

Presente en el futuro

C22-0346-3

Saltillo, Coahuila a 18 de mayo del 2023

**L.A.E. Ramón Joel Romero Quiroz**  
**Director**  
**Sistema de Agua Potable y Saneamiento de Zamora**  
**Zamora, Michoacán**

**Estimado L.A.E. Romero:**

Adjunto a la presente se servirá encontrar el reporte de la Valuación Actuarial de las Obligaciones por el régimen de Seguridad Social del personal del Sistema de Agua Potable y Saneamiento de Zamora Michoacán, correspondiente al año 2021.

En su elaboración se observó la Norma de Información Financiera D3 emitida por el Consejo Mexicano para la Investigación y Desarrollo de Normas de Información Financiera, AC (CINIF). También se dio cumplimiento en todas sus partes al Boletín de Observancia Obligatoria para la Evaluación Actuarial de Pasivos Contingentes y a la Guía Actuarial No.- 1, publicados por el Colegio Nacional de Actuarios, A.C. y por la Asociación Mexicana de Actuarios Consultores, A.C.

Quedamos a sus órdenes para las aclaraciones que juzgue pertinentes y aprovechamos este conducto para agradecer la confianza que han depositado en nosotros.

Atentamente,

Act. Francisco Miguel Aguirre Villarreal  
Director General  
Cédula Prof. 5508498  
Actuario Certificado en Pasivos Contingentes N° 091  
CNSAR/VJ/DGNC/RA/095/2014/R-2020



## I. ANTECEDENTES

Las Instituciones de Seguridad Social del país, han venido realizando evaluaciones actuariales anuales para valorar el pasivo contingente que generan sus planes de pensiones y/o prestaciones contingentes.

Estos estudios actuariales con los que actualmente cuentan las Instituciones Públicas son realizados con el método de "Prima Media General", complementados con el método de "Primas Óptimas de Liquidez" y les ha permitido conocer e informar a sus trabajadores la problemática a la que, con el tiempo, se van a enfrentar y gracias a esa información la gran mayoría ha logrado reformar sus planes de pensiones y/o prestaciones contingentes para lograr una mayor viabilidad financiera del plan y en consecuencia de la propia Institución.

Este estudio contempla una metodología diferente a la que se ha venido realizando las evaluaciones actuariales anuales, ya que la especificada por la NIF D3 es la de "Crédito Unitario Proyectado" que tiene como objetivo registrar contablemente los pasivos contingentes. Lo anterior debido a la nueva legislación de Contabilidad General Gubernamental.

## II. CARACTERÍSTICAS DE LAS PRESTACIONES EVALUADAS

### Definiciones

**C.G.T.:** Condiciones Generales de Trabajo del Sindicato De Trabajadores al Servicio del Sistema de Agua Potable Alcantarillado de Zamora (STSSAPAZ) Y Sistema De Agua Potable Alcantarillado de Zamora (SAPAZ).

### Generales

|  |  |
|--|--|
| Vales de despensa (Art. 73 VIII)           | : \$1,500.00 mensuales para el personal activo sindicalizado y pensionados sindicalizados y no sindicalizados.   |
| Salario Integrado (Art. 26)                | : <b>Personal Sindicalizado:</b> Salario tabular más la prestación al 100% de vales de despensa.<br><b>Personal de Confianza y Eventual:</b> Sueldo tabular. |
| Salario Pensionable (Art. 69, Fracción VI) | : Se considera el último salario integrado.  |



Nómina de Referencia : Para efectos de este estudio se considerará a la nómina de referencia al salario integrado.

Incremento a pensiones : Conforme los crecimientos salariales colectivos del personal activo.

Aguinaldo: : 62 días de salario tabular.  
(Art. 73 XI)

### **Prima Vacacional para sindicalizado:**

**Sindicalizados y Confianza:** 55% del salario correspondiente a 20 días de vacaciones.

**Eventuales:** 55% del salario tabular correspondiente a sus días de vacaciones según la LFT.

### **Fondo de Ahorro para retiro (Art. 83) :**

|            | <b>Porcentaje del sueldo tabulador</b> |
|------------|--|
| Trabajador | 2.00%                                  |
| SAPAZ      | 2.00%                                  |

**Nota:** Para efectos de este estudio, dicha prestación no será evaluada al no considerarse como un pasivo contingente.

### **Pensiones**

#### **Pensión por Jubilación (Art. 72):**

Requisito : Contar con al menos 30 años de antigüedad y 60 años de edad.  
Monto : 100% del salario pensionable.  
Plazo : Vitalicia con transmisión a beneficiarios.

#### **Pensión por Vejez (Arts. 69 a), 70 a) – e), y 73):**

Requisito : Contar con al menos 20 años de antigüedad y/o 60 años de edad.  
**Nota:** Para efectos de este estudio se considerará el cumplimiento de ambos requisitos para el otorgamiento de dicha pensión. Esto ya que en la práctica del Organismo no se ha presentado un caso que indique lo contrario.



Monto : Un porcentaje del salario pensionable de acuerdo a su antigüedad:

| Antigüedad | Porcentaje |
|------------|------------|
| 30 o más   | 100%       |
| 28 - 29    | 90%        |
| 25 - 27    | 80%        |
| 23 - 24    | 70%        |
| 20 - 22    | 60%        |

Plazo : Vitalicia con transmisión a beneficiarios.

### **Pensión por Incapacidad por riesgo de trabajo (Arts. 66):**

Requisito : Incapacitarse por algún riesgo de trabajo, sin importar su antigüedad.

Monto : 100% de su sueldo pensionable.

Plazo : Vitalicia con transmisión a beneficiarios.

### **Pensión por Fallecimiento por riesgo de trabajo (Arts. 66):**

Requisito : Fallecer por algún riesgo de trabajo, sin importar su antigüedad.

Monto : 100% de su sueldo pensionable.

Plazo : Vigencia de derechos.

### **Pensión por Fallecimiento por causas ajenas al trabajo (Arts. 66):**

Requisito : Fallecer por causa natural, sin importar su antigüedad.

Monto : 100% de su sueldo pensionable.

Plazo : Vigencia de derechos.

## **Pagos Únicos**

### **Seguro de vida**

Requisito: Fallecer como activo, jubilado o pensionado.

Monto: \$115,000.00

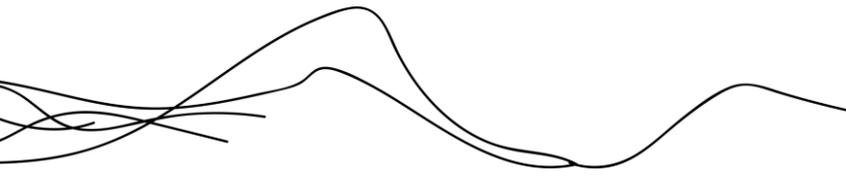
*Nota:* Durante el año 2021 el monto global por pago de pólizas ascendió a \$354,953.14 en total por activos y jubilados.

### **Pago por muerte de algún familiar de primer grado (Mutual)**

Requisito: Al fallecer un familiar de un trabajador sindicalizado o pensionado.

Monto: \$10,134.00

*Nota:* Durante el año 2021 el monto acumulado por el pago de esta prestación ascendió a \$101,644 en total por activos y jubilados.



