

# INFORME ANUAL DE RESULTADOS



## Sección E Indicadores y Estudios Especiales

Tomo 3  
**Estudio Actuarial sobre la Situación  
que Guardan los Sistemas de Pensiones**

# Valuaciones Actuariales

## del Norte, S.C.

### consultoría actuarial

C16-0268-1-30

Saltillo, Coahuila a 31 de Octubre de 2016

**C.P. José Armando Plata Sandoval  
Auditor Superior del Estado de Coahuila  
Saltillo, Coahuila.**

Estimado C.P. Plata:

Presentamos los resultados de la Valuación Actuarial de los 30 Municipios del Estado de Coahuila que no han publicado una Ley de Pensiones conforme a la "LEY PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PENSIONES DE LOS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE COAHUILA DE ZARAGOZA" suponiendo su afiliación al Instituto Mexicano del Seguro Social bajo la Modalidad 42 (que incluye Pensiones y Servicio Médico). Dichos resultados se presentan con corte al 31 de Diciembre de 2015.

El contenido de este reporte es el siguiente:

- I. Antecedentes
- II. Objetivos del Estudio
- III. Descripción de los Métodos de Financiamiento
  - Prima Media General
  - Primas Óptimas de Liquidez
- IV. Hipótesis Actuariales
  - Municipios Evaluados
    - i. Abasolo
    - ii. Allende
    - iii. Arteaga
    - iv. Candela
    - v. Castaños
    - vi. Escobedo
    - vii. Francisco I. Madero
    - viii. General Cepeda
    - ix. Guerrero
    - x. Hidalgo
    - xi. Jiménez
    - xii. Juárez
    - xiii. Lamadrid
    - xiv. Matamoros
    - xv. Morelos
    - xvi. Múzquiz
    - xvii. Nadadores

Oficinas en:  
México, D. F.  
San Luis Potosí, S. L. P.  
Guadalajara, Jal.

Bvd. Galerías #200 Col. Villa Olímpica Ote.  
Saltillo, Coah. C.P. 25230  
Tels.: 01 (844) 4-16-13-02 ó 416-28-36  
E-MAIL: valactsc@actuariales.com.mx

# Valuaciones Actuariales

## del Norte, S.C.

### consultoría actuarial

- xviii. Nava
- xix. Ocampo
- xx. Parras
- xxi. Progreso
- xxii. Sabinas
- xxiii. Sacramento
- xxiv. San Buenaventura
- xxv. San Juan de Sabinas
- xxvi. San Pedro
- xxvii. Sierra Mojada
- xxviii. Viesca
- xxix. Villa Unión
- xxx. Zaragoza

#### V. Resultados por Municipio

- i. Cuadro de Promedios y Datos Generales del Personal por cada Municipio.
- ii. Balance Actuarial a Grupo Cerrado y Grupo Abierto por cada Municipio.
- iii. Flujos de Egreso Total por cada Municipio.
- iv. Gráficas de Egreso Total por cada Municipios.
- v. Valor Presente de Costos para el Patrón por cada Municipio.
- vi. Flujos de Costos para el Patrón por cada Municipio.
- vii. Gráfica de Costos para el Patrón por cada Municipio.

#### VI. Concentrado de Resultados.

- i. Cuadro de Concentrado de Promedios y Datos Generales del Personal de todos los Municipios
- ii. Concentrado de Balance Actuarial a Grupo Cerrado y Grupo Abierto de todos los Municipios.
- iii. Flujos de Egreso Total de todos los Municipios
- iv. Gráficas de Egreso Total de todos los Municipios
- v. Concentrado de Gráficas de Egreso Total por cada Municipio.
- vi. Valor Presente de Costos para el Patrón por todos los Municipios.
- vii. Flujos de Costos para el Patrón por todos los Municipios.
- viii. Gráfica de Costos para el Patrón por todos los Municipios.
- ix. Concentrado de Gráficas de Costos para el Patrón por todos los Municipios.

#### VII. Conclusiones.

# Valuaciones Actuariales

## del Norte, S.C.

### consultoría actuarial

#### I. ANTECEDENTES

Los sistemas de seguridad social en el mundo y por ende los administrados por los municipios de México, tales como seguros de retiro, planes de pensiones, seguros de vida, fondos de ayuda, cajas de ahorro, entre otros, se han visto afectados por diferentes factores, destacando la insuficiencia de aportaciones y los cambios demográficos, principalmente el incremento en la esperanza de vida y el decremento en la tasa de natalidad. Lo anterior juega un papel importante en los flujos de gasto corriente o de fondos para aquellos municipios que otorgan prestaciones contingentes, comprometiendo la solidez de los mismos y en la mayoría de los casos, provocando descapitalizaciones inminentes.

La Constitución Mexicana establece las bases de la seguridad social, permitiendo que los grandes esquemas de seguridad social (IMSS e ISSSTE) hayan sido replicados en las diferentes entidades federativas, universidades autónomas estatales, municipios e incluso en algunos organismos públicos federales y locales, los cuales cuentan con sus propios programas de pensiones y donde la mayoría son diferentes entre sí. Lo anterior ha provocado una diversificación en cuanto a requisitos y derechos para acceder a una pensión y no se cuenta con un estudio, diagnóstico o censo de los esquemas que operan en el país, del número de personas afiliadas o de la magnitud del problema pensionario en cada uno de estos.

En el caso particular de los municipios del país falta mucho por avanzar, ya que es el grupo o nivel de gobierno menos avanzado en el control del gasto de seguridad social y la documentación de las prestaciones y pasivos contingentes, lo cual genera un desorden en la discrecionalidad del pago de las pensiones y provoca serios problemas, ya que los egresos de las obligaciones abarcan gran parte de los presupuestos municipales y pueden llegar a una descapitalización no sólo del fondo de pensiones, sino del propio municipio, afectando indirectamente en las finanzas estatales también.

En Coahuila, existían muchos municipios que contaban con sistemas de seguridad social, los cuales habían sido creados a través del tiempo sin que en su diseño hubieran sido consideradas las bases técnicas necesarias para darles viabilidad financiera, generando un desequilibrio actuaria y financiero que a su vez hubiera llevado a problemas sociales al no poder garantizar el pago de las pensiones.

En cuanto a la obligación de prestaciones de seguridad social municipales con sus trabajadores podíamos englobarlos en 4 grupos importantes:

- Los municipios afiliados a otros esquemas.

Aquellos que no tenían la seguridad social a su cargo pero estaban afiliadas a esquemas nacionales o estatales.

# Valuaciones Actuariales

## del Norte, S.C.

### consultoría actuarial

Afiliados al IMSS, al ISSSTE, al Sistema Estatal de Seguridad Social, y la obligación era hacer frente a las cotizaciones de la Institución de Seguridad Social y a los pagos únicos establecidos en los contratos laborales o en la normativa aplicable.

Los desequilibrios financieros de las Instituciones de Seguridad Social les repercuten de manera indirecta.

- Los que contaban con pensiones complementarias.

Aquellos que contaban con un Sistema de Pensiones formal bajo su responsabilidad parcial, es decir, complementario al de alguna Institución de Seguridad Social. Hacían frente a las cotizaciones de dicha Institución, a las pensiones parciales a su cargo y a los pagos únicos.

Los desequilibrios estaban parcialmente a su cargo y existían riesgos importantes que no dependían de las decisiones del Municipio, por ejemplo, si el sistema al que se encontraban afiliado realizaba una reforma, y la complementariedad no se modificaba, ésta será mayor en la medida en que disminuyan las prestaciones de la institución reformada, encareciendo el sistema.

- Los que tenían el sistema de pensiones completamente a su cargo.

Aquellos que contaban con un sistema de pensiones formal bajo su responsabilidad total, hacían frente a las pensiones totales a su cargo y a los pagos únicos.

Cualquier descapitalización estaba completamente a cargo del administrador del plan.

- Los que otorgaban doble pensión.

Los que contaban con un Sistema de Pensiones formal bajo su responsabilidad total y además sus trabajadores recibían pensiones de otra Institución de Seguridad Social, en este caso la obligación era hacer frente a las cotizaciones de la Institución de Seguridad Social, a las pensiones totales a su cargo y a los pagos únicos.

Una vez definida la obligación, podíamos realizar otra clasificación atendiendo a la forma de administrar y operar el sistema de pensiones en 3 tipos:

- Los que tenían un Instituto, Dirección o Unidad especializada para la administración de la Seguridad Social.
- Los que contaban con un Fondo o Fideicomiso para el pago de las prestaciones.

# Valuaciones Actuariales

## del Norte, S.C.

### consultoría actuarial

- Los que pagaban los beneficio del gasto corriente.

Estas últimas, normalmente, eran las que tenían menos previsión para realizar estudios actuariales y conocer las tendencias futuras de los egresos, inclusive existían riesgos de discrecionalidad para otorgar las prestaciones de los sistemas, lo que complicaba la administración y fortalecimiento de los mismos.

Así mismo, la desinformación y falta de conocimiento sobre los efectos de los factores económicos y demográficos antes mencionados, aunados al no utilizar los elementos técnicos para prever dichos cambios, podría ser malinterpretada como un mal manejo de los recursos al hacerse evidente la falta de liquidez.

Para evitar interpretaciones erróneas y descapitalizaciones, así como para conocer el comportamiento futuro de los ingresos y egresos del fondo, se debe comprender que la situación financiera, en el caso de la seguridad social, de cada municipio, no se refleja en los estados financieros, pues estos no determinan el valor de los derechos adquiridos de sus trabajadores, ni en qué momento serán exigibles. Los estados financieros solamente indican la suficiencia de las reservas para el pago de pensiones actuales y para gastos de administración, lo cual no necesariamente implica una situación financiera correcta, pues debe considerarse la exigibilidad de las prestaciones en el mediano plazo y largo plazo.

El cálculo actuarial es la única técnica que determina el costo actual y futuro de las obligaciones contingentes, proporcionando una amplia información que deberá considerarse como fundamental para definir el rumbo de cada uno de los sistemas de seguridad social y para la toma de decisiones cotidianas.

Así mismo, el no elaborar estudios actuariales anuales, podría poner en riesgo la estabilidad económica de los municipios y por ende la seguridad social de sus afiliados, debido a que los directivos no contarían con elementos técnicos para tomar decisiones de corto, mediano y largo plazo, eliminando la posibilidad de definir el rumbo correcto de dicho fondo.

Ante la diversidad de sistemas de pensiones y respetando la autonomía municipal, el H. Congreso emitió la Ley para la Implementación de los Sistemas de Pensiones de los Municipios del Estado de Coahuila de Zaragoza, única en México. Esta Ley tiene como objeto, establecer los criterios generales que regirán la implementación, la operación, el seguimiento y la evaluación de los sistemas de pensiones de los municipios del estado.

En esta Ley se busca que la implementación de los sistemas de pensiones se sustente en los principios de seguridad social, sustentabilidad financiera, certeza jurídica, transparencia, eficacia, y fortalecimiento de la hacienda pública de los Municipios y se fundamente en los siguientes ejes estratégicos:

# Valuaciones Actuariales

## del Norte, S.C.

### consultoría actuarial

1. Acceso de los trabajadores a sistemas que les garanticen seguridad social y certeza jurídica.
2. La implementación y transición de forma gradual e integral de los sistemas, regidos bajo los principios enumerados en la Ley;
3. Modernización y fortalecimiento de los sistemas, bajo bases técnicas y estructuras adecuadas.
4. Profesionalización de servidores públicos encargados de operar los sistemas.
5. La incorporación y adecuación del nuevo régimen legal en materia de pensiones

Ahora bien, La Ley establece que los municipios tienen dos opciones:

- Constituir un Órgano Público Descentralizado o un esquema simplificado, como puede ser desde la tesorería municipal administrando un fideicomiso, en caso de ser un municipio pequeño.
- Celebrar convenios de incorporación con el IMSS o ISSSTE, los municipios que opten por esta opción no podrán constituir organismos públicos descentralizados, ni otorgar pensiones adicionales a las que ofrecen el IMSS o ISSSTE.

A la fecha únicamente 8 Municipios han creado un órgano público desconcentrado o administran las pensiones a través de un esquema simplificado, por lo que en este estudio supondremos que los 30 Municipios restantes están afiliados o se afiliarán al IMSS.

Debido a lo anterior, la Auditoría Superior del Estado de Coahuila decidió medir el impacto financiero que tendrá en sus finanzas la afiliación al IMSS de los municipios del Estado, mediante valuaciones actuariales estandarizadas, esto es, mostrar los flujos de ingresos y egresos anuales de resultados comparables, con el objetivo de tomar decisiones y, en su caso, buscar soluciones a los esquemas actuales.

# Valuaciones Actuariales

del Norte, S.C.  
consultoría actuarial

## II. OBJETIVOS DE ESTUDIO

Dentro de los principales objetivos del estudio se encuentran:

1. Calcular los egresos esperados por las pensiones en curso de pago y aportaciones al IMSS durante los próximos 100 años, con respecto a la nómina del personal activo.
2. Calcular los pasivos generados por las pensiones en curso de pago.
3. Calcular el costo para el patrón por las pensiones en curso de pago y aportaciones al IMSS durante los próximos 100 años, con respecto a la nómina del personal activo.

**Nota:** Los puntos anteriores, se calculan considerando una tasa de rendimiento del 3% anual real.

## III. DESCRIPCIÓN DE LOS MÉTODOS DE FINANCIAMIENTO

### Prima Media General (PMG)

Para determinar la aportación del año al fondo o costo normal, se utilizó un método de financiamiento colectivo a grupo cerrado y a grupo abierto con el siguiente procedimiento esquemático:

1. Con base en las Hipótesis Actuariales demográficas, se proyectó el número de personas que tendrá derecho a una pensión.
2. Con base en la Hipótesis Actuarial de mortalidad se proyectó el número de pensionados que año con año sobreviven.
3. Tomando en cuenta las características del plan se proyectó, con base en el resultado del punto anterior, el monto de los egresos anuales que deberán ser cubiertos por el fondo por concepto de Pensiones.
4. Considerando la Hipótesis Actuarial del rendimiento del fondo, se calculó el valor presente de los egresos mencionados en el punto anterior. A este concepto se le denomina valor presente de las obligaciones.
5. Tomando en cuenta las Hipótesis Actuariales Demográficas y de Incremento Salarial, se proyectó la nómina anual entre la fecha de evaluación y la fecha de jubilación del último empleado que la solicitó.

# Valuaciones Actuariales

## del Norte, S.C.

### consultoría actuarial

6. Considerando la Hipótesis Actuarial del rendimiento del fondo, se calculó el valor presente de los sueldos proyectados según el punto anterior. A este concepto se le denomina valor presente de sueldos futuros.
7. El resultado de dividir la diferencia entre el valor presente de las obligaciones y la reserva existente a la fecha de evaluación, entre el valor presente de sueldos futuros, indica qué porcentaje de los sueldos representan las obligaciones.
8. Tomando en cuenta que se cumple el efecto conjunto de las Hipótesis Actuariales implicadas en el cálculo, el porcentaje mencionado en el punto anterior se mantendrá constante durante los años futuros y se aplicará a la nómina en curso para determinar el monto de las aportaciones anuales al fondo o costo normal.

En el caso de grupo abierto, se consideró como fecha límite de ingreso al trabajo el año 100 y se supone que habrá egresos hasta por 170 años; período considerado para cálculo del valor presente actuarial.

Las ganancias o pérdidas Actuariales provocadas por desviaciones en las Hipótesis empleadas en el cálculo, se distribuyen uniformemente en los años futuros.

#### Primas Óptimas de Liquidez

El Método de las Primas Óptimas de Liquidez es un método que fue diseñado en nuestro despacho y consiste en determinar la menor o las menores primas expresadas en porcentaje de la nómina integrada del personal actualmente activo, que se estima garantice la liquidez perenne de las Instituciones de Seguridad Social y que deberá ser igual para las actuales y futuras administraciones, evitando así caer en extremos, como la amortización anticipada de los pasivos contingentes o como el diferimiento de su pago.

Como ya se mencionó para determinar la Primas Óptimas de Liquidez, es necesario calcular para los próximos 100 años, las erogaciones anuales que efectuará el sistema de seguridad social evaluado por concepto de prestaciones y de gastos de administración. Este cálculo debe elaborarse bajo el sistema de grupo abierto, es decir, suponiendo que los trabajadores que por cualquier causa se separen de su trabajo, serán sustituidos por nuevos trabajadores. Así mismo podrá suponerse el ingreso de nuevos trabajadores como crecimiento demográfico de la institución.

Obviamente, se calcularán las erogaciones que hará el sistema por concepto de prestaciones y gastos de administración para con los trabajadores sustitutos y para con los sustitutos de los sustitutos, las cuales serán agregadas a las erogaciones generadas por el personal actualmente activo y personal actualmente pensionado.

# Valuaciones Actuariales

## del Norte, S.C.

### consultoría actuarial

Una vez encontrados los egresos futuros por cada una de las causas de pago, se inicia un proceso de aproximación, suponiendo un porcentaje de las nóminas de cada año como aportación al fondo, mostrando así, tanto los egresos como los ingresos y los saldos futuros de la institución en porcentaje de dichas nóminas.

El proceso de aproximación concluirá cuando, en los años de madurez del sistema de seguridad social, se estabilicen los saldos del fondo como porcentaje de la nómina integrada del personal actualmente activo. Se puede dar el caso de que, en determinado año, los egresos disminuyan con respecto de la nómina de activos, requiriéndose una prima escalonada decreciente.

**NOTA:** El valor presente de los egresos esperados de un sistema de pensiones, si las Primas Óptimas de Liquidez se calcularan a un plazo determinado, debe ser igual al valor presente de las obligaciones.

#### IV. HIPÓTESIS ACTUARIALES

A continuación se muestran las hipótesis utilizadas en este estudio, considerando una tasa real de rendimiento del 3.0 % anual compuesto.

Para las prestaciones estáticas se utilizó un 6% como tasa de descuento.

**Nota:** El factor de rotación utilizado es diferente para cada tipo de personal de cada Municipio.

# Valuaciones Actuariales

del Norte, S.C.  
consultoría actuarial

## V. RESULTADOS DE LA VALUACIÓN ACTUARIAL

Los resultados de la valuación actuaria fueron obtenidos proyectando los datos de cada uno de los trabajadores y pensionados, de acuerdo con las prestaciones evaluadas y utilizando las hipótesis ya mencionadas.

Los cuadros y gráficas que se muestran para cada municipio son los siguientes:

### Promedios y Datos Generales

Estos cuadros muestran los promedios de edades de ingreso, edades actuales, antigüedades, y sueldos, así como las nóminas mensuales del personal actualmente activo y, en su caso, de los pensionados. Debido a que la información es con fecha de corte anterior a 2015, la edad de los trabajadores se incrementó dos años y a los sueldos se les aplicó la inflación.

### Balance Actuarial Tasa Real del 3.0% (Cuadro “1a”)

En el cuadro de Balance Actuarial podemos observar la separación entre activos y pasivos, dentro de los primeros se encuentra la reserva actual y el valor presente de las aportaciones futuras de los trabajadores en activo, en otras palabras, la suma de lo que tenemos actualmente más lo que va a ingresar por concepto de aportación actual de todos los trabajadores. En cuanto a los pasivos, se presenta la obligación a valor presente de los pensionados actuales, además del valor presente de las obligaciones del personal activo incluido, así, la suma de los anteriores nos indica el total del pasivo a grupo cerrado o abierto. Al restar al activo el monto total del pasivo resulta un déficit o superávit actuaria.

### Flujo de Egresos Totales Tasa Real del 3.0% (Cuadro “2a”)

Este cuadro nos muestra los flujos de gastos por las cuotas y aportaciones al IMSS y, en su caso, las pensiones en curso de pago año con año.

### Gráfica de Egresos Totales Tasa Real del 3.0% (Gráfica “2a”)

Esta gráfica nos muestra el comportamiento de los egresos del personal activo que tendrá por las cuotas y aportaciones al IMSS y, en su caso, las pensiones en curso de pago como porcentaje de la nómina del personal activo.

### Valor Presente de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0% (Cuadro “3a”)

Este cuadro nos muestra a valor presente de los costos para el patrón que tendría las aportaciones al IMSS y, en su caso, las pensiones en curso de pago.

# Valuaciones Actuariales

del Norte, S.C.

## consultoría actuarial

### **Flujo de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0% (Cuadro “4a”)**

Este cuadro nos muestra los flujos de costos para el patrón por las aportaciones al IMSS y, en su caso, las pensiones en curso de pago año con año.

### **Gráfica de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0% (Gráfica “4a”)**

Esta gráfica nos muestra el comportamiento de los costos para patrón que tendrá las aportaciones al IMSS y, en su caso, las pensiones en curso de pago a lo largo del período de análisis como porcentaje de la nómina del personal activo.

# Valuaciones Actuariales

del Norte, S.C.

## consultoría actuarial

### i) Abasolo

Descripción	Cuadro	Gráfica
Promedios y Datos Generales		
Balance Actuarial Tasa Real del 3.0%	1a	
Flujo de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%	2a	
Gráfica de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%		2a
Valor Presente de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	3a	
Flujo de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	4a	
Gráfica de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%		4a

## Municipio de Abasolo

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Activo

Base				
	Hombres	Mujeres	Total	
<b>Número de empleados</b>	:	49	41	90
<b>Edad promedio actual</b>	:	54.18	46.59	50.72
<b>Antigüedad promedio</b>	:	6.78	6.85	6.81
<b>Salario mensual promedio</b>	:	3,988.90	4,037.64	4,011.10
<b>Nómina Mensual</b>	:	195,456.07	165,543.36	360,999.43

#### Confianza

	Hombres	Mujeres	Total
<b>Número de empleados</b>	:	22	11
<b>Edad promedio actual</b>	:	44.95	43.82
<b>Antigüedad promedio</b>	:	5.64	5.82
<b>Salario mensual promedio</b>	:	8,337.57	9,209.72
<b>Nómina Mensual</b>	:	183,426.54	101,306.97

#### Total

	Hombres	Mujeres	Total
<b>Número de empleados</b>	:	71	52
<b>Edad promedio actual</b>	:	51.32	46.00
<b>Antigüedad promedio</b>	:	6.42	6.63
<b>Salario mensual promedio</b>	:	5,336.37	5,131.74
<b>Nómina Mensual</b>	:	378,882.61	266,850.33
			645,732.94

**Nota:** Actualmente no se cuenta con jubilados.

**Cuadro 1a**  
**Municipio de Abasolo**

Balance actuarial al 31 de Diciembre de 2015

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

	<b>Grupo Cerrado</b>	<b>Grupo Abierto</b>
Activo actuarial		
Reserva	0.00	0.00
Valor presente de aportaciones futuras		
a).- De los pensionados actuales	0.00	0.00
b).- De la generación actual	14,284,893.67	14,284,893.67
c).- De las nuevas generaciones	0.00	69,944,163.82
<i>Total activo</i>	<i>14,284,893.67</i>	<i>84,229,057.49</i>
Pasivo actuarial		
Valor pte. de obligaciones		
a).- Personal actualmente pensionado	0.00	0.00
b).- Personal actualmente activo	14,284,893.67	14,284,893.67
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	69,944,163.82
<i>Total pasivo</i>	<i>14,284,893.67</i>	<i>84,229,057.49</i>
(Deficit)/superavit actuarial	0.00	0.00

**Cuadro 2a**  
**Municipio de Abasolo**

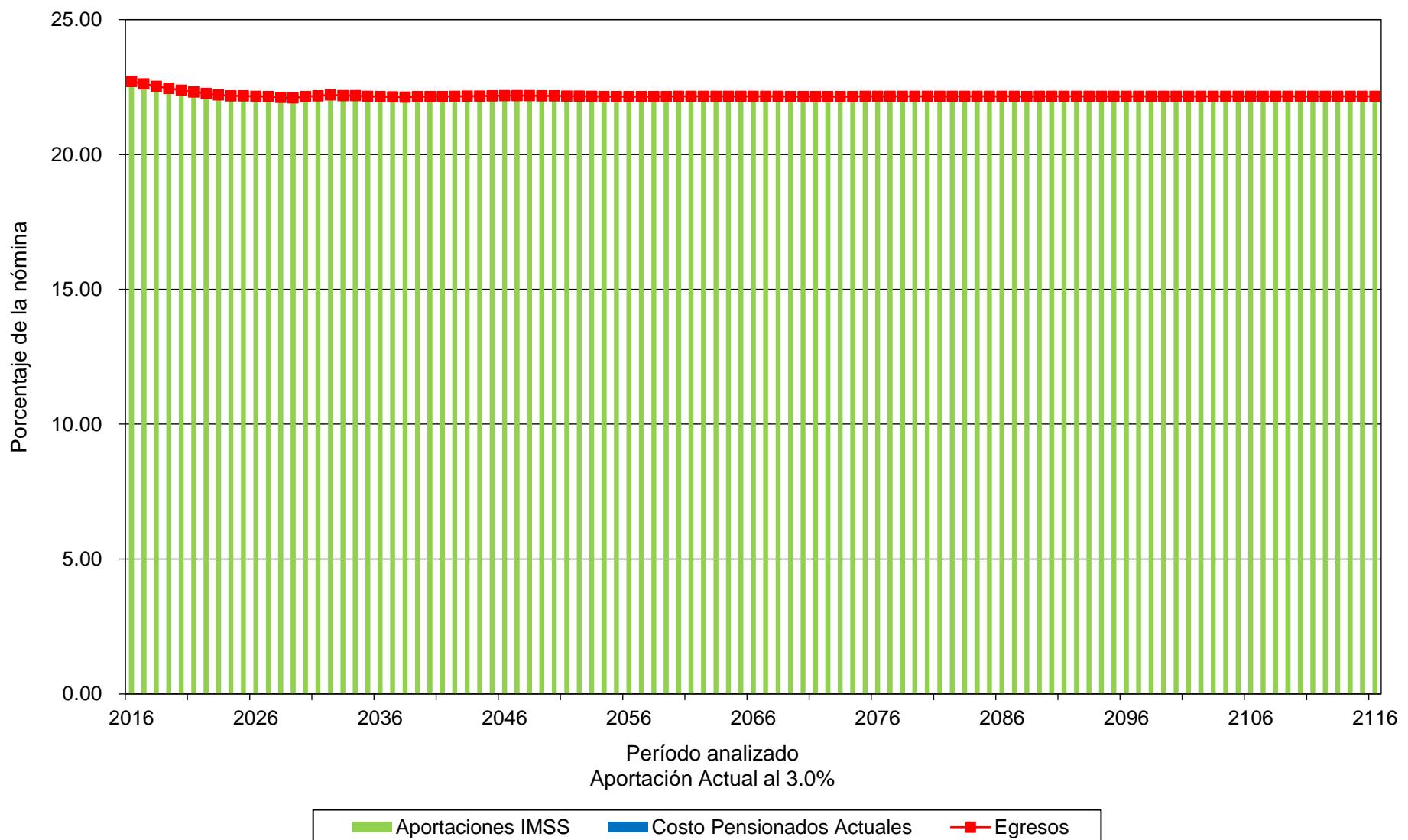
Flujo de egresos

Personal Total

Considerando un rendimiento del 3 .0%

Año	Pensiones		Salud		Total
	Pensionados Actuales	IMSS	IMSS		
2016	-	1,037,133.37	757,526.38		1,794,659.75
2017	-	1,056,258.79	765,219.05		1,821,477.85
2018	-	1,075,658.32	773,326.80		1,848,985.11
2019	-	1,095,157.10	781,781.05		1,876,938.15
2020	-	1,114,693.20	790,531.20		1,905,224.40
2021	-	1,134,311.84	799,510.39		1,933,822.23
2022	-	1,153,919.99	808,677.53		1,962,597.52
2023	-	1,168,907.69	814,582.83		1,983,490.52
2024	-	1,187,601.57	825,140.62		2,012,742.19
2025	-	1,216,797.00	845,104.53		2,061,901.53
2030	-	1,302,092.22	902,491.42		2,204,583.64
2035	-	1,357,267.05	942,750.89		2,300,017.94
2040	-	1,429,460.83	991,631.06		2,421,091.89
2045	-	1,499,568.31	1,043,137.08		2,542,705.39
2050	-	1,575,744.53	1,095,706.32		2,671,450.84
2055	-	1,658,645.92	1,150,471.28		2,809,117.20
2060	-	1,743,181.74	1,209,569.86		2,952,751.60
2065	-	1,831,430.71	1,271,493.55		3,102,924.26
2070	-	1,925,705.20	1,335,985.68		3,261,690.89
2075	-	2,023,630.03	1,404,325.72		3,427,955.75
2080	-	2,126,505.67	1,476,071.57		3,602,577.24
2085	-	2,235,230.46	1,551,206.27		3,786,436.73
2090	-	2,349,369.18	1,630,317.53		3,979,686.70
2095	-	2,468,923.50	1,713,608.16		4,182,531.65
2100	-	2,594,982.64	1,800,948.83		4,395,931.47
2105	-	2,727,477.05	1,892,764.97		4,620,242.02
2110	-	2,866,450.63	1,989,401.17		4,855,851.80
2115	-	3,012,682.91	2,090,858.53		5,103,541.44
2116	-	3,042,830.37	2,111,757.22		5,154,587.59

**Gráfica 2a**  
**Municipio de Abasolo**  
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras  
Personal Total



Cuadro 3a  
Municipio de Abasolo

Valor Presente de Costos para Patrón

Personal Total

Considerando un rendimiento del 3 .0%

***Generación Actual***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	12,251,922.00
Sub Total	12,251,922.00

***Nuevas Generaciones***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	60,135,448.41
Sub Total	60,135,448.41

***Total***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	72,387,370.41
Total	72,387,370.41

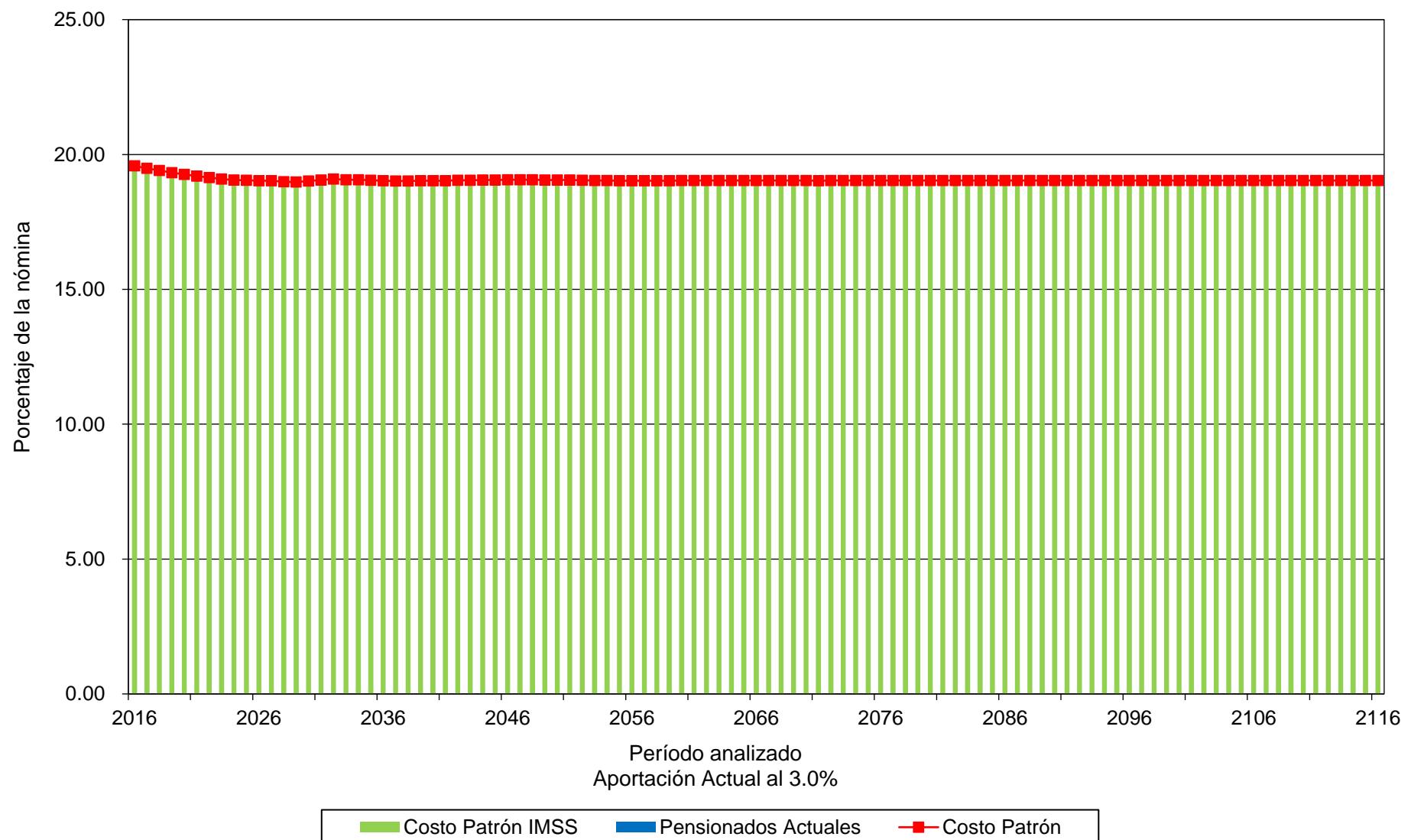
**Cuadro 4a**  
**Municipio de Abasolo**  
**Flujo de costos para patrón**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3.0%

Año	Pensiones		Salud	Total
	Pensionados Actuales	IMSS	IMSS	
2016	-	815,032.15	732,164.70	1,547,196.84
2017	-	830,061.88	739,410.85	1,569,472.74
2018	-	845,307.02	747,058.59	1,592,365.61
2019	-	860,630.15	755,043.42	1,615,673.57
2020	-	875,982.61	763,317.16	1,639,299.77
2021	-	891,399.94	771,816.00	1,663,215.94
2022	-	906,809.01	780,501.21	1,687,310.22
2023	-	918,587.11	786,010.79	1,704,597.90
2024	-	933,277.71	796,096.53	1,729,374.24
2025	-	956,220.97	815,379.61	1,771,600.58
2030	-	1,023,250.29	870,512.30	1,893,762.59
2035	-	1,066,609.48	909,844.59	1,976,454.08
2040	-	1,123,343.02	956,911.68	2,080,254.71
2045	-	1,178,437.05	1,006,752.39	2,185,189.44
2050	-	1,238,300.19	1,057,528.84	2,295,829.04
2055	-	1,303,448.32	1,110,279.79	2,413,728.11
2060	-	1,369,880.87	1,167,307.25	2,537,188.13
2065	-	1,439,231.40	1,227,094.89	2,666,326.29
2070	-	1,513,317.09	1,289,298.20	2,802,615.29
2075	-	1,590,271.40	1,355,260.56	2,945,531.96
2080	-	1,671,116.31	1,424,515.69	3,095,632.00
2085	-	1,756,557.78	1,497,016.72	3,253,574.50
2090	-	1,846,253.79	1,573,358.68	3,419,612.47
2095	-	1,940,205.65	1,653,751.97	3,593,957.63
2100	-	2,039,269.34	1,738,036.66	3,777,305.99
2105	-	2,143,390.19	1,826,639.36	3,970,029.55
2110	-	2,252,602.69	1,919,906.52	4,172,509.22
2115	-	2,367,519.46	2,017,819.47	4,385,338.92
2116	-	2,391,210.87	2,037,987.20	4,429,198.07

**Gráfica 4a**  
**Municipio de Abasolo**  
Comportamiento de los costos futuros para patrón  
Personal Total



# Valuaciones Actuariales

del Norte, S.C.

## consultoría actuarial

### ii) Allende

Descripción	Cuadro	Gráfica
Promedios y Datos Generales		
Balance Actuarial Tasa Real del 3.0%	1a	
Flujo de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%	2a	
Gráfica de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%		2a
Valor Presente de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	3a	
Flujo de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	4a	
Gráfica de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%		4a

## Municipio de Allende

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Activo

Base				
	Hombres	Mujeres	Total	
<b>Número de empleados</b>	:	82	37	119
<b>Edad promedio actual</b>	:	47.52	41.73	45.72
<b>Antigüedad promedio</b>	:	10.79	9.14	10.28
<b>Salario mensual promedio</b>	:	6,868.01	7,532.51	7,074.62
<b>Nómina Mensual</b>	:	563,176.45	278,703.00	841,879.45

#### Confianza

Confianza				
	Hombres	Mujeres	Total	
<b>Número de empleados</b>	:	56	14	70
<b>Edad promedio actual</b>	:	42.93	45.57	43.46
<b>Antigüedad promedio</b>	:	5.88	8.79	6.46
<b>Salario mensual promedio</b>	:	11,785.78	23,166.75	14,061.97
<b>Nómina Mensual</b>	:	660,003.44	324,334.54	984,337.97

#### Total

Total				
	Hombres	Mujeres	Total	
<b>Número de empleados</b>	:	138.00	51.00	189.00
<b>Edad promedio actual</b>	:	45.66	42.78	44.88
<b>Antigüedad promedio</b>	:	8.80	9.04	8.86
<b>Salario mensual promedio</b>	:	8,863.62	11,824.27	9,662.53
<b>Nómina Mensual</b>	:	1,223,179.89	603,037.54	1,826,217.43

## Municipio de Allende

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Jubilado y Pensionado

	Total	Hombres	Mujeres	Total
<b>Número de empleados</b>	:	3	12	15
<b>Edad promedio actual</b>	:	75.33	66.58	68.33
<b>Pensión mensual promedio</b>	:	1,861.34	2,036.20	2,001.23
<b>Nómina Mensual</b>	:	5,584.03	24,434.44	30,018.47

**Cuadro 1a**  
**Municipio de Allende**

Balance actuarial al 31 de Diciembre de 2015

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

	<b>Grupo Cerrado</b>	<b>Grupo Abierto</b>
Activo actuarial		
Reserva	0.00	0.00
Valor presente de aportaciones futuras		
a).- De los pensionados actuales	1,015,025.90	1,015,025.90
b).- De la generación actual	52,764,455.74	52,764,455.74
c).- De las nuevas generaciones	0.00	144,952,688.25
<i>Total activo</i>	<i>53,779,481.64</i>	<i>198,732,169.90</i>
Pasivo actuarial		
Valor pte. de obligaciones		
a).- Personal actualmente pensionado	6,893,075.60	6,893,075.60
b).- Personal actualmente activo	52,764,455.74	52,764,455.74
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	144,952,688.25
<i>Total pasivo</i>	<i>59,657,531.34</i>	<i>204,610,219.60</i>
<i>(Deficit)/superavit actuarial</i>	<i>(5,878,049.70)</i>	<i>(5,878,049.70)</i>

**Cuadro 2a**  
**Municipio de Allende**

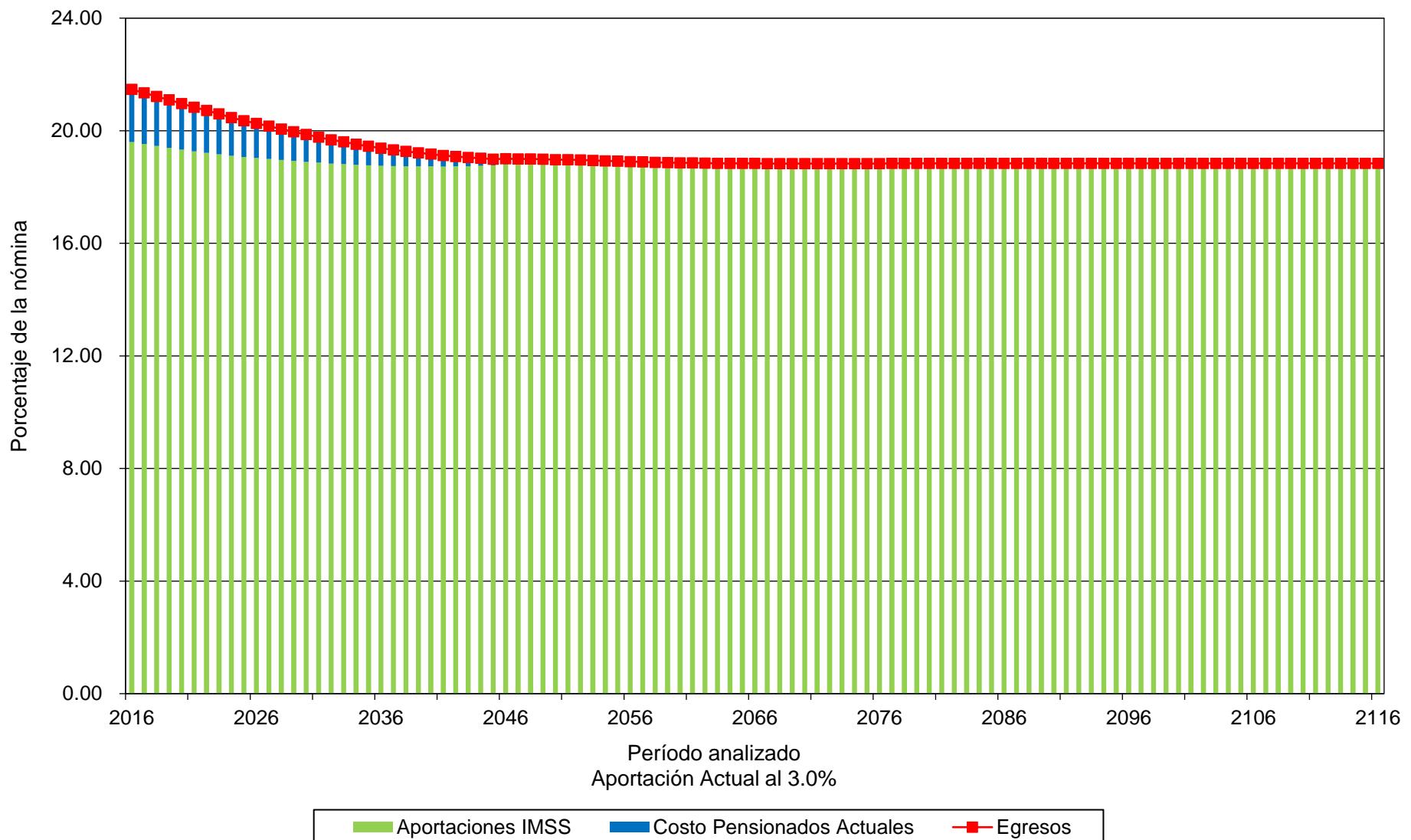
**Flujo de egresos**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3.0%

Año	Pensiones		Salud IMSS	Total
	Pensionados Actuales	IMSS		
2016	418,204.79	2,932,831.25	1,446,920.25	4,797,956.29
2017	415,230.28	2,987,019.39	1,461,391.94	4,863,641.60
2018	410,247.32	3,043,762.66	1,476,345.08	4,930,355.06
2019	403,877.48	3,101,134.05	1,491,472.27	4,996,483.80
2020	396,312.70	3,158,394.81	1,506,751.81	5,061,459.32
2021	385,702.54	3,215,567.36	1,521,645.69	5,122,915.59
2022	376,656.80	3,272,111.87	1,536,983.52	5,185,752.19
2023	366,746.15	3,329,262.16	1,552,481.50	5,248,489.82
2024	350,635.87	3,383,690.93	1,566,464.49	5,300,791.29
2025	340,461.82	3,444,227.07	1,584,120.29	5,368,809.19
2030	276,808.85	3,717,722.54	1,665,356.04	5,659,887.43
2035	201,909.83	3,877,539.05	1,704,355.45	5,783,804.33
2040	133,245.12	3,972,784.82	1,738,369.24	5,844,399.17
2045	69,446.23	4,030,793.25	1,774,714.93	5,874,954.41
2050	31,322.06	4,156,975.87	1,849,071.06	6,037,368.99
2055	13,569.89	4,368,421.94	1,938,389.02	6,320,380.85
2060	5,805.19	4,612,680.03	2,036,016.10	6,654,501.31
2065	1,726.64	4,857,751.90	2,139,939.29	6,999,417.83
2070	-	5,105,111.55	2,249,128.93	7,354,240.47
2075	-	5,363,108.37	2,363,735.11	7,726,843.48
2080	-	5,634,120.73	2,484,343.11	8,118,463.84
2085	-	5,919,382.80	2,611,140.69	8,530,523.49
2090	-	6,221,372.35	2,744,335.79	8,965,708.14
2095	-	6,539,384.08	2,884,320.27	9,423,704.35
2100	-	6,873,338.43	3,031,381.50	9,904,719.93
2105	-	7,223,976.75	3,185,940.11	10,409,916.86
2110	-	7,592,619.80	3,348,469.38	10,941,089.18
2115	-	7,980,063.11	3,519,330.51	11,499,393.62
2116	-	8,059,839.63	3,554,533.93	11,614,373.56

**Gráfica 2a**  
**Municipio de Allende**  
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras  
Personal Total



## Cuadro 3a

### Municipio de Allende

#### Valor Presente de Costos para Patrón

##### Personal Total

Considerando un rendimiento del 3 .0%

##### ***Generación Actual***

Costo Fiscal	5,878,049.70
Aportación Patrón	44,582,179.49
Sub Total	50,460,229.19

##### ***Nuevas Generaciones***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	120,376,923.56
Sub Total	120,376,923.56

##### ***Total***

Costo Fiscal	5,878,049.70
Aportación Patrón	164,959,103.05
Total	170,837,152.75

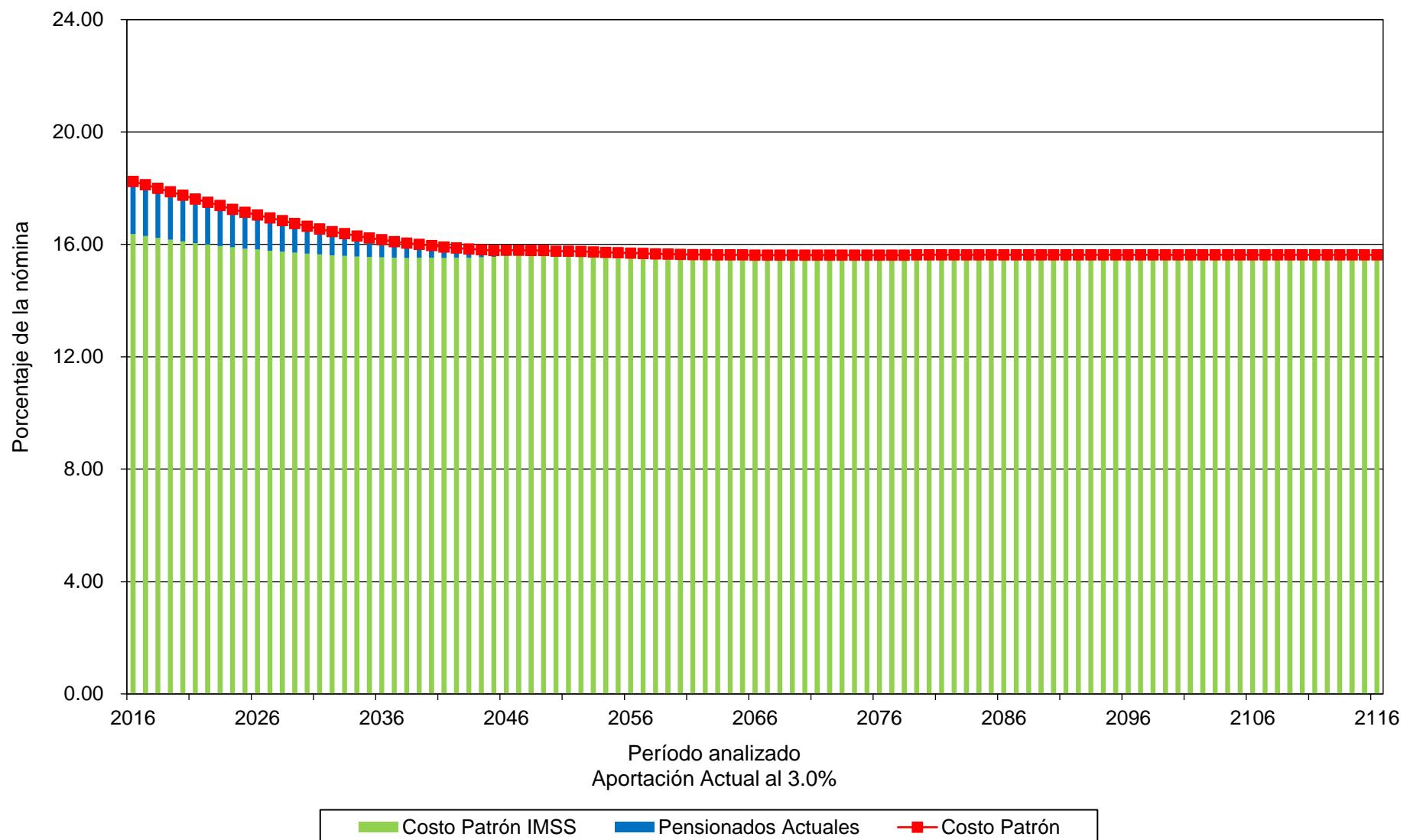
**Cuadro 4a**  
**Municipio de Allende**  
**Flujo de costos para patrón**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

Año	Pensiones		Salud IMSS	Total
	Pensionados Actuales	IMSS		
2016	418,204.79	2,304,767.96	1,353,989.75	4,076,962.50
2017	415,230.28	2,347,351.76	1,366,592.04	4,129,174.07
2018	410,247.32	2,391,943.51	1,379,549.47	4,181,740.30
2019	403,877.48	2,437,028.86	1,392,646.46	4,233,552.80
2020	396,312.70	2,482,027.28	1,405,876.87	4,284,216.85
2021	385,702.54	2,526,956.38	1,418,722.26	4,331,381.18
2022	376,656.80	2,571,391.93	1,432,023.47	4,380,072.20
2023	366,746.15	2,616,303.54	1,445,450.87	4,428,500.56
2024	350,635.87	2,659,076.43	1,457,515.77	4,467,228.07
2025	340,461.82	2,706,648.81	1,472,998.73	4,520,109.36
2030	276,808.85	2,921,575.46	1,544,467.51	4,742,851.82
2035	201,909.83	3,047,167.40	1,577,690.85	4,826,768.07
2040	133,245.12	3,122,016.37	1,609,165.62	4,864,427.10
2045	69,446.23	3,167,602.34	1,645,263.94	4,882,312.51
2050	31,322.06	3,266,763.06	1,717,896.09	5,015,981.21
2055	13,569.89	3,432,928.14	1,800,778.60	5,247,276.63
2060	5,805.19	3,624,878.57	1,890,078.34	5,520,762.09
2065	1,726.64	3,817,468.51	1,985,945.43	5,805,140.57
2070	-	4,011,856.30	2,087,292.71	6,099,149.01
2075	-	4,214,603.33	2,193,788.18	6,408,391.51
2080	-	4,427,578.62	2,305,888.80	6,733,467.42
2085	-	4,651,752.07	2,423,720.93	7,075,473.00
2090	-	4,889,070.82	2,547,367.41	7,436,438.23
2095	-	5,138,980.60	2,677,265.05	7,816,245.66
2100	-	5,401,418.92	2,813,735.99	8,215,154.91
2105	-	5,676,968.35	2,957,190.53	8,634,158.87
2110	-	5,966,666.80	3,108,040.34	9,074,707.14
2115	-	6,271,139.46	3,266,622.85	9,537,762.31
2116	-	6,333,831.91	3,299,299.53	9,633,131.44

**Gráfica 4a**  
**Municipio de Allende**  
Comportamiento de los costos futuros para patrón  
Personal Total



# Valuaciones Actuariales

## del Norte, S.C.

### consultoría actuarial

#### iii) Arteaga

Descripción	Cuadro	Gráfica
Promedios y Datos Generales		
Balance Actuarial Tasa Real del 3.0%	1a	
Flujo de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%	2a	
Gráfica de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%		2a
Valor Presente de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	3a	
Flujo de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	4a	
Gráfica de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%		4a

## Municipio de Arteaga

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Activo

Base				
	Hombres	Mujeres	Total	
<b>Número de empleados</b>	:	137	64	201
<b>Edad promedio actual</b>	:	45.78	39.42	43.76
<b>Antigüedad promedio</b>	:	6.52	7.48	6.83
<b>Salario mensual promedio</b>	:	6,135.52	6,362.46	6,207.78
<b>Nómina Mensual</b>	:	840,566.88	407,197.48	1,247,764.37

#### Confianza

	Hombres	Mujeres	Total	
<b>Número de empleados</b>	:	67	7	74
<b>Edad promedio actual</b>	:	37.39	41.57	37.78
<b>Antigüedad promedio</b>	:	4.48	6.86	4.70
<b>Salario mensual promedio</b>	:	7,975.46	19,783.79	9,092.46
<b>Nómina Mensual</b>	:	534,355.53	138,486.55	672,842.08

#### Total

	Hombres	Mujeres	Total	
<b>Número de empleados</b>	:	204	71	275
<b>Edad promedio actual</b>	:	43.02	39.63	42.15
<b>Antigüedad promedio</b>	:	5.85	7.42	6.25
<b>Salario mensual promedio</b>	:	6,739.82	7,685.69	6,984.02
<b>Nómina Mensual</b>	:	1,374,922.41	545,684.03	1,920,606.45

## Municipio de Arteaga

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Jubilado y Pensionado

Total

	Hombres	Mujeres	Total
<b>Número de empleados</b>	: 12	10	22
<b>Edad promedio actual</b>	: 66.42	60.20	63.59
<b>Pensión mensual promedio</b>	: 3,514.43	3,241.14	3,390.21
<b>Nómina Mensual</b>	: 42,173.11	32,411.41	74,584.52

**Cuadro 1a**  
**Municipio de Arteaga**

Balance actuarial al 31 de Diciembre de 2015

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

	<b>Grupo Cerrado</b>	<b>Grupo Abierto</b>
Activo actuarial		
Reserva	0.00	0.00
Valor presente de aportaciones futuras		
a).- De los pensionados actuales	1,877,968.38	1,877,968.38
b).- De la generación actual	54,489,836.93	54,489,836.93
c).- De las nuevas generaciones	0.00	177,856,713.33
<i>Total activo</i>	<i>56,367,805.31</i>	<i>234,224,518.64</i>
Pasivo actuarial		
Valor pte. de obligaciones		
a).- Personal actualmente pensionado	18,503,812.77	18,503,812.77
b).- Personal actualmente activo	54,489,836.93	54,489,836.93
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	177,856,713.33
<i>Total pasivo</i>	<i>72,993,649.70</i>	<i>250,850,363.03</i>
<i>(Deficit)/superavit actuarial</i>	<i>(16,625,844.39)</i>	<i>(16,625,844.39)</i>

**Cuadro 2a**  
**Municipio de Arteaga**

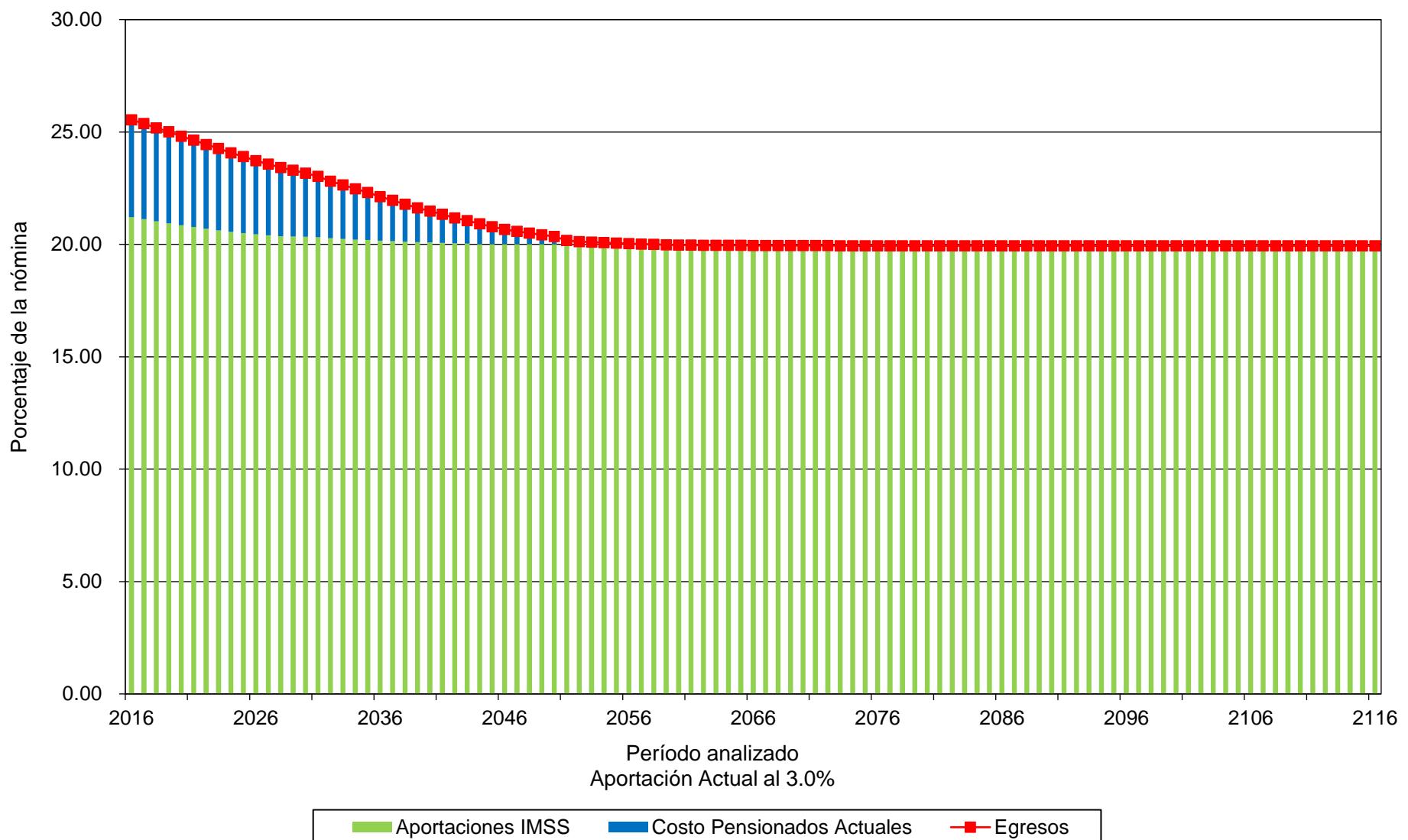
**Flujo de egresos**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3.0%

Año	Pensiones		Salud IMSS	Total
	Pensionados Actuales	IMSS		
2016	1,018,738.87	3,086,996.26	1,899,190.30	6,004,925.43
2017	1,019,760.99	3,147,059.90	1,917,947.22	6,084,768.11
2018	1,018,801.55	3,212,633.23	1,937,629.52	6,169,064.30
2019	1,015,858.80	3,277,741.37	1,957,431.43	6,251,031.61
2020	1,010,824.41	3,344,096.01	1,977,480.27	6,332,400.69
2021	1,003,785.26	3,409,943.12	1,997,422.90	6,411,151.29
2022	994,681.81	3,476,205.33	2,017,353.88	6,488,241.02
2023	983,574.70	3,542,485.24	2,037,502.43	6,563,562.36
2024	969,437.04	3,610,976.63	2,060,175.97	6,640,589.64
2025	954,529.49	3,667,143.40	2,079,744.40	6,701,417.30
2030	843,143.20	3,897,563.50	2,164,048.11	6,904,754.80
2035	668,970.95	4,151,579.38	2,261,645.41	7,082,195.74
2040	467,287.90	4,362,261.07	2,340,496.90	7,170,045.87
2045	269,885.16	4,553,282.16	2,420,469.32	7,243,636.64
2050	122,065.32	4,764,886.61	2,530,356.01	7,417,307.94
2055	32,187.15	5,015,257.44	2,649,119.90	7,696,564.49
2060	14,950.96	5,291,899.79	2,781,125.01	8,087,975.75
2065	6,864.33	5,562,934.08	2,922,658.50	8,492,456.91
2070	1,618.64	5,842,446.75	3,071,633.56	8,915,698.95
2075	-	6,141,931.31	3,227,965.29	9,369,896.61
2080	-	6,456,115.98	3,392,062.99	9,848,178.97
2085	-	6,784,069.49	3,565,629.99	10,349,699.48
2090	-	7,129,731.84	3,747,580.33	10,877,312.18
2095	-	7,493,860.33	3,938,438.65	11,432,298.98
2100	-	7,875,634.80	4,139,514.07	12,015,148.88
2105	-	8,277,444.77	4,350,842.64	12,628,287.40
2110	-	8,700,047.39	4,572,607.97	13,272,655.36
2115	-	9,143,415.62	4,805,837.67	13,949,253.28
2116	-	9,234,754.33	4,853,884.90	14,088,639.24

**Gráfica 2a**  
**Municipio de Arteaga**  
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras  
Personal Total



# Cuadro 3a

## Municipio de Arteaga

Valor Presente de Costos para Patrón

Personal Total

Considerando un rendimiento del 3 .0%

### ***Generación Actual***

Costo Fiscal	16,625,844.39
Aportación Patrón	47,652,026.09
Sub Total	64,277,870.48

### ***Nuevas Generaciones***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	149,958,759.78
Sub Total	149,958,759.78

### ***Total***

Costo Fiscal	16,625,844.39
Aportación Patrón	197,610,785.87
Total	214,236,630.26

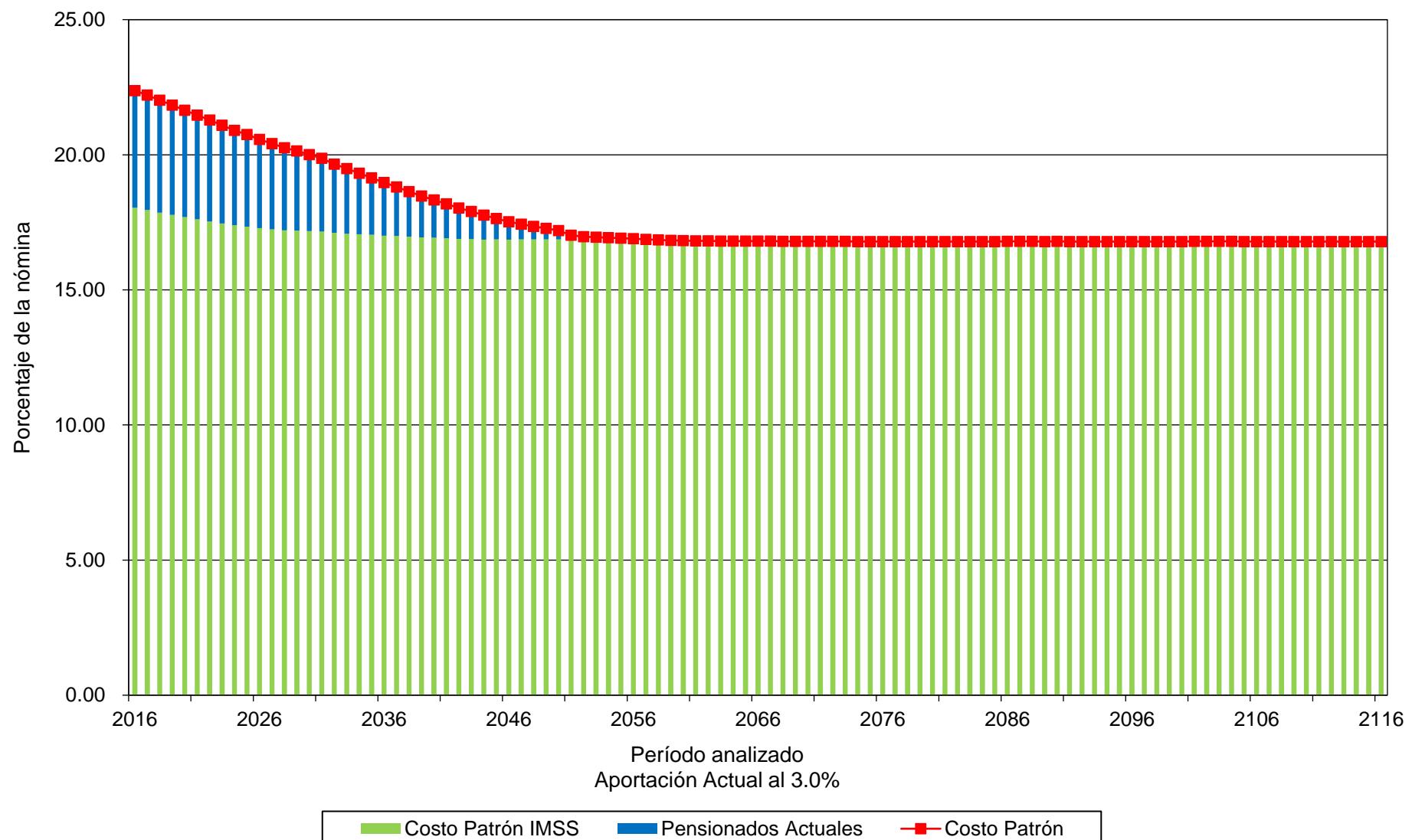
**Cuadro 4a**  
**Municipio de Arteaga**  
**Flujo de costos para patrón**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

Año	Pensiones		Salud IMSS	Total
	Pensionados Actuales	IMSS		
2016	1,018,738.87	2,425,918.67	1,814,909.77	5,259,567.30
2017	1,019,760.99	2,473,119.73	1,831,906.03	5,324,786.75
2018	1,018,801.55	2,524,650.59	1,849,638.83	5,393,090.97
2019	1,015,858.80	2,575,815.88	1,867,518.92	5,459,193.60
2020	1,010,824.41	2,627,960.73	1,885,601.06	5,524,386.20
2021	1,003,785.26	2,679,706.74	1,903,586.35	5,587,078.35
2022	994,681.81	2,731,778.95	1,921,530.06	5,647,990.82
2023	983,574.70	2,783,865.07	1,939,677.32	5,707,117.09
2024	969,437.04	2,837,689.09	1,960,307.04	5,767,433.18
2025	954,529.49	2,881,827.80	1,978,326.43	5,814,683.72
2030	843,143.20	3,062,903.63	2,057,050.11	5,963,096.93
2035	668,970.95	3,262,522.23	2,148,107.53	6,079,600.71
2040	467,287.90	3,428,086.61	2,221,686.92	6,117,061.43
2045	269,885.16	3,578,200.71	2,297,510.99	6,145,596.86
2050	122,065.32	3,744,490.24	2,402,937.94	6,269,493.50
2055	32,187.15	3,941,244.38	2,515,042.25	6,488,473.77
2060	14,950.96	4,158,644.00	2,639,136.73	6,812,731.69
2065	6,864.33	4,371,636.53	2,773,352.20	7,151,853.06
2070	1,618.64	4,591,291.81	2,914,941.61	7,507,852.06
2075	-	4,826,642.01	3,063,196.55	7,889,838.56
2080	-	5,073,544.30	3,218,887.97	8,292,432.27
2085	-	5,331,266.85	3,383,647.67	8,714,914.51
2090	-	5,602,905.90	3,556,342.46	9,159,248.37
2095	-	5,889,056.59	3,737,448.62	9,626,505.21
2100	-	6,189,074.39	3,928,284.19	10,117,358.58
2105	-	6,504,837.09	4,128,815.83	10,633,652.92
2110	-	6,836,939.73	4,339,253.06	11,176,192.79
2115	-	7,185,361.03	4,560,613.65	11,745,974.68
2116	-	7,257,139.64	4,606,214.87	11,863,354.51

**Gráfica 4a**  
**Municipio de Arteaga**  
Comportamiento de los costos futuros para patrón  
Personal Total



# Valuaciones Actuariales

del Norte, S.C.

