



**Instituto de Pensiones del Estado de Jalisco**  
**Valuación Actuarial al 31 de diciembre de 2014**

Mayo, 2016

30 de mayo de 2016

**Instituto de Pensiones del Estado de Jalisco**  
**Av. Magisterio No. 1155, Col. Observatorio**  
**C.P. 44266, Jalisco, México.**

**Estimados Señores:**

Por este conducto me permito hacer de su conocimiento que hemos concluido la **Valuación Actuarial del Instituto de Pensiones del Estado de Jalisco, con cifras al 31 de diciembre de 2014**, por lo que anexo a la presente se servirá encontrar un tanto impreso del estudio elaborado.

Agradeciendo su confianza para realizar este trabajo, nos reiteramos a sus apreciables órdenes.

Atentamente,

Act. Rosa Ma. Farell Campa  
Socia Directora  
Cédula Profesional No. 258213  
Registro de Perito Valuador de  
Obligaciones Laborales No. 004-258213  
Registro de Actuario Dictaminador de  
Planes de Pensiones ante la CONSAR  
No. CNSAR/VJ/DGNC/RA/091/2013

**CONSULTORES ACTUARIALES Y EN DESARROLLO ESTRATÉGICO DE CAPITAL HUMANO**

[www.farellconsultores.com](http://www.farellconsultores.com)

Copyright © 2009 Farell Grupo de Consultoría, S.C.

## ÍNDICE

CONTENIDO .....	
I. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS .....	
II. ESQUEMA DE PRESTACIONES.....	
III. EVOLUCIÓN DEMOGRÁFICA OBSERVADA Y POBLACIÓN INCORPORADA .....	
IV. RESULTADOS ESCENARIO BASE .....	
V. ESCENARIO DE SENSIBILIDAD .....	
VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	
ANEXO 1.....	
ANEXO 2.....	
ANEXO 3.....	



## CONTENIDO

El presente documento corresponde a la Valuación Actuarial del Instituto de Pensiones del Estado de Jalisco, IPEJAL, con cifras al 31 de diciembre de 2014.

En el reporte se presentan los resultados del diagnóstico efectuado sobre la situación financiera en la que se encontraba el Instituto a la fecha de referencia, así como sobre las expectativas de su evolución financiera, misma que fue determinada mediante la aplicación de técnicas actuariales, así como a través de la identificación y análisis de la tendencia de algunos indicadores demográficos y financieros.

Es importante señalar que, por construcción, los resultados correspondientes a la evolución esperada son cifras que responden a la pregunta “¿qué pasa si...?”, por lo que deben de ser interpretadas como los resultados de lo que podrían observarse a corto, mediano y largo plazo, bajo los supuestos adoptados en el estudio.

Los resultados del diagnóstico efectuado los presentamos bajo la siguiente estructura:

Capítulo	Contenido
<b>Antecedentes y Objetivo</b>	Contexto y objetivo de la Valuación Actuarial.
<b>Esquema de prestaciones</b>	Descripción resumida de las prestaciones que cubre el Instituto y del monto de los recursos destinados a su financiamiento, mostrando cuadros comparativos con IMSS e ISSSTE.
<b>Evolución demográfica observada y población incorporada</b>	Resultados del análisis de los siguientes aspectos: ⇒ Evolución observada de la población cubierta. ⇒ Estructura de la población actual.
<b>Resultados con el Escenario Base</b>	Resultados de la evolución demográfica y financiera esperada bajo el Escenario Base.
<b>Escenario de Sensibilidad</b>	Comparación de los resultados del Escenario Base con los obtenidos al cambiar los decrementos que afectan a la población beneficiaria.
<b>Conclusiones y recomendaciones</b>	Recopilación de los principales resultados obtenidos y planteamiento de aspectos a considerar en el delineamiento de estrategias con impacto a corto, mediano y largo plazo.
<b>Anexo 1</b>	Estimación de los resultados de la Valuación Actuarial Interna 2012, incorporando la estructura demográfica y salarial al cierre del año 2014.
<b>Anexo 2</b>	Descripción de las bases técnicas
<b>Anexo 3</b>	Resultados de las proyecciones demográficas y financieras desglosadas de acuerdo al Anexo 1 de las Bases de Contratación.



## I. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

Los estados financieros de una Institución de Seguridad Social contienen elementos que permiten analizar la situación financiera en la que se encuentra el Organismo a una cierta fecha; particularmente permite determinar si los ingresos de un ejercicio han sido suficientes para cubrir los gastos durante ese mismo período.

Sin embargo, por el tipo de prestaciones que cubre, el diagnóstico integral de una Institución de Seguridad Social no se puede restringir a la situación financiera observada en determinado momento; es necesario incorporar el análisis de las expectativas de su evolución financiera en el corto, mediano y largo plazo.

Al conjuntar el análisis de los diversos indicadores con las proyecciones demográficas y financieras efectuadas, el diagnóstico actuarial de una Institución de Seguridad Social usualmente conduce a alguno de los siguientes resultados:

- Que la Institución cuenta con una suficiencia ilimitada de recursos;
- Que la Institución cuenta con una suficiencia limitada de recursos; o
- Que la Institución ya se encuentra en una situación de insuficiencia sistemática de recursos.

En el primer caso, los resultados del diagnóstico indicarían que las cuotas y aportaciones que se contemplan en el marco jurídico, más las reservas correspondientes, son actualmente suficientes para cubrir los gastos derivados del esquema de prestaciones y que no existen evidencias de que esta situación se vaya a modificar en un período muy amplio de proyección (al menos 40 años).

El segundo de los posibles resultados mencionados (en el que se encuentran la mayoría de los Institutos Estatales), corresponde a un diagnóstico en el que las cuotas y aportaciones que se contemplan en el marco jurídico, en adición a las reservas acumuladas, son actualmente suficientes para cubrir los gastos derivados del esquema de prestaciones, pero que no existen evidencias de que esta situación se pueda mantener durante un período amplio de proyección.

Finalmente, el tercer escenario corresponde a un diagnóstico de grave situación financiera, reflejada por el hecho de que los recursos de la Institución, integrados por las cuotas y aportaciones que establece la Ley más las posibles reservas constituidas, ya no son suficientes para cubrir los gastos derivados del pago de las prestaciones correspondientes y no existen evidencias de que esta situación pueda ser revertida en el futuro.

Es importante tener en cuenta que los resultados del diagnóstico actuarial, a su vez, forman parte del conjunto de elementos que se analizan para delinear estrategias orientadas al



cumplimiento de los objetivos de las Instituciones, así como a mantener su viabilidad financiera; es decir, una Valuación Actuarial es un componente de los varios que se analizan para efecto de toma de decisiones.

El objetivo de la Valuación Actuarial del IPEJAL consistió en determinar el grado de suficiencia de los recursos que contempla la Ley que regula las funciones del Instituto, para financiar el esquema de prestaciones que la misma Ley establece.

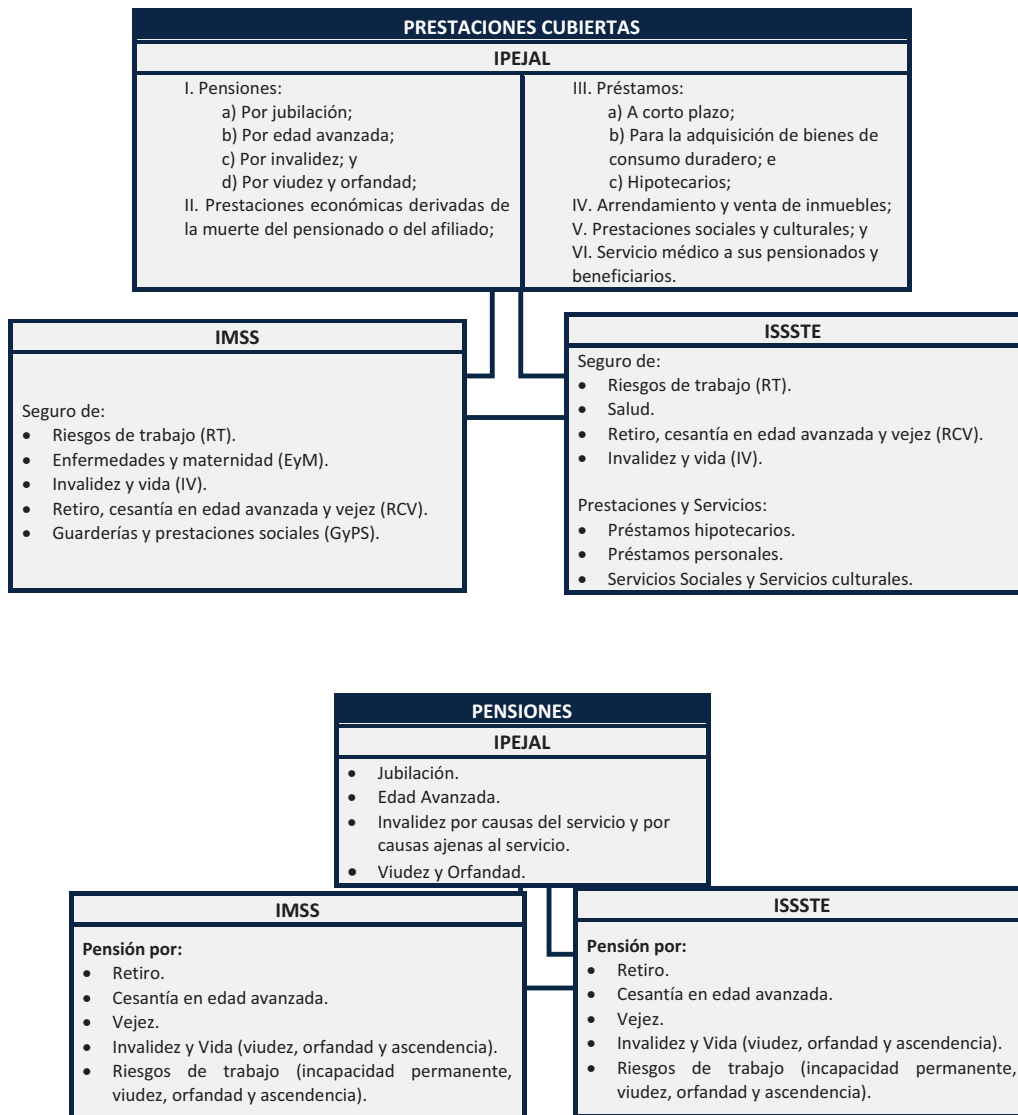
El diagnóstico actuarial contempla los siguientes aspectos:

- La evolución esperada del gasto en el corto, mediano y largo plazo;
- La determinación del costo del esquema;
- El período esperado de suficiencia financiera; y
- La evolución esperada del costo fiscal.



