

**REPORTE DE LA VALUACIÓN ACTUARIAL DEL  
PLAN DE FINANCIAMIENTO DEL  
INSTITUTO MUNICIPAL DE PENSIONES  
IMPE**



**Cifras al cierre de diciembre 2020**

Reporte emitido en diciembre 2020

# INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye el reporte de la Valuación Actuarial del Plan de Financiamiento de las Obligaciones Laborales Contingentes de los trabajadores del Municipio de Chihuahua y los organismos descentralizados Municipales incorporados al Instituto Municipal de Pensiones.

Los objetivos fundamentales de la Valuación Actuarial son:

- Cuantificar los pasivos de las prestaciones sociales que otorga la Ley:
  - Jubilación
  - Pensiones por antigüedad
  - Invalidez
  - Viudez y orfandad
- Evaluar la suficiencia de las aportaciones para hacer frente a dichos pasivos.
- Determinar el balance actuarial entre pasivos y activos.
- Evaluar esquemas para reducir y financiar el déficit actuarial.
- Finalmente, el presente documento muestra las consideraciones más importantes de la presente valuación.

## BASES DE CÁLCULO

Los resultados presentados en este reporte fueron determinados basándose en la siguiente información proporcionada por el instituto:

- Información del personal activo al cierre de diciembre del 2020.
- Información de los jubilados que reciben una pensión al cierre de diciembre del 2020.
- Estado de cuenta del fideicomiso.
- Saldo en préstamos.
- Valor de mercado de bienes inmuebles.

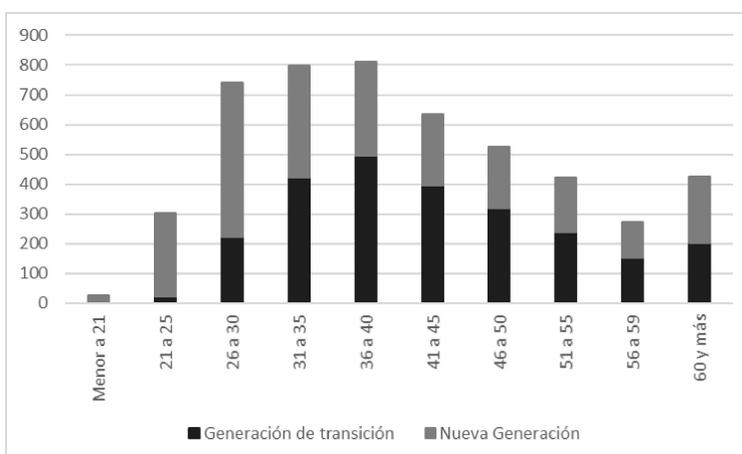
### Información demográfica

Demografía	31/12/2020
<b>Participantes activos</b>	
Número	4,961
Edad promedio	41.7
Antigüedad promedio	7.72
Nómina integrada promedio	\$12,867
Nómina integrada anual	\$765,998,201
<b>Jubilados</b>	
Número	1074
Edad promedio	65.7
Pensión promedio	\$11,364
Pensión anual	\$146,461,068

## Distribución del personal activo

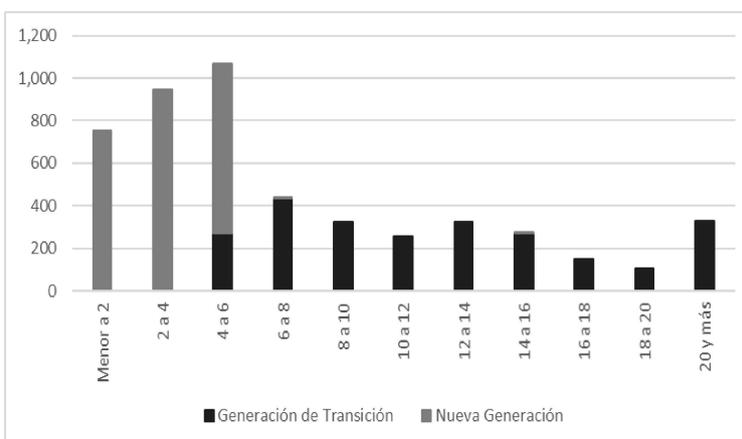
### Grupos de edad

Grupos de Edad	Total
Total	4,961
Menor a 21	25
21 a 25	302
26 a 30	741
31 a 35	798
36 a 40	813
41 a 45	635
46 a 50	526
51 a 55	421
56 a 59	273
60 y más	427



### Grupos de antigüedad

Grupos de Edad	Total
Total	4,961
Menor a 2	753
2 a 4	949
4 a 6	1,066
6 a 8	436
8 a 10	322
10 a 12	256
12 a 14	324
14 a 16	272
16 a 18	148
18 a 20	106
20 y más	329



## Descripción de los beneficios

**Trabajadores en transición:** Aquellos trabajadores que se encuentren en activo a la entrada en vigor de la Ley actual del IMPE.

### Jubilación y Retiro

**Artículo 24.** Los trabajadores tienen derecho a una pensión por jubilación con el 100% del sueldo regulador, cuando hayan prestado sus servicios durante 30 años o más y tengan al menos 65 años de edad cumplidos.

**Artículo 25.** El trabajador que haya prestado sus servicios por un periodo mínimo de 15 años tendrá derecho a disfrutar de una pensión de retiro cuando cumpla 65 años de edad.

La pensión se fijará de acuerdo con los años de servicio y el sueldo regulador en los términos siguientes:

Antigüedad	Porcentaje	Antigüedad	Porcentaje
15	55%	23	67%
16	58%	24	70%
17	60%	25	75%
18	62%	26	80%
19	63%	27	85%
20	64%	28	90%
21	65%	29	95%
22	66%	30	100%

**Artículo 26.** El trabajador que cuente con un mínimo de 15 años de servicio y al menos 60 años de edad, podrá optar por una pensión anticipada por retiro; el monto de esta pensión se reducirá en 5% por cada año que le falte para cumplir 65 años, con respecto al beneficio que le hubiera correspondido en la pensión que se establece en el artículo 25.

**Artículo 27.** Los trabajadores que pertenezcan a las áreas de Policía Operativa, Bomberos, Recolección y Enfermería, que cuenten con al menos 15 años de servicio y un mínimo de 55 años de edad, podrán optar por una pensión anticipada por retiro.