## consultoría actuarial

### iv) Candelas

Descripción	Cuadro	Gráfica
Promedios y Datos Generales		
Balance Actuarial Tasa Real del 3.0%	1a	
Flujo de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%	2a	
Gráfica de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%		2a
Valor Presente de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	3a	
Flujo de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	4a	
Gráfica de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%		4a

## Municipio de Candela

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Activo

<b>Base</b>				
	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	76	35	111
<b>Edad promedio actual</b>	:	48.01	40.94	45.78
<b>Antigüedad promedio</b>	:	4.64	5.40	4.88
<b>Salario mensual promedio</b>	:	4,285.68	3,823.52	4,139.95
<b>Nómina Mensual</b>	:	325,711.48	133,823.20	459,534.68

#### Confianza

	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	18	9	27
<b>Edad promedio actual</b>	:	43.61	48.11	45.11
<b>Antigüedad promedio</b>	:	4.28	4.89	4.48
<b>Salario mensual promedio</b>	:	10,764.17	16,493.64	12,673.99
<b>Nómina Mensual</b>	:	193,755.07	148,442.72	342,197.78

#### Total

	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	94	44	138
<b>Edad promedio actual</b>	:	47.17	42.41	45.65
<b>Antigüedad promedio</b>	:	4.57	5.30	4.80
<b>Salario mensual promedio</b>	:	5,526.24	6,415.13	5,809.66
<b>Nómina Mensual</b>	:	519,466.55	282,265.92	801,732.47

## Municipio de Candela

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Jubilado y Pensionado

##### Base

		<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>
<b>Número de empleados</b>	:	8	1	9
<b>Edad promedio actual</b>	:	65.75	82.00	67.56
<b>Pensión mensual promedio</b>	:	2,337.99	2,858.21	2,395.79
<b>Nómina Mensual</b>	:	18,703.93	2,858.21	21,562.14

##### Confianza

		<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>
<b>Número de empleados</b>	:	2	-	2
<b>Edad promedio actual</b>	:	68.00	-	68.00
<b>Pensión mensual promedio</b>	:	3,023.11	-	3,023.11
<b>Nómina Mensual</b>	:	6,046.22	-	6,046.22

##### Total

		<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>
<b>Número de empleados</b>	:	10	1	11
<b>Edad promedio actual</b>	:	66.20	82.00	67.64
<b>Pensión mensual promedio</b>	:	2,475.01	2,858.21	2,509.85
<b>Nómina Mensual</b>	:	24,750.15	2,858.21	27,608.36

**Cuadro 1a**  
**Municipio de Candela**

Balance actuarial al 31 de Diciembre de 2015

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

	<b>Grupo Cerrado</b>	<b>Grupo Abierto</b>
Activo actuarial		
Reserva	0.00	0.00
Valor presente de aportaciones futuras		
a).- De los pensionados actuales	809,249.26	809,249.26
b).- De la generación actual	13,916,866.77	13,916,866.77
c).- De las nuevas generaciones	0.00	82,906,899.47
<i>Total activo</i>	<i>14,726,116.03</i>	<i>97,633,015.50</i>
Pasivo actuarial		
Valor pte. de obligaciones		
a).- Personal actualmente pensionado	6,460,980.72	6,460,980.72
b).- Personal actualmente activo	13,916,866.77	13,916,866.77
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	82,906,899.47
<i>Total pasivo</i>	<i>20,377,847.50</i>	<i>103,284,746.96</i>
<i>(Deficit)/superavit actuarial</i>	<i>(5,651,731.47)</i>	<i>(5,651,731.47)</i>

**Cuadro 2a**  
**Municipio de Candela**

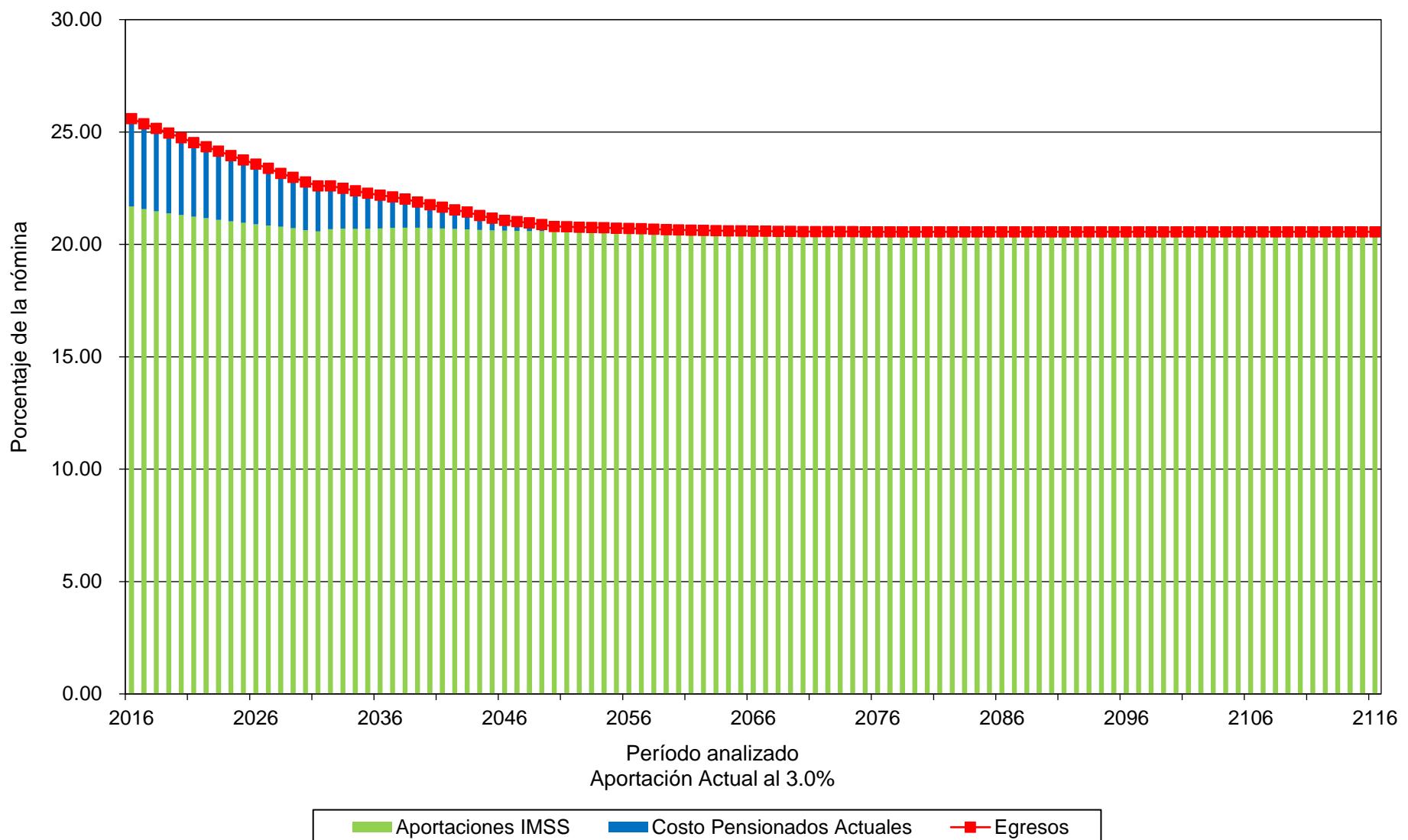
**Flujo de egresos**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

Año	Pensiones		Salud IMSS	Total
	Pensionados Actuales	IMSS		
2016	383,689.88	1,232,035.19	896,357.04	2,512,082.10
2017	380,502.63	1,254,586.27	904,476.13	2,539,565.03
2018	376,192.16	1,278,523.59	915,096.43	2,569,812.18
2019	370,900.29	1,301,629.22	924,911.77	2,597,441.28
2020	364,775.35	1,324,524.19	934,768.24	2,624,067.77
2021	356,394.51	1,347,445.54	944,792.69	2,648,632.74
2022	349,098.19	1,369,816.39	954,769.29	2,673,683.88
2023	341,224.64	1,392,566.96	965,343.60	2,699,135.19
2024	332,789.66	1,414,544.70	975,365.09	2,722,699.45
2025	323,830.70	1,435,987.82	985,419.11	2,745,237.62
2030	265,405.78	1,529,715.10	1,027,505.47	2,822,626.36
2035	205,191.79	1,606,831.72	1,073,898.50	2,885,922.01
2040	140,992.57	1,686,478.55	1,119,302.03	2,946,773.15
2045	77,791.15	1,775,144.54	1,166,878.97	3,019,814.66
2050	32,828.67	1,866,357.14	1,219,940.98	3,119,126.79
2055	22,409.24	1,960,641.38	1,280,448.92	3,263,499.54
2060	11,684.09	2,060,514.39	1,344,020.66	3,416,219.14
2065	6,440.39	2,166,167.93	1,411,862.51	3,584,470.83
2070	2,425.41	2,276,709.14	1,483,521.48	3,762,656.03
2075	291.97	2,392,571.95	1,559,037.65	3,951,901.56
2080	-	2,514,632.60	1,638,497.08	4,153,129.67
2085	-	2,643,032.75	1,722,069.02	4,365,101.77
2090	-	2,777,819.39	1,809,933.83	4,587,753.23
2095	-	2,919,454.18	1,902,257.38	4,821,711.56
2100	-	3,068,407.03	1,999,279.84	5,067,686.87
2105	-	3,224,954.28	2,101,266.78	5,326,221.06
2110	-	3,389,436.28	2,208,458.16	5,597,894.44
2115	-	3,562,320.50	2,321,108.38	5,883,428.88
2116	-	3,597,945.83	2,344,318.55	5,942,264.39

**Gráfica 2a**  
**Municipio de Candela**  
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras  
Personal Total



## Cuadro 3a

### Municipio de Candela

Valor Presente de Costos para Patrón

Personal Total

Considerando un rendimiento del 3 .0%

#### ***Generación Actual***

Costo Fiscal	5,651,731.47
Aportación Patrón	12,619,875.35
Sub Total	18,271,606.81

#### ***Nuevas Generaciones***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	70,876,161.18
Sub Total	70,876,161.18

#### ***Total***

Costo Fiscal	5,651,731.47
Aportación Patrón	83,496,036.52
Total	89,147,767.99

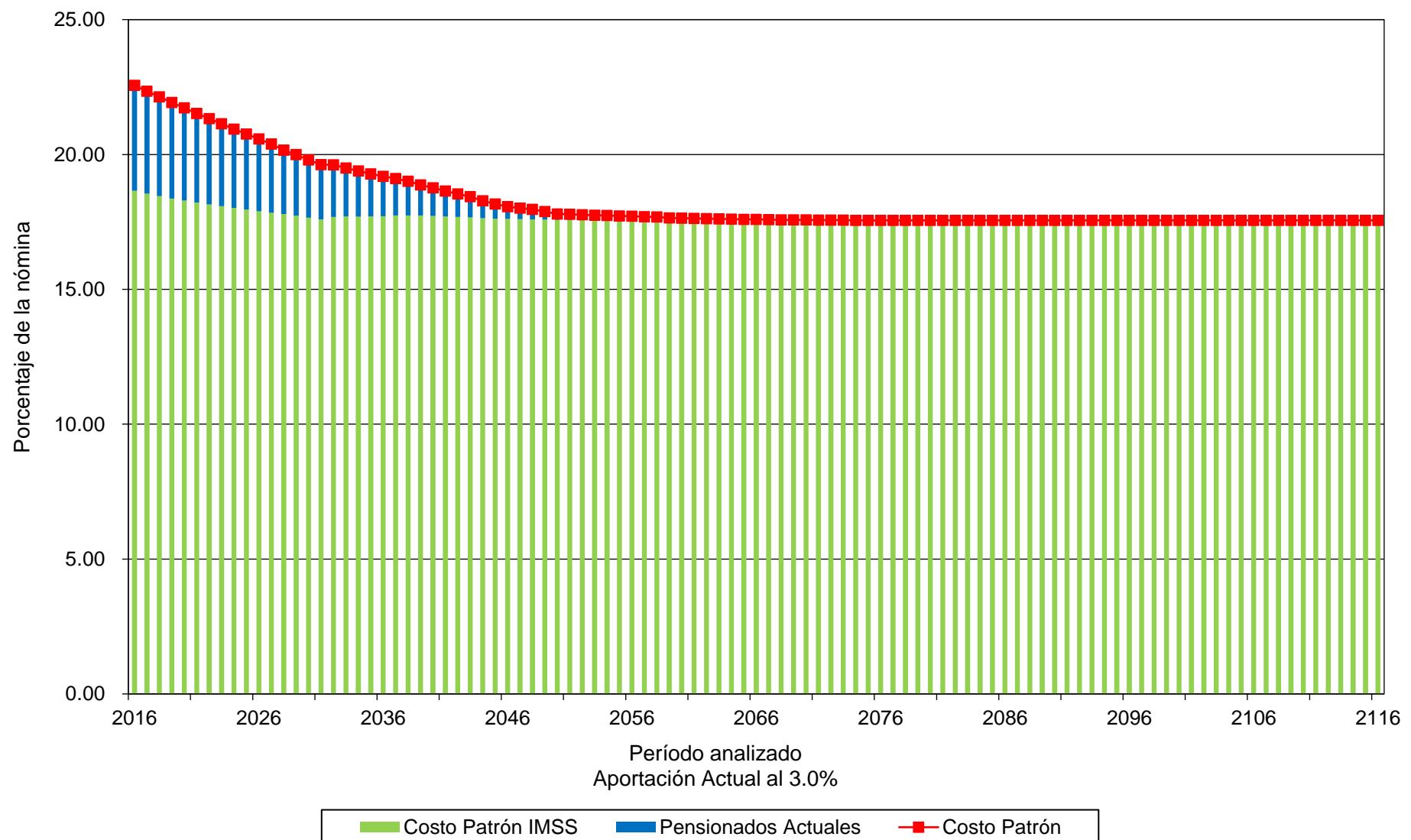
**Cuadro 4a**  
**Municipio de Candela**  
**Flujo de costos para patrón**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3.0%

Año	Pensiones		Salud IMSS	Total
	Pensionados Actuales	IMSS		
2016	383,689.88	968,195.91	862,479.73	2,214,365.51
2017	380,502.63	985,917.70	870,023.86	2,236,444.19
2018	376,192.16	1,004,728.86	880,015.14	2,260,936.16
2019	370,900.29	1,022,886.44	889,200.49	2,282,987.22
2020	364,775.35	1,040,878.47	898,420.16	2,304,073.98
2021	356,394.51	1,058,891.23	907,808.25	2,323,094.00
2022	349,098.19	1,076,471.39	917,152.89	2,342,722.48
2023	341,224.64	1,094,349.94	927,079.02	2,362,653.60
2024	332,789.66	1,111,621.17	936,458.45	2,380,869.28
2025	323,830.70	1,128,472.26	945,899.74	2,398,202.70
2030	265,405.78	1,202,127.93	985,287.58	2,452,821.29
2035	205,191.79	1,262,730.09	1,030,025.41	2,497,947.29
2040	140,992.57	1,325,320.62	1,073,649.23	2,539,962.42
2045	77,791.15	1,394,998.87	1,118,872.89	2,591,662.91
2050	32,828.67	1,466,678.36	1,169,557.37	2,669,064.41
2055	22,409.24	1,540,771.71	1,227,596.86	2,790,777.81
2060	11,684.09	1,619,257.01	1,288,511.45	2,919,452.55
2065	6,440.39	1,702,284.93	1,353,493.81	3,062,219.13
2070	2,425.41	1,789,153.84	1,422,178.42	3,213,757.67
2075	291.97	1,880,204.72	1,494,589.88	3,375,086.57
2080	-	1,976,126.19	1,570,763.93	3,546,890.12
2085	-	2,077,029.56	1,650,871.00	3,727,900.56
2090	-	2,182,951.76	1,735,104.56	3,918,056.32
2095	-	2,294,255.58	1,823,616.01	4,117,871.58
2100	-	2,411,310.30	1,916,625.99	4,327,936.29
2105	-	2,534,333.09	2,014,394.32	4,548,727.41
2110	-	2,663,591.42	2,117,155.22	4,780,746.64
2115	-	2,799,452.63	2,225,149.20	5,024,601.84
2116	-	2,827,448.83	2,247,399.76	5,074,848.59

**Gráfica 4a**  
**Municipio de Candela**  
Comportamiento de los costos futuros para patrón  
Personal Total



# Valuaciones Actuariales

## del Norte, S.C.

### consultoría actuarial

#### v) Castaños

Descripción	Cuadro	Gráfica
Promedios y Datos Generales		
Balance Actuarial Tasa Real del 3.0%	1a	
Flujo de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%	2a	
Gráfica de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%		2a
Valor Presente de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	3a	
Flujo de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	4a	
Gráfica de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%		4a

## Municipio de Castaños

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Activo

Base				
	Hombres	Mujeres	Total	
<b>Número de empleados</b>	:	143	63	206
<b>Edad promedio actual</b>	:	47.48	41.52	45.66
<b>Antigüedad promedio</b>	:	8.99	7.98	8.68
<b>Salario mensual promedio</b>	:	4,902.79	4,911.31	4,905.40
<b>Nómina Mensual</b>	:	701,099.37	309,412.74	1,010,512.11
Confianza				
	Hombres	Mujeres	Total	
<b>Número de empleados</b>	:	8	6	14
<b>Edad promedio actual</b>	:	47.13	44.67	46.07
<b>Antigüedad promedio</b>	:	5.00	5.00	5.00
<b>Salario mensual promedio</b>	:	28,268.95	26,726.85	27,608.05
<b>Nómina Mensual</b>	:	226,151.58	160,361.12	386,512.70
Total				
	Hombres	Mujeres	Total	
<b>Número de empleados</b>	:	151	69	220
<b>Edad promedio actual</b>	:	47.46	41.80	45.68
<b>Antigüedad promedio</b>	:	8.78	7.72	8.45
<b>Salario mensual promedio</b>	:	6,140.73	6,808.32	6,350.11
<b>Nómina Mensual</b>	:	927,250.94	469,773.86	1,397,024.81

## Municipio de Castaños

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Jubilado y Pensionado

	Total	Hombres	Mujeres	Total
<b>Número de empleados</b>	:	8	2	10
<b>Edad promedio actual</b>	:	70.25	63.50	68.90
<b>Pensión mensual promedio</b>	:	5,846.19	7,634.14	6,203.78
<b>Nómina Mensual</b>	:	46,769.56	15,268.27	62,037.83

**Cuadro 1a**  
**Municipio de Castaños**

Balance actuarial al 31 de Diciembre de 2015

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

	<b>Grupo Cerrado</b>	<b>Grupo Abierto</b>
Activo actuarial		
Reserva	0.00	0.00
Valor presente de aportaciones futuras		
a).- De los pensionados actuales	713,084.75	713,084.75
b).- De la generación actual	39,012,989.62	39,012,989.62
c).- De las nuevas generaciones	0.00	132,999,087.89
<i>Total activo</i>	<i>39,726,074.38</i>	<i>172,725,162.27</i>
Pasivo actuarial		
Valor pte. de obligaciones		
a).- Personal actualmente pensionado	10,831,029.29	10,831,029.29
b).- Personal actualmente activo	39,012,989.62	39,012,989.62
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	132,999,087.89
<i>Total pasivo</i>	<i>49,844,018.91</i>	<i>182,843,106.80</i>
<i>(Deficit)/superavit actuarial</i>	<i>(10,117,944.54)</i>	<i>(10,117,944.54)</i>

**Cuadro 2a**  
**Municipio de Castaños**

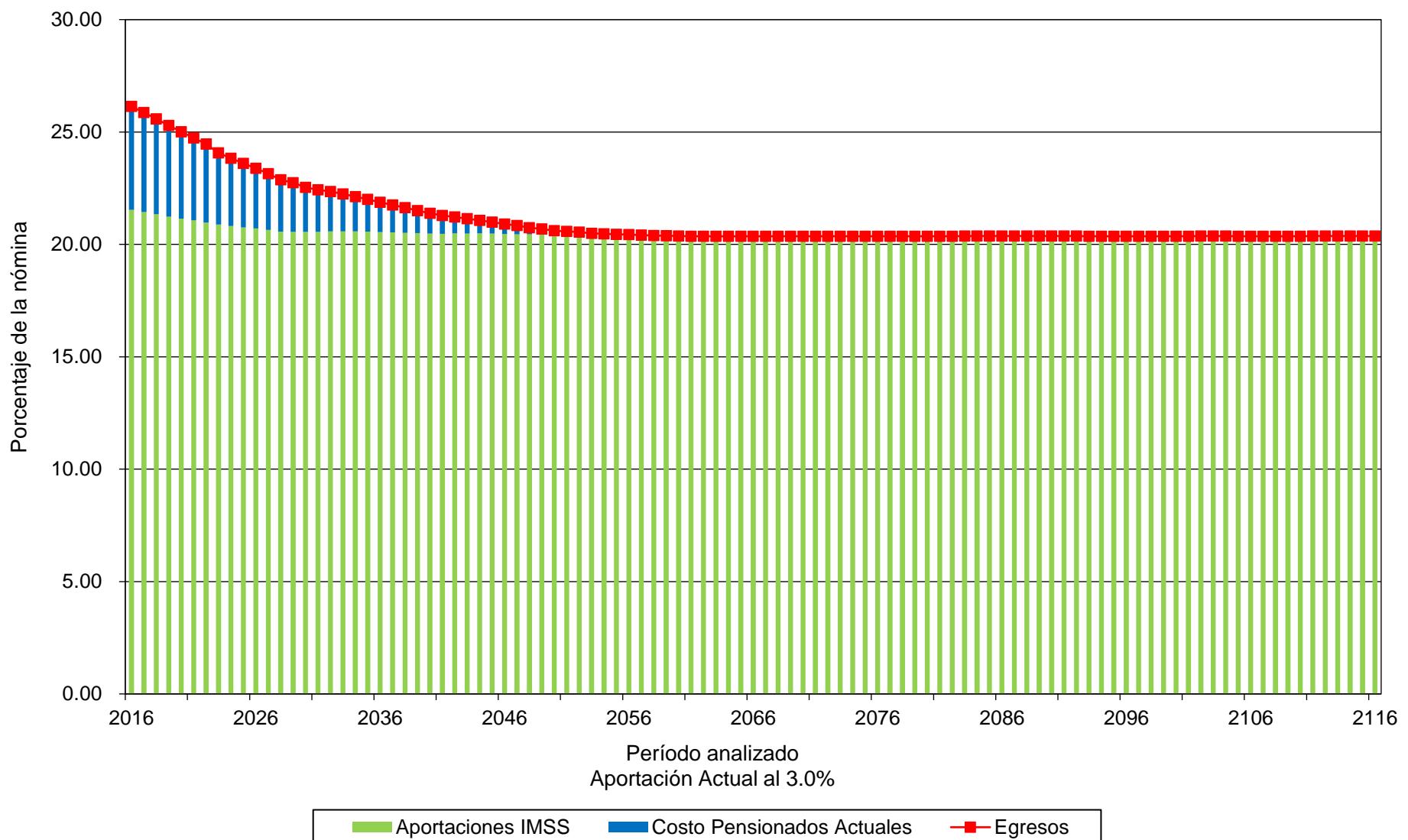
Flujo de egresos

Personal Total

Considerando un rendimiento del 3.0%

Año	Pensiones		Salud	Total
	Pensionados Actuales	IMSS	IMSS	
2016	787,312.43	2,253,824.23	1,428,034.72	4,469,171.38
2017	772,092.11	2,294,394.71	1,441,505.97	4,507,992.80
2018	754,471.61	2,339,952.36	1,455,591.86	4,550,015.83
2019	734,869.28	2,382,938.43	1,466,869.04	4,584,676.76
2020	713,422.47	2,426,817.93	1,480,091.50	4,620,331.89
2021	690,569.03	2,468,236.32	1,491,764.64	4,650,569.98
2022	666,329.84	2,510,209.92	1,502,268.74	4,678,808.50
2023	618,489.55	2,549,775.73	1,510,220.14	4,678,485.42
2024	597,043.08	2,598,789.75	1,527,645.50	4,723,478.33
2025	574,500.13	2,650,487.00	1,547,416.62	4,772,403.75
2030	435,812.91	2,875,019.17	1,642,062.01	4,952,894.10
2035	325,843.69	2,968,496.31	1,704,919.26	4,999,259.26
2040	214,524.99	3,124,181.22	1,777,004.57	5,115,710.78
2045	128,515.79	3,273,260.72	1,857,417.76	5,259,194.27
2050	46,922.81	3,443,893.89	1,943,168.14	5,433,984.84
2055	14,306.90	3,629,867.27	2,039,154.14	5,683,328.31
2060	3,383.03	3,830,238.44	2,141,137.82	5,974,759.29
2065	574.12	4,028,747.01	2,250,346.44	6,279,667.57
2070	-	4,230,681.28	2,366,008.52	6,596,689.80
2075	-	4,446,798.63	2,486,374.54	6,933,173.17
2080	-	4,673,161.82	2,613,280.40	7,286,442.22
2085	-	4,908,410.57	2,747,285.41	7,655,695.99
2090	-	5,159,552.42	2,887,107.21	8,046,659.63
2095	-	5,423,652.75	3,033,890.06	8,457,542.81
2100	-	5,700,504.26	3,188,802.09	8,889,306.35
2105	-	5,991,217.30	3,351,720.91	9,342,938.20
2110	-	6,296,787.15	3,522,668.07	9,819,455.22
2115	-	6,617,490.69	3,702,460.19	10,319,950.88
2116	-	6,683,576.22	3,739,492.72	10,423,068.95

**Gráfica 2a**  
**Municipio de Castaños**  
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras  
Personal Total



## Cuadro 3a

### Municipio de Castaños

#### Valor Presente de Costos para Patrón

##### Personal Total

Considerando un rendimiento del 3 .0%

##### ***Generación Actual***

Costo Fiscal	10,117,944.54
Aportación Patrón	33,616,559.07
Sub Total	43,734,503.61

##### ***Nuevas Generaciones***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	112,506,798.35
Sub Total	112,506,798.35

##### ***Total***

Costo Fiscal	10,117,944.54
Aportación Patrón	146,123,357.42
Total	156,241,301.96

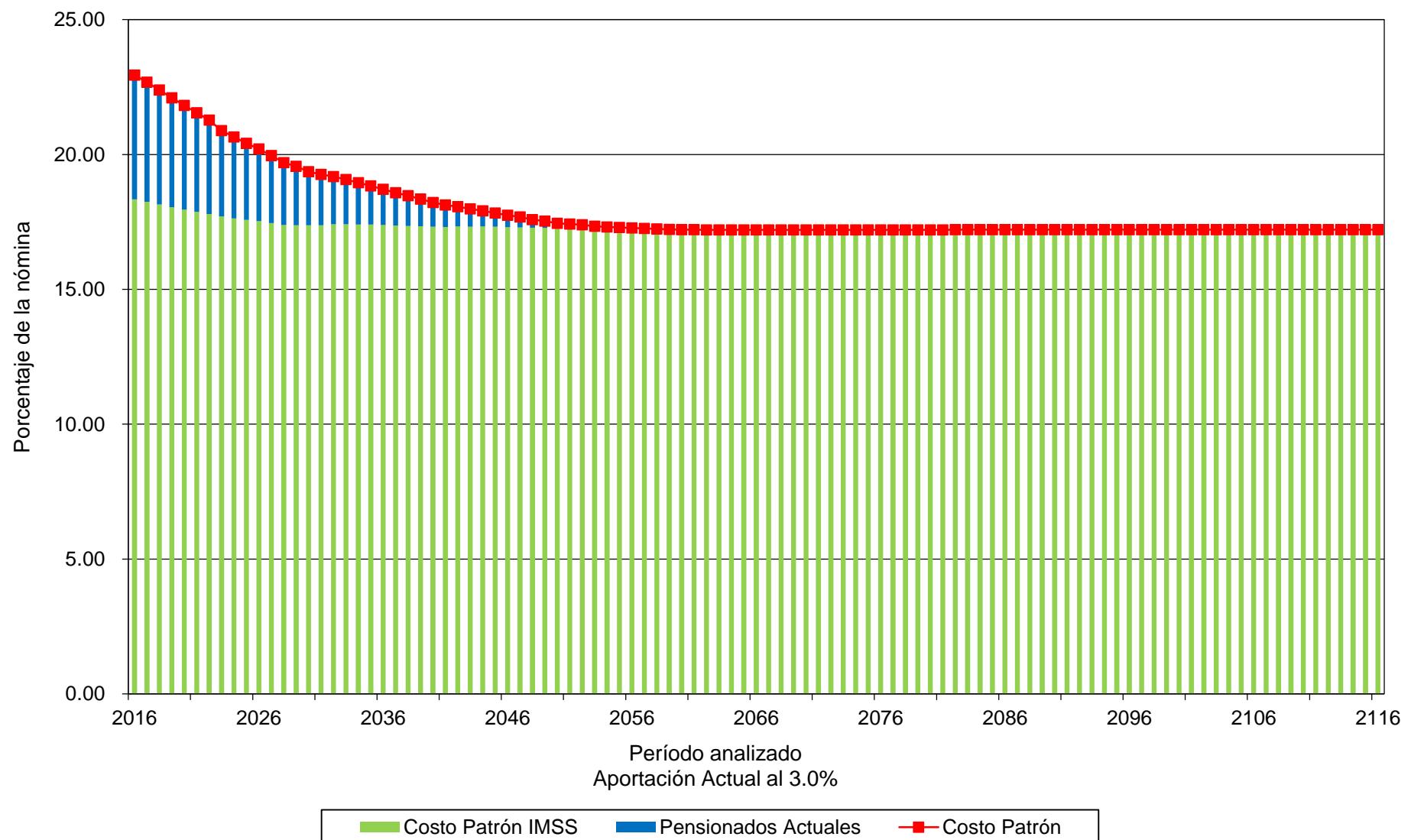
**Cuadro 4a**  
**Municipio de Castaños**  
**Flujo de costos para patrón**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

Año	Pensiones		Salud IMSS	Total
	Pensionados Actuales	IMSS		
2016	666,329.84	1,972,650.63	1,430,410.81	3,922,505.62
2017	618,489.55	2,003,743.45	1,437,118.90	3,951,425.69
2018	597,043.08	2,042,261.16	1,453,044.97	3,982,330.62
2019	574,500.13	2,082,887.49	1,471,254.61	4,006,472.16
2020	551,236.28	2,120,914.50	1,489,500.44	4,031,386.21
2021	527,367.64	2,171,511.84	1,511,974.84	4,051,472.13
2022	500,964.74	2,229,433.98	1,537,592.91	4,069,391.27
2023	477,167.39	2,244,816.70	1,547,420.83	4,059,351.90
2024	435,812.91	2,259,336.29	1,559,426.50	4,092,349.21
2025	414,328.59	2,266,679.70	1,565,850.85	4,128,642.22
2030	304,510.98	2,355,010.57	1,632,671.96	4,254,575.70
2035	196,705.70	2,481,238.23	1,706,124.57	4,279,945.98
2040	113,636.71	2,603,981.25	1,784,595.35	4,359,400.99
2045	40,149.93	2,735,109.95	1,866,439.98	4,467,746.07
2050	11,398.21	2,883,415.16	1,958,317.66	4,601,698.23
2055	2,356.77	3,041,533.12	2,055,607.87	4,806,129.72
2060	-	3,196,796.47	2,160,857.70	5,048,898.16
2065	-	3,357,852.14	2,271,852.08	5,305,721.21
2070	-	3,529,260.71	2,387,416.62	5,573,950.83
2075	-	3,708,737.79	2,509,339.28	5,858,195.14
2080	-	3,895,529.91	2,638,163.88	6,156,762.29
2085	-	4,095,390.27	2,772,185.85	6,469,216.89
2090	-	4,304,886.51	2,913,135.62	6,799,489.31
2095	-	4,524,447.65	3,062,019.35	7,146,533.06
2100	-	4,755,399.85	3,218,306.46	7,511,344.26
2105	-	4,997,722.56	3,382,535.46	7,894,686.20
2110	-	5,252,294.13	3,555,177.69	8,297,345.42
2115	-	3,821,171.25	2,485,559.62	8,720,326.22
2116	-	3,581,001.35	2,311,731.09	8,807,471.81

**Gráfica 4a**  
**Municipio de Castaños**  
Comportamiento de los costos futuros para patrón  
Personal Total



# Valuaciones Actuariales

## del Norte, S.C.

### consultoría actuarial

#### vi) Escobedo

Descripción	Cuadro	Gráfica
Promedios y Datos Generales		
Balance Actuarial Tasa Real del 3.0%	1a	
Flujo de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%	2a	
Gráfica de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%		2a
Valor Presente de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	3a	
Flujo de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	4a	
Gráfica de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%		4a

## Municipio de Escobedo

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Activo

Base				
	Hombres	Mujeres	Total	
<b>Número de empleados</b>	:	44	35	79
<b>Edad promedio actual</b>	:	48.39	38.86	44.16
<b>Antigüedad promedio</b>	:	3.50	3.80	3.63
<b>Salario mensual promedio</b>	:	3,564.35	4,466.72	3,964.14
<b>Nómina Mensual</b>	:	156,831.51	156,335.21	313,166.72

#### Confianza

Confianza				
	Hombres	Mujeres	Total	
<b>Número de empleados</b>	:	26	3	29
<b>Edad promedio actual</b>	:	46.69	47.33	46.76
<b>Antigüedad promedio</b>	:	2.50	3.00	2.55
<b>Salario mensual promedio</b>	:	7,658.13	14,768.96	8,393.74
<b>Nómina Mensual</b>	:	199,111.49	44,306.88	243,418.37

#### Total

Total				
	Hombres	Mujeres	Total	
<b>Número de empleados</b>	:	70	38	108
<b>Edad promedio actual</b>	:	47.76	39.53	44.86
<b>Antigüedad promedio</b>	:	3.13	3.74	3.34
<b>Salario mensual promedio</b>	:	5,084.90	5,280.05	5,153.57
<b>Nómina Mensual</b>	:	355,943.00	200,642.09	556,585.09

**Nota:** Actualmente no se cuenta con jubilados.

**Cuadro 1a**  
**Municipio de Escobedo**

Balance actuarial al 31 de Diciembre de 2015

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

	<b>Grupo Cerrado</b>	<b>Grupo Abierto</b>
Activo actuarial		
Reserva	0.00	0.00
Valor presente de aportaciones futuras		
a).- De los pensionados actuales	0.00	0.00
b).- De la generación actual	10,806,559.70	10,806,559.70
c).- De las nuevas generaciones	0.00	64,005,349.73
<i>Total activo</i>	<i>10,806,559.70</i>	<i>74,811,909.43</i>
Pasivo actuarial		
Valor pte. de obligaciones		
a).- Personal actualmente pensionado	0.00	0.00
b).- Personal actualmente activo	10,806,559.70	10,806,559.70
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	64,005,349.73
<i>Total pasivo</i>	<i>10,806,559.70</i>	<i>74,811,909.43</i>
(Deficit)/superavit actuarial	0.00	0.00

**Cuadro 2a**  
**Municipio de Escobedo**

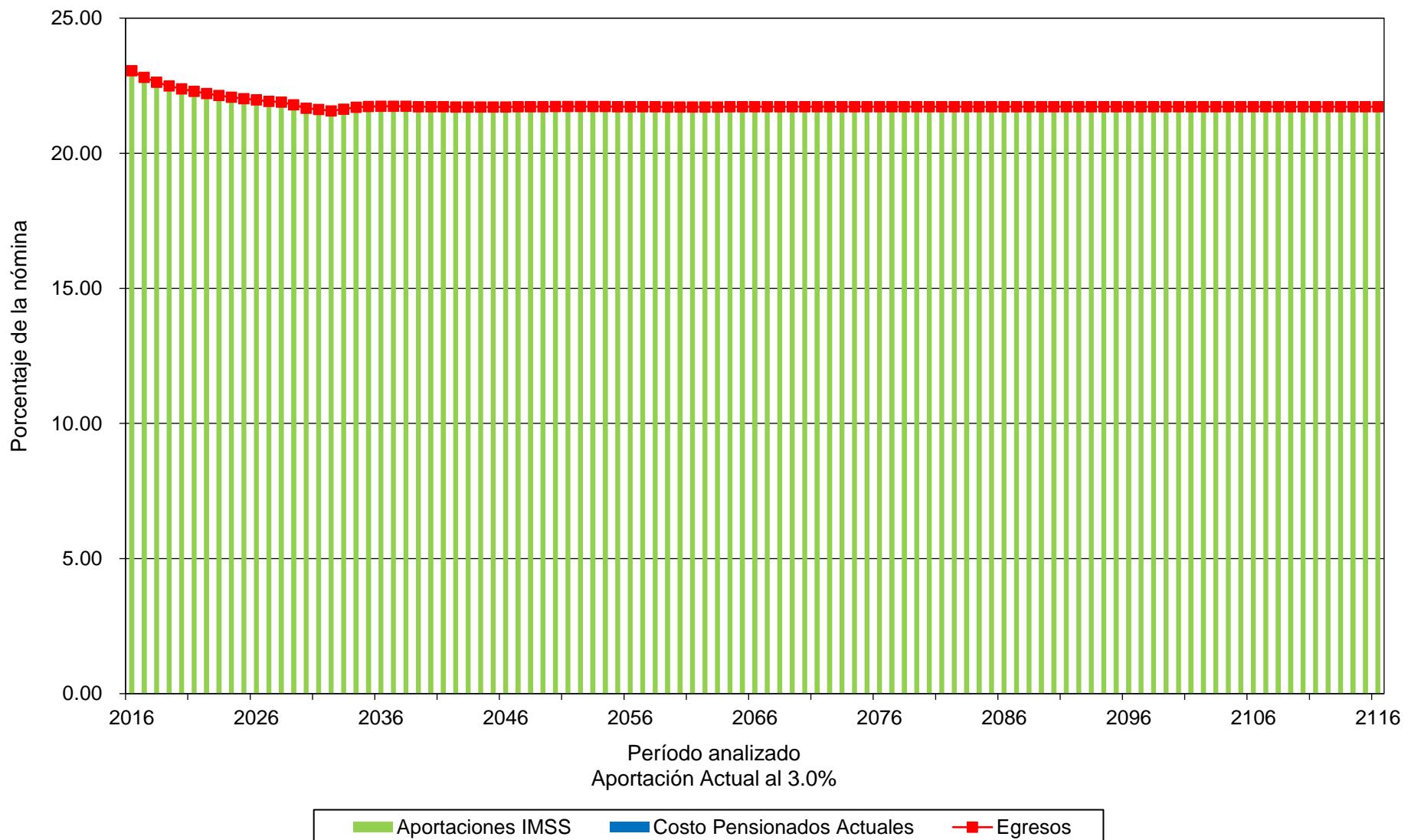
**Flujo de egresos**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

Año	Pensiones		Salud	Total
	Pensionados Actuales	IMSS	IMSS	
2016	-	921,205.90	649,255.76	1,570,461.66
2017	-	938,988.76	656,232.78	1,595,221.54
2018	-	956,875.03	663,799.52	1,620,674.55
2019	-	974,781.71	671,789.57	1,646,571.28
2020	-	992,652.37	680,093.26	1,672,745.63
2021	-	1,010,469.08	688,645.19	1,699,114.27
2022	-	1,028,200.74	697,371.86	1,725,572.60
2023	-	1,045,866.59	706,197.69	1,752,064.28
2024	-	1,063,408.56	715,120.31	1,778,528.87
2025	-	1,080,905.67	724,085.87	1,804,991.54
2030	-	1,196,662.39	776,761.11	1,973,423.50
2035	-	1,240,724.28	819,118.63	2,059,842.91
2040	-	1,302,446.68	860,600.85	2,163,047.54
2045	-	1,370,031.18	904,158.20	2,274,189.38
2050	-	1,436,305.41	950,028.70	2,386,334.11
2055	-	1,510,630.85	998,885.34	2,509,516.19
2060	-	1,589,278.95	1,049,701.96	2,638,980.90
2065	-	1,669,045.92	1,103,009.93	2,772,055.84
2070	-	1,753,932.59	1,159,464.77	2,913,397.36
2075	-	1,844,200.45	1,218,646.19	3,062,846.64
2080	-	1,938,094.71	1,280,711.28	3,218,805.99
2085	-	2,036,516.25	1,346,052.19	3,382,568.44
2090	-	2,140,714.57	1,414,767.67	3,555,482.24
2095	-	2,250,057.15	1,486,909.77	3,736,966.92
2100	-	2,364,560.72	1,562,732.64	3,927,293.36
2105	-	2,485,223.72	1,642,475.29	4,127,699.01
2110	-	2,612,140.07	1,726,259.78	4,338,399.85
2115	-	2,745,289.54	1,814,299.07	4,559,588.61
2116	-	2,772,720.48	1,832,441.85	4,605,162.33

**Gráfica 2a**  
**Municipio de Escobedo**  
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras  
Personal Total



# Cuadro 3a

## Municipio de Escobedo

Valor Presente de Costos para Patrón

Personal Total

Considerando un rendimiento del 3 .0%

### ***Generación Actual***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	9,184,525.97
Sub Total	9,184,525.97

### ***Nuevas Generaciones***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	54,809,639.38
Sub Total	54,809,639.38

### ***Total***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	63,994,165.34
Total	63,994,165.34

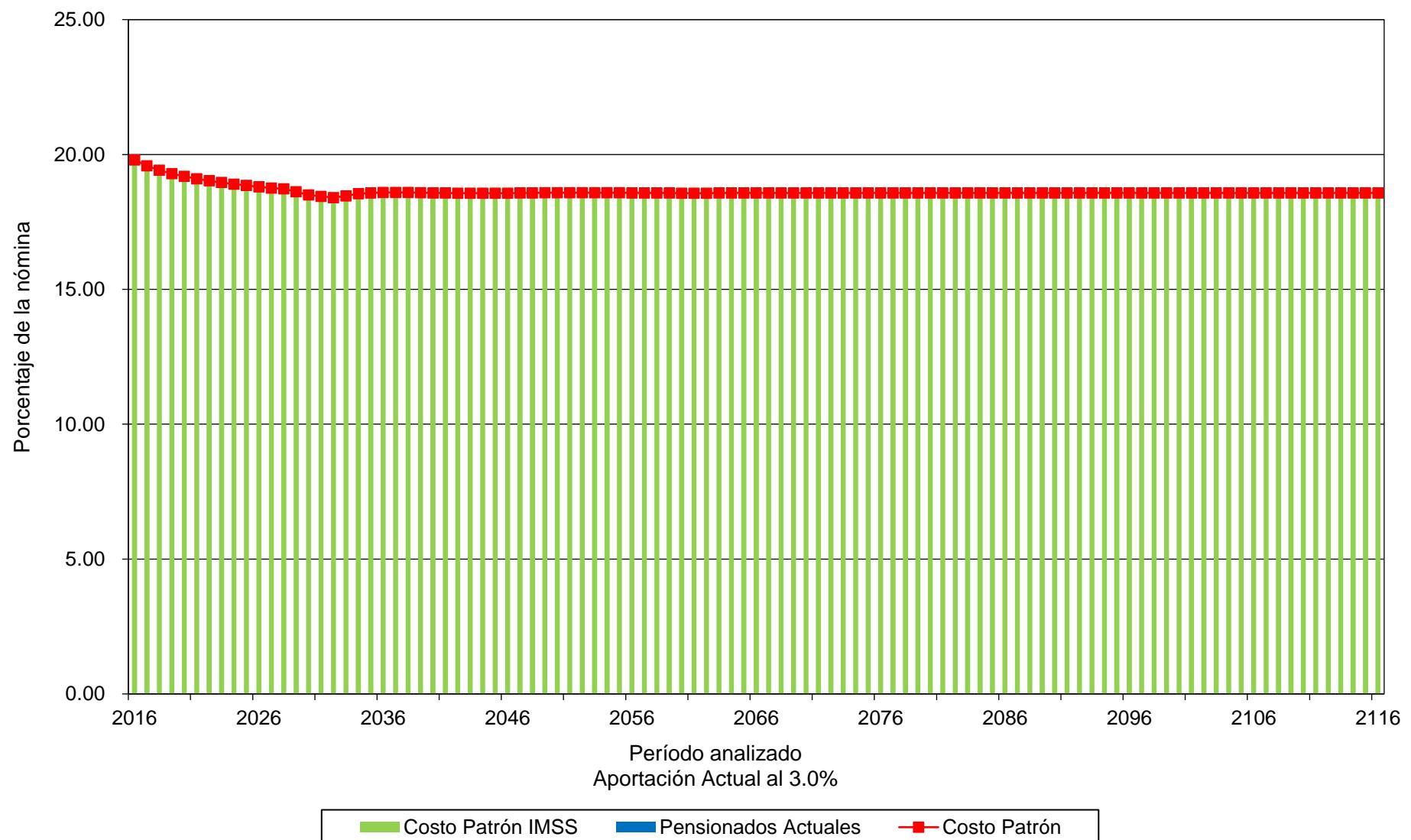
**Cuadro 4a**  
**Municipio de Escobedo**  
**Flujo de costos para patrón**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3.0%

Año	Pensiones		Salud	Total
	Pensionados Actuales	IMSS	IMSS	
2016	-	723,930.45	624,992.95	1,348,923.40
2017	-	737,905.12	631,546.56	1,369,451.69
2018	-	751,961.06	638,663.89	1,390,624.95
2019	-	766,033.05	646,190.79	1,412,223.83
2020	-	780,076.72	654,023.87	1,434,100.59
2021	-	794,078.00	662,097.78	1,456,175.77
2022	-	808,012.44	670,345.51	1,478,357.94
2023	-	821,895.16	678,692.54	1,500,587.70
2024	-	835,680.53	687,138.74	1,522,819.27
2025	-	849,430.65	695,629.29	1,545,059.94
2030	-	940,398.16	744,417.00	1,684,815.17
2035	-	975,024.24	786,289.23	1,761,313.48
2040	-	1,023,528.85	826,281.06	1,849,809.90
2045	-	1,076,640.18	868,062.21	1,944,702.39
2050	-	1,128,721.85	912,273.88	2,040,995.73
2055	-	1,187,130.56	959,126.69	2,146,257.25
2060	-	1,248,936.23	1,007,847.46	2,256,783.69
2065	-	1,311,621.17	1,059,097.32	2,370,718.49
2070	-	1,378,329.43	1,113,313.21	2,491,642.65
2075	-	1,449,266.51	1,170,099.14	2,619,365.66
2080	-	1,523,053.40	1,229,702.71	2,752,756.11
2085	-	1,600,398.05	1,292,462.32	2,892,860.37
2090	-	1,682,282.39	1,358,425.64	3,040,708.02
2095	-	1,768,209.35	1,427,688.27	3,195,897.62
2100	-	1,858,192.08	1,500,504.87	3,358,696.95
2105	-	1,953,015.20	1,577,069.31	3,530,084.51
2110	-	2,052,752.52	1,657,510.33	3,710,262.86
2115	-	2,157,388.14	1,742,048.49	3,899,436.63
2116	-	2,178,944.78	1,759,469.83	3,938,414.60

**Gráfica 4a**  
**Municipio de Escobedo**  
Comportamiento de los costos futuros para patrón  
Personal Total



# Valuaciones Actuariales

## del Norte, S.C.

### consultoría actuarial

#### vii) Francisco I. Madero

Descripción	Cuadro	Gráfica
Promedios y Datos Generales		
Balance Actuarial Tasa Real del 3.0%	1a	
Flujo de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%	2a	
Gráfica de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%		2a
Valor Presente de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	3a	
Flujo de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	4a	
Gráfica de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%		4a

## Municipio de Fco. I. Madero

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Activo

<b>Base</b>				
	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	43	27	70
<b>Edad promedio actual</b>	:	43.51	42.89	43.27
<b>Antigüedad promedio</b>	:	14.88	11.07	13.41
<b>Salario mensual promedio</b>	:	8,620.79	8,073.26	8,409.60
<b>Nómina Mensual</b>	:	370,694.00	217,978.00	588,672.00
<b>Confianza</b>				
	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	329	140	469
<b>Edad promedio actual</b>	:	43.20	43.81	43.38
<b>Antigüedad promedio</b>	:	4.71	6.01	5.10
<b>Salario mensual promedio</b>	:	7,888.28	6,780.69	7,557.65
<b>Nómina Mensual</b>	:	2,595,244.00	949,296.00	3,544,540.00
<b>Total</b>				
	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	372	167	539
<b>Edad promedio actual</b>	:	43.23	43.66	43.37
<b>Antigüedad promedio</b>	:	5.88	6.83	6.18
<b>Salario mensual promedio</b>	:	7,972.95	6,989.66	7,668.30
<b>Nómina Mensual</b>	:	2,965,938.00	1,167,274.00	4,133,212.00

## Municipio de Fco. I. Madero

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Jubilado y Pensionado

##### Base

		<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>
<b>Número de empleados</b>	:	9	23	32
<b>Edad promedio actual</b>	:	65.33	59.00	60.78
<b>Pensión mensual promedio</b>	:	9,132.00	8,412.65	8,614.97
<b>Nómina Mensual</b>	:	82,187.96	193,491.06	275,679.03

##### Confianza

		<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>
<b>Número de empleados</b>	:	9	4	13
<b>Edad promedio actual</b>	:	78.00	62.50	73.23
<b>Pensión mensual promedio</b>	:	3,007.09	2,525.65	2,858.96
<b>Nómina Mensual</b>	:	27,063.84	10,102.59	37,166.43

##### Total

		<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>
<b>Número de empleados</b>	:	18	27	45
<b>Edad promedio actual</b>	:	71.67	59.52	64.38
<b>Pensión mensual promedio</b>	:	6,069.54	7,540.51	6,952.12
<b>Nómina Mensual</b>	:	109,251.80	203,593.65	312,845.45

**Cuadro 1a**  
**Municipio de Fco. I. Madero**

Balance actuarial al 31 de Diciembre de 2015

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

	<b>Grupo Cerrado</b>	<b>Grupo Abierto</b>
Activo actuarial		
Reserva	0.00	0.00
Valor presente de aportaciones futuras		
a).- De los pensionados actuales	4,361,507.43	4,361,507.43
b).- De la generación actual	55,382,615.28	55,382,615.28
c).- De las nuevas generaciones	0.00	408,187,326.99
<i>Total activo</i>	<i>59,744,122.71</i>	<i>467,931,449.70</i>
Pasivo actuarial		
Valor pte. de obligaciones		
a).- Personal actualmente pensionado	78,952,457.85	78,952,457.85
b).- Personal actualmente activo	55,382,615.28	55,382,615.28
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	408,187,326.99
<i>Total pasivo</i>	<i>134,335,073.12</i>	<i>542,522,400.11</i>
<i>(Deficit)/superavit actuarial</i>	<i>(74,590,950.41)</i>	<i>(74,590,950.41)</i>

**Cuadro 2a**  
**Municipio de Fco. I. Madero**

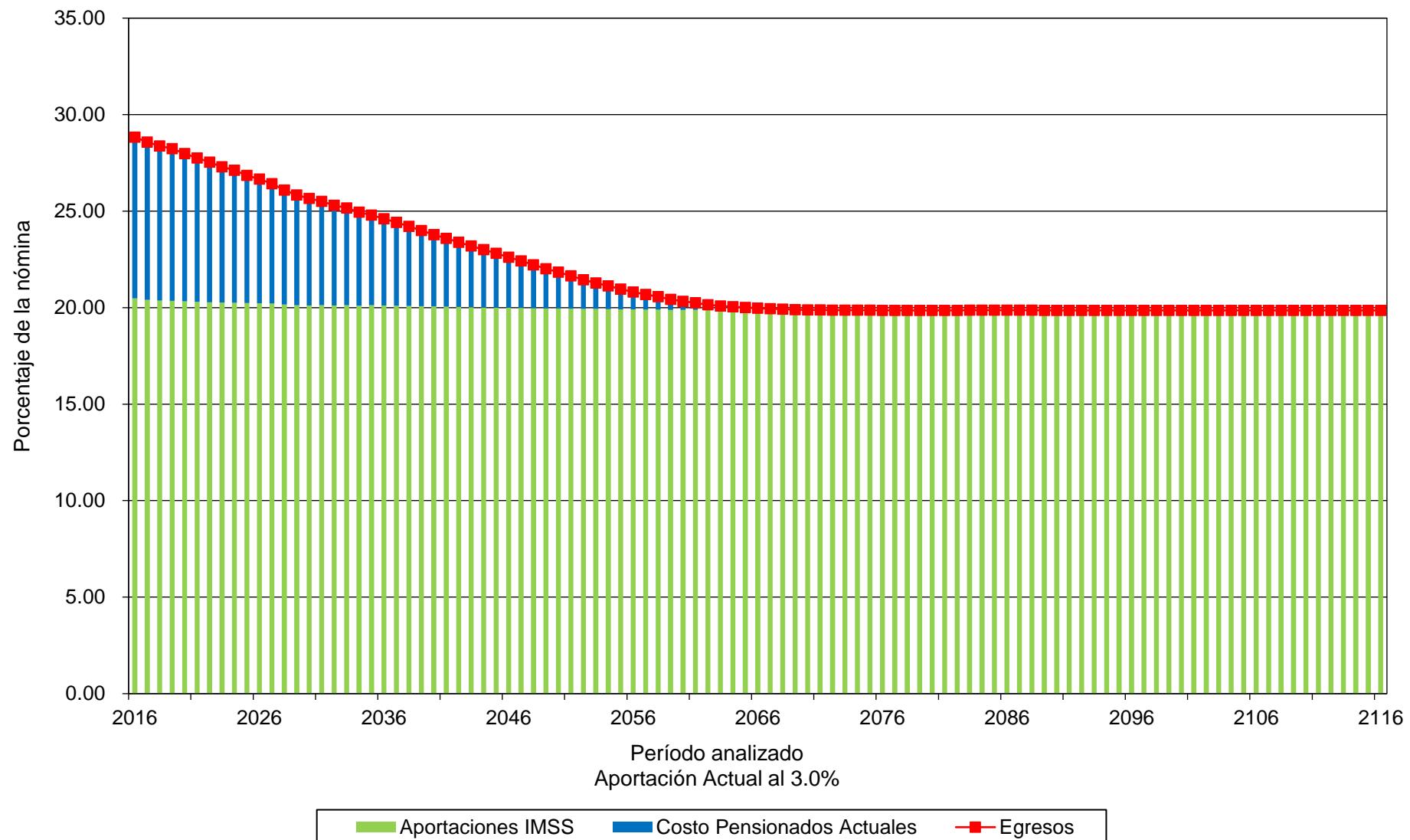
**Flujo de egresos**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3.0%

Año	Pensiones		Salud IMSS	Total
	Pensionados Actuales	IMSS		
2016	4,227,613.52	6,557,981.12	3,800,309.76	14,585,904.40
2017	4,208,259.09	6,677,587.75	3,824,772.79	14,710,619.62
2018	4,179,868.27	6,774,378.95	3,848,523.75	14,802,770.97
2019	4,141,417.91	6,824,493.40	3,867,958.53	14,833,869.84
2020	4,095,634.53	6,952,687.74	3,916,144.98	14,964,467.25
2021	4,039,165.91	7,049,021.80	3,952,944.57	15,041,132.28
2022	3,981,110.44	7,130,972.74	3,983,019.80	15,095,102.98
2023	3,915,224.06	7,241,107.30	4,030,166.84	15,186,498.19
2024	3,850,664.31	7,301,936.33	4,053,845.16	15,206,445.80
2025	3,746,147.65	7,372,084.41	4,084,351.87	15,202,583.93
2030	3,383,806.72	7,965,646.68	4,321,482.24	15,670,935.64
2035	2,993,537.90	8,363,226.97	4,514,415.34	15,871,180.21
2040	2,516,996.15	8,824,058.56	4,713,699.48	16,054,754.20
2045	1,994,698.98	9,277,250.31	4,915,093.42	16,187,042.71
2050	1,397,691.68	9,744,454.98	5,128,346.64	16,270,493.30
2055	816,185.07	10,242,411.35	5,357,283.60	16,415,880.03
2060	366,734.85	10,768,734.43	5,606,894.23	16,742,363.51
2065	115,783.56	11,315,683.05	5,880,306.14	17,311,772.75
2070	18,784.77	11,891,869.73	6,175,635.68	18,086,290.18
2075	2,843.15	12,500,403.09	6,489,655.77	18,992,902.01
2080	-	13,137,650.47	6,820,335.04	19,957,985.52
2085	-	13,806,759.58	7,168,418.19	20,975,177.77
2090	-	14,511,787.35	7,534,054.61	22,045,841.96
2095	-	15,252,227.70	7,918,327.44	23,170,555.14
2100	-	16,029,673.47	8,322,264.34	24,351,937.80
2105	-	16,847,555.29	8,746,789.15	25,594,344.44
2110	-	17,707,201.69	9,192,944.74	26,900,146.43
2115	-	18,610,166.92	9,661,878.17	28,272,045.09
2116	-	18,796,224.68	9,758,501.58	28,554,726.25

**Gráfica 2a**  
**Municipio de Fco. I. Madero**  
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras  
Personal Total



Cuadro 3a  
Municipio de Fco. I. Madero  
Valor Presente de Costos para Patrón

Personal Total

Considerando un rendimiento del 3 .0%

***Generación Actual***

Costo Fiscal	74,590,950.41
Aportación Patrón	50,493,649.70
Sub Total	<hr/> 125,084,600.11

***Nuevas Generaciones***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	343,433,800.25
Sub Total	<hr/> 343,433,800.25

***Total***

Costo Fiscal	74,590,950.41
Aportación Patrón	393,927,449.96
Total	<hr/> 468,518,400.37

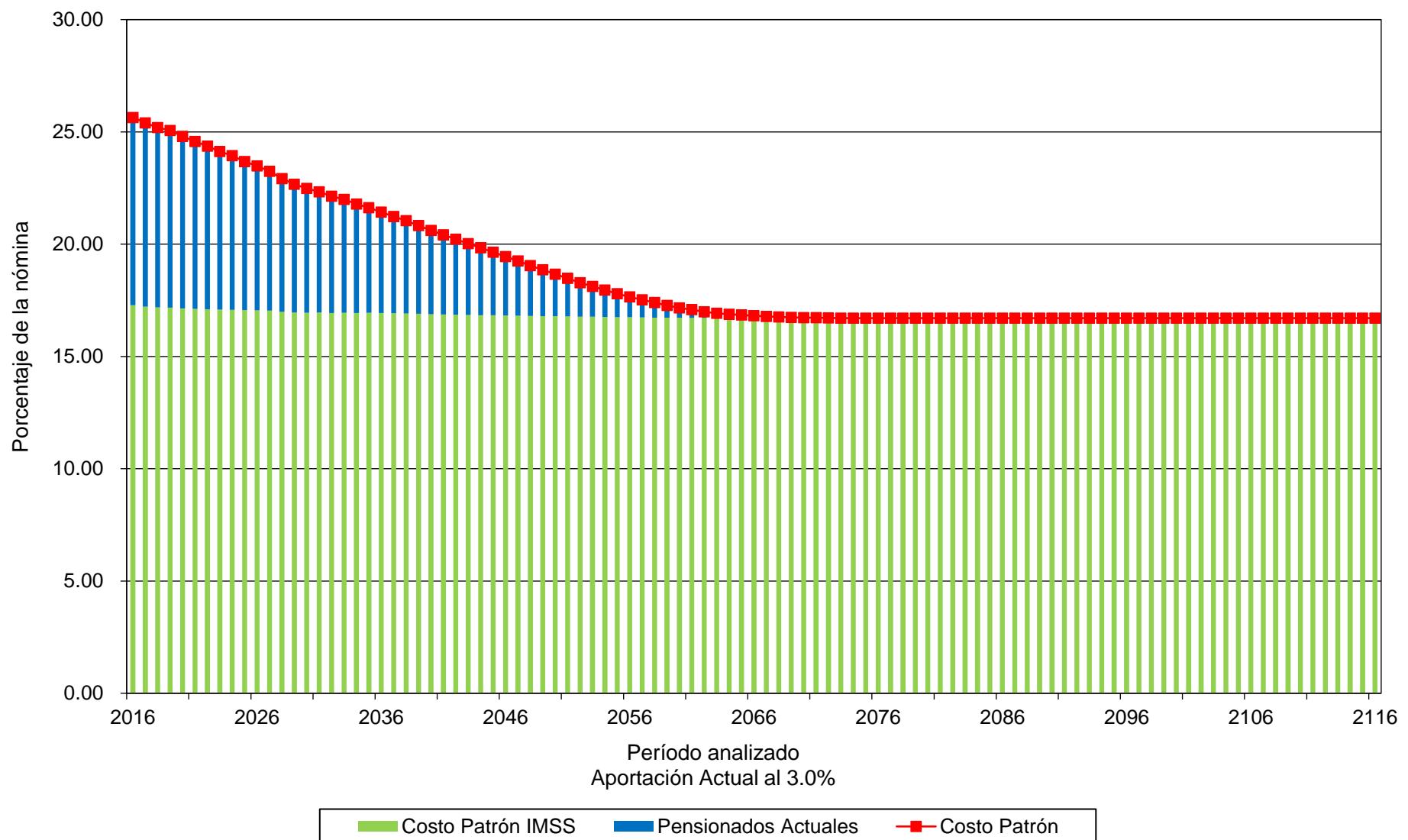
**Cuadro 4a**  
**Municipio de Fco. I. Madero**  
**Flujo de costos para patrón**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

Año	Pensiones		Salud	Total
	Pensionados Actuales	IMSS	IMSS	
2016	4,227,613.52	5,153,595.10	3,591,453.48	12,972,662.11
2017	4,208,259.09	5,247,588.08	3,615,866.71	13,071,713.87
2018	4,179,868.27	5,323,651.53	3,639,054.10	13,142,573.90
2019	4,141,417.91	5,363,034.01	3,659,526.22	13,163,978.15
2020	4,095,634.53	5,463,775.64	3,705,170.22	13,264,580.40
2021	4,039,165.91	5,539,479.85	3,740,380.43	13,319,026.19
2022	3,981,110.44	5,603,881.07	3,769,028.70	13,354,020.20
2023	3,915,224.06	5,690,430.40	3,813,740.37	13,419,394.83
2024	3,850,664.31	5,738,232.95	3,836,655.86	13,425,553.12
2025	3,746,147.65	5,793,358.88	3,866,458.30	13,405,964.83
2030	3,383,806.72	6,259,810.29	4,088,721.13	13,732,338.14
2035	2,993,537.90	6,572,249.11	4,273,943.03	13,839,730.04
2040	2,516,996.15	6,934,394.01	4,461,781.53	13,913,171.69
2045	1,994,698.98	7,290,535.14	4,652,510.11	13,937,744.23
2050	1,397,691.68	7,657,688.33	4,855,186.09	13,910,566.10
2055	816,185.07	8,049,007.77	5,072,559.07	13,937,751.91
2060	366,734.85	8,462,619.22	5,309,338.39	14,138,692.46
2065	115,783.56	8,892,439.26	5,568,742.02	14,576,964.84
2070	18,784.77	9,345,236.06	5,848,600.70	15,212,621.54
2075	2,843.15	9,823,452.53	6,145,885.61	15,972,181.29
2080	-	10,324,233.93	6,459,063.28	16,783,297.21
2085	-	10,850,053.90	6,788,769.46	17,638,823.35
2090	-	11,404,100.57	7,134,999.46	18,539,100.03
2095	-	11,985,976.26	7,498,907.05	19,484,883.30
2100	-	12,596,932.69	7,881,480.21	20,478,412.90
2105	-	13,239,665.82	8,283,509.16	21,523,174.98
2110	-	13,915,219.68	8,706,019.04	22,621,238.72
2115	-	14,624,815.69	9,150,129.97	23,774,945.66
2116	-	14,771,029.33	9,241,638.35	24,012,667.68

**Gráfica 4a**  
**Municipio de Fco. I. Madero**  
Comportamiento de los costos futuros para patrón  
Personal Total



# Valuaciones Actuariales

## del Norte, S.C.

### consultoría actuarial

#### viii) General Cepeda

Descripción	Cuadro	Gráfica
Promedios y Datos Generales		
Balance Actuarial Tasa Real del 3.0%	1a	
Flujo de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%	2a	
Gráfica de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%		2a
Valor Presente de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	3a	
Flujo de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	4a	
Gráfica de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%		4a

