

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas;  
A 1 de febrero del 2022.

**Asunto:** Entrega de Estudio Actuarial de  
Obligaciones Laborales (Pensiones)

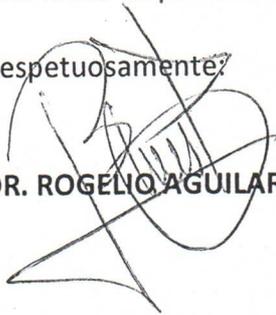
**C. HIPÓLITA URQUIN GARCÍA**

Presidenta Municipal Constitucional  
de Tapalapa, Chiapas.  
Presente.

Conforme a la contratación por parte de esta firma profesional "Centro de Desarrollo Integral de México, S.C.", el pasado 17 de enero del 2022, para la realización de un Estudio de Valuación Actuarial de obligaciones laborales (pensiones); por este medio, me permito adjuntar el documento antes referido, el cual consta de 27 hojas y cuyo contenido se alinea a lo establecido en el artículo 18, fracción IV de la Ley de Disciplina Financiera y las disposiciones contenidas en la Norma de Información Financiera D-3.

Esta firma da por entrega de forma satisfactoria dicha información documental contratada.

Respetuosamente:

  
**DR. ROGELIO AGUILAR CRUZ.**



**Ayuntamiento  
Constitucional  
de Tapalapa, Chiapas.  
2021-2024**

**ESTUDIO DE VALUACIÓN ACTUARIAL (pensiones)**

al 31 de diciembre de 2021 conforme a los  
principios contables de la  
Norma de Información Financiera D3  
"Beneficios a los empleados"(NIF-D3)



**CEDIM Consultoría y Asesoría**

**Centro de Desarrollo Integral de México, S. C.  
[www.cedim.mx](http://www.cedim.mx)**

**Tuxtla Gutiérrez, Chiapas,  
Enero de 2022**



## Índice

1. Introducción.....	2
2. Marco Normativo .....	4
3. Antecedentes y estadísticas de gobernabilidad de Tapalapa, Chiapas. ....	7
4. Metodología .....	8
4.1. Área de estudio .....	8
4.2. Beneficios de la valuación actuarial NIF D-3 .....	8
4.3. Beneficios valuados .....	9
4.3.1. Elementos de cálculo de Beneficios por Terminación .....	10
4.3.1.1. Prima de Antigüedad .....	10
4.3.1.2. Indemnización .....	11
4.3.1.3. Mortalidad .....	11
4.3.1.4. Retiro voluntario .....	12
4.4 Consideraciones generales del Consejo Nacional de Armonización Contable .....	12
5. Desarrollo de la valuación actuarial .....	13
5.1. Supuestos del modelo.....	14
5.3. Hipótesis financiera .....	15
6. Resultados obtenidos .....	16
6.1. Análisis estadístico básico .....	16
6.2. Datos consolidados de los Beneficios por Terminación.....	21
6.3. Desglose final del resultado actuarial de Beneficios por Terminación.....	22
6.4. Formato 8 informe sobre estudios actuariales – LDF .....	23
7. Hallazgos y Conclusiones .....	25
7.1. Aspectos susceptibles de mejora .....	25
8. Certificación actuarial.....	26
9. Referencias bibliográficas.....	27



## 1. Introducción

La seguridad social es la protección que la sociedad otorga contra las contingencias económicas y sociales derivadas de la pérdida de ingresos a consecuencia de enfermedades, maternidad, riesgos de trabajo, invalidez, vejez y muerte, incluyendo la asistencia médica.

En ese sentido, el Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C., emite en 1974 un primer Boletín D-3, bajo el nombre de Tratamiento Contable de remuneraciones al Personal, y en 1976 un suplemento para el manejo del Pasivo Contingente generado por la prima de antigüedad establecida en la Ley Federal del Trabajo; estos documentos describen la manera de contabilizar y presentar en los estados financieros de las empresas los pasivos por obligaciones laborales.

Las disposiciones del Boletín D-3 tienen aplicación en cualquier tipo de plan bajo el cual se generen obligaciones laborales (Prima de antigüedad, planes de pensiones, indemnizaciones legales al retiro, obligaciones por retiro voluntario y otras), sin importar la forma de pago o instrumento de financiamiento e independientemente de que exista la formalización de dichos planes o no.

En materia pública, con el objetivo de contar con una regulación en materia hacendaria y financiera que fortalezca el desempeño financiero responsable de las Entidades y Municipios e incentive una gestión responsable que fomente el crecimiento económico y la estabilidad en las finanzas públicas, y de manera específica, promueva en las finanzas locales sostenibles, un uso responsable de la deuda pública y fortalezca la rendición de cuentas y la transparencia, la Cámara de Diputados como instancia legislativa de origen aprobó la iniciativa de Reforma Constitucional del uno el tres de diciembre del 2015 y Legislación Secundaria en Materia de Disciplina Financiera para las Entidades Financieras y los Municipios (mientras que el Senado de la República la aprobó el 15 de marzo del 2016 siendo decretada finalmente en el Diario Oficial de la Federación (D.O.F.) con fecha 27 de



abril del 2016 y entrando en vigor para del ejercicio fiscal 2018 las disposiciones de equilibrio presupuestario y responsabilidad hacendaria de los municipios.

Por tal motivo, el cumplimiento de la NIF D-3, además de evitar salvedades en la auditoría de los estados financieros, su importancia radica en proporcionar información para la toma de decisiones financieras y de recursos humanos con base en el cálculo de los pasivos laborales.