El monto de esta pensión se reducirá un 2.5% por cada año que le falte para cumplir 65 años, con respecto al beneficio que le hubiere correspondido en la pensión establecida en el artículo 24.

**Artículo 28.** Las pensiones serán vitalicias, con transmisión a beneficiarios.

**Artículo séptimo transitorio.** El trabajador en transición tendrá el derecho a la pensión por edad y antigüedad en el servicio, al contar con al menos 30 años de servicio para los hombres y 28 años para las mujeres, el monto de la pensión será el 100% del sueldo regulador.

### Pensiones por Invalidez

**Artículo 34.** El monto de la pensión por invalidez total por causas ajenas al servicio será de un porcentaje, dependiendo de la antigüedad al momento del siniestro, conforme a la siguiente tabla:

Antigüedad	Porcentaje	Antigüedad	Porcentaje
6 a 15	55%	23	67%
16	58%	24	70%
17	60%	25	75%
18	62%	26	80%
19	63%	27	85%
20	64%	28	90%
21	65%	29	95%
22	66%	30	100%

El último sueldo devengado para efectos de fijar el monto de la pensión se determinará conforme a lo siguiente: cuando al trabajador le haya sido aumentado su sueldo durante los últimos cinco años de servicio, se promediarán las percepciones recibidas en ese periodo, salvo que el incremento haya sido motivado por un aumento general o por ascenso escalafonario.

**Artículo 36.** La pensión por invalidez por riesgos de trabajo será del 100% del promedio de las percepciones recibidas en el periodo de sus últimos cinco años de servicio, salvo que el incremento haya sido motivado por un aumento general o por ascenso escalafonario.

**Artículo 39.** Las pensiones serán vitalicias con transmisión a beneficiarios.

### Pensiones por Viudez y Orfandad

**Artículo 43.** La muerte de un pensionado generará el derecho a que sus beneficiarios gocen de las pensiones por viudez y orfandad.

**Artículo 44.** El monto de la pensión por viudez y orfandad a que se refiere el artículo 43, será el equivalente al 80% de la pensión que venía recibiendo el titular y se reducirá un 10% anual durante los siguientes 5 años.

**Artículo 50.** Cuando fallezca un pensionado, sus beneficiarios recibirán como seguro doce meses del pago que recibiría como pensión al momento de su fallecimiento.

Cuando un trabajador cuente con al menos 6 años de servicio y fallezca por causas ajenas al trabajo, sus beneficiarios tendrán derecho a recibir una pensión por muerte por causas ajenas al trabajo. El monto de esta pensión será de un porcentaje del sueldo regulador dependiendo de la antigüedad que tuviera al momento del siniestro, de acuerdo con la siguiente tabla:

Antigüedad	Porcentaje	Antigüedad	Porcentaje
6 a 15	55%	23	67%
16	58%	24	70%
17	60%	25	75%
18	62%	26	80%
19	63%	27	85%
20	64%	28	90%
21	65%	29	95%
22	66%	30	100%

El monto de esta pensión se reducirá un 10% anual durante los siguiente cinco años.

**Artículo 51.** Si el trabajador activo, independientemente de la antigüedad en el servicio, fallece por causas de trabajo, los beneficiarios tendrán derecho a percibir una pensión por muerte por causas de trabajo. El monto de esta pensión será del 100% del sueldo regulador.

### Actualización

**Artículo 22.** El monto de las pensiones y jubilaciones aumentará anualmente, en el mes de febrero, en la misma proporción en que aumente el Índice Nacional de Precios al Consumidor, según la cuota diaria de su pensión.

**Artículo Décimo Primero.** El monto de las pensiones que generen los trabajadores en transición aumentará anualmente, en el mes de febrero, en la misma proporción en que aumenten los salarios del personal en activo, según la cuota diaria de su pensión.

### Pago de aguinaldo

**Artículo 23.** Los pensionados y jubilados tendrán derecho a un aguinaldo correspondiente a cuarenta días de la pensión que perciben.

### Esquema de financiamiento

**Artículo 10.** Los trabajadores realizarán una contribución al Instituto, equivalente al 12.8% de su sueldo de cotización; el municipio y los organismos descentralizados municipales que se incorporen, efectuarán una aportación equivalente al 15% del sueldo de cotización del trabajador.

**Artículo sexto transitorio.** Para los trabajadores en transición, las cuotas y aportaciones a las que se refiere la ley serán de un porcentaje de su sueldo de cotización de acuerdo con la siguiente tabla:

<b>Año</b>	<b>Trabajador</b>	<b>Patrón</b>
2015	5.0%	5.0%
2016	6.0%	6.0%
2017	7.0%	7.0%
2018	8.0%	8.0%
2019	9.0%	9.0%
2020	10.0%	10.0%
2021	11.0%	11.0%
2022	12.0%	12.0%
2023	12.8%	13.0%
2024	12.8%	14.0%
2025 en adelante	12.8%	15.0%

# ANÁLISIS ACTUARIAL

Para la estimación de las obligaciones laborales contingentes, es de suma importancia la adecuada aplicación de hipótesis demográficas y financieras que vayan de acuerdo con la situación económica del país y con la propia experiencia del Municipio.

## Hipótesis actuariales

### Experiencia de Mortalidad

La tabla de Mortalidad utilizada se construyó con base en las tablas México 2000 para hombres y mujeres, ponderando por grupo de edad según la participación y sexo de la Población Económicamente Activa, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Empleo y Ocupación al 2do trimestre del 2010<sup>1</sup>.

### Experiencia de Invalidez

La tabla de invalidez utilizada fue la de experiencia americana (G.B.B.) publicada en la colección de tablas de la SOA <sup>2</sup>

### Experiencia de Rotación

La tabla de rotación fue construida con información histórica de la experiencia de rotación real de la cartera de clientes de VITALIS, ajustada con parámetros que representan la rotación histórica de los empleados al amparo del municipio.