## II. ESQUEMA DE PRESTACIONES

En los siguientes cuadros se presenta un resumen de las prestaciones contempladas en la Ley del IPEJAL, mostrando para efectos de referencia lo establecido en las Leyes del Seguro Social y del ISSSTE, siendo importante señalar que los cuadros presentados no son una fuente con validez jurídica.





**PENSIONES**  
**Invalidez**

**IPEJAL**

**Requisitos:**

- Invalidez por causas ajenas al servicio: 10 años de servicio.
- Invalidez por causas del servicio: ninguno.

**Importe:**

- Invalidez por causas ajenas al servicio: de acuerdo a lo siguiente

Años de cotización	%
10 a 20	60
21	63
22	66
23	69
24	72
25	75
26	80
27	85
28	90
29	95
30	100

- Invalidez por causas del servicio: 100% del promedio del sueldo tabular.

**IMSS**

**Causas ajenas al servicio**

**Requisitos:**  
Al menos 250 semanas de cotización (150 si el grado de invalidez es 75% o mayor).

**Importe:**  
Pensión vitalicia del 35% del salario promedio de las últimas 500 semanas, actualizadas con inflación.

**A causa del servicio**

**Prestaciones en Especie**

- Asistencia médica, quirúrgica y farmacéutica;
- Servicio de hospitalización;
- Aparatos de prótesis y ortopedia, y
- Rehabilitación.

**Prestaciones en Dinero**

- Incapacidad permanente total del asegurado: 70% del salario en que estuviere cotizando en el momento de ocurrir el riesgo.
- Incapacidad permanente parcial superior al 50%: el asegurado recibirá una pensión.

**ISSSTE**

**Causas ajenas al servicio**

**Requisitos:**  
Al menos 5 años de cotización (3 si el grado de invalidez es 75% o mayor).

**Importe:**  
Pensión temporal a edad 65, equivalente al 35% del salario promedio del último año, más las cuotas y aportaciones a RCV. A partir de edad 65 recibirá la pensión que cubra el seguro de RCV.

**A causa del servicio**

**Prestaciones en Especie**

- Diagnóstico, asistencia médica, quirúrgica y farmacéutica;
- Servicio de hospitalización;
- Aparatos de prótesis y ortopedia, y
- Rehabilitación.

**Prestaciones en Dinero**

- Incapacidad parcial: conforme a tabla de valuación de incapacidades de la Ley Federal del Trabajo, con base al Sueldo Básico que percibía el Trabajador.
- Incapacidad total: pensión vigente hasta que cumpla 65 años igual al Sueldo Básico que percibía el Trabajador.

RCV: Retiro, Cesantía en edad avanzada y Vejez.





**PENSIONES**  
**Jubilación o equivalente**

**IPEJAL**

**Requisitos:**

- **Jubilación:** 65 años de edad y 30 de servicio.
- **Edad avanzada:** 65 años de edad y 20 años de servicio.

**Nota:** Para los trabajadores afiliados antes de la reforma, los requisitos de jubilación se mantienen en 30 años de servicio con el 100% del sueldo promedio de los últimos 3 años.

**Importe:**

- **Jubilación:** 100% del promedio del sueldo tabular.
- **Edad avanzada:** de acuerdo a la siguiente tabla.

Años de cotización	%
20	60
21	63
22	66
23	69
24	72
25	75
26	80
27	85
28	90
29	95

**IMSS**

**Requisitos:**

**Cesantía en edad avanzada:**  
60 años de edad y 1,250 semanas de cotización.

**Vejez:**  
65 años de edad y 1,250 semanas de cotización.

**Retiro:**  
El saldo de la cuenta individual pueda cubrir una pensión de por lo menos 1.3 veces la pensión garantizada.

**Importe:**  
Depende del saldo acumulado en la cuenta.

**ISSSTE**

**Requisitos:**

**Cesantía en edad avanzada:**  
60 años de edad y 25 años de cotización.

**Vejez:**  
65 años de edad y 25 años de cotización.

**Retiro:**  
El saldo de la cuenta individual pueda cubrir una pensión de por lo menos 1.3 veces la pensión garantizada.

**Importe:**  
Depende del saldo acumulado en la cuenta individual.

FAR  
ELL

Platón y sus Amigos  
Presentan

**PENSIONES**  
**Muerte del trabajador activo o pensionado**

**IPEJAL**

**Requisitos:**

- Muerte del Trabajador por causas del servicio: Ninguno.
- Muerte del Trabajador por causas ajenas al servicio: 10 años de servicio.
- Muerte del Pensionado por jubilación, edad avanzada o invalidez: Ninguno.

**Importe:**

- Trabajador por causas del servicio: 100% del promedio del sueldo tabular.
- Trabajador por causas ajenas al servicio: de acuerdo a los años de servicio, como sigue.

Años de cotización	%
Menos de 10 años	30
10	30
11	31
12	32
13	33
14	34
15	35
16	36
17	37
18	38
19	39
20	40
21	41
22	42
23	43
24	44
25	45
26	46
27	47
28	48
29	49
30 o más	50

- Pensionado por jubilación, edad avanzada o invalidez: 50% de la pensión que recibía el pensionado.

**NOTA:**  
Si al momento del evento no ha cumplido con el requisito, tiene derecho a la devolución del fondo de aportaciones o 20 salarios mínimos mensuales (lo que sea mayor).

**IMSS**

**Por causas ajenas al servicio**

**Requisitos**  
Al menos 150 semanas de cotización.

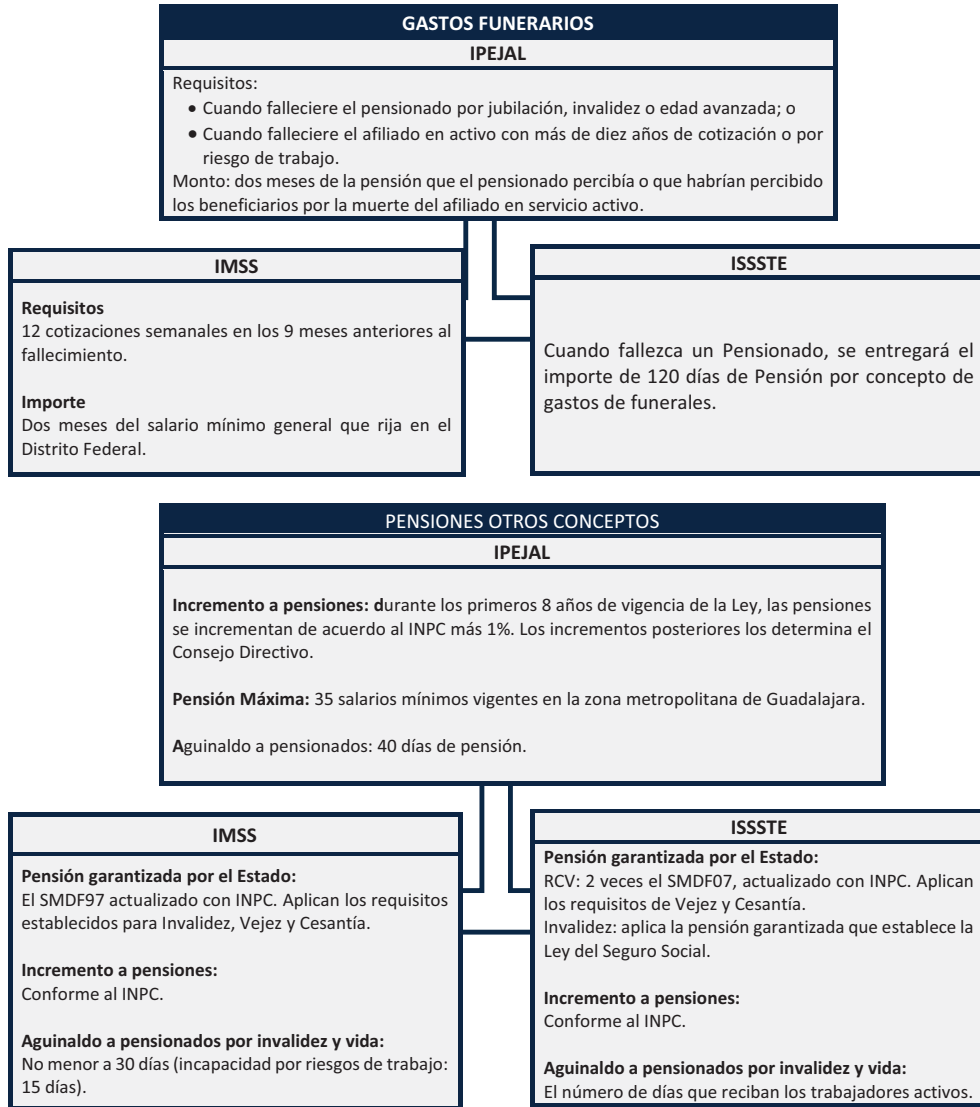
**Importe**  
Pensión del 35% del salario promedio de las últimas 500 semanas, actualizadas con inflación, o un porcentaje de la pensión que recibía el pensionado para cada beneficiario.

