activo en la actualidad (denominado en este estudio como Generación actual) así como el personal que en el futuro llegue a contratarse (denominado en este estudio como Generación futura).

Para la realización del estudio actuarial la administración de Tizayuca, proporcionó información sobre el personal activo y del pensionado preservando en todo caso la confidencialidad de la información en posesión de terceros; además, el contrato celebrado exigió estricta confidencialidad, lo que también se ha cumplido.



TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

SECRETARIO DE FINANZAS



TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

PRESIDENTE MUNICIPAL

-7-



TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

SINDICO HACENDARIO

## II. Análisis de la Población

Para la elaboración del presente estudio, el Municipio de Tizayuca proporcionó información sobre el personal en activo de base a la fecha de valuación (31 de diciembre de 2021).

Los resultados del análisis del personal se presentan a continuación.

Cuadro 1 Personal activo de base	
Concepto	Sindicalizado
Número de empleados	183
Nómina estimada anual*	\$16,286,280
Salario mensual promedio	\$7,416
Salario nominal integrado estimado anual*	\$30,011,400
Salario nominal integrado mensual promedio	\$13,666
Edad actual promedio (años)	44.71
Años de Servicio promedio	13.22

\*Cifras en pesos  
Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el Municipio.

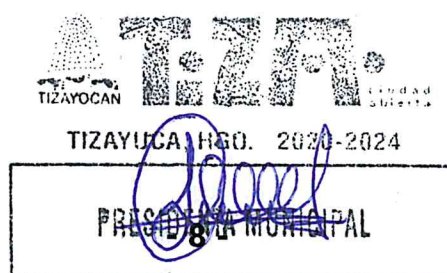
El grupo de jubilados y pensionados contiene 55 personas representando el 30.05% del total del personal activo. La caracterización de la población de pensionados se presenta a continuación:

Cuadro 2 Personal jubilado de base	
Concepto	Sindicato
Número	55
Gasto anual pensión*	\$7,370,470
Pensión promedio mensual	\$11,167
Edad actual promedio (años)	61.64

\*Cifras en pesos  
Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el Municipio.

La representatividad de la nómina anual de pensionados (\$7.3 millones) sobre la nómina de activos es del 45.6%.

En el cuadro 3 se muestran los pensionados por tipo de pensión, destacándose la jubilación por años de servicio.



Cuadro 3 Tipo de pensión personal jubilado de base				
Tipo de jubilación	Número de jubilados	Edad promedio	Gasto anual*	Gasto mensual promedio
Por años de servicio	43	59.09	5,973,816	11,577
Por edad	4	83.48	364,749	7,599
Por salud	4	73.37	518,391	10,800
Por viudez	4	55.47	513,514	10,698
Total	55	61.64	7,370,470	11,167

\*Cifras en pesos  
Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el Municipio.

En el cuadro 4 se puede observar las estadísticas respecto a la representatividad de pensionados y jubilados respecto del total de activos. Se destaca que por cada 3 empleados de base activos existe un jubilado.

Cuadro 4 Representatividad pensionados y jubilados	
	2021
Población Total	238
Proporción de Activos	76.89%
Proporción de Pensionados	23.11%
Activos / Pensionados	3.33
Pensionados / Activos	30.05%
Pensión promedio / Nómina promedio	1.10
Pensión anual / Nómina anual	45.26%

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el Municipio.

Uno de los retos que enfrenta el Municipio de Tizayuca con relación a las pensiones es la velocidad con que el personal arribará al retiro en sus diferentes modalidades. Esto se aprecia mejor cuando la población se desagrega por edad y antigüedad o años de servicio, así como su distribución salarial como se muestra en las siguientes matrices.



TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

SECRETARIO DE FINANZAS



TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

PRESIDENTE MUNICIPAL



TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

SINDICO HACENDARIO

**Cuadro 5**  
Distribución del personal activo por edad y antigüedad

Sindicalizados

Salario mensual Integrado	Años de Servicio						Total
	0 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 24	25 a 29	
menor a 20	2						2
20 a 24	5						5
25 a 29	2	11					13
30 a 34	4	9	5	4			22
35 a 39	4	10	5	5	2		26
40 a 44		4	5	9	11	1	30
45 a 49	3	9	3	9	7		31
50 a 54	1		2	7	4		14
55 a 59		4	4	4	5		17
60 a 64		2	2	3	6		13
65 a 69			1	2	1		4
70 a 74	1		2		2		5
75 a 80					1		1
80 o más	0						0
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>49</b>	<b>29</b>	<b>43</b>	<b>39</b>	<b>1</b>	<b>183</b>

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el Municipio

**Cuadro 6**  
Distribución del salario nominal por edad y antigüedad

Sindicalizados

Salario mensual Integrado	Años de Servicio						Total
	0 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 24	25 a 29	
menor a 20	4,865						4,865-
20 a 24	5,384						5,384
25 a 29	5,721	5,719					5,719
30 a 34	6,218	6,138	9,463	8,235			7,289
35 a 39	4,520	4,756	7,983	11,941	15,165		7,523
40 a 44		6,095	6,423	8,482	10,408	7,186	8,483
45 a 49	5,583	5,930	6,753	8,529	7,937		7,184
50 a 54	3,600		9,149	7,615	7,915		7,633
55 a 59		11,732	6,453	7,000	8,898		8,543
60 a 64		4,507	6,066	6,943	8,395		7,103
65 a 69			6,428	5,827	13,106		7,797
70 a 74	4,252		6,050		5,339		5,406
75 a 80					8,256		8,256
80 o más							
<b>Total</b>	<b>5,353</b>	<b>6,110</b>	<b>7,392</b>	<b>8,361</b>	<b>9,203</b>	<b>7,186</b>	<b>7,416</b>

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el Municipio.

Las zonas marcadas en rojo corresponden a los empleados que cumplen con condiciones de pensión por jubilación y vejez, de acuerdo con el art. 72 Fracc. 2 de las Condiciones Generales de Trabajo del Municipio de Tizayuca Hidalgo, en esta región se observan 7 empleados de base, sin embargo existen 35 empleados que se podrían jubilar en los próximos 5 años por servicios y 6 que podrían hacerlo por edad y servicios.