De acuerdo con esta NIF, los “Beneficios a los Empleados” son aquellos otorgados al personal que incluyen toda clase de remuneraciones que se devengan a favor del empleado y/o sus beneficiarios a cambio de los servicios recibidos. Para tales efectos, la NIF D-3 señala que el cálculo se debe realizar bajo metodología actuarial.

El constituir una reserva para jubilaciones significa reconocer financieramente el envejecimiento que van sufriendo los empleados y permite amortizar, en el transcurso de la vida activa del personal, el pasivo que genera al acumular antigüedad (Aguilar, 2007).

Los beneficios post-empleo por causas distintas a reestructuración, que son remuneraciones que se pagan al empleado o a sus beneficiarios al término de la relación laboral antes o después de haber llegado a su edad de jubilación (como por ejemplo: indemnizaciones legales por despido, indemnizaciones legales por jubilación, bonos o compensaciones especiales ofertadas a cambio de la renuncia voluntaria, prima de antigüedad por las causas de muerte, invalidez, despido, separación voluntaria y jubilación, cláusulas contractuales por beneficios en exceso en los casos de separación voluntaria y/o despido, gratificaciones adicionales, gastos médicos y seguros de vida a la jubilación, planes de pensiones), de acuerdo con la ley y los términos del plan de beneficios.

El objetivo del presente estudio es exponer de manera analítica la valuación actuarial bajo la Norma de Información Financiera (NIF) D-3 y los criterios de la Ley de Disciplina Financiera de las Entidades Federativas y los Municipios del Ayuntamiento de Tapalapa, Chiapas, administración 2021-2024 para exponer la



situación financiera del mismo ente público como parte de las obligaciones laborales que se tienen con el pago de pensiones de los trabajadores.

## 2. Marco Normativo

En materia de seguridad social y obligaciones laborales, la Ley de Disciplina Financiera de las Entidades Federativas y los Municipios, en el Capítulo I: Del Balance Presupuestario Sostenible y la Responsabilidad Hacendaria de las Entidades Federativas en el artículo 5, Fracción V, las iniciativas de las Leyes de Ingresos y los proyectos de Presupuestos de Egresos de las Entidades Federativas deberán elaborar:

“Un estudio actuarial de las pensiones de sus trabajadores, el cual como mínimo deberá actualizarse cada tres o 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 reversas de pensiones, así como el periodo de suficiencia y el balance actuarial en valor presente”

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 y que deberán ser congruentes con los planes estatales de desarrollo y los programas derivados de los mismos.

La mencionada Ley, en el Capítulo II, Del Balance Presupuestario Sostenible y la Responsabilidad Hacendaria de los Municipios en su Artículo 18, menciona:

Los Municipios, en adición a lo previsto en los párrafos anteriores, deberán incluir en las iniciativas de las Leyes de Ingresos y los proyectos de Presupuestos de Egresos:

I. Proyecciones de finanzas públicas, considerando las premisas empleadas en los Criterios Generales de Política Económica.



Las proyecciones se realizarán con base en los formatos que emita el Consejo Nacional de Armonización Contable y abarcarán un periodo de tres años en adición al ejercicio fiscal en cuestión, las que se revisarán y, en su caso, se adecuarán anualmente en los ejercicios subsecuentes;

II. Descripción de los riesgos relevantes para las finanzas públicas, incluyendo los montos de Deuda Contingente, acompañados de propuestas de acción para enfrentarlos;

III. Los resultados de las finanzas públicas que abarquen un periodo de los tres últimos años y el ejercicio fiscal en cuestión, de acuerdo con los formatos que emita el Consejo Nacional de Armonización Contable para este fin, y

IV. 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.

Las proyecciones y resultados a que se refieren las fracciones I y III, respectivamente, comprenderán sólo un año para el caso de los Municipios con una población menor a 200,000 habitantes, de acuerdo con el último censo o conteo de población que publique el Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Dichos Municipios contarán con el apoyo técnico de la secretaría de finanzas o su equivalente del Estado para cumplir lo previsto en este artículo.

Por su parte, la Ley del Trabajo en su artículo 277, describe que en los contratos colectivos podrá estipularse que los patrones cubran un porcentaje sobre los salarios, a fin de que se constituya un fondo de pensiones de jubilación o de invalidez que no sea consecuencia de un riesgo de trabajo. En los estatutos del sindicato o en un reglamento especial aprobado por la asamblea, se determinarán los requisitos para el otorgamiento de las pensiones.



Así también, de conformidad con el Capítulo II. Principios y directrices que rigen la actuación de los Servidores Públicos de la Ley General de Responsabilidades administrativas en su artículo 7, Fracción I, indica que: Los Servidores Públicos observarán en el desempeño de su empleo, cargo o comisión, los principios de disciplina, legalidad, objetividad, profesionalismo, honradez, lealtad, imparcialidad, integridad, rendición de cuentas, eficacia y eficiencia que rigen el servicio público. Para la efectiva aplicación de dichos principios, los Servidores Públicos observarán "Actuar conforme a lo que las leyes, reglamentos y demás disposiciones jurídicas les atribuyen a su empleo, cargo o comisión, por lo que deben conocer y cumplir las disposiciones que regulan el ejercicio de sus funciones, facultades y atribuciones".