## Hipótesis económico – financieras

	2020
Tasa de carrera salarial	5.0%
Tasa de descuento	7.0%
Inflación a largo plazo	4.0%
Tasa de rendimiento de activos	7.0%

---

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

<sup>2</sup> Society of Actuaries

## Consideraciones en modelo actuarial

- Se asume que las jubilaciones se dan a la edad normal de retiro, es decir, cuando los participantes pueden obtener el 100% del salario regulador.
- Se asume como edad máxima de retiro, la edad de 85 años, considerando el beneficio de acuerdo al porcentaje que corresponda en función de la antigüedad.
- Aún no se genera experiencia suficiente para determinar alguna hipótesis de jubilación anticipada (previa a edad normal de retiro).
- Los resultados se presentan a grupo cerrado, es decir sin simular las posibles altas de personal futuras.
- La tasa con la que se proyectó el valor de los activos fue del 7% anual nominal, aún y cuando existen activos en préstamos y en bienes inmuebles.
- Se utilizó una tasa de actualización de pensiones para trabajadores de nueva generación del 4%, en virtud de lo señalado en el artículo 22.
- Se utilizó una tasa de actualización de pensiones para trabajadores en transición del 5% (equivalente al incremento salarial del personal en activo), en virtud de lo señalado en el artículo transitorio décimo primero.
- Los resultados obtenidos se realizaron utilizando los salarios integrados de los trabajadores.
- Para aquellos servidores públicos que desempeñan varios puestos y devengan diversos sueldos, estos se acumularon para integrar el sueldo de cotización.

## RESULTADOS

### Balance actuarial al 31 de Diciembre 2020

(Cifras en millones de pesos)

#### Activos

Saldo del fondo en Fideicomiso (Valor de mercado)	133.0
Saldo en préstamo	52.9
Saldo del Fideicomiso de Bienes Inmuebles	
Inmuebles adquiridos durante 2019-2020	115.1
Inmuebles adquiridos antes del 2016	10.8
Valor presente de aportaciones futuras	<u>2,550.0</u>

**Suma del Activo** 2,861.8

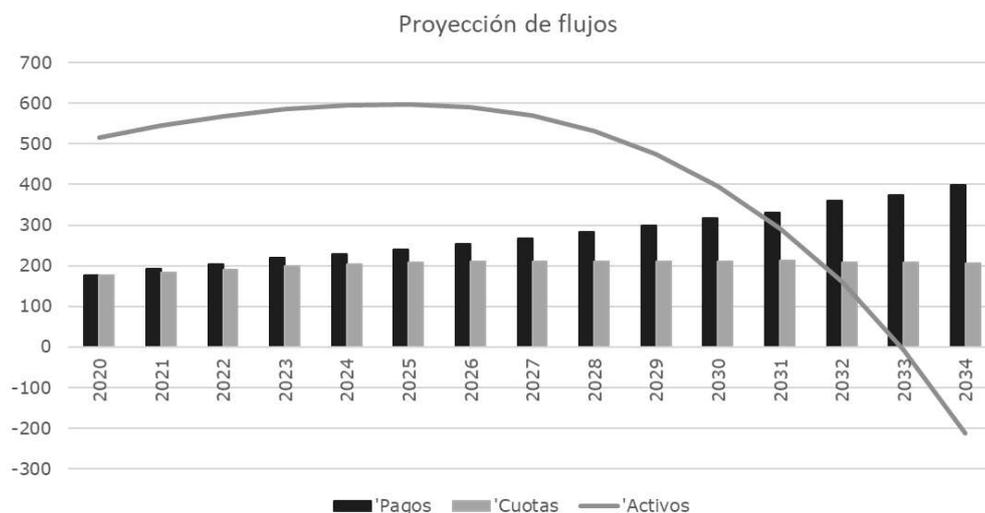
#### Pasivos

Pensiones en curso	2,647.7
Pensiones futuras	
Fallecimiento	376.5
Invalidez	570.7
Jubilación	3,575.1
Valor presente de devoluciones futuras	<u>229.0</u>

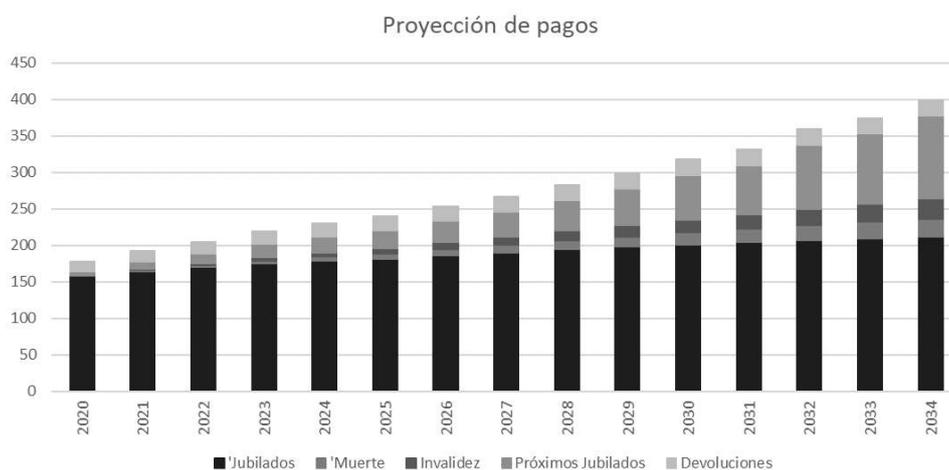
**Suma del Pasivo** 7,399.0

**Superávit (Déficit actuarial)** -4,537.2

En la siguiente gráfica se muestra una proyección de flujos, es decir entradas de dinero por las cuotas que se aportan contra las salidas por pago a los pensionados del sistema. El saldo del fondo que se puede identificar con la línea verde considera tanto el saldo actual como las entradas y salidas del fondo.



A continuación, se puede identificar los pagos de acuerdo con el tipo de pensión que se paga.



## Principales recomendaciones

- El sistema actual muestra un déficit actuarial, es decir el valor los activos es menor al valor de las obligaciones totales (se cuenta con 39 centavos por cada peso que se debe a valor presente actuarial).
- Si bien, hoy se cuenta con los recursos suficientes para hacer frente a las obligaciones actuales y no se prevé un riesgo de liquidez de corto plazo, este comportamiento podría no prevalecer en el futuro.
- En la gráfica de "Proyección de flujos" se puede observar, bajo las hipótesis establecidas, que el sistema (valuado a grupo cerrado) sería solvente hasta el año 2032.
- Si bien se mejoró mucho el nivel de aportaciones con las modificaciones que entraron en vigor para los empleados que ingresen a partir del 26 de diciembre de 2015, así como el establecimiento de la edad mínima para jubilación; el 50% de la platilla pertenece a la generación de transición manteniendo un alto costo para el sistema.
- Para sanear el sistema en el largo plazo, se recomienda considerar una o algunas de las siguientes alternativas: reducción de beneficios, incremento de cuotas o aplazar la edad de retiro.
- Se estima que las nuevas generaciones financien así mismas sus compromisos con contribuciones equivalentes al 23% de sus sueldos. En el futuro existirán subsidios intergeneracionales (de las nuevas generaciones a las generaciones actuales) que ayudarán a sanear el sistema.