SECRETARÍO DE FINANZAS

PREFECTO MUNICIPAL

SINDICO HACENDARIO

### III. Resumen de las Disposiciones Legales

Un estudio actuarial se conforma de varias partes; una de ellas es la población y otra el análisis de las prestaciones establecidas en un marco normativo. Para el caso de las prestaciones a cargo del Municipio del estado y en relación con su sistema pensionario, se analizó lo siguiente:

#### Marco Jurídico

En este apartado se analizaron los documentos legales que se relacionan con el Régimen de jubilaciones y pensiones. Para efectos del presente estudio, el Municipio proporcionó el siguiente documento:

Condiciones Generales de Trabajo del Municipio de Tizayuca Hidalgo, Comisión de Agua y Alcantarillado del Municipio de Tizayuca Hidalgo y el Instituto Municipal de Desarrollo Urbano y Vivienda dirigido a los trabajadores de base, así como para el Sindicato Único de Trabajadores al Servicio del Municipio de Tizayuca Hidalgo.

En las páginas siguientes se presenta un resumen de las disposiciones contenidas en el documento mencionado aplicables a los trabajadores de base y sindicalizados del Municipio, las que se presentan son aquellas sujetas a contingencias laborales y que requieren una valuación actuarial, así como aquellas que involucran al salario y prestaciones de corto plazo.

Es relevante señalar que el presente reporte se limita a las prestaciones descritas en el documento previamente citado, así como en la explicación que se le dio a nuestra firma de estos, por lo que la precisión de la valuación actuarial depende de la veracidad de estos.

Cualquier otro documento que contenga prestaciones que deban ser valuadas actuarialmente y del cual no se haya compartido para esta valuación deberá integrarse en las valuaciones siguientes con la finalidad de robustecer la cuantificación de las obligaciones contingentes del Municipio.





**Cuadro 7**  
**Resumen de las Disposiciones Legales**

Beneficio	Monto	Requisitos
Jubilación por antigüedad Capítulo X Artículo 72, fracción II, inciso A	Pago de una cantidad equivalente al 100% del salario íntegro Pago vitalicio	Personal de base y sindicalizado Con 25 años de servicio.
Jubilación por vejez Capítulo X Artículo 72, fracción II, inciso B	Pago de una cantidad equivalente a un porcentaje del salario íntegro de acuerdo con la siguiente tabla:  15 años - 50% 20 años - 75% 25 años - 100%  Pago vitalicio	Personal de base y sindicalizado, contar con 65 años de edad.
Prima por jubilación Capítulo X Artículo 72, fracción II, inciso C	100 días de salario íntegro al momento de la jubilación Pago único	Personal de base y sindicalizado Con 25 años de servicio
Pago de Marcha Capítulo X Artículo 72, fracción XIV	Pago de una cantidad equivalente al 100% del salario íntegro cuando fallezca un integrante del sindicato, el cónyuge o hijos. Pago vitalicio	Sin condiciones de edad o antigüedad Personal de base y sindicalizado
Riesgo de trabajo Capítulo X Artículo 69	Pago de una cantidad equivalente al 100% del salario íntegro cuando a consecuencia de un riesgo de trabajo sobrevenga una incapacidad permanente total.  Pago vitalicio	Dictamen de accidente de trabajo Personal de base y sindicalizado

Fuente: Elaboración propia con base en las Condiciones Generales de Trabajo del Municipio de Tizayuca, Estado de Hidalgo.



TIZAYUCA, HGO. 2020-2024



TIZAYUCA, HGO. 2020-2024



TIZAYUCA, HGO. 2020-2024



## IV. Hipótesis Actuariales y Bases de Cálculo

Para efectos de determinar las obligaciones generadas para el Municipio por la existencia de pagos derivados de las prestaciones otorgadas a sus trabajadores, es necesario estimar el número de personas que tendrán acceso a cada una de las prestaciones y además si la sobrevivencia de ellas les permitirá gozar de las prestaciones por una única vez, o en plazos más largos o cortos. Por esto es importante determinar las bases que se utilizan en la elaboración de un estudio actuarial, concretamente en su fase de la valuación propiamente dicha.

Para el caso específico del régimen de prestaciones a cargo del Municipio, se utilizaron las siguientes:

### Hipótesis financieras

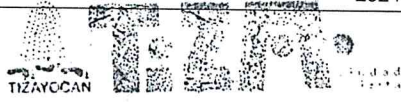
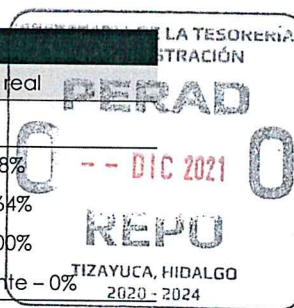
Este conjunto de hipótesis se utiliza para estimar el valor del dinero en el transcurso del tiempo, y descontar las obligaciones futuras. En su caso particular las hipótesis financieras que se utilizaron para la valuación son las siguientes:

Cuadro 8	
Hipótesis	Valor
Tasa de descuento anual real	3.00%

### Hipótesis económicas

Son las que modelan el comportamiento futuro de los salarios reportados y el poder adquisitivo de dinero en el entorno nacional. Para su caso particular, las hipótesis utilizadas en la valuación fueron las siguientes:

Cuadro 9	
Concepto	Tasa anual real
Tasa de crecimiento salarial anual	1.00%
Tasa de crecimiento del salario mínimo anual	2021 - 7.88%
	2022 - 10.64%
	2023 - 11.00%
	2024 en adelante - 0%
Inflación	2021 - 6.60%
	2022 - 3.93%
	2023 - 3.62%
	2024 - 3.50%



TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

SECRETARIO DE FINANZAS

PRESIDENCIA MUNICIPAL

SINDICO HACENDARIO

## Hipótesis demográficas

Estas hipótesis son las que se refieren a las contingencias que afectan la vida del ser humano y estiman la permanencia de la persona en el empleo. Las hipótesis demográficas seleccionadas para su caso particular son las que se indican a continuación.

Cuadro 10	
Tabla	Denominación
Mortalidad (Tabla Dinámica)	Experiencia Mexicana de la Seguridad Social 2009 EISS97
Invalidez	Factor de incapacidad: 0.0009075 Factor de riesgos de trabajo: 0.0002910
Rotación	Experiencia de otras entidades
Retiro	1 al cumplir con condiciones de jubilación o vejez
Nupcialidad	Proporción de casados: 80%

Debido a que no se proporcionó información histórica que permitiera determinar las hipótesis de nupcialidad para el Municipio objeto de estudio, se utilizaron tablas que contienen experiencia de otras entidades públicas.

Al respecto, para poder afinar el comportamiento de estas hipótesis es necesario contar con información histórica, que permita identificar la dinámica, a través del tiempo, de los empleados y jubilados del Municipio; lo anterior permitirá su análisis y podrá ser utilizada en valuaciones actuariales futuras.