La Ley del Seguro Social en su artículo 262, indica que la suficiencia de los recursos para todos y cada uno de los seguros de riesgos de trabajo, enfermedades y maternidad, invalidez y vida y guarderías y prestaciones sociales así como de salud para la familia y adicionales, debe ser examinada anualmente al realizar el informe financiero y actuarial.

Además, acatando lo dispuesto de la Ley en mención, en el Capítulo II. De las faltas administrativas graves de los Servidores Públicos de la Ley General de Responsabilidades administrativas en el artículo 54, señala que: Será responsable de desvío de recursos públicos el servidor público que autorice, solicite o realice actos para la asignación o desvío de recursos públicos, sean materiales, humanos o financieros, sin fundamento jurídico o en contraposición a las normas aplicables:

Se considerará desvío de recursos públicos: el otorgamiento o autorización, para sí o para otros, del pago de una remuneración en contravención con los tabuladores que al efecto resulten aplicables, así como el otorgamiento o autorización, para sí o para otros, de pagos de jubilaciones, pensiones o haberes de retiro, liquidaciones por servicios prestados, préstamos o créditos que no estén previstos en ley, decreto legislativo, contrato colectivo, contrato ley o condiciones generales de trabajo.



Por otro lado, las disposiciones generales de la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Municipal en el artículo el 11, señala que el proyecto de presupuesto de egresos municipal, se deberán observar para efectos de su presentación, los lineamientos que al efecto emita el H. Congreso del Estado a través de la Comisión de Hacienda, en lo específico la fracción VI describe: En general, toda la información que se considere útil para exponer la propuesta en forma clara y completa.

Es así que, bajo este marco normativo, el contenido y los procedimientos para la elaboración del presente estudio actuarial de obligaciones laborales (pensiones) acotan su marco de actuación.

### **3. Antecedentes y estadísticas de gobernabilidad de Tapalapa, Chiapas.**

Antes de la llegada de los conquistadores españoles a Chiapas el territorio del Municipio de Tapalapa pertenecía a la nación zoque. Durante la época colonial, los pobladores de la zona fueron tratados con suma crueldad, como testimonio de ello existe un acta que el capitán Diego de Mazariegos hizo levantar contra Pedro de Guzmán, alcalde de Coatzacoalcos encomendero de Tapalapa, por las depredaciones que cometió en la Región, entre las cuales se menciona el tormento al que se sometió a los señores principales de Tapalapa (CEIEG, 2021). No fue sino hasta el año 1734 que Tapalapa figuró como uno de los principales pueblos tributarios de la "Real Hacienda y Caja de la ciudad de Santhiago de Goathemala", encargada de cobrar los tributos de la corona española (CEIEG, 2021).

En 1883 el pueblo de Tapalapa pasa a depender del Departamento de Morelos. Para el año 1915 desaparecen las jefaturas políticas y se crean 59 municipios libres, siendo éste una delegación del municipio de Pantepec. De acuerdo con el Sistema Nacional de Información Municipal dependiente del Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED, 2021), desde 1916 hasta el 2021 al municipio de Tapalapa, Chiapas, lo han gobernado 39 administraciones. La actual administración corresponde al cuadragésimo gobierno y está integrado por 83 funcionarios.



## 4. Metodología

### 4.1. Área de estudio

El área de estudio comprende el municipio de Tapalapa, Chiapas, el cual se ubica en la Región Socioeconómica VII De Los Bosques. Limita al norte con Chapultenango, al este con Pantepec, al sur con Pantepec y Coapilla; y al oeste con Ocoatepec (CEIEG, 2021). El municipio cuenta con una superficie territorial de 66.05 km<sup>2</sup> ocupando el 0.09% del territorio estatal y se integra por 20 localidades.

El INEGI (Censo de Población y Vivienda, 2020) reporta una población de 4,547 habitantes para Tapalapa, en su cabecera municipal homónima, habita cerca de la mitad del total de la población (2,272). Las coordenadas de su ubicación son: 17°11'24.173" de latitud norte y 93°06'16.577" de longitud oeste con una altitud de 1,707 metros sobre el nivel del mar.

### 4.2. Beneficios de la valuación actuarial NIF D-3

La Clasificación de beneficios en la NIF D-3 corresponde a:

- ❖ a) **Beneficios directos a corto plazo.**
- ❖ b) **Beneficios directos largo plazo.**
- ❖ c) **Beneficios por terminación.**
- ❖ d) **Beneficios al retiro.**

a) **Beneficios directos a corto plazo.** Son beneficios directos a corto plazo, entre otros, sueldos, salarios, ausencias compensadas, tiempo extra, comisiones beneficios en especie, etc. Se clasificarían a corto plazo y son pagaderos a más tardar en 12 meses al cierre del ejercicio.

Para estos beneficios, no se requiere de una valuación actuarial ya que el pasivo se tiene que reconocer en resultados conforme se devengue.



b) **Beneficios directos a largo plazo.** Son los beneficios que se pagarán a los empleados a partir de los doce meses siguientes al cierre del período en el que se han ganado y pueden ser entre otros, ausencias compensadas a largo plazo, (becas, años sabáticos), bonos, incentivos por antigüedad.

c) **Beneficios por terminación.** Son las remuneraciones que deben pagarse al término de la relación laboral cuando ésta ocurra antes de que el empleado se jubile y son, entre otros, indemnizaciones, liquidaciones, primas de antigüedad por muerte, invalidez, separación voluntaria y despido, gratificaciones adicionales, gastos médicos, etc.

d) **Beneficios al retiro.** Son los beneficios al retiro formales e informales, provenientes de planes de pensiones por jubilación, primas de antigüedad por jubilación, indemnizaciones ya sea por jubilación o por retiro sustitutivo de una jubilación y otros beneficios de retiro como gastos médicos para el personal jubilado.