- Un factor determinante para el equilibrio financiero es la tasa de rendimiento de las inversiones, mientras se tenga una estrategia de inversión a largo plazo que permita invertir el dinero de acuerdo con la exigibilidad de recursos se puede ayudar a financiar las obligaciones de una forma más eficiente.
- Respecto a las inversiones del fondo, la Ley del Instituto (en su artículo 16) establece:

“El Instituto llevará a cabo en el mercado de dinero operado por instituciones nacionales de crédito y casas de bolsa debidamente autorizadas, las inversiones en valores en las mejores condiciones de seguridad, rendimiento y liquidez.”

- Para aprovechar al máximo las posibilidades dentro de este marco jurídico, consideramos conveniente que se establezca un portafolios diversificado de bonos tanto públicos como privados a distintos plazos.
- E incluso, aprovechando que la exigibilidad de las obligaciones a cargo del fondo es de muy largo plazo (al menos 10 años), recomendaríamos adoptar un régimen de inversión más abierto (que permita inversiones en mercados de capitales nacionales y extranjeros).
- Si bien esto podría traer una mayor volatilidad de corto plazo en el portafolios, el retorno en el largo plazo es mucho mayor.

## CERTIFICACIÓN

Manifiesto que los resultados arrojados por el presente estudio reflejan razonablemente la situación actual de los pasivos derivados de los beneficios por pensiones de los trabajadores afiliados al **Instituto Municipal de Pensiones**.

El estudio fue realizado utilizando la información proporcionada por el Instituto, haciendo uso de las técnicas y principios actuariales generalmente aceptados para este tipo de cuantificaciones.

Asimismo, hago constar que las empresas representadas por VITALIS y sus directivos son independientes y no mantienen relaciones, nexos patrimoniales ni conflictos de interés con los clientes a quienes prestamos nuestro servicio.



**Antonio Valencia Trujillo**  
**Director General**

Certificado en Pasivos Laborales Contingentes  
Colegio Nacional de Actuarios 092-6657815  
Registro No. CNSAR/VJ/DGNC/RA/118/2018

**REPORTE DE LA VALUACIÓN ACTUARIAL DEL  
PLAN DE FINANCIAMIENTO DEL  
INSTITUTO MUNICIPAL DE PENSIONES  
IMPE**



**Cifras al cierre de diciembre 2021**

Reporte emitido en octubre 2022

## INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye el reporte de la Valuación Actuarial del Plan de Financiamiento de las Obligaciones Laborales Contingentes de los trabajadores del Municipio de Chihuahua y los organismos descentralizados Municipales incorporados al Instituto Municipal de Pensiones.

Los objetivos fundamentales de la Valuación Actuarial son:

- Cuantificar los pasivos de las prestaciones sociales que otorga la Ley:
  - Jubilación
  - Pensiones por antigüedad
  - Invalidez
  - Viudez y orfandad
- Evaluar la suficiencia de las aportaciones para hacer frente a dichos pasivos.
- Determinar el balance actuarial entre pasivos y activos.
- Evaluar esquemas para reducir y financiar el déficit actuarial.
- **Evaluar el impacto que se tendrá al modificar las condiciones del esquema para la sección de policías y bomberos.**
- Finalmente, el presente documento muestra las consideraciones más importantes de la presente valuación.

## BASES DE CÁLCULO

Los resultados presentados en este reporte fueron determinados basándose en la siguiente información proporcionada por el instituto:

- Información del personal activo al cierre de diciembre del 2021.
- Información de los jubilados que reciben una pensión al cierre de diciembre del 2021.
- Estado de cuenta del fideicomiso.
- Saldo en préstamos.
- Valor de mercado de bienes inmuebles.

### Información demográfica

Demografía	31/12/2021	
<b>Participantes activos</b>		<b>Policías y Bomberos</b>
Número	3,443	1,493
Edad promedio	43.6	37.4
Antigüedad promedio	6.74	10.66
Nómina integrada promedio	\$13,924	\$17,073
Nómina integrada anual	\$575,288,677	\$305,883,974
<b>Jubilados</b>		
Número	1,045	
Edad promedio	64.2	
Pensión promedio	\$11,984	
Pensión anual	\$150,283,818	

Generaciones	Generación de transición	Generación nueva	Total
General	1,195	2,248	3,443
Seguridad pública	1,118	375	1,493
<b>Total</b>	<b>2,313</b>	<b>2,623</b>	<b>4,936</b>

## Descripción de los beneficios actuales

**Trabajadores en transición:** Aquellos trabajadores que se encuentren en activo a la entrada en vigor de la Ley actual del IMPE.

### Jubilación y Retiro

**Artículo 24.** Los trabajadores tienen derecho a una pensión por jubilación con el 100% del sueldo regulador, cuando hayan prestado sus servicios durante 30 años o más y tengan al menos 65 años de edad cumplidos.

**Artículo 25.** El trabajador que haya prestado sus servicios por un periodo mínimo de 15 años tendrá derecho a disfrutar de una pensión de retiro cuando cumpla 65 años de edad.

La pensión se fijará de acuerdo con los años de servicio y el sueldo regulador en los términos siguientes:

Antigüedad	Porcentaje	Antigüedad	Porcentaje
15	55%	23	67%
16	58%	24	70%
17	60%	25	75%
18	62%	26	80%
19	63%	27	85%
20	64%	28	90%
21	65%	29	95%
22	66%	30	100%

**Artículo 26.** El trabajador que cuente con un mínimo de 15 años de servicio y al menos 60 años de edad, podrá optar por una pensión anticipada por retiro; el monto de esta pensión se reducirá en 5% por cada año que le falte para cumplir 65 años, con respecto al beneficio que le hubiera correspondido en la pensión que se establece en el artículo 25.

**Artículo 27.** Los trabajadores que pertenezcan a las áreas de Policía Operativa, Bomberos, Recolección y Enfermería, que cuenten con al menos 15 años de servicio y un mínimo de 55 años de edad, podrán optar por una pensión anticipada por retiro.