En el caso de los beneficios por sobrevivencia se estableció una diferencia de tres años con el cónyuge, esto debido a que no se proporcionó la información de beneficiarios.

De conformidad con la Ley de Disciplina Financiera de las Entidades Federativas y los Municipios para poder revelar las obligaciones se debe realizar una valuación a grupo abierto, para esto es necesario establecer las siguientes hipótesis:

Incremento poblacional: se asume que el grupo actual se mantiene en número, es decir que el número de salidas proyectadas es reemplazado por ingresos del mismo número.

Ingreso de empleados de acuerdo con la demografía actual del personal en activo.



TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

SECRETARIO DE FINANZAS



TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

PRESIDENTE MUNICIPAL

- 14 -



TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

SINDICO HACENDARIO

Enseguida se presenta el cuadro con las hipótesis demográficas utilizadas en el presente estudio:  
Cuadro 11

Hipótesis demográficas							
Edad	Fallecimiento						
	Hombres	Mujeres	Mejora H	Mejora M	Inválidos	Invalidez	Rotación
15	0.001720	0.000920	0.030990	0.037360	0.016310	0.000005	0.076400
16	0.001770	0.000920	0.029020	0.036900	0.016820	0.000005	0.072170
17	0.001810	0.000920	0.027360	0.037240	0.017070	0.000011	0.068110
18	0.001860	0.000930	0.026040	0.038230	0.017350	0.000011	0.064210
19	0.001910	0.000930	0.025080	0.039660	0.017620	0.000016	0.060400
20	0.001970	0.000930	0.024450	0.041330	0.017900	0.000016	0.056850
21	0.002020	0.000930	0.024130	0.043070	0.018190	0.000021	0.053570
22	0.002090	0.000940	0.024070	0.044740	0.018490	0.000021	0.050360
23	0.002150	0.000940	0.024200	0.046220	0.018790	0.000026	0.046990
24	0.002220	0.000950	0.024500	0.047440	0.019100	0.000032	0.044750
25	0.002300	0.000950	0.024900	0.048340	0.019430	0.000037	0.042150
26	0.002370	0.000960	0.025350	0.048890	0.019760	0.000042	0.039720
27	0.002460	0.000960	0.025820	0.049080	0.020100	0.000047	0.037470
28	0.002540	0.000970	0.026250	0.048940	0.020450	0.000058	0.035390
29	0.002640	0.000980	0.026630	0.048500	0.020820	0.000063	0.033410
30	0.002740	0.000990	0.026920	0.047790	0.021190	0.000074	0.031490
31	0.002840	0.001000	0.027100	0.046840	0.021560	0.000084	0.029760
32	0.002950	0.001010	0.027160	0.045710	0.021970	0.000095	0.028130
33	0.003070	0.001020	0.027090	0.044430	0.022380	0.000110	0.026650
34	0.003190	0.001040	0.026890	0.043040	0.022790	0.000121	0.025280
35	0.003320	0.001050	0.026570	0.041560	0.023230	0.000142	0.023880
36	0.003460	0.001070	0.026120	0.040040	0.023680	0.000158	0.022580
37	0.003610	0.001090	0.025580	0.038490	0.024070	0.000179	0.021460
38	0.003770	0.001110	0.024950	0.036940	0.024630	0.000200	0.020330
39	0.003930	0.001130	0.024260	0.035400	0.025140	0.000226	0.019300
40	0.004110	0.001160	0.023510	0.033890	0.025650	0.000258	0.018340
41	0.004300	0.001180	0.022730	0.032420	0.026170	0.000289	0.017400
42	0.004500	0.001210	0.021930	0.031000	0.026740	0.000326	0.016520
43	0.004710	0.001240	0.021120	0.029640	0.027330	0.000363	0.015750
44	0.004930	0.001280	0.020320	0.028340	0.027910	0.000405	0.014960
45	0.005170	0.001320	0.019530	0.027120	0.028540	0.000452	0.014190
46	0.005420	0.001360	0.018770	0.025960	0.029180	0.000505	0.013570
47	0.005690	0.001410	0.018040	0.024880	0.029850	0.000563	0.012890
48	0.005980	0.001460	0.017340	0.023860	0.030540	0.000626	0.012290
49	0.006290	0.001510	0.016670	0.022920	0.031290	0.000700	0.011770
50	0.006610	0.001580	0.016050	0.022040	0.032030	0.000773	0.011160



TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

SECRETARIO DE FINANZAS



TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

PRESIDENTA MUNICIPAL  
- 15 -



TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

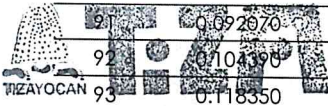
SINDICO HACENDARIO

Cuadro 12

Hipótesis demográficas

Fallecimiento

Edad	Hombres	Mujeres	Mejora H	Mejora M	Inválidos	Invalidez	Rotación
51	0.006960	0.001640	0.015460	0.021230	0.032830	0.000863	0.010740
52	0.007330	0.001720	0.014910	0.020470	0.033660	0.000952	0.010210
53	0.007720	0.001800	0.014390	0.019770	0.034520	0.001052	0.009780
54	0.008140	0.001890	0.013910	0.019130	0.035440	0.001168	0.009340
55	0.008590	0.001990	0.013460	0.018530	0.036380	0.001289	0.008910
56	0.009060	0.002110	0.013130	0.018060	0.037370	0.001426	0.008600
57	0.009570	0.002230	0.012790	0.017590	0.038450	0.001573	0.008300
58	0.010110	0.002370	0.012450	0.017130	0.039540	0.001736	0.007950
59	0.010690	0.002530	0.012110	0.016660	0.040730	0.001909	0.007640
60	0.011310	0.002700	0.011770	0.016190	0.041910	0.002104	0.007320
61	0.011980	0.002900	0.011430	0.015720	0.043210	0.002314	0.007050
62	0.012680	0.003120	0.011090	0.015250	0.044600	0.002546	0.006820
63	0.013440	0.003360	0.010750	0.014780	0.046060	0.002793	0.006490
64	0.014250	0.003640	0.010410	0.014310	0.047590	0.003067	0.006260
65	0.015120	0.003960	0.010070	0.013840	0.049240	0.003361	0.006050
66	0.016040	0.004320	0.009730	0.013370	0.050980	0.003682	-
67	0.017030	0.004730	0.009390	0.012900	0.052820	0.004029	-
68	0.018100	0.005200	0.009040	0.012430	0.054820	0.004413	-
69	0.019240	0.005740	0.008700	0.011950	0.057000	0.004824	-
70	0.020450	0.006360	0.008360	0.011480	0.059270	0.005276	-
71	0.021760	0.007070	0.008020	0.011010	0.061710	0.005760	-
72	0.023160	0.007900	0.007680	0.010530	0.064380	0.006286	-
73	0.024670	0.008860	0.007330	0.010060	0.067340	0.006859	-
74	0.026280	0.009980	0.006990	0.009590	0.070470	0.007475	-
75	0.028010	0.011300	0.006650	0.009110	0.073960	0.008143	-
76	0.029860	0.012850	0.006510	0.008900	0.077710	0.008869	-
77	0.031850	0.014670	0.006370	0.008680	0.081910	0.009647	-
78	0.033990	0.016830	0.006240	0.008470	0.086470	0.010494	-
79	0.036290	0.019400	0.006130	0.008230	0.091760	0.011409	-
80	0.038750	0.022470	0.006040	0.007980	0.098400	0.012398	-
81	0.041390	0.026140	0.005970	0.007720	0.103960	0.013461	-
82	0.044230	0.030560	0.005910	0.007440	0.111220	0.014613	-
83	0.047280	0.035880	0.005870	0.007170	0.119740	0.015854	-
84	0.050550	0.042330	0.005840	0.006890	0.129530	0.017190	-
85	0.054060	0.050140	0.005800	0.006610	0.140930	0.018632	-
86	0.057830	0.059640	0.005750	0.006320	0.154400	0.020183	-
87	0.061870	0.071210	0.005680	0.006030	0.170900	0.021856	-
88	0.066210	0.085300	0.005590	0.005740	0.191330	0.023650	-
89	0.070870	0.102450	0.005480	0.005450	0.216170	0.025585	-
90	0.081470	0.123270	0.005360	0.005150	0.249730	0.027669	-
91	0.092070	0.148460	0.005220	0.004860	0.309700	0.029904	-
92	0.104390	0.178740	0.005050	0.004560	0.357440	0.032913	-
93	0.118350	0.214780	0.004790	0.004350	0.451880	0.032313	-
94	0.134280	0.257160	0.004520	0.004140	0.625000	0.032308	-



TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

SECRETARIO DE FINANZAS

PRESENTE MUNICIPAL

SINDICO HACENDARIO

Cuadro 12

95	0.152120	0.306160	0.004240	0.003910	1.000000	0.032308	-
96	0.172470	0.361630	0.003960	0.003670	1.000000	0.032308	-
97	0.195540	0.422860	0.003670	0.003420	1.000000	0.032308	-
98	0.221700	0.488420	0.003380	0.003170	1.000000	0.032308	-
99	0.251350	0.556260	0.003080	0.002910	1.000000	0.032308	-
100	0.284970	0.623900	-	-	1.000000	0.526017	-



TIZAYUCA, HGO. 2020-2024



TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

SECRETARIO DE FINANZAS

PRÉSIDENTA MUNICIPAL



TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

SINDICO HACENDARIO

## V. Proyecciones Demográficas y Financieras

En las siguientes páginas se presentan las proyecciones demográficas y financieras de los activos, pensionados en curso de pago y de las pensiones generadas por el personal activo de la generación actual y de la generación futura.

Jubilación y vejez

Invalidez y vida

Las proyecciones se realizaron considerando un horizonte de 100 años.

Cuadro 13

Proyección de activos y jubilados

Año	Generación actual			Generación futura		Totales	
	Activos	Jubilados	Jubilados en curso de pago	Activos	Jubilados	Activos	Jubilados
2021	183	0	55	0	0	183	55
2022	172	7	55	11	0	183	62
2023	155	20	54	28	0	183	74
2024	147	24	54	36	0	183	78
2025	135	34	53	48	0	183	87
2026	120	45	53	63	0	183	98
2027	113	50	52	70	0	183	102
2028	102	59	52	81	0	183	110
2029	93	65	51	90	0	183	117
2030	89	67	50	94	0	183	118
2031	83	71	50	100	1	183	121
2032	65	88	49	118	1	183	137
2033	61	90	48	122	1	183	139
2034	57	92	47	126	1	183	140
2035	52	95	46	131	1	183	143
2036	49	97	45	134	1	183	144
2037	43	102	44	140	2	183	149
2038	26	118	44	157	3	183	164
2039	23	120	43	160	5	183	167
2040	21	121	42	162	7	183	169
2041	20	121	41	163	8	183	170
2042	10	130	40	173	10	183	180
2043	9	129	39	174	12	183	181
2044	8	129	38	175	14	183	181
2045	8	128	37	175	16	183	181
2046	3	132	36	180	17	183	185
2047	0	133	35	183	24	183	192
2048	0	132	34	183	33	183	199
2049	0	130	33	183	38	183	202
2050	0	129	32	183	45	183	207
2051	0	127	31	183	53	183	211

SECRETARÍA DE LA TESORERÍA Y ADMINISTRACIÓN  
 PERAD  
 0 -3- DIC 2021  
 REPU  
 TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

TIZAYOCA, HGO. 2020-2024  
 TIZAYUCA, HGO. 2020-2024  
 TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

SECRETARIO DE FINANZAS

PRESIDENTE MUNICIPAL

SINDICO HACENDARIO

H. Ayuntamiento del Municipio de Tizayuca, Hidalgo 2020 -2024

Cuadro 13

Proyección de activos y jubilados							
Año	Generación actual			Generación futura		Totales	
	Activos	Jubilados	Jubilados en curso de pago	Activos	Jubilados	Activos	Jubilados
2052	0	125	30	183	59	183	213
2053	0	123	29	183	66	183	217
2054	0	121	27	183	72	183	221
2055	0	118	26	183	77	183	222
2056	0	116	25	183	82	183	223
2057	0	113	23	183	92	183	229