**ISSSTE**

**Por causas ajenas al servicio**

**Requisitos**  
Al menos 3 años de cotización.

**Importe**  
Pensión equivalente al 35% del salario promedio del último año, o la pensión que recibía el pensionado.



**INPC:** Índice Nacional de Precios al Consumidor.  
**SMDF07:** Salario mínimo del Distrito Federal vigente el 1º de abril de 2007.  
**SMDF97:** Salario mínimo del Distrito Federal vigente el 1º de julio de 1997.



TOTAL DE CUOTAS Y APORTACIONES			
IPEJAL			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajadores: 11.5% del SC.</li> <li>Entidades Públicas: 20.5% del SC.</li> </ul> <p>Total: 14.5% sobre SC.</p> <p>Existe un periodo de transición de acuerdo a lo siguientes:</p>			
Año	Trabajador	Patrón %	Total
2009	5	8	13
2010	5.5	9	14.5
2011	6.5	10.5	17
2012	7.5	12	19.5
2013	8.5	13.5	22
2014	9.5	15	24.5
2015	10.5	16.5	27
2016	11.5	18	29.5
2017	11.5	20.5	32

IMSS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajadores: 2.375% del SBC, más 0.4% del E3SMDF.</li> <li>Patrón: 16.65% el SBC, más 1.1% del E3SMDF, más 20.4% del SMDF.</li> <li>Estado: 0.475% del SBC, más 13.9% del SMDF97, más cuota social.</li> <li>Total: 19.5% del SBC, más 1.5% del E3SMDF, más 20.4% del SMDF, más 13.9% del SMDF97, más cuota social. (Incluye Vivienda).</li> </ul>

ISSSTE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajadores: De 10.625% al 12.625% del SB.</li> <li>Dependencias: Del 20.145% al 26.645% del SB</li> <li>Estado: 19.4% del SMDF97.</li> <li>Total: Del 30.77% al 39.27% del SB, más 19.4% del SMDF97. (Incluye Vivienda).</li> </ul>

E3SMDF: Excedente de 3 veces el salario mínimo del Distrito Federal.  
 SB: Sueldo Básico.  
 SBC: Salario Base de Cotización.  
 SC: Sueldo de Cotización.  
 SMDF: Salario mínimo del Distrito Federal.  
 SMDF97: Salario mínimo del Distrito Federal vigente el 1° de julio de 1997, actualizado con inflación.



De los cuadros anteriores se concluye lo siguiente:

- La Ley del IPEJAL contempla los cuatro tipos de prestaciones que comprende un sistema integral de seguridad social:
  - Servicio médico a pensionados;
  - Sistema de pensiones;
  - Prestaciones sociales; y
  - Sistema de préstamos.
- Las prestaciones antes mencionadas también son las contempladas en las Leyes del Seguro Social y del ISSSTE.
- El esquema de pensiones es un esquema de beneficio definido, mientras que los esquemas de pensiones de IMSS e ISSSTE están basados en sistemas de contribución definida (cuentas individuales).
- La Ley fue reformada en 2009. Entre los cambios efectuados destaca el incremento de cuotas y aportaciones, así como los requisitos para tener derecho a la pensión por jubilación, aplicando este último cambio a los trabajadores que ingresen a partir de la reforma.
- La Ley contempla que las cuotas y aportaciones se incrementen sistemáticamente hasta estabilizarse en el 32% del sueldo de los trabajadores a partir del año 2017, importe que representa un incremento del 146% respecto de las cuotas y aportaciones establecidas antes de la reforma (13% del sueldo de los trabajadores en el año 2009).
- Considerando la estructura salarial que nos reportaron, el importe de cuotas y aportaciones del 32% equivale al 125% de las cuotas y aportaciones que establece la Ley del Seguro Social y del 83% al 104% de las que establece la Ley del ISSSTE, incluidas las aportaciones correspondientes a Vivienda.

FAR  
ELL

### III. EVOLUCIÓN DEMOGRÁFICA OBSERVADA Y POBLACIÓN INCORPORADA

#### *Sobre la evolución demográfica*

- El número de trabajadores incorporados al Instituto y el número de pensionados mostró la siguiente evolución durante el período 2005 – 2014 (se incluye, para efectos de referencia, la población del Estado de Jalisco para el año 2005 y 2010, así como su proyección para el período 2009– 2014, elaborada por CONAPO):

Año	Trabajadores	Pensionados	INEGI	Proyección CONAPO <sup>1/</sup>
2005	103,807	9,723	6,752,113	
2006	106,800	10,651		
2007	108,359	11,608		
2008	112,282	12,752		
2009	115,593	14,250		7,378,788
2010	116,425	16,088	7,350,682	7,484,916
2011	119,418	17,706		7,587,804
2012	119,401	19,290		7,687,673
2013	118,887	21,343		7,784,867
2014	120,365	23,680		7,879,530

<sup>1/</sup> Población proyectada al final del año

- Del cuadro anterior se destaca lo siguiente:
  - Del año 2005 al año 2014:
    - El número de trabajadores activos incorporados al Instituto se incrementó en 16% lo que equivale a una tasa promedio de incremento de 1.7% anual.
    - El número de pensionados se incrementó en el 143.5%, lo que equivale a una tasa promedio de incremento de 10.4% anual, esto es 6.2 veces la tasa de incremento anual del número de trabajadores activos incorporados al Instituto en el mismo período.
  - En el periodo 2009-2014:
    - Se estima que la población del Estado de Jalisco se incrementó en el 6.8%, lo que equivale a una tasa promedio del 1.3% anual.
    - El número de trabajadores activos incorporados al Instituto se incrementó en el 4.1%, lo que equivale a una tasa promedio de incremento del 0.8% anual, cifra de menor magnitud a la tasa promedio de incremento anual de la población del Estado.
    - El número de pensionados se incrementó en el 66.2%, lo que equivale a una tasa promedio de incremento del 10.7% anual, es decir, 13.2 veces la correspondiente a la de los trabajadores activos y 8.1 veces la de la población del Estado.
  - En el año 2005 el número de pensionados fue equivalente al 9.4% del número de trabajadores activos (un pensionado por cada 10.7 trabajadores activos); para el año 2014; es decir en tan solo 10 años, el número de pensionados representó el 19.7% del número de trabajadores activos (un pensionado por cada 5.1 trabajadores activos)., lo que equivale a que en ese período se redujera a la mitad, el número de trabajadores activos que financian las pensión de los pensionados.



***Sobre la población incorporada al cierre del año 2014***

El presente estudio se realizó considerando una población de 120,365 trabajadores activos y 23,680 pensionados al 31 de diciembre de 2014. En los siguientes cuadros se muestran algunas estadísticas obtenidas sobre la estructura demográfica y salarial (o de pensiones) de estos grupos.

**Estadísticas generales de trabajadores activos y pensionados**

Concepto	Trabajadores Activos	Pensionados	Trabajadores / Pensionados	Pensionados / Trabajadores
Casos	120,365	23,680	5.08	20%
Edad promedio	43.35	65.41		
Antigüedad Promedio	13.90			
Nómina anualizada <sup>1/</sup>	18,163.42	3,268.96	5.56	18%
Salario o pensión mensual promedio	12,575	11,504	1.09	91%

<sup>1/</sup> Millones de pesos

Del cuadro anterior se destaca lo siguiente:

- Como se mencionó anteriormente, los 23,680 pensionados existentes al final del año 2014 fueron equivalentes al 20% del número de trabajadores activos incorporados a esa misma fecha; es decir, había 5.08 trabajadores activos por cada pensionado.
- La nómina mensual de pensionados, sin considerar prestaciones, fue equivalente al 18% del sueldo de los trabajadores activos.
- La pensión promedio era equivalente al 91% del sueldo promedio de los trabajadores activos.

**Distribución de trabajadores con fecha de incorporación anterior y a partir del 20 de noviembre de 2009**

Concepto	Ingreso antes del 20 de noviembre de 2009	Ingreso a partir del 20 de noviembre de 2009	Total
Número de trabajadores	94,197	26,168	120,365
Porcentaje del total	78%	22%	100%
Edad Promedio	45.65	35.09	43.35
Antigüedad Promedio	17.10	2.35	13.89
Nómina anual <sup>1/</sup>	14,570	3,594	18,163
Sueldo promedio mensual	12,889	11,445	12,575
Sueldo Promedio Mensual/Salario Mínimo <sup>2/</sup>	6.38	5.67	6.23

<sup>1/</sup>Millones de Pesos

<sup>2/</sup>Salario Mínimo Zona B 2014: 63.77



A partir de la información que nos proporcionaron y de los cuadros anteriores destacamos lo siguiente:

- Aproximadamente el 78% de los trabajadores activos (94,197 casos) se incorporó al Instituto antes del 20 de noviembre de 2009 y actualmente cuentan con una antigüedad promedio de un poco más de 17 años de servicio.
- El 22% restante (26,168 casos) se incorporó al Instituto a partir del 20 de noviembre de 2009; su antigüedad promedio es de un poco menos de tres años de servicio.

