

Ayuntamiento del Municipio de Durango

Valuación Actuarial de Prejubilación, Apoyo
Jubilación, Servicios Funerarios, Pago de Marcha,
Ofrenda Floral y Retiro Voluntario

Octubre 2023

16 de octubre de 2023

L.C.P.F Luis Ignacio Orrante Ramírez
Director Municipal de Administrativo y Finanzas
Presente.

Estimado Lic. Orrante:

Tenemos el gusto de anexar a la presente el reporte de la valuación actuarial de las obligaciones por **Prejubilación, Apoyo Jubilación, Servicios Funerarios, Pago de Marcha, Ofrenda Floral y Retiro Voluntario** del personal de *Ayuntamiento del Municipio de Durango* para el llenado del "Formato 8 de la Ley de Disciplina Financiera de las Entidades Federativas y los Municipios", al 30 de septiembre de 2023.

Agradeciendo la confianza depositada en nosotros para el desarrollo de este trabajo quedamos como siempre a sus apreciables órdenes.

A t e n t a m e n t e



Act. Erik Leyva Rendón
Director de Consultoría Actuarial

BLP/ALGM

CONTENIDO

I.	MARCO DE REFERENCIA	5
II.	IDENTIFICACIÓN DE LOS BENEFICIOS A INCLUIR EN LA VALUACIÓN ACTUARIAL.....	6
	i. Análisis del Contrato Colectivo de Trabajo.....	6
	• Beneficios Directos a Corto Plazo	6
	• Beneficios Directos a Largo Plazo	7
	• Beneficios por Terminación	7
	• Beneficios Post-empleo	8
	ii. Resumen de beneficios a valorar	9
	iii. Clasificación de beneficios.....	10
	iv. Financiamiento de las obligaciones	11
III.	ANÁLISIS Y VALIDACIÓN DE LA INFORMACIÓN FINANCIERA Y ESTADÍSTICA PROPORCIONADA.....	12
	i. Saldos de fondos o reservas	12
	ii. Intereses generados	12
	iii. Incrementos salariales de los últimos años	12
	iv. Estadísticas del personal activo	13
	v. Tasas de rotación.....	13
IV.	ANÁLISIS Y VALIDACIÓN DE LOS DATOS DE CADA UNO DE LOS TRABAJADORES.....	14
	i. Comportamiento histórico del número de trabajadores	14
	ii. Matriz de edades y antigüedades	15
	iii. Matriz de edades y sueldos	16
	iv. Promedios de edad, antigüedad y sueldo tabular	16
V.	ESTABLECIMIENTO DE HIPÓTESIS.....	17
	i. Financieras: Tasa de incremento salarial incluyendo carrera salarial, tasa de incremento al salario mínimo, tasa de inflación y tasa de rendimiento.	17
	ii. Biométricas: Tasas de fallecimiento, invalidez, despido, separación voluntaria, entre otras.....	17
VI.	VALUACIÓN ACTUARIAL A GRUPO ABIERTO.....	19
VII.	FLUJO ESPERADO DE EGRESOS POR CADA PRESTACIÓN EVALUADA.....	20
	i. Grupo Abierto	20

VIII. COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES BASADOS EN LOS RESULTADOS OBTENIDOS
20

Certificación actuarial

Anexos

Formato 8 a 75 años de proyección

I. MARCO DE REFERENCIA

La Ley de Disciplina Financiera de las Entidades Federativas y los Municipios (LDF), publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de abril de 2016, tiene como objetivo establecer los criterios generales de responsabilidad hacendaria y financiera que regirán a las Entidades Federativas y los Municipios, así como a sus respectivos entes públicos, para un manejo sostenible de sus finanzas públicas.

De acuerdo con la fracción IX del artículo 2 de la LDF, se definen como entes públicos a los poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial, así como a los Municipios autónomos de las Entidades Federativas; los Municipios; los Municipios descentralizados, empresas de participación estatal mayoritaria y fideicomisos de las Entidades Federativas y los Municipios, así como cualquier otro ente sobre el que las Entidades Federativas y los Municipios tengan control sobre sus decisiones o acciones.

Como parte de las disposiciones que establece la LDF, la fracción IV del artículo 18 está referida a las obligaciones derivadas de las pensiones que los Municipios, y sus entes, cubren a sus trabajadores, señalando que en los proyectos de Presupuestos de Egresos se debe incluir “... *Un estudio actuarial de las pensiones de sus trabajadores, el cual como mínimo deberá actualizarse cada cuatro 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*”.

Asimismo, el artículo 4 señala que el Consejo Nacional de Armonización Contable (CONAC) establecerá los criterios a seguir para la elaboración y presentación homogénea de la información financiera referida en la LDF. Los criterios correspondientes fueron publicados en el Diario Oficial el 11 de octubre de 2016 y, conforme a dichos criterios, la información relacionada con las obligaciones por pensiones de los entes públicos, cuando así aplique, deberá ser reportada utilizando el “Formato 8) Informe sobre estudios actuariales – LDF”, denominado **Formato 8** en lo que resta de este documento.