El monto de esta pensión se reducirá un 2.5% por cada año que le falte para cumplir 65 años, con respecto al beneficio que le hubiere correspondido en la pensión establecida en el artículo 24.

**Artículo 28.** Las pensiones serán vitalicias, con transmisión a beneficiarios.

**Artículo séptimo transitorio.** El trabajador en transición tendrá el derecho a la pensión por edad y antigüedad en el servicio, al contar con al menos 30 años de

servicio para los hombres y 28 años para las mujeres, el monto de la pensión será el 100% del sueldo regulador.

### Pensiones por Invalidez

**Artículo 34.** El monto de la pensión por invalidez total por causas ajenas al servicio será de un porcentaje, dependiendo de la antigüedad al momento del siniestro, conforme a la siguiente tabla:

Antigüedad	Porcentaje	Antigüedad	Porcentaje
6 a 15	55%	23	67%
16	58%	24	70%
17	60%	25	75%
18	62%	26	80%
19	63%	27	85%
20	64%	28	90%
21	65%	29	95%
22	66%	30	100%

El último sueldo devengado para efectos de fijar el monto de la pensión se determinará conforme a lo siguiente: cuando al trabajador le haya sido aumentado su sueldo durante los últimos cinco años de servicio, se promediarán las percepciones recibidas en ese periodo, salvo que el incremento haya sido motivado por un aumento general o por ascenso escalafonario.

**Artículo 36.** La pensión por invalidez por riesgos de trabajo será del 100% del promedio de las percepciones recibidas en el periodo de sus últimos cinco años de servicio, salvo que el incremento haya sido motivado por un aumento general o por ascenso escalafonario.

**Artículo 39.** Las pensiones serán vitalicias con transmisión a beneficiarios.

### Pensiones por Viudez y Orfandad

**Artículo 43.** La muerte de un pensionado generará el derecho a que sus beneficiarios gocen de las pensiones por viudez y orfandad.

**Artículo 44.** El monto de la pensión por viudez y orfandad a que se refiere el artículo 43, será el equivalente al 80% de la pensión que venía recibiendo el titular y se reducirá un 10% anual durante los siguientes 5 años.

**Artículo 50.** Cuando fallezca un pensionado, sus beneficiarios recibirán como seguro doce meses del pago que recibiría como pensión al momento de su fallecimiento.

Cuando un trabajador cuente con al menos 6 años de servicio y fallezca por causas ajenas al trabajo, sus beneficiarios tendrán derecho a recibir una pensión por muerte por causas ajenas al trabajo. El monto de esta pensión será de un porcentaje del sueldo regulador dependiendo de la antigüedad que tuviera al momento del siniestro, de acuerdo con la siguiente tabla:

Antigüedad	Porcentaje	Antigüedad	Porcentaje
6 a 15	55%	23	67%
16	58%	24	70%
17	60%	25	75%
18	62%	26	80%
19	63%	27	85%
20	64%	28	90%
21	65%	29	95%
22	66%	30	100%

El monto de esta pensión se reducirá un 10% anual durante los siguiente cinco años.

**Artículo 51.** Si el trabajador activo, independientemente de la antigüedad en el servicio, fallece por causas de trabajo, los beneficiarios tendrán derecho a percibir una pensión por muerte por causas de trabajo. El monto de esta pensión será del 100% del sueldo regulador.

### Actualización

**Artículo 22.** El monto de las pensiones y jubilaciones aumentará anualmente, en el mes de febrero, en la misma proporción en que aumente el Índice Nacional de Precios al Consumidor, según la cuota diaria de su pensión.

**Artículo Décimo Primero.** El monto de las pensiones que generen los trabajadores en transición aumentará anualmente, en el mes de febrero, en la misma proporción en que aumenten los salarios del personal en activo, según la cuota diaria de su pensión.

### Pago de aguinaldo

**Artículo 23.** Los pensionados y jubilados tendrán derecho a un aguinaldo correspondiente a cuarenta días de la pensión que perciben.

### Esquema de financiamiento

**Artículo 10.** Los trabajadores realizarán una contribución al Instituto, equivalente al 12.8% de su sueldo de cotización; el municipio y los organismos descentralizados municipales que se incorporen, efectuarán una aportación equivalente al 15% del sueldo de cotización del trabajador.

**Artículo sexto transitorio.** Para los trabajadores en transición, las cuotas y aportaciones a las que se refiere la ley serán de un porcentaje de su sueldo de cotización de acuerdo con la siguiente tabla:

<b>Año</b>	<b>Trabajador</b>	<b>Patrón</b>
2015	5.0%	5.0%
2016	6.0%	6.0%
2017	7.0%	7.0%
2018	8.0%	8.0%
2019	9.0%	9.0%
2020	10.0%	10.0%
2021	11.0%	11.0%
2022	12.0%	12.0%
2023	12.8%	13.0%
2024	12.8%	14.0%
2025 en adelante	12.8%	15.0%

## ANÁLISIS ACTUARIAL

Para la estimación de las obligaciones laborales contingentes, es de suma importancia la adecuada aplicación de hipótesis demográficas y financieras que vayan de acuerdo con la situación económica del país y con la propia experiencia del Municipio.

### Hipótesis actuariales

#### Experiencia de Mortalidad

La tabla de Mortalidad utilizada se construyó con base en las tablas México 2000 para hombres y mujeres, ponderando por grupo de edad según la participación y sexo de la Población Económicamente Activa, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Empleo y Ocupación al 2do trimestre del 2010<sup>1</sup>.

#### Experiencia de Invalidez

La tabla de invalidez utilizada fue la de experiencia americana (G.B.B.) publicada en la colección de tablas de la SOA <sup>2</sup>

#### Experiencia de Rotación

La tabla de rotación fue construida con información histórica de la experiencia de rotación real de la cartera de clientes de VITALIS, ajustada con parámetros que representan la rotación histórica de los empleados al amparo del municipio.

### Hipótesis económico – financieras

	2021
Tasa de carrera salarial	5.0%
Tasa de descuento	9.5%
Inflación a largo plazo	4.0%
Tasa de rendimiento de activos	9.5%

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

<sup>2</sup> Society of Actuaries

## **Cambios aprobados para la sección de Policías y Bomberos**

De acuerdo con la propuesta solicitada por el presidente municipal, se consideraron las siguientes características para esta sección:

**Condiciones de jubilación:** Sin distinción de género, las personas que pertenezcan a la sección de policías y bomberos podrán jubilarse cuando cuenten con una antigüedad mínima de 25 años. No se deberá cumplir con una edad mínima para poder hacer efectivo el beneficio de jubilación.