#### 4.3. Beneficios valuados

El esfuerzo por reconocer y concretar el protagonismo del municipio en la vida nacional implica mucho más que reformas constitucionales en el ámbito municipal y demás normas federales y estatales. El objetivo debe centrarse en otorgarle la capacidad de observar el impacto de sus acciones en el proceso de construcción del país, de un país más justo y digno, como lo señala Nettel (2013).

Conforme a este principio el Ayuntamiento de Tapalapa enfatiza estas premisas, por lo que para el caso de valuaciones en la administración pública municipal, que regularmente se actualizan los beneficios por terminación y retiro, no así los beneficios directos a corto y largo plazo. Lo anterior ocurre porque el diseño institucional de los municipios es muy complejo, por un lado porque derivada de la Reforma Constitucional de 1999, los municipios del país se les dotó, además de ya contar con autonomía financiera y técnica, de la calidad como un orden de gobierno y por otro lado, la debilidad en las economías locales que se refleja en que cada



tres años, los puestos de los empleados en un gobierno municipal electo resultan ser fuentes de trabajo.

Es así que para el caso del presente estudio actuarial de obligaciones laborales (pensiones), se presentan los resultados por Beneficio de Terminación, toda vez que en lo correspondiente al Beneficio por Retiro, la plantilla laboral tiende a cambiar en su totalidad en cada nueva administración, según manifestado por el Secretario del Ayuntamiento de Tapalapa 2021-2024.

Lo anterior advierte que no se tienen definidos los beneficios al retiro en virtud que no existen pensionados, ni jubilados y el Ayuntamiento de Tapalapa, Chiapas, administración 2021-2024 no tiene contemplado este beneficio dentro de su planeación o plan presupuestal.

#### **4.3.1. Elementos de cálculo de Beneficios por Terminación**

A lo largo del presente documento se describen los Beneficios por Terminación en congruencia con lineamientos de valuación y de presentación establecidos en la NIF-D3 que determinan las características de esta valuación.

##### **4.3.1.1. Prima de Antigüedad**

La prima de antigüedad que contempla la Ley Federal del Trabajo (LFT) es una prestación autónoma que tiene el carácter de compensación o un incentivo derivado de la continuidad en el trabajo desempeñado, equivale a 12 días de salario por cada año de servicio prestado, su base para cálculo es el salario cuota diaria que reciba el trabajador de que se trate importe que por ningún motivo puede ser menor al salario mínimo ni exceder el doble de ese concepto, conforme a los numerales 54 y 162 de la LFT se cubre al personal de planta cuando:

- ❖ Es separado de su puesto de manera justificada (o injustificadamente (sin motivo legal).
- ❖ Fallece por cualquier causa



- ◆ Es declarado como inválido por el Seguro Social, incapacitado o inhabilitado física o mentalmente, como consecuencia de un riesgo no profesional (enfermedad general)
- ◆ Se retira en forma voluntaria de su trabajo ( siempre y cuando tenga 15 años o más de servicios, o sea víctima de una incapacidad permanente total derivado de un riesgo de trabajo
- ◆ Asimismo la LFT prevé las reglas que debe seguir un patrón cuando enfrenta el retiro voluntario de varios subordinados

#### **4.3.1.2. Indemnización**

Aplica si la relación de trabajo fuere por tiempo determinado menor de un año, en una cantidad igual al importe de los salarios de la mitad del tiempo de servicios prestados; si excediera de un año, en una cantidad igual al importe de los salarios de seis meses por el primer año y de veinte días por cada uno de los años siguientes en que hubiese prestado sus servicios;

Si la relación de trabajo fuere por tiempo indeterminado, la indemnización consistirá en veinte días de salario por cada uno de los años de servicios prestados;

Además de las indemnizaciones a que se refieren las fracciones anteriores, en el importe de tres meses de salario y el pago de los salarios vencidos e intereses, en su caso, en los términos previstos en el artículo 48 de la Ley Federal del Trabajo.

#### **4.3.1.3. Mortalidad**

Es requisito fallecer estando activo. Para el cálculo del monto es 12 días de salario por cada año de servicio, considerando la antigüedad del trabajador desde el ingreso a la Dependencia, de acuerdo con el artículo 162 de la Ley Federal del Trabajo.



#### 4.3.1.4. Retiro voluntario

Es requisito separarse voluntariamente y contar con al menos 15 años de servicio. Para el cálculo del monto es 12 días de salario por cada año de servicio, considerando la antigüedad del trabajador desde la fecha de Ingreso a la Dependencia, conforme al artículo 162 de la Ley Federal del Trabajo.

#### 4.4 Consideraciones generales del Consejo Nacional de Armonización Contable

Las proyecciones y los resultados, según corresponda, deberán abarcar para las Entidades Federativas un periodo de cinco años adicional al ejercicio fiscal en cuestión, y para los Municipios un periodo de tres años adicional al ejercicio fiscal en cuestión. Dichas proyecciones se elaboran considerando las premisas empleadas en los Criterios Generales de Política Económica a que se refiere el Artículo 2, fracción IV de la Ley de Disciplina Financiera (LDF).