## Municipio de General Cepeda

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Activo

<b>Base</b>				
	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	96	75	171
<b>Edad promedio actual</b>	:	48.30	43.12	46.03
<b>Antigüedad promedio</b>	:	7.18	7.87	7.48
<b>Salario mensual promedio</b>	:	4,608.52	4,271.64	4,460.77
<b>Nómina Mensual</b>	:	442,418.21	320,373.16	762,791.37

#### Confianza

	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	53	18	71
<b>Edad promedio actual</b>	:	44.49	47.78	45.32
<b>Antigüedad promedio</b>	:	5.53	8.61	6.31
<b>Salario mensual promedio</b>	:	7,971.62	9,651.57	8,397.53
<b>Nómina Mensual</b>	:	422,496.06	173,728.26	596,224.32

#### Total

	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	149	93	242
<b>Edad promedio actual</b>	:	46.95	44.02	45.82
<b>Antigüedad promedio</b>	:	6.59	8.01	7.14
<b>Salario mensual promedio</b>	:	5,804.79	5,312.92	5,615.77
<b>Nómina Mensual</b>	:	864,914.27	494,101.42	1,359,015.69

## Municipio de General Cepeda

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Jubilado y Pensionado

Total

	Hombres	Mujeres	Total
<b>Número de empleados</b>	:	1	1
<b>Edad promedio actual</b>	:	77.00	55.00
<b>Pensión mensual promedio</b>	:	4,596.23	3,562.54
<b>Nómina Mensual</b>	:	4,596.23	3,562.54
			8,158.77

**Cuadro 1a**  
**Municipio de General Cepeda**  
**Balance actuarial al 31 de Diciembre de 2015**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

	<b>Grupo Cerrado</b>	<b>Grupo Abierto</b>
Activo actuarial		
Reserva	0.00	0.00
Valor presente de aportaciones futuras		
a).- De los pensionados actuales	160,666.11	160,666.11
b).- De la generación actual	37,946,848.69	37,946,848.69
c).- De las nuevas generaciones	0.00	135,151,506.46
<i>Total activo</i>	38,107,514.80	173,259,021.26
Pasivo actuarial		
Valor pte. de obligaciones		
a).- Personal actualmente pensionado	1,839,402.69	1,839,402.69
b).- Personal actualmente activo	37,946,848.69	37,946,848.69
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	135,151,506.46
<i>Total pasivo</i>	39,786,251.38	174,937,757.84
<i>(Deficit)/superavit actuarial</i>	<i>(1,678,736.58)</i>	<i>(1,678,736.58)</i>

**Cuadro 2a**  
**Municipio de General Cepeda**

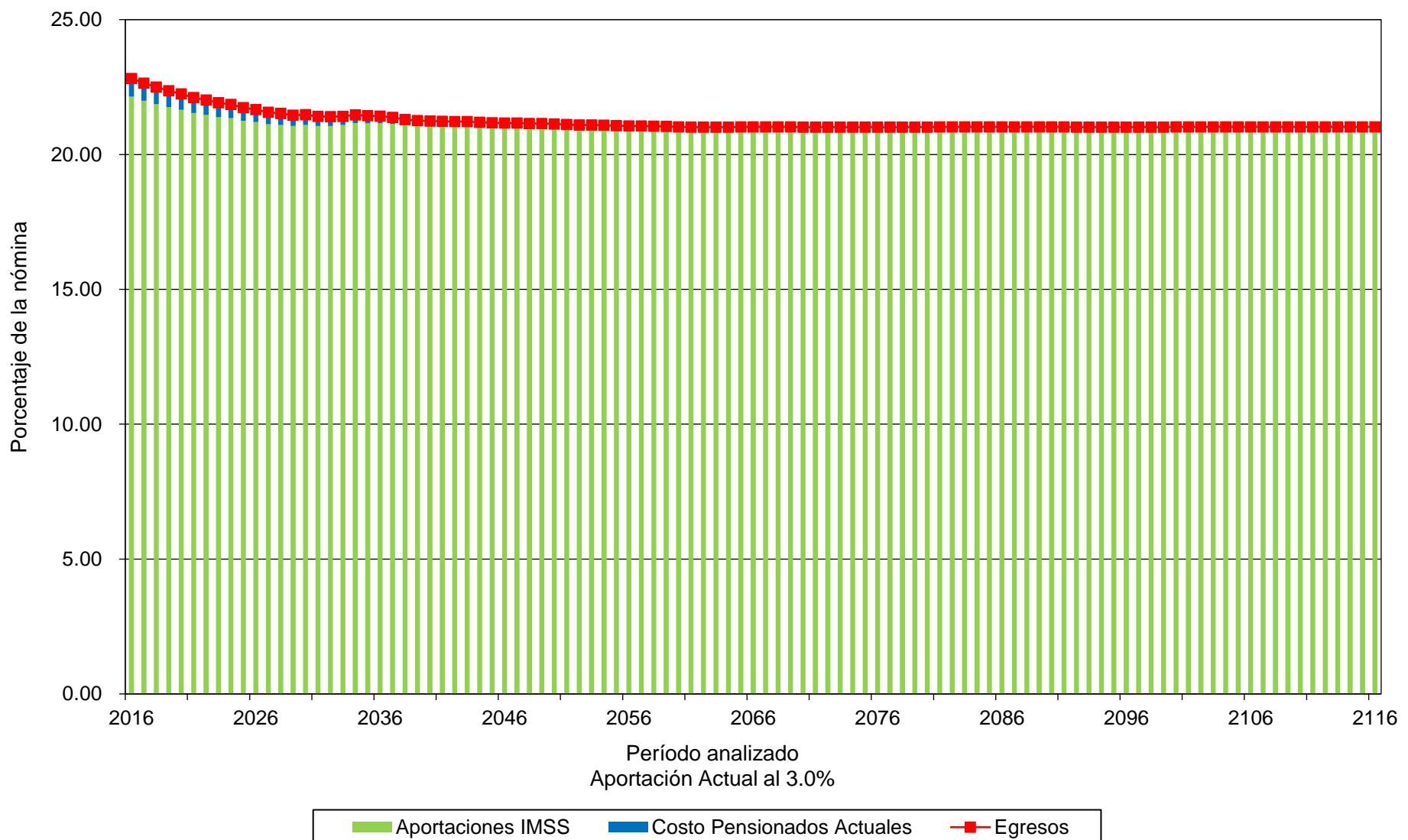
**Flujo de egresos**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3.0%

Año	Pensiones		Salud IMSS	Total
	Pensionados Actuales	IMSS		
2016	111,090.50	2,207,009.37	1,476,937.48	3,795,037.35
2017	110,674.99	2,257,849.39	1,492,626.55	3,861,150.93
2018	110,005.04	2,304,149.29	1,507,139.19	3,921,293.51
2019	109,060.58	2,349,632.93	1,522,253.56	3,980,947.07
2020	107,790.61	2,388,598.01	1,533,407.93	4,029,796.55
2021	106,124.93	2,450,397.09	1,555,251.83	4,111,773.85
2022	104,223.08	2,489,908.82	1,570,227.84	4,164,359.75
2023	102,031.29	2,531,094.81	1,583,680.26	4,216,806.36
2024	99,549.37	2,577,324.35	1,607,552.26	4,284,425.98
2025	96,831.57	2,607,293.19	1,610,291.04	4,314,415.80
2030	80,489.87	2,774,602.88	1,692,786.79	4,547,879.53
2035	61,577.38	2,912,284.04	1,789,510.70	4,763,372.13
2040	37,915.69	3,069,817.89	1,870,956.18	4,978,689.76
2045	27,029.92	3,216,753.15	1,961,940.62	5,205,723.69
2050	15,742.79	3,363,333.08	2,056,084.85	5,435,160.72
2055	6,755.77	3,540,815.28	2,157,148.92	5,704,719.97
2060	-	3,729,477.63	2,265,565.00	5,995,042.63
2065	-	3,920,315.29	2,381,781.46	6,302,096.75
2070	-	4,122,160.56	2,503,098.58	6,625,259.14
2075	-	4,333,910.49	2,630,262.55	6,964,173.04
2080	-	4,552,868.36	2,764,479.11	7,317,347.47
2085	-	4,782,850.62	2,906,214.24	7,689,064.86
2090	-	5,027,866.89	3,054,094.93	8,081,961.82
2095	-	5,285,700.35	3,209,711.25	8,495,411.59
2100	-	5,554,636.46	3,373,597.40	8,928,233.86
2105	-	5,837,815.30	3,545,766.89	9,383,582.20
2110	-	6,135,788.31	3,726,576.33	9,862,364.64
2115	-	6,447,911.85	3,916,848.52	10,364,760.38
2116	-	6,512,552.60	3,955,993.27	10,468,545.87

**Gráfica 2a**  
**Municipio de General Cepeda**  
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras  
Personal Total



Cuadro 3a  
Municipio de General Cepeda  
Valor Presente de Costos para Patrón

Personal Total

Considerando un rendimiento del 3 .0%

***Generación Actual***

Costo Fiscal	1,678,736.58
Aportación Patrón	32,360,000.10
Sub Total	<hr/> 34,038,736.68

***Nuevas Generaciones***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	115,101,602.66
Sub Total	<hr/> 115,101,602.66

***Total***

Costo Fiscal	1,678,736.58
Aportación Patrón	147,461,602.76
Total	<hr/> 149,140,339.34

## Cuadro 4a

### Municipio de General Cepeda

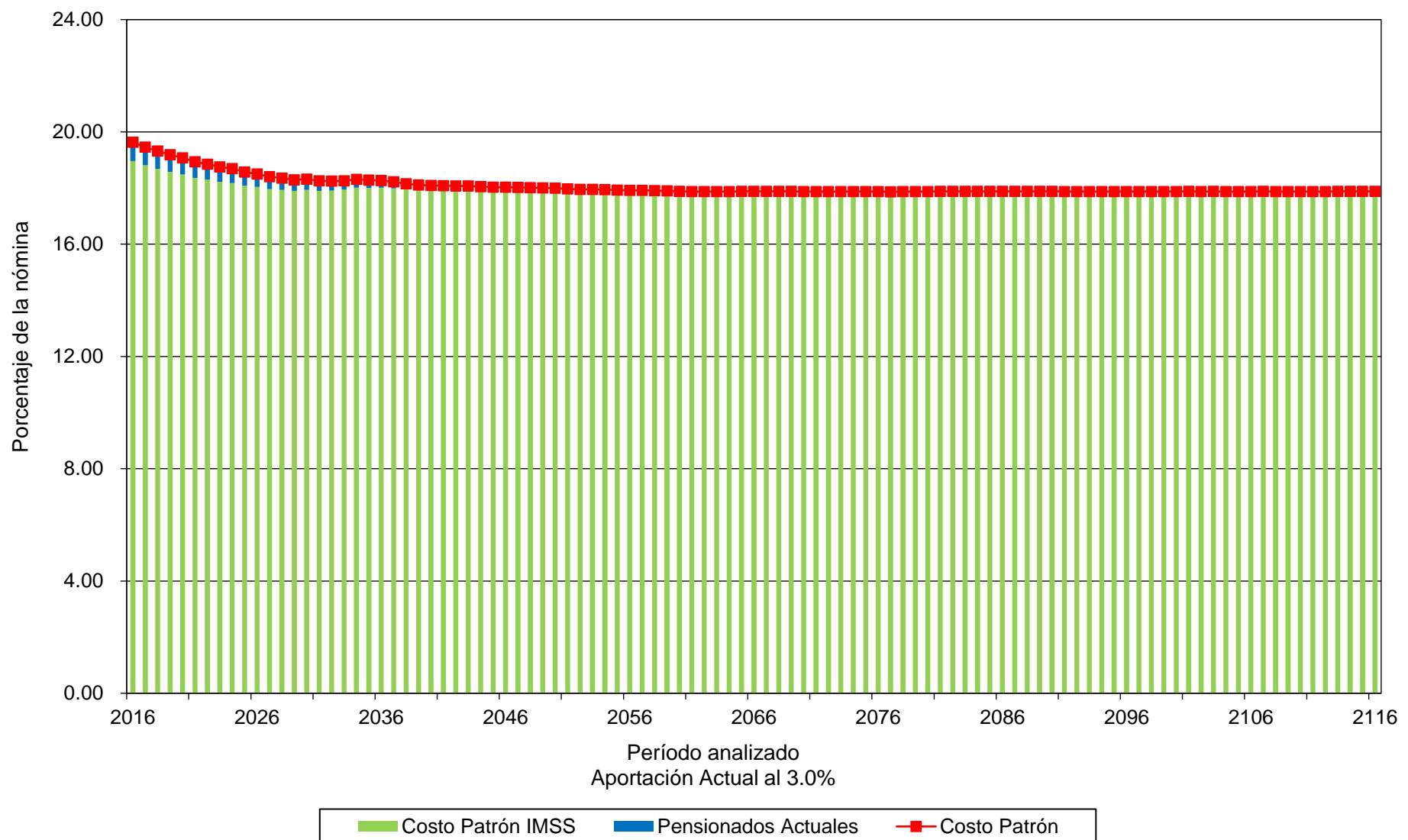
#### Flujo de costos para patrón

##### Personal Total

Considerando un rendimiento del 3.0%

Año	Pensiones		Salud IMSS	Total
	Pensionados Actuales	IMSS		
2016	111,090.50	1,734,380.21	1,419,432.05	3,264,902.77
2017	110,674.99	1,774,332.88	1,433,413.01	3,318,420.88
2018	110,005.04	1,810,717.70	1,446,612.21	3,367,334.95
2019	109,060.58	1,846,461.06	1,460,413.95	3,415,935.60
2020	107,790.61	1,877,081.80	1,470,372.62	3,455,245.03
2021	106,124.93	1,925,646.66	1,490,275.35	3,522,046.94
2022	104,223.08	1,956,696.99	1,504,095.88	3,565,015.95
2023	102,031.29	1,989,063.03	1,516,323.25	3,607,417.57
2024	99,549.37	2,025,392.56	1,538,901.37	3,663,843.29
2025	96,831.57	2,048,943.60	1,540,598.10	3,686,373.26
2030	80,489.87	2,180,424.06	1,618,730.81	3,879,644.74
2035	61,577.38	2,288,620.92	1,713,146.25	4,063,344.55
2040	37,915.69	2,412,419.03	1,790,729.29	4,241,064.00
2045	27,029.92	2,527,888.23	1,878,414.58	4,433,332.72
2050	15,742.79	2,643,078.19	1,969,037.13	4,627,858.11
2055	6,755.77	2,782,552.74	2,065,346.39	4,854,654.89
2060	-	2,930,813.20	2,168,761.70	5,099,574.91
2065	-	3,080,783.14	2,279,958.18	5,360,741.32
2070	-	3,239,403.42	2,396,003.46	5,635,406.89
2075	-	3,405,807.29	2,517,635.32	5,923,442.61
2080	-	3,577,875.52	2,646,224.38	6,224,099.90
2085	-	3,758,607.28	2,782,021.37	6,540,628.65
2090	-	3,951,153.52	2,923,538.51	6,874,692.03
2095	-	4,153,772.16	3,072,424.16	7,226,196.33
2100	-	4,365,115.84	3,229,340.66	7,594,456.50
2105	-	4,587,652.18	3,394,149.37	7,981,801.55
2110	-	4,821,814.52	3,567,213.59	8,389,028.11
2115	-	5,067,097.08	3,749,400.34	8,816,497.41
2116	-	5,117,895.07	3,786,863.37	8,904,758.44

**Gráfica 4a**  
**Municipio de General Cepeda**  
Comportamiento de los costos futuros para patrón  
Personal Total



# Valuaciones Actuariales

del Norte, S.C.

## consultoría actuarial

ix) **Guerrero**

Descripción	Cuadro	Gráfica
Promedios y Datos Generales		
Balance Actuarial Tasa Real del 3.0%	1a	
Flujo de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%	2a	
Gráfica de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%		2a
Valor Presente de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	3a	
Flujo de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	4a	
Gráfica de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%		4a

## Municipio de Guerrero

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Activo

<b>Base</b>				
	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	71	37	108
<b>Edad promedio actual</b>	:	48.00	41.38	45.73
<b>Antigüedad promedio</b>	:	5.62	6.78	6.02
<b>Salario mensual promedio</b>	:	4,645.19	4,888.24	4,728.46
<b>Nómina Mensual</b>	:	329,808.47	180,864.98	510,673.44

#### Confianza

	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	11	8	19
<b>Edad promedio actual</b>	:	35.91	42.38	38.63
<b>Antigüedad promedio</b>	:	5.36	8.38	6.63
<b>Salario mensual promedio</b>	:	11,676.77	12,831.23	12,162.86
<b>Nómina Mensual</b>	:	128,444.52	102,649.84	231,094.35

#### Total

	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	82	45	127
<b>Edad promedio actual</b>	:	46.38	41.56	44.67
<b>Antigüedad promedio</b>	:	5.59	7.07	6.11
<b>Salario mensual promedio</b>	:	5,588.45	6,300.33	5,840.69
<b>Nómina Mensual</b>	:	458,252.98	283,514.81	741,767.80

**Nota:** Actualmente no se cuenta con jubilados.

**Cuadro 1a**  
**Municipio de Guerrero**

Balance actuarial al 31 de Diciembre de 2015

**Personal de Confianza**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

	<b>Grupo Cerrado</b>	<b>Grupo Abierto</b>
Activo actuarial		
Reserva	0.00	0.00
Valor presente de aportaciones futuras		
a).- De los pensionados actuales	0.00	0.00
b).- De la generación actual	13,168,656.28	13,168,656.28
c).- De las nuevas generaciones	0.00	78,602,013.48
<i>Total activo</i>	<i>13,168,656.28</i>	<i>91,770,669.76</i>
Pasivo actuarial		
Valor pte. de obligaciones		
a).- Personal actualmente pensionado	0.00	0.00
b).- Personal actualmente activo	13,168,656.28	13,168,656.28
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	78,602,013.48
<i>Total pasivo</i>	<i>13,168,656.28</i>	<i>91,770,669.76</i>
(Deficit)/superavit actuarial	0.00	0.00

**Cuadro 2a**  
**Municipio de Guerrero**

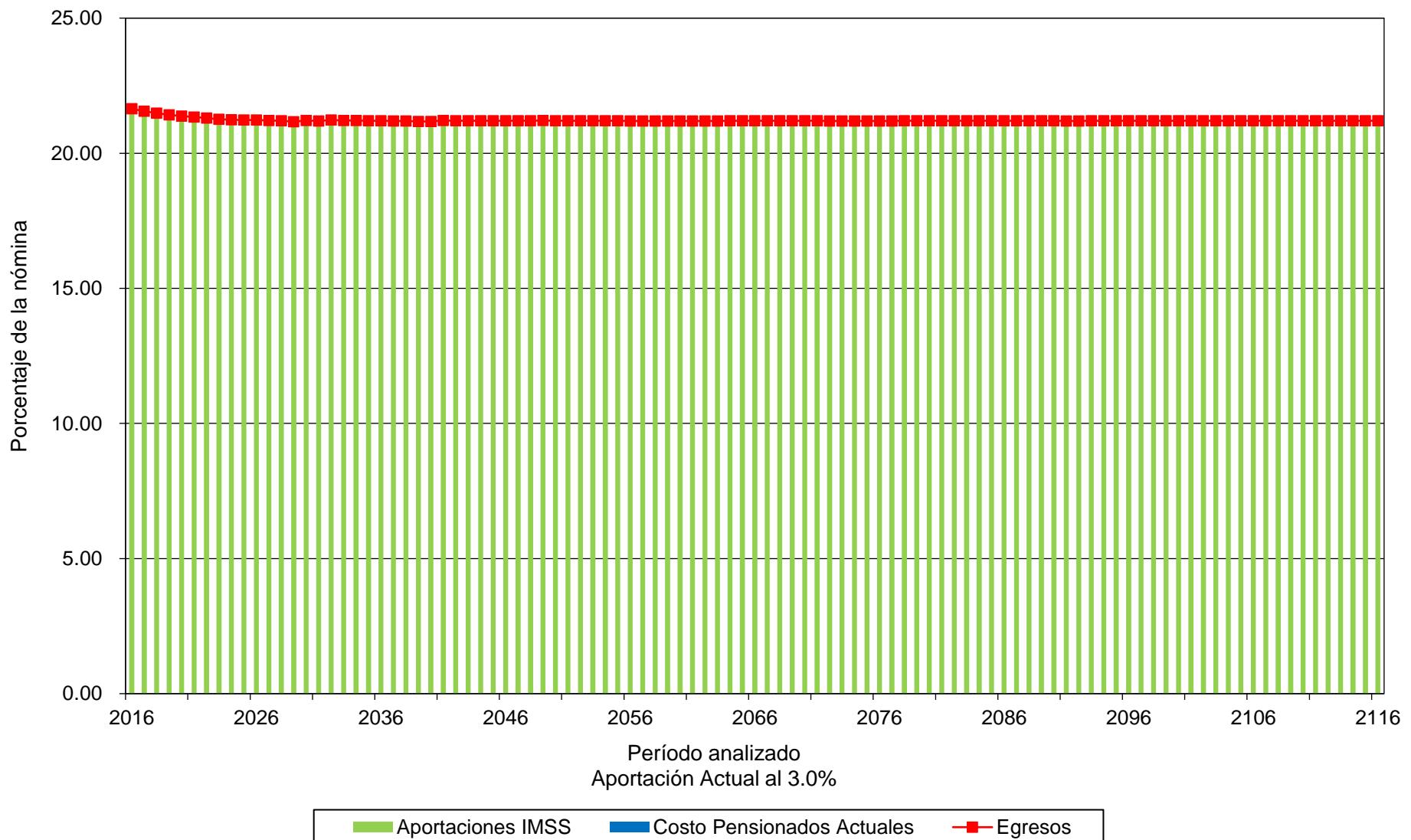
**Flujo de egresos**

**Personal de Confianza**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

Año	Pensiones		Salud	Total
	Pensionados Actuales	IMSS	IMSS	
2016	-	1,193,583.82	771,606.69	1,965,190.50
2017	-	1,212,942.76	779,387.75	1,992,330.51
2018	-	1,233,190.07	787,976.28	2,021,166.35
2019	-	1,253,731.04	797,096.35	2,050,827.39
2020	-	1,274,496.63	806,642.97	2,081,139.61
2021	-	1,295,336.14	816,509.19	2,111,845.33
2022	-	1,316,250.72	826,616.12	2,142,866.84
2023	-	1,334,416.94	833,915.80	2,168,332.74
2024	-	1,349,806.09	841,671.03	2,191,477.12
2025	-	1,374,538.62	856,770.22	2,231,308.84
2030	-	1,463,346.31	910,275.96	2,373,622.27
2035	-	1,553,762.04	965,691.99	2,519,454.03
2040	-	1,641,666.28	1,017,190.89	2,658,857.17
2045	-	1,716,562.65	1,067,355.93	2,783,918.58
2050	-	1,804,353.10	1,121,979.84	2,926,332.95
2055	-	1,897,397.18	1,178,797.31	3,076,194.49
2060	-	1,994,974.78	1,238,834.86	3,233,809.64
2065	-	2,095,944.68	1,302,361.56	3,398,306.24
2070	-	2,203,015.14	1,368,678.62	3,571,693.76
2075	-	2,315,650.52	1,438,368.88	3,754,019.39
2080	-	2,433,551.35	1,511,840.43	3,945,391.78
2085	-	2,557,577.05	1,588,995.82	4,146,572.87
2090	-	2,688,245.08	1,669,975.76	4,358,220.85
2095	-	2,825,338.03	1,755,177.38	4,580,515.41
2100	-	2,969,340.71	1,844,751.69	4,814,092.40
2105	-	3,120,894.28	1,938,818.95	5,059,713.23
2110	-	3,280,110.88	2,037,707.99	5,317,818.86
2115	-	3,447,370.81	2,141,676.42	5,589,047.24
2116	-	3,481,838.98	2,163,095.57	5,644,934.56

**Gráfica 2a**  
**Municipio de Guerrero**  
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras  
Personal Total



# Cuadro 3a

## Municipio de Guerrero

Valor Presente de Costos para Patrón

Personal Total

Considerando un rendimiento del 3 .0%

### ***Generación Actual***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	11,188,876.26
Sub Total	11,188,876.26

### ***Nuevas Generaciones***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	67,026,450.64
Sub Total	67,026,450.64

### ***Total***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	78,215,326.90
Total	78,215,326.90

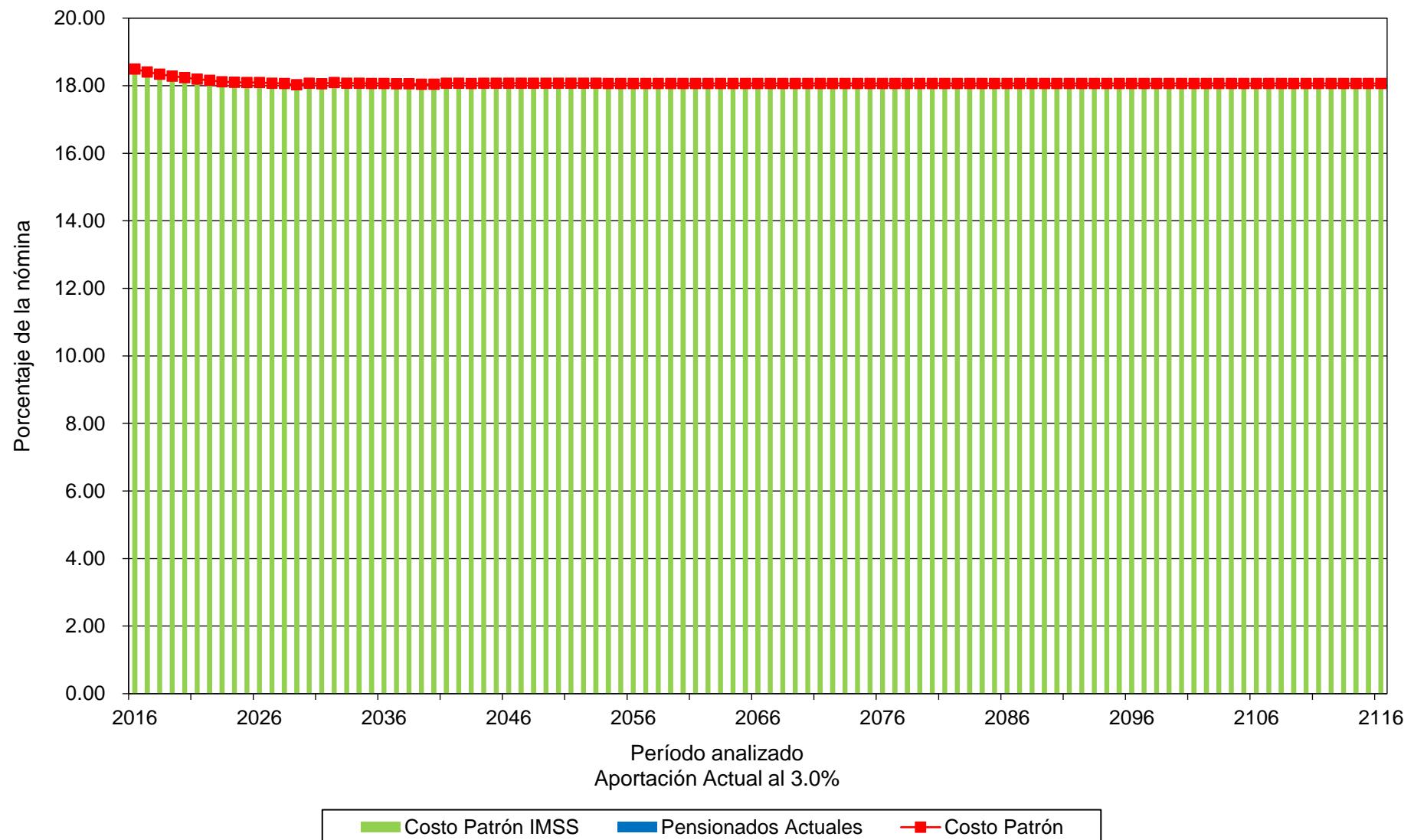
**Cuadro 4a**  
**Municipio de Guerrero**  
**Flujo de costos para patrón**

Personal de Confianza

Considerando un rendimiento del 3.0%

Año	Pensiones		Salud IMSS	Total
	Pensionados Actuales	IMSS		
2016	-	937,978.87	740,935.55	1,678,914.42
2017	-	953,192.11	748,311.60	1,701,503.71
2018	-	969,103.47	756,424.44	1,725,527.91
2019	-	985,245.61	765,042.15	1,750,287.77
2020	-	1,001,564.28	774,065.17	1,775,629.45
2021	-	1,017,941.02	783,393.10	1,801,334.12
2022	-	1,034,376.76	792,953.81	1,827,330.57
2023	-	1,048,652.70	799,752.15	1,848,404.86
2024	-	1,060,746.28	807,065.64	1,867,811.91
2025	-	1,080,182.35	821,536.99	1,901,719.35
2030	-	1,149,971.96	872,721.76	2,022,693.72
2035	-	1,221,025.23	925,916.09	2,146,941.32
2040	-	1,290,104.86	975,165.97	2,265,270.83
2045	-	1,348,962.24	1,023,606.19	2,372,568.42
2050	-	1,417,952.44	1,075,985.29	2,493,937.73
2055	-	1,491,071.21	1,130,426.89	2,621,498.10
2060	-	1,567,752.65	1,187,951.13	2,755,703.78
2065	-	1,647,099.93	1,248,909.29	2,896,009.22
2070	-	1,731,241.35	1,312,501.30	3,043,742.64
2075	-	1,819,755.95	1,379,315.18	3,199,071.13
2080	-	1,912,408.42	1,449,779.86	3,362,188.28
2085	-	2,009,874.12	1,523,777.02	3,533,651.14
2090	-	2,112,559.71	1,601,421.90	3,713,981.61
2095	-	2,220,294.32	1,683,125.98	3,903,420.30
2100	-	2,333,458.95	1,769,030.70	4,102,489.65
2105	-	2,452,557.45	1,859,232.62	4,311,790.08
2110	-	2,577,677.96	1,954,060.25	4,531,738.21
2115	-	2,709,119.32	2,053,764.23	4,762,883.55
2116	-	2,736,206.16	2,074,304.61	4,810,510.77

**Gráfica 4a**  
**Municipio de Guerrero**  
Comportamiento de los costos futuros para patrón  
Personal Total



# Valuaciones Actuariales

del Norte, S.C.

## consultoría actuarial

x) Hidalgo

Descripción	Cuadro	Gráfica
Promedios y Datos Generales		
Balance Actuarial Tasa Real del 3.0%	1a	
Flujo de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%	2a	
Gráfica de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%		2a
Valor Presente de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	3a	
Flujo de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	4a	
Gráfica de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%		4a

## Municipio de Hidalgo

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Activo

Base				
	Hombres	Mujeres	Total	
<b>Número de empleados</b>	:	48	12	60
<b>Edad promedio actual</b>	:	49.65	47.42	49.20
<b>Antigüedad promedio</b>	:	3.63	3.67	3.63
<b>Salario mensual promedio</b>	:	4,566.28	4,345.07	4,522.03
<b>Nómina Mensual</b>	:	219,181.20	52,140.87	271,322.07

#### Confianza

Confianza				
	Hombres	Mujeres	Total	
<b>Número de empleados</b>	:	23	7	30
<b>Edad promedio actual</b>	:	44.83	40.43	43.80
<b>Antigüedad promedio</b>	:	3.26	4.00	3.43
<b>Salario mensual promedio</b>	:	6,702.21	10,103.23	7,495.78
<b>Nómina Mensual</b>	:	154,150.79	70,722.63	224,873.42

#### Total

Total				
	Hombres	Mujeres	Total	
<b>Número de empleados</b>	:	71	19	90
<b>Edad promedio actual</b>	:	48.08	44.84	47.40
<b>Antigüedad promedio</b>	:	3.51	3.79	3.57
<b>Salario mensual promedio</b>	:	5,258.20	6,466.50	5,513.28
<b>Nómina Mensual</b>	:	373,331.99	122,863.50	496,195.49

**Nota:** Actualmente no se cuenta con jubilados.

**Cuadro 1a**  
**Municipio de Hidalgo**

Balance actuarial al 31 de Diciembre de 2015

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

	<b>Grupo Cerrado</b>	<b>Grupo Abierto</b>
Activo actuarial		
Reserva	0.00	0.00
Valor presente de aportaciones futuras		
a).- De los pensionados actuales	0.00	0.00
b).- De la generación actual	14,696,963.35	14,696,963.35
c).- De las nuevas generaciones	0.00	50,284,223.85
<i>Total activo</i>	<i>14,696,963.35</i>	<i>64,981,187.20</i>
Pasivo actuarial		
Valor pte. de obligaciones		
a).- Personal actualmente pensionado	0.00	0.00
b).- Personal actualmente activo	14,696,963.35	14,696,963.35
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	50,284,223.85
<i>Total pasivo</i>	<i>14,696,963.35</i>	<i>64,981,187.20</i>
(Deficit)/superavit actuarial	0.00	0.00

**Cuadro 2a**  
**Municipio de Hidalgo**

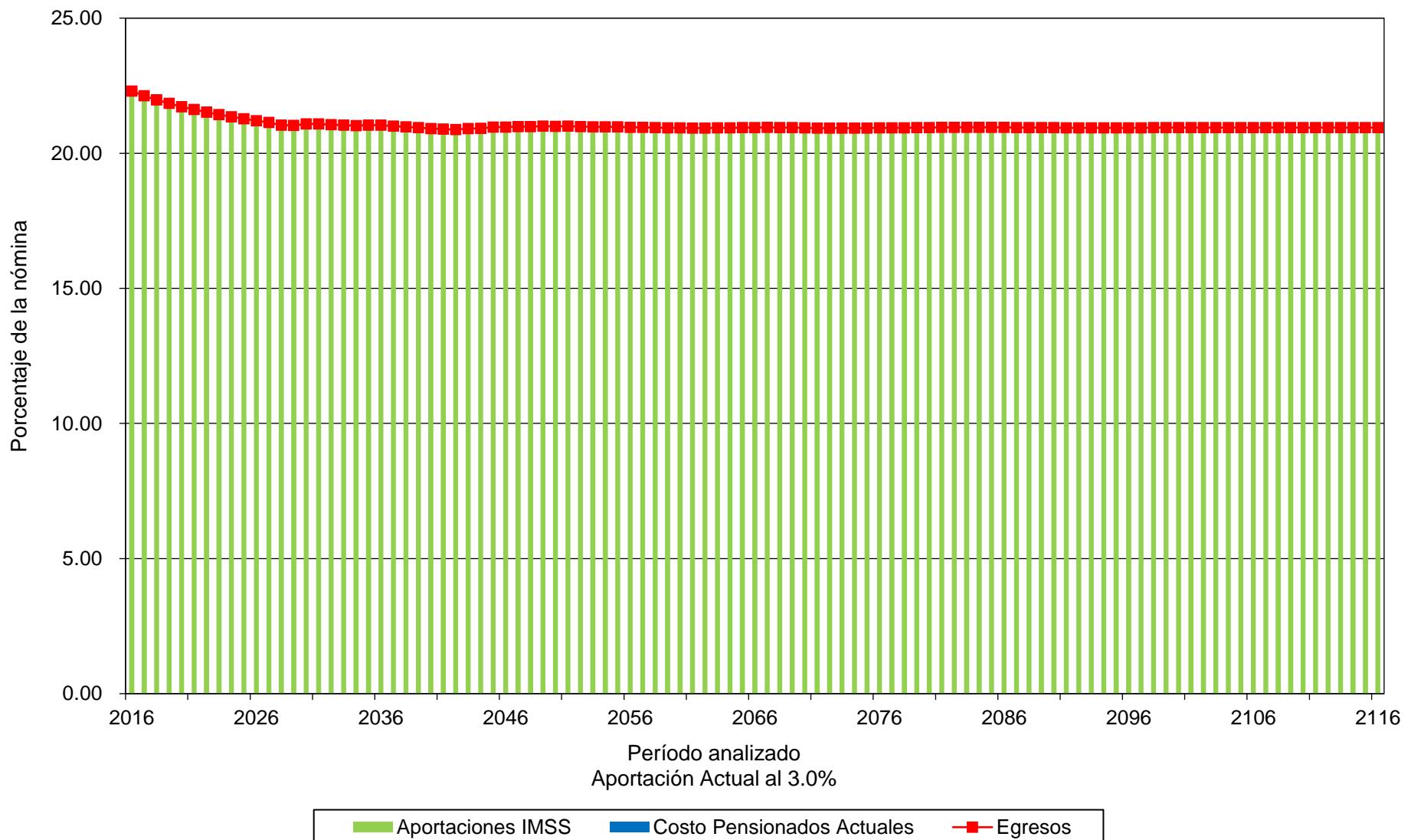
**Flujo de egresos**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3.0%

Año	Pensiones		Salud	Total
	Pensionados Actuales	IMSS	IMSS	
2016	-	813,484.67	540,578.29	1,354,062.97
2017	-	831,503.24	546,631.79	1,378,135.04
2018	-	849,546.04	552,828.10	1,402,374.14
2019	-	867,589.14	559,153.34	1,426,742.48
2020	-	885,698.93	565,616.75	1,451,315.68
2021	-	903,797.64	572,247.56	1,476,045.20
2022	-	921,864.24	578,950.29	1,500,814.53
2023	-	939,912.33	585,708.84	1,525,621.17
2024	-	957,911.35	592,524.97	1,550,436.32
2025	-	975,875.10	599,390.03	1,575,265.13
2030	-	1,051,056.67	636,663.67	1,687,720.34
2035	-	1,098,223.56	665,825.32	1,764,048.87
2040	-	1,165,899.75	697,109.50	1,863,009.25
2045	-	1,215,645.75	732,994.53	1,948,640.28
2050	-	1,274,181.25	771,680.65	2,045,861.90
2055	-	1,342,044.55	810,561.26	2,152,605.81
2060	-	1,414,654.76	850,464.01	2,265,118.77
2065	-	1,485,437.90	894,857.21	2,380,295.11
2070	-	1,563,740.98	940,385.79	2,504,126.77
2075	-	1,643,833.36	987,957.28	2,631,790.64
2080	-	1,724,619.82	1,039,005.14	2,763,624.97
2085	-	1,811,526.72	1,092,139.07	2,903,665.79
2090	-	1,906,167.62	1,147,147.12	3,053,314.74
2095	-	2,004,099.42	1,205,762.21	3,209,861.64
2100	-	2,105,901.03	1,267,586.91	3,373,487.94
2105	-	2,212,990.36	1,332,084.28	3,545,074.63
2110	-	2,326,142.16	1,399,894.42	3,726,036.58
2115	-	2,443,952.58	1,471,600.77	3,915,553.34
2116	-	2,468,333.13	1,486,330.66	3,954,663.79

**Gráfica 2a**  
**Municipio de Hidalgo**  
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras  
Personal Total



# Cuadro 3a

## Municipio de Hidalgo

Valor Presente de Costos para Patrón

Personal Total

Considerando un rendimiento del 3 .0%

### ***Generación Actual***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	12,496,454.05
Sub Total	12,496,454.05

### ***Nuevas Generaciones***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	42,790,248.24
Sub Total	42,790,248.24

### ***Total***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	55,286,702.29
Total	55,286,702.29

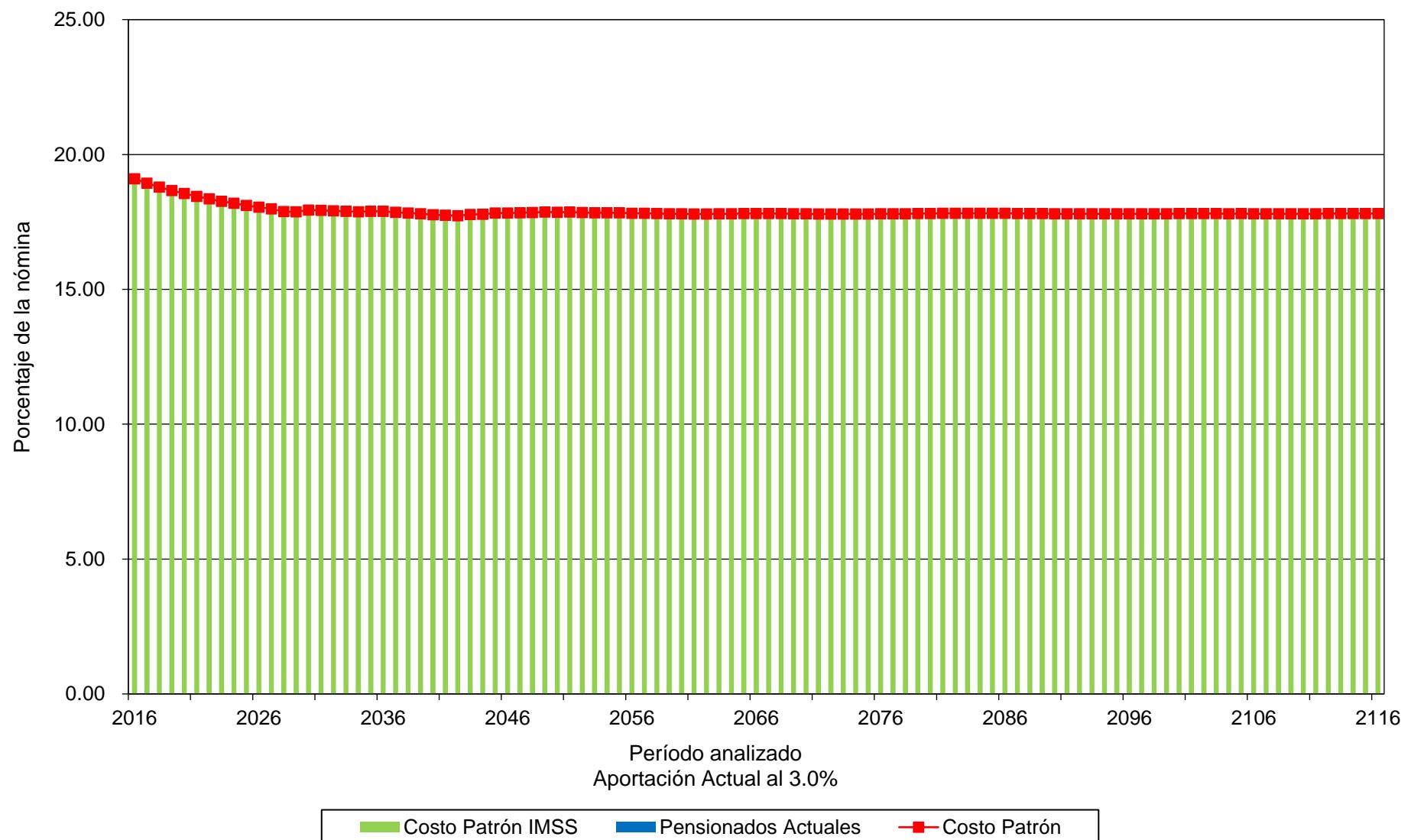
**Cuadro 4a**  
**Municipio de Hidalgo**  
**Flujo de costos para patrón**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3.0%

Año	Pensiones		Salud	Total
	Pensionados Actuales	IMSS	IMSS	
2016	-	639,277.63	520,495.81	1,159,773.45
2017	-	653,437.54	526,029.99	1,179,467.53
2018	-	667,616.49	531,707.80	1,199,324.29
2019	-	681,795.67	537,514.26	1,219,309.93
2020	-	696,027.26	543,448.70	1,239,475.97
2021	-	710,250.15	549,530.09	1,259,780.24
2022	-	724,447.81	555,686.07	1,280,133.87
2023	-	738,630.92	561,901.29	1,300,532.20
2024	-	752,775.46	568,172.20	1,320,947.66
2025	-	766,892.29	574,490.15	1,341,382.44
2030	-	825,973.79	609,510.46	1,435,484.25
2035	-	863,039.93	637,289.33	1,500,329.26
2040	-	916,223.32	666,683.22	1,582,906.53
2045	-	955,316.26	701,616.86	1,656,933.12
2050	-	1,001,316.43	738,786.82	1,740,103.26
2055	-	1,054,646.87	775,893.49	1,830,540.35
2060	-	1,111,707.66	813,880.26	1,925,587.92
2065	-	1,167,332.65	856,403.04	2,023,735.69
2070	-	1,228,867.19	899,811.57	2,128,678.76
2075	-	1,291,807.86	945,344.82	2,237,152.68
2080	-	1,355,293.97	994,378.18	2,349,672.15
2085	-	1,423,589.83	1,045,270.42	2,468,860.25
2090	-	1,497,963.46	1,097,801.47	2,595,764.94
2095	-	1,574,923.26	1,153,853.77	2,728,777.02
2100	-	1,654,924.13	1,213,027.58	2,867,951.72
2105	-	1,739,080.38	1,274,776.01	3,013,856.38
2110	-	1,828,000.82	1,339,660.07	3,167,660.89
2115	-	1,920,582.24	1,408,325.35	3,328,907.59
2116	-	1,939,741.71	1,422,424.33	3,362,166.04

**Gráfica 4a**  
**Municipio de Hidalgo**  
Comportamiento de los costos futuros para patrón  
Personal Total



# Valuaciones Actuariales

del Norte, S.C.

## consultoría actuarial

xi) Jiménez

Descripción	Cuadro	Gráfica
Promedios y Datos Generales		
Balance Actuarial Tasa Real del 3.0%	1a	
Flujo de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%	2a	
Gráfica de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%		2a
Valor Presente de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	3a	
Flujo de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	4a	
Gráfica de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%		4a

## Municipio de Jiménez

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Activo

	Base		
	Hombres	Mujeres	Total
<b>Número de empleados</b>	: 55	21	76
<b>Edad promedio actual</b>	: 48.80	39.14	46.13
<b>Antigüedad promedio</b>	: 5.05	4.57	4.92
<b>Salario mensual promedio</b>	: 3,556.86	3,626.76	3,576.17
<b>Nómina Mensual</b>	: 195,627.25	76,162.00	271,789.25

#### Confianza

	Hombres	Mujeres	Total
<b>Número de empleados</b>	: 38	3	41
<b>Edad promedio actual</b>	: 45.79	44.67	45.71
<b>Antigüedad promedio</b>	: 4.26	5.00	4.32
<b>Salario mensual promedio</b>	: 7,593.78	12,841.71	7,977.78
<b>Nómina Mensual</b>	: 288,563.76	38,525.14	327,088.90

#### Total

	Hombres	Mujeres	Total
<b>Número de empleados</b>	: 93	24	117
<b>Edad promedio actual</b>	: 47.57	39.83	45.98
<b>Antigüedad promedio</b>	: 4.73	4.63	4.71
<b>Salario mensual promedio</b>	: 5,206.35	4,778.63	5,118.62
<b>Nómina Mensual</b>	: 484,191.01	114,687.14	598,878.15

**Nota:** Actualmente no se cuenta con jubilados.

**Cuadro 1a**  
**Municipio de Jiménez**

Balance actuarial al 31 de Diciembre de 2015

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

	<b>Grupo Cerrado</b>	<b>Grupo Abierto</b>
Activo actuarial		
Reserva	0.00	0.00
Valor presente de aportaciones futuras		
a).- De los pensionados actuales	0.00	0.00
b).- De la generación actual	18,650,452.51	18,650,452.51
c).- De las nuevas generaciones	0.00	62,433,971.99
<i>Total activo</i>	<i>18,650,452.51</i>	<i>81,084,424.50</i>
Pasivo actuarial		
Valor pte. de obligaciones		
a).- Personal actualmente pensionado	0.00	0.00
b).- Personal actualmente activo	18,650,452.51	18,650,452.51
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	62,433,971.99
<i>Total pasivo</i>	<i>18,650,452.51</i>	<i>81,084,424.50</i>
(Deficit)/superavit actuarial	0.00	0.00

**Cuadro 2a**  
**Municipio de Jiménez**

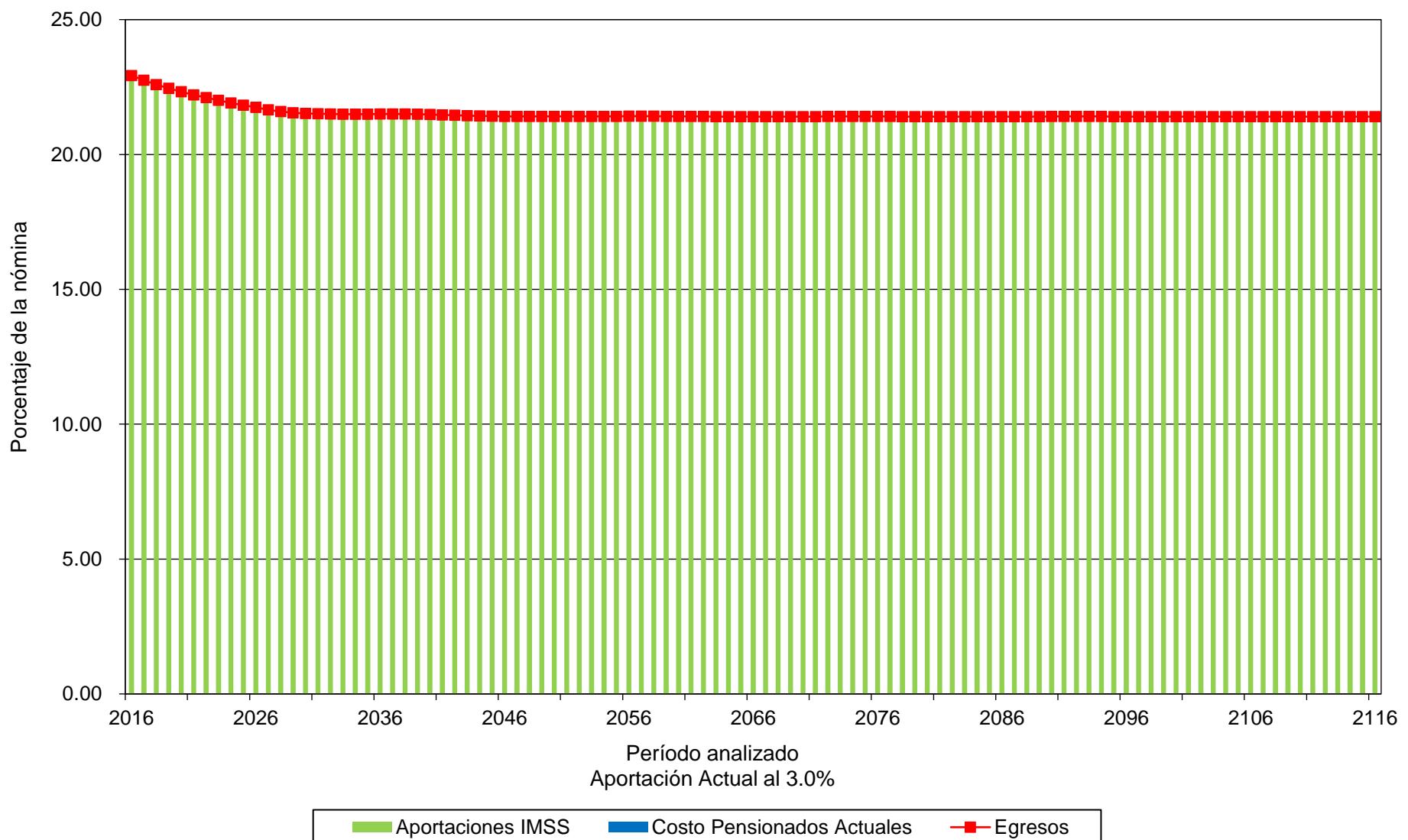
**Flujo de egresos**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

Año	Pensiones		Salud	Total
	Pensionados Actuales	IMSS	IMSS	
2016	-	977,472.41	703,279.77	1,680,752.17
2017	-	998,937.57	710,786.57	1,709,724.15
2018	-	1,020,459.45	718,541.08	1,739,000.54
2019	-	1,041,956.46	726,502.50	1,768,458.97
2020	-	1,063,433.49	734,626.42	1,798,059.91
2021	-	1,084,987.10	742,892.84	1,827,879.94
2022	-	1,106,633.99	751,287.76	1,857,921.75
2023	-	1,127,984.08	759,761.79	1,887,745.87
2024	-	1,148,584.76	768,256.29	1,916,841.05
2025	-	1,169,209.19	776,788.72	1,945,997.91
2030	-	1,275,051.95	824,970.57	2,100,022.52
2035	-	1,345,144.10	867,693.08	2,212,837.18
2040	-	1,405,238.77	906,773.55	2,312,012.32
2045	-	1,483,263.27	951,516.19	2,434,779.46
2050	-	1,561,712.41	999,755.40	2,561,467.81
2055	-	1,641,610.44	1,050,998.42	2,692,608.86
2060	-	1,725,211.65	1,104,963.31	2,830,174.96
2065	-	1,814,690.81	1,160,639.86	2,975,330.67
2070	-	1,906,820.32	1,219,812.66	3,126,632.98
2075	-	2,003,505.90	1,282,305.27	3,285,811.17
2080	-	2,106,413.88	1,347,611.55	3,454,025.43
2085	-	2,214,255.49	1,416,430.49	3,630,685.98
2090	-	2,326,634.99	1,488,799.72	3,815,434.71
2095	-	2,445,094.41	1,564,599.22	4,009,693.63
2100	-	2,570,424.40	1,644,121.85	4,214,546.25
2105	-	2,701,783.80	1,727,980.98	4,429,764.78
2110	-	2,839,340.17	1,816,316.68	4,655,656.85
2115	-	2,984,060.46	1,909,028.88	4,893,089.34
2116	-	3,013,898.02	1,928,118.44	4,942,016.46

**Gráfica 2b**  
**Municipio de Jiménez**  
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras  
Personal Total



Cuadro 3a  
Municipio de Jiménez

Valor Presente de Costos para Patrón

Personal Total

Considerando un rendimiento del 3 .0%

***Generación Actual***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	15,934,087.13
Sub Total	15,934,087.13

***Nuevas Generaciones***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	53,314,215.80
Sub Total	53,314,215.80

***Total***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	69,248,302.93
Total	69,248,302.93

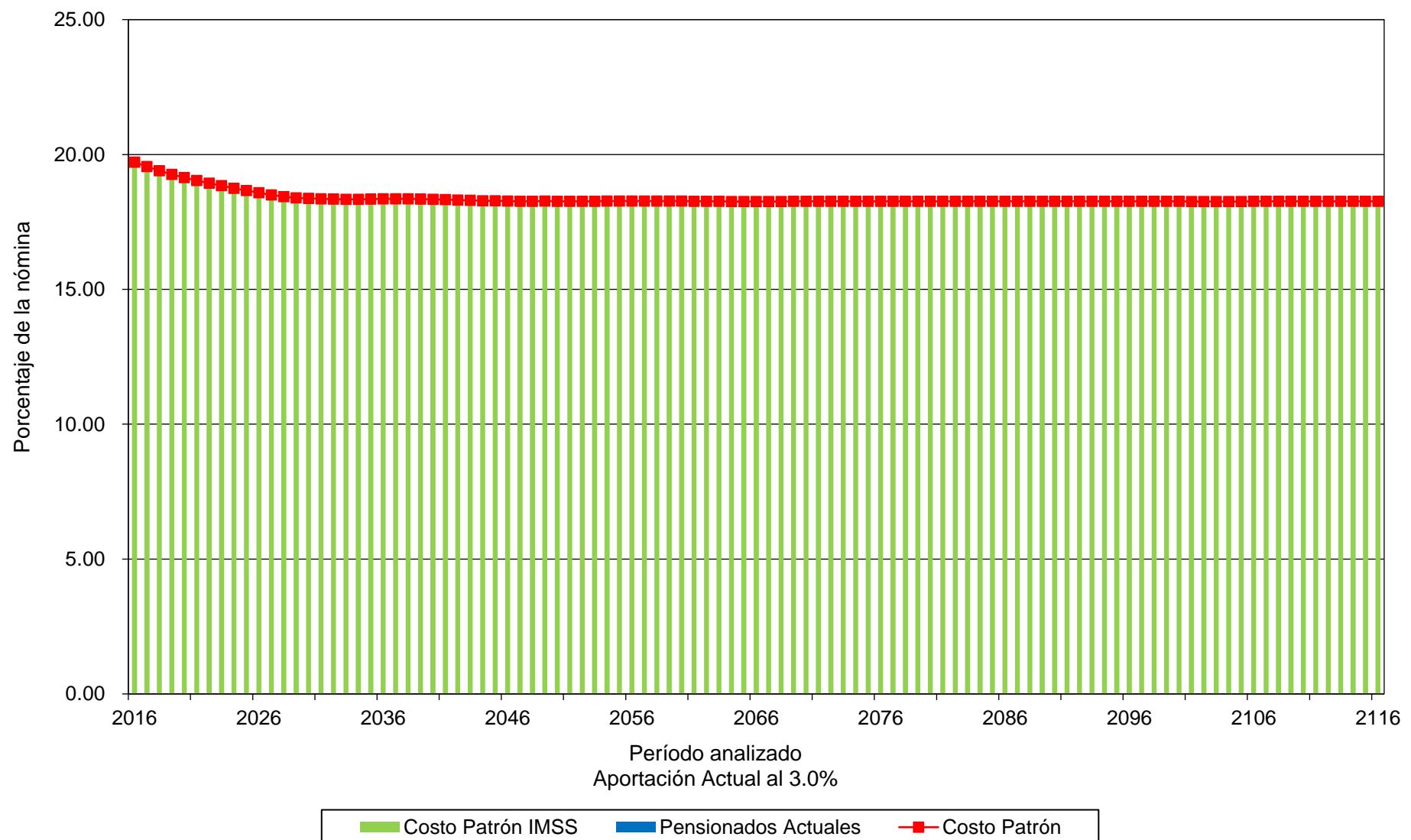
**Cuadro 4a**  
**Municipio de Jiménez**  
**Flujo de costos para patrón**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3.0%

Año	Pensiones		Salud	Total
	Pensionados Actuales	IMSS	IMSS	
2016	-	768,147.53	677,011.34	1,445,158.87
2017	-	785,015.95	683,942.54	1,468,958.49
2018	-	801,928.94	691,109.23	1,493,038.17
2019	-	818,822.38	698,472.72	1,517,295.10
2020	-	835,700.13	705,996.14	1,541,696.26
2021	-	852,638.05	713,654.23	1,566,292.27
2022	-	869,649.27	721,435.43	1,591,084.71
2023	-	886,427.26	729,296.24	1,615,723.50
2024	-	902,616.32	737,188.94	1,639,805.25
2025	-	918,824.05	745,121.44	1,663,945.49
2030	-	1,002,000.67	790,287.79	1,792,288.46
2035	-	1,057,082.65	831,435.04	1,888,517.69
2040	-	1,104,308.10	869,299.77	1,973,607.87
2045	-	1,165,623.72	912,049.07	2,077,672.79
2050	-	1,227,273.04	958,220.63	2,185,493.68
2055	-	1,290,060.98	1,007,334.59	2,297,395.57
2060	-	1,355,759.06	1,059,061.54	2,414,820.60
2065	-	1,426,076.34	1,112,354.07	2,538,430.41
2070	-	1,498,476.39	1,169,104.35	2,667,580.74
2075	-	1,574,456.84	1,229,040.15	2,803,496.98
2080	-	1,655,327.16	1,291,594.52	2,946,921.68
2085	-	1,740,074.58	1,357,522.52	3,097,597.10
2090	-	1,828,388.11	1,426,908.17	3,255,296.28
2095	-	1,921,479.54	1,499,570.10	3,421,049.64
2100	-	2,019,970.23	1,575,762.27	3,595,732.50
2105	-	2,123,199.12	1,656,124.09	3,779,323.21
2110	-	2,231,297.91	1,740,797.30	3,972,095.22
2115	-	2,345,026.48	1,829,659.01	4,174,685.49
2116	-	2,368,474.35	1,847,954.93	4,216,429.28

**Gráfica 4b**  
**Municipio de Jiménez**  
Comportamiento de los costos futuros para patrón  
Personal Total



# Valuaciones Actuariales

## del Norte, S.C.

### consultoría actuarial

xii) Juárez

Descripción	Cuadro	Gráfica
Promedios y Datos Generales		
Balance Actuarial Tasa Real del 3.0%	1a	
Flujo de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%	2a	
Gráfica de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%		2a
Valor Presente de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	3a	
Flujo de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	4a	
Gráfica de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%		4a

## Municipio de Juárez

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Activo

<b>Base</b>				
	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	38	40	78
<b>Edad promedio actual</b>	:	42.39	38.60	40.45
<b>Antigüedad promedio</b>	:	5.16	5.18	5.17
<b>Salario mensual promedio</b>	:	4,640.63	4,769.65	4,706.80
<b>Nómina Mensual</b>	:	176,344.05	190,786.02	367,130.08

#### Confianza

	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	11	3	14
<b>Edad promedio actual</b>	:	50.91	44.33	49.50
<b>Antigüedad promedio</b>	:	4.00	4.00	4.00
<b>Salario mensual promedio</b>	:	7,424.45	10,004.48	7,977.32
<b>Nómina Mensual</b>	:	81,669.00	30,013.43	111,682.44

#### Total

	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	49	43	92
<b>Edad promedio actual</b>	:	44.31	39.00	41.83
<b>Antigüedad promedio</b>	:	4.90	5.09	4.99
<b>Salario mensual promedio</b>	:	5,265.57	5,134.87	5,204.48
<b>Nómina Mensual</b>	:	258,013.06	220,799.46	478,812.51

**Nota:** Actualmente no se cuenta con jubilados.

**Cuadro 1a**  
**Municipio de Juárez**  
**Balance actuarial al 31 de Diciembre de 2015**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

	<b>Grupo Cerrado</b>	<b>Grupo Abierto</b>
Activo actuarial		
Reserva	0.00	0.00
Valor presente de aportaciones futuras		
a).- De los pensionados actuales	0.00	0.00
b).- De la generación actual	7,807,597.60	7,807,597.60
c).- De las nuevas generaciones	0.00	53,535,947.19
<i>Total activo</i>	<i>7,807,597.60</i>	<i>61,343,544.79</i>
Pasivo actuarial		
Valor pte. de obligaciones		
a).- Personal actualmente pensionado	0.00	0.00
b).- Personal actualmente activo	7,807,597.60	7,807,597.60
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	53,535,947.19
<i>Total pasivo</i>	<i>7,807,597.60</i>	<i>61,343,544.79</i>
(Deficit)/superavit actuarial	0.00	0.00

**Cuadro 2a**  
**Municipio de Juárez**

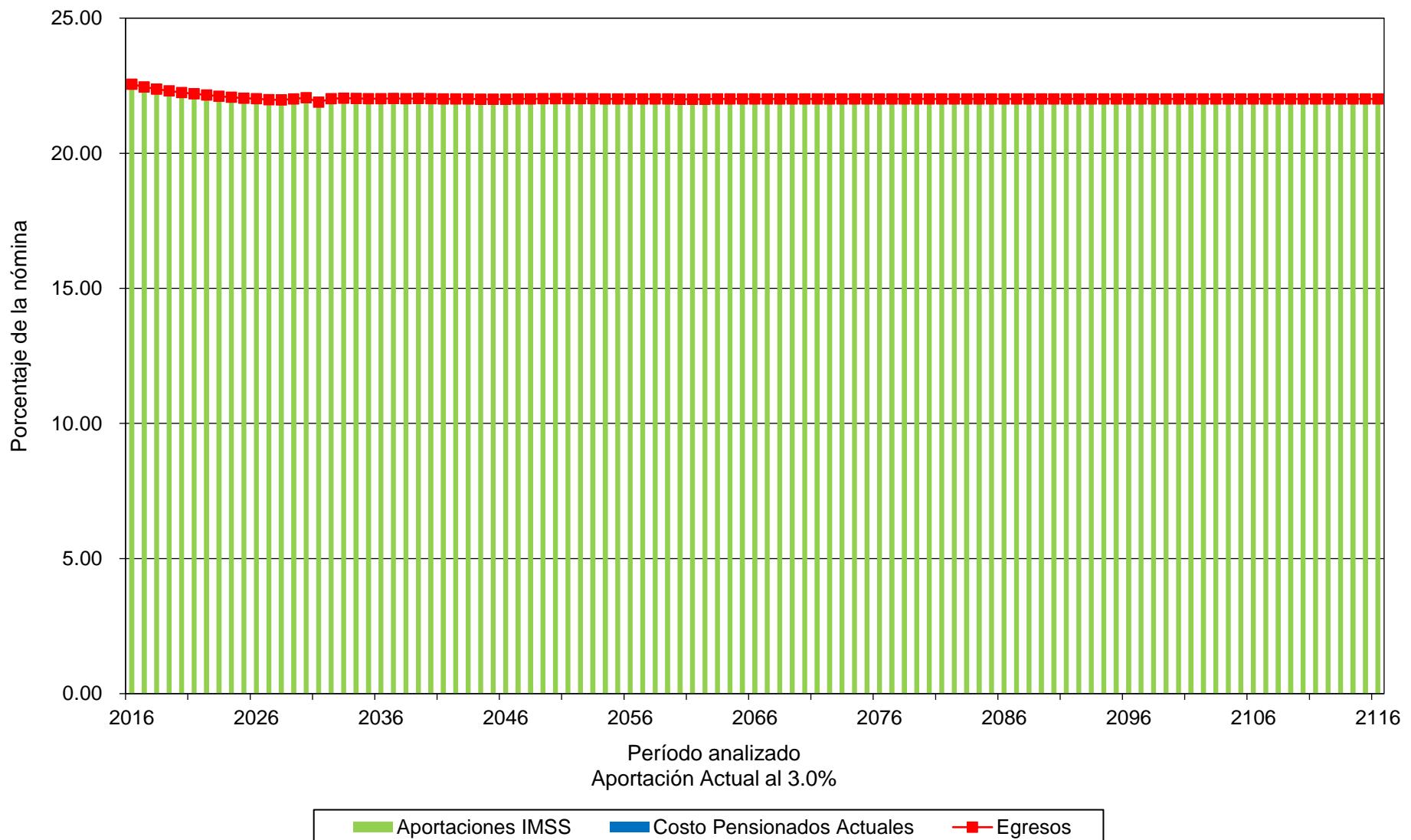
**Flujo de egresos**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