**Trabajadores Activos por grupos de antigüedad**

Concepto	Antigüedad								Total general
	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35 y más	
Número de trabajadores	22,962	22,502	20,813	17,184	19,332	11,854	4,127	1,591	120,365
Porcentaje del total	19%	19%	17%	14%	16%	10%	3%	1%	100%
Edad Promedio	34.68	38.05	42.17	46.08	49.05	52.42	56.01	59.90	43.35
Antigüedad Promedio	1.98	6.87	12.10	16.94	21.84	26.76	31.20	39.05	13.90
Nómina anualizada <sup>1/</sup>	3,065	3,060	3,088	2,640	2,959	2,085	820	448	18,163
Sueldo Promedio Mensual	11,122	11,333	12,365	12,802	12,754	14,655	16,548	23,448	12,575
Sueldo Promedio Mensual/Salario Mínimo <sup>2/</sup>	5.51	5.61	6.13	6.34	6.32	7.26	8.20	11.62	6.23

<sup>1/</sup>Millones de Pesos

<sup>2/</sup>Salario Mínimo Zona A 2014: 67.29

Del cuadro anterior se destaca lo siguiente:

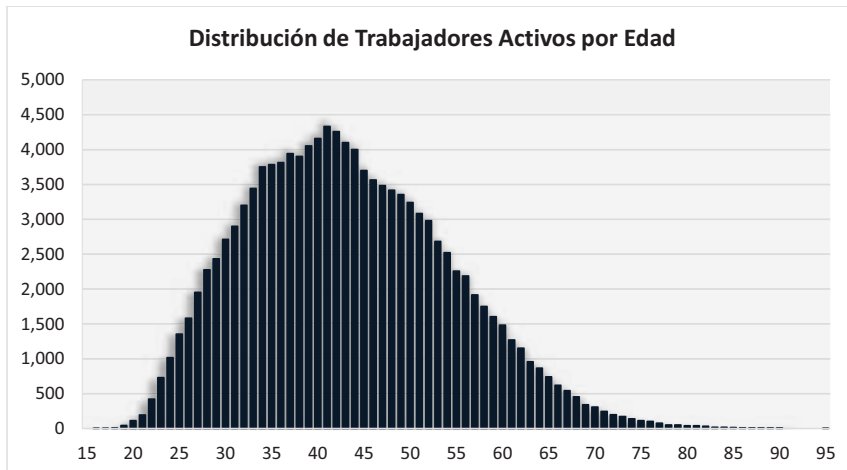
- De los 120,365 trabajadores activos, aproximadamente el 38% tiene menos de 10 años de servicio.
- Existe una diferencia importante de los salarios de acuerdo a la antigüedad de los trabajadores con 30 años o más de servicio; los sueldos promedio de mayor magnitud corresponden a trabajadores de 35 y más años de servicio, quienes representan el 1% de la población total.
- Aproximadamente el 31% de la población tiene 20 o más años de servicio.





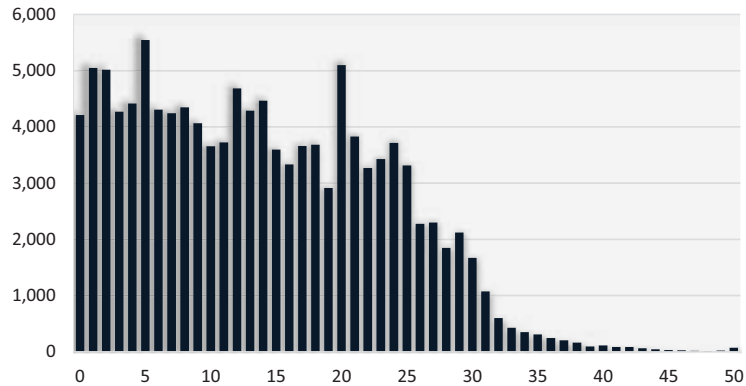
**Distribución de trabajadores por grupos de edad y antigüedad**

Edad/ Antigüedad	0-4	05-09	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35 y más	Total	% sobre el total
15-19	57	0	0	0	0	0	0	0	57	0.05%
20-24	2,260	218	0	0	0	0	0	0	2,478	2.06%
25-29	6,124	3,274	201	0	0	0	0	0	9,599	7.97%
30-34	5,057	6,676	3,850	426	0	0	0	0	16,009	13.30%
35-39	3,502	4,487	6,397	3,948	1,169	0	0	0	19,503	16.20%
40-44	2,420	2,975	3,834	4,971	5,711	946	0	0	20,857	17.33%
45-49	1,459	1,932	2,428	2,895	4,759	3,679	379	0	17,531	14.56%
50-54	973	1,323	1,682	1,990	3,251	3,547	1,622	130	14,518	12.06%
55-59	576	819	1,124	1,395	2,160	1,912	1,211	518	9,715	8.07%
60-64	332	454	681	800	1,313	1,109	525	518	5,732	4.76%
65 y más	202	344	616	759	969	661	390	425	4,366	3.63%
<b>Total</b>	<b>22,962</b>	<b>22,502</b>	<b>20,813</b>	<b>17,184</b>	<b>19,332</b>	<b>11,854</b>	<b>4,127</b>	<b>1,591</b>	<b>120,365</b>	<b>100.00%</b>
<b>% total</b>	<b>19.08%</b>	<b>18.69%</b>	<b>17.29%</b>	<b>14.28%</b>	<b>16.06%</b>	<b>9.85%</b>	<b>3.43%</b>	<b>1.32%</b>	<b>100.00%</b>	





**Distribución de Trabajadores Activos por Antigüedad**



**Distribución de trabajadores activos por años faltantes para cumplir los requisitos de jubilación**

Años Faltantes	Casos	Porcentaje de los Trabajadores actuales	Porcentaje de los Pensionados actuales
0	7,348	6%	31%
1	2,559	2%	11%
2	2,314	2%	10%
3	2,887	2%	12%
4	2,726	2%	12%
5	3,579	3%	15%
6	4,051	3%	17%
7	3,849	3%	16%
8	3,749	3%	16%
9	4,200	3%	18%
10	5,017	4%	21%
Más de 10	78,086	65%	330%
<b>Total</b>	<b>120,365</b>	<b>100%</b>	<b>508%</b>

De los cuadros anteriores se destaca lo siguiente:

- El número de trabajadores con derecho a pensión de Jubilación o Edad Avanzada es de 7,348 casos, que representa el 31% del número total de pensionados existentes al 31 de diciembre de 2014 y el 6% del número de trabajadores activos. Esta situación representa un foco de alerta para el Instituto, ya que en el improbable caso de que todos los trabajadores con derecho a pensión decidieran solicitarla, la población pensionada crecería en poco más del 30%.
- Aproximadamente el 67% de los trabajadores que ya tienen derecho a pensionarse (7,348 casos) son menores de 65 años de edad.



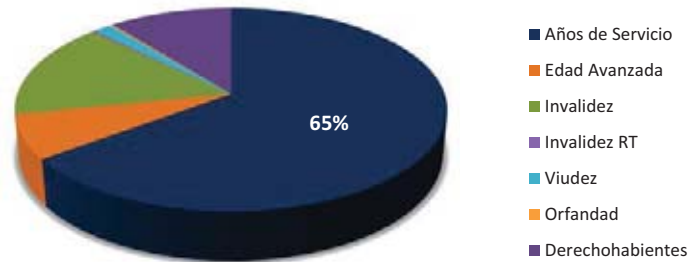
**Distribución de pensionados por tipo de pensión**

Concepto	Jubilación	Edad Avanzada	Invalidez	Invalidez RT	Viudez	Orfandad	Derechohabientes	Total general
Número de Pensionados	15,349	1,667	3,637	62	372	56	2,537	23,680
Porcentaje del Total	65%	7%	15%	0%	2%	0%	11%	100%
Edad Promedio	64.59	74.91	64.54	48.16	53.01	25.71	68.52	65.41
Pensión anualizada <sup>1/</sup>	2,695.69	148.74	278.71	10.91	18.95	2.38	113.58	3,268.96
Pensión Promedio	14,636	7,435	6,386	14,664	4,244	3,545	3,731	11,504
Pensión Promedio/Salario Mínimo <sup>2/</sup>	7.25	3.68	3.16	7.26	2.10	1.76	1.85	5.7

<sup>1/</sup>Millones de Pesos

<sup>2/</sup>Salario Mínimo Zona B 2014: 63.77

**Distribución de pensionados por tipo de pensión**



De los cuadros anteriores se destaca lo siguiente:

- El número de pensiones por jubilación representó el 65% del total de pensionados existentes al final del año 2014.
- A diciembre de 2014 el importe de la nómina anualizada de pensionados ascendía a 3,269 millones de pesos.
- La pensión promedio de mayor magnitud corresponde a las pensiones por Jubilación e Invalidez por Riesgos de Trabajo.
- La pensión promedio de los pensionados por Jubilación es equivalente al 116% del sueldo promedio de los trabajadores activos.



## IV.RESULTADOS ESCENARIO BASE

### *Contexto e hipótesis de cálculo*

En este capítulo mostramos los resultados obtenidos para el sistema de pensiones considerando un período bastante amplio de proyección. Estos resultados permitirán determinar el costo del esquema y contrastarlo con los recursos que la Ley actual le asigna al Instituto para poder emitir un diagnóstico sobre la suficiencia actuarial.