Para el caso de los Municipios con una población, menor a 200,000 habitantes, contarán con el apoyo técnico de la secretaría de finanzas o su equivalente del Estado para cumplir con las proyecciones y resultados que abarcarán un periodo de un año en adición al ejercicio fiscal en cuestión.

El objeto de las consideraciones generales de la CONAC son para:

1. Establecer los criterios para la presentación homogénea de la información financiera, así como la estructura y contenido de los formatos que permitirán presentar la información para dar cumplimiento de las obligaciones previstas en la LDF y poner a disposición los formatos para su observancia.



## 5. Desarrollo de la valuación actuarial

El proceso de estudio actuarial de obligaciones laborales (pensiones) del Ayuntamiento de Tapalapa, Chiapas, 2021-2024, se inició, solicitando a funcionarios del gobierno municipal en mención, los documentos siguientes que constituyeron las fuentes básicas para efectos del estudio:

- ❖ Ley de Ingreso Municipal por los ejercicios 2021 y 2020.
- ❖ Presupuesto de Egresos Municipal por los ejercicios 2021 y 2020.
- ❖ Nóminas y Listas de Rayas<sup>1</sup> (Eventuales), correspondientes a los ejercicios 2022 y 2021.
- ❖ El Estado de Ingresos y Egresos (Formato Eie), por los ejercicios 2021 y 2020.
- ❖ El Estado de Presupuesto y Egresos (Formato Epe Iv), por los ejercicios 2021 y 2020.
- ❖ Informe analítico de la deuda pública y otros pasivos (Formato Aidp Y Op), por los ejercicios 2021 y 2020.
- ❖ Estado de deuda municipal (Formato Edm), por los ejercicios 2021 y 2020.

Considerando toda la información solicitada, se realizó el estudio, mediante un trabajo intenso de gabinete, en consideración a lo establecido por las diferentes Leyes mencionadas, precisando la valuación actuarial y la presentación de los resultados elaborados con base en los lineamientos establecidos en la Norma de Información Financieras D-3 (NIF D-3) y las consideraciones del CONAC con el objeto antes mencionado de dicho Consejo.

---

<sup>1</sup> Para efectos de obtener: nombre completo, RFC, salario diario, quincenal, otras percepciones, deducciones y fecha de ingreso o antigüedad del puesto del trabajador.



### 5.1. Supuestos del modelo

La rotación de personal se modificó a través de los siguientes supuestos:

- ❖ Probabilidad de rotación de personal es de distribución geométrica con una probabilidad asociada de .008 mensual, mismo que el primer mes de la siguiente administración incrementa a 0.80 con una razón de despido de 0.20
- ❖ Al final del mandato la rotación de empleados aumentaría, cumpliendo así los ciclos de tres años del personal.
- ❖ La probabilidad que un trabajador renuncie al final de los tres años en el Ayuntamiento es de 0.80, por lo que el 20 por ciento del restante es la probabilidad que sea despedido.

### 5.2. Hipótesis Demográfica

La hipótesis demográfica se refiere a las contingencias que afectan la vida del ser humano; la tabla de mortalidad es una de las herramientas más importantes en los estudios actuariales, toda vez que resume la probabilidad de fallecimiento de un determinado grupo, mostrándose a diferentes edades.

Las hipótesis seleccionadas son las que se indican a continuación en la Tabla 1.

**Tabla 1.** De hipótesis demográfica para estudios actuariales.

Hipótesis	Denominación
Mortalidad	Experiencia Mexicana del Seguro Social Activo del 2009 EMSSA 2009
Invalidez	Tasas de invalidez para la seguridad Social EISS 97
Rotación	Experiencia Previa



### 5.3. Hipótesis financiera

Las hipótesis financieras que se seleccionaron para efectos del cálculo actuarial de la NIF D-3 se muestran en la Tabla 2.

**Tabla 2.** Descripción de cálculos para determinar la hipótesis financiera.

Tasa de Descuento	7.0% capitalizable mensual
Incremento Salarial Anual	5.0 %
Tasa de Rendimiento	7.0% capitalizable mensual

Para la Tasa de descuento se calculan las proyecciones actuales, equivalente al valor presente del costo de los beneficios, que determinan el pasivo. Generalmente se utiliza el promedio de los últimos 5 años de la tasa de CETES A 28 días, es decir, bonos gubernamentales.

Con relación a la Tasa de incremento Salarial, se calcula la proyección del salario a la edad de retiro o en su caso la edad en la que se otorgue el beneficio. Generalmente es el promedio del salario mínimo de los últimos 5 años.

Para el caso de la Tasa de rendimiento de los activos del plan, se refiere a la Tasa que se supone serán invertidos los activos para el pago del beneficio. Generalmente se toman 2 puntos porcentuales por arriba de la tasa de descuento para efectos del cálculo.



## 6. Resultados obtenidos

### 6.1. Análisis estadístico básico

El análisis de los datos se realizó considerando el total de empleados del Ayuntamiento de Tapalapa, Chiapas, 2021-2024, con fecha al corte 31 de diciembre de 2021.

En la Tabla 3, se muestra el total de trabajadores del ente público objeto del presente estudio, que de acuerdo a la información concentrada, de los 83 observados el 41% corresponden al sexo femenino, lo que indica que en la plantilla relativamente laboran más hombres (59%) que mujeres.

Con respecto a la edad promedio, de manera general en la Tabla 3 se observa que para el sexo femenino consta de 40 años, mientras que del sexo opuesto, 44 años. Con una desviación estándar de 14.6 y 16.7, respectivamente, esto, derivado de la dispersión de las edades, que fueron amplios.