Año	Pensiones		Salud	Total
	Pensionados Actuales	IMSS	IMSS	
2016	-	774,047.18	547,840.66	1,321,887.84
2017	-	785,200.72	553,126.48	1,338,327.20
2018	-	797,797.05	559,138.79	1,356,935.84
2019	-	810,765.03	565,648.20	1,376,413.23
2020	-	824,102.23	572,505.59	1,396,607.82
2021	-	837,604.77	579,618.41	1,417,223.19
2022	-	851,189.87	586,906.39	1,438,096.26
2023	-	864,837.20	594,327.21	1,459,164.41
2024	-	878,485.24	601,827.35	1,480,312.59
2025	-	889,436.92	606,776.22	1,496,213.14
2030	-	947,937.40	649,694.09	1,597,631.49
2035	-	1,000,568.24	683,868.46	1,684,436.70
2040	-	1,052,277.88	719,417.00	1,771,694.88
2045	-	1,107,015.66	755,782.59	1,862,798.25
2050	-	1,161,525.63	794,366.38	1,955,892.02
2055	-	1,221,482.81	834,847.68	2,056,330.49
2060	-	1,284,741.54	877,251.19	2,161,992.73
2065	-	1,349,297.00	922,085.12	2,271,382.12
2070	-	1,418,219.61	969,184.89	2,387,404.50
2075	-	1,490,951.91	1,018,557.84	2,509,509.75
2080	-	1,566,837.95	1,070,492.11	2,637,330.06
2085	-	1,646,583.37	1,125,161.16	2,771,744.52
2090	-	1,730,803.61	1,182,541.08	2,913,344.69
2095	-	1,819,082.08	1,242,836.98	3,061,919.07
2100	-	1,911,711.94	1,306,256.15	3,217,968.10
2105	-	2,009,346.98	1,372,894.99	3,382,241.98
2110	-	2,111,923.20	1,442,914.61	3,554,837.81
2115	-	2,219,500.21	1,516,516.01	3,736,016.22
2116	-	2,241,696.53	1,531,684.26	3,773,380.79

**Gráfica 2a**  
**Municipio de Juárez**  
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras  
Personal Total



Cuadro 3a  
Municipio de Juárez  
Valor Presente de Costos para Patrón

Personal Total

Considerando un rendimiento del 3 .0%

***Generación Actual***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	6,664,768.53
Sub Total	<hr/> 6,664,768.53

***Nuevas Generaciones***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	45,999,163.36
Sub Total	<hr/> 45,999,163.36

***Total***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	52,663,931.89
Total	<hr/> 52,663,931.89

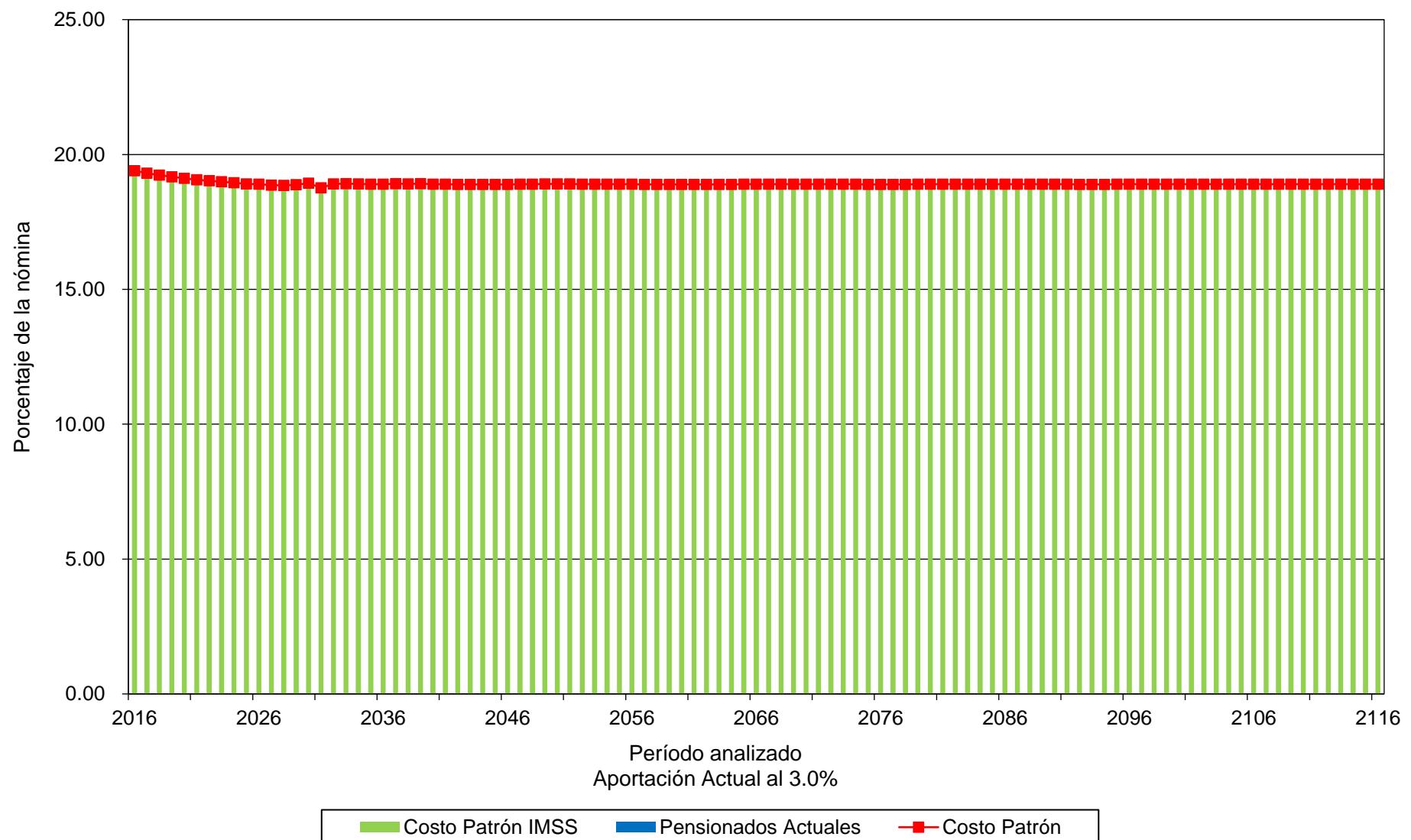
**Cuadro 4a**  
**Municipio de Juárez**  
**Flujo de costos para patrón**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

Año	Pensiones		Salud IMSS	Total
	Pensionados Actuales	IMSS		
2016	-	608,285.64	528,564.04	1,136,849.68
2017	-	617,050.66	533,695.35	1,150,746.01
2018	-	626,949.49	539,484.95	1,166,434.44
2019	-	637,140.39	545,735.92	1,182,876.31
2020	-	647,621.44	552,311.30	1,199,932.74
2021	-	658,232.43	559,126.92	1,217,359.35
2022	-	668,908.29	566,107.65	1,235,015.94
2023	-	679,633.06	573,213.53	1,252,846.59
2024	-	690,358.38	580,394.35	1,270,752.73
2025	-	698,964.77	585,061.25	1,284,026.02
2030	-	744,937.42	626,840.75	1,371,778.17
2035	-	786,297.41	659,743.47	1,446,040.88
2040	-	826,933.48	694,170.75	1,521,104.23
2045	-	869,949.21	729,197.92	1,599,147.13
2050	-	912,785.92	766,521.01	1,679,306.93
2055	-	959,903.32	805,546.43	1,765,449.75
2060	-	1,009,615.24	846,417.01	1,856,032.25
2065	-	1,060,346.21	889,722.94	1,950,069.15
2070	-	1,114,509.10	935,163.56	2,049,672.66
2075	-	1,171,665.84	982,785.84	2,154,451.68
2080	-	1,231,300.95	1,032,904.68	2,264,205.63
2085	-	1,293,968.96	1,085,661.55	2,379,630.50
2090	-	1,360,153.50	1,141,016.28	2,501,169.78
2095	-	1,429,527.22	1,199,195.99	2,628,723.21
2100	-	1,502,320.48	1,260,395.66	2,762,716.14
2105	-	1,579,047.06	1,324,688.95	2,903,736.01
2110	-	1,659,656.67	1,392,246.44	3,051,903.10
2115	-	1,744,196.15	1,463,270.75	3,207,466.91
2116	-	1,761,639.14	1,477,906.32	3,239,545.46

**Gráfica 4a**  
**Municipio de Juárez**  
Comportamiento de los costos futuros para patrón  
Personal Total



# Valuaciones Actuariales

## del Norte, S.C.

### consultoría actuarial

#### xiii) Lamadrid

Descripción	Cuadro	Gráfica
Promedios y Datos Generales		
Balance Actuarial Tasa Real del 3.0%	1a	
Flujo de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%	2a	
Gráfica de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%		2a
Valor Presente de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	3a	
Flujo de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	4a	
Gráfica de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%		4a

## Municipio de Lamadrid

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Activo

<b>Base</b>				
	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	29	19	48
<b>Edad promedio actual</b>	:	49.00	44.84	47.35
<b>Antigüedad promedio</b>	:	7.31	5.05	6.42
<b>Salario mensual promedio</b>	:	4,084.74	4,194.25	4,128.09
<b>Nómina Mensual</b>	:	118,457.54	79,690.78	198,148.32

#### Confianza

	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	30	10	40
<b>Edad promedio actual</b>	:	46.13	43.20	45.40
<b>Antigüedad promedio</b>	:	5.17	4.60	5.03
<b>Salario mensual promedio</b>	:	9,049.18	13,022.38	10,042.48
<b>Nómina Mensual</b>	:	271,475.25	130,223.80	401,699.05

#### Total

	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	59	29	88
<b>Edad promedio actual</b>	:	47.54	44.28	46.47
<b>Antigüedad promedio</b>	:	6.22	4.90	5.78
<b>Salario mensual promedio</b>	:	6,609.03	7,238.43	6,816.45
<b>Nómina Mensual</b>	:	389,932.79	209,914.58	599,847.37

**Nota:** Actualmente no se cuenta con jubilados.

**Cuadro 1a**  
**Municipio de Lamadrid**

Balance actuarial al 31 de Diciembre de 2015

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

	<b>Grupo Cerrado</b>	<b>Grupo Abierto</b>
Activo actuarial		
Reserva	0.00	0.00
Valor presente de aportaciones futuras		
a).- De los pensionados actuales	0.00	0.00
b).- De la generación actual	15,714,198.90	15,714,198.90
c).- De las nuevas generaciones	0.00	56,694,797.30
<i>Total activo</i>	<i>15,714,198.90</i>	<i>72,408,996.20</i>
Pasivo actuarial		
Valor pte. de obligaciones		
a).- Personal actualmente pensionado	0.00	0.00
b).- Personal actualmente activo	15,714,198.90	15,714,198.90
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	56,694,797.30
<i>Total pasivo</i>	<i>15,714,198.90</i>	<i>72,408,996.20</i>
(Deficit)/superavit actuarial	0.00	0.00

**Cuadro 2a**  
**Municipio de Lamadrid**

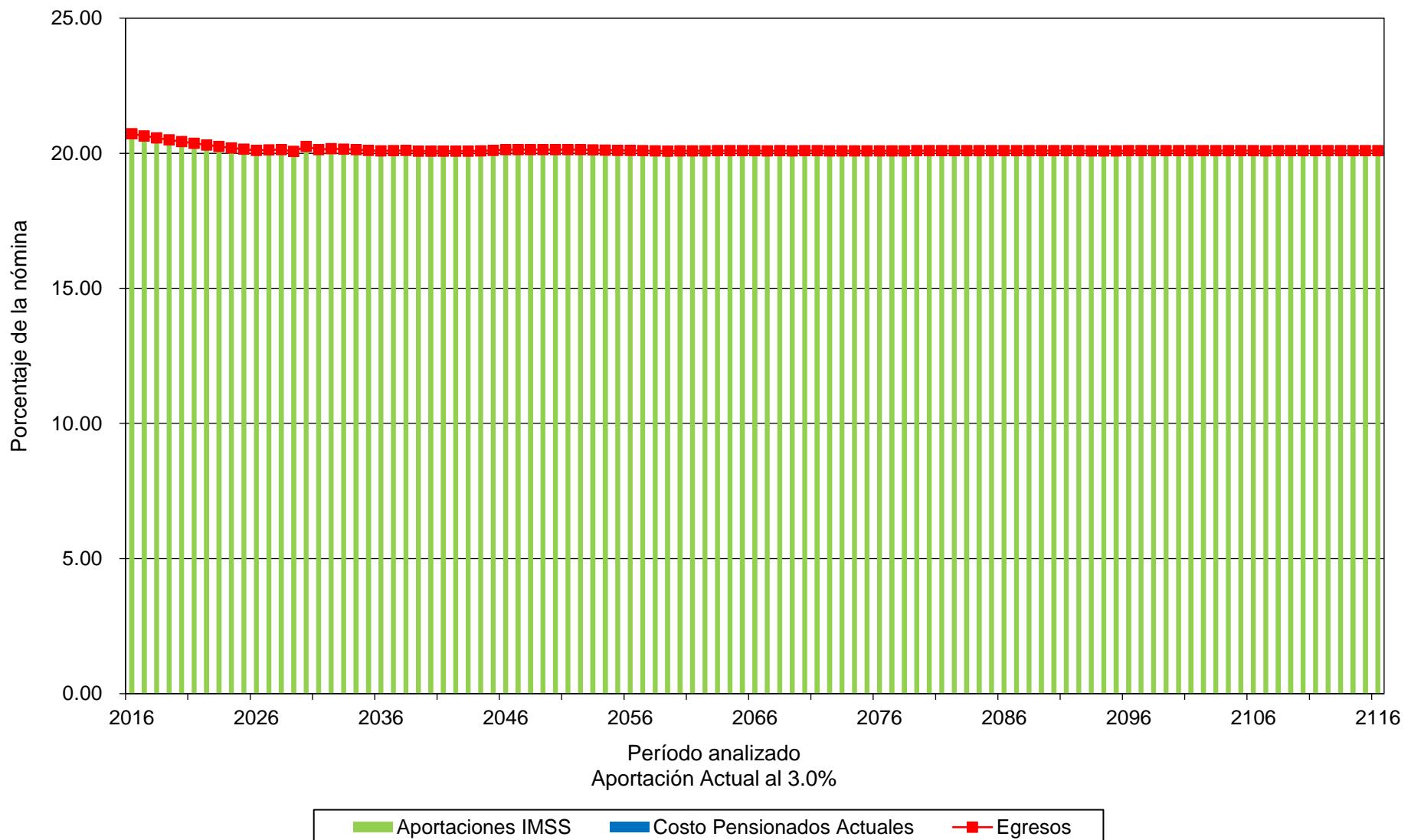
**Flujo de egresos**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

Año	Pensiones		Salud	Total
	Pensionados Actuales	IMSS	IMSS	
2016	-	963,634.38	557,864.51	1,521,498.90
2017	-	984,098.26	564,401.40	1,548,499.66
2018	-	1,004,885.00	571,055.82	1,575,940.82
2019	-	1,025,724.19	577,870.60	1,603,594.79
2020	-	1,046,561.83	584,798.08	1,631,359.91
2021	-	1,067,395.82	591,807.37	1,659,203.19
2022	-	1,088,212.64	598,876.45	1,687,089.09
2023	-	1,109,009.26	606,005.90	1,715,015.15
2024	-	1,129,795.71	613,176.88	1,742,972.60
2025	-	1,150,313.85	620,700.10	1,771,013.95
2030	-	1,178,033.19	645,520.83	1,823,554.02
2035	-	1,278,652.95	686,930.10	1,965,583.06
2040	-	1,352,101.42	723,734.97	2,075,836.39
2045	-	1,423,629.43	765,312.84	2,188,942.27
2050	-	1,482,148.69	799,590.17	2,281,738.86
2055	-	1,561,648.97	839,592.53	2,401,241.50
2060	-	1,646,558.45	882,438.72	2,528,997.17
2065	-	1,727,085.52	927,400.42	2,654,485.94
2070	-	1,815,567.63	974,574.76	2,790,142.39
2075	-	1,910,074.11	1,024,277.96	2,934,352.06
2080	-	2,006,188.17	1,076,958.52	3,083,146.70
2085	-	2,107,517.36	1,131,860.70	3,239,378.06
2090	-	2,215,971.31	1,189,499.64	3,405,470.95
2095	-	2,329,674.36	1,250,033.77	3,579,708.14
2100	-	2,447,414.94	1,313,853.56	3,761,268.50
2105	-	2,572,821.07	1,380,806.47	3,953,627.54
2110	-	2,704,302.65	1,451,390.47	4,155,693.12
2115	-	2,841,481.15	1,525,486.42	4,366,967.57
2116	-	2,869,929.24	1,540,707.29	4,410,636.53

**Gráfica 2a**  
**Municipio de Lamadrid**  
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras  
Personal Total



# Cuadro 3a

## Municipio de Lamadrid

Valor Presente de Costos para Patrón

Personal Total

Considerando un rendimiento del 3 .0%

### ***Generación Actual***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	13,244,043.11
Sub Total	13,244,043.11

### ***Nuevas Generaciones***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	47,748,848.77
Sub Total	47,748,848.77

### ***Total***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	60,992,891.88
Total	60,992,891.88

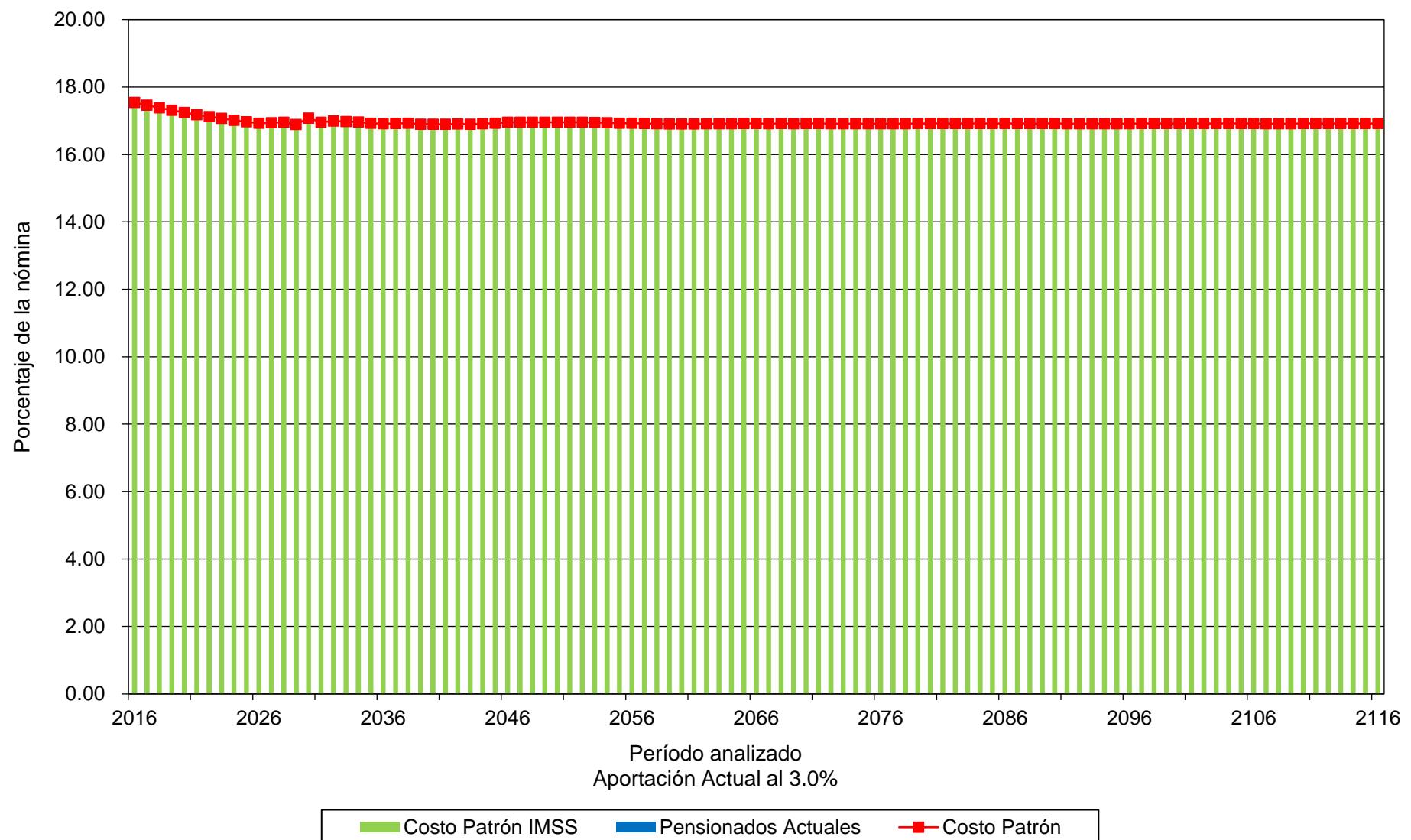
**Cuadro 4a**  
**Municipio de Lamadrid**  
**Flujo de costos para patrón**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3.0%

Año	Pensiones		Salud	Total
	Pensionados Actuales	IMSS	IMSS	
2016	-	757,272.91	530,458.12	1,287,731.02
2017	-	773,354.46	536,338.01	1,309,692.47
2018	-	789,689.74	542,325.95	1,332,015.69
2019	-	806,066.24	548,463.99	1,354,530.23
2020	-	822,441.52	554,712.04	1,377,153.56
2021	-	838,813.92	561,043.68	1,399,857.60
2022	-	855,172.84	567,437.22	1,422,610.06
2023	-	871,515.88	573,890.63	1,445,406.51
2024	-	887,850.93	580,385.45	1,468,236.38
2025	-	903,975.13	587,239.71	1,491,214.84
2030	-	925,758.40	612,131.19	1,537,889.58
2035	-	1,004,830.52	650,174.85	1,655,005.38
2040	-	1,062,550.07	684,525.26	1,747,075.32
2045	-	1,118,760.41	724,013.45	1,842,773.86
2050	-	1,164,747.82	756,922.94	1,921,670.76
2055	-	1,227,223.19	794,573.77	2,021,796.95
2060	-	1,293,949.37	834,838.63	2,128,788.01
2065	-	1,357,231.64	877,549.26	2,234,780.90
2070	-	1,426,765.38	922,165.21	2,348,930.59
2075	-	1,501,033.38	969,098.44	2,470,131.81
2080	-	1,576,564.70	1,019,016.74	2,595,581.45
2085	-	1,656,194.33	1,071,013.31	2,727,207.64
2090	-	1,741,422.96	1,125,497.28	2,866,920.24
2095	-	1,830,776.60	1,182,745.75	3,013,522.35
2100	-	1,923,303.13	1,243,188.94	3,166,492.07
2105	-	2,021,853.65	1,306,512.52	3,328,366.17
2110	-	2,125,178.56	1,373,286.12	3,498,464.68
2115	-	2,232,980.41	1,443,431.06	3,676,411.46
2116	-	2,255,336.36	1,457,830.86	3,713,167.22

**Gráfica 4a**  
**Municipio de Lamadrid**  
Comportamiento de los costos futuros para patrón  
Personal Total



# Valuaciones Actuariales

## del Norte, S.C.

### consultoría actuarial

#### xiv) Matamoros

Descripción	Cuadro	Gráfica
Promedios y Datos Generales		
Balance Actuarial Tasa Real del 3.0%	1a	
Flujo de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%	2a	
Gráfica de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%		2a
Valor Presente de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	3a	
Flujo de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	4a	
Gráfica de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%		4a

## Municipio de Matamoros

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Activo

<b>Base</b>				
	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	230	132	362
<b>Edad promedio actual</b>	:	48.08	41.00	45.50
<b>Antigüedad promedio</b>	:	8.23	8.45	8.31
<b>Salario mensual promedio</b>	:	7,185.95	6,492.50	6,933.09
<b>Nómina Mensual</b>	:	1,652,769.29	857,010.45	2,509,779.74

#### Confianza

	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	192	41	233
<b>Edad promedio actual</b>	:	40.30	37.46	39.80
<b>Antigüedad promedio</b>	:	6.64	4.39	6.24
<b>Salario mensual promedio</b>	:	12,021.43	20,121.97	13,446.85
<b>Nómina Mensual</b>	:	2,308,114.36	825,000.73	3,133,115.09

#### Total

	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	422	173	595
<b>Edad promedio actual</b>	:	44.54	40.16	43.27
<b>Antigüedad promedio</b>	:	7.51	7.49	7.50
<b>Salario mensual promedio</b>	:	9,385.98	9,722.61	9,483.86
<b>Nómina Mensual</b>	:	3,960,883.65	1,682,011.18	5,642,894.83

**Nota:** Actualmente no se cuenta con jubilados.

**Cuadro 1a**  
**Municipio de Matamoros**

Balance actuarial al 31 de Diciembre de 2015

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

	<b>Grupo Cerrado</b>	<b>Grupo Abierto</b>
Activo actuarial		
Reserva	0.00	0.00
Valor presente de aportaciones futuras		
a).- De los pensionados actuales	0.00	0.00
b).- De la generación actual	126,267,448.50	126,267,448.50
c).- De las nuevas generaciones	0.00	488,034,894.64
<i>Total activo</i>	<i>126,267,448.50</i>	<i>614,302,343.14</i>
Pasivo actuarial		
Valor pte. de obligaciones		
a).- Personal actualmente pensionado	0.00	0.00
b).- Personal actualmente activo	126,267,448.50	126,267,448.50
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	488,034,894.64
<i>Total pasivo</i>	<i>126,267,448.50</i>	<i>614,302,343.14</i>
(Deficit)/superavit actuarial	0.00	0.00

**Cuadro 2a**  
**Municipio de Matamoros**

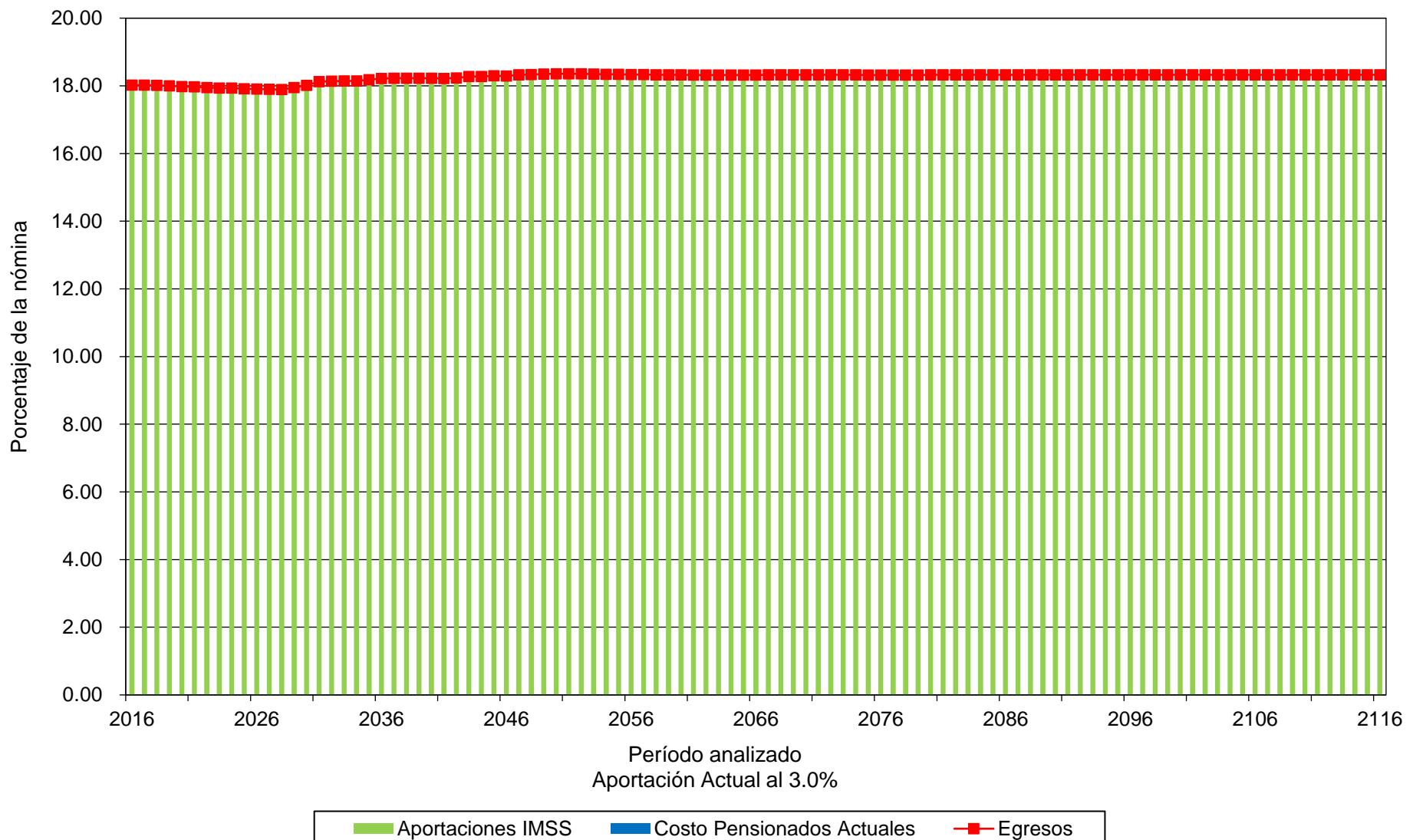
Flujo de egresos

Personal Total

Considerando un rendimiento del 3 .0%

Año	Pensiones		Salud	Total
	Pensionados Actuales	IMSS	IMSS	
2016	-	8,414,793.47	4,033,496.99	12,448,290.46
2017	-	8,573,976.85	4,080,123.61	12,654,100.46
2018	-	8,770,057.69	4,139,321.86	12,909,379.54
2019	-	8,963,218.15	4,197,425.67	13,160,643.82
2020	-	9,129,469.56	4,240,189.71	13,369,659.27
2021	-	9,327,436.97	4,306,458.65	13,633,895.63
2022	-	9,518,316.56	4,365,649.88	13,883,966.44
2023	-	9,679,830.00	4,411,660.83	14,091,490.83
2024	-	9,854,837.43	4,482,717.48	14,337,554.91
2025	-	10,020,676.98	4,530,150.65	14,550,827.63
2030	-	10,850,124.66	4,819,546.33	15,669,670.99
2035	-	11,716,709.83	5,130,768.48	16,847,478.31
2040	-	12,287,075.23	5,384,357.69	17,671,432.93
2045	-	12,941,024.15	5,666,160.58	18,607,184.72
2050	-	13,556,079.27	5,944,714.29	19,500,793.56
2055	-	14,283,568.80	6,247,529.59	20,531,098.39
2060	-	15,037,808.39	6,566,299.97	21,604,108.37
2065	-	15,813,264.10	6,900,295.44	22,713,559.54
2070	-	16,618,013.40	7,253,473.84	23,871,487.25
2075	-	17,471,885.26	7,624,151.90	25,096,037.17
2080	-	18,358,156.89	8,012,897.36	26,371,054.24
2085	-	19,289,010.15	8,421,085.24	27,710,095.39
2090	-	20,273,077.39	8,850,903.88	29,123,981.27
2095	-	21,308,072.47	9,302,481.48	30,610,553.95
2100	-	22,394,846.16	9,776,792.66	32,171,638.82
2105	-	23,536,367.08	10,275,577.30	33,811,944.39
2110	-	24,736,499.77	10,799,888.22	35,536,387.99
2115	-	25,999,367.00	11,350,668.10	37,350,035.10
2116	-	26,260,221.60	11,464,126.77	37,724,348.37

**Gráfica 2a**  
**Municipio de Matamoros**  
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras  
Personal Total



Cuadro 3a  
Municipio de Matamoros

Valor Presente de Costos para Patrón

Personal Total

Considerando un rendimiento del 3 .0%

***Generación Actual***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	104,762,203.28
Sub Total	<hr/> 104,762,203.28

***Nuevas Generaciones***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	404,923,605.15
Sub Total	<hr/> 404,923,605.15

***Total***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	509,685,808.44
Total	<hr/> 509,685,808.44

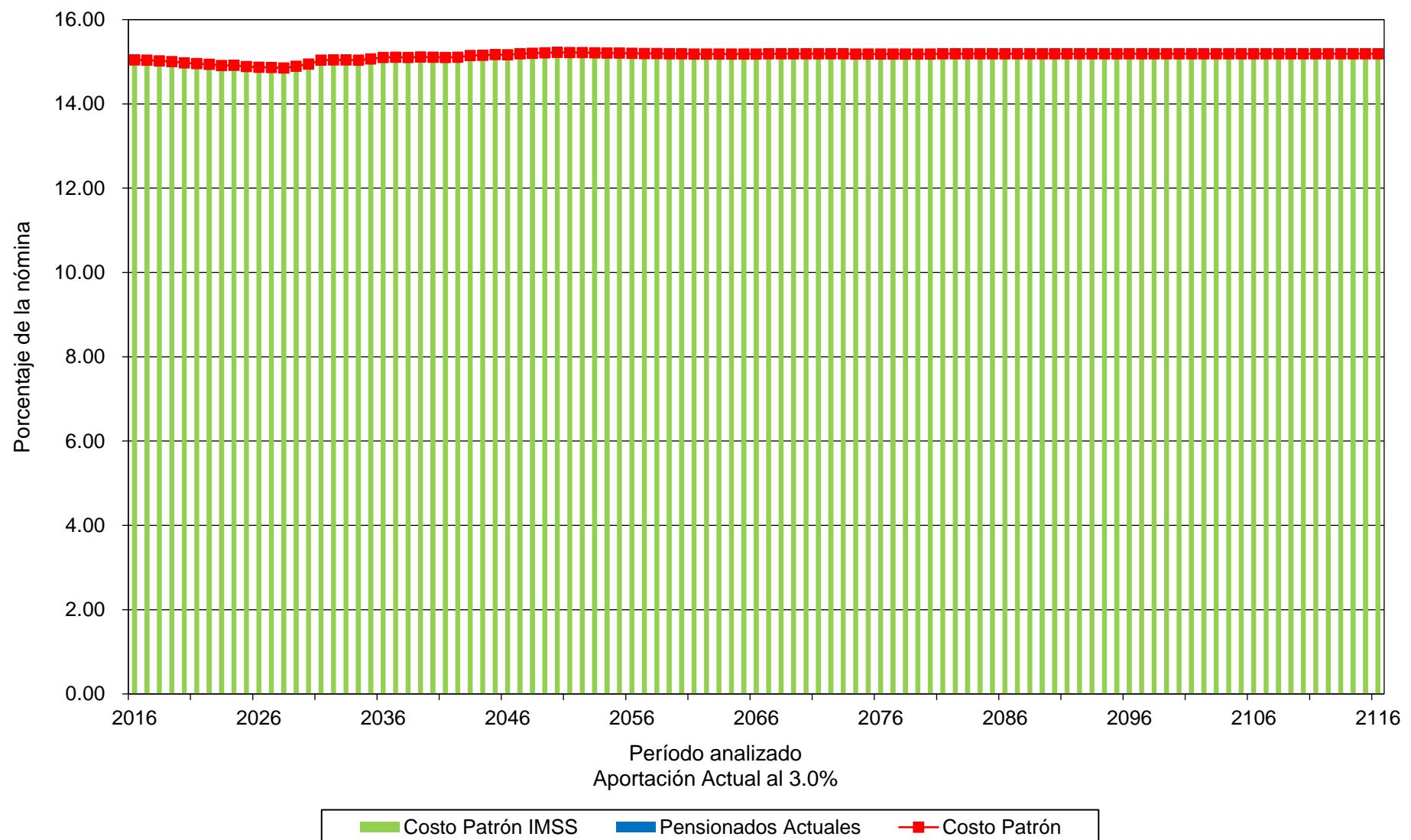
**Cuadro 4a**  
**Municipio de Matamoros**  
**Flujo de costos para patrón**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

Año	Pensiones		Salud IMSS	Total
	Pensionados Actuales	IMSS		
2016	-	6,612,772.69	3,778,924.00	10,391,696.69
2017	-	6,737,867.09	3,820,550.55	10,558,417.63
2018	-	6,891,957.38	3,872,866.18	10,764,823.56
2019	-	7,043,752.70	3,924,082.30	10,967,835.00
2020	-	7,174,401.51	3,960,496.42	11,134,897.93
2021	-	7,329,974.37	4,019,658.71	11,349,633.08
2022	-	7,479,977.26	4,071,819.43	11,551,796.69
2023	-	7,606,902.73	4,111,567.56	11,718,470.29
2024	-	7,744,432.47	4,176,831.12	11,921,263.60
2025	-	7,874,757.63	4,217,762.81	12,092,520.44
2030	-	8,526,579.80	4,477,008.24	13,003,588.04
2035	-	9,207,586.50	4,758,184.80	13,965,771.31
2040	-	9,655,808.64	4,994,100.17	14,649,908.82
2045	-	10,169,714.96	5,255,842.20	15,425,557.16
2050	-	10,653,056.56	5,516,449.50	16,169,506.06
2055	-	11,224,754.83	5,795,169.28	17,019,924.12
2060	-	11,817,474.67	6,089,042.58	17,906,517.25
2065	-	12,426,867.20	6,398,129.78	18,824,996.98
2070	-	13,059,280.13	6,725,829.68	19,785,109.81
2075	-	13,730,296.07	7,069,186.22	20,799,482.28
2080	-	14,426,773.39	7,429,926.84	21,856,700.23
2085	-	15,158,285.22	7,808,847.36	22,967,132.58
2090	-	15,931,615.31	8,207,390.78	24,139,006.09
2095	-	16,744,967.09	8,626,020.59	25,370,987.67
2100	-	17,599,009.12	9,065,868.12	26,664,877.25
2105	-	18,496,074.32	9,528,447.72	28,024,522.05
2110	-	19,439,199.63	10,014,658.56	29,453,858.19
2115	-	20,431,624.93	10,525,328.94	30,956,953.86
2116	-	20,636,617.74	10,630,484.24	31,267,101.98

**Gráfica 4a**  
**Municipio de Matamoros**  
Comportamiento de los costos futuros para patrón  
Personal Total



# Valuaciones Actuariales

del Norte, S.C.

## consultoría actuarial

### xv) Morelos

Descripción	Cuadro	Gráfica
Promedios y Datos Generales		
Balance Actuarial Tasa Real del 3.0%	1a	
Flujo de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%	2a	
Gráfica de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%		2a
Valor Presente de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	3a	
Flujo de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	4a	
Gráfica de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%		4a

# Municipio de Morelos

## Promedios y Datos Generales

### Personal Activo

Base				
	Hombres	Mujeres	Total	
<b>Número de empleados</b>	:	55	32	87
<b>Edad promedio actual</b>	:	44.62	43.44	44.18
<b>Antigüedad promedio</b>	:	6.45	6.63	6.52
<b>Salario mensual promedio</b>	:	4,979.74	5,341.57	5,112.83
<b>Nómina Mensual</b>	:	273,885.77	170,930.28	444,816.05

### Confianza

Confianza				
	Hombres	Mujeres	Total	
<b>Número de empleados</b>	:	27	11	38
<b>Edad promedio actual</b>	:	39.52	48.00	41.97
<b>Antigüedad promedio</b>	:	5.44	5.73	5.53
<b>Salario mensual promedio</b>	:	10,665.80	13,034.68	11,351.53
<b>Nómina Mensual</b>	:	287,976.58	143,381.53	431,358.11

### Total

Total				
	Hombres	Mujeres	Total	
<b>Número de empleados</b>	:	82	43	125
<b>Edad promedio actual</b>	:	42.94	44.60	43.51
<b>Antigüedad promedio</b>	:	6.12	6.40	6.22
<b>Salario mensual promedio</b>	:	6,851.98	7,309.58	7,009.39
<b>Nómina Mensual</b>	:	561,862.35	314,311.81	876,174.16

## Municipio de Morelos

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Jubilado y Pensionado

	Total	Hombres	Mujeres	Total
<b>Número de empleados</b>	:	5	5	10
<b>Edad promedio actual</b>	:	65.60	74.40	70.00
<b>Pensión mensual promedio</b>	:	2,482.41	3,667.58	3,075.00
<b>Nómina Mensual</b>	:	12,412.06	18,337.91	30,749.97

**Cuadro 1a**  
**Municipio de Morelos**

Balance actuarial al 31 de Diciembre de 2015

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

	<b>Grupo Cerrado</b>	<b>Grupo Abierto</b>
Activo actuarial		
Reserva	0.00	0.00
Valor presente de aportaciones futuras		
a).- De los pensionados actuales	655,389.28	655,389.28
b).- De la generación actual	13,348,539.02	13,348,539.02
c).- De las nuevas generaciones	0.00	86,644,512.88
<i>Total activo</i>	<i>14,003,928.30</i>	<i>100,648,441.19</i>
Pasivo actuarial		
Valor pte. de obligaciones		
a).- Personal actualmente pensionado	6,266,576.73	6,266,576.73
b).- Personal actualmente activo	13,348,539.02	13,348,539.02
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	86,644,512.88
<i>Total pasivo</i>	<i>19,615,115.74</i>	<i>106,259,628.63</i>
<i>(Deficit)/superavit actuarial</i>	<i>(5,611,187.44)</i>	<i>(5,611,187.44)</i>

**Cuadro 2a**  
**Municipio de Morelos**

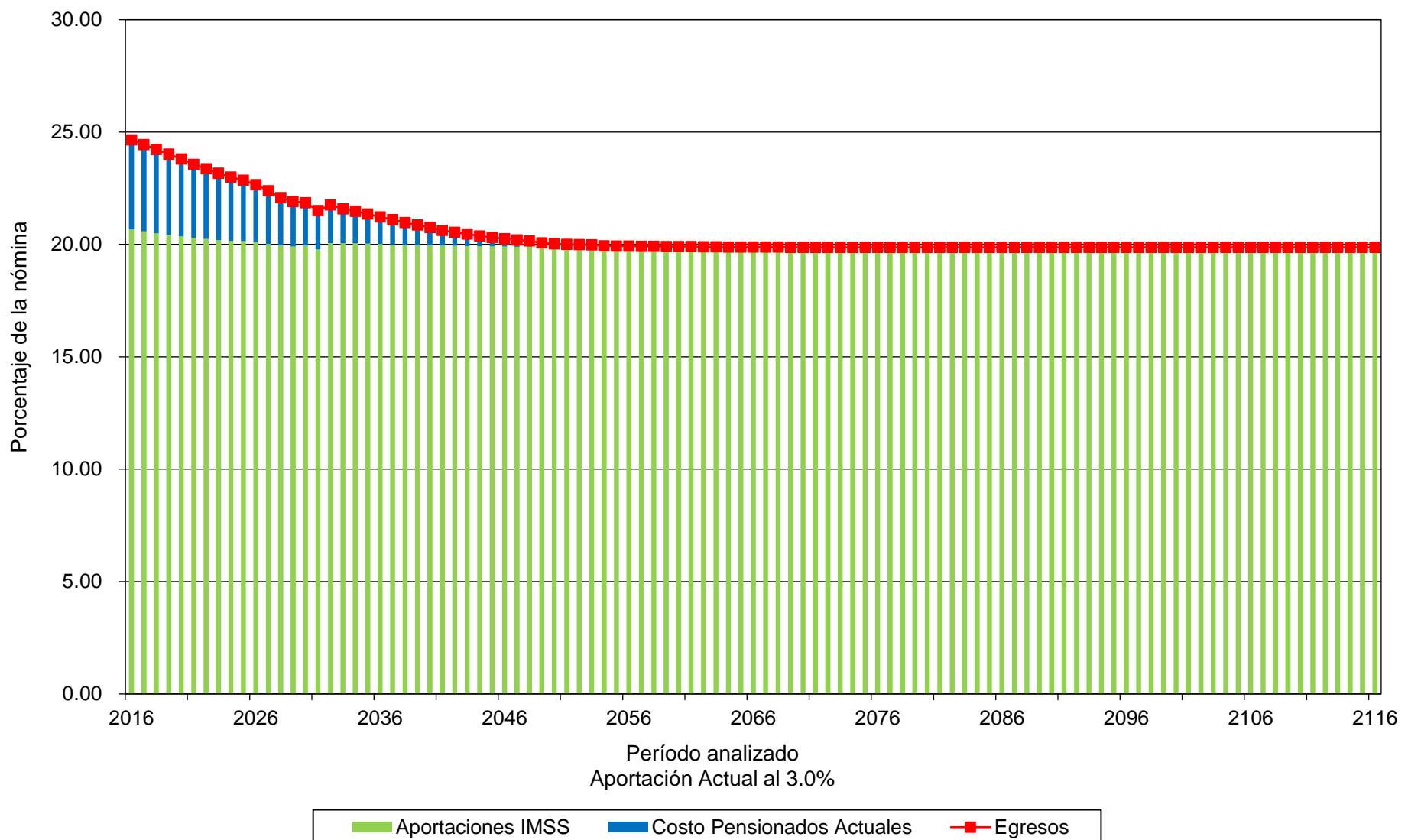
**Flujo de egresos**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

Año	Pensiones		Salud IMSS	Total
	Pensionados Actuales	IMSS		
2016	426,694.12	1,368,317.48	847,880.47	2,642,892.07
2017	421,179.80	1,386,894.16	854,527.61	2,662,601.57
2018	413,748.47	1,408,283.32	862,155.30	2,684,187.08
2019	404,724.14	1,430,334.15	870,291.11	2,705,349.40
2020	394,464.27	1,452,867.62	878,792.30	2,726,124.20
2021	380,008.03	1,475,717.25	887,031.42	2,742,756.69
2022	368,548.04	1,497,633.76	895,192.19	2,761,373.99
2023	356,382.28	1,513,929.73	900,132.37	2,770,444.39
2024	343,558.34	1,530,446.21	907,981.33	2,781,985.89
2025	330,253.88	1,539,326.97	912,603.89	2,782,184.74
2030	252,810.76	1,682,926.15	976,033.10	2,911,770.01
2035	181,126.47	1,744,525.62	1,012,786.66	2,938,438.74
2040	115,148.29	1,836,871.75	1,057,177.52	3,009,197.56
2045	60,294.82	1,930,160.55	1,104,505.43	3,094,960.80
2050	20,542.99	2,028,716.86	1,157,066.44	3,206,326.29
2055	8,627.25	2,132,917.73	1,214,232.67	3,355,777.64
2060	5,266.91	2,241,795.43	1,275,488.76	3,522,551.11
2065	2,483.14	2,355,858.89	1,340,060.78	3,698,402.81
2070	537.45	2,476,144.75	1,408,092.46	3,884,774.66
2075	-	2,602,634.12	1,479,837.84	4,082,471.96
2080	-	2,735,188.09	1,555,344.44	4,290,532.53
2085	-	2,874,722.37	1,634,672.50	4,509,394.87
2090	-	3,021,470.41	1,718,057.37	4,739,527.78
2095	-	3,175,538.74	1,805,701.65	4,981,240.39
2100	-	3,337,507.37	1,897,804.92	5,235,312.29
2105	-	3,507,780.98	1,994,610.66	5,502,391.64
2110	-	3,686,709.45	2,096,361.38	5,783,070.83
2115	-	3,874,757.71	2,203,293.97	6,078,051.68
2116	-	3,913,506.21	2,225,326.00	6,138,832.21

**Gráfica 2a**  
**Municipio de Morelos**  
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras  
Personal Total



## Cuadro 3a

### Municipio de Morelos

Valor Presente de Costos para Patrón

Personal Total

Considerando un rendimiento del 3 .0%

#### ***Generación Actual***

Costo Fiscal	5,611,187.44
Aportación Patrón	11,843,508.85
Sub Total	17,454,696.29

#### ***Nuevas Generaciones***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	73,307,622.76
Sub Total	73,307,622.76

#### ***Total***

Costo Fiscal	5,611,187.44
Aportación Patrón	85,151,131.61
Total	90,762,319.05

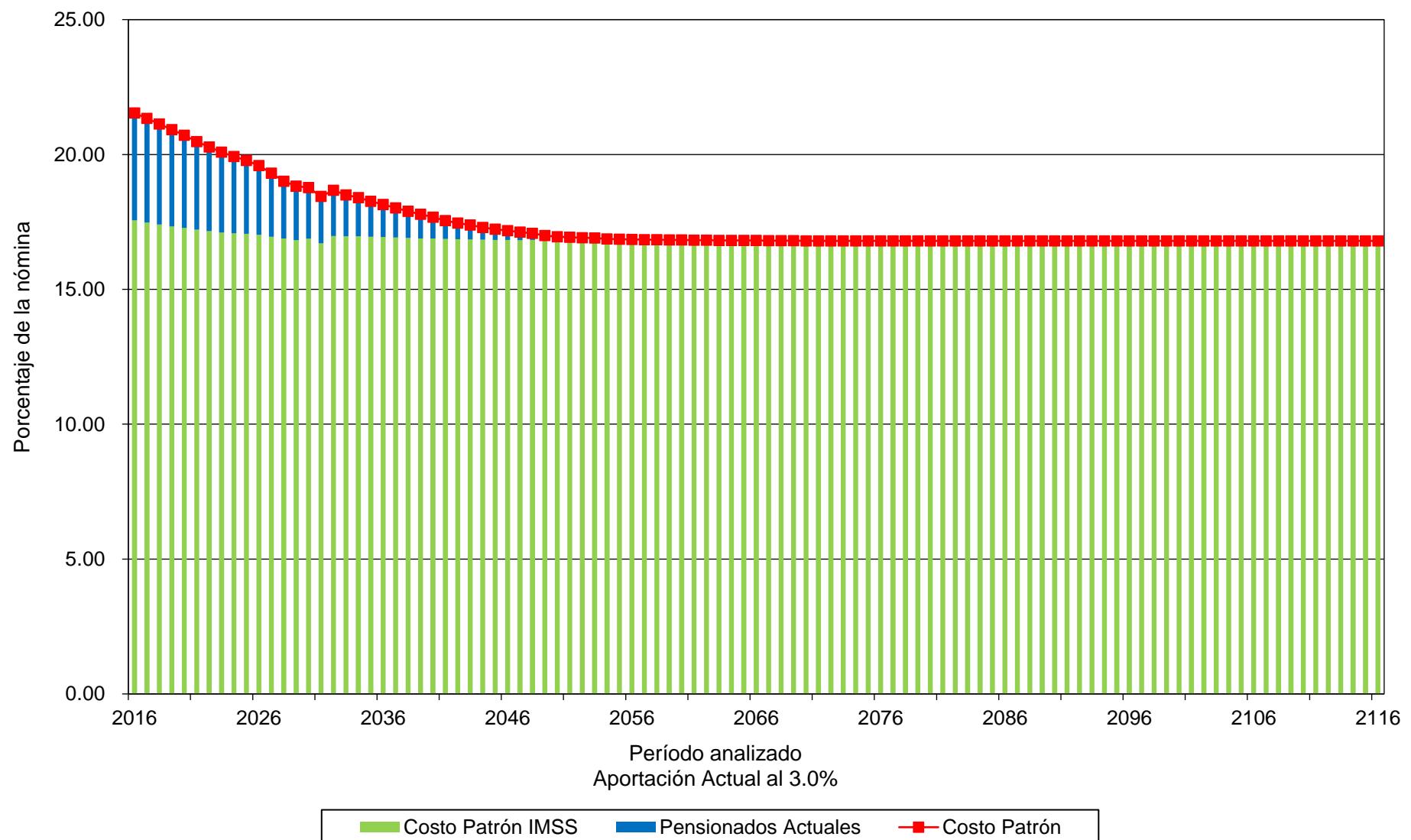
**Cuadro 4a**  
**Municipio de Morelos**  
**Flujo de costos para patrón**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

Año	Pensiones		Salud IMSS	Total
	Pensionados Actuales	IMSS		
2016	426,694.12	1,075,293.47	807,638.88	2,309,626.47
2017	421,179.80	1,089,891.97	813,866.64	2,324,938.41
2018	413,748.47	1,106,700.66	820,921.86	2,341,370.99
2019	404,724.14	1,124,029.32	828,437.40	2,357,190.86
2020	394,464.27	1,141,737.27	836,287.06	2,372,488.60
2021	380,008.03	1,159,693.67	843,866.22	2,383,567.92
2022	368,548.04	1,176,916.78	851,366.40	2,396,831.21
2023	356,382.28	1,189,722.98	855,749.65	2,401,854.92
2024	343,558.34	1,202,702.47	863,196.68	2,409,457.50
2025	330,253.88	1,209,681.42	867,641.90	2,407,577.21
2030	252,810.76	1,322,528.96	926,701.80	2,502,041.52
2035	181,126.47	1,370,936.96	962,550.96	2,514,614.38
2040	115,148.29	1,443,507.24	1,004,490.53	2,563,146.07
2045	60,294.82	1,516,818.33	1,049,299.22	2,626,412.37
2050	20,542.99	1,594,268.89	1,099,166.36	2,713,978.24
2055	8,627.25	1,676,155.23	1,153,366.22	2,838,148.69
2060	5,266.91	1,761,716.87	1,211,513.98	2,978,497.76
2065	2,483.14	1,851,353.74	1,272,844.96	3,126,681.83
2070	537.45	1,945,880.48	1,337,448.69	3,283,866.62
2075	-	2,045,282.26	1,405,580.68	3,450,862.94
2080	-	2,149,449.92	1,477,308.16	3,626,758.07
2085	-	2,259,103.05	1,552,656.88	3,811,759.92
2090	-	2,374,425.12	1,631,851.85	4,006,276.97
2095	-	2,495,499.85	1,715,101.33	4,210,601.18
2100	-	2,622,783.04	1,802,584.53	4,425,367.57
2105	-	2,756,592.70	1,894,531.54	4,651,124.25
2110	-	2,897,203.79	1,991,177.01	4,888,380.81
2115	-	3,044,981.68	2,092,745.01	5,137,726.69
2116	-	3,075,432.23	2,113,671.60	5,189,103.82

**Gráfica 4a**  
**Municipio de Morelos**  
Comportamiento de los costos futuros para patrón  
Personal Total



# Valuaciones Actuariales

## del Norte, S.C.

### consultoría actuarial

xvi) Múzquiz

Descripción	Cuadro	Gráfica
Promedios y Datos Generales		
Balance Actuarial Tasa Real del 3.0%	1a	
Flujo de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%	2a	
Gráfica de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%		2a
Valor Presente de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	3a	
Flujo de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	4a	
Gráfica de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%		4a

## Municipio de Múzquiz

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Activo

<b>Base</b>				
	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	29	17	46
<b>Edad promedio actual</b>	:	46.21	45.82	46.07
<b>Antigüedad promedio</b>	:	16.21	15.47	15.93
<b>Salario mensual promedio</b>	:	5,782.92	6,439.41	6,025.54
<b>Nómina Mensual</b>	:	167,704.78	109,470.00	277,174.78

#### Confianza

	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	373	204	577
<b>Edad promedio actual</b>	:	46.05	42.24	44.70
<b>Antigüedad promedio</b>	:	3.65	2.52	3.25
<b>Salario mensual promedio</b>	:	6,477.93	6,039.54	6,322.94
<b>Nómina Mensual</b>	:	2,416,269.58	1,232,066.56	3,648,336.14

#### Total

	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	402	221	623
<b>Edad promedio actual</b>	:	46.06	42.52	44.80
<b>Antigüedad promedio</b>	:	4.55	3.52	4.19
<b>Salario mensual promedio</b>	:	6,427.80	6,070.30	6,300.98
<b>Nómina Mensual</b>	:	2,583,974.36	1,341,536.56	3,925,510.92

## Municipio de Múzquiz

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Jubilado y Pensionado

##### Base

		<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>
<b>Número de empleados</b>	:	33	25	58
<b>Edad promedio actual</b>	:	60.09	61.20	60.57
<b>Pensión mensual promedio</b>	:	6,517.70	8,738.40	7,474.90
<b>Nómina Mensual</b>	:	215,084.00	218,460.00	433,544.00

##### Confianza

		<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>
<b>Número de empleados</b>	:	17	11	28
<b>Edad promedio actual</b>	:	57.53	68.91	62.00
<b>Pensión mensual promedio</b>	:	3,651.65	2,514.18	3,204.79
<b>Nómina Mensual</b>	:	62,078.00	27,656.00	89,734.00

##### Total

		<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>
<b>Número de empleados</b>	:	50	36	86
<b>Edad promedio actual</b>	:	59.22	63.56	61.03
<b>Pensión mensual promedio</b>	:	5,543.24	6,836.56	6,084.63
<b>Nómina Mensual</b>	:	277,162.00	246,116.00	523,278.00

**Cuadro 1a**  
**Municipio de Múzquiz**

Balance actuarial al 31 de Diciembre de 2015

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

	<b>Grupo Cerrado</b>	<b>Grupo Abierto</b>
Activo actuarial		
Reserva	0.00	0.00
Valor presente de aportaciones futuras		
a).- De los pensionados actuales	8,248,301.15	8,248,301.15
b).- De la generación actual	85,655,177.53	85,655,177.53
c).- De las nuevas generaciones	0.00	393,214,775.58
<i>Total activo</i>	93,903,478.68	487,118,254.26
Pasivo actuarial		
Valor pte. de obligaciones		
a).- Personal actualmente pensionado	140,301,402.72	140,301,402.72
b).- Personal actualmente activo	85,655,177.53	85,655,177.53
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	393,214,775.58
<i>Total pasivo</i>	225,956,580.24	619,171,355.83
<i>(Deficit)/superavit actuarial</i>	<i>(132,053,101.57)</i>	<i>(132,053,101.57)</i>

**Cuadro 2a**  
**Municipio de Múzquiz**

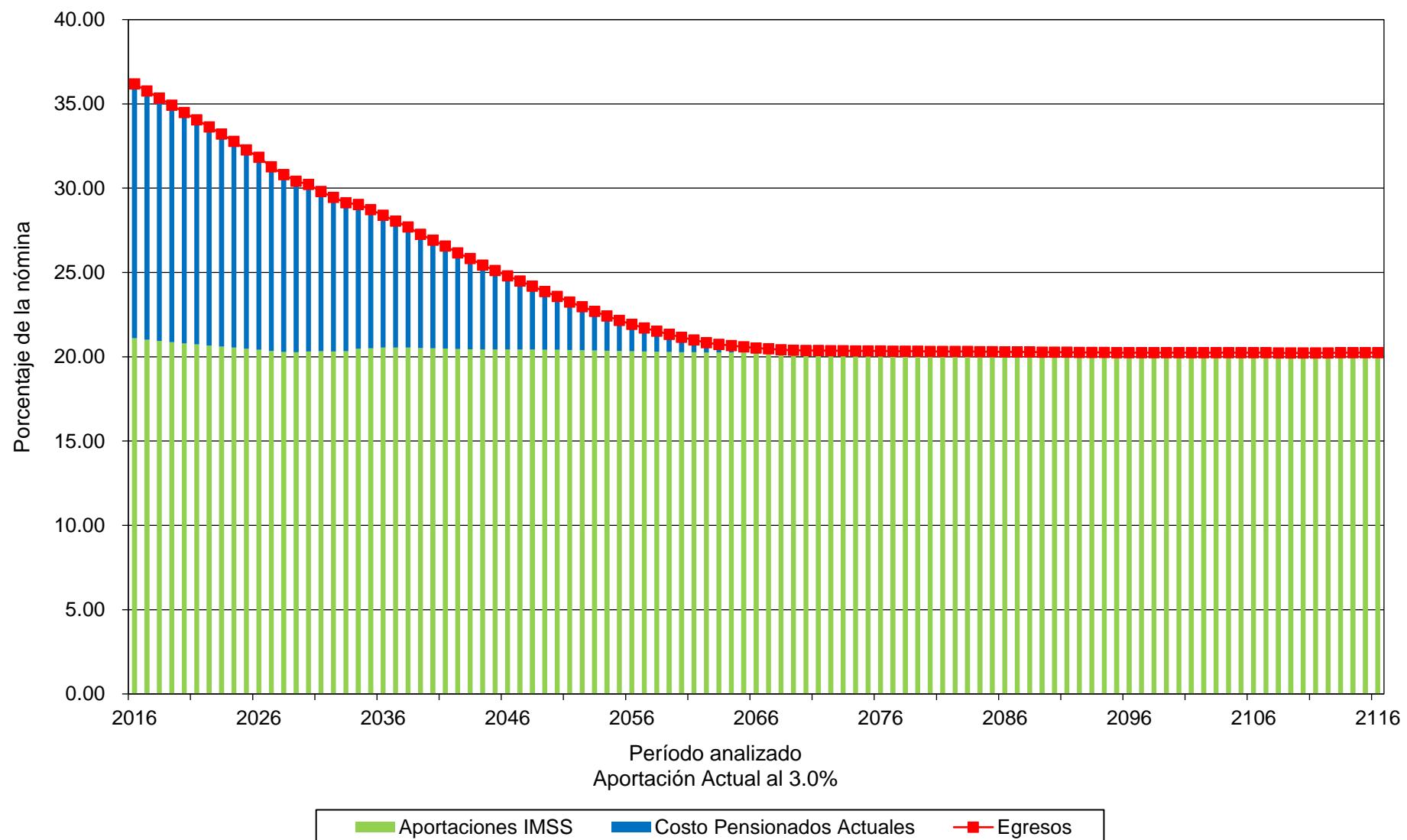
Flujo de egresos

Personal Total

Considerando un rendimiento del 3 .0%

Año	Pensiones		Salud IMSS	Total
	Pensionados Actuales	IMSS		
2016	7,250,343.97	5,791,911.63	4,344,019.27	17,386,274.87
2017	7,240,910.56	5,937,489.56	4,378,358.61	17,556,758.73
2018	7,221,333.18	6,079,581.23	4,413,766.15	17,714,680.55
2019	7,189,191.80	6,221,061.96	4,450,521.32	17,860,775.08
2020	7,146,641.35	6,361,759.77	4,488,151.29	17,996,552.41
2021	7,091,448.79	6,502,079.16	4,526,191.30	18,119,719.25
2022	7,028,662.45	6,637,222.30	4,561,224.69	18,227,109.43
2023	6,956,205.63	6,769,315.60	4,599,159.44	18,324,680.67
2024	6,873,094.09	6,907,756.60	4,637,967.22	18,418,817.91
2025	6,761,805.33	7,051,908.20	4,678,141.51	18,491,855.03
2030	6,107,748.65	7,684,296.99	4,856,550.89	18,648,596.52
2035	5,358,272.63	8,298,488.56	5,072,481.49	18,729,242.69
2040	4,416,803.80	8,846,234.01	5,261,584.85	18,524,622.66
2045	3,397,628.42	9,350,355.14	5,453,661.29	18,201,644.85
2050	2,398,164.62	9,814,883.76	5,673,055.78	17,886,104.16
2055	1,455,380.60	10,331,097.98	5,906,702.76	17,693,181.34
2060	742,404.22	10,871,894.68	6,165,965.14	17,780,264.04
2065	295,837.94	11,420,724.57	6,460,909.20	18,177,471.71
2070	111,629.15	12,000,097.86	6,781,812.07	18,893,539.08
2075	98,056.04	12,618,500.39	7,123,668.80	19,840,225.23
2080	82,135.35	13,261,482.56	7,485,035.92	20,828,653.83
2085	59,329.13	13,932,866.23	7,865,831.99	21,858,027.36
2090	34,904.74	14,645,446.36	8,263,397.53	22,943,748.62
2095	14,706.16	15,392,839.74	8,682,420.38	24,089,966.28
2100	-	16,175,532.35	9,125,166.01	25,300,698.35
2105	-	17,001,999.00	9,590,248.18	26,592,247.18
2110	-	17,871,368.80	10,078,751.59	27,950,120.39
2115	-	18,781,322.47	10,593,505.97	29,374,828.44
2116	-	18,968,742.63	10,699,578.86	29,668,321.49

**Gráfica 2a**  
**Municipio de Múzquiz**  
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras  
Personal Total



# Cuadro 3a

## Municipio de Múzquiz

Valor Presente de Costos para Patrón

Personal Total

Considerando un rendimiento del 3 .0%

### ***Generación Actual***

Costo Fiscal	132,053,101.57
Aportación Patrón	80,610,825.68
Sub Total	212,663,927.25

### ***Nuevas Generaciones***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	332,903,580.22
Sub Total	332,903,580.22

### ***Total***

Costo Fiscal	132,053,101.57
Aportación Patrón	413,514,405.90
Total	545,567,507.47