Cuadro 14

Proyección de activos y jubilados							
Año	Generación actual			Generación futura		Totales	
	Activos	Jubilados	Jubilados en curso de pago	Activos	Jubilados	Activos	Jubilados
2058	0	111	22	183	96	183	229
2059	0	108	21	183	101	183	229
2060	0	105	19	183	105	183	229
2061	0	102	18	183	109	183	228
2062	0	99	16	183	114	183	229
2063	0	96	14	183	124	183	234
2064	0	93	13	183	128	183	234
2065	0	90	11	183	132	183	233
2066	0	86	10	183	136	183	232
2067	0	83	8	183	144	183	235
2068	0	80	7	183	147	183	234
2069	0	76	6	183	151	183	233
2070	0	72	5	183	154	183	231
2071	0	68	4	183	159	183	231
2072	0	64	3	183	162	183	230
2073	0	60	3	183	167	183	230
2074	0	56	2	183	172	183	231
2075	0	52	2	183	177	183	231
2076	0	48	2	183	181	183	231
2077	0	45	1	183	186	183	232
2078	0	41	1	183	189	183	231
2079	0	37	1	183	193	183	231
2080	0	34	1	183	197	183	232
2081	0	31	1	183	200	183	231
2082	0	27	0	183	203	183	230
2083	0	24	0	183	207	183	232
2084	0	21	0	183	209	183	231
2085	0	19	0	183	211	183	230
2086	0	16	0	183	213	183	230

SECRETARÍA DE LA TESORERÍA Y ADMINISTRACIÓN  
 183  
 183  
 183  
 183  
 183  
 183  
 TIZAYUCA, HIDALGO  
 2020 - 2024

TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

SECRETARIO DE FINANZAS

PRESIDENTE MUNICIPAL

SINDICO HACENDARIO



**Cuadro 14**

Proyección de activos y jubilados

Año	Generación actual			Generación futura		Totales	
	Activos	Jubilados	Jubilados en curso de pago	Activos	Jubilados	Activos	Jubilados
2087	0	14	0	183	214	183	229
2088	0	12	0	183	216	183	228
2089	0	11	0	183	220	183	230
2090	0	9	0	183	221	183	230

**Cuadro 15**

Proyección de activos y jubilados

Año	Generación actual			Generación futura		Totales	
	Activos	Jubilados	Jubilados en curso de pago	Activos	Jubilados	Activos	Jubilados
2091	0	8	0	183	222	183	230
2092	0	6	0	183	223	183	229
2093	0	5	0	183	225	183	231
2094	0	4	0	183	226	183	230
2095	0	3	0	183	226	183	230
2096	0	3	0	183	226	183	229
2097	0	2	0	183	227	183	229
2098	0	1	0	183	228	183	229
2099	0	1	0	183	228	183	229
2100	0	1	0	183	229	183	230
2101	0	0	0	183	229	183	230
2102	0	0	0	183	230	183	230
2103	0	0	0	183	230	183	230
2104	0	0	0	183	230	183	230
2105	0	0	0	183	231	183	231
2106	0	0	0	183	231	183	231
2107	0	0	0	183	231	183	231
2108	0	0	0	183	231	183	231
2109	0	0	0	183	233	183	233
2110	0	0	0	183	233	183	233
2111	0	0	0	183	233	183	233
2112	0	0	0	183	233	183	233
2113	0	0	0	183	233	183	233
2114	0	0	0	183	233	183	233
2115	0	0	0	183	234	183	234
2116	0	0	0	183	234	183	234
2117	0	0	0	183	234	183	234
2118	0	0	0	183	234	183	234
2119	0	0	0	183	235	183	235
2120	0	0	0	183	235	183	235

SECRETARÍA DE LA TESORERÍA  
Y ADMINISTRACIÓN  
PERIODO  
-- DIC 2021  
REV  
TIZAYUCA, HIDALGO  
2020 - 2024

TIZAYOCA, HGO. 2020-2024

TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

SECRETARIO DE FINANZAS

PRESIDENTE MUNICIPAL

SINDICO HACENDARIO

**Cuadro 16**  
**Proyección financiera**  
**(Cifras en millones de pesos)**

Año	Generación Actual		Generación futura		Total
	Jubilación y Vejez	Invalidez	Jubilación y Vejez	Invalidez	
2020	\$8.09	\$0.06	\$0.00	\$0.00	\$8.15
2021	\$10.61	\$0.10	\$0.00	\$0.00	\$10.71
2022	\$10.79	\$0.14	\$0.00	\$0.00	\$10.94
2023	\$12.36	\$0.18	\$0.00	\$0.01	\$12.55
2024	\$14.36	\$0.21	\$0.00	\$0.01	\$14.59
2025	\$14.41	\$0.24	\$0.00	\$0.02	\$14.67
2026	\$16.16	\$0.26	\$0.00	\$0.03	\$16.45
2027	\$16.90	\$0.29	\$0.00	\$0.04	\$17.23
2028	\$16.91	\$0.31	\$0.00	\$0.05	\$17.27
2029	\$17.45	\$0.34	\$0.00	\$0.06	\$17.85
2030	\$20.85	\$0.35	\$0.00	\$0.07	\$21.27
2031	\$20.48	\$0.37	\$0.00	\$0.08	\$20.93
2032	\$20.76	\$0.38	\$0.00	\$0.10	\$21.24
2033	\$21.43	\$0.40	\$0.00	\$0.12	\$21.94
2034	\$21.69	\$0.41	\$0.00	\$0.13	\$22.23
2035	\$22.45	\$0.42	\$0.00	\$0.15	\$23.03
2036	\$24.84	\$0.43	\$0.02	\$0.17	\$25.46
2037	\$24.58	\$0.43	\$0.09	\$0.20	\$25.30
2038	\$24.53	\$0.43	\$0.19	\$0.22	\$25.38
2039	\$24.50	\$0.44	\$0.30	\$0.24	\$25.48
2040	\$26.27	\$0.44	\$0.39	\$0.27	\$27.36
2041	\$25.78	\$0.44	\$0.49	\$0.29	\$27.00
2042	\$25.68	\$0.44	\$0.59	\$0.32	\$27.03
2043	\$25.56	\$0.44	\$0.68	\$0.35	\$27.02
2044	\$26.21	\$0.43	\$0.76	\$0.38	\$27.78
2045	\$26.35	\$0.43	\$0.84	\$0.41	\$28.02
2046	\$25.96	\$0.43	\$1.86	\$0.44	\$28.70
2047	\$25.68	\$0.42	\$3.17	\$0.47	\$29.75
2048	\$25.38	\$0.42	\$3.60	\$0.50	\$29.90
2049	\$25.05	\$0.42	\$4.54	\$0.53	\$30.54
2050	\$24.69	\$0.41	\$5.59	\$0.56	\$31.24
2051	\$24.29	\$0.41	\$6.07	\$0.58	\$31.36
2052	\$23.86	\$0.41	\$7.00	\$0.61	\$31.88
2053	\$23.40	\$0.40	\$7.76	\$0.64	\$32.20
2054	\$22.89	\$0.40	\$8.18	\$0.67	\$32.14
2055	\$22.35	\$0.39	\$8.80	\$0.70	\$32.24