El **Ayuntamiento Municipio de Durango**, de acuerdo con lo establecido en el Contrato Colectivo de Trabajo, celebrado con el Sindicato Único de Trabajadores Municipales de la Capital del Estado de Durango, otorga beneficios laborales contingentes, por lo que su proyecto de Presupuesto de Egresos deberá ser acompañado del estudio actuarial que señala la fracción IV del artículo 18 de la LDF, así como reportar la información requerida por el Formato 8.

II. IDENTIFICACIÓN DE LOS BENEFICIOS A INCLUIR EN LA VALUACIÓN ACTUARIAL.

i. Análisis del Contrato Colectivo de Trabajo.

Para realizar la valuación actuarial es necesario determinar los beneficios a los empleados que generan una obligación para el *Ayuntamiento del Municipio de Durango*, por tal motivo, se revisó el Contrato Colectivo de Trabajo vigente celebrado entre el Ayuntamiento del Municipio de Durango y el Sindicato Único de Trabajadores Municipales de la Capital del Estado de Durango, de la revisión efectuada se identificaron los beneficios que se otorgan y se clasificaron de la siguiente manera:

- **Beneficios Directos a Corto Plazo**

- Becas . No requiere valuación actuarial

"... El Ayuntamiento otorgará 260 (doscientas sesenta) becas para los/las hijos/as de los/las trabajadores/as equivalente cada una al importe de 5.5 UMAS, a pagarse mensualmente, mediante cheque nominativo, otorgándose siempre y cuando mediante documentación oficial escolar demuestren ante El Sindicato haber obtenido un 8.0 (ocho punto cero) de calificación en escala de 6 a 10 durante el grado inmediato anterior y/o que presenten discapacidad..."

- Fondo de gestoría . No requiere valuación actuarial

"El Ayuntamiento conviene en asignar a El Sindicato un fondo anual equivalente a 21,351.47 (veintiún mil trescientas cincuenta y uno punto cuarenta y siete) UMAS, para actividades de gestoría de los/las trabajadores/as sindicalizado/as que así lo ameriten, lo cual se proporcionara mensualmente la cantidad de 1,779.29 (mil setecientos setenta y siete punto veintinueve)..."

- Fondo de emergencias médicas. No requiere valuación actuarial

"... El Ayuntamiento otorgará la cantidad de 93.31 (noventa y tres punto treinta y uno) UMAS mensuales, como fondo solidario para cubrir emergencias médicas de los/las trabajadores/as..."

- Útiles escolares . No requiere valuación actuarial

"El Ayuntamiento otorgará un paquete de útiles escolares con un costo de 3.72 (tres punto setenta y dos) UMAS, a cada trabajador sindicalizado/a que justifique tener hijos/as o dependientes económicos, cursando Educación Básica..."

- Préstamos personales. No requiere valuación actuarial

"El Ayuntamiento financiará un total de 25 (veinticinco y cinco) préstamos personales cada semana, a los/las trabajadores/as sindicalizados/as.

Las partes convienen y estipulan que, los referidos préstamos serán por el importe de dos meses de salario que perciba el/la trabajador/a como máximo, pagaderos en veinte quincenas o en cuarenta semanas, según sea la modalidad del pago; y no se concederá el préstamo solicitado si el/la trabajador/a conserva saldo a su cargo...”

- Impuesto predial . No requiere valuación actuarial

“El Ayuntamiento conviene en subsidiar el importe de un impuesto predial (casa-habitación o terreno), incluyendo rezagos hasta el ejercicio 2017, por un monto de 24 (veinticuatro) UMAS por cada trabajador/a sindicalizado/a, al momento de efectuar el pago.”

- Agua potable y alcantarillado . No requiere valuación actuarial

“El Ayuntamiento cubrirá el importe correspondiente al 50% del total del cobro mensual por concepto de derechos de agua potable y alcantarillado, a aquellos/as trabajadores/as sindicalizados/as que tengan contratado el servicio de agua con medidos instalado y, a gestionar se les asigne la cuota mínima a aquellos/as trabajadores/as sindicalizados/as o sus dependientes económicos, cuyo contrato de servicio de agua potable sea sin medidor de consumo.”

- **Beneficios Directos a Largo Plazo**

- Servicios funerarios (Cláusula 31).

“El Ayuntamiento asignará la cantidad de 4,188.08 (cuatro mil ciento ochenta y ocho punto cero ocho) UMAS anuales para cubrir el importe de servicios funerarios para el/la trabajador/a sindicalizado/a, su cónyuge, padres e hijos/as; para el caso de los/las hermanos/as se otorgará un apoyo económico de hasta 20.15 (veinte punto quince) UMAS...”