#### Escenario considerado para el análisis a largo plazo

Hipótesis	Descripción	
Tasa de incremento anual de trabajadores activos	Variable en cada año con tendencia decreciente. Algunos valores promedio son los siguientes:	
	Del año 2015 al año	Tasa promedio de incremento anual
	2020	1.15%
	2030	0.78%
	2040	0.57%
	2050	0.44%
2070	0.29%	
La tasa promedio durante todo el período de proyección es del 0.17% anual.		
Tasa de incremento de salarios, en términos reales	Variable en cada año. Algunos valores promedio son los siguientes:	
	Del año 2015 al año	Tasa promedio de incremento anual
	2020	1.00%
	2030	1.02%
	2040	0.99%
	2050	1.00%
La tasa promedio durante todo el período de proyección es del 0.98% anual.		
Tasa de incremento del salario mínimo, en términos reales	Variable en cada año. Algunos valores promedio son los siguientes:	
	Del año 2015 al año	Tasa promedio de incremento anual
	2020	0.25%
	2030	0.26%
	2040	0.25%
2050	0.25%	
La tasa promedio durante todo el período de proyección es del 0.25% anual.		
Tasa de descuento, en términos reales	Se consideraron tasas fijas durante todo el período de proyección del 3.5% anual.	



**Proyección demográfica de trabajadores activos y pensionados**

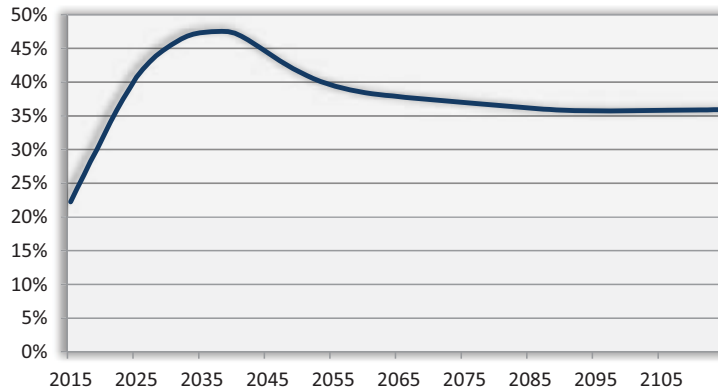
En el siguiente cuadro presentamos, los resultados de la proyección del número de trabajadores activos y pensionados.

**Proyección demográfica. Número de trabajadores activos y pensionados**

Año	Trabajadores	Pensionados	Pensionados/ Trabajadores
2015	122,081	27,161	22%
2016	123,672	30,071	24%
2017	125,140	32,831	26%
2018	126,498	35,666	28%
2019	127,750	38,361	30%
2020	128,901	41,224	32%
2021	129,956	44,173	34%
2022	130,928	46,915	36%
2023	131,821	49,426	37%
2024	132,643	51,845	39%
2025	133,398	54,357	41%
2026	134,086	56,203	42%
2027	134,719	57,911	43%
2028	135,299	59,397	44%
2029	135,832	60,639	45%
2030	136,321	61,741	45%
2040	139,437	65,915	47%
2050	140,714	58,323	41%
2060	141,228	54,265	38%
2070	141,430	52,883	37%
2080	141,511	51,741	37%
2090	141,543	50,743	36%
2100	141,555	50,605	36%
2110	141,559	50,780	36%
2114	141,559	50,821	36%



Número de pensionados en por ciento de trabajadores activos



De los resultados obtenidos se destaca lo siguiente:

- En términos absolutos se espera que el número actual de pensionados (23,680 casos al final del año 2014) se incremente a una tasa promedio del 10% anual los siguientes 5 años y del 6.2% en otros 5 años, de tal forma que se espera que su número sea de aproximadamente:
  - 41,224 casos en el año 2020;
  - 61,741 casos en el año 2030;
  - 65,915 casos en el año 2040;
- Derivado de las tasas esperadas de crecimiento, se espera que el número de pensionados represente:
  - El 32% del número de trabajadores activos en el año 2020;
  - El 45% del número de trabajadores activos en el año 2030;
  - El 47% del número de trabajadores activos en el año 2035;
  - El 47% del número de trabajadores activos en el año 2040; y
  - El 36% del número de trabajadores activos en el largo plazo.

En términos generales, los resultados obtenidos permiten reiterar que se espera una acumulación importante de pensionados en el corto y mediano plazo, lo que presionará de manera importante las finanzas del Instituto a partir del mediano plazo.



**Proyección de salarios y del gasto**

Por lo que se refiere a la proyección del volumen anual de sueldos sujetos a cuotas y aportaciones, así como del gasto del sistema de pensiones y del total del gasto, los resultados obtenidos fueron los siguientes:

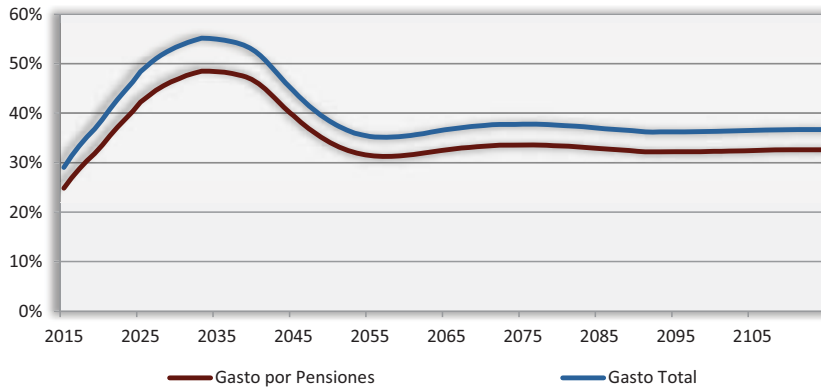
**Evolución esperada de sueldos sujetos a cotización y del gasto**  
(La columna de Gasto Pensiones incluye Gastos de Funeral y Devoluciones)  
(La columna Gasto Total incluye adicionalmente Servicio Médico y Administración)  
(Cifras absolutas en millones de pesos constantes al 31 de diciembre de 2014)

Año	Salarios	Gasto Pensiones	Gasto Total	Gasto Pensiones /Salarios	Gasto Total/ Salarios
2015	18,391	4,567	5,336	25%	29%
2016	18,715	5,040	5,868	27%	31%
2017	19,086	5,483	6,367	29%	33%
2018	19,451	5,904	6,840	30%	35%
2019	19,842	6,311	7,297	32%	37%
2020	20,201	6,776	7,820	34%	39%
2021	20,549	7,282	8,389	35%	41%
2022	20,919	7,775	8,944	37%	43%
2023	21,260	8,239	9,465	39%	45%
2024	21,594	8,718	10,002	40%	46%
2025	21,897	9,247	10,597	42%	48%
2026	22,212	9,646	11,041	43%	50%
2027	22,503	10,031	11,469	45%	51%
2028	22,807	10,387	11,864	46%	52%
2029	23,105	10,694	12,203	46%	53%
2030	23,388	10,971	12,508	47%	53%
2040	26,161	12,147	13,740	46%	53%
2050	30,342	10,286	11,563	34%	38%
2060	34,153	10,756	12,093	31%	35%
2070	37,467	12,487	14,056	33%	38%
2080	41,157	13,727	15,444	33%	38%
2090	45,398	14,665	16,494	32%	36%
2100	49,966	16,122	18,140	32%	36%
2110	54,900	17,888	20,130	33%	37%
2114	57,052	18,607	20,939	33%	37%



Fondo Actuarial de Retiro del Estado de Jalisco

Gasto en por ciento de salarios



De los resultados obtenidos se destaca lo siguiente:

- Se espera que el gasto a cargo del Instituto se incremente a una tasa real de por lo menos el 6% anual durante los siguientes 10 años. De esta forma, se espera que el gasto total represente:
  - El 39% de los sueldos en el año 2020;
  - El 53% de los sueldos en el año 2030;
  - El 53% de los sueldos en el año 2040;
  - El 38% de los sueldos en el año 2050; y
  - El 37% de los sueldos en el largo plazo.
- Como se mencionó anteriormente, el importe de cuotas y aportaciones se incrementará sistemáticamente hasta alcanzar el 32% del sueldo de los trabajadores activos. Los resultados obtenidos indican que el gasto anual a cargo del Instituto rebase el importe mencionado a partir del año 2017, esperándose que, por el efecto de los intereses, durante el período 2015–2021 el Instituto todavía pueda seguir incrementando su reserva actuarial; posteriormente el Instituto tendrá que hacer uso, primero, de los rendimientos de su reserva para cubrir el gasto corriente; posteriormente tendrá que aplicar su capital a dicha cobertura.





### **Costo del sistema de pensiones**

Para determinar el costo del esquema de pensiones, es decir, el importe requerido de recursos para financiarlo en forma permanente y así poder compararlo con las cuotas y aportaciones establecidas, procedimos a elaborar lo que se conoce como Balance Actuarial.

De manera particular, el Balance Actuarial permite comparar (a través de cifras en valor presente actuarial) los recursos de que actualmente dispone el Instituto (reserva) y de los que dispondrá en el futuro (valor presente de cuotas y aportaciones futuras), con el importe de las obligaciones que deberá cubrir en el futuro (valor presente de todos los pagos futuros).