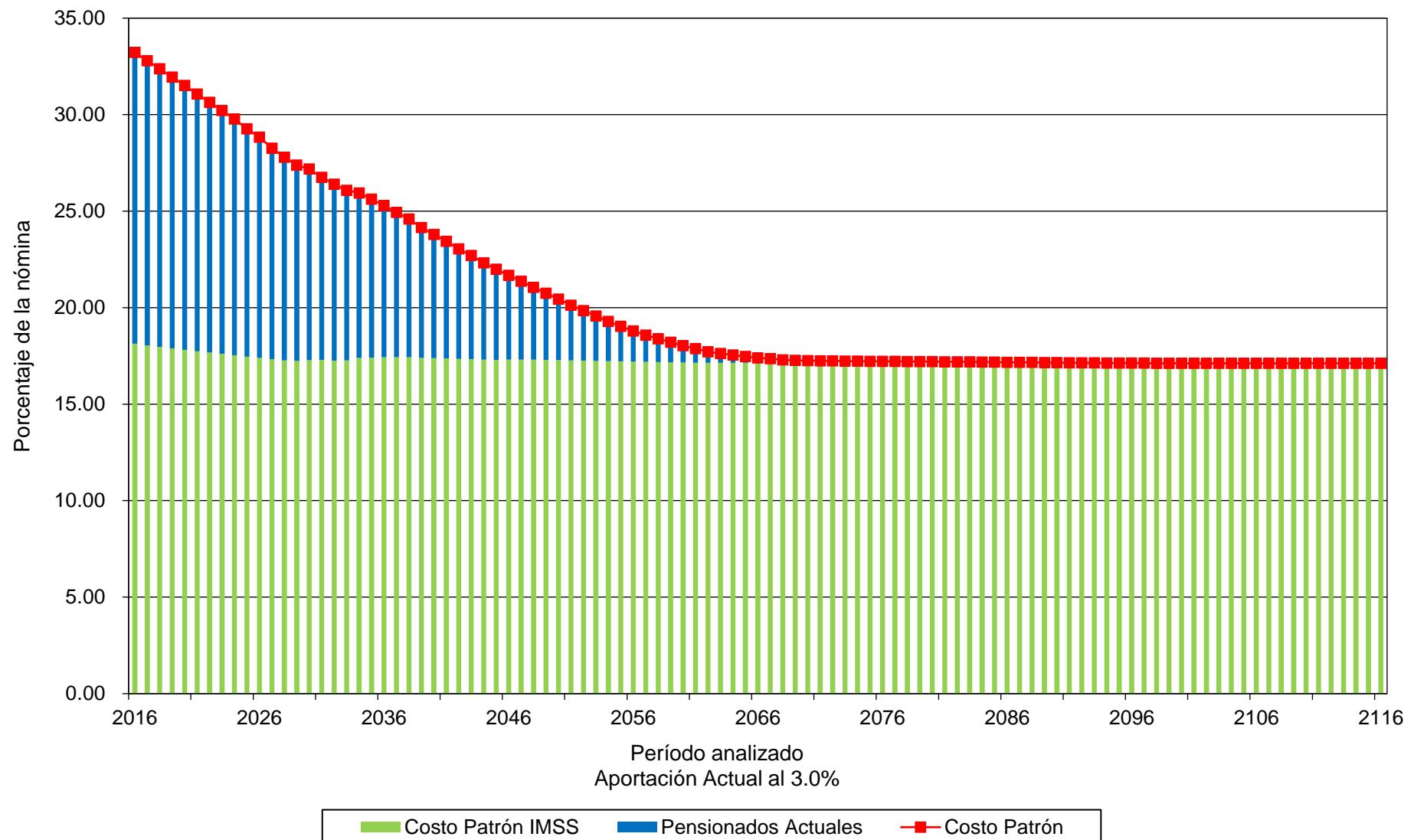
**Cuadro 4a**  
**Municipio de Múzquiz**  
**Flujo de costos para patrón**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

Año	Pensiones		Salud	Total
	Pensionados Actuales	IMSS	IMSS	
2016	7,250,343.97	4,551,578.74	4,161,392.40	15,963,315.11
2017	7,240,910.56	4,665,981.28	4,192,911.86	16,099,803.70
2018	7,221,333.18	4,777,644.14	4,225,277.86	16,224,255.18
2019	7,189,191.80	4,888,826.89	4,258,755.44	16,336,774.14
2020	7,146,641.35	4,999,394.39	4,292,970.05	16,439,005.79
2021	7,091,448.79	5,109,664.50	4,327,491.43	16,528,604.72
2022	7,028,662.45	5,215,866.85	4,359,032.46	16,603,561.77
2023	6,956,205.63	5,319,672.49	4,393,700.68	16,669,578.80
2024	6,873,094.09	5,428,466.47	4,428,864.55	16,730,425.11
2025	6,761,805.33	5,541,748.12	4,465,274.21	16,768,827.66
2030	6,107,748.65	6,038,711.40	4,627,745.55	16,774,205.60
2035	5,358,272.63	6,521,374.38	4,830,335.30	16,709,982.31
2040	4,416,803.80	6,951,820.61	5,008,234.07	16,376,858.48
2045	3,397,628.42	7,347,984.63	5,189,953.37	15,935,566.42
2050	2,398,164.62	7,713,034.85	5,400,518.43	15,511,717.89
2055	1,455,380.60	8,118,702.23	5,623,143.07	15,197,225.91
2060	742,404.22	8,543,687.79	5,869,950.24	15,156,042.25
2065	295,837.94	8,974,986.23	6,151,594.66	15,422,418.84
2070	111,629.15	9,430,287.23	6,457,520.36	15,999,436.74
2075	98,056.04	9,916,259.39	6,782,593.25	16,796,908.68
2080	82,135.35	10,421,547.48	7,126,589.08	17,630,271.91
2085	59,329.13	10,949,154.91	7,489,373.86	18,497,857.90
2090	34,904.74	11,509,136.62	7,867,776.11	19,411,817.47
2095	14,706.16	12,096,476.35	8,266,665.62	20,377,848.13
2100	-	12,711,556.01	8,688,308.54	21,399,864.55
2105	-	13,361,035.54	9,131,063.39	22,492,098.94
2110	-	14,044,230.55	9,596,059.68	23,640,290.23
2115	-	14,759,318.42	10,086,242.54	24,845,560.96
2116	-	14,906,602.72	10,187,257.64	25,093,860.36

**Gráfica 4a**  
**Municipio de Múzquiz**  
Comportamiento de los costos futuros para patrón  
Personal Total



# Valuaciones Actuariales

## del Norte, S.C.

### consultoría actuarial

#### xvii) Nadadores

Descripción	Cuadro	Gráfica
Promedios y Datos Generales		
Balance Actuarial Tasa Real del 3.0%	1a	
Flujo de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%	2a	
Gráfica de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%		2a
Valor Presente de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	3a	
Flujo de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	4a	
Gráfica de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%		4a

## Municipio de Nadadores

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Activo

Base				
	Hombres	Mujeres	Total	
<b>Número de empleados</b>	:	88	32	120
<b>Edad promedio actual</b>	:	53.48	44.97	51.21
<b>Antigüedad promedio</b>	:	7.01	6.38	6.84
<b>Salario mensual promedio</b>	:	4,494.26	4,168.32	4,407.34
<b>Nómina Mensual</b>	:	395,494.77	133,386.40	528,881.17
Confianza				
	Hombres	Mujeres	Total	
<b>Número de empleados</b>	:	34	10	44
<b>Edad promedio actual</b>	:	45.41	43.90	45.07
<b>Antigüedad promedio</b>	:	6.82	4.70	6.34
<b>Salario mensual promedio</b>	:	11,764.98	12,817.19	12,004.12
<b>Nómina Mensual</b>	:	400,009.15	128,171.92	528,181.07
Total				
	Hombres	Mujeres	Total	
<b>Número de empleados</b>	:	122	42	164
<b>Edad promedio actual</b>	:	51.23	44.71	49.56
<b>Antigüedad promedio</b>	:	6.96	5.98	6.71
<b>Salario mensual promedio</b>	:	6,520.52	6,227.58	6,445.50
<b>Nómina Mensual</b>	:	795,503.93	261,558.32	1,057,062.25

## Municipio de Nadadores

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Jubilado y Pensionado

Total

	Hombres	Mujeres	Total
<b>Número de empleados</b>	:	4	1
<b>Edad promedio actual</b>	:	77.50	69.00
<b>Pensión mensual promedio</b>	:	3,509.66	1,984.92
<b>Nómina Mensual</b>	:	14,038.63	1,984.92
			16,023.55

**Cuadro 1a**  
**Municipio de Nadadores**

Balance actuarial al 31 de Diciembre de 2015

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

	<b>Grupo Cerrado</b>	<b>Grupo Abierto</b>
Activo actuarial		
Reserva	0.00	0.00
Valor presente de aportaciones futuras		
a).- De los pensionados actuales	292,423.24	292,423.24
b).- De la generación actual	28,249,193.30	28,249,193.30
c).- De las nuevas generaciones	0.00	101,838,064.72
<i>Total activo</i>	<i>28,541,616.54</i>	<i>130,379,681.26</i>
Pasivo actuarial		
Valor pte. de obligaciones		
a).- Personal actualmente pensionado	2,989,418.09	2,989,418.09
b).- Personal actualmente activo	28,249,193.30	28,249,193.30
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	101,838,064.72
<i>Total pasivo</i>	<i>31,238,611.40</i>	<i>133,076,676.12</i>
<i>(Deficit)/superavit actuarial</i>	<i>(2,696,994.86)</i>	<i>(2,696,994.86)</i>

**Cuadro 2a**  
**Municipio de Nadadores**

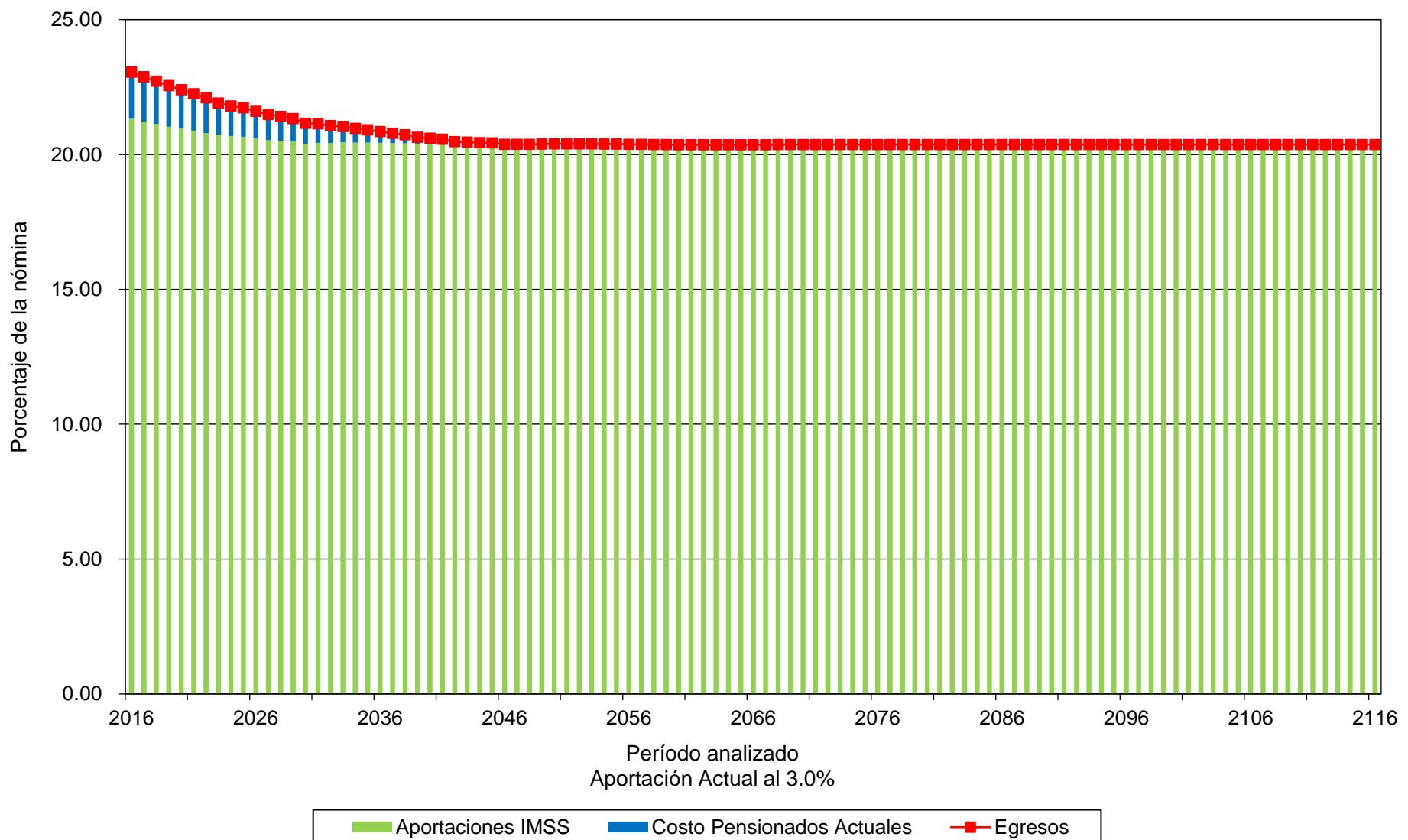
Flujo de egresos

Personal Total

Considerando un rendimiento del 3 .0%

Año	Pensiones		Salud	Total
	Pensionados Actuales	IMSS	IMSS	
2016	223,314.14	1,703,108.04	1,056,259.34	2,982,681.53
2017	219,232.22	1,739,484.27	1,067,142.13	3,025,858.62
2018	214,663.25	1,775,682.45	1,078,051.93	3,068,397.63
2019	209,656.33	1,812,277.35	1,088,924.23	3,110,857.91
2020	204,230.96	1,855,805.69	1,106,035.41	3,166,072.06
2021	198,424.10	1,897,112.37	1,121,655.82	3,217,192.29
2022	192,174.11	1,933,139.53	1,131,515.08	3,256,828.73
2023	175,124.65	1,958,503.82	1,138,694.08	3,272,322.55
2024	170,182.85	1,993,031.42	1,152,035.00	3,315,249.28
2025	164,409.07	2,014,628.00	1,162,747.98	3,341,785.06
2030	126,823.14	2,172,513.64	1,220,876.56	3,520,213.34
2035	82,094.75	2,270,448.76	1,277,603.98	3,630,147.49
2040	37,977.99	2,386,005.49	1,335,576.64	3,759,560.12
2045	8,739.03	2,503,814.64	1,399,420.02	3,911,973.69
2050	-	2,625,719.96	1,469,211.08	4,094,931.04
2055	-	2,761,010.80	1,543,480.47	4,304,491.27
2060	-	2,909,246.04	1,621,060.47	4,530,306.51
2065	-	3,058,183.75	1,703,579.57	4,761,763.32
2070	-	3,211,432.04	1,791,011.44	5,002,443.48
2075	-	3,375,484.97	1,882,567.86	5,258,052.84
2080	-	3,547,660.01	1,978,871.82	5,526,531.83
2085	-	3,727,592.13	2,080,031.52	5,807,623.65
2090	-	3,918,259.78	2,185,655.93	6,103,915.71
2095	-	4,119,798.54	2,296,690.09	6,416,488.64
2100	-	4,328,754.39	2,414,246.81	6,743,001.20
2105	-	4,549,164.88	2,537,562.40	7,086,727.29
2110	-	4,781,496.85	2,666,926.03	7,448,422.89
2115	-	5,025,231.88	2,803,010.79	7,828,242.68
2116	-	5,075,424.89	2,831,053.20	7,906,478.09

**Gráfica 2a**  
**Municipio de Nadadores**  
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras  
Personal Total



## Cuadro 3a

### Municipio de Nadadores

#### Valor Presente de Costos para Patrón

##### Personal Total

Considerando un rendimiento del 3 .0%

##### ***Generación Actual***

Costo Fiscal	2,696,994.86
Aportación Patrón	24,137,350.67
Sub Total	26,834,345.53

##### ***Nuevas Generaciones***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	86,048,162.76
Sub Total	86,048,162.76

##### ***Total***

Costo Fiscal	2,696,994.86
Aportación Patrón	110,185,513.43
Total	112,882,508.29

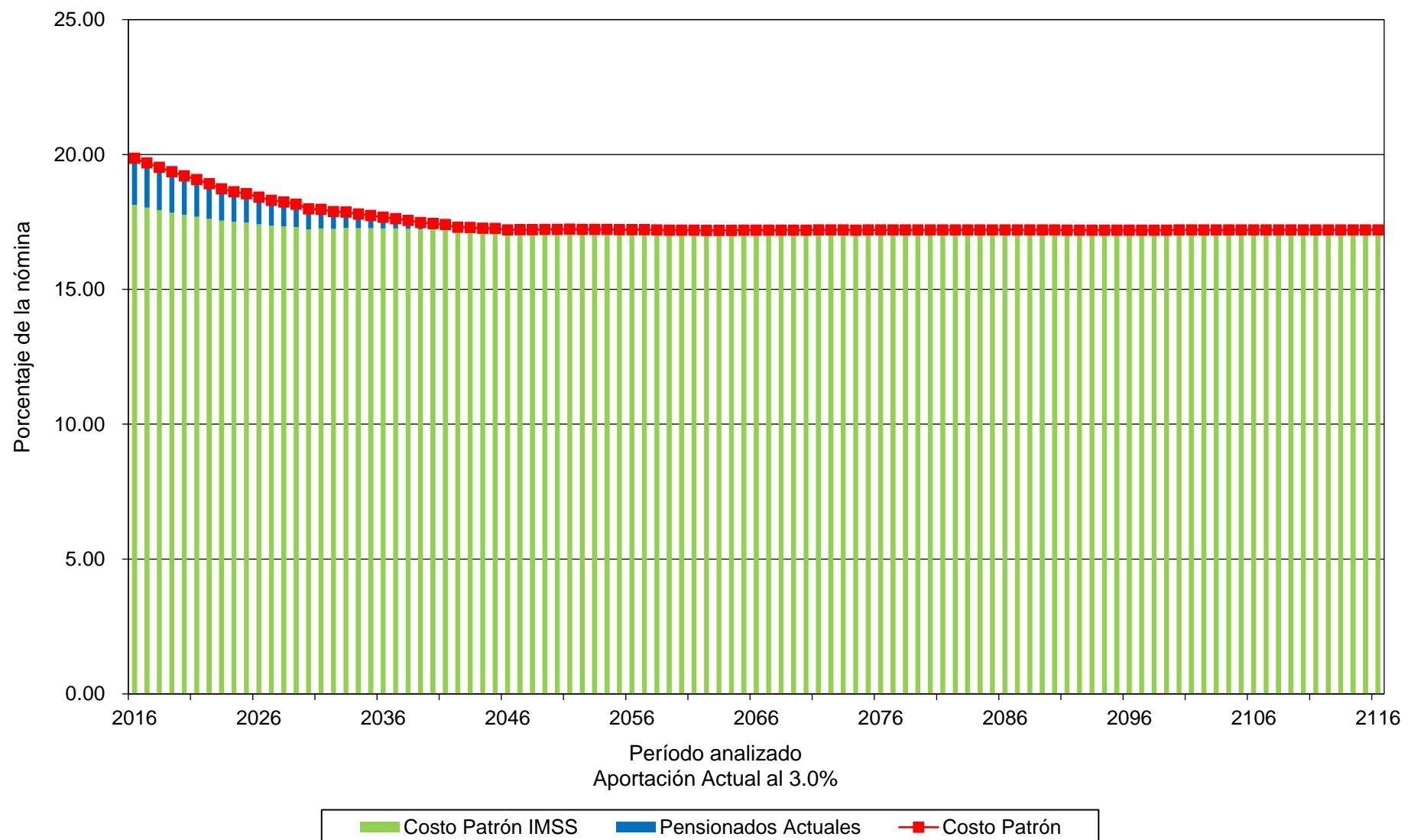
**Cuadro 4a**  
**Municipio de Nadadores**  
**Flujo de costos para patrón**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

Año	Pensiones		Salud IMSS	Total
	Pensionados Actuales	IMSS		
2016	223,314.14	1,338,388.92	1,007,414.88	2,569,117.94
2017	219,232.22	1,366,975.21	1,017,184.87	2,603,392.30
2018	214,663.25	1,395,421.58	1,026,979.05	2,637,063.88
2019	209,656.33	1,424,179.71	1,036,730.84	2,670,566.89
2020	204,230.96	1,458,386.50	1,052,581.36	2,715,198.82
2021	198,424.10	1,490,847.39	1,066,975.01	2,756,246.50
2022	192,174.11	1,519,159.37	1,075,709.99	2,787,043.47
2023	175,124.65	1,539,091.92	1,082,144.00	2,796,360.56
2024	170,182.85	1,566,225.46	1,094,431.98	2,830,840.28
2025	164,409.07	1,583,197.15	1,104,636.81	2,852,243.03
2030	126,823.14	1,707,271.71	1,157,891.96	2,991,986.82
2035	82,094.75	1,784,234.11	1,212,874.57	3,079,203.43
2040	37,977.99	1,875,044.47	1,268,020.88	3,181,043.34
2045	8,739.03	1,967,624.89	1,328,842.14	3,305,206.06
2050	-	2,063,424.29	1,395,295.33	3,458,719.62
2055	-	2,169,742.71	1,465,741.61	3,635,484.32
2060	-	2,286,233.50	1,539,048.12	3,825,281.63
2065	-	2,403,276.33	1,617,377.02	4,020,653.35
2070	-	2,523,706.63	1,700,499.92	4,224,206.55
2075	-	2,652,627.77	1,787,415.63	4,440,043.40
2080	-	2,787,931.67	1,878,845.36	4,666,777.03
2085	-	2,929,331.48	1,974,933.35	4,904,264.83
2090	-	3,079,167.82	2,075,209.82	5,154,377.64
2095	-	3,237,547.23	2,180,556.78	5,418,104.01
2100	-	3,401,755.37	2,292,227.42	5,693,982.78
2105	-	3,574,965.14	2,409,324.06	5,984,289.20
2110	-	3,757,543.42	2,532,138.90	6,289,682.32
2115	-	3,949,082.80	2,661,354.69	6,610,437.49
2116	-	3,988,527.01	2,687,982.83	6,676,509.85

**Gráfica 4a**  
**Municipio de Nadadores**  
Comportamiento de los costos futuros para patrón  
Personal Total



# Valuaciones Actuariales

## del Norte, S.C.

### consultoría actuarial

#### xviii) Nava

Descripción	Cuadro	Gráfica
Promedios y Datos Generales		
Balance Actuarial Tasa Real del 3.0%	1a	
Flujo de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%	2a	
Gráfica de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%		2a
Valor Presente de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	3a	
Flujo de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	4a	
Gráfica de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%		4a

## Municipio de Nava

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Activo

<b>Base</b>				
	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	165	63	228
<b>Edad promedio actual</b>	:	50.67	40.59	47.88
<b>Antigüedad promedio</b>	:	7.82	7.38	7.70
<b>Salario mensual promedio</b>	:	5,666.36	7,261.41	6,107.10
<b>Nómina Mensual</b>	:	934,948.93	457,469.07	1,392,418.01

#### Confianza

	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	58	22	80
<b>Edad promedio actual</b>	:	43.22	40.32	42.43
<b>Antigüedad promedio</b>	:	5.09	4.95	5.05
<b>Salario mensual promedio</b>	:	14,528.90	17,362.99	15,308.27
<b>Nómina Mensual</b>	:	842,675.93	381,985.87	1,224,661.79

#### Total

	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	223	85	308
<b>Edad promedio actual</b>	:	48.73	40.52	46.46
<b>Antigüedad promedio</b>	:	7.11	6.75	7.01
<b>Salario mensual promedio</b>	:	7,971.41	9,875.94	8,497.01
<b>Nómina Mensual</b>	:	1,777,624.86	839,454.94	2,617,079.80

## Municipio de Nava

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Jubilado y Pensionado

	Total	Hombres	Mujeres	Total
<b>Número de empleados</b>	:	4	6	10
<b>Edad promedio actual</b>	:	77.25	64.83	69.80
<b>Pensión mensual promedio</b>	:	3,833.58	9,074.83	6,978.33
<b>Nómina Mensual</b>	:	15,334.31	54,448.96	69,783.27

**Cuadro 1a**  
**Municipio de Nava**  
**Balance actuarial al 31 de Diciembre de 2015**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

	<b>Grupo Cerrado</b>	<b>Grupo Abierto</b>
Activo actuarial		
Reserva	0.00	0.00
Valor presente de aportaciones futuras		
a).- De los pensionados actuales	888,050.15	888,050.15
b).- De la generación actual	64,694,610.13	64,694,610.13
c).- De las nuevas generaciones	0.00	233,435,699.32
<i>Total activo</i>	65,582,660.28	299,018,359.59
Pasivo actuarial		
Valor pte. de obligaciones		
a).- Personal actualmente pensionado	17,539,784.82	17,539,784.82
b).- Personal actualmente activo	64,694,610.13	64,694,610.13
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	233,435,699.32
<i>Total pasivo</i>	82,234,394.94	315,670,094.26
<i>(Deficit)/superavit actuarial</i>	<i>(16,651,734.67)</i>	<i>(16,651,734.67)</i>

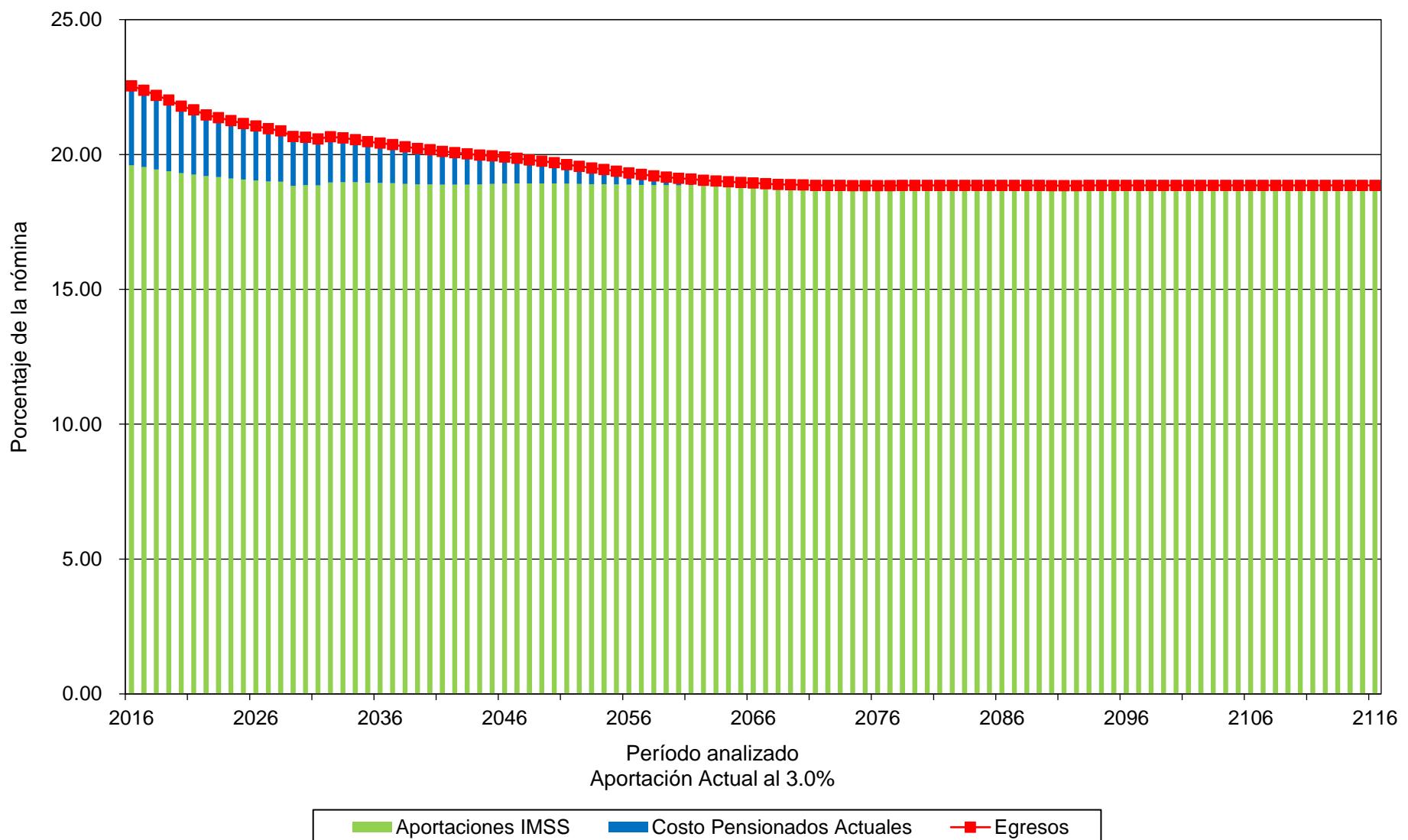
**Cuadro 2a**  
**Municipio de Nava**  
**Flujo de egresos**

Personal Total

Considerando un rendimiento del 3.0%

Año	Pensiones		Salud IMSS	Total
	Pensionados Actuales	IMSS		
2016	946,082.52	4,145,029.75	2,131,263.32	7,222,375.59
2017	930,256.71	4,215,854.38	2,151,988.33	7,298,099.43
2018	913,176.79	4,302,216.74	2,171,097.65	7,386,491.18
2019	895,683.48	4,386,941.44	2,194,925.88	7,477,550.80
2020	860,001.84	4,478,492.33	2,220,989.28	7,559,483.45
2021	848,770.43	4,558,712.03	2,243,577.45	7,651,059.91
2022	815,542.64	4,649,139.59	2,270,769.24	7,735,451.46
2023	807,634.73	4,728,699.73	2,299,744.41	7,836,078.87
2024	799,059.23	4,800,021.88	2,318,350.32	7,917,431.42
2025	789,848.49	4,884,186.97	2,345,971.01	8,020,006.48
2030	727,227.86	5,220,718.15	2,478,060.02	8,426,006.03
2035	654,471.90	5,535,016.03	2,610,287.29	8,799,775.23
2040	585,261.91	5,849,847.03	2,737,006.32	9,172,115.27
2045	493,398.61	6,116,290.58	2,860,611.94	9,470,301.13
2050	381,981.14	6,395,551.15	2,998,322.94	9,775,855.23
2055	258,344.10	6,745,230.13	3,144,672.42	10,148,246.65
2060	145,449.38	7,110,148.24	3,299,890.41	10,555,488.02
2065	59,740.38	7,467,237.21	3,465,434.67	10,992,412.26
2070	10,022.91	7,850,436.70	3,639,560.00	11,500,019.61
2075	-	8,254,877.47	3,824,144.73	12,079,022.20
2080	-	8,673,991.88	4,019,067.40	12,693,059.28
2085	-	9,116,478.84	4,224,968.96	13,341,447.80
2090	-	9,586,428.02	4,440,104.32	14,026,532.35
2095	-	10,071,341.57	4,666,391.33	14,737,732.91
2100	-	10,582,343.78	4,904,729.83	15,487,073.60
2105	-	11,123,329.85	5,154,865.89	16,278,195.74
2110	-	11,691,379.71	5,417,762.47	17,109,142.18
2115	-	12,286,831.21	5,694,334.71	17,981,165.92
2116	-	12,409,854.59	5,751,249.74	18,161,104.33

**Gráfica 2a**  
**Municipio de Nava**  
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras  
Personal Total



Cuadro 3a  
Municipio de Nava  
Valor Presente de Costos para Patrón

Personal Total

Considerando un rendimiento del 3 .0%

***Generación Actual***

Costo Fiscal	16,651,734.67
Aportación Patrón	54,601,048.79
Sub Total	<hr/> 71,252,783.46

***Nuevas Generaciones***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	194,558,728.38
Sub Total	<hr/> 194,558,728.38

***Total***

Costo Fiscal	16,651,734.67
Aportación Patrón	249,159,777.18
Total	<hr/> 265,811,511.84

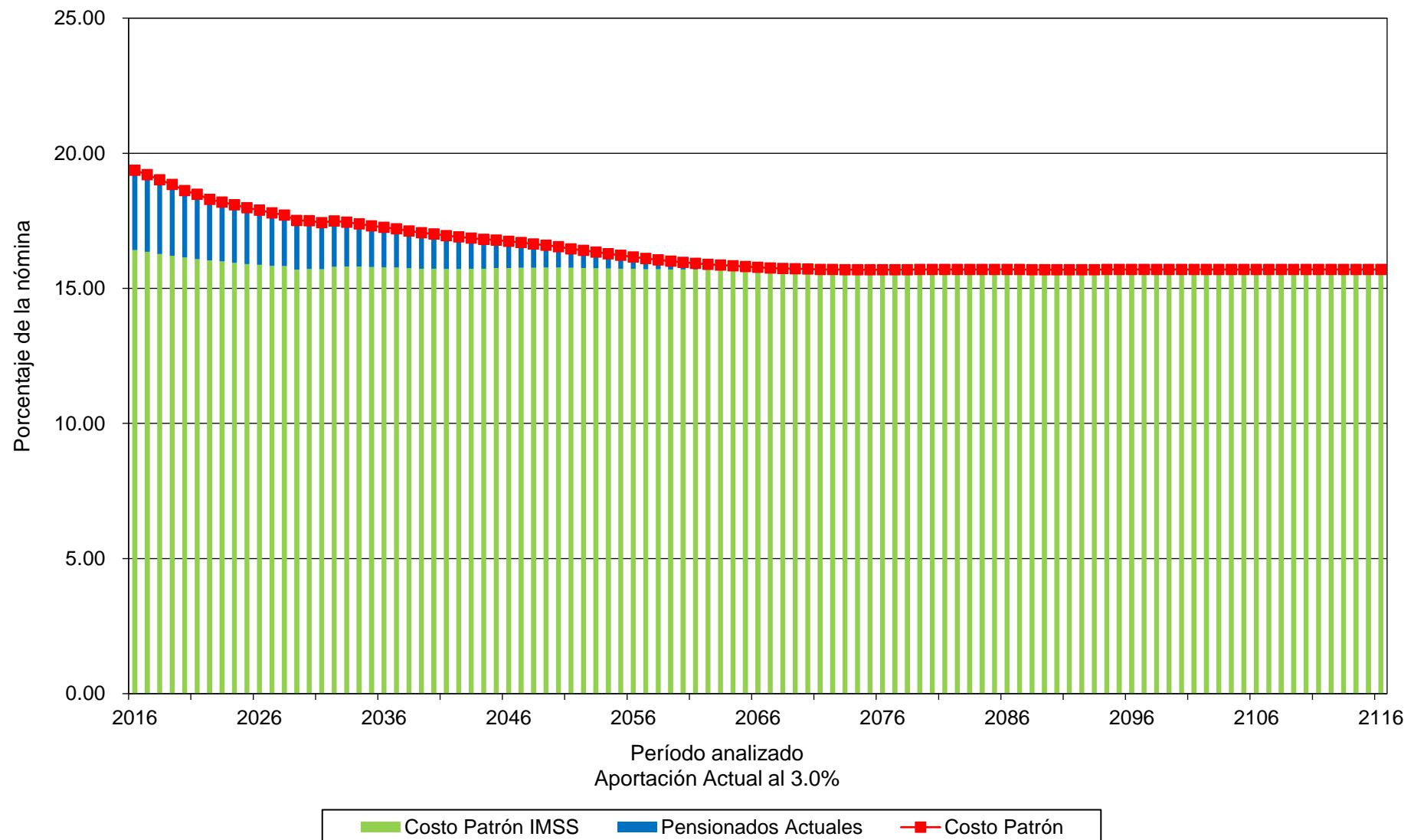
**Cuadro 4a**  
**Municipio de Nava**  
**Flujo de costos para patrón**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3.0%

Año	Pensiones		Salud	Total
	Pensionados Actuales	IMSS	IMSS	
2016	946,082.52	3,257,375.19	2,001,123.27	6,204,580.98
2017	930,256.71	3,313,032.79	2,019,620.52	6,262,910.03
2018	913,176.79	3,380,900.73	2,035,849.37	6,329,926.89
2019	895,683.48	3,447,481.70	2,056,842.58	6,400,007.76
2020	860,001.84	3,519,427.05	2,079,916.85	6,459,345.74
2021	848,770.43	3,582,467.77	2,099,700.61	6,530,938.81
2022	815,542.64	3,653,530.35	2,123,945.98	6,593,018.96
2023	807,634.73	3,716,052.75	2,150,284.74	6,673,972.22
2024	799,059.23	3,772,101.32	2,166,244.22	6,737,404.78
2025	789,848.49	3,838,242.53	2,190,956.61	6,819,047.63
2030	727,227.86	4,102,705.85	2,312,671.54	7,142,605.26
2035	654,471.90	4,349,697.11	2,435,698.10	7,439,867.11
2040	585,261.91	4,597,107.32	2,552,600.92	7,734,970.15
2045	493,398.61	4,806,492.22	2,669,705.41	7,969,596.24
2050	381,981.14	5,025,949.37	2,799,831.42	8,207,761.93
2055	258,344.10	5,300,744.90	2,935,449.62	8,494,538.62
2060	145,449.38	5,587,516.11	3,079,236.56	8,812,202.05
2065	59,740.38	5,868,134.79	3,234,290.87	9,162,166.04
2070	10,022.91	6,169,272.43	3,396,771.04	9,576,066.39
2075	-	6,487,102.56	3,568,848.67	10,055,951.23
2080	-	6,816,463.98	3,750,855.05	10,567,319.02
2085	-	7,164,192.74	3,942,963.47	11,107,156.21
2090	-	7,533,502.71	4,143,475.77	11,676,978.48
2095	-	7,914,572.44	4,354,921.03	12,269,493.47
2100	-	8,316,143.96	4,577,486.58	12,893,630.54
2105	-	8,741,278.34	4,810,870.13	13,552,148.47
2110	-	9,187,680.81	5,056,187.04	14,243,867.85
2115	-	9,655,616.88	5,314,348.29	14,969,965.17
2116	-	9,752,294.90	5,367,455.23	15,119,750.14

**Gráfica 4a**  
**Municipio de Nava**  
Comportamiento de los costos futuros para patrón  
Personal Total



# Valuaciones Actuariales

## del Norte, S.C.

### consultoría actuarial

**xix) Ocampo**

Descripción	Cuadro	Gráfica
Promedios y Datos Generales		
Balance Actuarial Tasa Real del 3.0%	1a	
Flujo de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%	2a	
Gráfica de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%		2a
Valor Presente de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	3a	
Flujo de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	4a	
Gráfica de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%		4a

## Municipio de Ocampo

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Activo

<b>Base</b>				
	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	46	20	66
<b>Edad promedio actual</b>	:	51.89	37.95	47.67
<b>Antigüedad promedio</b>	:	11.04	6.45	9.65
<b>Salario mensual promedio</b>	:	4,563.57	4,253.51	4,469.61
<b>Nómina Mensual</b>	:	209,924.04	85,070.30	294,994.34

#### Confianza

	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	18	9	27
<b>Edad promedio actual</b>	:	45.11	43.22	44.48
<b>Antigüedad promedio</b>	:	6.44	5.22	6.04
<b>Salario mensual promedio</b>	:	8,626.33	18,002.06	11,751.58
<b>Nómina Mensual</b>	:	155,274.01	162,018.51	317,292.53

#### Total

	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	64	29	93
<b>Edad promedio actual</b>	:	49.98	39.59	46.74
<b>Antigüedad promedio</b>	:	9.75	6.07	8.60
<b>Salario mensual promedio</b>	:	5,706.22	8,520.30	6,583.73
<b>Nómina Mensual</b>	:	365,198.06	247,088.81	612,286.87

**Nota:** Actualmente no se cuenta con jubilados.

**Cuadro 1a**  
**Municipio de Ocampo**

Balance actuarial al 31 de Diciembre de 2015

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

	<b>Grupo Cerrado</b>	<b>Grupo Abierto</b>
Activo actuarial		
Reserva	0.00	0.00
Valor presente de aportaciones futuras		
a).- De los pensionados actuales	0.00	0.00
b).- De la generación actual	19,418,507.41	19,418,507.41
c).- De las nuevas generaciones	0.00	56,555,581.42
<i>Total activo</i>	<i>19,418,507.41</i>	<i>75,974,088.83</i>
Pasivo actuarial		
Valor pte. de obligaciones		
a).- Personal actualmente pensionado	0.00	0.00
b).- Personal actualmente activo	19,418,507.41	19,418,507.41
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	56,555,581.42
<i>Total pasivo</i>	<i>19,418,507.41</i>	<i>75,974,088.83</i>
(Deficit)/superavit actuarial	0.00	0.00

**Cuadro 2a**  
**Municipio de Ocampo**

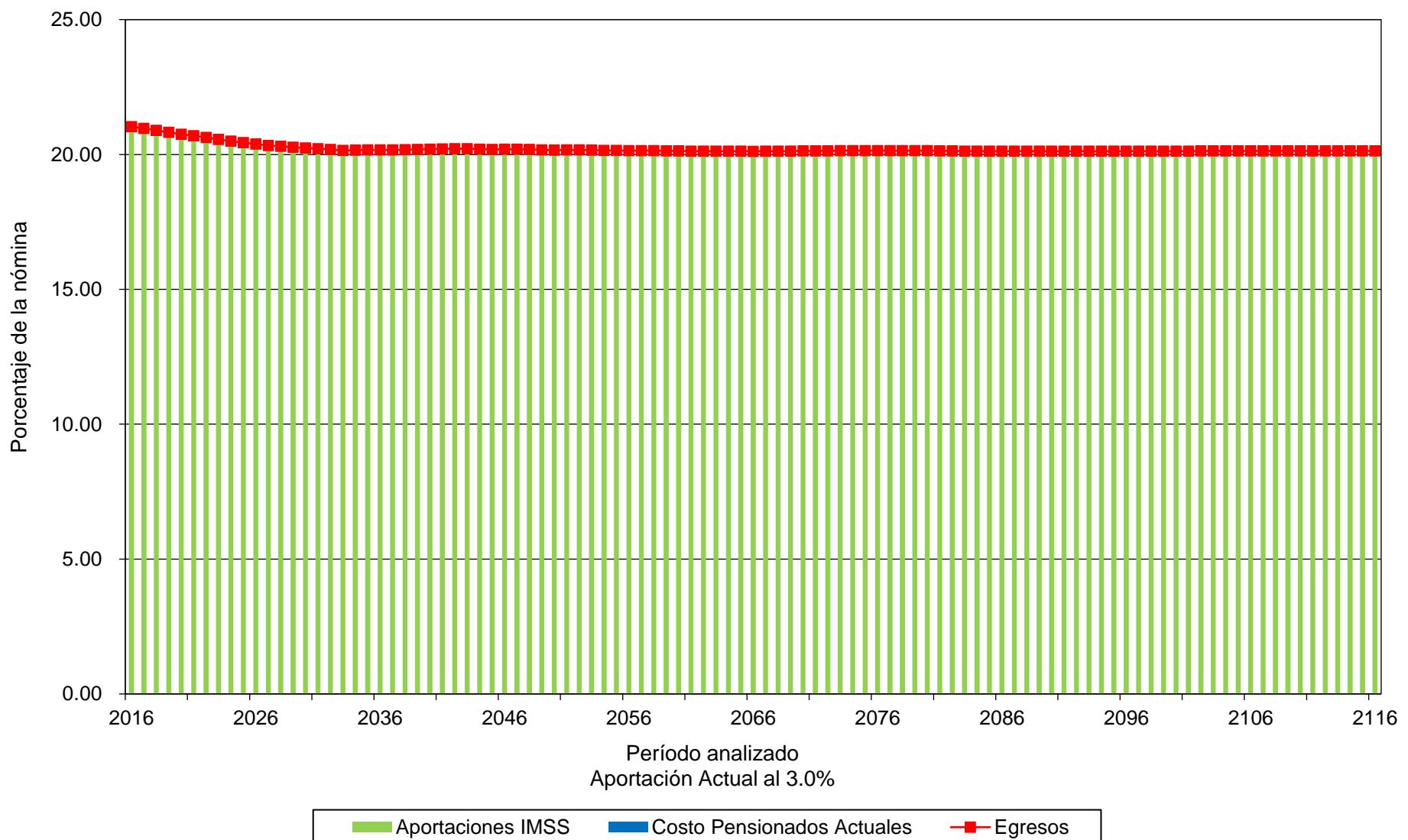
**Flujo de egresos**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

Año	Pensiones		Salud	Total
	Pensionados Actuales	IMSS	IMSS	
2016	-	987,167.02	588,811.50	1,575,978.52
2017	-	1,005,449.02	595,477.42	1,600,926.44
2018	-	1,025,477.69	602,347.60	1,627,825.29
2019	-	1,045,985.96	609,329.39	1,655,315.35
2020	-	1,066,500.90	616,419.27	1,682,920.17
2021	-	1,086,633.33	623,630.63	1,710,263.96
2022	-	1,107,002.06	630,917.46	1,737,919.53
2023	-	1,124,816.16	635,261.87	1,760,078.03
2024	-	1,144,627.50	641,574.30	1,786,201.80
2025	-	1,165,614.81	648,310.63	1,813,925.44
2030	-	1,263,280.16	685,522.85	1,948,803.02
2035	-	1,343,798.13	726,176.08	2,069,974.21
2040	-	1,403,887.02	763,640.12	2,167,527.14
2045	-	1,471,843.63	799,636.78	2,271,480.41
2050	-	1,547,440.29	838,827.93	2,386,268.22
2055	-	1,624,929.76	879,563.63	2,504,493.39
2060	-	1,709,340.81	923,270.63	2,632,611.44
2065	-	1,798,417.85	969,950.12	2,768,367.98
2070	-	1,889,736.57	1,020,441.38	2,910,177.96
2075	-	1,984,243.67	1,073,738.74	3,057,982.41
2080	-	2,086,927.93	1,128,190.92	3,215,118.85
2085	-	2,195,649.40	1,184,853.95	3,380,503.35
2090	-	2,306,691.76	1,245,132.33	3,551,824.09
2095	-	2,424,135.49	1,308,631.93	3,732,767.43
2100	-	2,548,007.38	1,375,461.29	3,923,468.67
2105	-	2,677,348.66	1,446,017.97	4,123,366.63
2110	-	2,812,875.54	1,520,109.69	4,332,985.22
2115	-	2,955,935.87	1,597,561.53	4,553,497.40
2116	-	2,985,567.32	1,613,474.36	4,599,041.68

**Gráfica 2a**  
**Municipio de Ocampo**  
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras  
Personal Total



# Cuadro 3a

## Municipio de Ocampo

Valor Presente de Costos para Patrón

Personal Total

Considerando un rendimiento del 3 .0%

### ***Generación Actual***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	16,334,256.93
Sub Total	16,334,256.93

### ***Nuevas Generaciones***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	47,663,466.42
Sub Total	47,663,466.42

### ***Total***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	63,997,723.35
Total	63,997,723.35

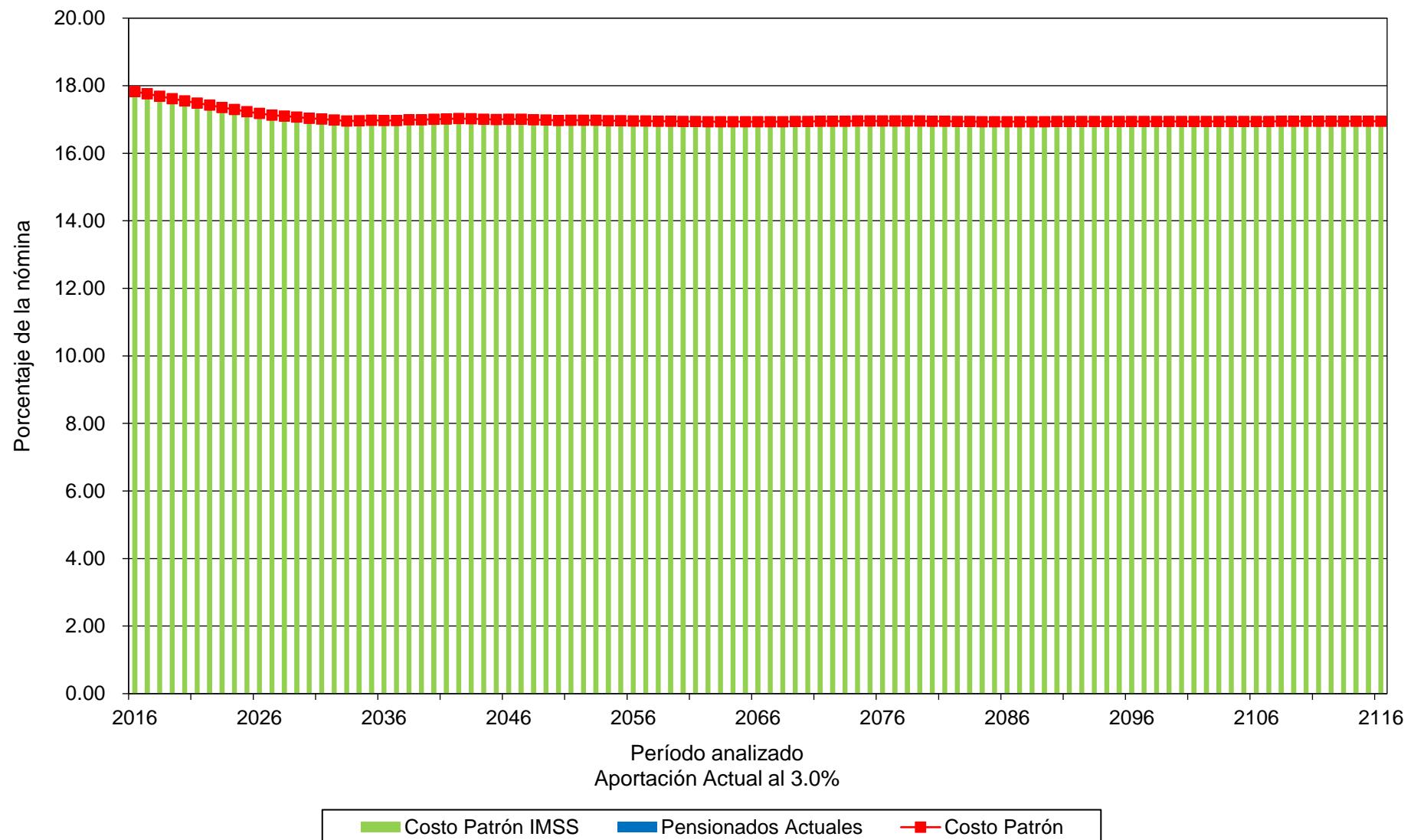
**Cuadro 4a**  
**Municipio de Ocampo**  
**Flujo de costos para patrón**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3.0%

Año	Pensiones		Salud	Total
	Pensionados Actuales	IMSS	IMSS	
2016	-	775,766.05	560,039.92	1,335,805.97
2017	-	790,132.98	566,069.87	1,356,202.85
2018	-	805,872.53	572,268.13	1,378,140.66
2019	-	821,988.96	578,568.81	1,400,557.77
2020	-	838,110.65	584,977.13	1,423,087.79
2021	-	853,931.74	591,514.16	1,445,445.90
2022	-	869,938.52	598,119.89	1,468,058.41
2023	-	883,937.75	601,827.80	1,485,765.54
2024	-	899,506.51	607,459.91	1,506,966.42
2025	-	915,999.40	613,491.84	1,529,491.24
2030	-	992,749.80	647,644.32	1,640,394.13
2035	-	1,056,024.92	685,913.50	1,741,938.41
2040	-	1,103,245.82	721,669.22	1,824,915.05
2045	-	1,156,649.58	755,598.15	1,912,247.73
2050	-	1,216,057.28	792,634.48	2,008,691.76
2055	-	1,276,952.45	831,233.34	2,108,185.79
2060	-	1,343,286.95	872,483.69	2,215,770.64
2065	-	1,413,288.22	916,510.39	2,329,798.61
2070	-	1,485,051.11	964,193.25	2,449,244.36
2075	-	1,559,319.59	1,014,598.69	2,573,918.29
2080	-	1,640,014.11	1,065,967.68	2,705,981.79
2085	-	1,725,452.97	1,119,394.72	2,844,847.69
2090	-	1,812,715.71	1,176,414.10	2,989,129.80
2095	-	1,905,008.96	1,236,437.58	3,141,446.54
2100	-	2,002,353.79	1,299,569.95	3,301,923.74
2105	-	2,103,996.75	1,366,255.61	3,470,252.36
2110	-	2,210,500.66	1,436,308.02	3,646,808.68
2115	-	2,322,924.75	1,509,516.55	3,832,441.30
2116	-	2,346,210.65	1,524,549.96	3,870,760.61

**Gráfica 4a**  
**Municipio de Ocampo**  
Comportamiento de los costos futuros para patrón  
Personal Total



# Valuaciones Actuariales

del Norte, S.C.  
consultoría actuarial

## xx) Parras

Descripción	Cuadro	Gráfica
Promedios y Datos Generales		
Balance Actuarial Tasa Real del 3.0%	1a	
Flujo de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%	2a	
Gráfica de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%		2a
Valor Presente de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	3a	
Flujo de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	4a	
Gráfica de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%		4a

## Municipio de Parras de la Fuente

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Activo

Base				
	Hombres	Mujeres	Total	
<b>Número de empleados</b>	:	245	113	358
<b>Edad promedio actual</b>	:	41.66	40.56	41.31
<b>Antigüedad promedio</b>	:	9.07	5.05	7.80
<b>Salario mensual promedio</b>	:	5,710.64	5,782.86	5,733.43
<b>Nómina Mensual</b>	:	1,399,105.90	653,463.56	2,052,569.46

#### Confianza

	Hombres	Mujeres	Total	
<b>Número de empleados</b>	:	67	13	80
<b>Edad promedio actual</b>	:	45.04	45.85	45.18
<b>Antigüedad promedio</b>	:	4.58	3.85	4.46
<b>Salario mensual promedio</b>	:	16,060.96	28,552.86	18,090.90
<b>Nómina Mensual</b>	:	1,076,084.59	371,187.21	1,447,271.80

#### Total

	Hombres	Mujeres	Total	
<b>Número de empleados</b>	:	312	126	438
<b>Edad promedio actual</b>	:	42.38	41.10	42.02
<b>Antigüedad promedio</b>	:	8.11	4.93	7.19
<b>Salario mensual promedio</b>	:	7,933.30	8,132.15	7,990.51
<b>Nómina Mensual</b>	:	2,475,190.48	1,024,650.77	3,499,841.25

## Municipio de Parras de la Fuente

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Jubilado y Pensionado

	Total	Hombres	Mujeres	Total
<b>Número de empleados</b>	:	74	49	123
<b>Edad promedio actual</b>	:	65.09	62.59	64.10
<b>Pensión mensual promedio</b>	:	4,416.40	4,404.35	4,411.60
<b>Nómina Mensual</b>	:	326,813.33	215,813.02	542,626.35

**Cuadro 1a**  
**Municipio de Parras de la Fuente**  
**Balance actuarial al 31 de Diciembre de 2015**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

	<b>Grupo Cerrado</b>	<b>Grupo Abierto</b>
Activo actuarial		
Reserva	0.00	0.00
Valor presente de aportaciones futuras		
a).- De los pensionados actuales	10,165,788.47	10,165,788.47
b).- De la generación actual	100,070,422.30	100,070,422.30
c).- De las nuevas generaciones	0.00	308,723,853.67
<i>Total activo</i>	<i>110,236,210.77</i>	<i>418,960,064.43</i>
Pasivo actuarial		
Valor pte. de obligaciones		
a).- Personal actualmente pensionado	133,861,895.86	133,861,895.86
b).- Personal actualmente activo	100,070,422.30	100,070,422.30
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	308,723,853.67
<i>Total pasivo</i>	<i>233,932,318.16</i>	<i>542,656,171.83</i>
<i>(Deficit)/superavit actuarial</i>	<i>(123,696,107.39)</i>	<i>(123,696,107.39)</i>

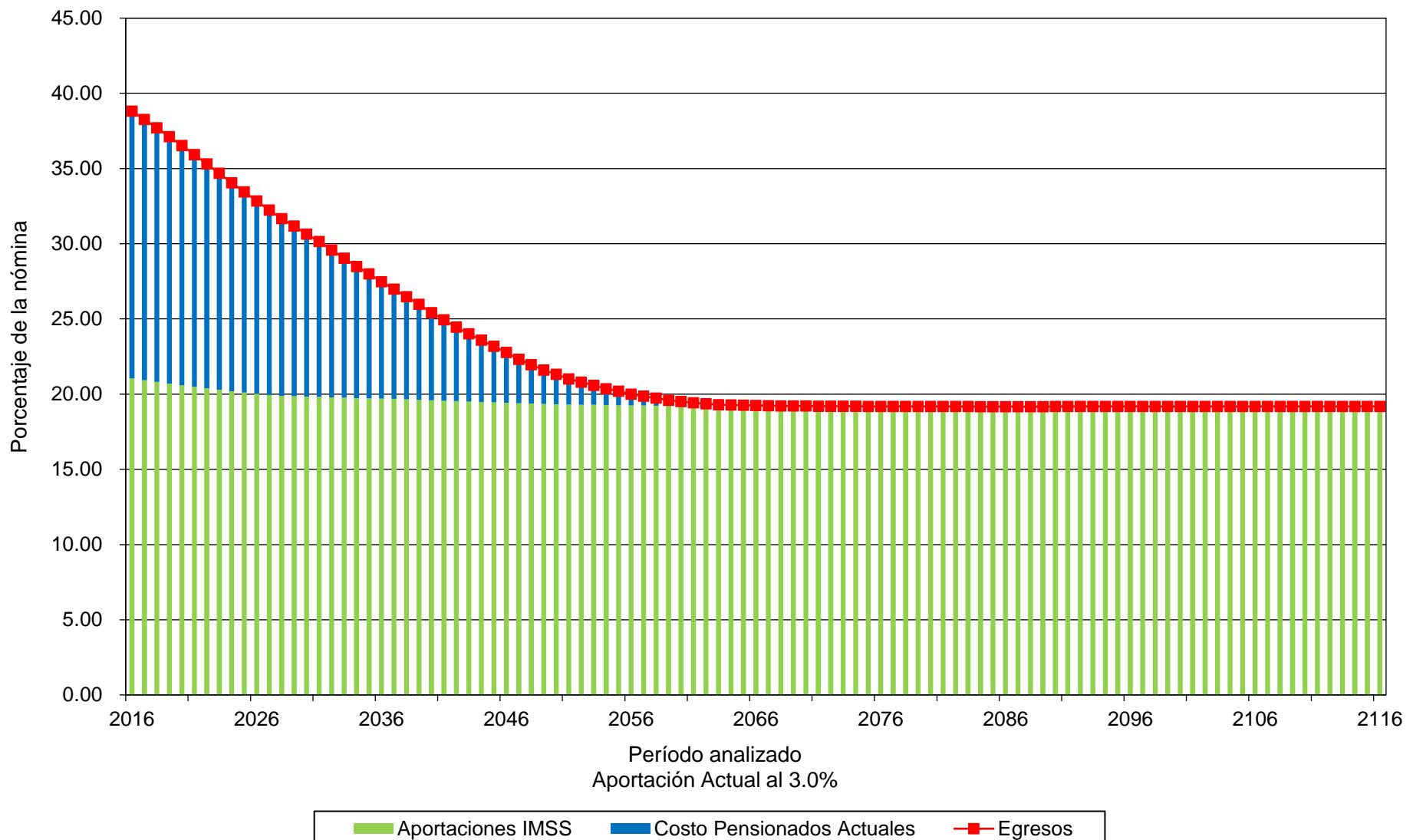
**Cuadro 2a**  
**Municipio de Parras de la Fuente**  
**Flujo de egresos**

Personal Total

Considerando un rendimiento del 3.0%

Año	Pensiones		Salud IMSS	Total
	Pensionados Actuales	IMSS		
2016	7,614,523.91	5,455,799.52	3,556,851.97	16,627,175.39
2017	7,595,284.48	5,578,399.77	3,584,236.23	16,757,920.48
2018	7,558,193.63	5,702,075.51	3,611,987.10	16,872,256.25
2019	7,504,717.99	5,822,507.46	3,637,726.58	16,964,952.03
2020	7,435,308.73	5,942,532.27	3,662,455.50	17,040,296.51
2021	7,346,088.69	6,063,129.51	3,686,018.18	17,095,236.37
2022	7,242,870.33	6,183,028.57	3,709,224.20	17,135,123.09
2023	7,125,430.92	6,304,157.06	3,731,335.52	17,160,923.51
2024	6,981,757.82	6,427,202.86	3,754,978.06	17,163,938.74
2025	6,846,661.91	6,546,167.89	3,777,480.87	17,170,310.68
2030	5,949,934.60	7,055,103.89	3,860,065.15	16,865,103.63
2035	4,795,829.61	7,507,214.68	3,932,793.82	16,235,838.11
2040	3,559,667.22	7,950,956.44	4,017,423.00	15,528,046.66
2045	2,388,783.31	8,361,005.41	4,114,177.21	14,863,965.93
2050	1,333,238.73	8,768,806.32	4,235,864.23	14,337,909.28
2055	652,038.71	9,205,289.40	4,396,947.29	14,254,275.40
2060	218,874.70	9,694,566.88	4,588,940.40	14,502,381.97
2065	58,812.73	10,216,861.87	4,811,948.25	15,087,622.86
2070	28,644.51	10,744,775.21	5,054,870.54	15,828,290.26
2075	12,234.60	11,288,385.08	5,311,152.60	16,611,772.29
2080	3,419.57	11,864,299.67	5,581,436.73	17,449,155.97
2085	-	12,471,511.71	5,866,623.59	18,338,135.30
2090	-	13,105,930.91	6,166,309.62	19,272,240.53
2095	-	13,770,450.12	6,480,854.50	20,251,304.62
2100	-	14,471,048.88	6,811,392.17	21,282,441.05
2105	-	15,209,901.57	7,158,773.17	22,368,674.74
2110	-	15,986,402.87	7,523,830.56	23,510,233.43
2115	-	16,802,246.55	7,907,508.63	24,709,755.18
2116	-	16,970,412.38	7,986,571.45	24,956,983.83

**Gráfica 2a**  
**Municipio de Parras de la Fuente**  
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras  
Personal Total



Cuadro 3a  
Municipio de Parras de la Fuente  
Valor Presente de Costos para Patrón

Personal Total

Considerando un rendimiento del 3 .0%

***Generación Actual***

Costo Fiscal	123,696,107.39
Aportación Patrón	93,448,427.09
Sub Total	<hr/> 217,144,534.49

***Nuevas Generaciones***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	257,638,239.77
Sub Total	<hr/> 257,638,239.77

***Total***

Costo Fiscal	123,696,107.39
Aportación Patrón	351,086,666.86
Total	<hr/> 474,782,774.25

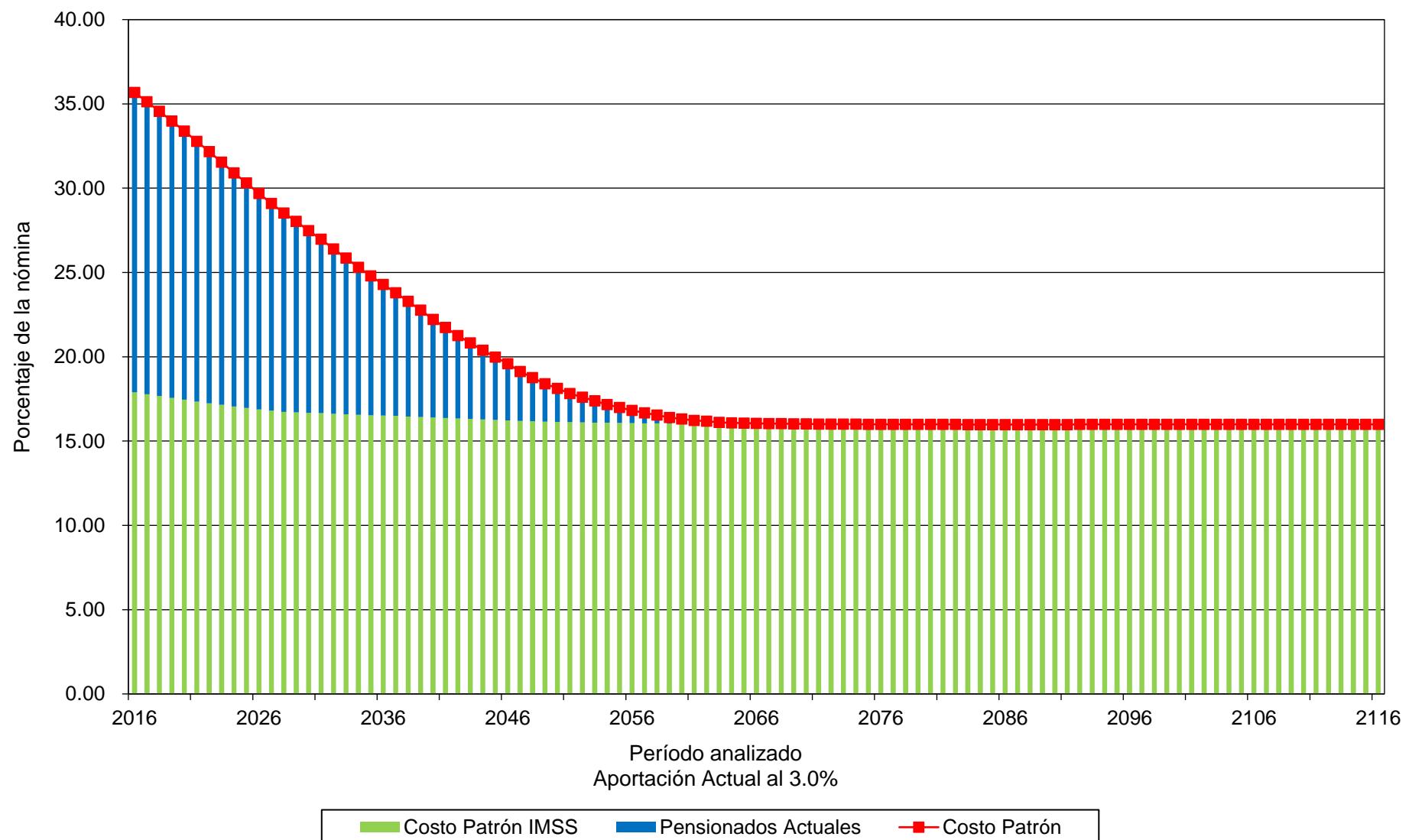
**Cuadro 4a**  
**Municipio de Parras de la Fuente**  
**Flujo de costos para patrón**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