- **Beneficios por Terminación**

- Prima en caso de retiro voluntario (Cláusula 36). Requiere valuación actuarial

“El Ayuntamiento cubrirá a los/las trabajadores/as sindicalizado/as una prima en caso de retiro voluntario, de acuerdo al siguiente tabulador:

Antigüedad	Prima
1 a 2 años 11 meses	Equivalente a 20 días de salario vigente proporcional al tiempo trabajado
3 a 5 años 11 meses	Equivalente a 30 días de salario vigente proporcional al tiempo trabajado
6 a 8 años 11 meses	Equivalente a 51 días de salario vigente proporcional al tiempo trabajado.
9 a 14 años 11 meses	Equivalente a 86 días de salario vigente proporcional al tiempo trabajado
15 años en adelante	Equivalente a lo estipulado en la Ley Federal del Trabajo, más un 10% adicional

- Pago de marcha (Cláusula 37). Requiere valuación actuarial

“El Ayuntamiento, por concepto de pago de marcha, otorgará a los/las beneficiarios/as del/la trabajador/a que llegara a fallecer, el equivalente a 4 (cuatro) meses de salario, más los pagos proporcionales que le hubieren correspondido

- Ofrenda floral (Cláusula 39). Requiere valuación actuarial

“El Ayuntamiento cubrirá el costo equivalente a 11.03 (once punto cero tres) UMAS de una ofrenda floral (tipo corona) en caso de fallecimiento de algún/a trabajador/a sindicalizado/a, su cónyuge, padres, hijos/as o hermanos/as.”

- **Beneficios Post-empleo**

- Prejubilación (Cláusula 46). Requiere valuación actuarial

“Cláusula 48. El Ayuntamiento conviene en otorgar tres meses de salario como prejubilación a los/las trabajadores/as sindicalizado/as, que cuenten con 59 años de edad e inicien sus trámites jubilatorios ante el IMSS.”

- Apoyo para el trámite de pensión (Cláusula 47). Requiere valuación actuarial

“El Ayuntamiento como apoyo para el trámite de pensión ante el IMSS, pagará a el/la trabajador/a el equivalente a mes y medio de su salario...”

ii. Resumen de beneficios a valorar

Del análisis efectuado de los beneficios contenidos en el Contrato Colectivo de Trabajo, identificamos los que serán incluidos en la Valuación Actuarial, de acuerdo con la siguiente clasificación:

Pensiones y jubilaciones

- PREJUBILACIÓN: "Cláusula 46. El Ayuntamiento conviene en otorgar tres meses de salario como prejubilación a los/las trabajadores/as sindicalizado/as, que cuenten con 59 años de edad e inicien sus trámites jubilatorios ante el IMSS."
- APOYO JUBILACIÓN: "Cláusula 47. El Ayuntamiento como apoyo para el trámite de pensión ante el Instituto Mexicano del Seguro Social, pagará a el/la trabajador/a el equivalente a mes y medio de su salario, al momento de liquidarle el finiquito correspondiente para efectos de pensión que establece el presente contrato."

Invalidez y vida

- SERVICIOS FUNERARIOS: "Cláusula 31. El Ayuntamiento asignará la cantidad de 4,188.08 (cuatro mil ciento ochenta y ocho punto cero ocho) UMAS anuales para cubrir el importe de servicios funerarios para el/la trabajador/a sindicalizado/a, su cónyuge, padres e hijos/as; para el caso de los/las hermanos/as se otorgará un apoyo económico de hasta 20.15 (veinte punto quince) UMAS. El importe de dicho fondo quedará depositado en la Subdirección Administrativa y de Egresos de la Dirección Municipal de Administración y Finanzas, a disposición de El Sindicato, quien podrá en cualquier momento disponer del mismo, previa la comprobación del gasto que cada evento lo justifique.

Así mismo, El Ayuntamiento a solicitud de El Sindicato, por conducto de la Subdirección de Recursos Humanos de la Dirección Municipal de Administración y Finanzas, descontará la cantidad de \$20.00 (Veinte Pesos 00/100 M.N.) a cada trabajador/a, por concepto de apoyo solidario, cantidad que se entregará a el/la o los/las beneficiarios/as del/la trabajador/a que fallezca."

- PAGO DE MARCHA: "Cláusula 37. El Ayuntamiento, por concepto de pago de marcha, otorgará a los/las beneficiarios/as del/la trabajador/a que llegara a fallecer, el equivalente a 4 (cuatro) meses de salario, más los pagos proporcionales que le hubieren correspondido, independientemente de su antigüedad."

- OFRENDA FLORAL: "Cláusula 39. El Ayuntamiento cubrirá el costo equivalente a 11.03 (once punto cero tres) UMAS de una ofrenda floral (tipo corona) en caso de fallecimiento de algún/a trabajador/a sindicalizado/a, su cónyuge, padres, hijos/as o hermanos/as."