**Tabla 3.** Datos generales de los empleados en activo del Ayuntamiento de Tapalapa, Chiapas, 2021-2024.

Concepto	Observados	Edad		Salario Neto Mensual	
		Promedio	Desviación Estándar	Promedio	Desviación Estándar
Femenino	34	40	14.6	\$ 6,872.43	\$ 9,741.19
Masculino	49	44	16.7	\$ 5,690.91	\$ 6,185.98
Trabajadores Activos	83	43	15.3	\$ 6,174.90	\$ 7,805.72

En la Tabla 4 se describen los montos salariales que percibe el personal laboral del Ayuntamiento de Tapalapa, Chiapas, 2021-2024 por grupos de edad. Es importante mencionar que para efectos de guardar congruencia del rango entre cada grupo de edad (10 años) hasta la edad considerada como de adulto mayor, es decir, 65 y más. Se inició con la edad de 15 años, lo que quiere decir que no necesariamente es porque se encuentre personal trabajando con esa edad.



Tabla 4. Salarios netos mensuales de trabajadores en activo del Ayuntamiento de Tapalapa, Chiapas, 2021-2024.

Grupo de edad	Total	Ingreso Neto Mensual			Desviación Estándar
		Promedio	Mínimo	Máximo	
15 - 24	12	\$ 5,491.40	\$ 1,379.55	\$ 16,085.50	\$ 5,968.52
25 - 34	18	\$ 5,516.68	\$ 1,379.55	\$ 20,987.92	\$ 5,410.88
35 - 44	19	\$ 6,642.77	\$ 1,379.55	\$ 24,035.06	\$ 7,341.00
45 - 54	14	\$ 9,942.96	\$ 1,379.55	\$ 50,546.54	\$ 14,036.54
55 - 64	13	\$ 5,199.84	\$ 1,379.55	\$ 19,832.24	\$ 6,243.34
> = 65	7	\$ 2,881.90	\$ 1,379.55	\$ 4,997.51	\$ 1,277.95
Total	83	\$ 6,174.90	\$ 1,379.55	\$ 50,546.54	\$ 7,805.72



El personal que labora actualmente, en promedio percibe \$ 6,174.90, se encontró que del personal en total, siete tienen una edad mayor de 65 años. Sobresale que el rango de edad que percibe el máximo ingreso neto mensual se encuentra entre 45 y 54 años, además que, ese máximo ingreso neto mensual lo percibe personal femenino (Tabla 5), la mayor parte de este personal se encuentran tienen de 25 a 34 años, con respecto al salario promedio es de \$6,872.43, con un rango que va de \$1,379.55 hasta \$50,546.54 y una desviación estándar de \$9,741.19.

Con relación al personal masculino, los máximos ingresos netos mensuales lo perciben personal de los rangos de edad que se encuentran entre 35-44 y 45-54 (Tabla 6). El salario promedio es de \$5,690.91, con un rango que va de \$1,379.55 hasta \$20,987.92 y una desviación estándar de \$6,185.98.



Tabla 5. Salarios netos mensuales de trabajadores en activo del Ayuntamiento de Tapalapa, Chiapas, 2021-2024, sexo femenino.

Grupo de edad	Total	Ingreso Neto Mensual			Desviación Estándar
		Promedio	Mínimo	Máximo	
15 - 24	7	\$ 6,371.83	\$ 1,379.55	\$ 16,085.50	\$ 6,587.04
25 - 34	8	\$ 3,686.66	\$ 1,379.55	\$ 7,332.28	\$ 1,853.45
35 - 44	7	\$ 7,575.88	\$ 1,783.21	\$ 24,035.06	\$ 8,843.59
45 - 54	5	\$ 15,023.08	\$ 1,783.21	\$ 50,546.54	\$ 20,681.71
55 - 64	4	\$ 6,060.61	\$ 1,783.21	\$ 17,806.14	\$ 7,844.43
> = 65	3	\$ 2,392.51	\$ 1,783.21	\$ 3,046.87	\$ 633.03
Total	34	\$ 6,872.43	\$ 1,379.55	\$ 50,546.54	\$ 9,741.19



Tabla 6. Salarios netos mensuales de trabajadores en activo del Ayuntamiento de Tapalapa, Chiapas, 2021-2024, sexo masculino.

Grupo de edad	Total	Ingreso Neto Mensual			Desviación Estándar
		Promedio	Mínimo	Máximo	
15 - 24	5	\$ 4,258.80	\$ 1,379.55	\$ 13,938.64	\$ 5,442.84
25 - 34	10	\$ 6,980.69	\$ 1,379.55	\$ 20,987.92	\$ 6,875.46
35 - 44	13	\$ 6,098.45	\$ 1,379.55	\$ 22,633.08	\$ 6,681.87
45- 54	8	\$ 15,023.08	\$ 1,379.55	\$ 22,529.26	\$ 7,961.28
55 - 64	9	\$ 4,817.28	\$ 1,379.55	\$ 19,832.24	\$ 5,903.60
> = 65	4	\$ 3,248.95	\$ 1,379.55	\$ 4,997.51	\$ 1,606.24
Total	49	\$ 5,690.91	\$ 1,379.55	\$ 20,987.92	\$ 6,185.98



## 6.2. Datos consolidados de los Beneficios por Terminación

Conforme a la metodología del presente estudio, en la Tabla 7 se muestran los resultados por Beneficio de Terminación, beneficios que se incluyen por Prima de Antigüedad, Indemnización, Mortalidad o Retiro voluntario.