SECRETARÍA DE LA TESORERÍA  
Y ADMINISTRACIÓN  
HIDALGO  
- DIC 2023 -  
TIZAYUCA, HIDALGO  
2020 - 2024



TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

SECRETARIO DE FINANZAS



TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

PRESIDENTA MUNICIPAL  
- 21 -



TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

SINDICO HACENDARIO

**Cuadro 17**  
Proyección financiera  
(Cifras en millones de pesos)

Año	Generación Actual		Generación futura		Total
	Jubilación y Vejez	Invalidez	Jubilación y Vejez	Invalidez	
2056	\$21.76	\$0.39	\$10.38	\$0.72	\$33.25
2057	\$4.63	\$0.00	\$10.63	\$0.75	\$16.01
2058	\$4.36	\$0.00	\$11.15	\$0.78	\$16.28
2059	\$4.06	\$0.00	\$11.74	\$0.80	\$16.60
2060	\$3.74	\$0.00	\$12.18	\$0.83	\$16.75
2061	\$3.41	\$0.00	\$12.91	\$0.86	\$17.18
2062	\$3.07	\$0.00	\$14.50	\$0.89	\$18.45
2063	\$2.72	\$0.00	\$14.85	\$0.91	\$18.48
2064	\$2.36	\$0.00	\$15.38	\$0.94	\$18.68
2065	\$2.02	\$0.00	\$15.89	\$0.96	\$18.87
2066	\$1.69	\$0.00	\$17.15	\$0.99	\$19.83
2067	\$1.39	\$0.00	\$17.47	\$1.01	\$19.88
2068	\$1.13	\$0.00	\$17.96	\$1.03	\$20.13
2069	\$0.91	\$0.00	\$18.39	\$1.06	\$20.36
2070	\$0.73	\$0.00	\$19.19	\$1.08	\$20.99
2071	\$0.58	\$0.00	\$19.74	\$1.11	\$21.42
2072	\$0.46	\$0.00	\$20.51	\$1.13	\$22.10
2073	\$0.37	\$0.00	\$21.47	\$1.15	\$22.99
2074	\$0.30	\$0.00	\$22.09	\$1.17	\$23.55
2075	\$0.23	\$0.00	\$22.86	\$1.19	\$24.29
2076	\$0.18	\$0.00	\$23.70	\$1.22	\$25.09
2077	\$0.14	\$0.00	\$24.23	\$1.24	\$25.61
2078	\$0.11	\$0.00	\$25.03	\$1.26	\$26.39
2079	\$0.08	\$0.00	\$25.73	\$1.28	\$27.09
2080	\$0.06	\$0.00	\$26.24	\$1.30	\$27.60
2081	\$0.05	\$0.00	\$26.76	\$1.32	\$28.13
2082	\$0.04	\$0.00	\$27.81	\$1.34	\$29.19
2083	\$0.03	\$0.00	\$28.12	\$1.36	\$29.50
2084	\$0.02	\$0.00	\$28.57	\$1.38	\$29.96
2085	\$0.01	\$0.00	\$28.97	\$1.39	\$30.38
2086	\$0.01	\$0.00	\$29.29	\$1.41	\$30.71
2087	\$0.00	\$0.00	\$29.75	\$1.43	\$31.19
2088	\$0.00	\$0.00	\$30.70	\$1.45	\$32.15
2089	\$0.00	\$0.00	\$30.96	\$1.46	\$32.42
2090	\$0.00	\$0.00	\$31.31	\$1.48	\$32.79
2091	\$0.00	\$0.00	\$31.65	\$1.49	\$33.15

SECRETARÍA DE FINANZAS  
Y ADMINISTRACIÓN  
PERAL  
REPO  
TIZAYUCA, HIDALGO  
2020 - 2024



TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

**SECRETARIO DE FINANZAS**



TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

**PRESIDENTE MUNICIPAL**



TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

**SINDICO HACENDARIO**

**Cuadro 18**  
**Proyección financiera**  
**(Cifras en millones de pesos)**

Año	Generación Actual		Generación futura		Total
	Jubilación y Vejez	Invalidez	Jubilación y Vejez	Invalidez	
2092	\$0.00	\$0.00	\$32.37	\$1.51	\$33.88
2093	\$0.00	\$0.00	\$32.58	\$1.53	\$34.11
2094	\$0.00	\$0.00	\$32.87	\$1.54	\$34.41
2095	\$0.00	\$0.00	\$33.09	\$1.56	\$34.64
2096	\$0.00	\$0.00	\$33.51	\$1.57	\$35.08
2097	\$0.00	\$0.00	\$33.77	\$1.59	\$35.36
2098	\$0.00	\$0.00	\$34.15	\$1.60	\$35.75
2099	\$0.00	\$0.00	\$34.64	\$1.62	\$36.25
2100	\$0.00	\$0.00	\$34.95	\$1.63	\$36.58
2101	\$0.00	\$0.00	\$35.31	\$1.64	\$36.95
2102	\$0.00	\$0.00	\$35.72	\$1.65	\$37.38
2103	\$0.00	\$0.00	\$35.98	\$1.67	\$37.65
2104	\$0.00	\$0.00	\$36.43	\$1.68	\$38.10
2105	\$0.00	\$0.00	\$36.84	\$1.69	\$38.53
2106	\$0.00	\$0.00	\$37.18	\$1.70	\$38.89
2107	\$0.00	\$0.00	\$37.50	\$1.72	\$39.21
2108	\$0.00	\$0.00	\$38.15	\$1.73	\$39.88
2109	\$0.00	\$0.00	\$38.40	\$1.75	\$40.14
2110	\$0.00	\$0.00	\$38.75	\$1.76	\$40.51
2111	\$0.00	\$0.00	\$39.05	\$1.78	\$40.82
2112	\$0.00	\$0.00	\$39.33	\$1.79	\$41.12
2113	\$0.00	\$0.00	\$39.69	\$1.81	\$41.50
2114	\$0.00	\$0.00	\$40.35	\$1.82	\$42.17
2115	\$0.00	\$0.00	\$40.64	\$1.84	\$42.48
2116	\$0.00	\$0.00	\$41.01	\$1.85	\$42.86
2117	\$0.00	\$0.00	\$41.38	\$1.87	\$43.24
2118	\$0.00	\$0.00	\$41.96	\$1.88	\$43.85
2119	\$0.00	\$0.00	\$42.28	\$1.90	\$44.17



TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

SECRETARIO DE FINANZAS



TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

PRESIDENTE MUNICIPAL



TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

SINDICO HACENDARIO

## VI. Balance Actuarial

En esta sección se presenta el balance actuarial al 31 de diciembre de 2021, el cual contiene los valores presentes de las obligaciones derivadas de las prestaciones que el Municipio otorga a sus trabajadores de base.