Otras prestaciones sociales

- RETIRO VOLUNTARIO: "Cláusula 36. El Ayuntamiento cubrirá a los/las trabajadores/as sindicalizado/as una prima en caso de retiro voluntario, de acuerdo al siguiente tabulador:

Antigüedad	Prima
1 a 2 años 11 meses	Equivalente a 20 días de salario vigente proporcional al tiempo trabajado
3 a 5 años 11 meses	Equivalente a 30 días de salario vigente proporcional al tiempo trabajado
6 a 8 años 11 meses	Equivalente a 51 días de salario vigente proporcional al tiempo trabajado.
9 a 14 años 11 meses	Equivalente a 86 días de salario vigente proporcional al tiempo trabajado
15 años en adelante	Equivalente a lo estipulado en la Ley Federal del Trabajo, más un 10% adicional

iii. Clasificación de beneficios

Las obligaciones contingentes que se determinan se clasifican de acuerdo con su tiempo de pago, esta clasificación es:

- **Beneficios por terminación:** son remuneraciones no acumulativas que se otorgan y pagan al empleado o a sus beneficiarios como consecuencia del término de la relación laboral y, a su vez, no existen condiciones preexistentes de acumulación.
 - *Beneficios no acumulativos* – los beneficios no son acumulativos cuando los derechos que se otorgan están condicionados a la ocurrencia de un evento distinto a la prestación del servicio;
 - *Condiciones preexistentes* – son las bases de acumulación que existen cuando las expectativas de beneficios están establecidas en contratos o leyes o cuando se tiene la práctica de pagarlos y la entidad no tiene posibilidad alguna de modificar el pago a realizar.

- **Beneficios post-empleo:** son remuneraciones acumulativas que generan beneficios futuros a los empleados que ofrece la entidad a cambio de los servicios actuales del empleado, cuyo derecho se otorga al empleado durante su relación laboral y se adquieren por el empleado y/o sus beneficiarios, al momento del retiro de la entidad y/o al alcanzar la edad de jubilación o retiro u otra condición de elegibilidad.
 - *Beneficios acumulativos* – son beneficios cuyos derechos se van otorgando y acumulando a medida que los empleados prestan los servicios que les permitirán disfrutar de beneficios futuros.
 - *Condición de elegibilidad* – se logra cuando se cumplen los requisitos para alcanzar el beneficio de acuerdo con los términos del plan o la práctica de la entidad de pagarlo.
 - *Prácticas de pago* – es cuando se tiene la costumbre de proporcionar beneficios a los empleados a pesar de que no son requeridos por ley o por contrato.

iv. Financiamiento de las obligaciones

Actualmente no hay un fideicomiso creado para el pago de los beneficios por terminación derivados del Contrato Colectivo de Trabajo o que por costumbre se realicen.

III. ANÁLISIS Y VALIDACIÓN DE LA INFORMACIÓN FINANCIERA Y ESTADÍSTICA PROPORCIONADA

Para efectuar la valuación Actuarial se requiere de diversa información financiera y estadística, así como la base de datos de la población que tiene derecho a recibir los beneficios, a continuación, se detalla esta información:

i. Saldos de fondos o reservas

El Municipio de Durango, no cuenta con ningún fondo constituido para realizar el pago de los beneficios derivados del Contrato Colectivo de Trabajo y tampoco tiene registrada reserva alguna para el mismo fin.

ii. Intereses generados

En virtud de lo señalado en el inciso anterior no existen intereses que reportar.

iii. Incrementos salariales de los últimos años

Para reflejar de manera fiable las obligaciones es necesario proyectar el salario que tendrán los empleados en cada uno de los años, por este motivo se generó un análisis de incrementos salariales de los últimos 7 años donde se determinó utilizar una tasa de incremento salarial para el primer año del 10% y para los años subsecuentes del 6.91% en términos nominales, lo que implica que en términos reales una tasa de 2.30%, considerando una inflación de 3.80%.

iv. Estadísticas del personal activo

Estudio Actuarial			
	Diciembre 2022	Septiembre 2023	
Número de Empleados			
Activos	1,735	1,763	
1 Con derecho al retiro	119	120	
Sin derecho al retiro	1,616	1,643	
2 Con al menos 15 años de antigüedad	722	798	
Con menos de 15 años de antigüedad	1,013	965	
Empleados Activos			
Número de Trabajadores	1,735	1,763	
Edad Promedio	45.71	45.72	
Antigüedad Promedio	14.04	13.99	
Salario mensual tabulado promedio	\$ 7,165.97	\$ 8,145.41	
Salario mensual integrado promedio	\$ 8,639.21	\$ 9,845.40	
Nómina anual de cotización tabulada ^{1/}	\$ 149.20	\$ 172.32	
Nómina anual de cotización integrada ^{1/}	\$ 179.87	\$ 208.29	
Salario promedio tabulado / Salario mínimo	1.38	1.31	
Salario promedio integrado / Salario mínimo	1.67	1.58	

1/ Cifras en millones

v. Tasas de rotación

Se analizó el comportamiento de la población de los últimos 7 años (2017 – 2023), obteniendo los siguientes resultados:

Año	No. Empleados al inicio del año	No. Empleados dados de Baja	% Empleados dados de Baja
2017	1621	72	4.44%
2018	1666	36	2.16%
2019	1665	49	2.94%
2020	1752	43	2.45%
2021	1684	64	3.80%
2022	1735	58	3.34%
2023	1763	52	2.95%

Derivado de lo anterior seguir con la hipótesis de 2.80%.

IV. ANÁLISIS Y VALIDACIÓN DE LOS DATOS DE CADA UNO DE LOS TRABAJADORES

i. Comportamiento histórico del número de trabajadores

De la información proporcionada podemos observar, que en el periodo 2017 – 2023 la plantilla de personal activo se ha mantenido constante.