### **Prima Adicional por Separación Voluntaria (Art. 43)**

- Requisito: Separarse voluntariamente siendo trabajador sindicalizado y contar con al menos 13 años de servicio.
- Monto: 3 meses de salario tabular.

## **Todo el Personal**

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

En este caso adicional se evaluarán las prestaciones descritas en la Ley Federal del Trabajo ya que se consideran irrenunciables.

### **PAGOS ÚNICOS A CARGO DE LA MUNICIPIO ESTABLECIDOS EN LA LEY FEDERAL DEL TRABAJO**

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

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

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

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

#### **Prima de Antigüedad por Fallecimiento (Art. 162 LFT)**

- Requisito: Fallecer estando en activo.
- Monto: 12 días de salario por cada año de servicio, considerando la antigüedad del trabajador desde el ingreso a la Dependencia.

#### **Prima de Antigüedad por Incapacidad (Art. 162 LFT)**

- Requisito: Incapacitarse por riesgo de trabajo.
- Monto: 12 días de salario por cada año de servicio, considerando la antigüedad del trabajador desde el ingreso a la Dependencia.



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

Requisito: Ser despedido.

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

### **Prima de Antigüedad por Separación Voluntaria (Art. 162 LFT y Art. 21 Fracción XIV)**

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

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

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

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

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

### **Indemnización Legal (Art. 48 y 50 LFT)**

Requisito: Ser despedido injustificadamente.

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

### **De los riesgos profesionales**

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

## **III. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

Para llevar a cabo la valuación actuarial, tomamos como base la siguiente información de cada empleado, misma que nos fue proporcionada por la Institución:

- Registro Federal de Contribuyentes;
- Fecha de Ingreso a la Institución;
- Sueldo.



Antes de llevar a cabo la valuación se analizó la información para detectar y, en su caso, corregir las siguientes incongruencias posibles:

- Sueldos menores al sueldo mínimo;
- Edades de ingreso a la Institución menores a 15 años o mayores a la edad actual;
- Edades actuales negativas o mayores a 80.

#### **IV. HIPÓTESIS ACTUARIALES**

A continuación, se muestran las hipótesis utilizadas en este estudio, que coinciden con las señas en los términos de referencia, considerando un escenario financiero del:

- 1) Tasa real de rendimiento: 2.00% anual compuesto.
- 2) Tasa de inflación: 4.00%
- 3) Tasa nominal: 6.08% anual compuesto.

La veracidad de los resultados del presente estudio actuarial dependerá del cumplimiento conjunto de las hipótesis utilizadas y de la calidad de la información que nos fue proporcionada.