### **Aportaciones:**

*Elementos de policías y bomberos activos a la fecha:* Aportaciones del 15% de su sueldo de cotización a partir del 2023, incrementando un 1% adicional en cada uno de los últimos 5 años de vida laboral activa para llegar a una aportación de 20% en el último año. En caso de que se tengan participantes activos que se puedan jubilar en los siguientes 5 años, tendrán que aportar lo correspondiente al incremento en las cuotas.

*Elementos de policías y bomberos de nuevo ingreso:* Aportaciones del 20% de su sueldo de cotización en el primer año de servicio, posteriormente con cada año cumplido, disminuirá en 1% hasta llegar a los 5 años en ejercicio, a partir del cual se fijará una aportación del 15% de su sueldo de cotización hasta cumplir 20 años de servicio.

A partir de los 20 años de servicio se incrementará gradualmente un 1% hasta llegar a los 25 años de ejercicio, alcanzando una aportación del 20% nuevamente como se establece en la siguiente tabla:

<b>Años de servicio</b>	<b>Porcentaje de cuota</b>
0-1 año de servicio	20%
1-2 años de servicios	19%
2-3 años de servicios	18%
3-4 años de servicios	17%
4-5 años de servicios	16%
De los 5 a los 20 años de servicios	15%
20-21 años de servicios	16%
21-22 años de servicios	17%
22-23 años de servicios	18%
23-24 años de servicios	19%
24-25 años de servicios	20%

### **Consideraciones adicionales**

- Aún no se genera experiencia suficiente para determinar alguna hipótesis de jubilación anticipada (previa a edad normal de retiro).
- Los resultados se presentaron proyectando la entrada de futuros participantes, para lo cual se consideró el ingreso de 120 elementos por año y el reemplazo de las bajas que se proyectan por los diferentes decrementos.
- La tasa con la que se proyectó el valor de los activos fue del 9.5% anual nominal, aún y cuando existen activos en préstamos y en bienes inmuebles.
- Se utilizó una tasa de actualización de pensiones para trabajadores de nueva generación del 4%, en virtud de lo señalado en el artículo 22.
- Se utilizó una tasa de actualización de pensiones para trabajadores en transición del 5% (equivalente al incremento salarial del personal en activo), en virtud de lo señalado en el artículo transitorio décimo primero.
- Los resultados obtenidos se realizaron utilizando los salarios integrados de los trabajadores.
- Para aquellos servidores públicos que desempeñan varios puestos y devengan diversos sueldos, estos se acumularon para integrar el sueldo de cotización.

## RESULTADOS

Bajo las condiciones vigentes en la ley al cierre del año 2021, el balance actuarial presenta un déficit de 55%

### Balance actuarial al 31 de Diciembre 2021

(Cifras en millones de pesos)

#### Activos

Saldo del fondo en Fideicomiso (Valor de mercado)	108.6
Saldo en préstamo	70.7
Saldo del Fideicomiso de Bienes Inmuebles	218.5
Valor presente de aportaciones futuras	<u>2,796.8</u>

**Suma del Activo** 3,194.6

#### Pasivos

Pensiones en curso	2,386.4
Pensiones futuras	
Fallecimiento	405.7
Invalidez	623.1
Jubilación	3,453.3
Valor presente de devoluciones futuras	<u>241.1</u>

**Suma del Pasivo** 7,109.6

**Superávit (Déficit actuarial)** -3,915.0

Una vez considerados los cambios que fueron recientemente aprobados, al 31 de julio de 2022 se tiene un balance actuarial con un déficit de 47%

### Balance actuarial al 31 de julio 2022

(Cifras en millones de pesos)

<b>Activos</b>	Total
Saldo del fondo en Fideicomiso (Valor de mercado)	142.1
Saldo en préstamo	84.6
Saldo del Fideicomiso de Bienes Inmuebles	218.5
Valor presente de aportaciones futuras	<u>3,598.4</u>
<b>Suma del Activo</b>	<b>4,049.7</b>
<b>Pasivos</b>	
Pensiones en curso	2,206.1
Pensiones futuras	
Fallecimiento	359.6
Invalidez	531.5
Jubilación	4,479.4
Valor presente de devoluciones futuras	<u>75.4</u>
<b>Suma del Pasivo</b>	<b>7,652.0</b>
<b>Superávit (Déficit actuarial)</b>	<b>-3,602.3</b>

Respecto a las aportaciones de Municipio, para personal operativo de policías y bomberos, se establecen dos escenarios posibles para la consideración, según la disponibilidad propuesta del Municipio.

## **Esquema de aportaciones graduales**

### **a) Igualdad de cuotas - aportaciones**

<b>Años de servicio</b>	<b>Porcentaje de cuota Trabajador</b>	<b>Porcentaje de cuota Municipio</b>
0-1 año de servicio	20%	20%
1-2 años de servicios	19%	19%
2-3 años de servicios	18%	18%
3-4 años de servicios	17%	17%
4-5 años de servicios	16%	16%
De los 5 a los 20 años de servicios	15%	15%
20-21 años de servicios	16%	16%
21-22 años de servicios	17%	17%
22-23 años de servicios	18%	18%
23-24 años de servicios	19%	19%
24-25 años de servicios	20%	20%

### **Este esquema nos da como resultado un déficit de 47%**

Aplicar la tabla anterior para las aportaciones, requerirá de una aportación extra de 2.2 millones por parte del Municipio para el siguiente año.