La aplicación del método de Primas Óptimas de Liquidez exige que se cuente con un fondo y/o una reserva para hacer frente a las obligaciones de los empleados, por lo que no es posible aplicarlo de manera certera.

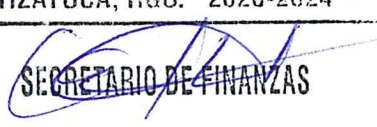
En su lugar, se muestra la determinación de la prima media general del sistema, la cual indica el porcentaje de aportación, sobre la nómina anual integrada, que permitirá distribuir el costo de las obligaciones de manera generacional en el caso de que el Municipio y su administración decidan realizarla.

Destaca que la Obligación por concepto de las prestaciones otorgadas a sus trabajadores de base asciende \$1,041 millones de pesos y una prima media de 119% de los salarios nominales integrados de este mismo grupo o una prima media de 185% de los salarios de base.

Este nivel de prima se genera por la cercanía del grupo a la jubilación y a que no se cuenta con recursos en un fondo destinados a cubrir estas obligaciones.

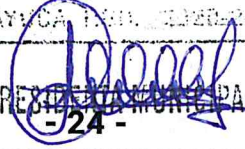
Cuadro 19 Balance actuarial (cifras en pesos)				
Balance actuarial al 31 de diciembre de 2021				
Proyección 100 años				
Valor actuarial		Grupo cerrado	Grupo abierto	Total
Activos	I. Saldo de la reserva	\$0	\$0	\$0
	II. Valor Presente de las aportaciones futuras	\$0	\$0	\$0
	III. Déficit actuarial	704,557,913	337,164,356	1,041,722,269
	Suma del activo	704,557,913	337,164,356	1,041,722,269
Pasivos	Valor presente de obligaciones de:			
	I. Pensiones en curso de pago	\$336,784,766	\$0	\$336,784,766
	II. De la generación actual:	\$367,773,147	\$337,164,356	\$704,937,504
	I.1) Jubilación y vejez	\$354,761,513	\$315,171,330	\$669,932,844
	I.2) Invalidez	\$5,987,598	\$14,931,624	\$20,919,222
	I.3) Prima por jubilación	\$3,724,777	\$3,271,711	\$6,996,488
	I.4) Pago de marcha	\$3,299,258	\$3,789,691	\$7,088,949
	Suma del pasivo	\$704,557,913	\$337,164,356	\$1,041,722,269
	Valor Presente de los sueldos Futuros	\$137,997,889	\$423,808,993	\$561,806,881
	Prima media general	510.56%	79.56%	185.42%
	Valor Presente de los sueldos Futuros integrado	\$215,729,858	\$662,533,715	\$878,263,573
	Prima media general	326.59%	50.89%	186.61%

TIZAYUCA, HGO. 2020-2024



SECRETARIO DE FINANZAS

TIZAYUCA, HGO. 2020-2024



PRESIDENTE MUNICIPAL

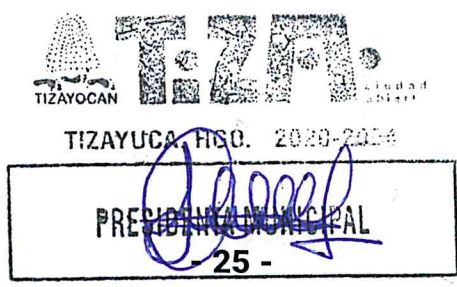
TIZAYUCA, HGO. 2020-2024

SINDICO HACENDARIO

## VIII. Análisis de Suficiencia

El análisis de suficiencia corresponde a la proyección de los gastos a 100 años considerando los recursos que se tienen en un fondo para cubrir las obligaciones del pago de pensiones.

En el caso del Municipio de Tizayuca, la suficiencia es nula o de cero años ya que a la fecha de valuación no se cuenta una reserva o fondo que coadyuve al pago de obligaciones.



## IX. Certificación Actuarial

El informe actuarial sobre las obligaciones laborales derivadas de las Disposiciones Legales del Municipio de Tizayuca se realizó:

1. Considerando la información proporcionada por el Municipio relativa al personal activo y jubilados de base.
2. Considerando las disposiciones legales aplicables a la entidad vigentes al 31 de diciembre de 2021 proporcionadas por el Municipio.

Consideramos que las hipótesis actuariales utilizadas son razonables, ya que, si bien la información provista por el Municipio para determinar hipótesis que reflejaran experiencia propia fue limitada, se buscó utilizar hipótesis tales que reflejen la experiencia de entidades similares.

En la cuantificación de los rubros mostrados se actuó con objetividad sin que existiera impedimento alguno o relación que modificara los resultados del informe.

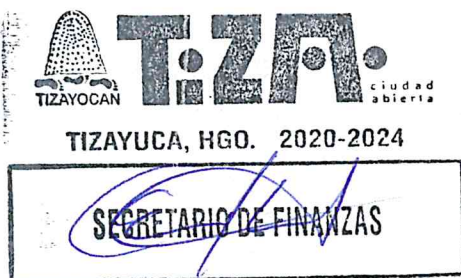
Por lo anterior, certifico que los resultados obtenidos reflejan razonablemente la situación de la Entidad con respecto a los beneficios establecidos en las Disposiciones Legales.

**Act. César Adrián Hernández Viveros**

**Número de Cédula Profesional 5514097**

**Actuario Certificado en Valuación de Pasivos Laborales 97-5514097**

**Registro CONSAR: CNSAR/VJ/DGNC/RA/126/2019**



## X. Conclusiones y Recomendaciones

### Conclusiones

- La demografía del municipio en materia de retiro señala que por cada 3.3 empleados hay un jubilado, en tanto que la pensión anual respecto de la nómina de activos representa el 45% de esta última, lo anterior puede representar un riesgo para las finanzas del Municipio en el largo plazo.
- Considerando las condiciones actuales establecidas en las Disposiciones Legales proporcionadas, la obligación generada al 31 de diciembre de 2021 por los trabajadores del Municipio es:

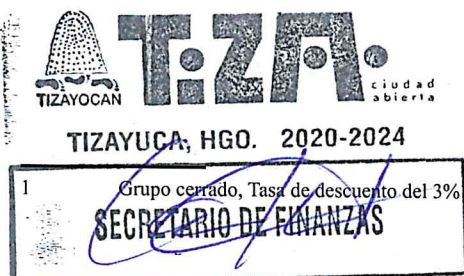
Valor presente de la obligación <sup>1</sup> (cifras en millones)	
Pensiones en curso de pago	\$336
Generación actual	\$367
Total	\$704

Vale la pena señalar que estas provienen directamente de los trabajadores sindicalizados al servicio del Municipio.