## Hipótesis

| Biométricas |               |          |           |           |          |              |                  |          |           |                         |           |          | Financieras |       |             |      |        |
|-------------|---------------|----------|-----------|-----------|----------|--------------|------------------|----------|-----------|-------------------------|-----------|----------|-------------|-------|-------------|------|--------|
| Edad        | Fallecimiento |          |           |           | Hijos    | Probabilidad | Edad Correlativa |          | Tasa inc. | Tasa de inc. al salario |           |          |             |       |             |      |        |
|             | Hombres       | Mujeres  | Jubilados | Inválidos |          |              | Invalidez        | Rotación |           | Promedio                | de Casado | Hombres  | Mujeres     | Año   | Poblacional | Año  | Minimo |
| 15          | 0.000333      | 0.000150 | 0.000242  | 0.004391  | 0.000011 | 0.076400     | 0.001510         | 0.033398 | 15        | 15                      | 2022      | 0.000000 | 2022        | 16.00 | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 16          | 0.000357      | 0.000150 | 0.000253  | 0.004980  | 0.000013 | 0.072170     | 0.002420         | 0.120786 | 16        | 15                      | 2023      | 0.725900 | 2023        | 16.00 | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 17          | 0.000380      | 0.000160 | 0.000270  | 0.005617  | 0.000015 | 0.068110     | 0.003780         | 0.208176 | 17        | 15                      | 2024      | 0.759968 | 2024        | 16.00 | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 18          | 0.000411      | 0.000170 | 0.000290  | 0.006303  | 0.000018 | 0.064210     | 0.005140         | 0.295565 | 18        | 16                      | 2025      | 0.791694 | 2025        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 19          | 0.000450      | 0.000180 | 0.000315  | 0.007037  | 0.000022 | 0.060400     | 0.015110         | 0.382955 | 19        | 17                      | 2026      | 0.820790 | 2026        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 20          | 0.000488      | 0.000190 | 0.000339  | 0.007818  | 0.000026 | 0.056850     | 0.028250         | 0.470345 | 20        | 17                      | 2027      | 0.851159 | 2027        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 21          | 0.000535      | 0.000210 | 0.000372  | 0.008646  | 0.000030 | 0.053570     | 0.049700         | 0.500310 | 21        | 18                      | 2028      | 0.881552 | 2028        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 22          | 0.000589      | 0.000220 | 0.000405  | 0.009518  | 0.000036 | 0.050360     | 0.074330         | 0.530274 | 22        | 19                      | 2029      | 0.909707 | 2029        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 23          | 0.000643      | 0.000240 | 0.000442  | 0.010432  | 0.000041 | 0.046990     | 0.114130         | 0.560239 | 23        | 20                      | 2030      | 0.921318 | 2030        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 24          | 0.000698      | 0.000250 | 0.000474  | 0.011387  | 0.000048 | 0.044750     | 0.172830         | 0.590203 | 24        | 21                      | 2031      | 0.916349 | 2031        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 25          | 0.000752      | 0.000260 | 0.000506  | 0.012379  | 0.000056 | 0.042150     | 0.229400         | 0.620168 | 25        | 22                      | 2032      | 0.906454 | 2032        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 26          | 0.000822      | 0.000270 | 0.000546  | 0.013404  | 0.000065 | 0.039720     | 0.314080         | 0.650133 | 26        | 23                      | 2033      | 0.892172 | 2033        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 27          | 0.000884      | 0.000280 | 0.000582  | 0.014458  | 0.000074 | 0.037470     | 0.402380         | 0.680098 | 27        | 24                      | 2034      | 0.878614 | 2034        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 28          | 0.000953      | 0.000300 | 0.000627  | 0.015538  | 0.000086 | 0.035390     | 0.516660         | 0.710063 | 28        | 25                      | 2035      | 0.855222 | 2035        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 29          | 0.001023      | 0.000310 | 0.000667  | 0.016637  | 0.000099 | 0.033410     | 0.634650         | 0.740027 | 29        | 26                      | 2036      | 0.822254 | 2036        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 30          | 0.001093      | 0.000330 | 0.000711  | 0.017752  | 0.000112 | 0.031490     | 0.748940         | 0.769992 | 30        | 27                      | 2037      | 0.787818 | 2037        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 31          | 0.001170      | 0.000350 | 0.000760  | 0.018876  | 0.000128 | 0.029760     | 0.902280         | 0.774816 | 31        | 28                      | 2038      | 0.753458 | 2038        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 32          | 0.001248      | 0.000380 | 0.000814  | 0.020004  | 0.000147 | 0.028130     | 1.061050         | 0.779640 | 32        | 29                      | 2039      | 0.720193 | 2039        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 33          | 0.001333      | 0.000410 | 0.000872  | 0.021129  | 0.000167 | 0.026650     | 1.220050         | 0.784464 | 33        | 30                      | 2040      | 0.686402 | 2040        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 34          | 0.001418      | 0.000440 | 0.000929  | 0.022246  | 0.000190 | 0.025280     | 1.386760         | 0.789288 | 34        | 31                      | 2041      | 0.652581 | 2041        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 35          | 0.001504      | 0.000480 | 0.000992  | 0.023348  | 0.000216 | 0.023880     | 1.523410         | 0.794112 | 35        | 32                      | 2042      | 0.618541 | 2042        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 36          | 0.001597      | 0.000530 | 0.001063  | 0.024430  | 0.000244 | 0.022580     | 1.680670         | 0.798936 | 36        | 33                      | 2043      | 0.584334 | 2043        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 37          | 0.001697      | 0.000600 | 0.001149  | 0.025486  | 0.000276 | 0.021460     | 1.788540         | 0.803761 | 37        | 34                      | 2044      | 0.550564 | 2044        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 38          | 0.001798      | 0.000670 | 0.001234  | 0.026511  | 0.000311 | 0.020330     | 1.899880         | 0.808585 | 38        | 35                      | 2045      | 0.516663 | 2045        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 39          | 0.001907      | 0.000750 | 0.001328  | 0.027501  | 0.000351 | 0.019300     | 1.971710         | 0.813409 | 39        | 36                      | 2046      | 0.482842 | 2046        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 40          | 0.002023      | 0.000850 | 0.001436  | 0.028452  | 0.000395 | 0.018340     | 2.061370         | 0.818974 | 40        | 37                      | 2047      | 0.449071 | 2047        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 41          | 0.002139      | 0.000950 | 0.001545  | 0.029360  | 0.000443 | 0.017400     | 2.046490         | 0.818233 | 41        | 38                      | 2048      | 0.415483 | 2048        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 42          | 0.002271      | 0.001070 | 0.001670  | 0.030223  | 0.000498 | 0.016520     | 2.006460         | 0.817490 | 42        | 39                      | 2049      | 0.382223 | 2049        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 43          | 0.002410      | 0.001190 | 0.001800  | 0.031039  | 0.000557 | 0.015750     | 1.959930         | 0.816748 | 43        | 40                      | 2050      | 0.349276 | 2050        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 44          | 0.002558      | 0.001340 | 0.001949  | 0.031808  | 0.000623 | 0.014960     | 1.904860         | 0.816006 | 44        | 41                      | 2051      | 0.316589 | 2051        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 45          | 0.002720      | 0.001490 | 0.002759  | 0.032529  | 0.000696 | 0.014190     | 1.847760         | 0.815264 | 45        | 42                      | 2052      | 0.284378 | 2052        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 46          | 0.002899      | 0.001660 | 0.003022  | 0.033204  | 0.000777 | 0.013570     | 1.782800         | 0.814522 | 46        | 43                      | 2053      | 0.252466 | 2053        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 47          | 0.003092      | 0.001850 | 0.003311  | 0.033835  | 0.000866 | 0.012890     | 1.708090         | 0.813779 | 47        | 44                      | 2054      | 0.221210 | 2054        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 48          | 0.003302      | 0.002060 | 0.003628  | 0.034422  | 0.000964 | 0.012290     | 1.642300         | 0.813038 | 48        | 45                      | 2055      | 0.190593 | 2055        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 49          | 0.003534      | 0.002290 | 0.003975  | 0.034971  | 0.001072 | 0.011770     | 1.558530         | 0.812295 | 49        | 46                      | 2056      | 0.160141 | 2056        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 50          | 0.003790      | 0.002540 | 0.004355  | 0.035485  | 0.001191 | 0.011160     | 1.478240         | 0.811553 | 50        | 47                      | 2057      | 0.130829 | 2057        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 51          | 0.004069      | 0.002810 | 0.004772  | 0.035968  | 0.001321 | 0.010740     | 1.353830         | 0.810811 | 51        | 48                      | 2058      | 0.101834 | 2058        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 52          | 0.004379      | 0.003100 | 0.005229  | 0.036426  | 0.001465 | 0.010210     | 1.243620         | 0.800977 | 52        | 49                      | 2059      | 0.073550 | 2059        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 53          | 0.004720      | 0.003430 | 0.005730  | 0.036864  | 0.001623 | 0.009780     | 1.141350         | 0.791144 | 53        | 50                      | 2060      | 0.045792 | 2060        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 54          | 0.005100      | 0.003780 | 0.006280  | 0.037289  | 0.001796 | 0.009340     | 1.023280         | 0.781310 | 54        | 51                      | 2061      | 0.018905 | 2061        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 55          | 0.005518      | 0.004170 | 0.006882  | 0.037707  | 0.001985 | 0.008910     | 0.913080         | 0.771477 | 55        | 52                      | 2062      | 0.000000 | 2062        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 56          | 0.005983      | 0.004590 | 0.007541  | 0.038125  | 0.002191 | 0.008600     | 0.806800         | 0.761643 | 56        | 53                      | 2063      | 0.000000 | 2063        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 57          | 0.006502      | 0.005050 | 0.008265  | 0.038551  | 0.002418 | 0.008300     | 0.748480         | 0.751809 | 57        | 54                      | 2064      | 0.000000 | 2064        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 58          | 0.007068      | 0.005550 | 0.009057  | 0.038992  | 0.002666 | 0.007950     | 0.676950         | 0.741975 | 58        | 55                      | 2065      | 0.000000 | 2065        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |
| 59          | 0.007704      | 0.006100 | 0.009925  | 0.039457  | 0.002937 | 0.007640     | 0.617880         | 0.732141 | 59        | 56                      | 2066      | 0.000000 | 2066        | 0.00  | 1.00        | 0.00 | 0.00   |



## V. OBJETIVOS DE EVALUACIÓN

Dentro de los principales objetivos de la evaluación se encuentran los siguientes:

- a) Calcular los pasivos contingentes por servicios de las prestaciones evaluadas.
- b) Determinar la información requerida por la Norma de Información Financiera D3 emitida por el Consejo Mexicano para la Investigación y Desarrollo de Normas de Información Financiera, AC (CINIF) para el registro contable de los pasivos laborales.

## VI. TRATAMIENTO CONTABLE

Dado que el pasivo por prestaciones contingentes no se generan al momento de la separación, sino durante la vida activa del trabajador, así como dichos costos pueden ser razonablemente estimados por la técnica actuarial, estos deben contabilizarse durante los periodos que el trabajador prestó sus servicios, y no al momento de presentarse la reclamación, afectando las utilidades de un solo ejercicio.

El no reconocer oportunamente el pasivo generado por estas prestaciones, coloca a la Institución en un proceso de descapitalización.

El Boletín-D3 del Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C. y ahora la Norma de Información Financiera D3 emitida por el Consejo Mexicano para la Investigación y Desarrollo de Normas de Información Financiera, AC (CINIF) expiden con carácter de disposición fundamental y por lo tanto normativa, el reconocimiento y registro contable de los pasivos por prestaciones contingentes.

Crédito unitario, definiciones y operaciones del NIF D-3

Para determinar el costo neto del año se utilizó el método de costeo conocido como crédito unitario proyectado, descrito en el Boletín-D3, mismo que sigue vigente para el NIF D-3, el cual tiene el siguiente procedimiento esquemático:

- Método de valuación

Con base en las hipótesis demográficas, se proyectó el número de casos anuales de fallecimiento, invalidez, despido y separación voluntaria entre la fecha de valuación y la fecha supuesta de retiro del empleado más joven.