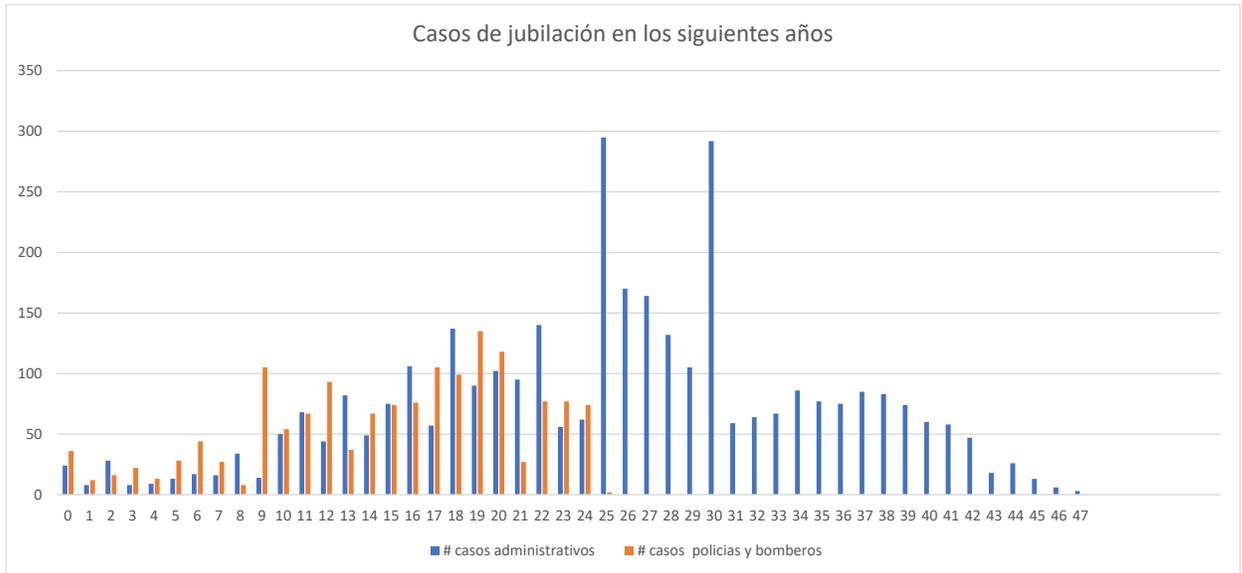
**b) Dos puntos adicionales de aportaciones en función de la cuota**

<b>Años de servicio</b>	<b>Porcentaje de cuota Trabajador</b>	<b>Porcentaje de cuota Municipio</b>
0-1 año de servicio	20%	22%
1-2 años de servicios	19%	21%
2-3 años de servicios	18%	20%
3-4 años de servicios	17%	19%
4-5 años de servicios	16%	18%
De los 5 a los 20 años de servicios	15%	17%
20-21 años de servicios	16%	18%
21-22 años de servicios	17%	19%
22-23 años de servicios	18%	20%
23-24 años de servicios	19%	21%
24-25 años de servicios	20%	22%

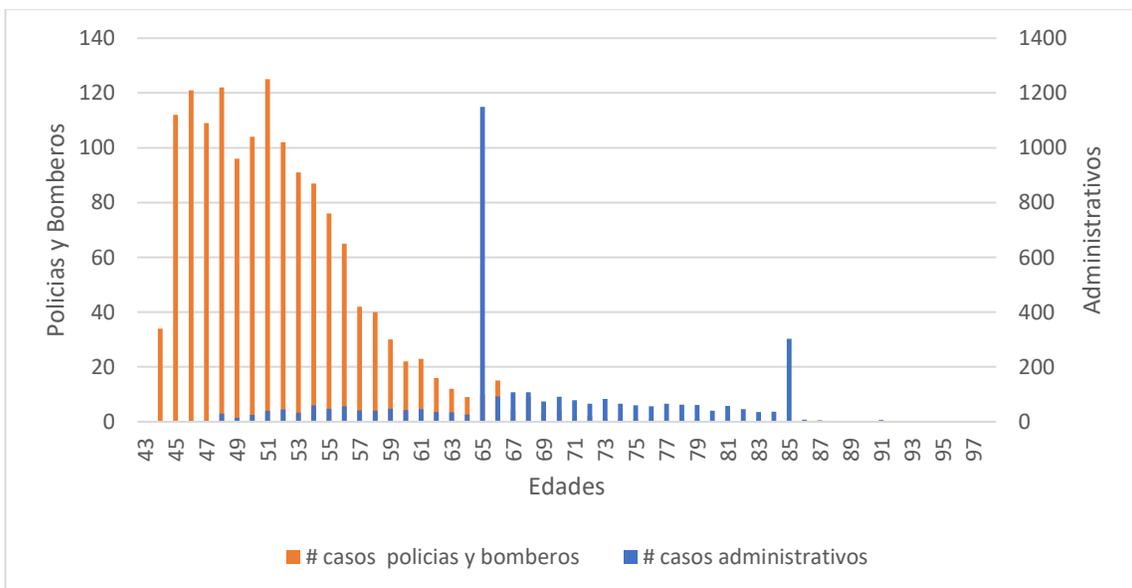
**Este esquema nos da como resultado un déficit de 46%**

Aplicar la tabla anterior para las aportaciones, requerirá de una aportación extra del 8.3 millones por parte del Municipio para el siguiente año.

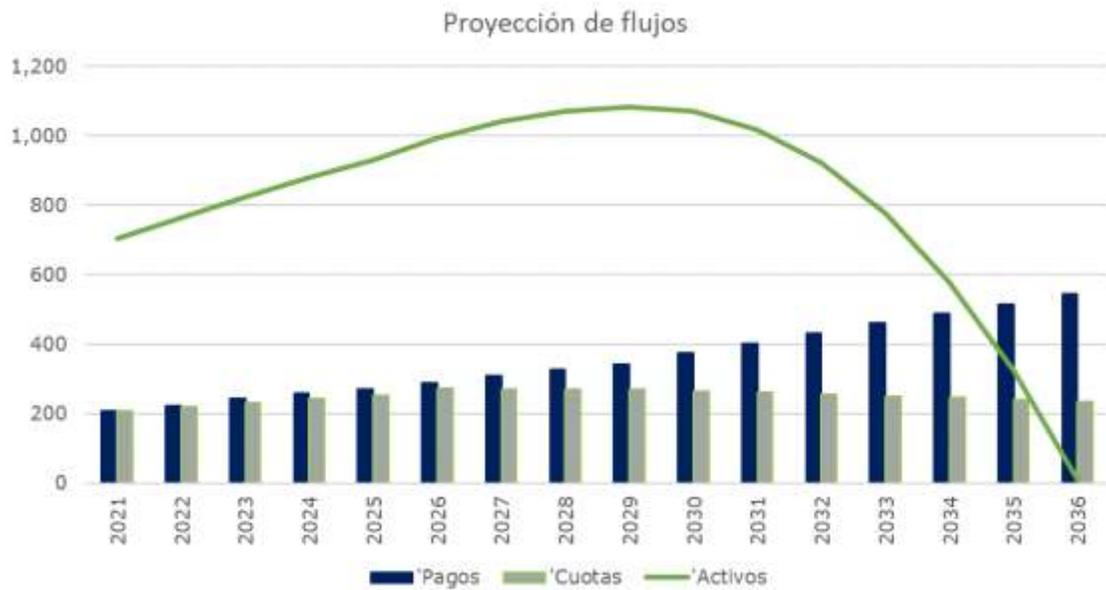
La siguiente gráfica muestra el número de personas que cumplen con las condiciones de jubilación en los próximos años, dividido en la sección de Policías y Bomberos y el resto de los empleados del Municipio.