Los valores obtenidos fueron los siguientes:

**Balance Actuarial al 31 de diciembre de 2014. Cifras absolutas en millones de pesos.**

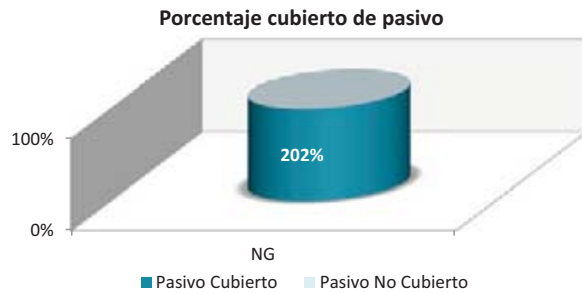
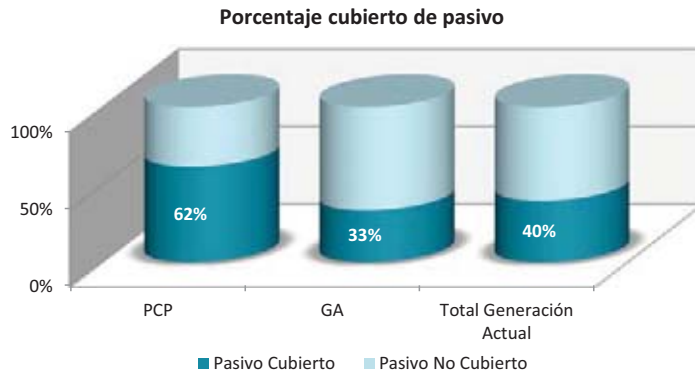
Concepto	Millones de pesos	% salarios
<b>Activo</b>		
Reserva <sup>1/</sup>	27,671	16.03%
<b>Cuotas y Aportaciones</b>		
GA <sup>1/</sup>	53,897	31.23%
NG <sup>2/</sup>	216,871	31.98%
<b>Tota Activo <sup>3/</sup></b>	<b>298,438</b>	<b>35.08%</b>
<b>Pasivo</b>		
PCP <sup>1/</sup>	44,890	26.01%
GA <sup>1/</sup>	161,109	93.35%
NG <sup>2/</sup>	107,361	15.83%
Otros <sup>3/</sup>	42,251	4.97%
<b>Total Pasivo <sup>3/</sup></b>	<b>355,611</b>	<b>41.80%</b>
<b>Superávit/(Déficit)</b>		
PCP <sup>1/</sup>	-17,219	-9.98%
GA <sup>1/</sup>	-107,212	-62.12%
NG <sup>2/</sup>	109,510	16.15%
Otros <sup>3/</sup>	-42,251	-4.97%
<b>Total <sup>3/</sup></b>	<b>-57,172</b>	<b>-6.72%</b>

PCP: Pensiones en curso de pago; GA: Generación actual; NG: Nuevas Generaciones.

<sup>1/</sup> Porcentajes referidos al valor presente de los sueldos futuros de la Generación Actual.

<sup>2/</sup> Porcentajes referidos al valor presente de los sueldos futuros de las Nuevas Generaciones.

<sup>3/</sup> Porcentajes referidos al valor presente del total de los sueldos futuros (GA y NG).



De los resultados del Balance Actuarial se destaca lo siguiente:

▪ **Sobre las pensiones en curso de pago**

La reserva considerada, por 27,671 millones de pesos, representa el 62% del total de las expectativas de pago que el IPEJAL deberá de cubrir a los pensionados actuales.

Lo expresado en el párrafo anterior permite afirmar que el IPEJAL tiene un déficit al 31 de diciembre de 2014, de 17,219 millones de pesos, derivado de las obligaciones que debe cubrir a los 23,680 pensionados existentes a la fecha mencionada.

▪ **Sobre los trabajadores activos al 31 de diciembre de 2014**

Al 31 de diciembre de 2014 el Instituto también tiene un déficit de 107,212 millones de pesos, derivado de la diferencia de las cuotas y aportaciones que recibirá del grupo de los 120,365 trabajadores incorporados a esa fecha, respecto de la expectativa de pagos que les deberá cubrir por pensiones, conforme vayan cumpliendo con los requisitos correspondientes.

▪ **Sobre los trabajadores activos y pensionados vigentes al 31 de diciembre de 2014**

Al conjuntar los resultados de los dos puntos anteriores se concluye que el déficit actuarial del esquema de pensiones del IPEJAL al 31 de diciembre de 2014 asciende a 124,431 millones de pesos.

De los importes mencionados es importante señalar lo siguiente:

- El déficit no será exigible en un pago único a una cierta fecha; su importe se va cubriendo a lo largo del tiempo (se cubre una porción cada vez que se hacen pagos derivados del esquema de pensiones). Una proporción importante del costo mencionado deberá cubrirse en un lapso de un poco más de 50 años.
- El importe del déficit se incrementa con el transcurso del tiempo, en virtud de que, con cada año que transcurre, los trabajadores activos se ‘acercan’ más a los requisitos establecidos y, simultáneamente, se reduce el período durante el cual el Instituto recibirá cuotas y aportaciones de ese grupo de trabajadores.
- Si se incrementa la demanda de pensiones, respecto de la observada en años anteriores, el déficit se incrementará a mayor velocidad.

▪ **Sobre los trabajadores de nuevo ingreso**

Las cifras del balance actuarial indican que existe un superávit para los trabajadores de nuevo ingreso, equivalente al 16.15% de sus salarios. Lo anterior significa que bajo el supuesto de que el IPEJAL fuese de reciente creación, sin pasivos acumulados de generaciones anteriores, podría decirse que el esquema actual es actuarialmente superavitario, diagnóstico que raras veces se obtiene para Instituciones de seguridad social.

▪ **Sobre el diagnóstico de suficiencia actuarial**

Al conjuntar los resultados de los pensionados y trabajadores actuales con los resultados de los trabajadores de las nuevas generaciones se obtiene el denominado Costo del Esquema. Los resultados obtenidos indican que el costo del esquema actual, es del 38.5% del sueldo de los trabajadores activos (incluyendo gastos de administración, y servicio médico), importe que es superior al nivel de cuotas y aportaciones que contempla la Ley.



**Período de suficiencia del sistema**

En virtud de que el importe de las cuotas y aportaciones requeridas para financiar el esquema es mayor al importe establecido en la Ley, llegará un momento a partir del cual el Instituto no pueda cubrir el gasto con recursos propios, por lo que requerirá de recursos adicionales cuyo importe será cada vez de mayor magnitud.

Como se muestra en el siguiente cuadro, el período determinado de suficiencia es de 15 años, es decir, abarca hasta el año 2029.

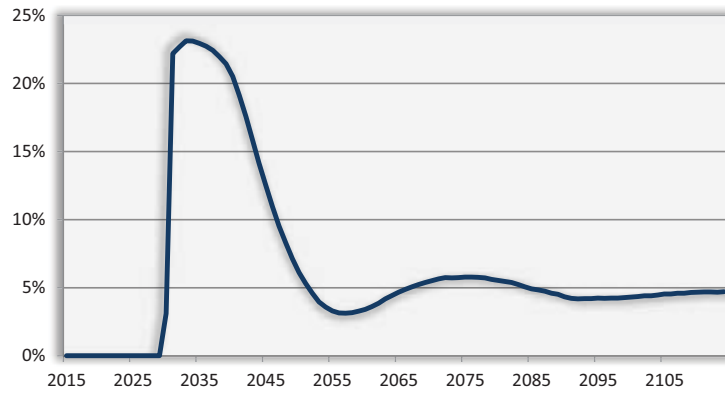
**Recursos adicionales requeridos.**

**Cifras absolutas en millones de pesos constantes al 31 de diciembre de 2014**

Año	Millones de pesos	Porcentaje de salarios
2015	0	0.00%
2016	0	0.00%
2017	0	0.00%
2018	0	0.00%
2019	0	0.00%
2020	0	0.00%
2021	0	0.00%
2022	0	0.00%
2023	0	0.00%
2024	0	0.00%
2025	0	0.00%
2026	0	0.00%
2027	0	0.0%
2028	0	0.0%
2029	0	0.0%
2030	727	3.1%
2031	5,247	22.19%
2032	5,427	22.68%
2033	5,596	23.13%
2034	5,660	23.10%
2035	5,681	22.93%
2040	5,368	20.52%
2050	1,853	6.11%
2060	1,164	3.41%
2070	2,066	5.51%
2080	2,274	5.53%
2090	1,967	4.33%
2100	2,151	4.30%
2110	2,562	4.67%
2114	2,682	4.70%



Recursos adicionales en por ciento de salarios



El importante señalar que los resultados anteriores suponen que el excedente de ingresos sobre egresos se destina al incremento de la reserva actuarial. En caso de que se destinen a otro fin, el período de suficiencia financiera se verá disminuido.



### **Costo fiscal**

Para efectos del presente estudio se define al costo fiscal del sistema como el importe de los recursos que se deben presupuestar para su sostenimiento.

Bajo la definición anterior, mientras el esquema se encuentre dentro del período de suficiencia financiera, el costo fiscal será equivalente al importe de las aportaciones que establece la Ley con cargo a las Dependencias. Una vez concluido el período de suficiencia, el costo fiscal se incrementará con el importe de recursos extraordinarios requeridos en cada año para cubrir los compromisos del Instituto. En el siguiente cuadro se muestra la evolución esperada del costo fiscal.