- La prima media general, a grupo abierto es del 119% sobre los salarios nominales integrados.
- Al no contar con reserva o fondo para solventar las obligaciones, la suficiencia es de cero años o nula.

### Recomendaciones:

- Realizar los Informes Actuariales cada año con el objetivo de determinar las obligaciones y gastos derivados de las prestaciones establecidas.
- Consolidar información que permita realizar el análisis histórico de la población para refinar las hipótesis demográficas en el futuro tales como el incremento al salario, riesgos de trabajo, entre otras.
- Organizar base de datos del personal activo con corte al cierre de diciembre de al menos 5 años, de tal manera que se pueda conciliar la información de un año a otro.
- Confirmar que las disposiciones legales provistas son las únicas que generan obligaciones contingentes al Municipio, ya que de existir documentos adicionales que requieran la cuantificación de obligaciones contingentes adicionales.

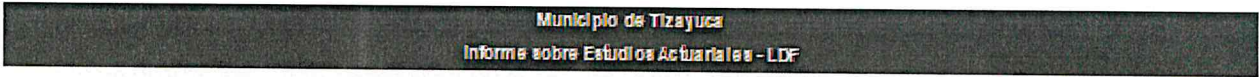


<sup>1</sup> Grupo cerrado, Tasa de descuento del 3% anual real.

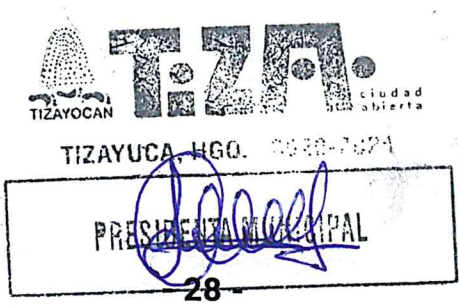
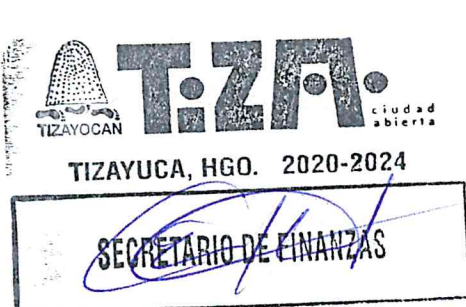


## Anexo I. Formato 8 LDF

Para dar cumplimiento a los Artículos 5 y 18 de la LDF, los Entes Públicos obligados, integrarán la información de forma anual para la presentación del proyecto de Presupuesto de Egresos. A continuación, se presenta el Formato 8 referente al Informe sobre Estudios Actuariales:



\$320,303,816	\$170,254,097	\$704,557,913
\$318,443,042	\$18,721,314	\$337,164,356



## Anexo II. Información proporcionada

A continuación, se muestra la información proporcionada y el análisis realizado al respecto en el presente estudio:

a) Análisis del marco jurídico y práctico que da origen a las prestaciones a valuar.

a1) Resumen de beneficios a valuar. Para este análisis se proporcionó el documento de las Condiciones Generales de Trabajo Municipio de Tizayuca Hidalgo, Comisión de Agua y Alcantarillado del Municipio de Tizayuca Hidalgo y el Instituto Municipal de Desarrollo Urbano y Vivienda.

a2) Normatividad de fondos o reservas. No existe o no se proporcionó información.

b) Análisis y validación de la información financiera y estadística:

b1) Saldos de fondos o reservas. No existe o no se proporcionó información.

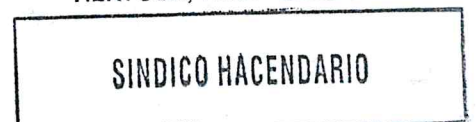
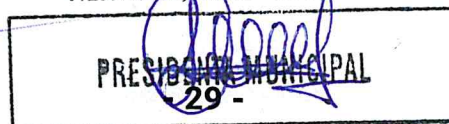
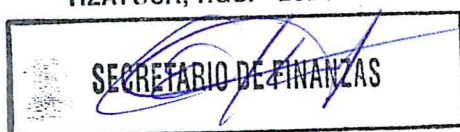
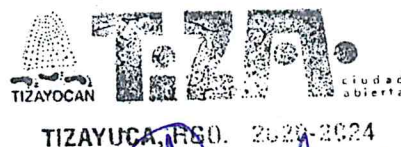
b2) Incrementos salariales de los últimos años. No se proporcionó información

b3) Incrementos al monto de pensiones últimos años. No se proporcionó información

b4) Nóminas anuales. Se proporcionó la nómina al cierre del 2021 de los trabajadores al servicio del Municipio indicando los siguientes campos:

Activos:

- Clave identificadora
- Clasificación: Sindicalizado, Confianza o Seguridad
- Nombre completo
- RFC
- CURP
- Fecha de nacimiento
- Fecha de ingreso
- Sueldo anual
- Aguinaldo
- Gratificación
- Compensación
- Apoyo económico
- Canasta básica
- Apoyo a la educación
- Despensa
- Otra prestación social



Jubilados:

- Clave identificadora
- Clasificación
- Nombre completo
- RFC
- CURP
- Fecha de nacimiento
- Fecha de ingreso
- Jubilación anual
- Apoyo económico
- Otra prestación social
- Aguinaldo

c) Análisis y validación de los datos de cada uno de los trabajadores y pensionados.

c1) Comportamiento histórico del número de trabajadores y pensionados por grupo y tipo. Se proporcionó información de los años 2016 a 2020 incluyendo los campos, únicamente para los empleados activos:

- Clave
- Nombre completo
- CURP
- RFC
- Puesto
- Departamento
- Estatus



c2) Se validaron los siguientes criterios:

- Existencia de datos nulos como salarios en ceros, fecha de nacimiento o de alta en cero, etc.
- Fechas de nacimiento inconsistentes: mayores al año 2021 o menores a 1900.
- Fechas de alta inconsistentes, tales que generaran edades de ingreso menores a 15 años de edad.