Con base en la hipótesis actuarial de incremento de sueldos, y considerando los años de servicio del personal a la fecha de valuación, se cuantificó el monto de egresos anuales que para la Institución representarían los casos mencionados en el punto anterior.

Con base en la hipótesis actuarial de rendimiento del fondo se calculó el valor presente de los egresos anuales por concepto de beneficios por retiro, mencionando en el párrafo anterior. Este concepto se denomina Obligación por Beneficios Definidos.

- Costo laboral del Servicio Actual

Es el valor presente actuarial al final de año de los beneficios atribuibles al año de servicio prestado por el participante.

- Costo Financiero

Este costo representa el incremento en la Obligación por los Beneficios Proyectados por el hecho de que la fecha de pago de los beneficios se encuentre un año más cerca.

- Rendimiento de los activos del plan

Las inversiones de los activos en plan se determinan evaluando dichas inversiones conforme a los principios de contabilidad al inicio y al final del año, previo ajuste de las contribuciones y pagos del año.

- Amortización de obligación transitoria

La Obligación por beneficios definidos calculada al inicio del año en el que por primera vez se aplican los principios establecidos en el Boletín D-3 menos los activos del plan, es igual a la Obligación Transitoria. La obligación transitoria se define en los mismos términos en la NIF D-3.

Dicha obligación se ha congelado a la fecha mencionada y se financia con aportaciones anuales durante un plazo igual a la vida activa esperada promedio de los trabajadores en la Institución.

A partir de la entrada en vigor del NIF D-3, la amortización deberá ser en un plazo resultante del mínimo entre la vida laboral remanente y 5 años.

- Variaciones en supuestos y ajustes por experiencia



Los ajustes por experiencia surgen cuando las hipótesis actuariales no se cumplen, resultando una pérdida o una ganancia actuarial.

Las variaciones en supuestos, consisten en cambiar las hipótesis actuariales empleadas en el cálculo anterior. Como consecuencia de ello el monto estimado de las obligaciones es diferente antes y después del cambio.

La ganancia o pérdida y la diferencia generadas en un año se acumulan en la cuenta Partidas Pendientes de Amortizar, subcuenta Variaciones en Supuestos y Ajustes por Experiencia. Cuando el monto acumulado en esta subcuenta alcanza el 10% de la cantidad mayor entre el activo del plan y la Obligación por Beneficios Definidos, se inicia la amortización en un plazo igual a la vida activa esperada promedio de los trabajadores en la Institución.

A partir de la entrada en vigor del NIF D-3, la amortización deberá ser en el año que se generen para los beneficios por terminación y para los beneficios al retiro la Institución tendrá la opción de amortizarlos de inmediato o seguir bajo la metodología que marcaba el Boletín D-3.

## **VII. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN ACTUARIAL**

### **i) DATOS Y PROMEDIOS GENERALES.**

Los siguientes cuadros muestran los promedios de edades de ingreso, edades actuales, antigüedades, y sueldos, así como las nóminas mensuales del personal evaluado.

# Sistema de Agua Potable Alcantarillado de Zamora

## Promedios y Datos Generales

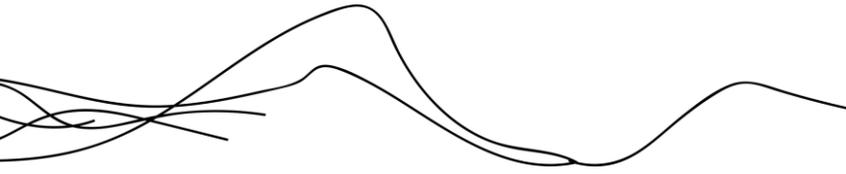
### Personal Personal Total

#### Activos

|                          |   | Hombres       | Mujeres      | Total         |
|--------------------------|---|---------------|--------------|---------------|
| Número de empleados      | : | 113           | 24           | 137           |
| Edad mínima              | : | 28.00         | 29.00        | 28.00         |
| Edad máxima              | : | 67.00         | 56.00        | 67.00         |
| Edad promedio actual     | : | 47.10         | 42.58        | 46.31         |
| Edad de ingreso promedio | : | 32.33         | 34.63        | 32.73         |
| Antigüedad promedio      | : | 14.77         | 7.96         | 13.58         |
| Salario mínimo           | : | 6,751.34      | 10,618.99    | 6,751.34      |
| Salario máximo           | : | 47,458.50     | 28,653.45    | 47,458.50     |
| Nómina mensual promedio  | : | 13,492.15     | 18,718.02    | 14,407.63     |
| Nómina mensual           | : | 1,524,613.41  | 449,232.45   | 1,973,845.87  |
| Nómina anual             | : | 18,295,360.95 | 5,390,789.44 | 23,686,150.39 |

#### Jubilado y Pensionado

|                          |   | Hombres      | Mujeres      | Total        |
|--------------------------|---|--------------|--------------|--------------|
| Número de Pensionados    | : | 14           | 13           | 27           |
| Edad mínima              | : | 34.00        | 36.00        | 34.00        |
| Edad máxima              | : | 91.00        | 95.00        | 95.00        |
| Edad promedio actual     | : | 59.93        | 62.69        | 61.26        |
| Pensión mínima           | : | 6,728.75     | 5,584.53     | 5,584.53     |
| Pensión máxima           | : | 37,064.51    | 27,255.29    | 37,064.51    |
| Pensión Mensual promedio | : | 15,406.98    | 14,466.32    | 14,954.07    |
| Pensión Mensual          | : | 215,697.73   | 188,062.22   | 403,759.95   |
| Pensión Anual            | : | 2,588,372.77 | 2,256,746.63 | 4,845,119.41 |



## ii) **MATRIZ DE NÚMERO DE TRABAJADORES POR ANTIGÜEDAD Y SEXO**

Los siguientes cuadros muestran el número de trabajadores por antigüedad y sexo separados por tipo de personal.

# Sistema de Agua Potable Alcantarillado de Zamora

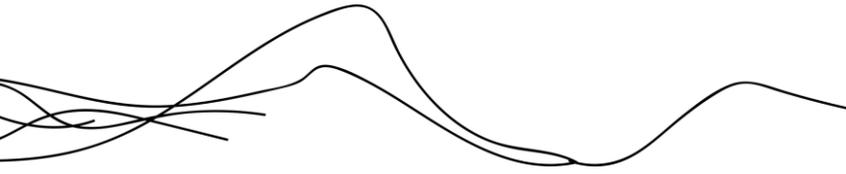
## Trabajadores Activos por Antigüedad y Sexo

| Tipo de Personal | Antigüedad |      |       |       |       |
|------------------|------------|------|-------|-------|-------|
|                  | 0-5        | 6-10 | 11-15 | 16-20 | 21-25 |
| Total            |            |      |       |       |       |
| Hombres          | 60         | 37   | 25    | 10    | 18    |
| Mujeres          | 15         | 9    | 3     | 3     | 1     |
| Total            | 75         | 46   | 28    | 13    | 19    |