Año	Pensiones		Salud IMSS	Total
	Pensionados Actuales	IMSS		
2016	7,614,523.91	4,287,444.74	3,379,960.85	15,281,929.50
2017	7,595,284.48	4,383,790.26	3,403,271.98	15,382,346.72
2018	7,558,193.63	4,480,980.95	3,426,893.95	15,466,068.53
2019	7,504,717.99	4,575,622.49	3,448,638.71	15,528,979.19
2020	7,435,308.73	4,669,944.10	3,469,397.47	15,574,650.30
2021	7,346,088.69	4,764,715.54	3,488,981.02	15,599,785.24
2022	7,242,870.33	4,858,938.32	3,508,154.02	15,609,962.66
2023	7,125,430.92	4,954,127.25	3,526,176.89	15,605,735.06
2024	6,981,757.82	5,050,822.90	3,545,687.65	15,578,268.36
2025	6,846,661.91	5,144,311.67	3,564,130.96	15,555,104.54
2030	5,949,934.60	5,544,259.46	3,631,087.86	15,125,281.92
2035	4,795,829.61	5,899,551.12	3,692,223.99	14,387,604.71
2040	3,559,667.22	6,248,265.96	3,766,086.07	13,574,019.25
2045	2,388,783.31	6,570,503.30	3,853,467.96	12,812,754.57
2050	1,333,238.73	6,890,973.99	3,965,733.73	12,189,946.45
2055	652,038.71	7,233,984.60	4,115,614.93	12,001,638.23
2060	218,874.70	7,618,483.72	4,293,379.02	12,130,737.44
2065	58,812.73	8,028,929.69	4,500,134.28	12,587,876.70
2070	28,644.51	8,443,790.84	4,726,764.50	13,199,199.85
2075	12,234.60	8,870,987.13	4,966,598.33	13,849,820.06
2080	3,419.57	9,323,570.10	5,219,328.55	14,546,318.22
2085	-	9,800,748.21	5,485,908.79	15,286,657.00
2090	-	10,299,307.08	5,766,255.72	16,065,562.80
2095	-	10,821,520.07	6,060,637.36	16,882,157.44
2100	-	11,372,086.21	6,369,878.79	17,741,965.00
2105	-	11,952,714.23	6,694,723.61	18,647,437.84
2110	-	12,562,928.45	7,036,073.26	19,599,001.71
2115	-	13,204,059.91	7,394,837.41	20,598,897.32
2116	-	13,336,213.17	7,468,762.42	20,804,975.59

**Gráfica 4a**  
**Municipio de Parras de la Fuente**  
Comportamiento de los costos futuros para patrón  
Personal Total



# Valuaciones Actuariales

## del Norte, S.C.

### consultoría actuarial

#### xxi) Progreso

Descripción	Cuadro	Gráfica
Promedios y Datos Generales		
Balance Actuarial Tasa Real del 3.0%	1a	
Flujo de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%	2a	
Gráfica de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%		2a
Valor Presente de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	3a	
Flujo de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	4a	
Gráfica de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%		4a

## Municipio de Progreso

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Activo

<b>Base</b>				
	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	13	8	21
<b>Edad promedio actual</b>	:	52.31	35.63	45.95
<b>Antigüedad promedio</b>	:	5.23	4.50	4.95
<b>Salario mensual promedio</b>	:	5,113.89	5,041.05	5,086.14
<b>Nómina Mensual</b>	:	66,480.53	40,328.38	106,808.91

#### Confianza

	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	15	7	22
<b>Edad promedio actual</b>	:	46.93	39.29	44.50
<b>Antigüedad promedio</b>	:	6.80	3.57	5.77
<b>Salario mensual promedio</b>	:	10,163.62	13,337.14	11,173.38
<b>Nómina Mensual</b>	:	152,454.35	93,360.01	245,814.36

#### Total

	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	28	15	43
<b>Edad promedio actual</b>	:	49.43	37.33	45.21
<b>Antigüedad promedio</b>	:	6.07	4.07	5.37
<b>Salario mensual promedio</b>	:	7,819.10	8,912.56	8,200.54
<b>Nómina Mensual</b>	:	218,934.88	133,688.39	352,623.27

**Nota:** Actualmente no se cuenta con jubilados.

**Cuadro 1a**  
**Municipio de Progreso**

Balance actuarial al 31 de Diciembre de 2015

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

	<b>Grupo Cerrado</b>	<b>Grupo Abierto</b>
Activo actuarial		
Reserva	0.00	0.00
Valor presente de aportaciones futuras		
a).- De los pensionados actuales	0.00	0.00
b).- De la generación actual	7,028,335.89	7,028,335.89
c).- De las nuevas generaciones	0.00	33,663,121.80
<i>Total activo</i>	<i>7,028,335.89</i>	<i>40,691,457.69</i>
Pasivo actuarial		
Valor pte. de obligaciones		
a).- Personal actualmente pensionado	0.00	0.00
b).- Personal actualmente activo	7,028,335.89	7,028,335.89
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	33,663,121.80
<i>Total pasivo</i>	<i>7,028,335.89</i>	<i>40,691,457.69</i>
(Deficit)/superavit actuarial	0.00	0.00

**Cuadro 2a**  
**Municipio de Progreso**

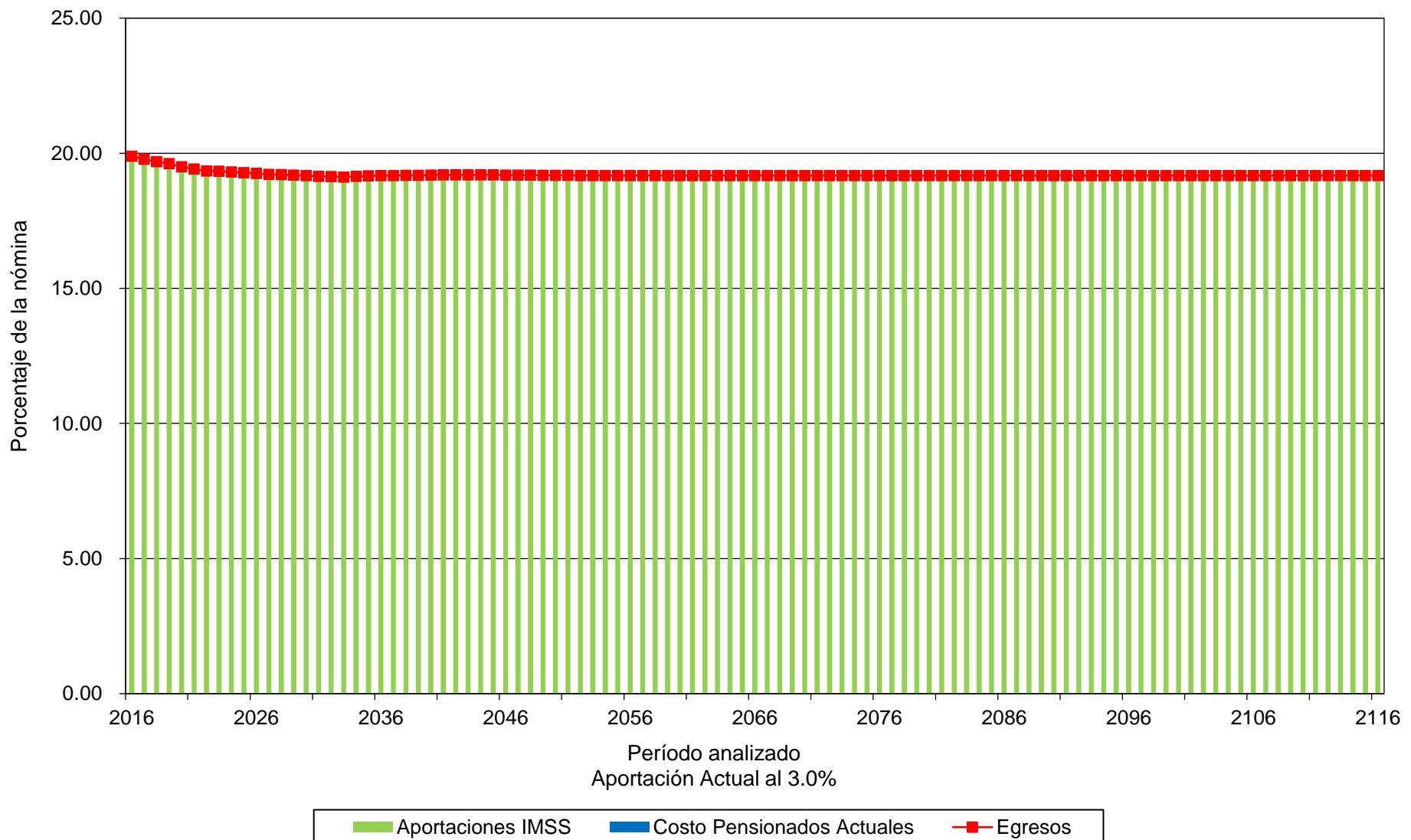
**Flujo de egresos**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

Año	Pensiones		Salud	Total
	Pensionados Actuales	IMSS	IMSS	
2016	-	566,227.27	292,085.19	858,312.46
2017	-	576,020.32	295,541.50	871,561.81
2018	-	586,096.60	299,150.57	885,247.18
2019	-	596,276.56	302,875.13	899,151.69
2020	-	617,617.29	309,886.18	927,503.47
2021	-	635,607.04	315,973.11	951,580.14
2022	-	650,140.14	321,115.07	971,255.20
2023	-	653,043.26	323,176.69	976,219.95
2024	-	659,648.34	326,284.99	985,933.34
2025	-	666,173.63	329,369.87	995,543.50
2030	-	703,266.21	346,361.33	1,049,627.54
2035	-	746,810.00	365,895.41	1,112,705.41
2040	-	783,598.35	383,768.46	1,167,366.82
2045	-	820,717.26	402,966.07	1,223,683.33
2050	-	863,162.16	423,509.45	1,286,671.61
2055	-	907,566.99	445,150.96	1,352,717.95
2060	-	954,084.74	467,703.89	1,421,788.63
2065	-	1,003,198.53	491,467.05	1,494,665.58
2070	-	1,054,363.76	516,643.46	1,571,007.22
2075	-	1,107,931.25	543,041.43	1,650,972.68
2080	-	1,164,289.74	570,695.07	1,734,984.81
2085	-	1,223,666.45	599,792.31	1,823,458.77
2090	-	1,286,175.05	630,407.32	1,916,582.37
2095	-	1,351,862.43	662,564.17	2,014,426.61
2100	-	1,420,807.60	696,349.80	2,117,157.41
2105	-	1,493,234.47	731,876.28	2,225,110.76
2110	-	1,569,402.17	769,217.70	2,338,619.87
2115	-	1,649,474.54	808,450.38	2,457,924.92
2116	-	1,665,970.92	816,533.25	2,482,504.17

**Gráfica 2a**  
**Municipio de Progreso**  
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras  
Personal Total



# Cuadro 3a

## Municipio de Progreso

### Valor Presente de Costos para Patrón

#### Personal Total

Considerando un rendimiento del 3 .0%

#### ***Generación Actual***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	5,862,741.65
Sub Total	5,862,741.65

#### ***Nuevas Generaciones***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	28,076,341.52
Sub Total	28,076,341.52

#### ***Total***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	33,939,083.18
Total	33,939,083.18

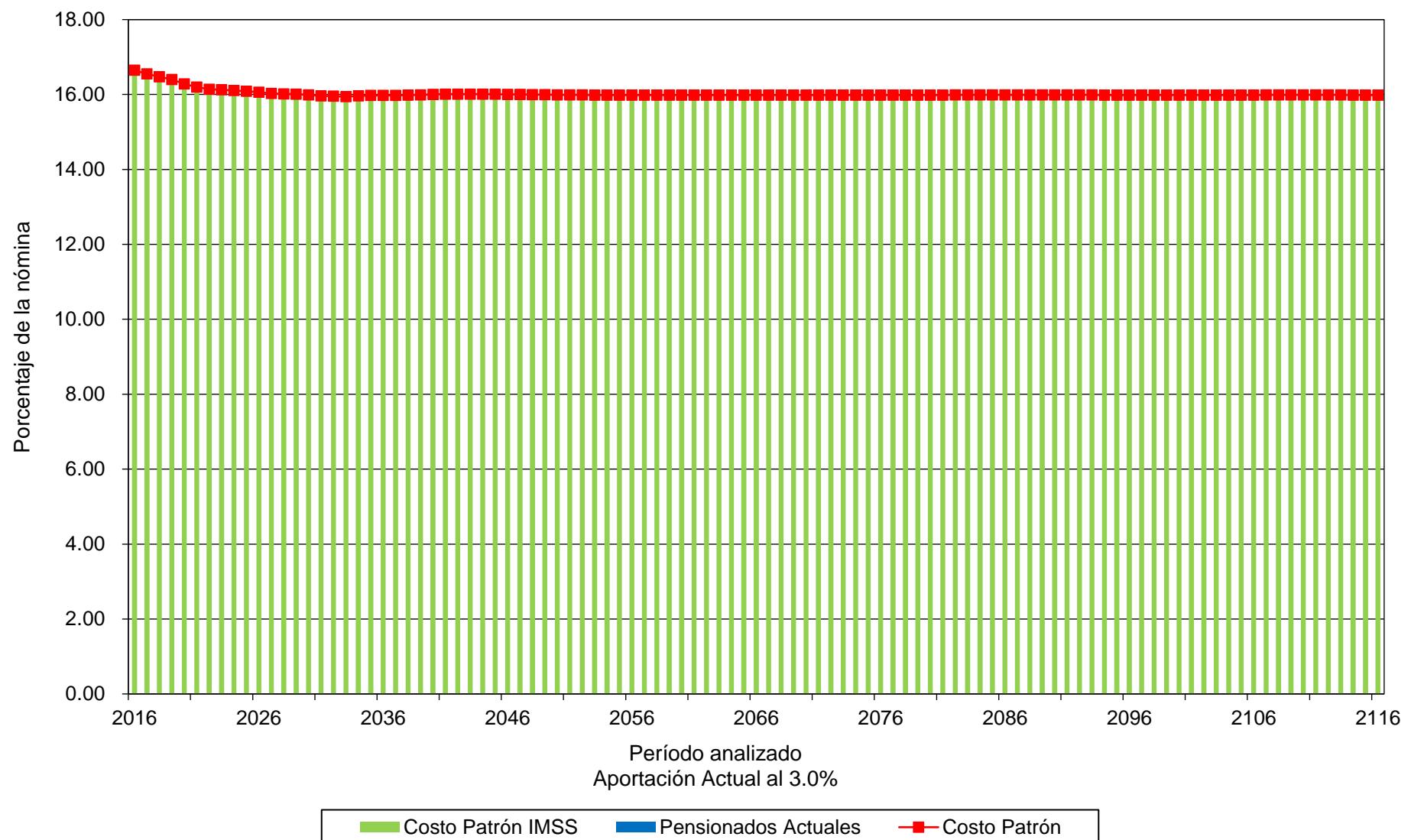
**Cuadro 4a**  
**Municipio de Progreso**  
**Flujo de costos para patrón**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3.0%

Año	Pensiones		Salud	Total
	Pensionados Actuales	IMSS	IMSS	
2016	-	444,970.18	273,519.79	718,489.98
2017	-	452,666.06	276,600.15	729,266.21
2018	-	460,584.52	279,829.20	740,413.72
2019	-	468,584.45	283,173.24	751,757.69
2020	-	485,355.08	289,338.61	774,693.69
2021	-	499,492.34	294,722.21	794,214.55
2022	-	510,913.19	299,306.40	810,219.59
2023	-	513,194.61	301,314.14	814,508.75
2024	-	518,385.22	304,208.34	822,593.56
2025	-	523,513.12	307,080.48	830,593.60
2030	-	552,662.36	322,773.79	875,436.15
2035	-	586,881.28	340,804.06	927,685.34
2040	-	615,791.44	357,505.14	973,296.58
2045	-	644,961.36	375,495.91	1,020,457.28
2050	-	678,316.72	394,590.50	1,072,907.23
2055	-	713,212.30	414,728.54	1,127,940.84
2060	-	749,768.31	435,736.31	1,185,504.62
2065	-	788,364.43	457,853.29	1,246,217.72
2070	-	828,572.67	481,309.14	1,309,881.81
2075	-	870,668.72	505,912.16	1,376,580.88
2080	-	914,958.10	531,681.91	1,446,640.01
2085	-	961,619.34	558,791.92	1,520,411.26
2090	-	1,010,741.77	587,310.32	1,598,052.09
2095	-	1,062,362.26	617,263.87	1,679,626.12
2100	-	1,116,542.88	648,739.45	1,765,282.32
2105	-	1,173,459.60	681,839.83	1,855,299.43
2110	-	1,233,316.04	716,628.95	1,949,944.99
2115	-	1,296,240.99	753,178.45	2,049,419.44
2116	-	1,309,204.68	760,708.57	2,069,913.25

**Gráfica 4a**  
**Municipio de Progreso**  
Comportamiento de los costos futuros para patrón  
Personal Total



# Valuaciones Actuariales

## del Norte, S.C.

### consultoría actuarial

#### xxii) Sabinas

Descripción	Cuadro	Gráfica
Promedios y Datos Generales		
Balance Actuarial Tasa Real del 3.0%	1a	
Flujo de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%	2a	
Gráfica de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%		2a
Valor Presente de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	3a	
Flujo de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	4a	
Gráfica de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%		4a

## Municipio de Sabinas

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Activo

Base				
	Hombres	Mujeres	Total	
<b>Número de empleados</b>	:	264	106	370
<b>Edad promedio actual</b>	:	44.55	43.58	44.27
<b>Antigüedad promedio</b>	:	7.60	8.29	7.80
<b>Salario mensual promedio</b>	:	4,871.03	4,806.22	4,852.46
<b>Nómina Mensual</b>	:	1,285,951.43	509,458.83	1,795,410.26

#### Confianza

	Hombres	Mujeres	Total	
<b>Número de empleados</b>	:	147	17	164
<b>Edad promedio actual</b>	:	38.12	35.24	37.82
<b>Antigüedad promedio</b>	:	5.65	4.71	5.55
<b>Salario mensual promedio</b>	:	7,458.04	15,142.18	8,254.57
<b>Nómina Mensual</b>	:	1,096,331.88	257,417.01	1,353,748.89

#### Total

	Hombres	Mujeres	Total	
<b>Número de empleados</b>	:	411	123	534
<b>Edad promedio actual</b>	:	42.25	42.42	42.29
<b>Antigüedad promedio</b>	:	6.90	7.80	7.11
<b>Salario mensual promedio</b>	:	5,796.31	6,234.76	5,897.30
<b>Nómina Mensual</b>	:	2,382,283.31	766,875.84	3,149,159.15

## Municipio de Sabinas

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Jubilado y Pensionado

	Total	Hombres	Mujeres	Total
<b>Número de empleados</b>	:	17	9	26
<b>Edad promedio actual</b>	:	67.47	55.67	63.38
<b>Pensión mensual promedio</b>	:	7,460.90	8,022.94	7,655.46
<b>Nómina Mensual</b>	:	126,835.38	72,206.50	199,041.88

**Cuadro 1a**  
**Municipio de Sabinas**

Balance actuarial al 31 de Diciembre de 2015

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

	<b>Grupo Cerrado</b>	<b>Grupo Abierto</b>
Activo actuarial		
Reserva	0.00	0.00
Valor presente de aportaciones futuras		
a).- De los pensionados actuales	2,640,403.06	2,640,403.06
b).- De la generación actual	91,589,871.92	91,589,871.92
c).- De las nuevas generaciones	0.00	310,941,848.52
<i>Total activo</i>	<i>94,230,274.97</i>	<i>405,172,123.49</i>
Pasivo actuarial		
Valor pte. de obligaciones		
a).- Personal actualmente pensionado	49,124,124.53	49,124,124.53
b).- Personal actualmente activo	91,589,871.92	91,589,871.92
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	310,941,848.52
<i>Total pasivo</i>	<i>140,713,996.45</i>	<i>451,655,844.97</i>
<i>(Deficit)/superavit actuarial</i>	<i>(46,483,721.48)</i>	<i>(46,483,721.48)</i>

**Cuadro 2a**  
**Municipio de Sabinas**

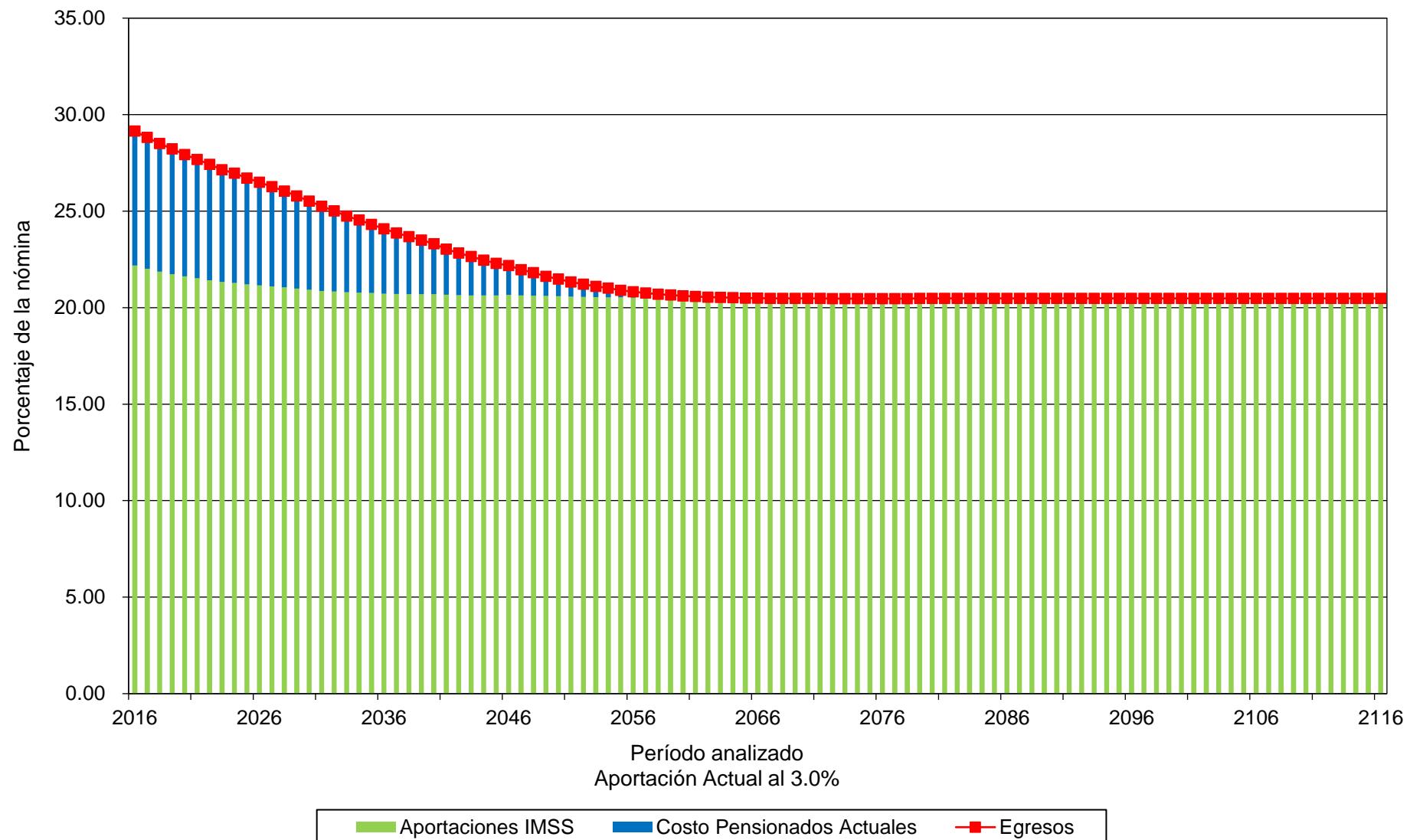
**Flujo de egresos**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

Año	Pensiones		Salud IMSS	Total
	Pensionados Actuales	IMSS		
2016	2,685,050.50	5,106,623.77	3,441,948.74	11,233,623.01
2017	2,687,918.20	5,220,131.56	3,475,654.68	11,383,704.44
2018	2,686,912.80	5,332,136.83	3,506,637.45	11,525,687.07
2019	2,681,845.40	5,444,355.42	3,545,484.84	11,671,685.66
2020	2,672,381.22	5,556,962.40	3,583,017.29	11,812,360.91
2021	2,658,344.98	5,665,476.38	3,623,165.08	11,946,986.44
2022	2,639,616.56	5,766,487.59	3,654,904.81	12,061,008.97
2023	2,615,628.61	5,895,317.02	3,707,870.47	12,218,816.10
2024	2,586,107.39	5,939,051.02	3,715,221.63	12,240,380.04
2025	2,551,763.38	6,055,707.43	3,763,988.49	12,371,459.30
2030	2,299,876.95	6,530,694.45	3,945,135.56	12,775,706.96
2035	1,903,502.92	6,964,164.10	4,131,150.19	12,998,817.21
2040	1,460,613.78	7,262,107.36	4,284,745.52	13,007,466.66
2045	974,971.06	7,625,296.52	4,468,190.21	13,068,457.80
2050	548,603.97	8,013,737.64	4,658,632.04	13,220,973.65
2055	239,759.26	8,467,109.54	4,878,273.58	13,585,142.37
2060	70,292.35	8,911,254.39	5,121,823.20	14,103,369.94
2065	-	9,377,170.43	5,377,498.14	14,754,668.58
2070	-	9,864,309.98	5,650,165.73	15,514,475.72
2075	-	10,377,393.87	5,936,862.83	16,314,256.70
2080	-	10,895,793.45	6,242,330.01	17,138,123.46
2085	-	11,445,444.30	6,561,675.96	18,007,120.27
2090	-	12,030,561.78	6,895,810.69	18,926,372.47
2095	-	12,645,980.14	7,247,024.73	19,893,004.87
2100	-	13,288,100.88	7,617,357.99	20,905,458.86
2105	-	13,965,974.57	8,006,219.34	21,972,193.91
2110	-	14,681,372.39	8,413,832.78	23,095,205.17
2115	-	15,432,292.51	8,842,572.29	24,274,864.80
2116	-	15,586,618.28	8,930,998.39	24,517,616.67

**Gráfica 2a**  
**Municipio de Sabinas**  
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras  
Personal Total



# Cuadro 3a

## Municipio de Sabinas

Valor Presente de Costos para Patrón

Personal Total

Considerando un rendimiento del 3 .0%

### ***Generación Actual***

Costo Fiscal	46,483,721.48
Aportación Patrón	80,109,793.40
Sub Total	126,593,514.88

### ***Nuevas Generaciones***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	263,807,724.67
Sub Total	263,807,724.67

### ***Total***

Costo Fiscal	46,483,721.48
Aportación Patrón	343,917,518.07
Total	390,401,239.55

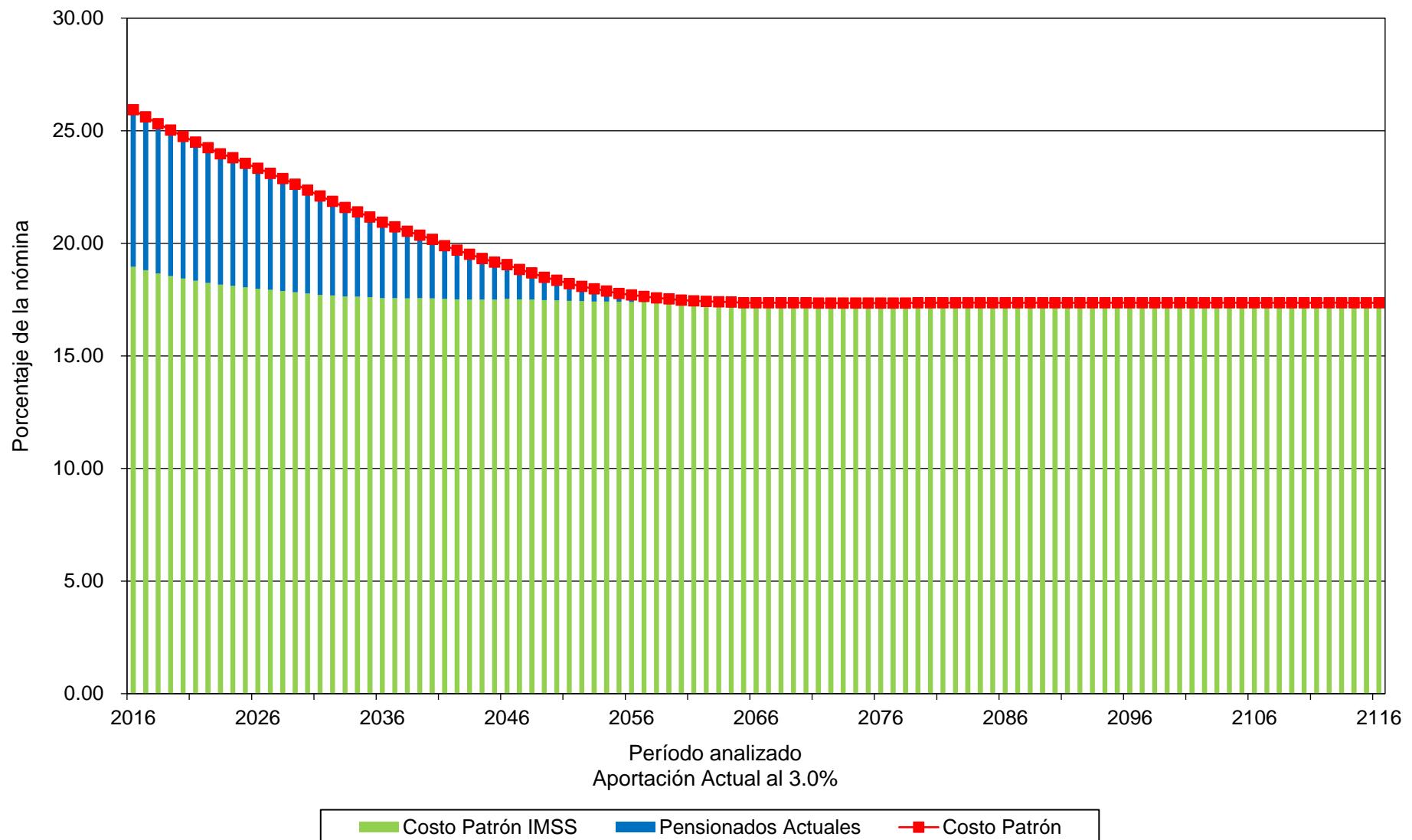
**Cuadro 4a**  
**Municipio de Sabinas**  
**Flujo de costos para patrón**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

Año	Pensiones		Salud	Total
	Pensionados Actuales	IMSS	IMSS	
2016	2,685,050.50	4,013,044.69	3,295,894.89	9,993,990.08
2017	2,687,918.20	4,102,244.88	3,326,933.37	10,117,096.45
2018	2,686,912.80	4,190,264.31	3,355,074.55	10,232,251.66
2019	2,681,845.40	4,278,451.39	3,391,266.30	10,351,563.10
2020	2,672,381.22	4,366,943.68	3,425,872.05	10,465,196.95
2021	2,658,344.98	4,452,219.49	3,463,265.47	10,573,829.93
2022	2,639,616.56	4,531,599.24	3,492,317.96	10,663,533.76
2023	2,615,628.61	4,632,839.95	3,542,082.87	10,790,551.43
2024	2,586,107.39	4,667,208.35	3,548,307.14	10,801,622.88
2025	2,551,763.38	4,758,882.89	3,594,127.58	10,904,773.84
2030	2,299,876.95	5,132,151.85	3,763,404.43	11,195,433.23
2035	1,903,502.92	5,472,794.35	3,940,389.71	11,316,686.98
2040	1,460,613.78	5,706,933.32	4,089,781.74	11,257,328.84
2045	974,971.06	5,992,345.83	4,267,542.71	11,234,859.60
2050	548,603.97	6,297,602.62	4,450,760.49	11,296,967.08
2055	239,759.26	6,653,885.31	4,659,263.61	11,552,908.18
2060	70,292.35	7,002,916.93	4,891,635.57	11,964,844.85
2065	-	7,369,057.45	5,135,255.10	12,504,312.56
2070	-	7,751,876.49	5,395,124.60	13,147,001.08
2075	-	8,155,083.90	5,668,300.45	13,823,384.35
2080	-	8,562,468.66	5,960,552.21	14,523,020.87
2085	-	8,994,412.25	6,265,854.49	15,260,266.75
2090	-	9,454,227.33	6,584,878.19	16,039,105.52
2095	-	9,937,854.37	6,920,188.06	16,858,042.43
2100	-	10,442,465.51	7,273,975.50	17,716,441.01
2105	-	10,975,173.13	7,645,266.51	18,620,439.64
2110	-	11,537,369.12	8,034,331.56	19,571,700.68
2115	-	12,127,480.34	8,443,631.36	20,571,111.70
2116	-	12,248,757.38	8,528,071.81	20,776,829.19

**Gráfica 4a**  
**Municipio de Sabinas**  
Comportamiento de los costos futuros para patrón  
Personal Total



# Valuaciones Actuariales

## del Norte, S.C.

### consultoría actuarial

#### xxiii) Sacramento

Descripción	Cuadro	Gráfica
Promedios y Datos Generales		
Balance Actuarial Tasa Real del 3.0%	1a	
Flujo de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%	2a	
Gráfica de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%		2a
Valor Presente de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	3a	
Flujo de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	4a	
Gráfica de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%		4a

## Municipio de Sacramento

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Activo

	Base		
	Hombres	Mujeres	Total
<b>Número de empleados</b>	: 47	46	93
<b>Edad promedio actual</b>	: 51.28	38.35	44.88
<b>Antigüedad promedio</b>	: 4.53	4.63	4.58
<b>Salario mensual promedio</b>	: 3,846.63	3,185.24	3,519.49
<b>Nómina Mensual</b>	: 180,791.49	146,520.86	327,312.34

#### Confianza

	Hombres	Mujeres	Total
<b>Número de empleados</b>	: 27	10	37
<b>Edad promedio actual</b>	: 42.00	41.90	41.97
<b>Antigüedad promedio</b>	: 4.33	4.80	4.46
<b>Salario mensual promedio</b>	: 9,227.97	15,947.04	11,043.94
<b>Nómina Mensual</b>	: 249,155.28	159,470.42	408,625.70

#### Total

	Hombres	Mujeres	Total
<b>Número de empleados</b>	: 74	56	130
<b>Edad promedio actual</b>	: 47.89	38.98	44.05
<b>Antigüedad promedio</b>	: 4.46	4.66	4.55
<b>Salario mensual promedio</b>	: 5,810.09	5,464.13	5,661.06
<b>Nómina Mensual</b>	: 429,946.77	305,991.27	735,938.04

**Nota:** Actualmente no se cuenta con jubilados.

**Cuadro 1a**  
**Municipio de Sacramento**

Balance actuarial al 31 de Diciembre de 2015

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

	<b>Grupo Cerrado</b>	<b>Grupo Abierto</b>
Activo actuarial		
Reserva	0.00	0.00
Valor presente de aportaciones futuras		
a).- De los pensionados actuales	0.00	0.00
b).- De la generación actual	12,463,961.94	12,463,961.94
c).- De las nuevas generaciones	0.00	82,264,537.45
<i>Total activo</i>	<i>12,463,961.94</i>	<i>94,728,499.39</i>
Pasivo actuarial		
Valor pte. de obligaciones		
a).- Personal actualmente pensionado	0.00	0.00
b).- Personal actualmente activo	12,463,961.94	12,463,961.94
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	82,264,537.45
<i>Total pasivo</i>	<i>12,463,961.94</i>	<i>94,728,499.39</i>
(Deficit)/superavit actuarial	0.00	0.00

**Cuadro 2a**  
**Municipio de Sacramento**

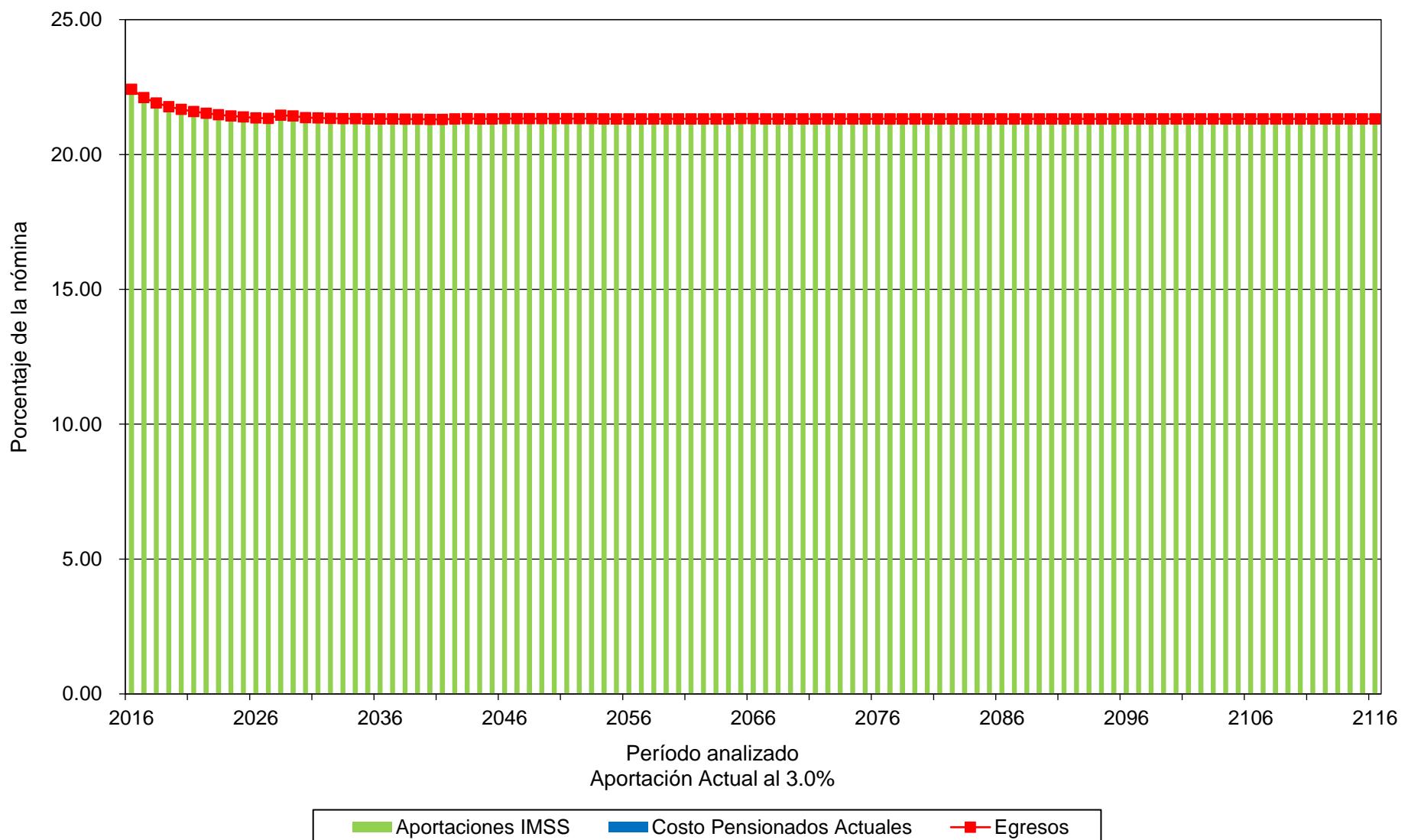
**Flujo de egresos**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

Año	Pensiones		Salud	Total
	Pensionados Actuales	IMSS	IMSS	
2016	-	1,217,302.26	801,688.29	2,018,990.55
2017	-	1,239,831.64	810,623.73	2,050,455.37
2018	-	1,262,222.42	820,227.57	2,082,449.99
2019	-	1,284,522.66	830,326.43	2,114,849.09
2020	-	1,306,877.75	840,812.39	2,147,690.14
2021	-	1,328,921.75	851,544.37	2,180,466.12
2022	-	1,350,564.70	862,470.55	2,213,035.25
2023	-	1,372,229.13	873,570.10	2,245,799.23
2024	-	1,393,848.98	884,757.66	2,278,606.64
2025	-	1,415,522.60	896,015.53	2,311,538.13
2030	-	1,499,583.94	951,623.46	2,451,207.40
2035	-	1,593,963.30	1,007,974.29	2,601,937.59
2040	-	1,679,543.20	1,059,986.91	2,739,530.12
2045	-	1,765,590.96	1,114,078.16	2,879,669.12
2050	-	1,853,889.66	1,171,239.51	3,025,129.18
2055	-	1,949,870.79	1,230,663.87	3,180,534.66
2060	-	2,050,138.92	1,293,349.28	3,343,488.19
2065	-	2,153,469.66	1,359,500.96	3,512,970.62
2070	-	2,263,730.46	1,428,807.32	3,692,537.78
2075	-	2,379,551.05	1,501,602.98	3,881,154.03
2080	-	2,500,463.91	1,578,244.07	4,078,707.97
2085	-	2,628,078.83	1,658,793.46	4,286,872.29
2090	-	2,762,419.86	1,743,339.10	4,505,758.96
2095	-	2,903,145.14	1,832,287.27	4,735,432.41
2100	-	3,051,149.18	1,925,786.41	4,976,935.59
2105	-	3,206,954.01	2,023,995.49	5,230,949.49
2110	-	3,370,518.70	2,127,225.44	5,497,744.15
2115	-	3,542,340.04	2,235,760.67	5,778,100.72
2116	-	3,577,773.55	2,258,121.13	5,835,894.67

**Gráfica 2a**  
**Municipio de Sacramento**  
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras  
Personal Total



## Cuadro 3a

### Municipio de Sacramento

#### Valor Presente de Costos para Patrón

##### Personal Total

Considerando un rendimiento del 3 .0%

##### ***Generación Actual***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	10,580,517.73
Sub Total	10,580,517.73

##### ***Nuevas Generaciones***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	70,079,437.13
Sub Total	70,079,437.13

##### ***Total***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	80,659,954.86
Total	80,659,954.86

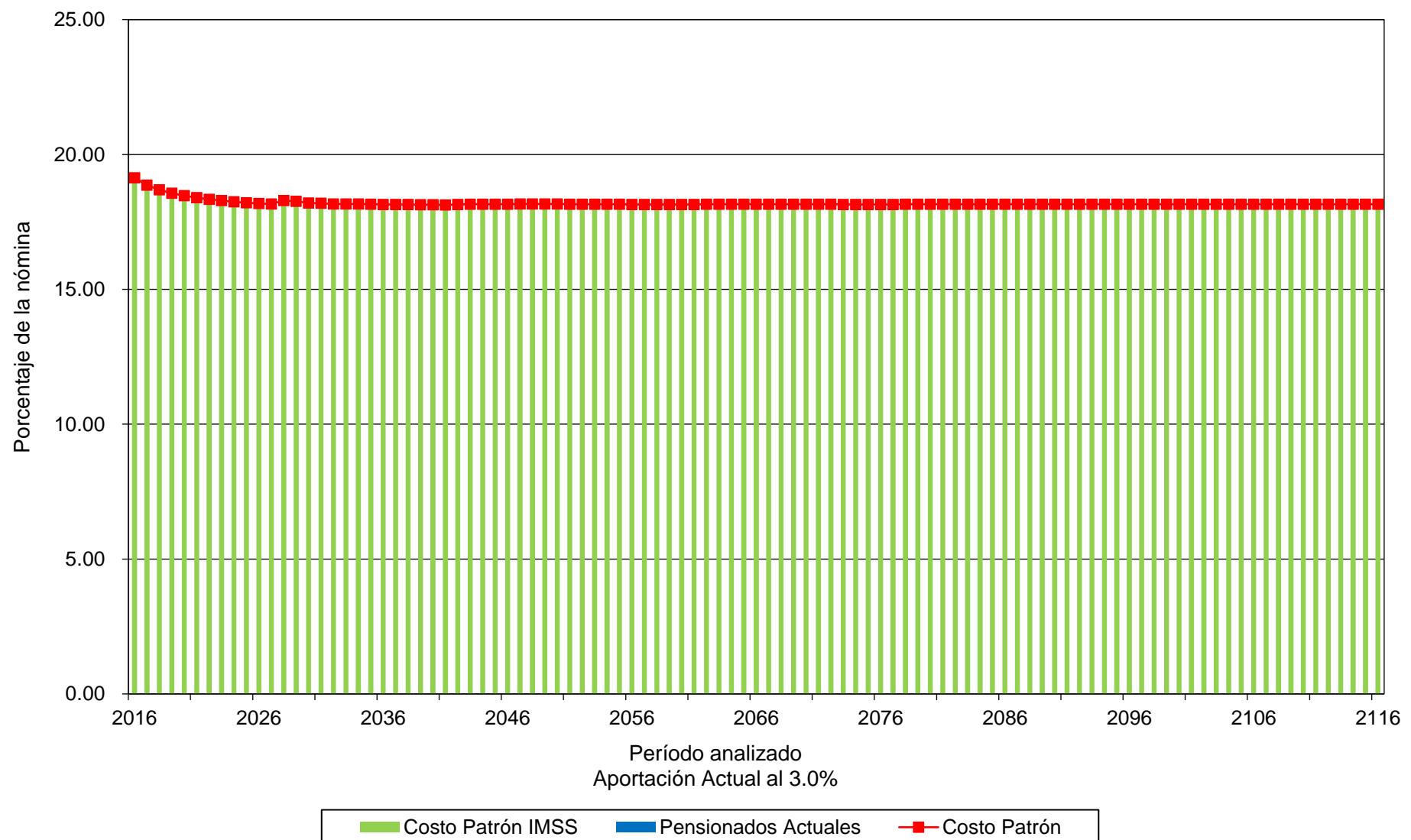
**Cuadro 4a**  
**Municipio de Sacramento**  
**Flujo de costos para patrón**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

Año	Pensiones		Salud IMSS	Total
	Pensionados Actuales	IMSS		
2016	-	956,618.03	767,130.25	1,723,748.27
2017	-	974,322.76	775,425.64	1,749,748.40
2018	-	991,918.57	784,382.51	1,776,301.08
2019	-	1,009,443.24	793,828.18	1,803,271.42
2020	-	1,027,011.01	803,653.61	1,830,664.62
2021	-	1,044,334.30	813,731.66	1,858,065.96
2022	-	1,061,342.43	824,009.68	1,885,352.11
2023	-	1,078,367.44	834,459.97	1,912,827.42
2024	-	1,095,357.42	845,001.24	1,940,358.66
2025	-	1,112,389.66	855,611.83	1,968,001.48
2030	-	1,178,449.33	909,082.54	2,087,531.87
2035	-	1,252,617.43	962,579.42	2,215,196.85
2040	-	1,319,870.47	1,012,238.19	2,332,108.67
2045	-	1,387,491.17	1,063,929.73	2,451,420.91
2050	-	1,456,880.79	1,118,598.99	2,575,479.78
2055	-	1,532,307.64	1,175,282.96	2,707,590.60
2060	-	1,611,103.43	1,235,110.70	2,846,214.14
2065	-	1,692,305.98	1,298,345.18	2,990,651.16
2070	-	1,778,954.53	1,364,511.17	3,143,465.70
2075	-	1,869,972.24	1,434,015.24	3,303,987.48
2080	-	1,964,991.71	1,507,230.24	3,472,221.95
2085	-	2,065,278.01	1,584,151.15	3,649,429.16
2090	-	2,170,850.02	1,664,878.63	3,835,728.65
2095	-	2,281,439.11	1,749,833.26	4,031,272.37
2100	-	2,397,748.21	1,839,128.77	4,236,876.98
2105	-	2,520,187.56	1,932,910.30	4,453,097.87
2110	-	2,648,725.02	2,031,496.03	4,680,221.05
2115	-	2,783,750.97	2,135,152.22	4,918,903.19
2116	-	2,811,596.42	2,156,505.93	4,968,102.35

**Gráfica 4a**  
**Municipio de Sacramento**  
Comportamiento de los costos futuros para patrón  
Personal Total



# Valuaciones Actuariales

del Norte, S.C.

## consultoría actuarial

### xxiv) San Buenaventura

Descripción	Cuadro	Gráfica
Promedios y Datos Generales		
Balance Actuarial Tasa Real del 3.0%	1a	
Flujo de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%	2a	
Gráfica de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%		2a
Valor Presente de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	3a	
Flujo de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	4a	
Gráfica de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%		4a

## Municipio de San Buenaventura

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Activo

<b>Base</b>				
	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	94	38	132
<b>Edad promedio actual</b>	:	52.32	46.00	50.50
<b>Antigüedad promedio</b>	:	9.68	7.95	9.18
<b>Salario mensual promedio</b>	:	6,719.07	9,229.05	7,441.64
<b>Nómina Mensual</b>	:	631,592.23	350,703.82	982,296.04

#### Confianza

	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	93	16	109
<b>Edad promedio actual</b>	:	39.02	42.31	39.50
<b>Antigüedad promedio</b>	:	5.01	4.19	4.89
<b>Salario mensual promedio</b>	:	6,262.24	10,629.20	6,903.26
<b>Nómina Mensual</b>	:	582,388.10	170,067.12	752,455.23

#### Total

	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	187	54	241
<b>Edad promedio actual</b>	:	45.71	44.91	45.53
<b>Antigüedad promedio</b>	:	7.36	6.83	7.24
<b>Salario mensual promedio</b>	:	6,491.87	9,643.91	7,198.14
<b>Nómina Mensual</b>	:	1,213,980.33	520,770.94	1,734,751.27

## Municipio de San Buenaventura

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Jubilado y Pensionado

Total

	Hombres	Mujeres	Total
<b>Número de empleados</b>	:	5	1
<b>Edad promedio actual</b>	:	58.20	57.17
<b>Pensión mensual promedio</b>	:	8,186.28	13,651.09
<b>Nómina Mensual</b>	:	40,931.39	13,651.09
			54,582.48

**Cuadro 1a**  
**Municipio de San Buenaventura**  
**Balance actuarial al 31 de Diciembre de 2015**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

	<b>Grupo Cerrado</b>	<b>Grupo Abierto</b>
Activo actuarial		
Reserva	0.00	0.00
Valor presente de aportaciones futuras		
a).- De los pensionados actuales	765,754.74	765,754.74
b).- De la generación actual	45,993,843.66	45,993,843.66
c).- De las nuevas generaciones	0.00	164,113,616.74
<i>Total activo</i>	<i>46,759,598.40</i>	<i>210,873,215.14</i>
Pasivo actuarial		
Valor pte. de obligaciones		
a).- Personal actualmente pensionado	15,835,053.87	15,835,053.87
b).- Personal actualmente activo	45,993,843.66	45,993,843.66
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	164,113,616.74
<i>Total pasivo</i>	<i>61,828,897.53</i>	<i>225,942,514.27</i>
<i>(Deficit)/superavit actuarial</i>	<i>(15,069,299.13)</i>	<i>(15,069,299.13)</i>

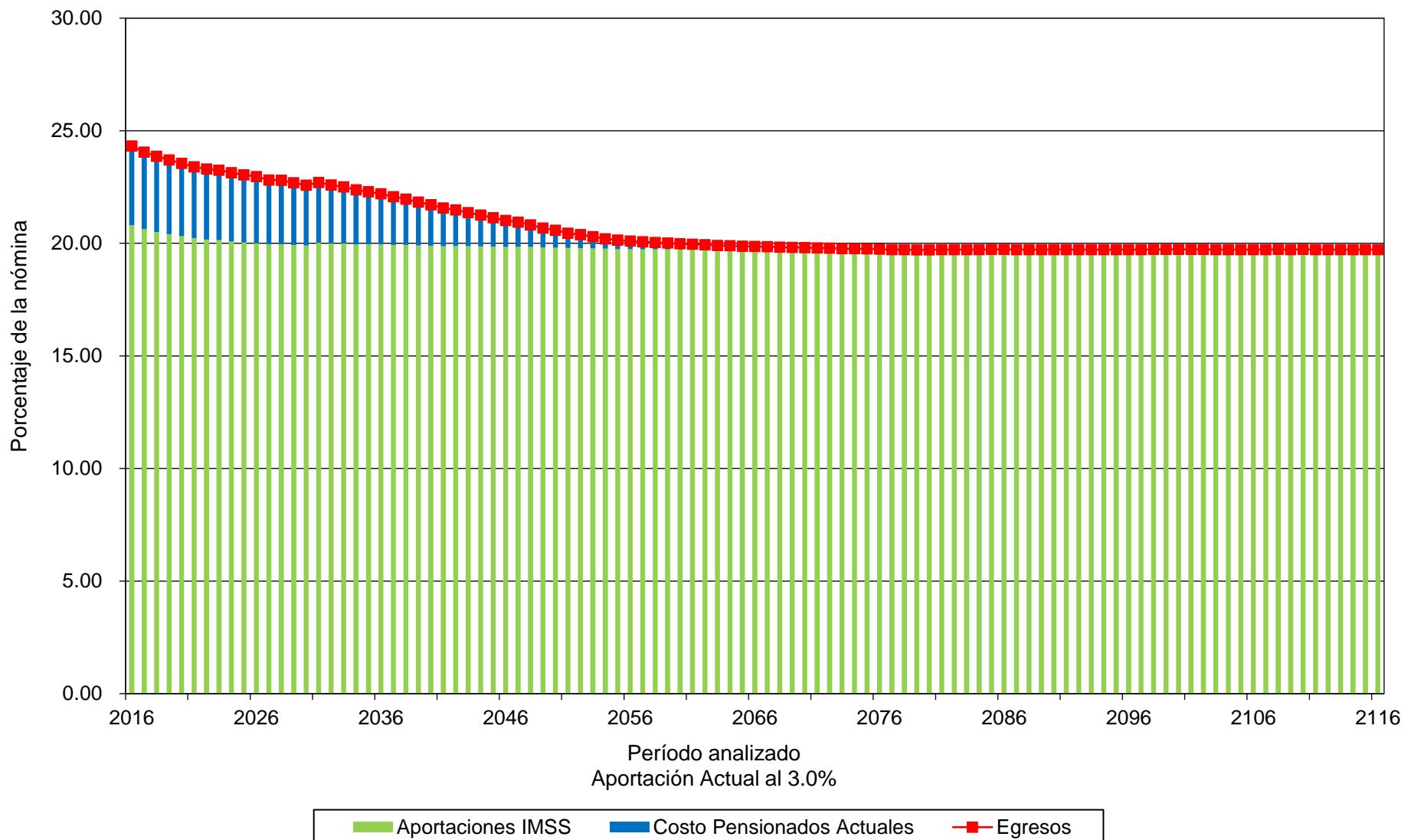
**Cuadro 2a**  
**Municipio de San Buenaventura**  
**Flujo de egresos**

Personal Total

Considerando un rendimiento del 3.0%

Año	Pensiones		Salud IMSS	Total
	Pensionados Actuales	IMSS		
2016	746,777.00	2,813,727.43	1,604,158.49	5,164,662.93
2017	751,343.66	2,898,078.82	1,627,054.20	5,276,476.69
2018	755,483.13	2,963,728.70	1,646,538.22	5,365,750.05
2019	759,132.08	3,031,303.04	1,670,608.34	5,461,043.47
2020	762,191.00	3,098,558.36	1,695,041.51	5,555,790.86
2021	764,610.46	3,167,171.97	1,720,047.49	5,651,829.92
2022	766,274.94	3,212,356.88	1,734,486.33	5,713,118.15
2023	767,094.58	3,228,333.54	1,740,388.14	5,735,816.26
2024	766,977.99	3,281,804.86	1,759,062.30	5,807,845.14
2025	765,795.60	3,335,961.77	1,779,685.88	5,881,443.25
2030	739,475.60	3,597,617.63	1,896,869.62	6,233,962.86
2035	666,869.05	3,744,646.23	1,960,753.52	6,372,268.79
2040	547,787.90	3,947,955.10	2,051,452.49	6,547,195.50
2045	405,385.66	4,134,211.92	2,141,594.08	6,681,191.67
2050	259,623.88	4,354,382.85	2,241,252.75	6,855,259.49
2055	141,819.40	4,605,671.71	2,349,884.40	7,097,375.52
2060	95,042.46	4,850,002.08	2,469,174.68	7,414,219.23
2065	55,512.93	5,093,217.84	2,594,477.26	7,743,208.02
2070	31,107.24	5,352,339.53	2,725,283.20	8,108,729.97
2075	11,848.82	5,628,724.07	2,862,553.03	8,503,125.92
2080	-	5,922,814.85	3,007,793.41	8,930,608.25
2085	-	6,211,914.79	3,161,093.49	9,373,008.28
2090	-	6,531,394.47	3,322,193.21	9,853,587.68
2095	-	6,864,604.70	3,491,754.65	10,356,359.35
2100	-	7,212,657.80	3,669,773.52	10,882,431.32
2105	-	7,583,406.02	3,856,887.29	11,440,293.31
2110	-	7,967,197.53	4,053,654.10	12,020,851.63
2115	-	8,377,511.18	4,260,519.66	12,638,030.84
2116	-	8,461,631.72	4,303,273.13	12,764,904.86

**Gráfica 2a**  
**Municipio de San Buenaventura**  
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras  
Personal Total



Cuadro 3a  
Municipio de San Buenaventura  
Valor Presente de Costos para Patrón

Personal Total

Considerando un rendimiento del 3 .0%

***Generación Actual***

Costo Fiscal	15,069,299.13
Aportación Patrón	39,176,784.09
Sub Total	<hr/> 54,246,083.22

***Nuevas Generaciones***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	137,801,919.10
Sub Total	<hr/> 137,801,919.10

***Total***

Costo Fiscal	15,069,299.13
Aportación Patrón	176,978,703.19
Total	<hr/> 192,048,002.32

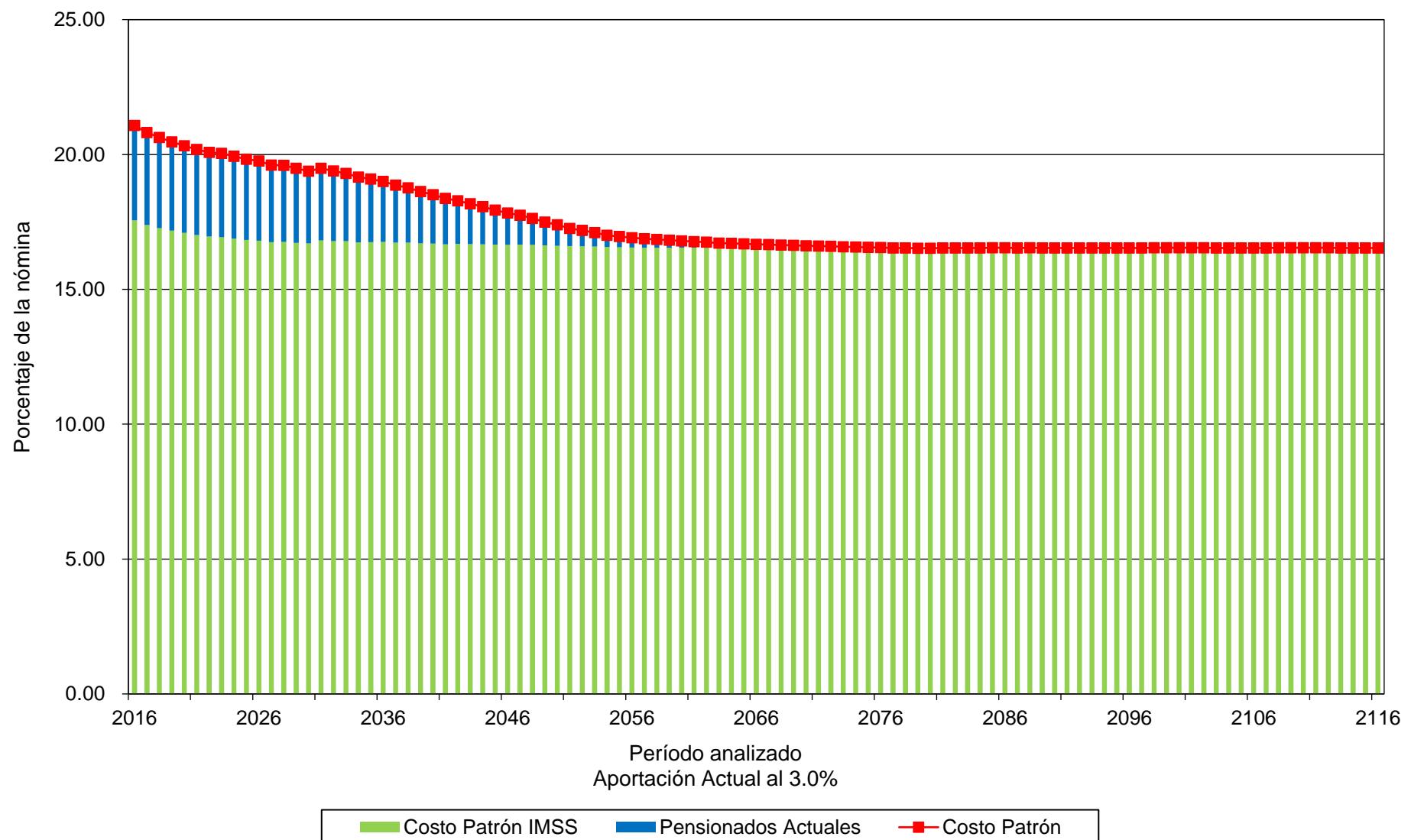
**Cuadro 4a**  
**Municipio de San Buenaventura**  
**Flujo de costos para patrón**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

Año	Pensiones		Salud IMSS	Total
	Pensionados Actuales	IMSS		
2016	746,777.00	2,211,170.12	1,517,030.53	4,474,977.66
2017	751,343.66	2,277,457.74	1,536,872.16	4,565,673.56
2018	755,483.13	2,329,048.75	1,554,189.26	4,638,721.13
2019	759,132.08	2,382,152.11	1,576,036.10	4,717,320.29
2020	762,191.00	2,435,004.75	1,598,319.82	4,795,515.57
2021	764,610.46	2,488,924.82	1,621,087.82	4,874,623.09
2022	766,274.94	2,524,433.42	1,634,036.10	4,924,744.46
2023	767,094.58	2,536,988.69	1,639,658.92	4,943,742.20
2024	766,977.99	2,579,009.17	1,656,486.61	5,002,473.77
2025	765,795.60	2,621,568.43	1,675,388.29	5,062,752.32
2030	739,475.60	2,827,190.91	1,785,261.16	5,351,927.67
2035	666,869.05	2,942,733.46	1,846,711.64	5,456,314.15
2040	547,787.90	3,102,503.92	1,931,958.90	5,582,250.72
2045	405,385.66	3,248,873.99	2,017,763.34	5,672,023.00
2050	259,623.88	3,421,895.51	2,111,906.50	5,793,425.89
2055	141,819.40	3,619,371.08	2,212,961.15	5,974,151.62
2060	95,042.46	3,811,378.31	2,325,013.46	6,231,434.23
2065	55,512.93	4,002,509.62	2,443,313.29	6,501,335.83
2070	31,107.24	4,206,140.63	2,566,530.51	6,803,778.38
2075	11,848.82	4,423,337.66	2,695,570.41	7,130,756.89
2080	-	4,654,449.14	2,832,006.15	7,486,455.30
2085	-	4,881,638.58	2,977,122.91	7,858,761.49
2090	-	5,132,701.96	3,128,652.85	8,261,354.81
2095	-	5,394,555.51	3,288,309.36	8,682,864.87
2100	-	5,668,073.34	3,456,091.90	9,124,165.24
2105	-	5,959,426.14	3,632,166.69	9,591,592.83
2110	-	6,261,029.03	3,817,629.95	10,078,658.98
2115	-	6,583,474.37	4,012,232.69	10,595,707.06
2116	-	6,649,580.57	4,052,473.32	10,702,053.89

**Gráfica 4a**  
**Municipio de San Buenaventura**  
Comportamiento de los costos futuros para patrón  
Personal Total



# Valuaciones Actuariales

## del Norte, S.C.

### consultoría actuarial

#### xxv) San Juan de Sabinas

Descripción	Cuadro	Gráfica
Promedios y Datos Generales		
Balance Actuarial Tasa Real del 3.0%	1a	
Flujo de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%	2a	
Gráfica de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%		2a
Valor Presente de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	3a	
Flujo de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	4a	
Gráfica de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%		4a

# Municipio de San Juan de Sabinas

## Promedios y Datos Generales

### Personal Activo

Base				
	Hombres	Mujeres	Total	
<b>Número de empleados</b>	:	306	171	477
<b>Edad promedio actual</b>	:	46.59	45.27	46.12
<b>Antigüedad promedio</b>	:	6.43	6.45	6.44
<b>Salario mensual promedio</b>	:	4,120.36	4,174.20	4,139.66
<b>Nómina Mensual</b>	:	1,260,829.23	713,788.30	1,974,617.52

### Confianza

	Hombres	Mujeres	Total	
<b>Número de empleados</b>	:	96	23	119
<b>Edad promedio actual</b>	:	41.77	40.70	41.56
<b>Antigüedad promedio</b>	:	3.93	4.35	4.01
<b>Salario mensual promedio</b>	:	7,358.06	9,734.01	7,817.27
<b>Nómina Mensual</b>	:	706,373.47	223,882.25	930,255.72

### Total

	Hombres	Mujeres	Total	
<b>Número de empleados</b>	:	402	194	596
<b>Edad promedio actual</b>	:	45.44	44.73	45.21
<b>Antigüedad promedio</b>	:	5.83	6.20	5.95
<b>Salario mensual promedio</b>	:	4,893.54	4,833.35	4,873.95
<b>Nómina Mensual</b>	:	1,967,202.69	937,670.55	2,904,873.24

# Municipio de San Juan de Sabinas

## Promedios y Datos Generales

### Personal Jubilado y Pensionado

#### Base

		Hombres	Mujeres	Total
<b>Número de empleados</b>	:	31	17	48
<b>Edad promedio actual</b>	:	64.26	61.76	63.38
<b>Pensión mensual promedio</b>	:	6,518.31	6,535.25	6,524.31
<b>Nómina Mensual</b>	:	202,067.51	111,099.17	313,166.67

#### Confianza

		Hombres	Mujeres	Total
<b>Número de empleados</b>	:	5	-	5
<b>Edad promedio actual</b>	:	59.80	-	59.80
<b>Pensión mensual promedio</b>	:	4,362.95	-	4,362.95
<b>Nómina Mensual</b>	:	21,814.76	-	21,814.76

#### Total

		Hombres	Mujeres	Total
<b>Número de empleados</b>	:	36	17	53
<b>Edad promedio actual</b>	:	63.64	61.76	63.04
<b>Pensión mensual promedio</b>	:	6,218.95	6,535.25	6,320.40
<b>Nómina Mensual</b>	:	223,882.27	111,099.17	334,981.43