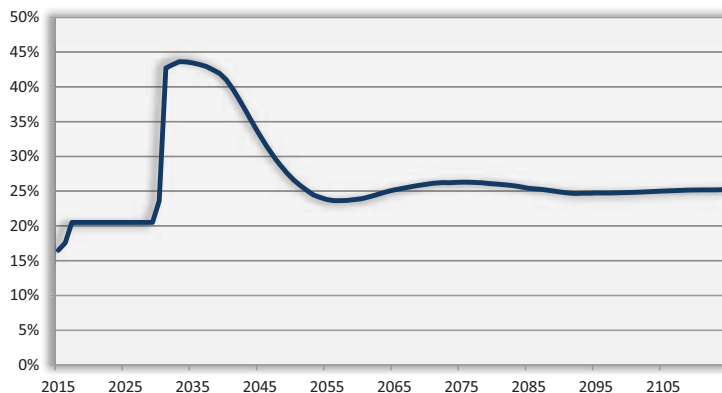
#### **Costo fiscal**

**Cifras absolutas en millones de pesos constantes al 31 de diciembre de 2014**

Año	Millones de pesos	Porcentaje de salarios
2015	3,035	16.50%
2016	3,284	17.55%
2017	3,913	20.50%
2018	3,987	20.50%
2019	4,068	20.50%
2020	4,141	20.50%
2021	4,212	20.50%
2022	4,288	20.50%
2023	4,358	20.50%
2024	4,427	20.50%
2025	4,489	20.50%
2026	4,553	20.50%
2027	4,613	20.50%
2028	4,676	20.50%
2029	4,736	20.50%
2030	5,521	23.61%
2040	10,731	41.02%
2050	8,073	26.61%
2060	8,165	23.91%
2070	9,747	26.01%
2080	10,711	26.03%
2090	11,274	24.83%
2100	12,394	24.80%
2110	13,817	25.17%
2114	14,378	25.20%



Costo Fiscal en por ciento de salarios



De los resultados obtenidos se destaca lo siguiente:

- Durante el período de suficiencia financiera (de 15 años), el costo fiscal asciende aproximadamente al 20% del salario de los trabajadores.
- Una vez finalizado el período de suficiencia el importe esperado del costo fiscal tendrá un comportamiento similar al de los recursos adicionales, es decir se incrementará por un periodo relativamente corto de tiempo, posteriormente descenderá para estabilizarse en el largo plazo. Algunos valores son los siguientes:
  - En el año 2030 el importe será del 23.61% del sueldo de los trabajadores activos;
  - En el año 2040 el importe será del 41.02% del sueldo de los trabajadores activos;
  - En el año 2050 el importe será del 26.61% del sueldo de los trabajadores activos;
  - En el largo plazo se estima que el importe sea en promedio del 25% del sueldo de los trabajadores activos.

Los resultados obtenidos sobre la situación financiera esperada del sistema de pensiones en el corto, mediano y largo plazo, arrojan el siguiente diagnóstico:

- Se espera que el incremento del número de pensionados siga siendo importante en los próximos años.
- Se espera que los recursos del Instituto le permitan afrontar la demanda esperada de pensiones y que, simultáneamente, se pueda incrementar la reserva actuarial por lo menos durante los siguientes 7 años; posteriormente parte de los intereses deberán ser utilizados para cubrir el gasto y, finalmente, se empezará a utilizar el capital de la reserva hasta concluir el período de suficiencia financiera en un plazo de 15 años.



### ***Financiamiento del sistema con Prima Media Escalonada***

Los resultados obtenidos indican que se deseara establecer una prima que fuera suficiente para poder cubrir la expectativa de gastos de manera permanente, su importe tendría que ser equivalente al 38.5% del sueldo de los trabajadores activos. El importe referido se obtuvo al considerar el sistema financiero de Prima Media General, el cual se caracteriza por determinar una prima que permanezca constante a lo largo del tiempo.

Un método alternativo de financiamiento lo representa el Sistema de Prima Media Escalonada, el cual, teóricamente, permite incrementar de manera gradual la prima requerida de financiamiento, hasta alcanzar un nivel que permanezca constante a partir de cierto año. Conforme a los fundamentos teóricos que soportan su aplicación, la prima tendría que incrementarse periódicamente cada vez que los ingresos regulares de cuotas, aportaciones e intereses ya no alcancen a cubrir el importe de los gastos. Este proceso se repite sistemáticamente hasta converger a una prima fija en los últimos años de proyección.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes, considerando un período de proyección de 100 años:

PERÍODO	PRIMA DE FINANCIAMIENTO (CUOTAS Y APORTACIONES)
2015 <sup>1/</sup>	27.00%
2016 <sup>1/</sup>	29.50%
2017 – 2021 <sup>1/</sup>	32.00%
2022 – 2031	45.33%
2032 – 2054	42.10%
2055 -2114	35.51%

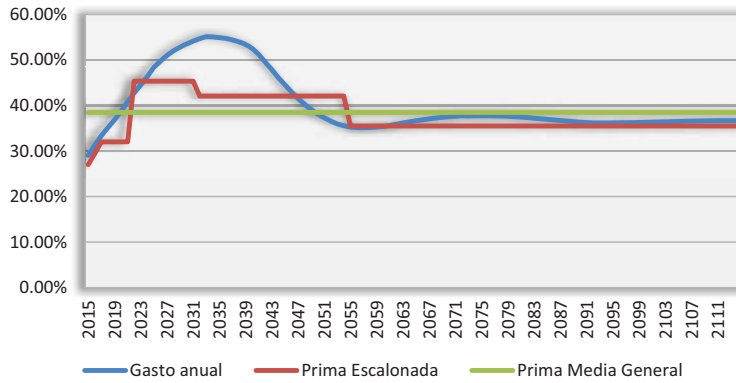
1/ Cuotas y aportaciones contempladas en la Ley.

En la siguiente gráfica se comparan los valores del gasto anual con la evolución de las primas escalonadas y el importe de la Prima Media General.





**Comparación primas de financiamiento**



De los resultados obtenidos se destaca lo siguiente:

- El sistema de Prima Media Escalonada usualmente produce primas crecientes, evolución que se observa hasta el año 2031. Sin embargo, posteriormente se observa una disminución en el importe requerido de cuotas y aportaciones, situación que refleja el efecto de la reforma 2009.
- Por las condiciones establecidas para el incremento de la prima requerida, el período de suficiencia de recursos se reduce respecto a la prima determinada con Prima Media General (las cuotas y aportaciones se tendrían que incrementar a partir del año 2022 y no en el año 2030).

En la siguiente gráfica se muestra la evolución esperada de la reserva bajo el sistema de Prima Media Escalonada.

**Reserva**



La evolución esperada de la reserva refleja los cambios en el importe de las cuotas y aportaciones.



## V. ESCENARIO DE SENSIBILIDAD

Con el fin de medir la sensibilidad de los resultados obtenidos, procedimos a efectuar cálculos adicionales variando las hipótesis biométricas. Los resultados presentados en el apartado anterior fueron obtenidos utilizando las hipótesis biométricas de la Valuación Actuarial Interna al 31 de diciembre de 2012, mientras que el Escenario de Sensibilidad contempla las hipótesis presentadas como "Cálculo y Suavización de probabilidades de eventualidad por edad para el sistema de pensiones del Instituto de Pensiones de Estado de Jalisco", fechado en mayo de 2015.

Las hipótesis biométricas modificadas fueron las siguientes:

- Muerte para Trabajadores Activos y Pensionados por Jubilación y Edad Avanzada
- Muerte para Pensionados por Invalidez
- Invalidez para Trabajadores Activos
- Rotación
- Probabilidad de estar casado
- Número promedio de hijos
- Probabilidad de Jubilación

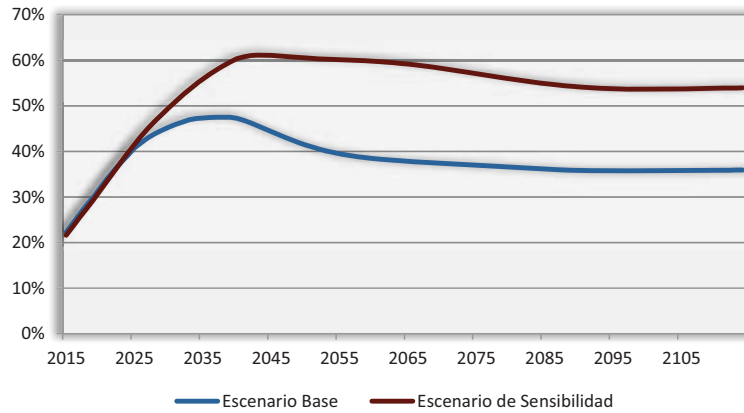
A continuación se presenta la comparación de los resultados obtenidos en el Escenario Base y con el Escenario de Sensibilidad:

### *Proyección demográfica de trabajadores activos y pensionados.*

Año	Escenario Base			Escenario de Sensibilidad		
	Trabajadores	Pensionados	Pensionados/ Trabajadores	Trabajadores	Pensionados	Pensionados/ Trabajadores
2015	122,081	27,161	22%	122,081	26,382	22%
2016	123,672	30,071	24%	123,672	29,158	24%
2017	125,140	32,831	26%	125,140	31,908	25%
2018	126,498	35,666	28%	126,498	34,717	27%
2019	127,750	38,361	30%	127,750	37,528	29%
2020	128,901	41,224	32%	128,901	40,477	31%
2021	129,956	44,173	34%	129,956	43,553	34%
2022	130,928	46,915	36%	130,928	46,578	36%
2023	131,821	49,426	37%	131,821	49,537	38%
2024	132,643	51,845	39%	132,643	52,460	40%
2025	133,398	54,357	41%	133,398	55,489	42%
2026	134,086	56,203	42%	134,086	58,169	43%
2027	134,719	57,911	43%	134,719	60,721	45%
2028	135,299	59,397	44%	135,299	63,129	47%
2029	135,832	60,639	45%	135,832	65,365	48%
2030	136,321	61,741	45%	136,321	67,505	50%
2040	139,437	65,915	47%	139,437	84,149	60%
2050	140,714	58,323	41%	140,714	85,154	61%
2060	141,228	54,265	38%	141,228	84,448	60%
2070	141,430	52,883	37%	141,430	82,348	58%
2080	141,511	51,741	37%	141,511	79,114	56%
2090	141,543	50,743	36%	141,543	76,670	54%
2100	141,555	50,605	36%	141,555	75,943	54%

Año	Escenario Base			Escenario de Sensibilidad		
	Trabajadores	Pensionados	Pensionados/ Trabajadores	Trabajadores	Pensionados	Pensionados/ Trabajadores
2110	141,559	50,780	36%	141,559	76,245	54%
2114	141,559	50,821	36%	141,559	76,372	54%