En la gráfica de abajo se muestra el número de personas que se jubilan clasificadas por edad de jubilación y sección.



A continuación se presenta la proyección de los flujos futuros, donde se puede visualizar el efecto de cuotas y pagos sobre el nivel del fondo..



## Principales recomendaciones

- El sistema actual muestra un déficit actuarial, es decir el valor los activos es menor al valor de las obligaciones totales.
- Por cada punto porcentual extra en el rendimiento de los activos se espera la reducción de 1.6% del déficit actuarial.
- Si bien, hoy se cuenta con los recursos suficientes para hacer frente a las obligaciones actuales y no se prevé un riesgo de liquidez de corto plazo, este comportamiento podría no prevalecer en el futuro.
- Si bien se mejoró mucho el nivel de aportaciones con las modificaciones que entraron en vigor para los empleados que ingresen a partir del 26 de diciembre de 2015, así como el establecimiento de la edad mínima para jubilación; el 47% de la platilla pertenece a la generación de transición manteniendo un alto costo para el sistema.
- Los cambios que se proponen deben realizarse en conjunto, tanto la reducción de los requisitos de jubilación como el incremento en el nivel de aportaciones ya que al modificar las condiciones para policías y bomberos se asume lo siguiente:
  - Pago del beneficio durante un periodo más largo al darse una jubilación más temprana.
  - Recaudación de cuotas durante menos tiempo para el grupo al que se cambiarán las condiciones.
  - Toda modificación que brinde un beneficio mayor o por adelantado a los empleados implica un costo extra que deberá asumirse.

- Un factor determinante para el equilibrio financiero es la tasa de rendimiento de las inversiones, mientras se tenga una estrategia de inversión a largo plazo que permita invertir el dinero de acuerdo con la exigibilidad de recursos se puede ayudar a financiar las obligaciones de una forma más eficiente.
- Respecto a las inversiones del fondo, la Ley del Instituto (en su artículo 16) establece:

“El Instituto llevará a cabo en el mercado de dinero operado por instituciones nacionales de crédito y casas de bolsa debidamente autorizadas, las inversiones en valores en las mejores condiciones de seguridad, rendimiento y liquidez.”

- Para aprovechar al máximo las posibilidades dentro de este marco jurídico, consideramos conveniente que se establezca un portafolios diversificado de bonos tanto públicos como privados a distintos plazos.
  - E incluso, aprovechando que la exigibilidad de las obligaciones a cargo del fondo es de muy largo plazo (al menos 10 años), recomendaríamos adoptar un régimen de inversión más abierto (que permita inversiones en mercados de capitales nacionales y extranjeros). Con las condiciones actuales, en el año 2036 es el año en que el saldo del fondo y ano sería suficiente para el pago de beneficios.
- Si bien esto podría traer una mayor volatilidad de corto plazo en el portafolios, el retorno en el largo plazo es mucho mayor.

## CERTIFICACIÓN

Manifiesto que los resultados arrojados por el presente estudio reflejan razonablemente la situación actual de los pasivos derivados de los beneficios por pensiones de los trabajadores afiliados al **Instituto Municipal de Pensiones**.

El estudio fue realizado utilizando la información proporcionada por el Instituto, haciendo uso de las técnicas y principios actuariales generalmente aceptados para este tipo de cuantificaciones.

Asimismo, hago constar que las empresas representadas por VITALIS y sus directivos son independientes y no mantienen relaciones, nexos patrimoniales ni conflictos de interés con los clientes a quienes prestamos nuestro servicio.



**Gabriela Meléndez Vargas**  
**Director de Operaciones**  
**Ced. Prof. 09058958**



DEPENDENCIA:	INSTITUTO MUNICIPAL DE PENSIONES
SUBDIRECCIÓN:	ADMINISTRATIVA
OFICIO No.	SA/83/2023

Chihuahua, Chih., a 02 de octubre de 2023

LIC. IVAN HUMBERTO DURAN AMAYA  
TITULAR DE LA UNIDAD DE TRANSPARENCIA  
INSTITUTO MUNICIPAL DE PENSIONES

En respuesta a su oficio UT/406/2023, recibido el día 29 de septiembre del presente año, donde se solicita:

«De conformidad con los Artículos 4 y 6 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, así como, el Artículo Décimo Tercero de la Ley del Instituto Municipal De Pensiones De Chihuahua – IMPE, se solicita copia:

- De los últimos 2 estudios actuariales que hayan realizado a ese Instituto » (sic)

Me permito enviar vía correo electrónico (ivan.duran@impe.gob.mx) la información solicitada. Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE

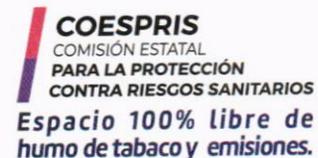
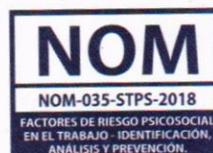
C.P. SILVIA VALDEZ GÓMEZ  
SUBDIRECTORA ADMINISTRATIVA  
DEL INSTITUTO MUNICIPAL DE PENSIONES

INSTITUTO MUNICIPAL  
DE PENSIONES

03 OCT 2023

RECIBIDO  
UNIDAD DE  
TRANSPARENCIA

SGVG/sbr



"2023, Centenario de la muerte del General Francisco Villa"  
"2023, Cien años del Rotarismo en Chihuahua"

**Instituto Municipal de Pensiones**

Río Sena No. 1100. Col. Alfredo Chávez. C.P. 31414, Chihuahua, Chih.  
Conmutador 072 Tel. (614) 200 4800 | municipiochihuahua.gob.mx