Concepto	Año			
	2021	2022*	2023*	2024*
Liquidaciones y Prima de Antigüedad	\$ 64,029.53	\$ 213,413.76	\$ 426,863.52	\$ 640,295.27
Mortalidad	\$ 61,552.21	\$ 205,845.18	\$ 411,273.75	\$ 616,726.53
Invalidez	\$ 70,143.92	\$ 217,411.81	\$ 221,555.00	\$ 225,387.93

\* Estimaciones.

**Tabla 8.** Beneficios por Terminación para trabajadores en activo del Ayuntamiento de Tapalapa, Chiapas, 2021-2024.

Concepto	Año			
	2021	2022*	2023*	2024*
Beneficio al Retiro	-	-	-	-
Beneficio por Terminación	\$ 102,579.96	\$ 228,973.79	\$ 396,726.53	\$ 640,215.78

\*Estimaciones.

**6. 3. Desglose final del resultado actuarial de Beneficios por Terminación**

Resultados para el Ayuntamiento Constitucional de Tapalapa, Chiapas, 2021-2024.

**Pasivos Laborales Por Beneficios Por Terminación  
al 31 de Diciembre del 2021**

Determinación del Pasivo	2021	2022*	2023*	2024*
1. Obligación por Beneficios Definidos (OBD)				
Obligación por Beneficios Adquiridos	\$ 102,579.96	\$ 228,973.79	\$ 396,726.53	\$ 640,215.78
Obligación por Beneficios No Adquiridos				
2. Activos del Plan	0	0	0	0
<b>3. Situación del Plan</b>	<b>\$ 102,579.96</b>	<b>\$ 228,973.79</b>	<b>\$ 396,726.53</b>	<b>\$ 640,215.78</b>
Partidas Pendientes a Amortizar				
4. Costo Laboral de Servicios Pasados o Activo	-	-	-	-
5. Pérdidas Actuariales (o Ganancias)	-	-	-	-
<b>6. Pasivo Neto Proyectado (Activo)(3-4-5)</b>	<b>\$ 102,579.96</b>	<b>\$ 228,973.79</b>	<b>\$ 396,726.53</b>	<b>\$ 640,215.78</b>
Componente del Costo Neto Proyecto (ó Ingreso)				
7. Costo Laboral del Servicio Actual	\$ 102,579.96	\$ 228,973.79	\$ 396,726.53	\$ 640,215.78
8. Costo Financiero	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
9. Rendimiento Esperados de los Activos del Plan Amortización de:				
10. Costo Laboral del Servicio Pasado (ó Activo)	-	-	-	-
11. Pérdidas Actuariales (ó Ganancias)	-	-	-	-
12. Efecto de Reducciones o Liquidaciones	-	-	-	-
<b>13. Costo Neto del Periodo de Ingreso (Suma 7 al 12)</b>	<b>\$ 102,579.96</b>	<b>\$ 228,973.79</b>	<b>\$ 396,726.53</b>	<b>\$ 640,215.78</b>
14. Contribución Esperada	\$ 102,579.96	\$ 228,973.79	\$ 396,726.53	\$ 640,215.78
15. Contribución				
16. Pago Esperado de Beneficios	\$ 102,579.96	\$ 228,973.79	\$ 396,726.53	\$ 640,215.78

\*Estimaciones.



## 6.4. Formato 8 informe sobre estudios actuariales – LDF

Resultados para el Ayuntamiento Constitucional de Tapalapa, Chiapas, 2021-2024.

	Pensiones y jubilaciones	Salud	Riesgos de trabajo	Invalidez y vida	Otras prestaciones sociales
<b>Tipo de Sistema</b>					
Prestación laboral o Fondo general para trabajadores del estado o municipio					
Beneficio definido, Contribución definida o Mixto					
<b>Población afiliada</b>					
Activos					
Edad máxima	83				
Edad mínima	18				
Edad promedio	43				
Pensionados y Jubilados					
Edad máxima	-				
Edad mínima	-				
Edad promedio	-				
Beneficiarios					
Promedio de años de servicio (trabajadores activos)	0.30				
Aportación individual al plan de pensión como % del salario	0.00%				
Aportación del ente público al plan de pensión como % del salario	0.00%				
Crecimiento esperado de los pensionados y jubilados (como %)	0.00%				
Edad de Jubilación o Pensión					
Esperanza de vida					
<b>Ingresos del Fondo</b>					
Ingresos Anuales al Fondo de Pensiones	\$ -				
<b>Nómina anual</b>					
Activos	83				
Pensionados y Jubilados					
Beneficiarios de Pensionados y Jubilados					
<b>Monto mensual por pensión</b>					
Máximo	-				
Mínimo**	-				
Promedio	-				



	Pensiones y jubilaciones	Salud	Riesgos de trabajo	Invalidez y vida	Otras prestaciones sociales
<b>Monto de la reserva</b>	\$ -				
<b>Valor presente de las obligaciones</b>					
Pensiones y Jubilaciones en curso de pago	\$ -				
Generación actual	\$ -				
Generaciones futuras	\$ -				
<b>Valor presente de las contribuciones asociadas a los sueldos futuros de cotización</b>					
Generación actual	0%				
Generaciones futuras	0%				
<b>Valor presente de aportaciones futuras</b>					
Generación actual	\$ -				
Generaciones futuras	\$ -				
Otros Ingresos	\$ -				
<b>Déficit/superávit actuarial</b>					
Generación actual	\$ -				
Generaciones futuras	\$ -				
<b>Periodo de suficiencia</b>					
Año de descapitalización	2021				
Tasa de rendimiento	7%				
<b>Estudio actuarial</b>					
Año de elaboración del estudio actuarial	2021				
Empresa que elaboró el estudio actuarial	Centro de Desarrollo Integral de México, S.C.				