Año	Empleados al inicio del año
2017	1,621
2018	1,666
2019	1,665
2020	1,752
2021	1,684
2022	1,735
2023	1,763

Tomando como referencia los datos anteriores, para efectuar la valuación bajo grupo abierto se consideró una población inicial, en cada año de proyección, de acuerdo con los datos contenidos en la siguiente tabla:

Año	Activos al inicio del año	Año	Activos al inicio del año
2023	1,763.00	2065	1,864.69
2024	1,781.75	2070	1,855.69
2025	1,786.09	2075	1,876.69
2026	1,805.28	2080	1,913.22
2027	1,804.83	2085	1,955.68
2028	1,801.29	2090	1,907.96
2029	1,786.44	2095	1,897.83
2030	1,777.22	2100	1,705.37
2035	1,743.89	2105	1,313.55
2040	1,770.54	2110	980.00
2045	1,792.00	2115	680.77
2050	1,821.43	2120	403.36
2055	1,789.11	2125	142.46
2060	1,881.17	2130	0.00

ii. *Matriz de edades y antigüedades*

Edad	Partic	% Total	Edad			Antigüedad		
			Mín	Máx	Prom	Mín	Máx	Prom
<20	2	0.11%	18.86	19.28	19.07	0.37	0.90	0.63
20-25	32	1.82%	19.85	24.45	22.75	0.62	5.40	2.60
25-30	106	6.01%	24.51	29.38	27.35	0.57	10.88	5.10
30-35	158	8.96%	29.51	34.45	32.09	0.61	15.73	7.39
35-40	217	12.31%	34.52	39.48	37.07	0.60	21.00	10.94
40-45	225	12.76%	39.54	44.49	42.00	0.86	26.33	12.98
45-50	279	15.83%	44.56	49.50	47.04	0.69	31.07	15.18
50-55	325	18.43%	49.50	54.50	52.01	0.78	34.64	17.42
55-60	260	14.75%	54.52	59.49	56.80	0.99	40.69	18.90
60-65	121	6.86%	59.50	64.49	61.25	1.88	44.27	19.94
>65	38	2.16%	64.53	84.13	68.79	5.13	46.29	20.89
Total	1,763	100%	18.86	84.13	45.97	0.37	46.29	14.24

Antigüedad	Partic	% Total	Edad			Antigüedad		
			Mín	Máx	Prom	Mín	Máx	Prom
0-4	258	14.63%	18.86	63.58	36.71	0.37	4.49	2.35
5-9	350	19.85%	23.19	74.11	42.25	4.53	9.49	7.07
10-14	337	19.12%	28.05	70.56	44.63	9.52	14.48	12.05
15-19	364	20.65%	32.95	84.13	48.62	14.56	19.40	16.72
20-24	229	12.99%	37.94	71.12	50.98	19.56	24.43	22.10
25-29	104	5.90%	42.68	65.41	52.41	24.51	29.44	26.55
30-34	89	5.05%	48.25	80.88	56.44	29.54	34.33	31.74
35 y más	32	1.82%	53.18	68.03	59.50	34.54	46.29	38.52
Total	1,763	100%	18.86	84.13	45.97	0.37	46.29	14.24

iii. *Matriz de edades y sueldos*

Edad	Partic	% Total	Sueldo Mensual		
			Mín	Máx	Prom
<20	2	0.11%	\$ 6,472.20	\$ 18,283.20	\$ 12,377.70
20-25	32	1.82%	\$ 6,472.20	\$ 10,840.80	\$ 6,859.67
25-30	106	6.01%	\$ 6,223.20	\$ 27,840.00	\$ 7,871.47
30-35	158	8.96%	\$ 6,223.20	\$ 28,595.40	\$ 7,703.07
35-40	217	12.31%	\$ 6,223.20	\$ 27,840.00	\$ 8,312.50
40-45	225	12.76%	\$ 6,223.20	\$ 38,115.60	\$ 8,304.15
45-50	279	15.83%	\$ 6,201.60	\$ 27,840.00	\$ 8,177.12
50-55	325	18.43%	\$ 6,223.20	\$ 22,714.50	\$ 8,479.04
55-60	260	14.75%	\$ 6,223.20	\$ 38,656.20	\$ 8,244.33
60-65	121	6.86%	\$ 6,472.20	\$ 15,351.30	\$ 7,554.17
>=65	38	2.16%	\$ 6,472.20	\$ 18,656.10	\$ 7,834.41
Total	1,763	100.00%	\$ 6,201.60	\$ 38,656.20	\$ 8,145.41