# Sistema de Agua Potable Alcantarillado de Zamora

## Trabajadores Activos por Antigüedad y Sexo

| Tipo de Personal | Antigüedad |       |       |       |       | Total |
|------------------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                  | 26-30      | 31-35 | 36-40 | 41-45 | 46-50 |       |
| Total            |            |       |       |       |       |       |
| Hombres          | 9          | 6     | 0     | 0     | 0     | 165   |
| Mujeres          | 0          | 0     | 0     | 0     | 0     | 31    |
| Total            | 9          | 6     | 0     | 0     | 0     | 196   |



### iii) MATRIZ DE SUELDOS PROMEDIO POR ANTIGÜEDAD Y SEXO

## Sistema de Agua Potable Alcantarillado de Zamora

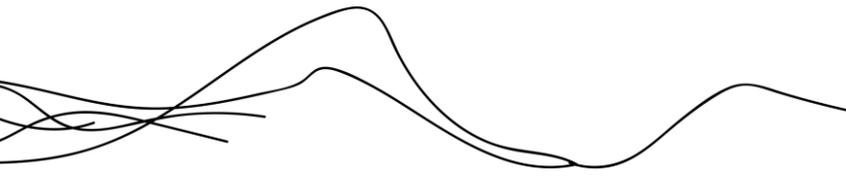
### Sueldos Promedio por Antigüedad y Sexo

| Tipo de Personal | Antigüedad |           |           |           |           |
|------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                  | 0-5        | 6-10      | 11-15     | 16-20     | 21-25     |
| Total            |            |           |           |           |           |
| Hombres          | 12,090.81  | 11,448.70 | 13,958.77 | 15,918.58 | 14,805.43 |
| Mujeres          | 16,976.49  | 18,191.56 | 20,611.90 | 14,211.63 | 28,653.45 |
| Total            | 13,067.95  | 12,767.95 | 14,671.61 | 15,524.67 | 15,534.27 |

# Sistema de Agua Potable Alcantarillado de Zamora

## Sueldo Promedios por Antigüedad y Sexo

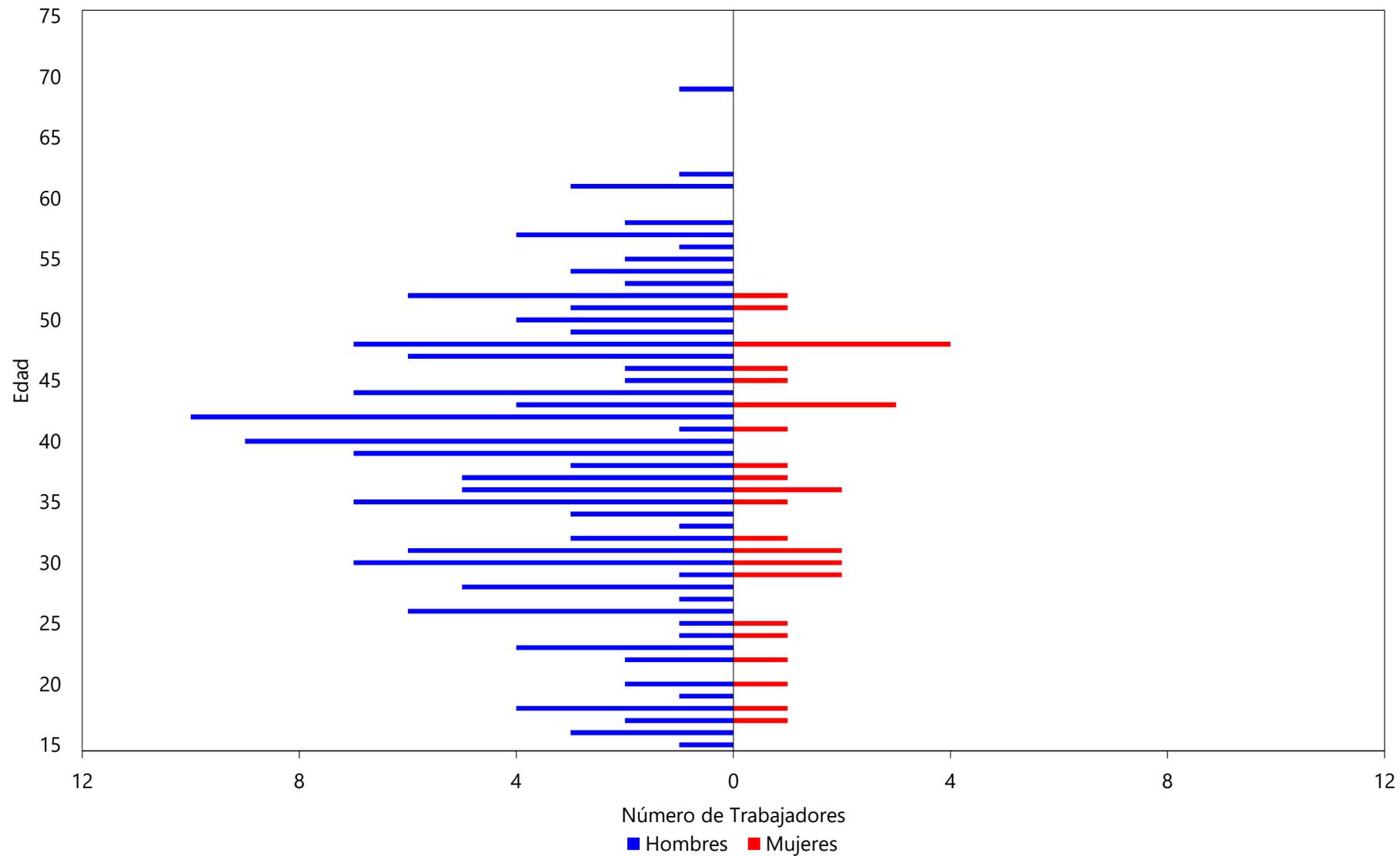
| Tipo de Personal | Antigüedad |           |       |       |       | Total     |
|------------------|------------|-----------|-------|-------|-------|-----------|
|                  | 26-30      | 31-35     | 36-40 | 41-45 | 46-50 |           |
| Total            |            |           |       |       |       |           |
| Hombres          | 15,258.82  | 11,725.87 | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 12,917.50 |
| Mujeres          | 0.00       | 0.00      | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 17,790.17 |
| Total            | 15,258.82  | 11,725.87 | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 13,688.18 |