**Cuadro 1a**  
**Municipio de San Juan de Sabinas**  
**Balance actuarial al 31 de Diciembre de 2015**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

	<b>Grupo Cerrado</b>	<b>Grupo Abierto</b>
Activo actuarial		
Reserva	0.00	0.00
Valor presente de aportaciones futuras		
a).- De los pensionados actuales	4,512,429.60	4,512,429.60
b).- De la generación actual	71,357,591.82	71,357,591.82
c).- De las nuevas generaciones	0.00	309,847,550.94
<i>Total activo</i>	<i>75,870,021.43</i>	<i>385,717,572.37</i>
Pasivo actuarial		
Valor pte. de obligaciones		
a).- Personal actualmente pensionado	75,315,116.11	75,315,116.11
b).- Personal actualmente activo	71,357,591.82	71,357,591.82
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	309,847,550.94
<i>Total pasivo</i>	<i>146,672,707.94</i>	<i>456,520,258.88</i>
<i>(Deficit)/superavit actuarial</i>	<i>(70,802,686.51)</i>	<i>(70,802,686.51)</i>

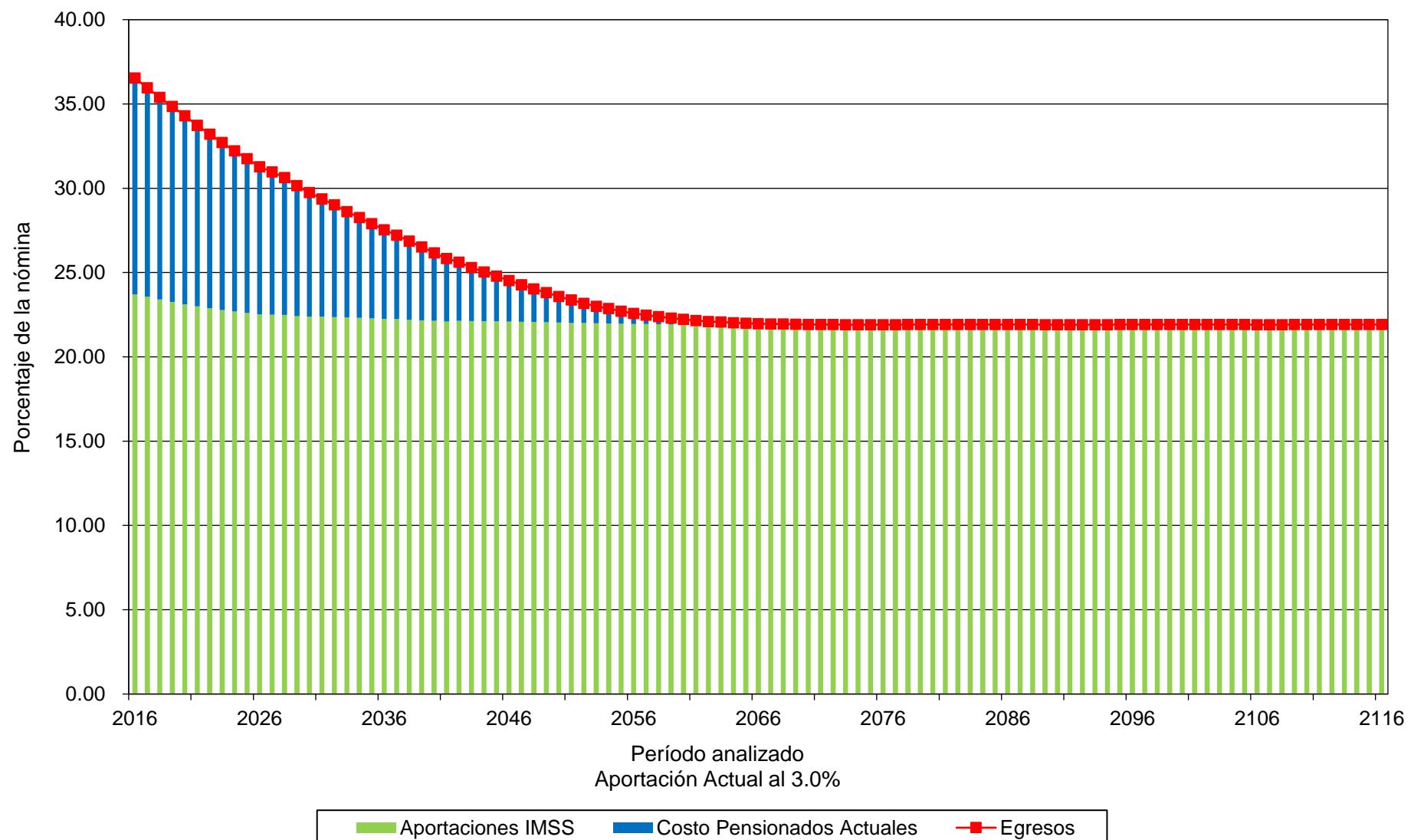
**Cuadro 2a**  
**Municipio de San Juan de Sabinas**  
**Flujo de egresos**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3.0%

Año	Pensiones		Salud IMSS	Total
	Pensionados Actuales	IMSS		
2016	4,561,107.77	4,610,100.83	3,819,966.99	12,991,175.59
2017	4,486,961.93	4,687,063.64	3,846,434.01	13,020,459.58
2018	4,438,704.54	4,784,193.42	3,877,696.77	13,100,594.74
2019	4,380,280.53	4,877,968.34	3,909,641.66	13,167,890.53
2020	4,312,319.77	4,970,832.14	3,942,094.21	13,225,246.11
2021	4,222,819.91	5,061,746.50	3,974,329.65	13,258,896.06
2022	4,140,018.03	5,153,418.46	4,007,771.64	13,301,208.13
2023	4,047,937.96	5,236,771.21	4,041,182.37	13,325,891.55
2024	3,950,572.33	5,323,793.80	4,078,058.98	13,352,425.11
2025	3,847,634.76	5,403,839.10	4,112,118.45	13,363,592.30
2030	3,287,660.09	5,723,296.13	4,266,484.70	13,277,440.91
2035	2,651,125.41	6,074,485.15	4,464,080.19	13,189,690.74
2040	2,004,377.02	6,403,438.66	4,631,482.07	13,039,297.76
2045	1,399,117.80	6,733,190.53	4,825,186.63	12,957,494.96
2050	854,278.21	7,077,552.67	5,036,205.42	12,968,036.30
2055	429,124.57	7,450,299.50	5,263,285.78	13,142,709.85
2060	187,743.91	7,839,317.03	5,515,278.87	13,542,339.82
2065	46,194.62	8,234,512.35	5,791,711.50	14,072,418.47
2070	9,844.03	8,657,609.07	6,083,837.29	14,751,290.40
2075	1,179.90	9,100,479.65	6,392,842.58	15,494,502.13
2080	-	9,561,034.84	6,720,772.95	16,281,807.78
2085	-	10,048,633.54	7,063,379.75	17,112,013.29
2090	-	10,563,221.73	7,422,624.33	17,985,846.06
2095	-	11,101,231.57	7,801,835.40	18,903,066.98
2100	-	11,666,880.02	8,200,066.30	19,866,946.32
2105	-	12,262,941.23	8,617,845.56	20,880,786.79
2110	-	12,888,477.69	9,057,553.85	21,946,031.55
2115	-	13,545,114.00	9,519,924.58	23,065,038.58
2116	-	13,680,585.85	9,615,093.90	23,295,679.76

**Gráfica 2a**  
**Municipio de San Juan de Sabinas**  
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras  
Personal Total



Cuadro 3a  
Municipio de San Juan de Sabinas  
Valor Presente de Costos para Patrón

Personal Total

Considerando un rendimiento del 3 .0%

***Generación Actual***

Costo Fiscal	70,802,686.51
Aportación Patrón	65,562,593.84
Sub Total	<hr/> 136,365,280.36

***Nuevas Generaciones***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	266,960,994.77
Sub Total	<hr/> 266,960,994.77

***Total***

Costo Fiscal	70,802,686.51
Aportación Patrón	332,523,588.61
Total	<hr/> 403,326,275.12

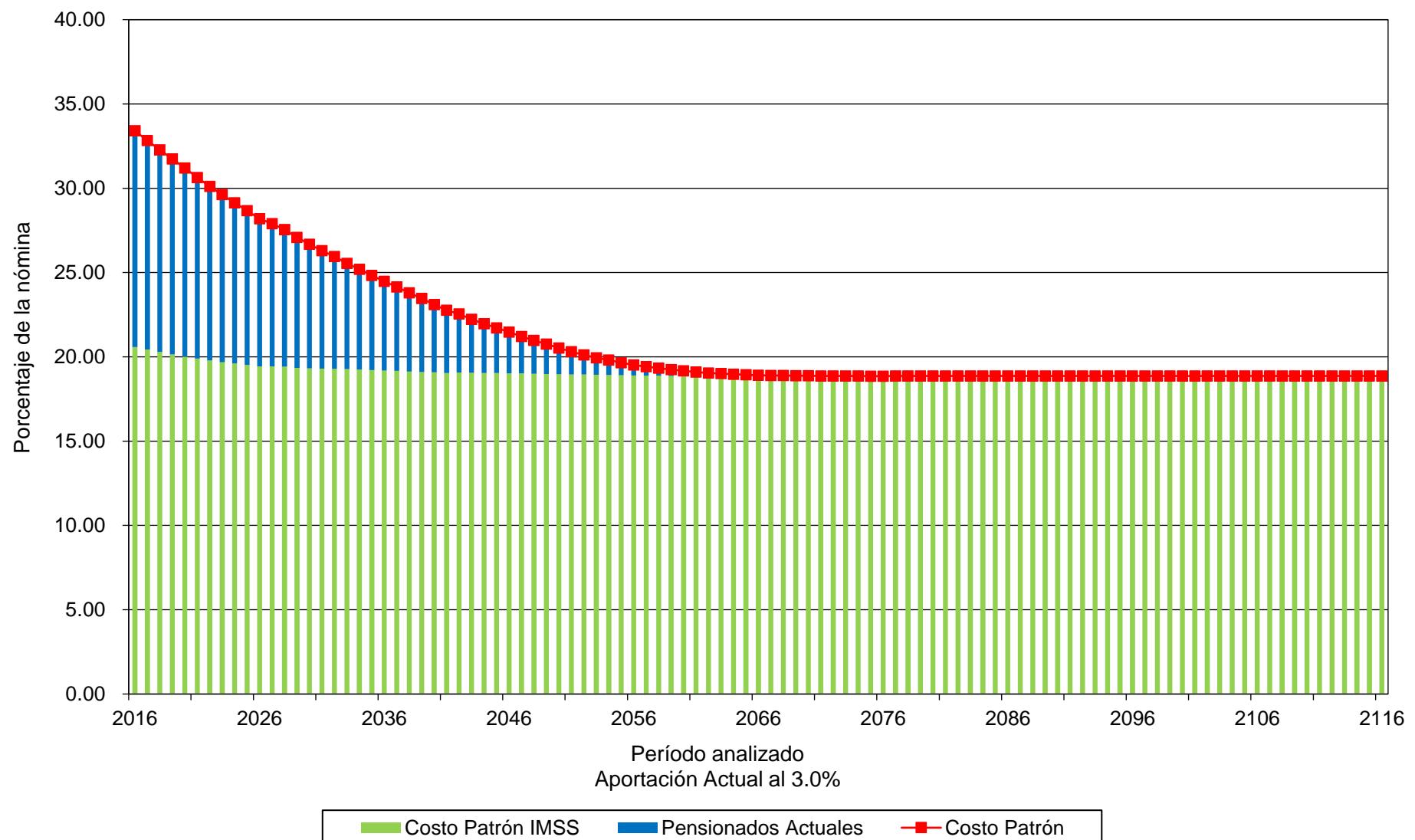
**Cuadro 4a**  
**Municipio de San Juan de Sabinas**  
**Flujo de costos para patrón**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3.0%

Año	Pensiones		Salud	Total
	Pensionados Actuales	IMSS	IMSS	
2016	4,561,107.77	3,622,851.71	3,694,087.24	11,878,046.72
2017	4,486,961.93	3,683,332.99	3,719,251.20	11,889,546.12
2018	4,438,704.54	3,759,662.52	3,748,560.49	11,946,927.55
2019	4,380,280.53	3,833,355.62	3,778,606.69	11,992,242.83
2020	4,312,319.77	3,906,332.71	3,809,167.82	12,027,820.29
2021	4,222,819.91	3,977,777.84	3,839,567.52	12,040,165.27
2022	4,140,018.03	4,049,818.33	3,871,123.66	12,060,960.02
2023	4,047,937.96	4,115,321.16	3,902,875.14	12,066,134.27
2024	3,950,572.33	4,183,707.94	3,938,070.00	12,072,350.27
2025	3,847,634.76	4,246,611.60	3,970,548.34	12,064,794.70
2030	3,287,660.09	4,497,657.19	4,120,485.63	11,905,802.90
2035	2,651,125.41	4,773,639.38	4,313,730.14	11,738,494.93
2040	2,004,377.02	5,032,147.78	4,476,184.14	11,512,708.94
2045	1,399,117.80	5,291,283.57	4,665,149.02	11,355,550.39
2050	854,278.21	5,561,900.85	4,870,058.11	11,286,237.17
2055	429,124.57	5,854,824.27	5,089,961.48	11,373,910.32
2060	187,743.91	6,160,534.03	5,333,585.39	11,681,863.34
2065	46,194.62	6,471,098.61	5,601,408.72	12,118,701.95
2070	9,844.03	6,803,589.54	5,883,835.99	12,697,269.57
2075	1,179.90	7,151,619.76	6,182,661.31	13,335,460.97
2080	-	7,513,547.45	6,499,997.36	14,013,544.81
2085	-	7,896,727.32	6,831,356.44	14,728,083.76
2090	-	8,301,116.88	7,178,700.65	15,479,817.53
2095	-	8,723,912.38	7,545,485.67	16,269,398.06
2100	-	9,168,427.70	7,930,663.85	17,099,091.55
2105	-	9,636,842.92	8,334,666.15	17,971,509.07
2110	-	10,128,421.28	8,759,926.58	18,888,347.86
2115	-	10,644,439.49	9,207,146.48	19,851,585.97
2116	-	10,750,900.16	9,299,187.68	20,050,087.85

**Gráfica 4a**  
**Municipio de San Juan de Sabinas**  
Comportamiento de los costos futuros para patrón  
Personal Total



# Valuaciones Actuariales

## del Norte, S.C.

### consultoría actuarial

#### xxvi) San Pedro

Descripción	Cuadro	Gráfica
Promedios y Datos Generales		
Balance Actuarial Tasa Real del 3.0%	1a	
Flujo de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%	2a	
Gráfica de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%		2a
Valor Presente de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	3a	
Flujo de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	4a	
Gráfica de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%		4a

## Municipio de San Pedro

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Activo

<b>Base</b>				
	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	196	128	324
<b>Edad promedio actual</b>	:	46.42	43.51	45.27
<b>Antigüedad promedio</b>	:	13.77	13.95	13.84
<b>Salario mensual promedio</b>	:	5,304.29	6,144.77	5,636.33
<b>Nómina Mensual</b>	:	1,039,640.20	786,530.00	1,826,170.20

#### Confianza

	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	222	138	360
<b>Edad promedio actual</b>	:	40.30	41.14	40.62
<b>Antigüedad promedio</b>	:	5.86	5.89	5.87
<b>Salario mensual promedio</b>	:	9,428.56	8,391.46	9,031.01
<b>Nómina Mensual</b>	:	2,093,140.10	1,158,022.00	3,251,162.10

#### Total

	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	418	266	684
<b>Edad promedio actual</b>	:	43.17	42.28	42.82
<b>Antigüedad promedio</b>	:	9.57	9.77	9.65
<b>Salario mensual promedio</b>	:	7,494.69	7,310.35	7,423.00
<b>Nómina Mensual</b>	:	3,132,780.30	1,944,552.00	5,077,332.30

## Municipio de San Pedro

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Jubilado y Pensionado

##### Base

		<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>
<b>Número de empleados</b>	:	47	35	82
<b>Edad promedio actual</b>	:	62.21	59.69	61.13
<b>Pensión mensual promedio</b>	:	5,234.57	6,309.97	5,693.58
<b>Nómina Mensual</b>	:	246,024.80	220,849.00	466,873.80

##### Confianza

		<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>
<b>Número de empleados</b>	:	17	21	38
<b>Edad promedio actual</b>	:	63.41	69.38	66.71
<b>Pensión mensual promedio</b>	:	3,541.45	2,410.40	2,916.39
<b>Nómina Mensual</b>	:	60,204.60	50,618.40	110,823.00

##### Total

		<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>
<b>Número de empleados</b>	:	64	56	120
<b>Edad promedio actual</b>	:	62.53	63.32	62.90
<b>Pensión mensual promedio</b>	:	4,784.83	4,847.63	4,814.14
<b>Nómina Mensual</b>	:	306,229.40	271,467.40	577,696.80

**Cuadro 1a**  
**Municipio de San Pedro**

Balance actuarial al 31 de Diciembre de 2015

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

	<b>Grupo Cerrado</b>	<b>Grupo Abierto</b>
Activo actuarial		
Reserva	0.00	0.00
Valor presente de aportaciones futuras		
a).- De los pensionados actuales	10,623,997.51	10,623,997.51
b).- De la generación actual	107,068,639.53	107,068,639.53
c).- De las nuevas generaciones	0.00	465,416,385.65
<i>Total activo</i>	<i>117,692,637.03</i>	<i>583,109,022.68</i>
Pasivo actuarial		
Valor pte. de obligaciones		
a).- Personal actualmente pensionado	150,848,556.41	150,848,556.41
b).- Personal actualmente activo	107,068,639.53	107,068,639.53
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	465,416,385.65
<i>Total pasivo</i>	<i>257,917,195.94</i>	<i>723,333,581.59</i>
<i>(Deficit)/superavit actuarial</i>	<i>(140,224,558.91)</i>	<i>(140,224,558.91)</i>

**Cuadro 2a**  
**Municipio de San Pedro**

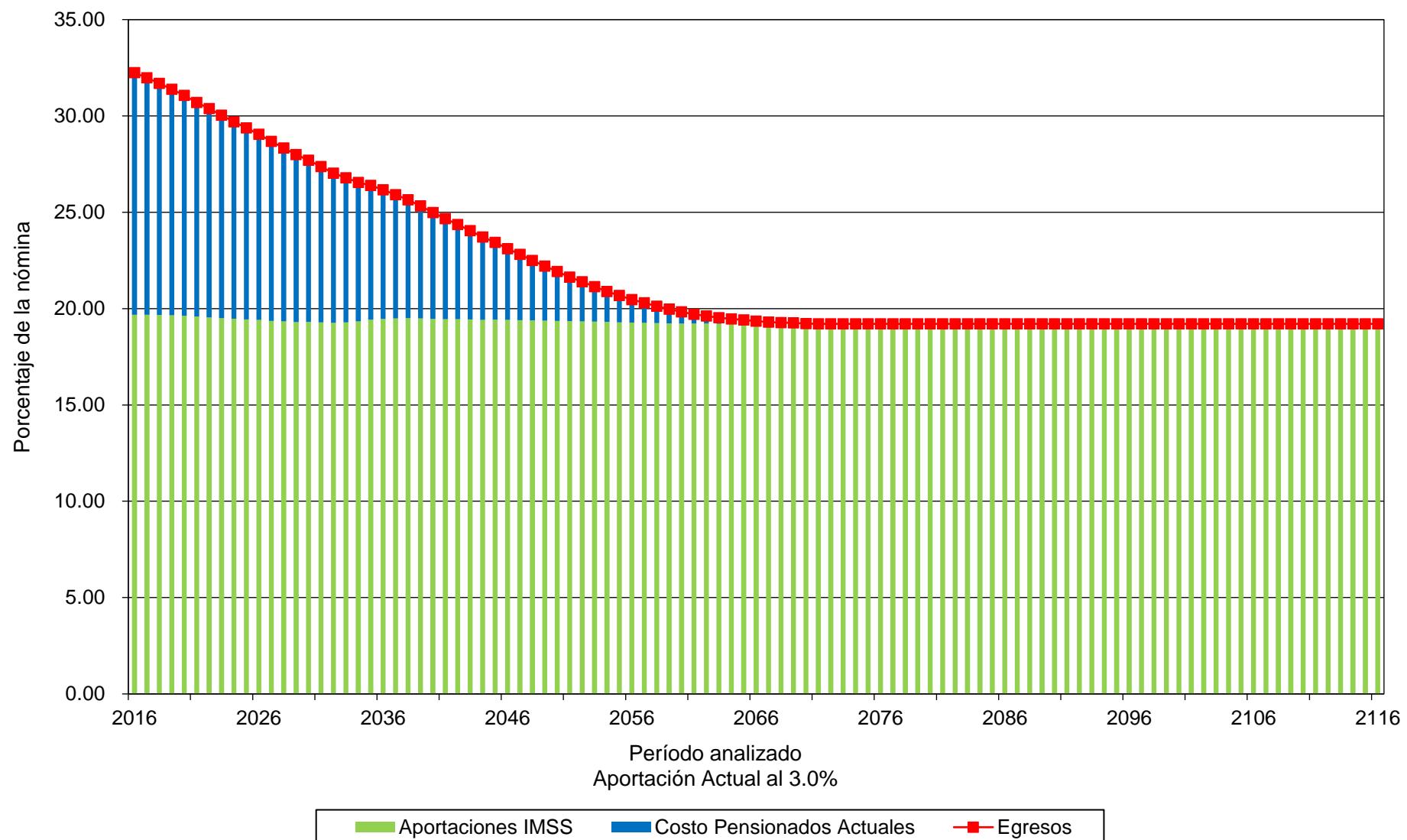
Flujo de egresos

Personal Total

Considerando un rendimiento del 3 .0%

Año	Pensiones		Salud	Total
	Pensionados Actuales	IMSS	IMSS	
2016	7,812,843.02	7,251,917.82	4,975,547.57	20,040,308.41
2017	7,779,088.97	7,427,164.47	5,015,715.10	20,221,968.54
2018	7,738,283.28	7,604,221.32	5,057,404.58	20,399,909.18
2019	7,687,256.02	7,778,559.10	5,101,779.43	20,567,594.55
2020	7,626,444.02	7,943,640.74	5,141,610.81	20,711,695.57
2021	7,555,208.67	8,127,812.79	5,189,856.07	20,872,877.53
2022	7,478,029.30	8,266,201.12	5,212,897.47	20,957,127.89
2023	7,393,339.72	8,429,804.59	5,254,581.34	21,077,725.66
2024	7,298,778.00	8,598,461.26	5,306,300.24	21,203,539.50
2025	7,197,424.81	8,736,868.59	5,346,366.06	21,280,659.46
2030	6,575,348.63	9,533,441.93	5,583,964.96	21,692,755.52
2035	5,741,445.26	10,207,612.60	5,787,208.06	21,736,265.91
2040	4,743,863.49	10,767,107.38	5,968,992.11	21,479,962.98
2045	3,623,955.95	11,372,990.72	6,168,799.40	21,165,746.07
2050	2,429,970.45	11,989,320.12	6,383,405.26	20,802,695.83
2055	1,384,667.93	12,644,686.27	6,639,020.54	20,668,374.74
2060	635,187.18	13,314,120.88	6,930,327.41	20,879,635.47
2065	228,648.26	14,000,742.21	7,262,653.13	21,492,043.60
2070	22,892.23	14,707,902.44	7,623,072.96	22,353,867.63
2075	2,371.05	15,451,959.87	8,010,481.22	23,464,812.15
2080	-	16,237,898.74	8,417,948.35	24,655,847.10
2085	-	17,063,307.75	8,847,395.77	25,910,703.52
2090	-	17,931,987.41	9,298,859.05	27,230,846.46
2095	-	18,849,856.90	9,772,762.18	28,622,619.08
2100	-	19,811,528.91	10,271,704.35	30,083,233.26
2105	-	20,821,679.05	10,796,089.09	31,617,768.14
2110	-	21,884,190.10	11,346,691.59	33,230,881.70
2115	-	23,000,665.72	11,925,311.12	34,925,976.84
2116	-	23,230,548.61	12,044,554.97	35,275,103.58

**Gráfica 2a**  
**Municipio de San Pedro**  
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras  
Personal Total



Cuadro 3a  
Municipio de San Pedro

Valor Presente de Costos para Patrón

Personal Total

Considerando un rendimiento del 3 .0%

***Generación Actual***

Costo Fiscal	140,224,558.91
Aportación Patrón	100,460,112.78
Sub Total	<hr/> 240,684,671.69

***Nuevas Generaciones***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	391,541,080.43
Sub Total	<hr/> 391,541,080.43

***Total***

Costo Fiscal	140,224,558.91
Aportación Patrón	492,001,193.21
Total	<hr/> 632,225,752.12

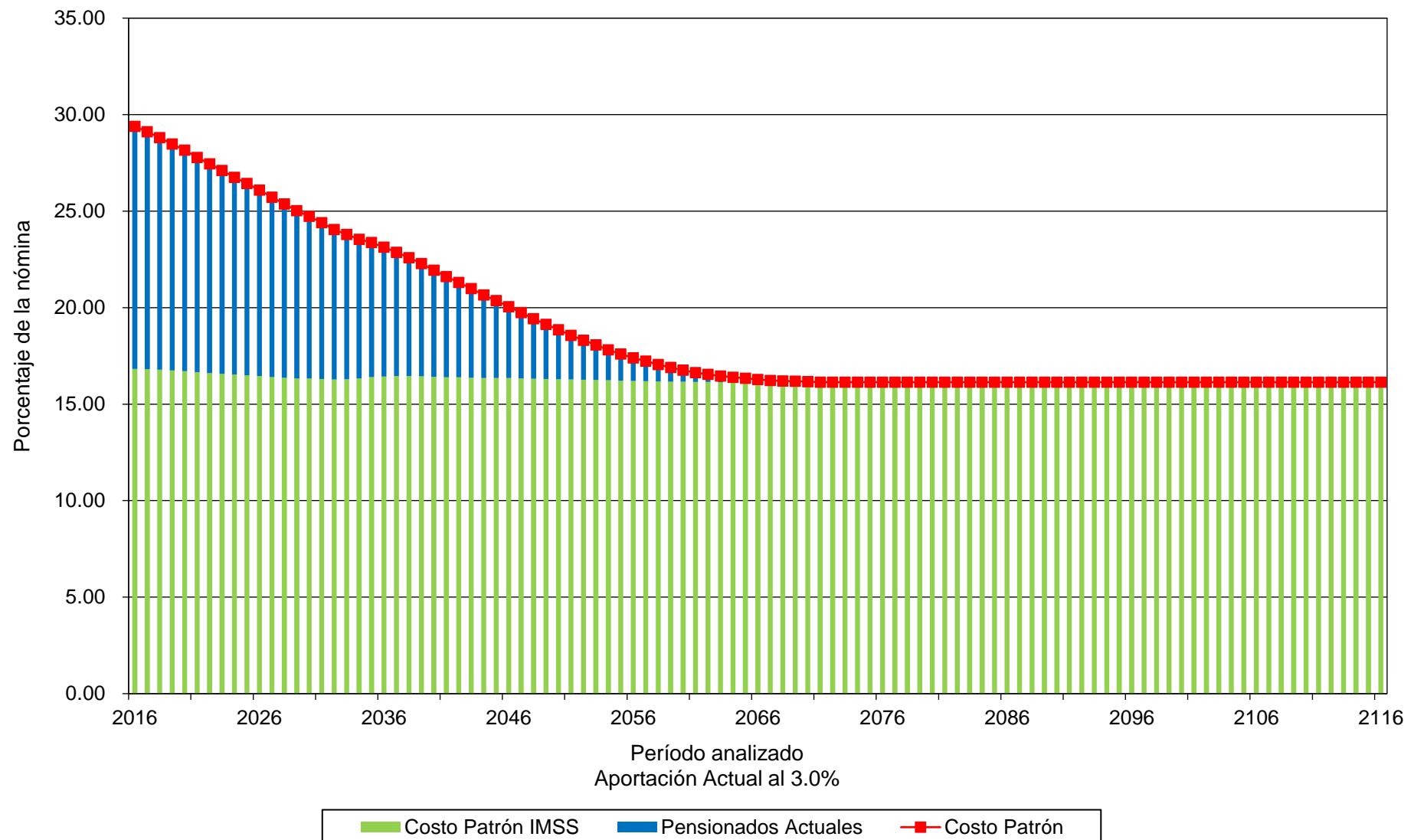
**Cuadro 4a**  
**Municipio de San Pedro**  
**Flujo de costos para patrón**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

Año	Pensiones		Salud IMSS	Total
	Pensionados Actuales	IMSS		
2016	7,812,843.02	5,698,925.86	4,754,487.79	18,266,256.67
2017	7,779,088.97	5,836,643.59	4,789,649.11	18,405,381.67
2018	7,738,283.28	5,975,783.87	4,826,121.92	18,540,189.07
2019	7,687,256.02	6,112,787.36	4,865,342.14	18,665,385.52
2020	7,626,444.02	6,242,516.91	4,900,187.29	18,769,148.21
2021	7,555,208.67	6,387,248.68	4,942,690.63	18,885,147.98
2022	7,478,029.30	6,496,001.26	4,961,200.66	18,935,231.22
2023	7,393,339.72	6,624,569.19	4,997,921.33	19,015,830.24
2024	7,298,778.00	6,757,108.18	5,044,796.00	19,100,682.18
2025	7,197,424.81	6,865,875.70	5,081,126.58	19,144,427.09
2030	6,575,348.63	7,491,863.55	5,294,936.14	19,362,148.32
2035	5,741,445.26	8,021,661.14	5,480,348.77	19,243,455.17
2040	4,743,863.49	8,461,340.60	5,649,500.76	18,854,704.86
2045	3,623,955.95	8,937,474.54	5,835,279.80	18,396,710.29
2050	2,429,970.45	9,421,817.53	6,035,761.39	17,887,549.37
2055	1,384,667.93	9,936,837.58	6,275,002.13	17,596,507.64
2060	635,187.18	10,462,913.35	6,548,762.72	17,646,863.25
2065	228,648.26	11,002,495.31	6,862,673.97	18,093,817.55
2070	22,892.23	11,558,217.79	7,203,997.13	18,785,107.15
2075	2,371.05	12,142,935.96	7,570,483.30	19,715,790.31
2080	-	12,760,566.70	7,955,738.41	20,716,305.11
2085	-	13,409,215.08	8,361,851.18	21,771,066.26
2090	-	14,091,867.74	8,788,603.61	22,880,471.35
2095	-	14,813,176.26	9,236,268.05	24,049,444.31
2100	-	15,568,907.04	9,707,823.91	25,276,730.95
2105	-	16,362,734.40	10,203,431.14	26,566,165.54
2110	-	17,197,709.62	10,723,764.30	27,921,473.92
2115	-	18,075,092.94	11,270,634.48	29,345,727.42
2116	-	18,255,746.61	11,383,348.11	29,639,094.72

**Gráfica 4a**  
**Municipio de San Pedro**  
Comportamiento de los costos futuros para patrón  
Personal Total



# Valuaciones Actuariales

## del Norte, S.C.

### consultoría actuarial

#### xxvii) Sierra Mojada

Descripción	Cuadro	Gráfica
Promedios y Datos Generales		
Balance Actuarial Tasa Real del 3.0%	1a	
Flujo de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%	2a	
Gráfica de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%		2a
Valor Presente de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	3a	
Flujo de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	4a	
Gráfica de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%		4a

## Municipio de Sierra Mojada

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Activo

Base				
	Hombres	Mujeres	Total	
<b>Número de empleados</b>	:	79	48	127
<b>Edad promedio actual</b>	:	46.42	43.73	45.40
<b>Antigüedad promedio</b>	:	6.47	7.04	6.69
<b>Salario mensual promedio</b>	:	4,903.38	5,161.99	5,001.12
<b>Nómina Mensual</b>	:	387,367.12	247,775.53	635,142.66

#### Confianza

Confianza				
	Hombres	Mujeres	Total	
<b>Número de empleados</b>	:	28	6	34
<b>Edad promedio actual</b>	:	42.50	39.00	41.88
<b>Antigüedad promedio</b>	:	5.64	4.50	5.44
<b>Salario mensual promedio</b>	:	13,570.35	23,302.46	15,287.78
<b>Nómina Mensual</b>	:	379,969.66	139,814.77	519,784.44

#### Total

Total				
	Hombres	Mujeres	Total	
<b>Número de empleados</b>	:	107	54	161
<b>Edad promedio actual</b>	:	45.39	43.20	44.66
<b>Antigüedad promedio</b>	:	6.25	6.76	6.42
<b>Salario mensual promedio</b>	:	7,171.37	7,177.60	7,173.46
<b>Nómina Mensual</b>	:	767,336.79	387,590.31	1,154,927.09

## Municipio de Sierra Mojada

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Jubilado y Pensionado

Total

	Hombres	Mujeres	Total
<b>Número de empleados</b>	:	6	2
<b>Edad promedio actual</b>	:	76.50	74.50
<b>Pensión mensual promedio</b>	:	4,968.98	4,244.34
<b>Nómina Mensual</b>	:	29,813.89	8,488.68
			38,302.57

**Cuadro 1a**  
**Municipio de Sierra Mojada**

Balance actuarial al 31 de Diciembre de 2015

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

	<b>Grupo Cerrado</b>	<b>Grupo Abierto</b>
Activo actuarial		
Reserva	0.00	0.00
Valor presente de aportaciones futuras		
a).- De los pensionados actuales	475,018.79	475,018.79
b).- De la generación actual	34,645,111.82	34,645,111.82
c).- De las nuevas generaciones	0.00	106,093,451.85
<i>Total activo</i>	35,120,130.61	141,213,582.46
Pasivo actuarial		
Valor pte. de obligaciones		
a).- Personal actualmente pensionado	6,455,834.30	6,455,834.30
b).- Personal actualmente activo	34,645,111.82	34,645,111.82
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	106,093,451.85
<i>Total pasivo</i>	41,100,946.12	147,194,397.97
<i>(Deficit)/superavit actuarial</i>	<i>(5,980,815.51)</i>	<i>(5,980,815.51)</i>

**Cuadro 2a**  
**Municipio de Sierra Mojada**

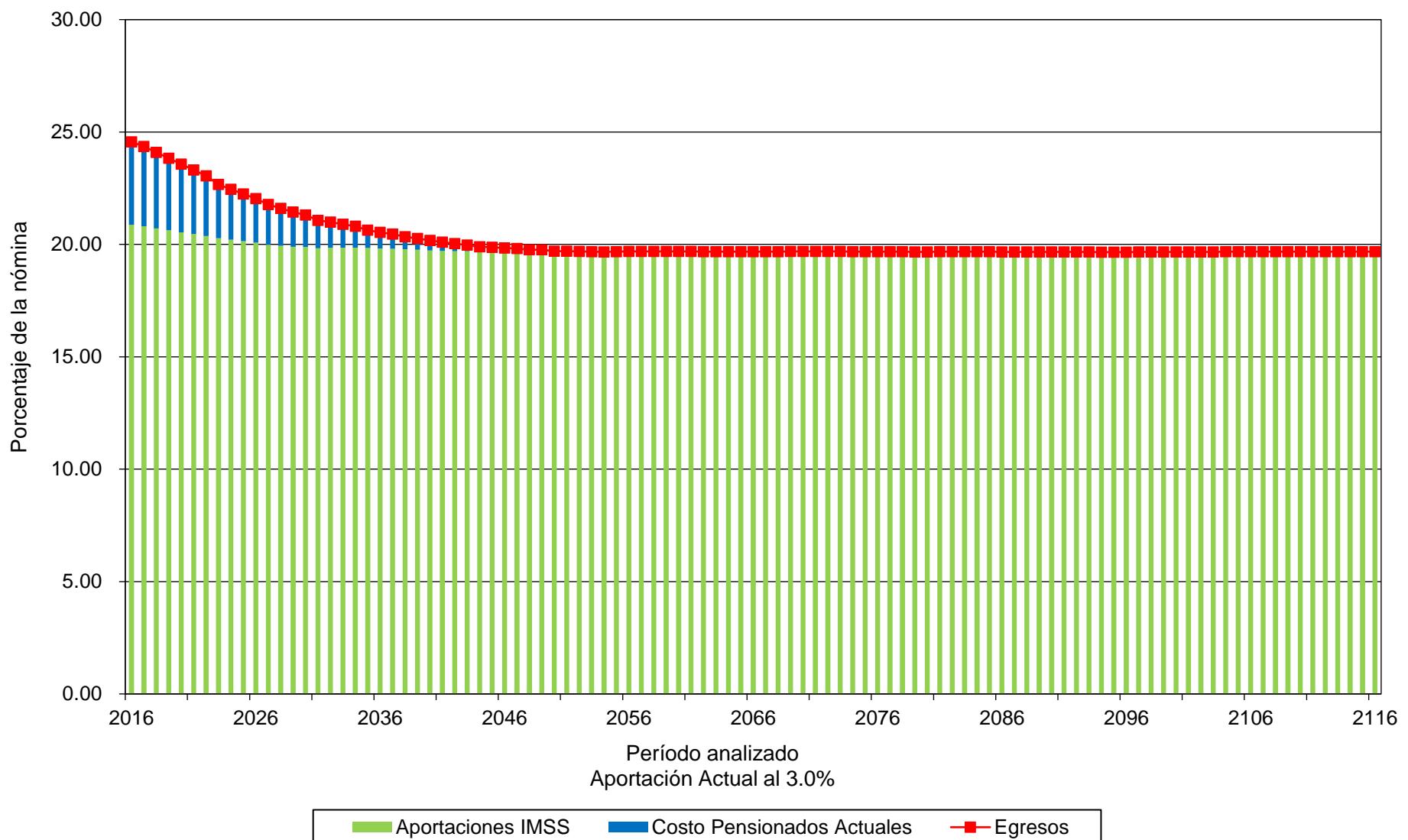
**Flujo de egresos**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

Año	Pensiones		Salud IMSS	Total
	Pensionados Actuales	IMSS		
2016	521,562.07	1,865,504.64	1,085,156.23	3,472,222.94
2017	509,658.10	1,893,019.62	1,094,561.41	3,497,239.13
2018	495,816.63	1,930,229.60	1,105,131.01	3,531,177.24
2019	480,394.75	1,971,604.21	1,119,113.19	3,571,112.15
2020	463,538.19	2,012,454.69	1,130,974.01	3,606,966.89
2021	445,478.77	2,049,163.45	1,140,176.41	3,634,818.64
2022	426,655.96	2,089,377.42	1,150,868.68	3,666,902.06
2023	387,345.15	2,126,202.60	1,157,438.13	3,670,985.88
2024	371,476.15	2,169,074.36	1,171,105.67	3,711,656.19
2025	354,373.74	2,207,616.61	1,182,676.65	3,744,667.01
2030	261,188.68	2,387,637.47	1,239,800.06	3,888,626.22
2035	153,613.68	2,516,814.84	1,299,678.30	3,970,106.83
2040	90,439.29	2,670,150.61	1,358,442.00	4,119,031.89
2045	37,197.19	2,799,602.63	1,418,188.43	4,254,988.26
2050	-	2,936,170.28	1,487,426.45	4,423,596.73
2055	-	3,097,630.00	1,563,658.45	4,661,288.45
2060	-	3,253,181.98	1,644,234.72	4,897,416.71
2065	-	3,420,213.90	1,727,457.33	5,147,671.24
2070	-	3,592,254.16	1,815,912.73	5,408,166.89
2075	-	3,779,158.65	1,908,540.55	5,687,699.20
2080	-	3,974,706.40	2,005,073.76	5,979,780.16
2085	-	4,177,697.15	2,107,750.49	6,285,447.64
2090	-	4,395,144.65	2,214,706.42	6,609,851.07
2095	-	4,620,185.09	2,326,823.74	6,947,008.84
2100	-	4,851,952.27	2,446,110.95	7,298,063.21
2105	-	5,095,324.68	2,571,865.78	7,667,190.45
2110	-	5,354,385.41	2,703,394.74	8,057,780.15
2115	-	5,628,257.07	2,840,630.64	8,468,887.71
2116	-	5,684,621.65	2,868,926.48	8,553,548.12

**Gráfica 2a**  
**Municipio de Sierra Mojada**  
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras  
Personal Total



Cuadro 3a  
Municipio de Sierra Mojada

Valor Presente de Costos para Patrón

Personal Total

Considerando un rendimiento del 3 .0%

***Generación Actual***

Costo Fiscal	5,980,815.51
Aportación Patrón	29,530,356.49
Sub Total	<hr/> 35,511,172.00

***Nuevas Generaciones***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	88,918,939.31
Sub Total	<hr/> 88,918,939.31

***Total***

Costo Fiscal	5,980,815.51
Aportación Patrón	118,449,295.80
Total	<hr/> 124,430,111.31

**Cuadro 4a**  
**Municipio de Sierra Mojada**

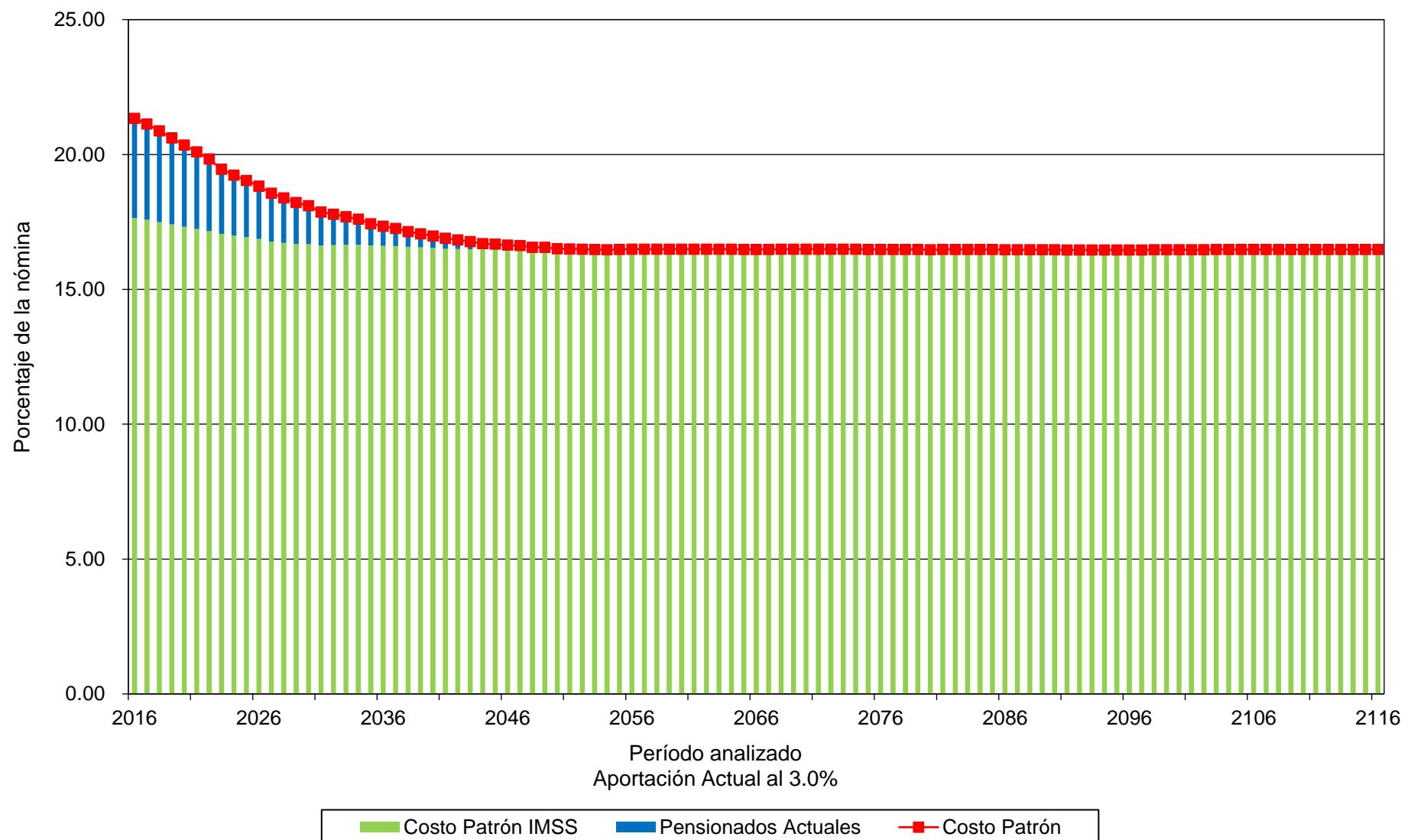
**Flujo de costos para patrón**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3.0%

Año	Pensiones		Salud IMSS	Total
	Pensionados Actuales	IMSS		
2016	521,562.07	1,466,008.43	1,028,544.72	3,016,115.22
2017	509,658.10	1,487,631.10	1,037,080.32	3,034,369.52
2018	495,816.63	1,516,872.59	1,046,458.48	3,059,147.71
2019	480,394.75	1,549,386.87	1,059,161.87	3,088,943.49
2020	463,538.19	1,581,489.25	1,069,709.50	3,114,736.94
2021	445,478.77	1,610,336.86	1,077,657.56	3,133,473.20
2022	426,655.96	1,641,939.04	1,086,991.83	3,155,586.84
2023	387,345.15	1,670,878.14	1,092,301.99	3,150,525.27
2024	371,476.15	1,704,568.95	1,104,538.59	3,180,583.69
2025	354,373.74	1,734,857.42	1,114,770.36	3,204,001.51
2030	261,188.68	1,876,326.96	1,165,917.36	3,303,433.00
2035	153,613.68	1,977,841.11	1,222,391.15	3,353,845.94
2040	90,439.29	2,098,340.15	1,276,404.15	3,465,183.59
2045	37,197.19	2,200,070.14	1,332,803.88	3,570,071.21
2050	-	2,307,391.94	1,398,359.72	3,705,751.66
2055	-	2,434,275.20	1,469,668.57	3,903,943.78
2060	-	2,556,515.86	1,545,692.53	4,102,208.39
2065	-	2,687,778.04	1,623,895.80	4,311,673.84
2070	-	2,822,976.02	1,707,185.76	4,530,161.78
2075	-	2,969,855.08	1,794,036.09	4,763,891.16
2080	-	3,123,526.44	1,884,606.51	5,008,132.95
2085	-	3,283,046.90	1,981,087.48	5,264,134.38
2090	-	3,453,928.20	2,081,381.49	5,535,309.70
2095	-	3,630,776.43	2,186,693.25	5,817,469.68
2100	-	3,812,910.86	2,299,002.84	6,111,913.70
2105	-	4,004,165.28	2,417,442.89	6,421,608.17
2110	-	4,207,748.38	2,541,146.95	6,748,895.33
2115	-	4,422,970.66	2,670,118.92	7,093,089.59
2116	-	4,467,264.81	2,696,713.81	7,163,978.63

**Gráfica 4a**  
**Municipio de Sierra Mojada**  
Comportamiento de los costos futuros para patrón  
Personal Total



# Valuaciones Actuariales

## del Norte, S.C.

### consultoría actuarial

#### xxviii) Viesca

Descripción	Cuadro	Gráfica
Promedios y Datos Generales		
Balance Actuarial Tasa Real del 3.0%	1a	
Flujo de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%	2a	
Gráfica de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%		2a
Valor Presente de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	3a	
Flujo de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	4a	
Gráfica de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%		4a

## Municipio de Viesca

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Activo

<b>Base</b>				
	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	140	148	288
<b>Edad promedio actual</b>	:	53.94	45.47	49.58
<b>Antigüedad promedio</b>	:	7.46	6.03	6.73
<b>Salario mensual promedio</b>	:	1,143.18	1,025.38	1,082.65
<b>Nómina Mensual</b>	:	160,045.61	151,756.60	311,802.21

#### Confianza

	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	141	57	198
<b>Edad promedio actual</b>	:	48.43	42.95	46.85
<b>Antigüedad promedio</b>	:	7.10	6.47	6.92
<b>Salario mensual promedio</b>	:	5,849.28	6,074.86	5,914.22
<b>Nómina Mensual</b>	:	824,747.78	346,267.22	1,171,015.00

#### Total

	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	
<b>Número de empleados</b>	:	281	205	486
<b>Edad promedio actual</b>	:	51.17	44.77	48.47
<b>Antigüedad promedio</b>	:	7.28	6.15	6.80
<b>Salario mensual promedio</b>	:	3,504.60	2,429.38	3,051.06
<b>Nómina Mensual</b>	:	984,793.39	498,023.82	1,482,817.20

## Municipio de Viesca

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Jubilado y Pensionado

	Total	Hombres	Mujeres	Total
<b>Número de empleados</b>	:	27	27	54
<b>Edad promedio actual</b>	:	68.93	66.78	67.85
<b>Pensión mensual promedio</b>	:	580.14	576.75	578.44
<b>Nómina Mensual</b>	:	15,663.78	15,572.20	31,235.98

**Cuadro 1a**  
**Municipio de Viesca**  
**Balance actuarial al 31 de Diciembre de 2015**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

	<b>Grupo Cerrado</b>	<b>Grupo Abierto</b>
Activo actuarial		
Reserva	0.00	0.00
Valor presente de aportaciones futuras		
a).- De los pensionados actuales	3,815,159.72	3,815,159.72
b).- De la generación actual	52,690,353.55	52,690,353.55
c).- De las nuevas generaciones	0.00	220,458,881.84
<i>Total activo</i>	<i>56,505,513.27</i>	<i>276,964,395.11</i>
Pasivo actuarial		
Valor pte. de obligaciones		
a).- Personal actualmente pensionado	11,286,197.83	11,286,197.83
b).- Personal actualmente activo	52,690,353.55	52,690,353.55
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	220,458,881.84
<i>Total pasivo</i>	<i>63,976,551.38</i>	<i>284,435,433.22</i>
<i>(Deficit)/superavit actuarial</i>	<i>(7,471,038.11)</i>	<i>(7,471,038.11)</i>

**Cuadro 2a**  
**Municipio de Viesca**

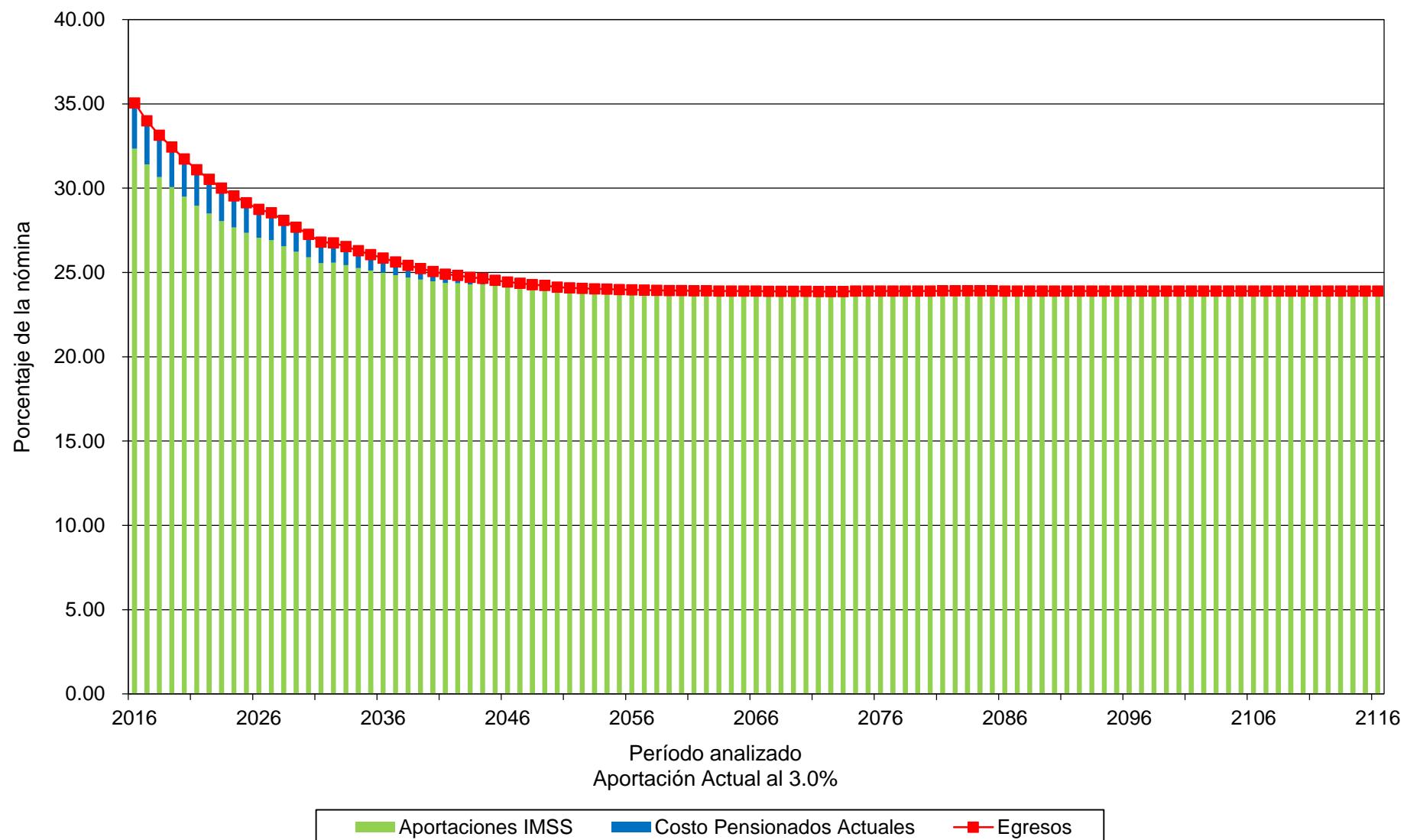
**Flujo de egresos**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3.0%

Año	Pensiones		Salud	Total
	Pensionados Actuales	IMSS	IMSS	
2016	494,596.39	2,790,502.00	3,078,233.65	6,363,332.04
2017	492,319.96	2,857,142.35	3,101,294.04	6,450,756.34
2018	488,791.77	2,928,847.05	3,125,678.51	6,543,317.33
2019	484,376.03	2,988,076.16	3,148,619.65	6,621,071.84
2020	472,455.98	3,062,041.97	3,183,902.64	6,718,400.59
2021	466,667.70	3,140,265.47	3,216,313.10	6,823,246.28
2022	459,519.46	3,196,384.09	3,233,148.40	6,889,051.96
2023	451,906.32	3,242,890.92	3,236,714.51	6,931,511.75
2024	443,299.72	3,311,643.23	3,265,880.38	7,020,823.33
2025	433,434.25	3,349,973.36	3,278,378.72	7,061,786.33
2030	366,786.74	3,626,557.15	3,387,628.23	7,380,972.12
2035	282,450.09	3,969,428.32	3,543,360.73	7,795,239.13
2040	187,327.48	4,251,877.51	3,664,852.32	8,104,057.31
2045	111,203.10	4,507,717.30	3,829,379.41	8,448,299.81
2050	35,082.46	4,770,684.88	3,993,616.18	8,799,383.52
2055	16,028.05	5,034,094.76	4,186,081.04	9,236,203.85
2060	7,648.66	5,303,122.49	4,391,421.99	9,702,193.15
2065	1,863.66	5,573,387.42	4,612,182.15	10,187,433.23
2070	329.36	5,863,692.85	4,844,169.25	10,708,191.46
2075	-	6,156,274.47	5,096,693.39	11,252,967.86
2080	-	6,467,983.23	5,356,705.10	11,824,688.33
2085	-	6,796,701.47	5,630,129.68	12,426,831.14
2090	-	7,146,024.32	5,916,606.04	13,062,630.36
2095	-	7,511,341.19	6,217,621.72	13,728,962.90
2100	-	7,895,420.93	6,533,782.26	14,429,203.19
2105	-	8,300,518.06	6,866,270.22	15,166,788.28
2110	-	8,720,251.80	7,218,907.70	15,939,159.50
2115	-	9,164,232.99	7,587,207.72	16,751,440.70
2116	-	9,255,694.49	7,663,184.24	16,918,878.72

**Gráfica 2a**  
**Municipio de Viesca**  
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras  
Personal Total



Cuadro 3a  
Municipio de Viesca  
Valor Presente de Costos para Patrón

Personal Total

Considerando un rendimiento del 3 .0%

***Generación Actual***

Costo Fiscal	7,471,038.11
Aportación Patrón	50,008,357.78
Sub Total	<hr/> 57,479,395.89

***Nuevas Generaciones***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	191,801,086.77
Sub Total	<hr/> 191,801,086.77

***Total***

Costo Fiscal	7,471,038.11
Aportación Patrón	241,809,444.55
Total	<hr/> 249,280,482.66

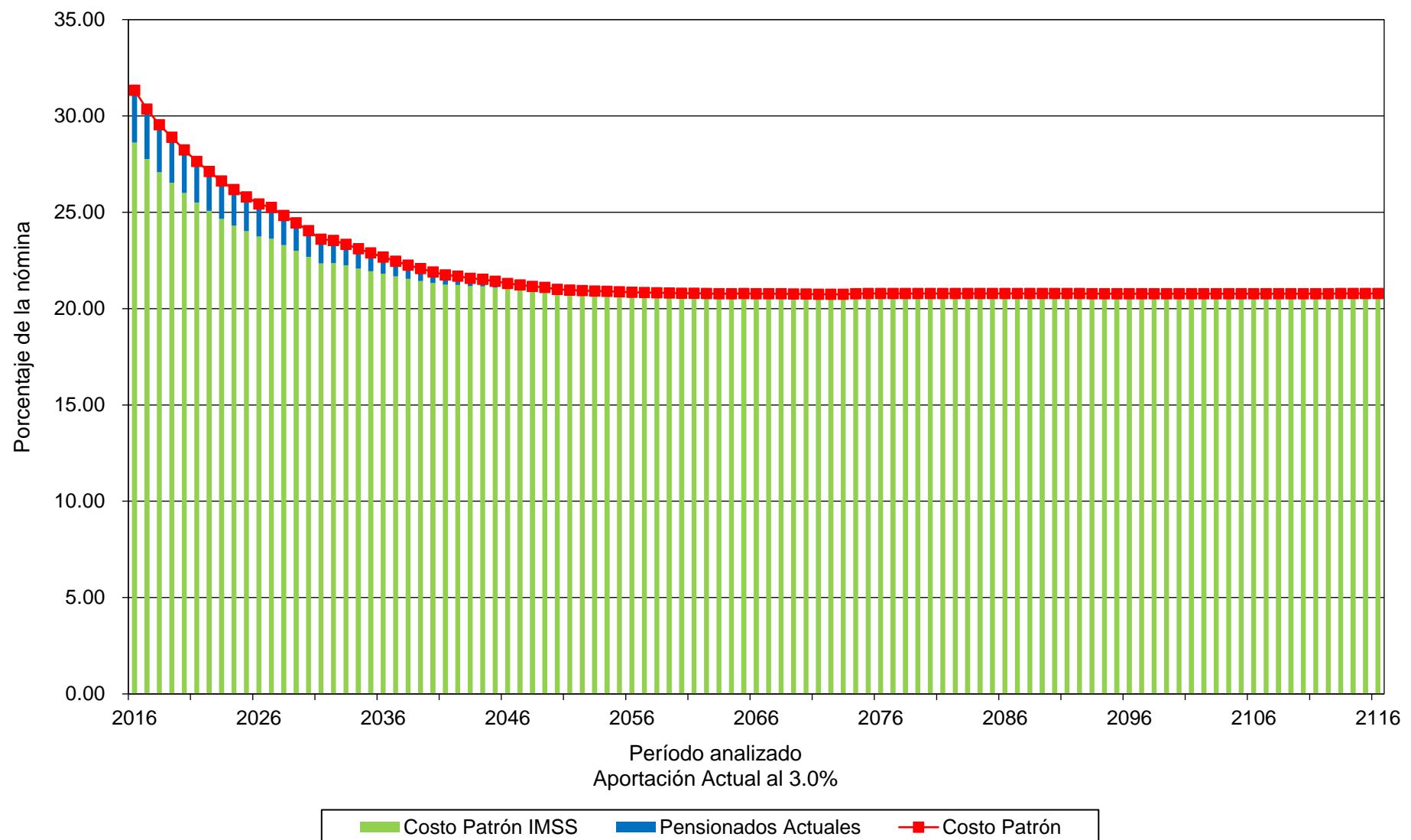
**Cuadro 4a**  
**Municipio de Viesca**  
**Flujo de costos para patrón**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

Año	Pensiones		Salud	Total
	Pensionados Actuales	IMSS	IMSS	
2016	494,596.39	2,192,918.40	3,000,227.87	5,687,742.66
2017	492,319.96	2,245,287.77	3,022,044.13	5,759,651.86
2018	488,791.77	2,301,636.97	3,044,768.80	5,835,197.55
2019	484,376.03	2,348,182.22	3,066,490.08	5,899,048.33
2020	472,455.98	2,406,308.31	3,100,266.68	5,979,030.97
2021	466,667.70	2,467,780.33	3,130,841.15	6,065,289.18
2022	459,519.46	2,511,881.19	3,146,434.93	6,117,835.58
2023	451,906.32	2,548,428.62	3,148,928.68	6,149,263.62
2024	443,299.72	2,602,457.68	3,176,581.56	6,222,338.96
2025	433,434.25	2,632,579.45	3,188,570.28	6,254,583.98
2030	366,786.74	2,849,933.06	3,293,392.13	6,510,111.93
2035	282,450.09	3,119,378.66	3,442,154.19	6,843,982.94
2040	187,327.48	3,341,341.60	3,557,221.88	7,085,890.96
2045	111,203.10	3,542,393.52	3,717,771.58	7,371,368.20
2050	35,082.46	3,749,046.82	3,876,064.33	7,660,193.60
2055	16,028.05	3,956,047.70	4,062,016.83	8,034,092.58
2060	7,648.66	4,167,463.38	4,260,713.85	8,435,825.89
2065	1,863.66	4,379,851.30	4,474,919.01	8,856,633.97
2070	329.36	4,607,988.07	4,699,735.60	9,308,053.04
2075	-	4,837,913.59	4,944,976.24	9,782,889.83
2080	-	5,082,870.19	5,197,359.33	10,280,229.51
2085	-	5,341,193.70	5,462,706.47	10,803,900.17
2090	-	5,615,709.36	5,740,539.76	11,356,249.11
2095	-	5,902,793.93	6,032,570.64	11,935,364.57
2100	-	6,204,623.33	6,339,292.63	12,543,915.96
2105	-	6,522,969.26	6,661,779.07	13,184,748.33
2110	-	6,852,817.38	7,004,063.42	13,856,880.80
2115	-	7,201,720.38	7,361,445.53	14,563,165.91
2116	-	7,273,595.48	7,435,168.29	14,708,763.77

**Gráfica 4a**  
**Municipio de Viesca**  
Comportamiento de los costos futuros para patrón  
Personal Total



# Valuaciones Actuariales

## del Norte, S.C.

### consultoría actuarial

#### xxix) Villa Unión

Descripción	Cuadro	Gráfica
Promedios y Datos Generales		
Balance Actuarial Tasa Real del 3.0%	1a	
Flujo de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%	2a	
Gráfica de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%		2a
Valor Presente de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	3a	
Flujo de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	4a	
Gráfica de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%		4a

# Municipio de Villa Unión

## Promedios y Datos Generales

### Personal Activo

Base				
	Hombres	Mujeres	Total	
<b>Número de empleados</b>	:	74	37	111
<b>Edad promedio actual</b>	:	47.05	41.00	45.04
<b>Antigüedad promedio</b>	:	10.86	7.16	9.63
<b>Salario mensual promedio</b>	:	4,375.12	4,644.61	4,464.95
<b>Nómina Mensual</b>	:	323,758.68	171,850.70	495,609.38

### Confianza

	Hombres	Mujeres	Total	
<b>Número de empleados</b>	:	34	15	49
<b>Edad promedio actual</b>	:	42.91	41.20	42.39
<b>Antigüedad promedio</b>	:	5.29	13.00	7.65
<b>Salario mensual promedio</b>	:	8,286.69	4,711.27	7,192.17
<b>Nómina Mensual</b>	:	281,747.56	70,668.99	352,416.54

### Total

	Hombres	Mujeres	Total	
<b>Número de empleados</b>	:	108	52	160
<b>Edad promedio actual</b>	:	45.75	41.06	44.23
<b>Antigüedad promedio</b>	:	9.11	8.85	9.02
<b>Salario mensual promedio</b>	:	5,606.54	4,663.84	5,300.16
<b>Nómina Mensual</b>	:	605,506.24	242,519.69	848,025.93

## Municipio de Villa Unión

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Jubilado y Pensionado

Total

	Hombres	Mujeres	Total
<b>Número de empleados</b>	:	-	4
<b>Edad promedio actual</b>	:	-	69.75
<b>Pensión mensual promedio</b>	:	-	3,627.73
<b>Nómina Mensual</b>	:	-	14,510.93

**Cuadro 1a**  
**Municipio de Villa Unión**

Balance actuarial al 31 de Diciembre de 2015

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

	<b>Grupo Cerrado</b>	<b>Grupo Abierto</b>
Activo actuarial		
Reserva	0.00	0.00
Valor presente de aportaciones futuras		
a).- De los pensionados actuales	261,988.18	261,988.18
b).- De la generación actual	25,250,459.78	25,250,459.78
c).- De las nuevas generaciones	0.00	85,531,224.01
<i>Total activo</i>	<i>25,512,447.95</i>	<i>111,043,671.97</i>
Pasivo actuarial		
Valor pte. de obligaciones		
a).- Personal actualmente pensionado	2,624,502.43	2,624,502.43
b).- Personal actualmente activo	25,250,459.78	25,250,459.78
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	85,531,224.01
<i>Total pasivo</i>	<i>27,874,962.21</i>	<i>113,406,186.22</i>
<i>(Deficit)/superavit actuarial</i>	<i>(2,362,514.25)</i>	<i>(2,362,514.25)</i>