Edad	Partic	% Total	Sueldo Mensual		
			Mín	Máx	Prom
0-4	258	14.63%	\$ 6,201.60	\$ 20,689.20	\$ 7,608.93
5-9	350	19.85%	\$ 6,409.80	\$ 27,840.00	\$ 7,883.17
10-14	337	19.12%	\$ 6,223.20	\$ 38,115.60	\$ 7,779.10
15-19	364	20.65%	\$ 6,223.20	\$ 27,840.00	\$ 8,389.21
20-24	229	12.99%	\$ 6,409.80	\$ 38,656.20	\$ 8,437.81
25-29	104	5.90%	\$ 6,472.20	\$ 21,284.70	\$ 9,507.48
30-34	89	5.05%	\$ 6,223.20	\$ 17,446.80	\$ 8,595.38
35 y más	32	1.82%	\$ 6,223.20	\$ 15,351.30	\$ 8,652.95
Total	1,763	100.00%	\$ 6,201.60	\$ 38,656.20	\$ 8,145.41

iv. *Promedios de edad, antigüedad y sueldo tabular*

	Septiembre 2023
Empleados Activos	1,763
Edad Promedio	45.72
Antigüedad Promedio	13.99
Edad de Ingreso Promedio	31.73
Sueldo Base Mensual Promedio	\$8,145
Nómina Anual de Cotización Tabulada	\$172.32

V. ESTABLECIMIENTO DE HIPÓTESIS

Para llevar a cabo la valuación actuarial, es necesario considerar supuestos relativos al comportamiento de diversos factores como la mortalidad, la invalidez y la rotación del personal, así como el incremento de salarios y la tasa de descuento de las obligaciones, mismos que se deben determinar de acuerdo con los lineamientos aplicables en la materia y estar alineados con los estándares vigentes de la Asociación Mexicana de Actuarios Consultores, A.C.

i. Financieras: Tasa de incremento salarial incluyendo carrera salarial, tasa de incremento al salario mínimo, tasa de inflación y tasa de rendimiento.

1. Tasa de Descuento: 6.91% nominal anual.

Debido a que es una institución de seguridad social y que la razón principal del presente estudio es conocer las obligaciones laborales que se tiene, se asumió una tasa del 6.91% nominal y 3% a largo plazo.

2. Tasa de Incremento Salarial: 10% para 2024 y para los años subsecuentes 6.91% nominal anual.
3. Tasa de Inflación de Largo Plazo: 3.80% anual.

Si bien la política económica del Banco de México es del 3% \pm 100 puntos base, la encuesta de especialistas de septiembre 2023 considera en el largo plazo 3.63% por lo que con el fin de ser conservadores se considera una inflación del 3.80% anual.

ii. Biométricas: Tasas de fallecimiento, invalidez, despido, separación voluntaria, entre otras.

1. Tasas de mortalidad: debido a que no es posible generar experiencia propia para su empresa se considera experiencia nacional, proponiendo EMSSA 09 Experiencia Demográfica de Mortalidad para Activos separada por género.

2. Tasa de Invalidez: de la misma manera que en mortalidad no es posible generar una experiencia propia. Por lo que proponemos utilizar EMSSI Experiencia Mexicana de Seguridad Social Inválidos.
3. Tasa de Rotación: se estudia el movimiento de la población de los últimos años, mismo que en promedio ha sido de 3.00%, la aplicación de una experiencia generada por Lockton ajustada a la población actual del *Ayuntamiento del Municipio de Durango* nos da por resultado una rotación esperada del 2.80%.
4. Porcentaje de Despido: se genera un análisis del porcentaje de despido promedio que existe por género, donde se observa una mayor proporción de despido en las mujeres con un 0.69%, mientras que en los hombres se registra un 0.15%.
5. Resumen de tasas de mortalidad, invalidez, rotación, separación voluntaria, despido:

Edad	Muerte		Invalidez		Separación Voluntaria		Despido	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
15	0.00172	0.00092	0.00023	0.00023	0.20957	0.20957	0.01103	0.00008
20	0.00197	0.00093	0.00031	0.00031	0.15204	0.15204	0.00800	0.00008
25	0.00230	0.00095	0.00042	0.00042	0.11015	0.11015	0.00580	0.00009
30	0.00274	0.00099	0.00055	0.00055	0.07942	0.07942	0.00418	0.00009
35	0.00332	0.00105	0.00071	0.00071	0.05641	0.05641	0.00297	0.00009
40	0.00411	0.00116	0.00093	0.00093	0.02163	0.02163	0.00114	0.00006
45	0.00517	0.00132	0.00125	0.00125	0.01360	0.01360	0.00072	0.00007
50	0.00661	0.00158	0.00169	0.00169	0.00725	0.00725	0.00038	0.00008
55	0.00859	0.00199	0.00204	0.00204	0.00471	0.00471	0.00025	0.00010
60	0.01131	0.00270	0.00260	0.00260	0.00306	0.00306	0.00016	0.00014
65	0.01512	0.00396	0.00277	0.00277	0.00000	0.00000	0.00000	0.00020

% Rotación	2.80
-------------------	-------------

VI. VALUACIÓN ACTUARIAL A GRUPO ABIERTO

Se realizó la proyección de la población, así como de sus beneficios considerando un grupo abierto, es decir, tanto salidas (por muerte, invalidez, separación voluntaria, despido y retiro) así como entradas (nuevos integrantes, considerando las características promedio de los actuales empleados).