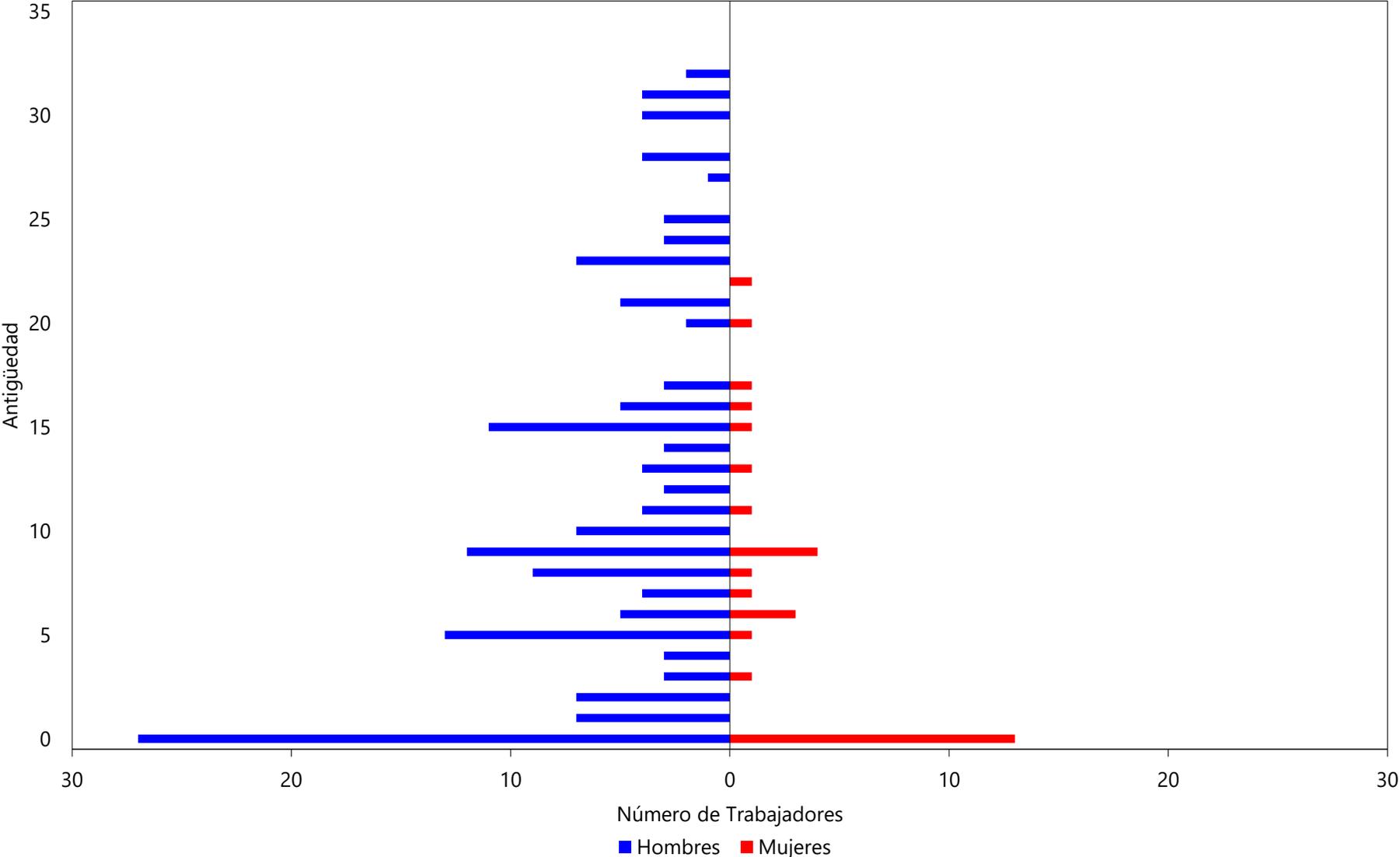
#### **iv) GRÁFICAS DE DISTRIBUCIÓN DEMOGRÁFICA Y FINANCIERA**

Los cuadros y gráficas que a continuación se presentan muestran la distribución por edad, antigüedad, jubilaciones esperadas aritméticas y salarios promedio del personal actualmente activo

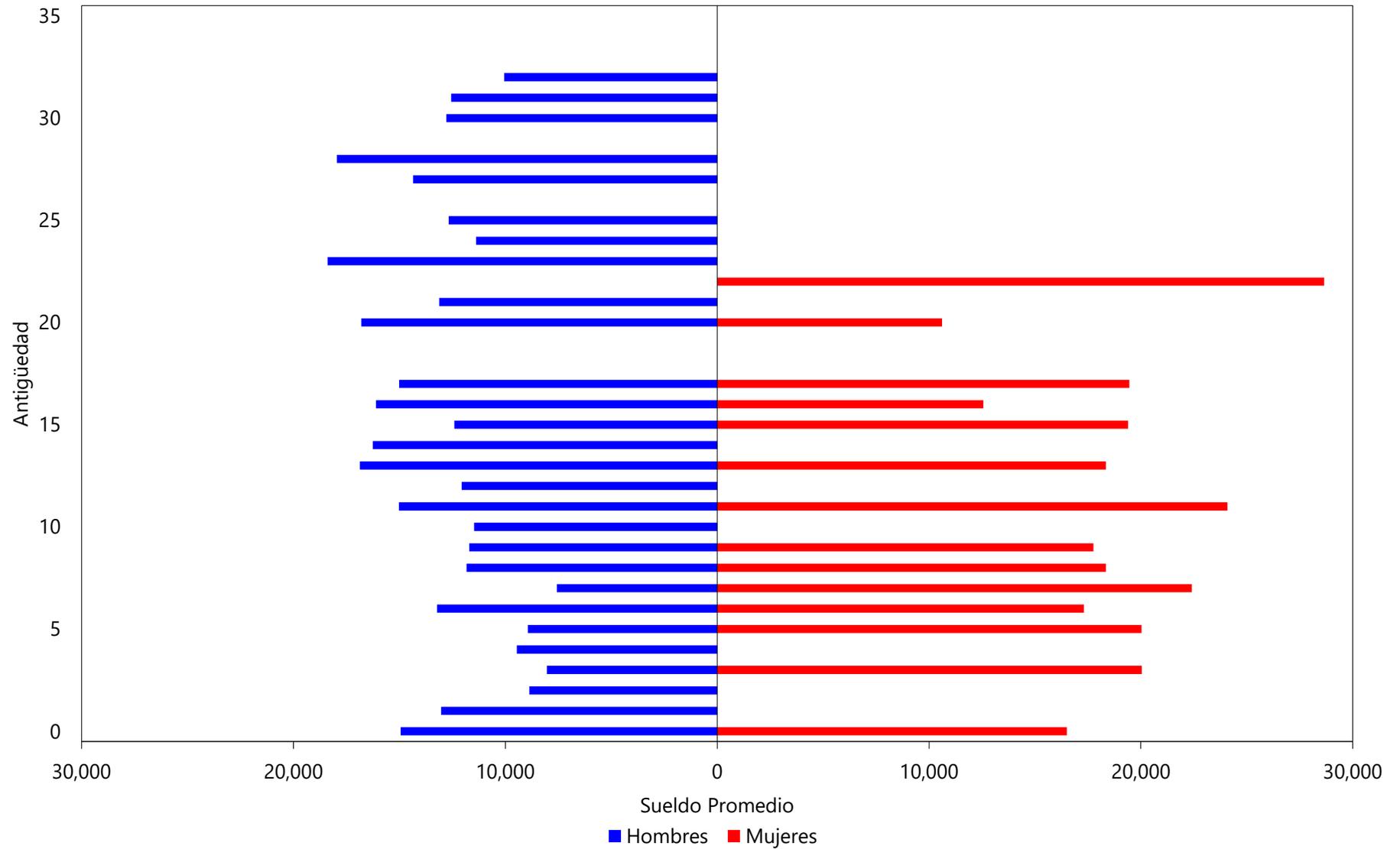
Sistema de Agua Potable Alcantarillado de Zamora  
Gráfica de distribución de trabajadores activos por edad  
Personal Total