**Cuadro 2a**  
**Municipio de Villa Unión**

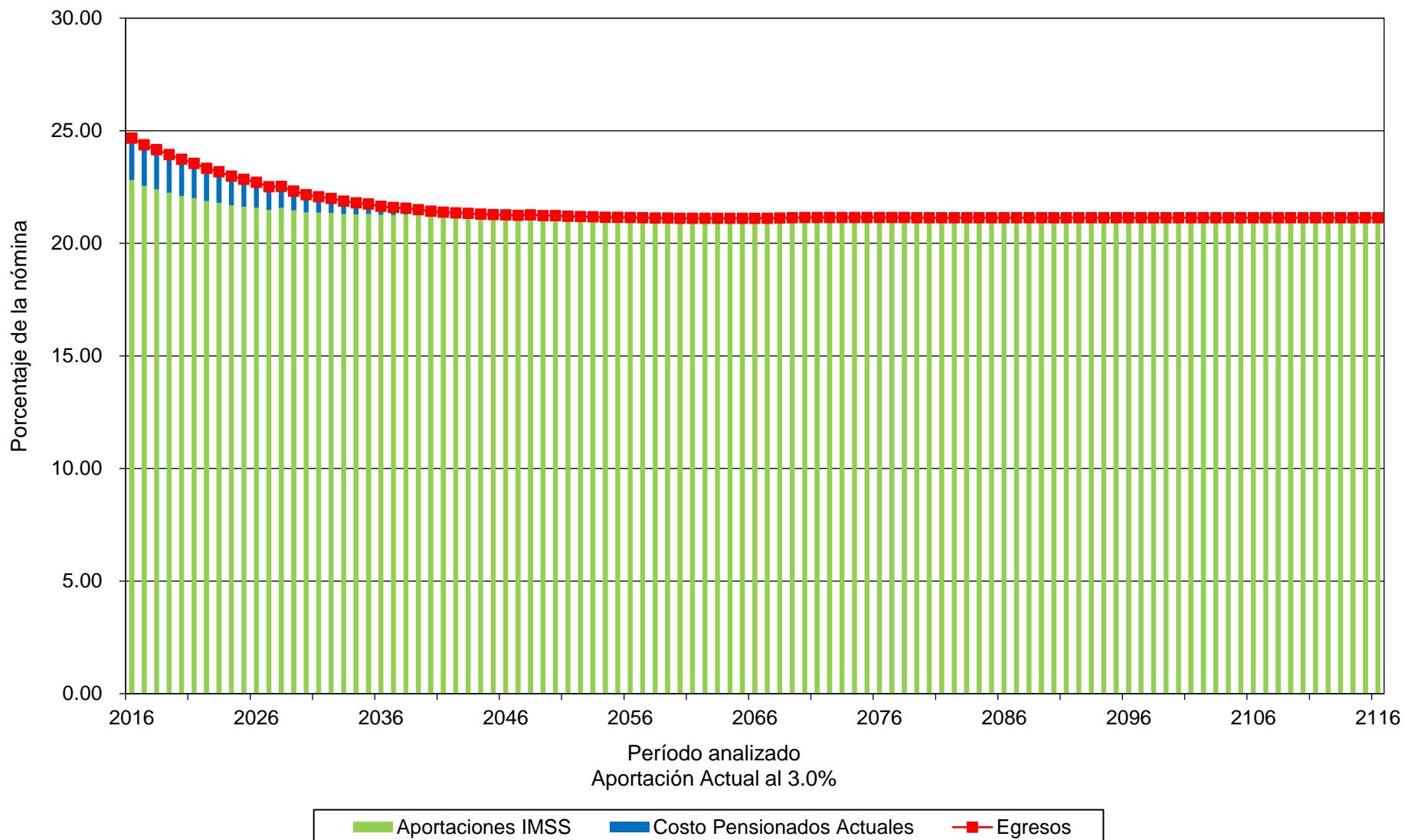
**Flujo de egresos**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

Año	Pensiones		Salud IMSS	Total
	Pensionados Actuales	IMSS		
2016	193,671.76	1,377,272.67	989,733.80	2,560,678.23
2017	192,588.92	1,394,590.95	985,708.52	2,572,888.39
2018	190,500.59	1,421,871.56	995,028.59	2,607,400.74
2019	187,427.21	1,449,719.65	1,004,479.71	2,641,626.57
2020	183,385.19	1,477,858.56	1,014,371.09	2,675,614.83
2021	178,409.80	1,509,103.14	1,028,807.15	2,716,320.09
2022	172,513.16	1,544,625.49	1,042,443.50	2,759,582.14
2023	165,720.31	1,560,598.21	1,048,005.46	2,774,323.98
2024	158,247.08	1,590,145.39	1,058,915.34	2,807,307.81
2025	150,269.53	1,612,205.36	1,068,855.21	2,831,330.10
2030	104,743.22	1,754,882.48	1,119,836.76	2,979,462.45
2035	63,242.49	1,836,904.79	1,173,454.96	3,073,602.24
2040	27,476.20	1,927,111.86	1,231,799.43	3,186,387.50
2045	10,218.91	2,021,791.67	1,290,553.08	3,322,563.66
2050	1,061.20	2,129,454.14	1,353,869.33	3,484,384.67
2055	-	2,249,179.73	1,419,865.71	3,669,045.44
2060	-	2,369,948.43	1,491,191.08	3,861,139.51
2065	-	2,490,059.63	1,567,773.64	4,057,833.27
2070	-	2,615,342.53	1,649,136.36	4,264,478.89
2075	-	2,747,948.17	1,733,130.79	4,481,078.96
2080	-	2,888,301.46	1,821,175.16	4,709,476.62
2085	-	3,036,265.77	1,913,715.76	4,949,981.52
2090	-	3,192,059.88	2,011,453.14	5,203,513.02
2095	-	3,353,970.87	2,113,673.64	5,467,644.52
2100	-	3,524,261.64	2,222,057.91	5,746,319.54
2105	-	3,704,572.06	2,335,334.09	6,039,906.15
2110	-	3,893,838.14	2,454,418.02	6,348,256.16
2115	-	4,091,934.78	2,579,713.90	6,671,648.68
2116	-	4,132,942.15	2,605,497.65	6,738,439.80

**Gráfica 2a**  
**Municipio de Villa Unión**  
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras  
Personal Total



Cuadro 3a  
Municipio de Villa Unión

Valor Presente de Costos para Patrón

Personal Total

Considerando un rendimiento del 3 .0%

***Generación Actual***

Costo Fiscal	2,362,514.25
Aportación Patrón	21,790,794.95
Sub Total	<hr/> 24,153,309.20

***Nuevas Generaciones***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	72,958,527.19
Sub Total	<hr/> 72,958,527.19

***Total***

Costo Fiscal	2,362,514.25
Aportación Patrón	94,749,322.15
Total	<hr/> 97,111,836.40

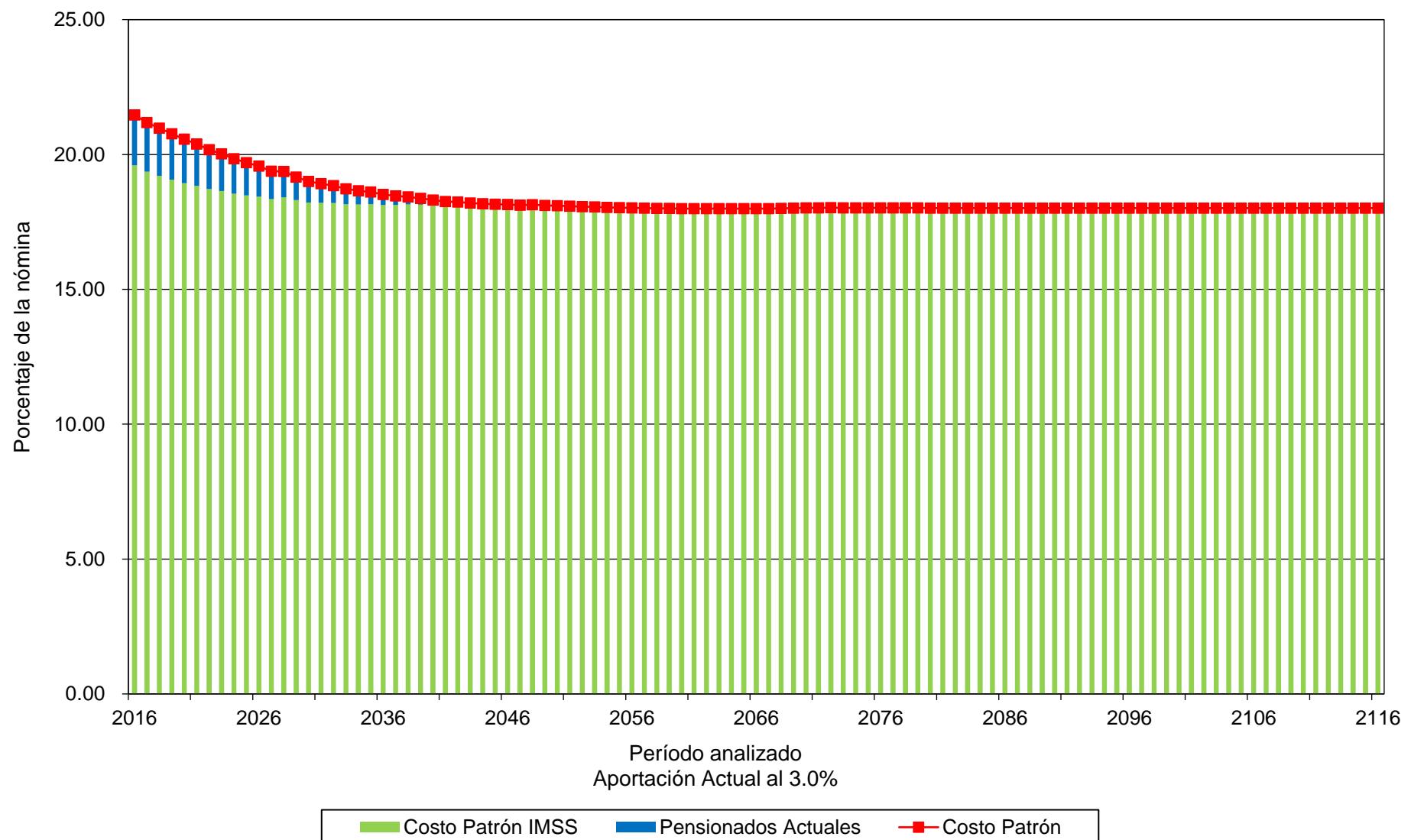
**Cuadro 4a**  
**Municipio de Villa Unión**  
**Flujo de costos para patrón**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

Año	Pensiones		Salud IMSS	Total
	Pensionados Actuales	IMSS		
2016	193,671.76	1,082,330.92	951,811.10	2,227,813.77
2017	192,588.92	1,095,940.50	947,186.10	2,235,715.51
2018	190,500.59	1,117,378.99	955,711.76	2,263,591.33
2019	187,427.21	1,139,263.44	964,352.35	2,291,042.99
2020	183,385.19	1,161,376.42	973,426.83	2,318,188.44
2021	178,409.80	1,185,930.00	986,981.98	2,351,321.78
2022	172,513.16	1,213,845.27	999,597.76	2,385,956.18
2023	165,720.31	1,226,397.45	1,004,713.26	2,396,831.02
2024	158,247.08	1,249,617.12	1,014,753.85	2,422,618.05
2025	150,269.53	1,266,952.97	1,024,343.96	2,441,566.46
2030	104,743.22	1,379,075.91	1,071,355.88	2,555,175.00
2035	63,242.49	1,443,533.21	1,123,519.02	2,630,294.72
2040	27,476.20	1,514,422.52	1,179,883.42	2,721,782.14
2045	10,218.91	1,588,826.72	1,236,553.64	2,835,599.27
2050	1,061.20	1,673,433.37	1,297,194.98	2,971,689.55
2055	-	1,767,519.82	1,359,832.21	3,127,352.03
2060	-	1,862,426.02	1,427,815.89	3,290,241.91
2065	-	1,956,815.50	1,501,152.19	3,457,967.69
2070	-	2,055,269.18	1,579,186.50	3,634,455.68
2075	-	2,159,477.43	1,659,654.25	3,819,131.69
2080	-	2,269,774.18	1,743,946.97	4,013,721.16
2085	-	2,386,052.07	1,832,519.46	4,218,571.52
2090	-	2,508,483.00	1,926,075.32	4,434,558.32
2095	-	2,635,720.90	2,024,021.36	4,659,742.26
2100	-	2,769,544.04	2,127,829.48	4,897,373.52
2105	-	2,911,241.14	2,236,272.37	5,147,513.51
2110	-	3,059,976.06	2,350,296.92	5,410,272.97
2115	-	3,215,650.47	2,470,305.08	5,685,955.55
2116	-	3,247,876.14	2,494,988.94	5,742,865.08

**Gráfica 4a**  
**Municipio de Villa Unión**  
Comportamiento de los costos futuros para patrón  
Personal Total



# Valuaciones Actuariales

del Norte, S.C.

## consultoría actuarial

xxx) Zaragoza

Descripción	Cuadro	Gráfica
Promedios y Datos Generales		
Balance Actuarial Tasa Real del 3.0%	1a	
Flujo de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%	2a	
Gráfica de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%		2a
Valor Presente de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	3a	
Flujo de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	4a	
Gráfica de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%		4a

## Municipio de Zaragoza

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Activo

Base				
	Hombres	Mujeres	Total	
<b>Número de empleados</b>	:	149	57	206
<b>Edad promedio actual</b>	:	44.27	39.21	42.87
<b>Antigüedad promedio</b>	:	7.01	5.67	6.64
<b>Salario mensual promedio</b>	:	5,468.55	5,142.56	5,378.35
<b>Nómina Mensual</b>	:	814,814.00	293,126.00	1,107,940.00

#### Confianza

	Hombres	Mujeres	Total	
<b>Número de empleados</b>	:	20	14	34
<b>Edad promedio actual</b>	:	47.75	40.21	44.65
<b>Antigüedad promedio</b>	:	3.55	3.00	3.32
<b>Salario mensual promedio</b>	:	14,881.30	12,476.43	13,891.06
<b>Nómina Mensual</b>	:	297,626.00	174,670.00	472,296.00

#### Total

	Hombres	Mujeres	Total	
<b>Número de empleados</b>	:	169	71	240
<b>Edad promedio actual</b>	:	44.68	39.41	43.12
<b>Antigüedad promedio</b>	:	6.60	5.14	6.17
<b>Salario mensual promedio</b>	:	6,582.49	6,588.68	6,584.32
<b>Nómina Mensual</b>	:	1,112,440.00	467,796.00	1,580,236.00

## Municipio de Zaragoza

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Jubilado y Pensionado

Total

	Hombres	Mujeres	Total
<b>Número de empleados</b>	: 17	14	31
<b>Edad promedio actual</b>	: 71.41	62.14	67.23
<b>Pensión mensual promedio</b>	: 3,837.76	3,655.71	3,755.55
<b>Nómina Mensual</b>	: 65,242.00	51,180.00	116,422.00

**Cuadro 1a**  
**Municipio de Zaragoza**

Balance actuarial al 31 de Diciembre de 2015

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

	<b>Grupo Cerrado</b>	<b>Grupo Abierto</b>
Activo actuarial		
Reserva	0.00	0.00
Valor presente de aportaciones futuras		
a).- De los pensionados actuales	2,411,915.59	2,411,915.59
b).- De la generación actual	45,154,023.45	45,154,023.45
c).- De las nuevas generaciones	0.00	149,972,617.80
<i>Total activo</i>	<i>47,565,939.03</i>	<i>197,538,556.83</i>
Pasivo actuarial		
Valor pte. de obligaciones		
a).- Personal actualmente pensionado	27,183,103.67	27,183,103.67
b).- Personal actualmente activo	45,154,023.45	45,154,023.45
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	149,972,617.80
<i>Total pasivo</i>	<i>72,337,127.12</i>	<i>222,309,744.92</i>
<i>(Deficit)/superavit actuarial</i>	<i>(24,771,188.09)</i>	<i>(24,771,188.09)</i>

**Cuadro 2a**  
**Municipio de Zaragoza**

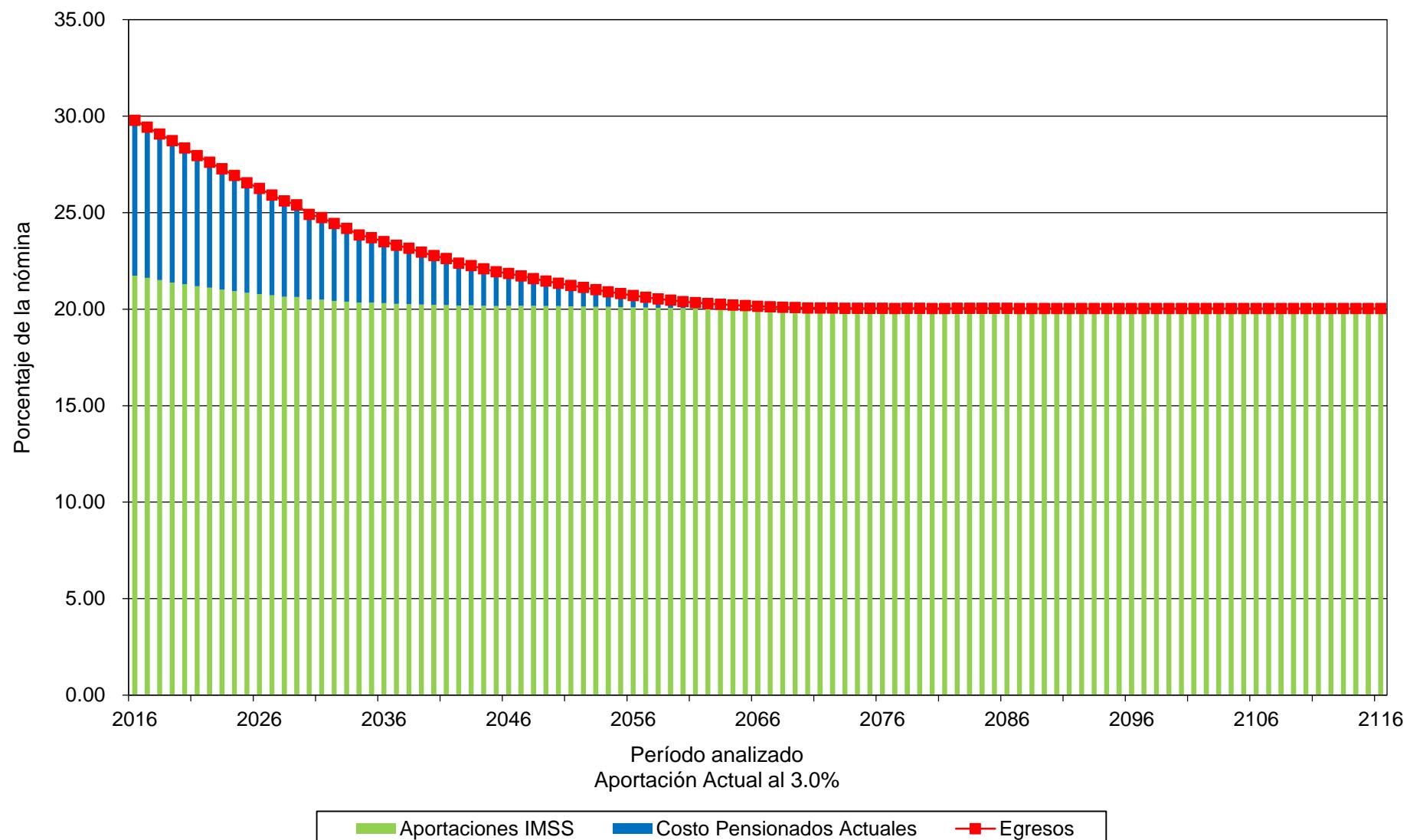
**Flujo de egresos**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3 .0%

Año	Pensiones		Salud	Total
	Pensionados Actuales	IMSS	IMSS	
2016	1,556,359.27	2,536,336.81	1,668,545.23	5,761,241.31
2017	1,543,978.79	2,589,998.31	1,682,302.50	5,816,279.61
2018	1,527,992.49	2,644,473.40	1,695,950.32	5,868,416.22
2019	1,507,890.70	2,688,755.53	1,700,665.52	5,897,311.74
2020	1,484,617.38	2,758,653.96	1,727,441.58	5,970,712.92
2021	1,456,910.68	2,821,302.74	1,745,632.95	6,023,846.38
2022	1,427,759.20	2,872,022.40	1,759,192.39	6,058,973.99
2023	1,396,778.47	2,922,183.03	1,769,464.50	6,088,425.99
2024	1,361,884.04	2,975,784.49	1,783,787.21	6,121,455.74
2025	1,317,823.06	3,028,226.00	1,796,032.66	6,142,081.72
2030	1,107,039.75	3,289,148.81	1,868,404.40	6,264,592.96
2035	899,767.47	3,493,897.15	1,939,632.96	6,333,297.58
2040	715,836.77	3,662,820.04	2,001,750.98	6,380,407.79
2045	522,767.91	3,835,554.39	2,080,203.85	6,438,526.15
2050	363,978.73	3,995,766.73	2,164,723.31	6,524,468.77
2055	225,113.56	4,207,880.50	2,262,859.21	6,695,853.27
2060	114,379.50	4,434,325.69	2,366,822.79	6,915,527.99
2065	52,029.74	4,658,701.19	2,481,537.75	7,192,268.67
2070	7,275.21	4,888,884.78	2,605,270.90	7,501,430.89
2075	-	5,137,348.26	2,738,528.98	7,875,877.24
2080	-	5,401,673.57	2,878,166.99	8,279,840.56
2085	-	5,676,337.15	3,025,133.14	8,701,470.29
2090	-	5,968,392.00	3,179,010.09	9,147,402.09
2095	-	6,271,938.32	3,341,019.56	9,612,957.88
2100	-	6,590,387.43	3,511,691.16	10,102,078.59
2105	-	6,926,782.18	3,690,898.23	10,617,680.41
2110	-	7,280,939.16	3,879,014.98	11,159,954.14
2115	-	7,652,080.30	4,076,967.36	11,729,047.67
2116	-	7,728,170.03	4,117,822.14	11,845,992.16

**Gráfica 2a**  
**Municipio de Zaragoza**  
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras  
Personal Total



Cuadro 3a  
Municipio de Zaragoza  
Valor Presente de Costos para Patrón

Personal Total

Considerando un rendimiento del 3 .0%

***Generación Actual***

Costo Fiscal	24,771,188.09
Aportación Patrón	40,395,017.73
Sub Total	<hr/> 65,166,205.82

***Nuevas Generaciones***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	126,478,283.42
Sub Total	<hr/> 126,478,283.42

***Total***

Costo Fiscal	24,771,188.09
Aportación Patrón	166,873,301.15
Total	<hr/> 191,644,489.24

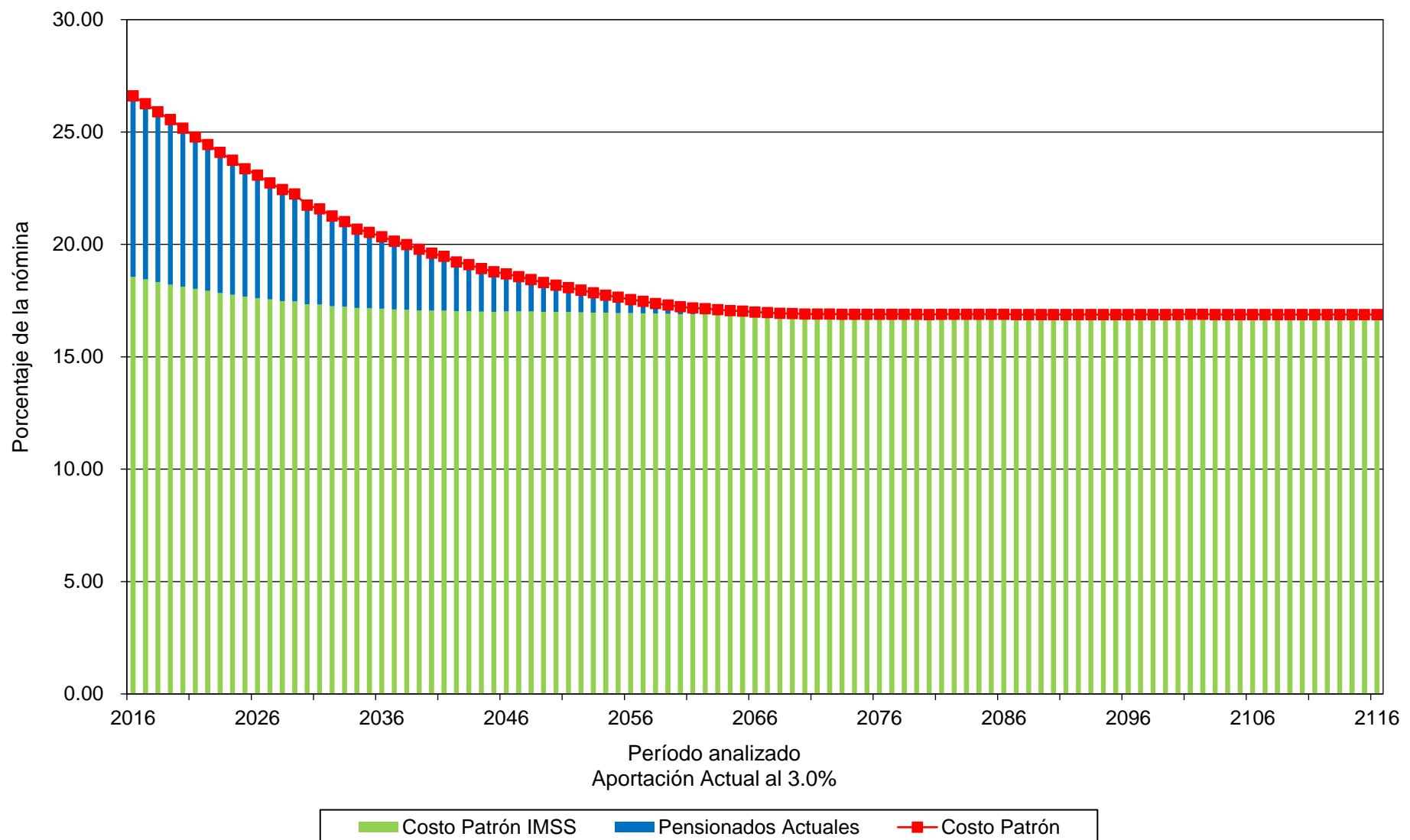
**Cuadro 4a**  
**Municipio de Zaragoza**  
**Flujo de costos para patrón**

**Personal Total**

Considerando un rendimiento del 3.0%

Año	Pensiones		Salud	Total
	Pensionados Actuales	IMSS	IMSS	
2016	1,556,359.27	1,993,182.47	1,596,501.05	5,146,042.78
2017	1,543,978.79	2,035,352.40	1,608,773.40	5,188,104.60
2018	1,527,992.49	2,078,161.70	1,620,906.62	5,227,060.81
2019	1,507,890.70	2,112,960.84	1,624,287.17	5,245,138.71
2020	1,484,617.38	2,167,890.59	1,649,226.33	5,301,734.30
2021	1,456,910.68	2,217,123.19	1,665,709.58	5,339,743.45
2022	1,427,759.20	2,256,981.27	1,677,878.04	5,362,618.52
2023	1,396,778.47	2,296,400.05	1,686,706.17	5,379,884.69
2024	1,361,884.04	2,338,522.80	1,699,456.87	5,399,863.71
2025	1,317,823.06	2,379,734.01	1,710,188.31	5,407,745.37
2030	1,107,039.75	2,584,780.42	1,775,101.08	5,466,921.26
2035	899,767.47	2,745,682.08	1,841,144.04	5,486,593.60
2040	715,836.77	2,878,430.28	1,898,951.05	5,493,218.10
2045	522,767.91	3,014,173.72	1,973,753.44	5,510,695.07
2050	363,978.73	3,140,076.72	2,055,145.34	5,559,200.78
2055	225,113.56	3,306,766.52	2,147,723.09	5,679,603.16
2060	114,379.50	3,484,718.66	2,245,474.32	5,844,572.48
2065	52,029.74	3,661,044.34	2,354,370.83	6,067,444.90
2070	7,275.21	3,841,934.31	2,472,209.18	6,321,418.70
2075	-	4,037,189.55	2,598,671.04	6,635,860.59
2080	-	4,244,909.82	2,731,031.10	6,975,940.92
2085	-	4,460,754.43	2,870,511.71	7,331,266.14
2090	-	4,690,265.99	3,016,378.92	7,706,644.91
2095	-	4,928,808.12	3,170,180.14	8,098,988.26
2100	-	5,179,061.64	3,332,205.03	8,511,266.67
2105	-	5,443,417.74	3,502,241.71	8,945,659.45
2110	-	5,721,732.30	3,680,696.14	9,402,428.44
2115	-	6,013,393.89	3,868,536.33	9,881,930.23
2116	-	6,073,189.07	3,907,327.59	9,980,516.66

**Gráfica 4a**  
**Municipio de Zaragoza**  
Comportamiento de los costos futuros para patrón  
Personal Total



# Valuaciones Actuariales

## del Norte, S.C.

### consultoría actuarial

#### VI. CONCENTRADO DE RESULTADOS

Descripción	Cuadro	Gráfica
Promedios y Datos Generales		
Balance Actuarial Tasa Real del 3.0%	1a	
Flujo de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%	2a	
Gráfica de Egresos Totales Tasa Real del 3.0%		2a
Concentrado de Gráficas de Egreso Total por cada Municipio Tasa Real del 3.0%		2b
Valor Presente de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	3a	
Flujo de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%	4a	
Gráfica de Costos para Patrón Tasa Real del 3.0%		4a
Concentrado de Gráficas de Costos para el Patrón por todos los Municipios Tasa Real del 3.0%		4b

## Municipios de Coahuila Afiliados al IMSS

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Activo

	Total	Hombres	Mujeres	Total
<b>Número de empleados</b>	:	5,415	2,554	7,969
<b>Edad promedio actual</b>	:	45.54	42.41	44.54
<b>Antigüedad promedio</b>	:	6.78	6.60	6.72
<b>Salario mensual promedio</b>	:	6,631.52	6,616.09	6,626.57
<b>Nómina Mensual</b>	:	35,909,661.89	16,897,499.87	52,807,161.76

## Municipios de Coahuila Afiliados al IMSS

### Promedios y Datos Generales

#### Personal Pensionado

	Total	Hombres	Mujeres	Total
<b>Número de empleados</b>	:	361	280	641
<b>Edad promedio actual</b>	:	65.39	63.24	64.45
<b>Pensión mensual promedio</b>	:	4,674.47	4,917.88	4,780.79
<b>Nómina Mensual</b>	:	1,687,483.30	1,377,005.30	1,551,861.09

**Cuadro 1a**  
**Municipios de Coahuila Afiliados al IMSS**

Balance actuarial al 31 de Diciembre de 2015

Personal Total

Considerando un rendimiento del 3 .0%

	<b>Grupo Cerrado</b>	<b>Grupo Abierto</b>
Activo actuarial		
Reserva	0.00	0.00
Valor presente de aportaciones futuras		
a).- De los pensionados actuales	54,694,121.31	54,694,121.31
b).- De la generación actual	1,279,589,026.59	1,279,589,026.59
c).- De las nuevas generaciones	0.00	5,114,305,308.57
<i>Total activo</i>	<i>1,334,283,147.90</i>	<i>6,448,588,456.47</i>
Pasivo actuarial		
Valor pte. de obligaciones		
a).- Personal actualmente pensionado	763,112,326.31	763,112,326.31
b).- Personal actualmente activo	1,279,589,026.59	1,279,589,026.59
c).- Personal nuevas generaciones	0.00	5,114,305,308.57
<i>Total pasivo</i>	<i>2,042,701,352.90</i>	<i>7,157,006,661.48</i>
<i>(Deficit)/superavit actuarial</i>	<i>(708,418,205.00)</i>	<i>(708,418,205.00)</i>

**Cuadro 2a**  
**Municipios de Coahuila Afiliados al IMSS**

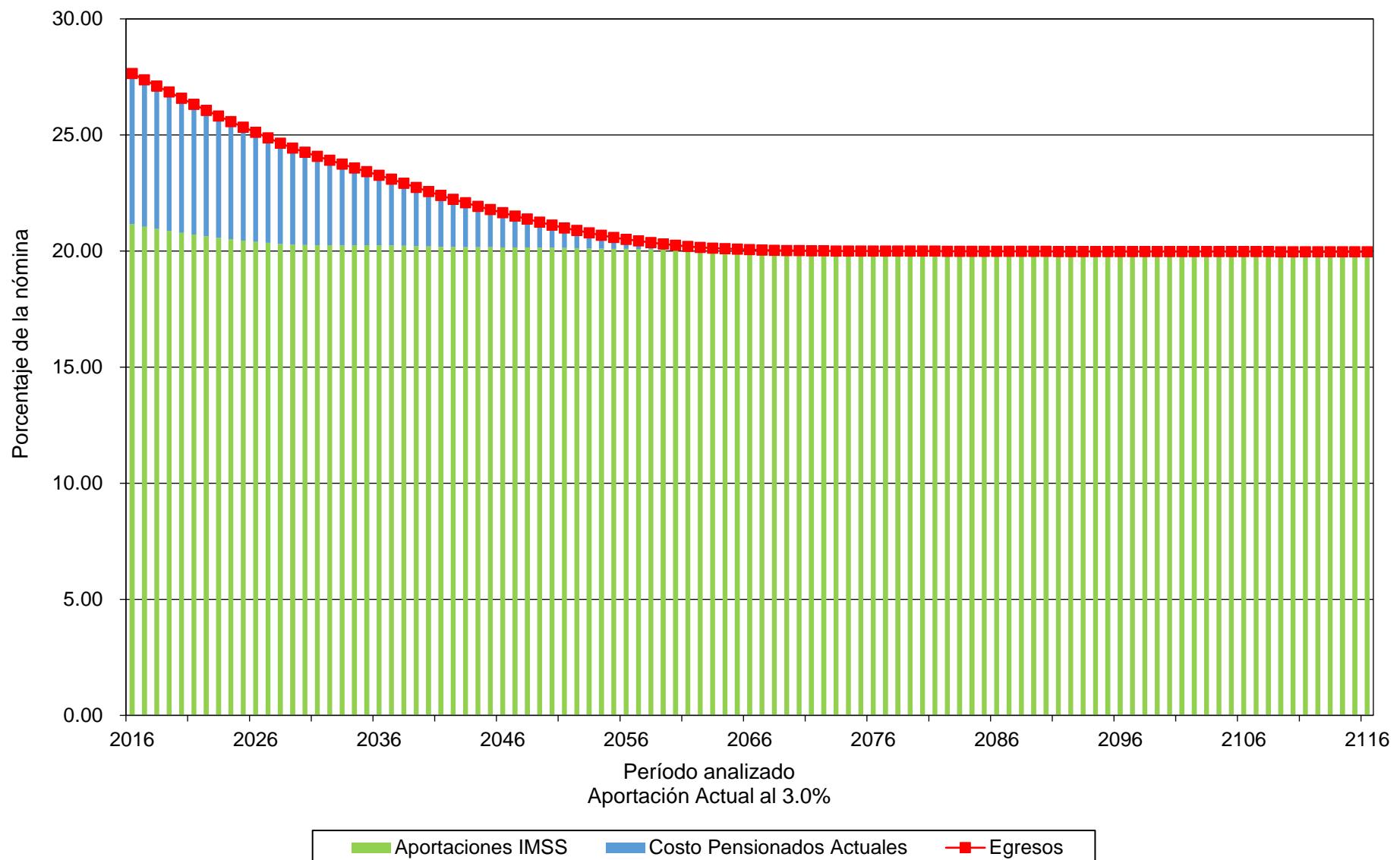
**Flujo de egresos**

**Personal Total**

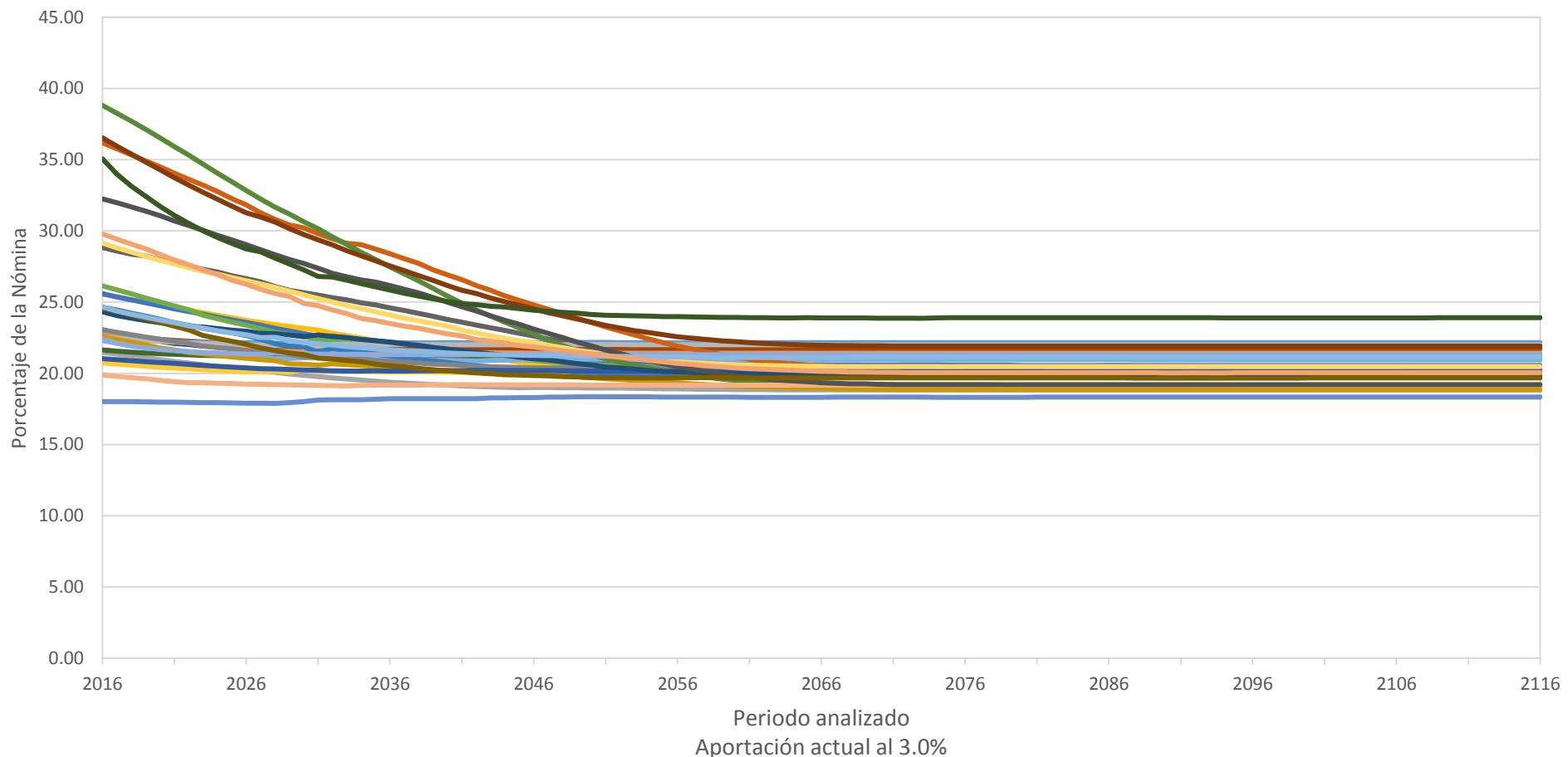
Considerando un rendimiento del 3 .0%

Año	Pensiones		Salud	Total
	Pensionados Actuales	IMSS	IMSS	
2016	41,979,576.43	82,952,881.55	53,791,348.66	178,723,806.64
2017	41,757,242.40	84,647,017.19	54,265,250.08	180,656,260.31
2018	41,493,186.50	86,413,206.56	54,775,163.41	182,654,621.76
2019	41,148,560.82	88,100,741.22	55,293,476.28	184,501,939.08
2020	40,706,739.96	89,889,683.37	55,865,643.46	186,392,875.78
2021	40,194,933.19	91,691,905.47	56,455,462.11	188,249,033.09
2022	39,630,284.35	93,342,557.92	56,957,101.05	189,817,000.57
2023	38,973,819.72	94,923,851.90	57,448,275.07	191,228,039.20
2024	38,305,114.35	96,504,035.60	57,993,744.04	192,675,273.11
2025	37,547,799.18	98,068,903.52	58,529,853.08	194,009,324.74
2030	33,192,132.00	105,749,539.83	61,362,382.29	200,112,739.04
2035	27,890,843.27	112,319,227.79	64,116,709.52	204,072,387.62
2040	22,003,543.58	118,305,260.77	66,670,324.67	206,670,074.66
2045	16,001,029.02	124,233,358.39	69,454,084.95	209,323,101.50
2050	10,273,099.71	130,357,191.33	72,491,017.55	212,692,949.43
2055	5,716,317.45	137,288,909.78	75,857,570.68	218,368,392.42
2060	2,624,847.40	144,546,443.70	79,520,226.40	226,128,041.33
2065	932,512.43	151,959,753.21	83,487,178.91	235,743,091.43
2070	245,110.93	159,707,046.59	87,708,674.86	246,948,137.62
2075	128,825.53	167,873,350.41	92,175,010.29	259,384,526.01
2080	85,554.93	176,413,428.72	96,875,437.79	272,497,749.08
2085	59,329.13	185,369,590.57	101,819,530.77	286,283,304.16
2090	34,904.74	194,850,722.38	107,004,725.62	300,832,082.82
2095	14,706.16	204,792,841.36	112,456,411.00	316,107,844.37
2100	-	215,217,717.80	118,195,365.19	332,154,238.04
2105	-	226,200,779.31	124,225,089.35	349,059,070.36
2110	-	237,739,596.45	130,563,150.63	366,822,439.67
2115	-	249,865,302.19	137,223,871.57	385,489,561.30
2116	-	252,364,426.90	138,596,245.92	389,336,481.11

Gráfica 2a  
Municipios de Coahuila Afiliados al IMSS  
Comportamiento de los egresos y aportaciones futuras  
Personal Total



**Gráfica 2b**  
**Concentrado de Municipios Afiliados al IMSS**  
 Comportamiento de los eresos totales  
 Personal Total



Abasolo	Allende	Arteaga	Candela	Castaños	Escobedo
Francisco I. Madero	General Cepeda	Guerrero	Hidalgo	Jiménez	Juárez
Lamadrid	Matamoros	Morelos	Múzquiz	Nadadores	Nava
Ocampo	Parras	Progreso	Sabinas	Sacramento	San Buenaventura
San Juan de Sabinas	San Pedro	Sierra Mojada	Viesca	Villa Unión	Zaragoza

**Cuadro 3a**  
**Municipios de Coahuila Afiliados al IMSS**

Balance actuarial al 31 de Diciembre de 2015

Personal Total

Considerando un rendimiento del 3 .0%

***Generación Actual***

Costo Fiscal	708,418,205.00
Aportación Patrón	<u>1,131,503,658.59</u>
Sub Total	1,839,921,863.59

***Nuevas Generaciones***

Costo Fiscal	0.00
Aportación Patrón	<u>4,319,545,800.16</u>
Sub Total	4,319,545,800.16

***Total***

Costo Fiscal	708,418,205.00
Aportación Patrón	<u>5,451,049,458.75</u>
Total	6,159,467,663.75

**Cuadro 4a**  
**Municipios de Coahuila Afiliados al IMSS**

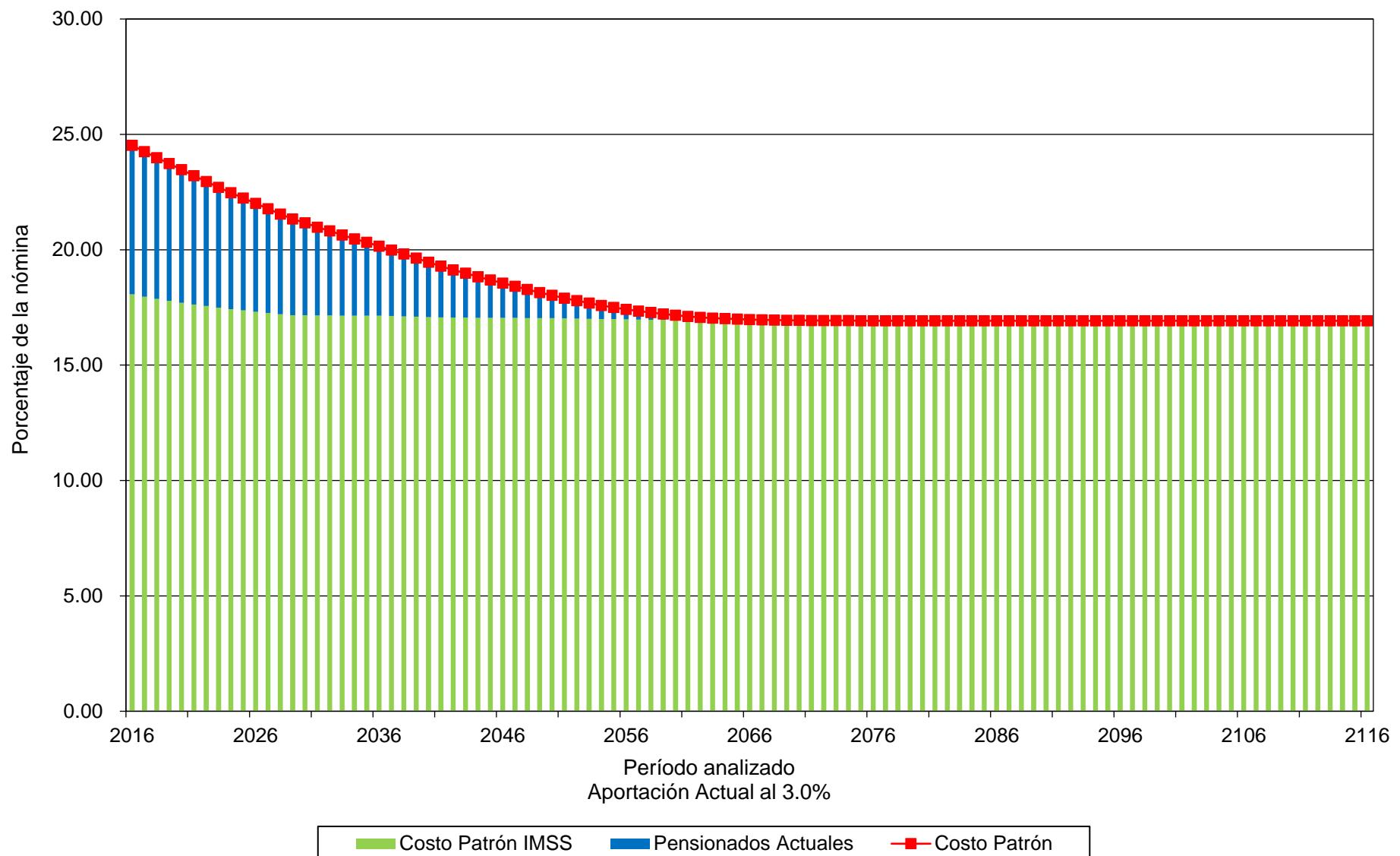
**Flujo Costos Patrón**

**Personal Total**

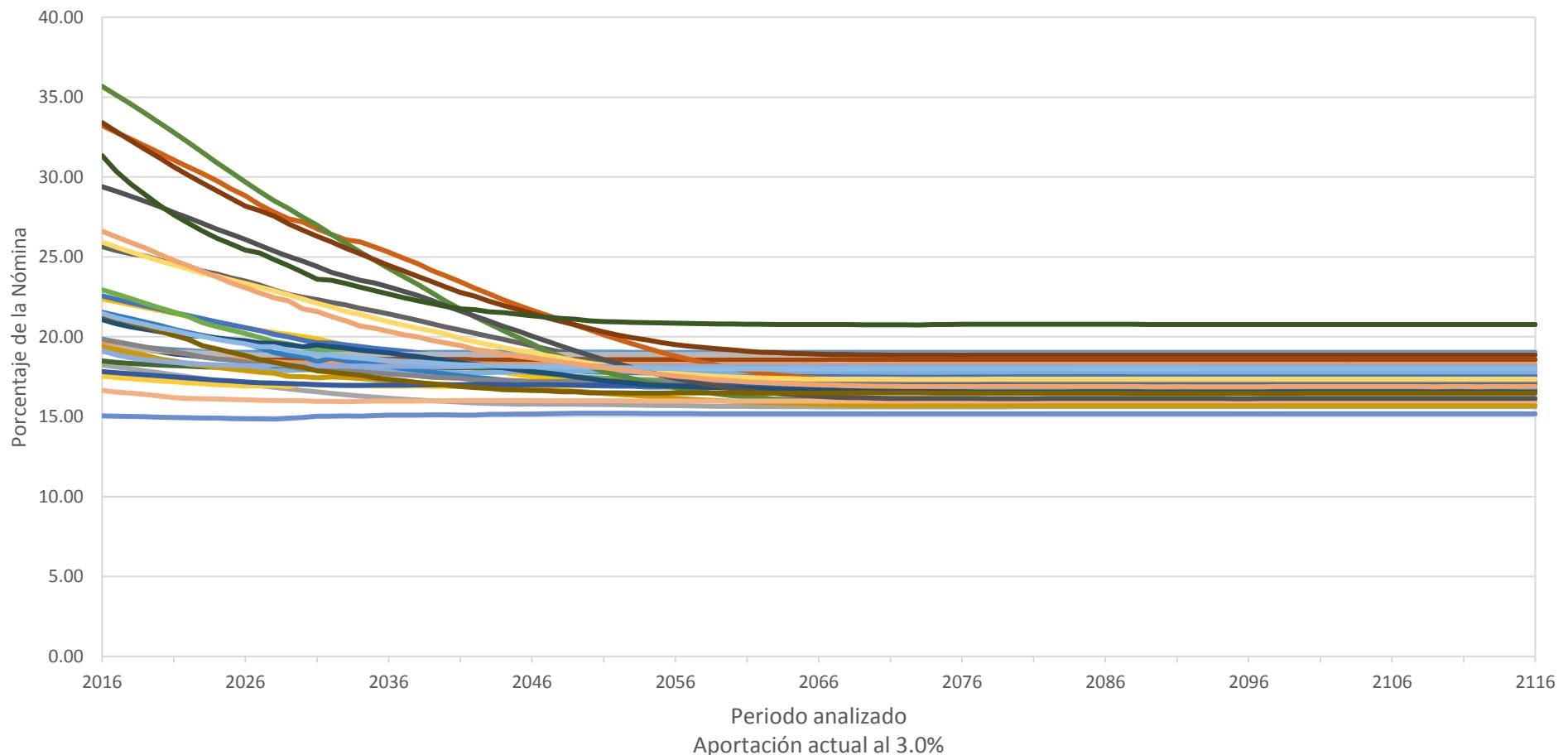
Considerando un rendimiento del 3 .0%

Año	Pensiones		Salud	Total
	Pensionados Actuales	IMSS	IMSS	
2016	41,858,593.84	65,390,074.26	51,403,027.51	158,504,809.96
2017	41,603,639.83	66,720,622.69	51,827,487.33	160,043,823.64
2018	41,335,757.97	68,111,300.32	52,291,749.55	161,628,789.24
2019	40,988,191.67	69,444,296.55	52,771,624.08	163,081,942.24
2020	40,544,553.77	70,853,682.57	53,298,610.63	164,566,581.95
2021	40,031,731.80	72,288,009.01	53,847,852.03	166,008,210.65
2022	39,464,919.25	73,610,112.81	54,316,935.99	167,193,367.70
2023	38,832,497.57	74,837,063.93	54,764,862.62	168,224,371.11
2024	38,143,884.19	76,054,854.53	55,260,623.14	169,297,135.37
2025	37,387,627.63	77,251,324.43	55,740,241.73	170,260,976.88
2030	33,060,830.07	83,199,041.15	58,335,811.78	174,558,065.19
2035	27,761,705.28	88,414,604.65	60,941,283.60	177,013,471.02
2040	21,902,655.30	93,119,131.71	63,359,476.86	178,238,451.56
2045	15,912,663.16	97,791,706.78	66,013,062.09	179,543,478.24
2050	10,237,575.11	102,618,339.15	68,917,241.29	181,521,722.74
2055	5,704,367.32	108,077,606.68	72,106,271.33	185,594,877.28
2060	2,621,464.37	113,778,747.45	75,578,182.53	191,669,638.33
2065	931,938.31	119,609,560.65	79,348,543.87	199,566,059.82
2070	245,110.93	125,710,496.17	83,360,443.95	208,973,324.54
2075	128,825.53	132,137,634.12	87,604,480.91	219,511,058.64
2080	85,554.93	138,857,766.43	92,073,855.54	230,640,245.39
2085	59,329.13	145,910,963.84	96,773,971.76	242,345,905.51
2090	34,904.74	153,373,855.64	101,700,691.33	254,690,918.89
2095	14,706.16	161,198,896.06	106,882,766.01	267,656,434.29
2100	-	169,404,682.38	112,338,397.47	281,280,717.79
2105	-	178,049,596.34	118,068,870.25	295,632,894.77
2110	-	187,131,824.95	124,092,909.26	310,714,607.82
2115	-	194,977,673.21	129,172,548.96	326,563,817.52
2116	-	196,649,509.25	130,265,683.03	329,829,931.65

Gráfica 4a  
Municipios de Coahuila Afiliados al IMSS  
Comportamiento de los costos futuros para patrón  
Personal Total



**Gráfica 4b**  
**Concentrado de Municipios Afiliados al IMSS**  
 Comportamiento de los egresos a cargo del Patrón  
 Personal Total



Abasolo	Allende	Arteaga	Candela	Castaños	Escobedo
Francisco I. Madero	General Cepeda	Guerrero	Hidalgo	Jiménez	Juárez
Lamadrid	Matamoros	Morelos	Múzquiz	Nadadores	Nava
Ocampo	Parras	Progreso	Sabinas	Sacramento	San Buenaventura
San Juan de Sabinas	San Pedro	Sierra Mojada	Viesca	Villa Unión	Zaragoza

# Valuaciones Actuariales

## del Norte, S.C.

### consultoría actuarial

#### VII. CONCLUSIONES

De los resultados anteriores se concluye que los Municipios que se afiliaron o se afiliarán al IMSS se pueden clasificar en dos grupos:

- Aquellos que no tendrán déficit actuarial (11 municipios), ya que a la fecha de evaluación no se tiene personal pensionado y la totalidad de trabajadores se afiliarán al IMSS, por lo que su compromiso será exclusivamente cubrir las cuotas y aportaciones a dicho Instituto.
- Aquellos que presentan déficit actuarial (19 municipios), ya que a la fecha de evaluación tenían personal pensionado a su cargo y por lo tanto tienen el compromiso de cubrir dichas pensiones más las cuotas y aportaciones al IMSS.

En el “Cuadro C1” se muestra un concentrado de Costo Fiscal y de la Aportación del Patrón tanto para la generación actual como de las nuevas generaciones de este grupo de municipios.

Además de lo anterior, se tiene el riesgo de que el IMSS no acepte la afiliación de personal por presentar preexistencia médica o bien fije un capital constitutivo para aceptarlos.

Es importante mencionar que la afiliación del trabajador al IMSS se da como nuevo ingreso, por lo que éste pierde la antigüedad en el Municipio. Si dicho trabajador no cotizó ante el IMSS antes de 1997, ingresará al régimen de contribución definida de acuerdo con la Ley vigente del Instituto.

La Ley para la Implementación de los Sistemas de Pensiones de los Municipios del Estado de Coahuila de Zaragoza no permite la cotización simultánea a dos Institutos de Seguridad Social, por lo que aquellos Municipios que están afiliados al ISSSTE para recibir el servicio médico tendrán que cancelar su convenio para migrar al del IMSS.

No obstante lo anterior, aquellos Municipios que tengan rotación alta, nómina de pensionados y no tuvieran convenio con el ISSSTE, la afiliación al IMSS es la más conveniente.

A la fecha, únicamente 8 municipios han publicado una Ley de Pensiones, este grupo contaba con Servicio Médico del ISSSTE o bien un Sistema de Salud Propio. Sus sistemas de pensiones son viables económicamente y cumplen con lo establecido con la Ley para la Implementación de los Sistemas de Pensiones de los Municipios del Estado de Coahuila de Zaragoza, en el “Cuadro C2” se muestra un concentrado de Costo Fiscal y de la Aportación del Patrón tanto para la generación actual como de las nuevas generaciones de estos municipios.

Cuadro C1

Municipios de Coahuila Afiliados al IMSS

Balance actuarial al 31 de Diciembre de 2015

Personal Total

Considerando un rendimiento del 3 .0%

Municipio	Generación Actual			Nuevas Generaciones			Total		
	Costo Fiscal	Aportación Patrón	Sub Total	Costo Fiscal	Aportación Patrón	Sub Total	Costo Fiscal	Aportación Patrón	Total
Abasolo	0.00	12,251,922.00	12,251,922.00	0.00	60,135,448.41	60,135,448.41	0.00	72,387,370.41	72,387,370.41
Allende	5,878,049.70	44,582,179.49	50,460,229.19	0.00	120,376,923.56	120,376,923.56	5,878,049.70	164,959,103.05	170,837,152.75
Arteaga	16,625,844.39	47,652,026.09	64,277,870.48	0.00	149,958,759.78	149,958,759.78	16,625,844.39	197,610,785.87	214,236,630.26
Candela	5,651,731.47	12,619,875.35	18,271,606.81	0.00	70,876,161.18	70,876,161.18	5,651,731.47	83,496,036.52	89,147,767.99
Castaños	10,117,944.54	33,616,559.07	43,734,503.61	0.00	112,506,798.35	112,506,798.35	10,117,944.54	146,123,357.42	156,241,301.96
Escobedo	0.00	9,184,525.97	9,184,525.97	0.00	54,809,639.38	54,809,639.38	0.00	63,994,165.34	63,994,165.34
Francisco I. Madero	74,590,950.41	50,493,649.70	125,084,600.11	0.00	343,433,800.25	343,433,800.25	74,590,950.41	393,927,449.96	468,518,400.37
General Cepeda	1,678,736.58	32,360,000.10	34,038,736.68	0.00	115,101,602.66	115,101,602.66	1,678,736.58	147,461,602.76	149,140,339.34
Guerrero	0.00	11,188,876.26	11,188,876.26	0.00	67,026,450.64	67,026,450.64	0.00	78,215,326.90	78,215,326.90
Hidalgo	0.00	12,496,454.05	12,496,454.05	0.00	42,790,248.24	42,790,248.24	0.00	55,286,702.29	55,286,702.29
Jiménez	0.00	15,934,087.13	15,934,087.13	0.00	53,314,215.80	53,314,215.80	0.00	69,248,302.93	69,248,302.93
Juárez	0.00	6,664,768.53	6,664,768.53	0.00	45,999,163.36	45,999,163.36	0.00	52,663,931.89	52,663,931.89
Lamadrid	0.00	13,244,043.11	13,244,043.11	0.00	47,748,848.77	47,748,848.77	0.00	60,992,891.88	60,992,891.88
Matamoros	0.00	104,762,203.28	104,762,203.28	0.00	404,923,605.15	404,923,605.15	0.00	509,685,808.44	509,685,808.44
Morelos	5,611,187.44	11,843,508.85	17,454,696.29	0.00	73,307,622.76	73,307,622.76	5,611,187.44	85,151,131.61	90,762,319.05
Múzquiz	132,053,101.57	80,610,825.68	212,663,927.25	0.00	332,903,580.22	332,903,580.22	132,053,101.57	413,514,405.90	545,567,507.47
Nadadores	2,696,994.86	24,137,350.67	26,834,345.53	0.00	86,048,162.76	86,048,162.76	2,696,994.86	110,185,513.43	112,882,508.29
Navia	16,651,734.67	54,601,048.79	71,252,783.46	0.00	194,558,728.38	194,558,728.38	16,651,734.67	249,159,777.18	265,811,511.84
Ocampo	0.00	16,334,256.93	16,334,256.93	0.00	47,663,466.42	47,663,466.42	0.00	63,997,723.35	63,997,723.35
Parras	123,696,107.39	93,448,427.09	217,144,534.49	0.00	257,638,239.77	257,638,239.77	123,696,107.39	351,086,666.86	474,782,774.25
Progreso	0.00	5,862,741.65	5,862,741.65	0.00	28,076,341.52	28,076,341.52	0.00	33,939,083.18	33,939,083.18
Sabinas	46,483,721.48	80,109,793.40	126,593,514.88	0.00	263,807,724.67	263,807,724.67	46,483,721.48	343,917,518.07	390,401,239.55
Sacramento	0.00	10,580,517.73	10,580,517.73	0.00	70,079,437.13	70,079,437.13	0.00	80,659,954.86	80,659,954.86
San Buenaventura	15,069,299.13	39,176,784.09	54,246,083.22	0.00	137,801,919.10	137,801,919.10	15,069,299.13	176,978,703.19	192,048,002.32
San Juan de Sabinas	70,802,686.51	65,562,593.84	136,365,280.36	0.00	266,960,994.77	266,960,994.77	70,802,686.51	332,523,588.61	403,326,275.12
San Pedro	140,224,558.91	100,460,112.78	240,684,671.69	0.00	391,541,080.43	391,541,080.43	140,224,558.91	492,001,193.21	632,225,752.12
Sierra Mojada	5,980,815.51	29,530,356.49	35,511,172.00	0.00	88,918,939.31	88,918,939.31	5,980,815.51	118,449,295.80	124,430,111.31
Viesca	7,471,038.11	50,008,357.78	57,479,395.89	0.00	191,801,086.77	191,801,086.77	7,471,038.11	241,809,444.55	249,280,482.66
Villa Unión	2,362,514.25	21,790,794.95	24,153,309.20	0.00	72,958,527.19	72,958,527.19	2,362,514.25	94,749,322.15	97,111,836.40
Zaragoza	24,771,188.09	40,395,017.73	65,166,205.82	0.00	126,478,283.42	126,478,283.42	24,771,188.09	166,873,301.15	191,644,489.24
<b>Total</b>	<b>708,418,205.00</b>	<b>1,131,503,658.59</b>	<b>1,839,921,863.59</b>	<b>0.00</b>	<b>4,319,545,800.16</b>	<b>4,319,545,800.16</b>	<b>708,418,205.00</b>	<b>5,451,049,458.75</b>	<b>6,159,467,663.75</b>

Cuadro C2

Municipios de Coahuila con Ley de Pensiones Publicada

Balance actuarial al 31 de Diciembre de 2015

Personal Total

Considerando un rendimiento del 3 .0%

Municipio	Generación Actual			Nuevas Generaciones			Total		
	Costo Fiscal	Aportación Patrón	Sub Total	Costo Fiscal	Aportación Patrón	Sub Total	Costo Fiscal	Aportación Patrón	Total
Acuña	0.00	289,437,407.88	289,437,407.88	0.00	1,052,305,125.22	1,052,305,125.22	0.00	1,341,742,533.10	1,341,742,533.10
Cuatrociéngas	0.00	30,067,991.24	30,067,991.24	0.00	102,065,532.15	102,065,532.15	0.00	132,133,523.39	132,133,523.39
Frontera	0.00	130,516,514.67	130,516,514.67	0.00	465,429,216.51	465,429,216.51	0.00	595,945,731.17	595,945,731.17
Monclova	0.00	314,694,172.72	314,694,172.72	0.00	1,118,094,105.50	1,118,094,105.50	0.00	1,432,788,278.22	1,432,788,278.22
Piedras Negras	0.00	262,259,090.96	262,259,090.96	28,300,219.93	733,400,568.72	761,700,788.65	28,300,219.93	995,659,659.68	1,023,959,879.61
Ramos Arizpe**	0.00	60,981,250.81	60,981,250.81	0.00	213,199,941.96	213,199,941.96	0.00	274,181,192.77	274,181,192.77
Saltillo*	0.00	665,054,146.61	665,054,146.61	0.00	1,705,485,128.89	1,705,485,128.89	0.00	2,370,539,275.49	2,370,539,275.49
Torreón	0.00	324,030,522.81	324,030,522.81	0.00	1,805,298,372.95	1,805,298,372.95	0.00	2,129,328,895.76	2,129,328,895.76
<b>Total</b>	<b>0.00</b>	<b>2,077,041,097.68</b>	<b>2,077,041,097.68</b>	<b>28,300,219.93</b>	<b>7,195,277,991.90</b>	<b>7,223,578,211.83</b>	<b>28,300,219.93</b>	<b>9,272,319,089.58</b>	<b>9,300,619,309.51</b>

**Nota:** \* Corte información 2014, actualizada con inflación.

\*\* No se encuentra con convenio actualizado.

\*\*\* Técnicamente existe costo fiscal (a partir del año 2136), ya que para efectos de este estudio se deja de generar nuevas generaciones en el año 2116. De seguir generando nuevas generaciones de manera perenne este costo fiscal, tal como sucederá en la práctica, no existiría.

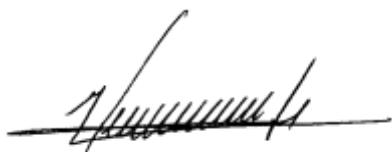
# Valuaciones Actuariales

del Norte, S.C.  
consultoría actuarial

**NOTA: Los resultados de estas valuaciones actuariales son aproximaciones, ya que no se cuenta con la certeza de las prestaciones evaluadas, número de trabajadores, nóminas y/o normatividades de cada Municipio. Las valuaciones se realizaron con información de encuestas a cada Municipio y las respuestas son variadas y ambiguas en algunos casos.**

Agradecemos la confianza depositada en nuestro despacho para el desarrollo de este trabajo.

Atentamente



Act. Fco. Miguel Aguirre Farías.  
Cédula Prof. 768033.

Actuario Certificado en Pasivos Contingentes No. 15.  
CNSAR/VJ/DGNC/RA/041/2001/R-2015  
C16-0268-1-30