Se utilizaron los siguientes supuestos:

- Número de ingresos por año: el número de bajas que cada año de dará.
- Genero de los nuevos ingresantes: de acuerdo con la distribución actual de la población, es decir 50% varones y 50% mujeres.
- Edad de ingreso: se considera la edad de ingreso de los grupos actuales de varones y mujeres, que es de 31 años y 33 años en promedio, respectivamente.
- Salario de ingreso: se considera el salario promedio de cada grupo actual, para varones \$8,186 y para mujeres \$8,350, esta cifra se actualiza cada año con el incremento salarial del grupo, fijado en 6.91%

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, considerando tanto entradas como salidas de personal, por lo que se desarrolló un balance actuarial para poder mostrar las obligaciones.

Balance actuarial a 75 años de las obligaciones del Ayuntamiento del Municipio de Durango al 30 de septiembre de 2023
(pesos de 2023)

Activo		Pasivo		Generación Actual	Generación Futura	Total	VPSF (%)
Aportaciones esperadas	199,717,687	VPSF (%)	7.51%				
		Pensiones y jubilaciones		49,219,973	73,463,940	122,683,913	4.62%
		Prejubilación		32,813,315	48,975,960	81,789,275	3.08%
		Apoyo Jubilación		16,406,658	24,487,980	40,894,638	1.54%
		Invalidez y Vida		11,547,817	18,298,430	29,846,248	1.12%
		Servicios Funerarios		6,999,022	7,879,726	14,878,748	0.56%
		Pago de Marcha		4,438,006	10,300,205	14,738,210	0.55%
		Ofrenda Floral		110,790	118,499	229,289	0.01%
		Otras prestaciones Sociales		13,046,366	34,141,161	47,187,527	1.78%
		Retiro Voluntario		13,046,366	34,141,161	47,187,527	1.78%
(Superávit)/Déficit	0		0.00%				
Total	199,717,687	Total		73,814,156	125,903,530	199,717,687	7.51%

VII. FLUJO ESPERADO DE EGRESOS POR CADA PRESTACIÓN EVALUADA

i. Grupo Abierto

A continuación, mostramos los pagos estimados en el periodo 2023 – 2120

Año	Prejubilación	Apoyo Jubilación	Servicios Funerarios	Pago de Marcha	Ofrenda Floral	Retiro Voluntario	Total
2023	974,009	487,005	\$229,174	\$229,174	8,058	978,478	2,905,899
2024	595,998	297,999	\$243,113	\$243,113	8,331	1,015,826	2,404,380
2025	638,180	319,090	\$264,058	\$264,058	8,889	1,075,167	2,569,443
2026	814,116	407,058	\$284,090	\$284,090	9,349	1,090,665	2,889,368
2027	1,143,388	571,694	\$303,649	\$303,649	9,825	1,137,614	3,469,820
2028	1,570,971	785,485	\$318,318	\$318,318	10,063	1,165,761	4,168,918
2029	1,748,465	874,232	\$336,272	\$336,272	10,380	1,198,058	4,503,679
2030	1,951,994	975,997	\$353,234	\$353,234	10,653	1,224,287	4,869,399
2035	3,033,527	1,516,764	\$438,479	\$438,479	11,924	1,483,066	6,922,239
2040	3,260,451	1,630,225	\$536,555	\$536,555	13,186	1,908,573	7,885,545
2045	3,392,747	1,696,374	\$716,301	\$716,301	15,596	2,567,634	9,104,953
2050	3,787,192	1,893,596	\$1,025,874	\$1,025,874	19,540	3,519,328	11,271,404
2055	10,843,323	5,421,661	\$1,487,451	\$1,487,451	23,964	4,714,497	23,978,347
2060	14,502,242	7,251,121	\$2,048,740	\$2,048,740	28,163	6,626,489	32,505,495
2065	19,117,059	9,558,529	\$2,850,854	\$2,850,854	33,675	9,228,736	43,639,707
2070	25,113,224	12,556,612	\$3,975,307	\$3,975,307	39,584	13,031,125	58,691,160
2075	36,339,154	18,169,577	\$5,564,731	\$5,564,731	48,044	18,748,012	84,434,249
2080	39,302,915	19,651,457	\$7,732,327	\$7,732,327	59,603	26,561,771	101,040,400
2085	85,838,304	42,919,152	\$10,629,648	\$10,629,648	75,790	37,555,003	187,647,546
2090	110,334,931	55,167,465	\$14,474,355	\$14,474,355	89,197	51,248,297	245,788,601
2095	137,356,378	68,678,189	\$17,937,727	\$17,937,727	105,496	71,282,901	313,298,417
2100	191,876,470	95,938,235	\$20,752,455	\$20,752,455	123,530	94,410,580	423,853,726
2105	268,036,916	134,018,458	\$23,063,864	\$23,063,864	128,669	107,230,104	555,541,875
2110	374,427,297	187,213,649	\$23,599,742	\$23,599,742	130,200	110,729,831	719,700,461
2115	523,046,613	261,523,306	\$19,789,521	\$19,789,521	123,925	104,663,508	928,936,395
2120	730,656,556	365,328,278	\$6,710,465	\$6,710,465	103,040	77,046,814	1,186,555,618

VIII. COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES BASADOS EN LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Es necesario generar la valuación actuarial de manera anual, para corroborar el comportamiento de la rotación, sueldos, así como de la población del Ayuntamiento ya que dependiendo de que se mantengan constantes estas variables el resultado de la presente valuación será adecuado.