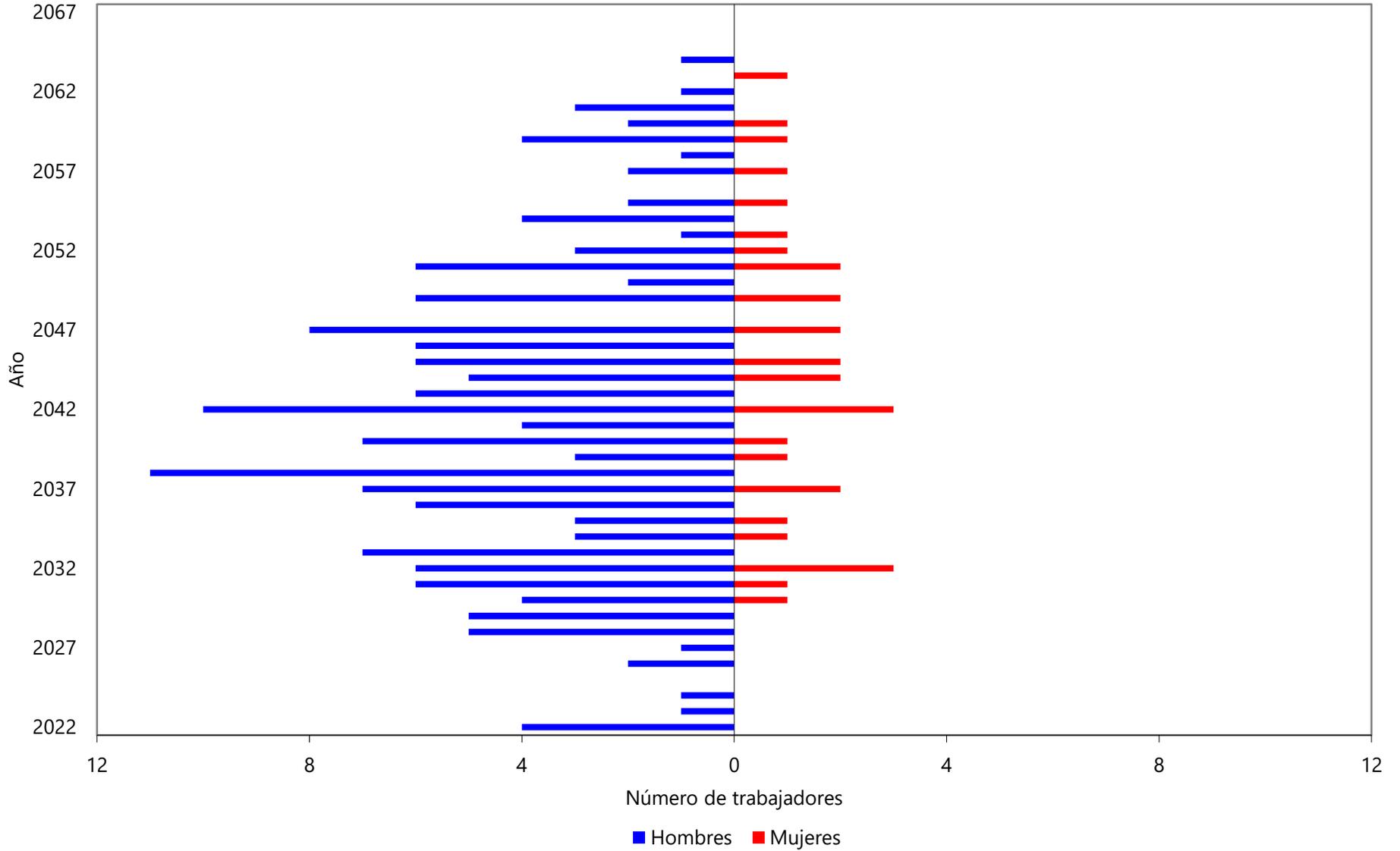
Sistema de Agua Potable Alcantarillado de Zamora  
Gráfica de distribución de trabajadores activos por antigüedad  
Personal Total



Sistema de Agua Potable Alcantarillado de Zamora  
 Gráfica de distribución de sueldos promedio por antigüedad  
 Personal Total



Sistema de Agua Potable Alcantarillado de Zamora  
 Gráfica de distribución de las jubilaciones esperadas aritméticas  
 Personal Total





**v) RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN ACTUARIAL Y DATOS PARA NIF D-3 DEL INSTITUTO MEXICANO DE CONTADORES PÚBLICOS, A.C.**

Los siguientes cuadros muestran los resultados de la evaluación actuarial que dan cumplimiento a lo estipulado en la Norma de Información Financiera D3 emitida por el Consejo Mexicano para la Investigación y Desarrollo de Normas de Información Financiera, AC (CINIF), en el Boletín de Observancia Obligatoria para la Evaluación Actuarial de Pasivos Contingentes y en la Guía Actuarial número 1, publicados por el Colegio Nacional de Actuarios, A.C. y por la Asociación Mexicana de Actuarios Consultores, A.C.



## I. RESUMEN EJECUTIVO DE RESULTADOS

### a) Resumen de Resultados de acuerdo con la NIF D3

|   |   | Plan de Pensiones y Prestaciones<br>Contingentes |
|---|---|--|
|   |   | Total  |
| Activos del Plan 2020                         |   | 0  |
| Pasivo Neto Proyectado 2020                   | + | 0  |
| Otros Resultados Integrales (ORI) 2020        | + | 0  |
| <b>Reserva Global 2020</b>                    | = | <b>0</b>   |
| Pagos Efectuados 2021                         | - | 0  |
| Costo Neto del Período 2021                   | + | 28,864,441                                       |
| Activo del Plan 2021                          | + | 0  |
| Pasivo Neto Proyectado 2021                   | + | 0  |
| Obligación Transitoria 2021                   | + | 208,323,711                                      |
| Otros Resultados Integrales (ORI) 2021        | + | 0  |
| <b>Reserva Final 2021</b>                     | = | <b>237,188,152</b>                               |
| <b>Obligaciones por Beneficios Definidos:</b> |   | <b>237,188,152</b>                               |
| Pagos Esperados 2022                          | - | 723,246  |
| Activos del Plan Esperados 2022               | - | 0  |
| <b>Costo Neto Proyectado esperado 2022</b>    | + | <b>32,181,274</b>                                |
| <b>Reserva Esperada 2022</b>                  | = | <b>268,646,181</b>                               |