## 7. Hallazgos y Conclusiones

De acuerdo con el dictamen actuarial del presente estudio, se encontró una estructura financiera sana en el Ayuntamiento Municipal de Tapalapa, Chiapas, 2021-2024 con respecto a la carga que podrían representar los pasivos laborales actualmente.

Considerando que la plantilla laboral se regenera trianualmente, se advierte que bajo una adecuada administración del riesgo de despido, mortalidad e invalidez, los pasivos laborales no representarán una carga onerosa para el ente público sujeto de estudio, aunque para el 2024 se podría tener una carga de tipo oneroso, en caso que no haya reelección, en razón de los ciclos de inicios (3 años).

La cobertura de la prima de riesgo anual coadyuvará en una drástica reducción de laudos en el futuro y con ello el capital de trabajo no se pondría en riesgo toda vez por embargos de cuentas bancarias.

### 7.1. Aspectos susceptibles de mejora

Es importante establecer las condiciones dentro del presupuesto anual, de la reserva de los pasivos laborales (beneficios evaluados) a manera de garantizar tanto al ayuntamiento como a los trabajadores las prestaciones mínimas permitidas por la ley.

Derivado del análisis del estudio de valuación actuarial (pensiones) se observó mayor cobertura en la población de edad adulta, por lo que se recomienda crear una reserva de contingencia no usual en donde no afecte el desembolso del pasivo reservado, como por enfermedad, maternidad y gastos funerarios.

Por otra parte, se sugiere que durante el período de gestión se opte por crear o en su caso, agregar en la reserva las liquidaciones de los trabajadores al finalizar cada período con el fin de evitar futuras demandas. Además de establecer un reglamento municipal que permita evaluar el desempeño de los trabajadores del ayuntamiento, para que al término de gestión pueda ser entregada a la gestión entrante, procurando mantener la estructura laboral de la administración pública municipal.



## 8. Certificación actuarial

El informe de la Valuación Actuarial al 31 de diciembre de 2021 de los beneficios de Prima de Antigüedad, Indemnizaciones, Mortalidad e Invalidez ha sido elaborado por nuestra firma Centro de Desarrollo Integral de México, S.C, considerando:

- La base de datos demográfica de 83 personas activas dentro del Ayuntamiento de Tapalapa, Chiapas, 2021-2024, donde ninguna de estas se encuentra afiliadas a un seguro social o jubiladas, conforme a la información proporcionada (sexo, salario mensual, fechas de ingreso, fecha de nacimiento, entre otros) por el mismo Ayuntamiento en donde no se encontró ninguna anomalía o error alguno para la elaboración de este.
- Se consideraron las hipótesis establecidas con anterioridad para llegar a las conclusiones previas.
- Los estándares actuariales (Estándares de Práctica Actuarial, Código de Ética Profesional y normatividades supletorias adoptadas por la Asociación Mexicana de Actuarios Consultores, A.C. y el Colegio Nacional de Actuarios, A.C.)
- El estándar contable Norma de Información Financiera D3 "Beneficios a los empleados" "Beneficios a los Empleados" (NIF-D3) vigente y aplicable al caso.

Act. María Fernanda Aguilar Nucamendi

Cedula Profesional: 12258599





### 9. Referencias bibliográficas

- Aguilar, E. de J. (2007), "Procesos actuariales para la determinación de pasivos laborales mediante el boletín D-3. *Tesis de Licenciatura*. Universidad Nacional Autónoma de México, México. 80 p.
- Cámara de Diputados del Honorable Congreso de La Unión de México. (2016, 27 de abril) Ley de Disciplina Financiera de Las Entidades Federativas y Los Municipios (31-07-2021), 1-326.
- Cámara de Diputados del Honorable Congreso de La Unión de México. (2016, 18 de julio) Ley General de Responsabilidades administrativas (22-11-2021), 1-67.
- Cámara de Diputados del Honorable Congreso de La Unión de México. (1995, 21 de diciembre) Ley del Seguro Social (31-07-2021), 1-155.
- Cámara de Diputados del Honorable Congreso de La Unión de México. (1970, 01 de abril) Ley del Trabajo (30-01-2018), 1-33.
- Cámara de Diputados del Honorable Congreso Constitucional del Estado Libre y Soberano de Chiapas. (2020, 04 de mayo) Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Municipal (04-05-2020), 1-16.
- Comité Estatal de Información, Estadística y Geografía de Chiapas (CEIEG). 2018. Perfiles Municipales. <http://www.ceieg.chiapas.gob.mx/perfiles/> /Inicio
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 2020. Censo de Población y Vivienda 2020.
- Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED). 2021. Sistema Nacional de Información Municipal 2021.
- Nettel, B., A. del C. (2013). Las competencias municipales otorgadas por el artículo 115 de la Constitución y su relación con los derechos humanos y el mantenimiento y promoción de la salud pública. IUS. (VII) No. 32. 41-57.
- Normas de Información Financiera (2021). Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A. C. (16ª Ed.) IMPC. (1327-1459).