La suficiencia del fondo, en caso de generarse, se podrá dar, toda vez que las variables de rotación, el número de personas valuadas y los sueldos considerados se mantengan, ya que todas las obligaciones que se generaron en la presente valuación consideran un comportamiento.

Certificación actuarial

La presente certificación se adiciona al reporte de la valuación actuarial de las obligaciones por Prejubilación, Apoyo Jubilación, Servicios Funerarios, Pago de Marcha, Ofrenda Floral y Retiro Voluntario, del personal de *Ayuntamiento del Municipio de Durango*.

La valuación actuarial fue realizada con base en la información proporcionada por dicha por el Municipio relativa a su personal y obligación laboral.

Consideramos que las hipótesis actuariales son razonables y consistentes con la experiencia del plan.

Hacemos constar dentro de lo razonable, que toda la información contenida en este reporte se produjo de acuerdo con los lineamientos del Formato 8 de la Ley de Disciplina Financiera y que su cuantificación se apega a lo establecido por el Boletín de Observancia Obligatoria para la Valuación de Pasivos Contingentes y el Código de Ética, emitidos por el Colegio Nacional de Actuarios, A.C. y la Asociación Mexicana de Actuarios Consultores, A.C.

En la cuantificación de las obligaciones se actuó con objetividad y conforme a la técnica actuarial, sin que existiera impedimento alguno y/o relación que modificara los resultados del dictamen.

La valuación actuarial contenida en este reporte ha sido revisada por la suscrita.

Por lo anterior, certifico que los resultados obtenidos reflejan razonablemente la situación del Municipio con respecto a las obligaciones por Prejubilación, Apoyo Jubilación, Servicios Funerarios, Pago de Marcha, Ofrenda Floral y Retiro Voluntario.



Act. Erik Leyva Rendón
Director de Consultoría Actuarial

Formato 8) Informe sobre Estudios Actuariales – LDF Valores a 75 años.

NOMBRE DEL ENTE PÚBLICO (Ayuntamiento del Municipio de Durango)					
Informe sobre Estudios Actuariales – LDF					
	Pensiones y jubilaciones	Salud	Riesgos de trabajo	Invalidez y vida	Otras prestaciones sociales
Tipo de Sistema					
Prestación laboral o Fondo general para trabajadores del estado o municipio	Prejubilación y apoyo a la jubilación			Servicio Funerario, Pago de Marcha y Ofrenda Floral	Retiro Voluntario
Beneficio definido, Contribución definida o Mixto	Beneficio Definido			Beneficio Definido	Beneficio Definido
Población afiliada					
Activos	1,763			1,763	1,763
Edad máxima	84			84	84
Edad mínima	19			19	19
Edad promedio					
Pensionados y Jubilados	0			0	0
Edad máxima	0			0	0
Edad mínima	0			0	0
Edad promedio	0			0	0
Beneficiarios	1,763			1,763	1,763
Promedio de años de servicio (trabajadores activos)	13.99			13.99	13.99
Aportación individual al plan de pensión como % del salario	0			0	0
Aportación del ente público al plan de pensión como % del salario	3.47%			1.06%	1.31%
Crecimiento esperado de los pensionados y jubilados (como %)	0			0	0
Crecimiento esperado de los activos (como %)	3%			3%	3%
Edad de Jubilación o Pensión	NA			NA	NA
Esperanza de vida	NA			NA	NA
Ingresos del Fondo					
Ingresos Anuales al Fondo de Pensiones					
Nómina anual					
Activos	172,324,620			172,324,620	172,324,620
Pensionados y Jubilados	0			0	0
Beneficiarios de Pensionados y Jubilados	0			0	0
Monto mensual por pensión					
Máximo	0			0	0
Mínimo	0			0	0
Promedio	0			0	0
Monto de la reserva	0			0	0
Valor presente de las obligaciones					
Pensiones y Jubilaciones en curso de pago	0			0	0
Generación actual	49,219,973			11,547,817	13,046,366
Generaciones futuras	73,463,940			18,298,430	34,141,161
Valor presente de las contribuciones asociadas a los sueldos futuros de cotización X%					
Generación actual					
Generaciones futuras	1.88%			0.39%	0.51%
	3.52%			0.78%	1.77%
Valor presente de aportaciones futuras					
Generación actual	49,219,973			11,547,817	13,046,366
Generaciones futuras	73,463,940			18,298,430	34,141,161
Otros Ingresos					
Déficit/superávit actuarial	0			0	0
Generación actual	0			0	0
Generaciones futuras					
Periodo de suficiencia					
Año de descapitalización	No hay fondo			No hay fondo	No hay fondo
Tasa de rendimiento					
Estudio actuarial					
Año de elaboración del estudio actuarial	2023			2023	2023
Empresa que elaboró el estudio actuarial	Lockton			Lockton	Lockton