## Sistema de Agua Potable Alcantarillado de Zamora

### Plan de Pensiones y Prestaciones Contingentes

#### Balance Actuarial Efectivo

|  | 31/12/2021    |                    | 31/12/2022<br>Estimado |                    |
|--|---------------|--------------------|------------------------|--------------------|
|  | <b>Activo</b> |                    | <b>Activo</b>          |                    |
| <b>Activo tangible</b>                           |               |                    |                        |                    |
| •Fondo segregado                                 | 0             |                    | 0                      |                    |
| •Obligación Transitoria a Utilidades Retenidas   | 208,323,711   |                    | 208,323,711            |                    |
| •Pérdidas/(ganancias) actuariales a ORI          | 0             |                    | 0                      |                    |
| •Pasivo/(activo) neto proyectado                 | 0             | 208,323,711        | 28,141,195             | 236,464,906        |
| <b>Costo neto del ejercicio</b>                  |               |                    |                        |                    |
| •Costo laboral                                   | 10,842,946    |                    | 12,856,230             |                    |
| •Costo financiero                                | 18,021,496    |                    | 19,325,045             |                    |
| •Rendimiento esperado                            | 0             |                    | 0                      |                    |
| •(Ganancia)/pérdida por extinción                | 0             |                    | 0                      |                    |
| •Amortización                                    |               |                    |                        |                    |
| ·Servicios anteriores                            | 0             |                    | 0                      |                    |
| ·Obligación transitoria incluye carrera salarial | 0             |                    | 0                      |                    |
| ·Pérdidas/(ganancias) actuariales                | 0             | 28,864,441         | 0                      | 32,181,274         |
| <b>Suma el activo</b>                            |               | <b>237,188,152</b> |                        | <b>268,646,181</b> |
| <b>Obligación por beneficios definidos</b>       |               |                    |                        |                    |
| ·OBD contingente                                 | 142,474,570   |                    | 161,370,830            |                    |
| ·OBD no contingente (OBA)                        | 94,713,582    | 237,188,152        | 107,275,350            | 268,646,181        |
| <b>Suma el pasivo</b>                            |               | <b>237,188,152</b> |                        | <b>268,646,181</b> |
| Pagos efectuados en el año con cargo al Fondo    |               | 0                  |                        | 0                  |
| Pagos efectuados en el año con cargo al PNP      |               | 0                  |                        | 723,246            |

Act. Francisco Miguel Aguirre Villarreal  
Cédula Prof. 5508498  
Actuario Certificado en Pasivos Contingentes No. 91  
CNSAR/VJ/DGNC/RA/095/2014/R-2020



## Sistema de Agua Potable Alcantarillado de Zamora

### Plan de Pensiones y Prestaciones Contingentes

#### Notas al Balance Actuarial Efectivo

31 de Diciembre de 2021

#### Nota 1

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| •Obligación/(activo) transitoria | 208,323,711 |
| •Año de Reconocimiento           | 2021        |

#### Nota 2

Pérdidas/(ganancias) actuariales

|                      |   |
|----------------------|---|
| Saldo inicial        | 0 |
| Amortización del año | 0 |

Pérdida/(ganancia) del año

•Obligación por Beneficios Definidos

|                 |                    |   |
|-----------------|--------------------|---|
| ·Valor estimado | 237,188,152        |   |
| ·Valor efectivo | <u>237,188,152</u> | 0 |

•Saldo del fondo - Ajustado con pagos reales

|                 |          |   |
|-----------------|----------|---|
| ·Valor estimado | 0        |   |
| ·Valor efectivo | <u>0</u> | 0 |

•Pasivo/(activo) neto proyectado - Ajustado con pagos reales

|                 |          |          |
|-----------------|----------|----------|
| ·Valor estimado | 0        |          |
| ·Valor efectivo | <u>0</u> | <u>0</u> |

•(Ganancia)/pérdida por extinción

|   |          |
|---|----------|
| 0 | <u>0</u> |
|---|----------|

Saldo final. Pérdidas/(ganancias) actuariales

0

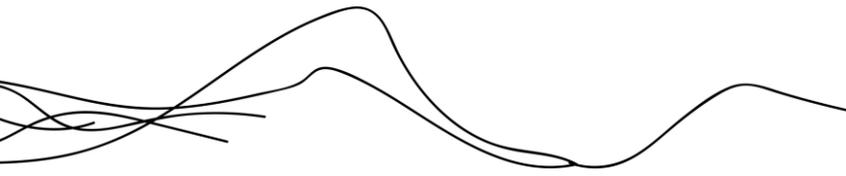


## Sistema de Agua Potable Alcantarillado de Zamora

### Plan de Pensiones y Prestaciones Contingentes

Conceptos a Revelar

|   | 31/12/2021    | 31/12/2022<br>Estimado |
|---|---------------|------------------------|
| <b>A) Obligación por beneficios definidos</b>             |               |                        |
| OBD al inicio de año                                      | 208,323,711   | 237,188,152            |
| Costo laboral del servicio actual                         | + 10,842,946  | 12,856,230             |
| Costo financiero  | + 18,021,496  | 19,325,045             |
| Pagos al personal   | - 0           | 723,246                |
| Pérdida o (ganancia) actuarial                            | +/- 0         | 0                      |
| Reducción o liquidación de obligaciones                   | - 0           | 0                      |
| Costo laboral del servicio pasado                         | + 0           | 0                      |
| Adquisición de negocios                                   | + 0           | 0                      |
| OBD al final de año                                       | 237,188,152   | 268,646,181            |
| <b>B) Activos del plan</b>                                |               |                        |
| Activos al inicio del año                                 | 0             | 0                      |
| Aportaciones hechas por la Empresa                        | + 0           | 0                      |
| Aportaciones hechas por los participantes                 | + 0           | 0                      |
| Pagos a participantes, con cargo al activo                | - 0           | 0                      |
| Rendimiento   | + 0           | 0                      |
| (Pérdida) o ganancia actuarial                            | +/- 0         | 0                      |
| Adquisición de negocios                                   | + 0           | 0                      |
| Liquidación anticipada de obligaciones                    | - 0           | 0                      |
| Activos al final del año                                  | 0             | 0                      |
| <b>C) Pasivo / (activo) neto proyectado</b>               |               |                        |
| Pasivo / (activo) neto proyectado inicial                 | 0             | 237,188,152            |
| Costo neto del periodo                                    | + 28,864,441  | 32,181,274             |
| Aportación al fondo                                       | - 0           | 0                      |
| Adopción NIF D3 rev. Utilidades Retenidas                 | + 208,323,711 | 0                      |
| Pagos a participantes, con cargo al pasivo                | - 0           | 723,246                |
| Pasivo / (activo) neto proyectado final                   | 237,188,152   | 268,646,181            |
| <b>D) Cuenta de Capital</b>                               |               |                        |
| Saldo Inicial   | 208,323,711   | 208,323,711            |
| Utilidades Retenidas                                      | 208,323,711   | 208,323,711            |
| ORI   | 0             | 0                      |
| Amortización de Obligación Transitoria en ORI             | 0             | 0                      |
| Amortización de Pérdida o Ganancia actuarial en ORI       | 0             | 0                      |
| Pérdida o (ganancia) actuarial en ingreso financiero neto | 0             | 0                      |
| Pérdida o (ganancia) actuarial del año                    | 0             | 0                      |
| Saldo Final   | 208,323,711   | 208,323,711            |



## VI. CONCLUSIONES

De los cálculos actuariales se concluye que los saldos a los que el Organismo deberá contar en sus estados financieros al cierre del ejercicio 2021 son los siguientes:

### **Pensiones y Prestaciones Contingentes**

Obligaciones por Beneficios Definidos: = \$ 237,188,152

El Órgano deberá tener en una provisión global por la cantidad de **\$ 237,188,152 (Doscientos treinta y siete millones ciento ochenta y ocho mil ciento cincuenta y dos pesos 25/100 m.n.)** tal como lo muestra los balances actuariales.

Agradecemos la confianza depositada en este despacho para la elaboración de este trabajo.

ATENTAMENTE

Act. Francisco Miguel Aguirre Villarreal  
Director General  
Cédula Prof. 5508498  
Actuario Certificado en Pasivos Contingentes N° 091  
CNSAR/VJ/DGNC/RA/095/2014/R-2020  
C22-0346-3