**Número de pensionados en por ciento de trabajadores activos**



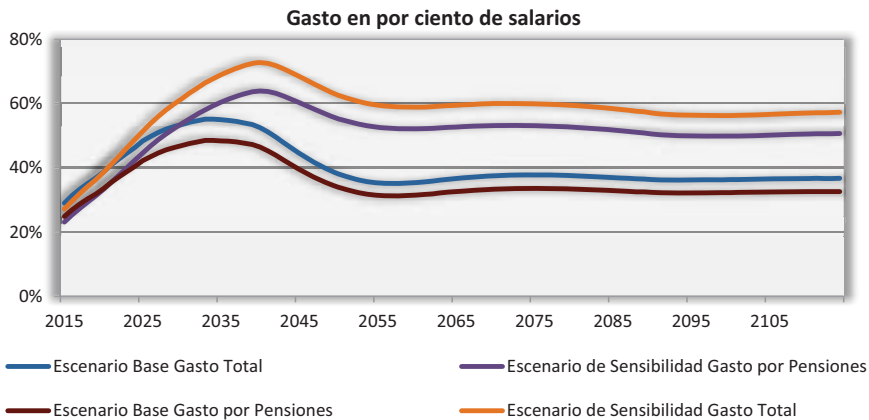
De los resultados obtenidos se destaca que a partir del año 2030 el número de pensionados bajo el Escenario de Sensibilidad es considerablemente mayor al del Escenario Base, así por ejemplo:

- Para el año 2035 el Escenario de Sensibilidad presenta un 35% más pensionados que el Escenario Base.
- Para el año 2045 el Escenario de Sensibilidad presenta un 38% más pensionados que el Escenario Base.
- Para el año 2055 el Escenario de Sensibilidad presenta un 52% más pensionados que el Escenario Base.
- En el largo plazo el Escenario de Sensibilidad presenta en promedio un 50% más pensionados cada año que el Escenario Base.



**Proyección de salarios y del gasto**

Año	Escenario Base					Escenario de Sensibilidad				
	Salario	Gasto por Pensiones	Gasto Total	Gasto Pensiones /Salarios	Gasto Total /Salarios	Salario	Gasto por Pensiones	Gasto Total	Gasto Pensiones /Salarios	Gasto Total /Salarios
2015	18,391	4,567	5,336	25%	29%	18,572	4,288	5,038	23%	27%
2016	18,715	5,040	5,868	27%	31%	18,955	4,798	5,618	25%	30%
2017	19,086	5,483	6,367	29%	33%	19,368	5,309	6,198	27%	32%
2018	19,451	5,904	6,840	30%	35%	19,773	5,798	6,753	29%	34%
2019	19,842	6,311	7,297	32%	37%	20,191	6,299	7,321	31%	36%
2020	20,201	6,776	7,820	34%	39%	20,585	6,846	7,941	33%	39%
2021	20,549	7,282	8,389	35%	41%	20,965	7,447	8,622	36%	41%
2022	20,919	7,775	8,944	37%	43%	21,360	8,066	9,324	38%	44%
2023	21,260	8,239	9,465	39%	45%	21,719	8,686	10,026	40%	46%
2024	21,594	8,718	10,002	40%	46%	22,076	9,322	10,746	42%	49%
2025	21,897	9,247	10,597	42%	48%	22,409	10,007	11,522	45%	51%
2026	22,212	9,646	11,041	43%	50%	22,731	10,631	12,226	47%	54%
2027	22,503	10,031	11,469	45%	51%	23,040	11,232	12,905	49%	56%
2028	22,807	10,387	11,864	46%	52%	23,367	11,810	13,556	51%	58%
2029	23,105	10,694	12,203	46%	53%	23,685	12,356	14,171	52%	60%
2030	23,388	10,971	12,508	47%	53%	23,988	12,883	14,763	54%	62%
2040	26,161	12,147	13,740	46%	53%	26,801	17,133	19,504	64%	73%
2050	30,342	10,286	11,563	34%	38%	31,250	17,262	19,550	55%	63%
2060	34,153	10,756	12,093	31%	35%	35,441	18,464	20,855	52%	59%
2070	37,467	12,487	14,056	33%	38%	38,848	20,632	23,292	53%	60%
2080	41,157	13,727	15,444	33%	38%	42,497	22,346	25,225	53%	59%
2090	45,398	14,665	16,494	32%	36%	46,919	23,706	26,758	51%	57%
2100	49,966	16,122	18,140	32%	36%	51,762	25,805	29,134	50%	56%
2110	54,900	17,888	20,130	33%	37%	56,822	28,709	32,422	51%	57%
2114	57,052	18,607	20,939	33%	37%	59,017	29,925	33,795	51%	57%





De los resultados obtenidos se destaca que, en los primeros cuatro años de proyección, el gasto total del Escenario Base es ligeramente superior al Escenario de Sensibilidad, sin embargo, después de este periodo la diferencia entre el gasto total del Escenario de Sensibilidad y el gasto total Escenario Base empieza a crecer con rapidez, así por ejemplo:

- Para el año 2035 el Escenario de Sensibilidad presenta un 29% más de gasto que el Escenario Base.
- Para el año 2045 el Escenario de Sensibilidad presenta un 58% más de gasto que el Escenario Base.
- Para el año 2055 el Escenario de Sensibilidad presenta un 74% más de gasto que el Escenario Base.
- En el largo plazo el Escenario de Sensibilidad presenta en promedio un 61% más gasto cada año que el Escenario Base.

### Costo del esquema

Concepto	Escenario Base		Escenario de Sensibilidad	
	Millones de pesos	% salarios	Millones de pesos	% salarios
<b>Activo</b>				
Reserva	27,671	16.03%	27,671	13.17%
<b>Cuotas y Aportaciones</b>				
GA <sup>1/</sup>	53,897	31.23%	65,836	31.35%
NG <sup>2/</sup>	216,871	31.98%	212,519	31.99%
<b>Tota Activo <sup>3/</sup></b>	<b>298,438</b>	<b>35.08%</b>	<b>306,027</b>	<b>35.00%</b>
<b>Pasivo</b>				
PCP <sup>1/</sup>	44,890	26.01%	54,820	26.10%
GA <sup>1/</sup>	161,109	93.35%	221,620	105.52%
NG <sup>2/</sup>	107,361	15.83%	159,121	23.95%
Otros <sup>3/</sup>	42,251	4.97%	60,287	6.89%
<b>Total Pasivo <sup>3/</sup></b>	<b>355,611</b>	<b>41.80%</b>	<b>495,847</b>	<b>56.70%</b>
<b>Superávit/(Déficit)</b>				
PCP <sup>1/</sup>	-17,219	-9.98%	-27,149	-12.93%
GA <sup>1/</sup>	-107,212	-62.12%	-155,784	-74.17%
NG <sup>2/</sup>	109,510	16.15%	53,399	8.04%
Otros <sup>3/</sup>	-42,251	-4.97%	-60,287	-6.89%
<b>Total <sup>3/</sup></b>	<b>-57,172</b>	<b>-6.72%</b>	<b>-189,821</b>	<b>-21.71%</b>

PCP: Pensiones en curso de pago; GA: Generación actual; NG: Nuevas Generaciones.

<sup>1/</sup> Porcentajes referidos al valor presente de los sueldos futuros de la Generación Actual.

<sup>2/</sup> Porcentajes referidos al valor presente de los sueldos futuros de las Nuevas Generaciones.

<sup>3/</sup> Porcentajes referidos al valor presente del total de los sueldos futuros (GA y NG).



De los resultados del Balance Actuarial se destaca lo siguiente:

▪ **Sobre las pensiones en curso de pago**

Como lo mencionamos anteriormente la reserva considerada, por 27,671 millones de pesos, representa el 62% del total de las expectativas de pago que el IPEJAL deberá de cubrir a los pensionados actuales bajo el Escenario Base, este porcentaje disminuye al 50% bajo el Escenario de Sensibilidad.

El déficit que el IPEJAL tiene con este grupo de pensionados al 31 de diciembre de 2014 es de 17,219 millones de pesos bajo el Escenario Base, este importe se eleva a 27,149 millones de pesos bajo el Escenario de Sensibilidad, es decir es superior en un 58%.

▪ **Sobre los trabajadores activos al 31 de diciembre de 2014**

Bajo el Escenario Base, al 31 de diciembre de 2014 el Instituto también tiene un déficit de 107,212 millones de pesos, derivado de la diferencia de las cuotas y aportaciones que recibirá del grupo de los 120,365 trabajadores incorporados a esa fecha, respecto de la expectativa de pagos que les deberá cubrir por pensiones, conforme vayan cumpliendo con los requisitos correspondientes. El importe se eleva en un 45% alcanzando los 155,784 millones de pesos bajo el Escenario de Sensibilidad.

▪ **Sobre los trabajadores activos y pensionados vigentes al 31 de diciembre de 2014**

El déficit que el esquema de pensiones del IPEJAL tiene al 31 de diciembre de 2014 bajo el Escenario Base es de 124,431 millones de pesos y bajo el Escenario de Sensibilidad es de 182,933 millones de pesos, es decir bajo el Escenario de Sensibilidad el déficit es superior en un 47% al del Escenario Base.

▪ **Sobre los trabajadores de nuevo ingreso**

Las cifras del balance actuarial indican que bajo el Escenario Base existe un superávit para los trabajadores de nuevo ingreso, equivalente al 16.15% de sus salarios. Bajo el Escenario de Sensibilidad el superávit disminuiría al 8.04% del salario de los trabajadores de nuevo ingreso.

▪ **Sobre el diagnóstico de suficiencia actuarial del esquema de pensiones**

El denominado Costo del Esquema bajo el Escenario Base es del 38.5% del sueldo de los trabajadores activos (incluyendo gastos de administración, y servicio Médico), este costo se eleva a 54% bajo el Escenario de Sensibilidad.

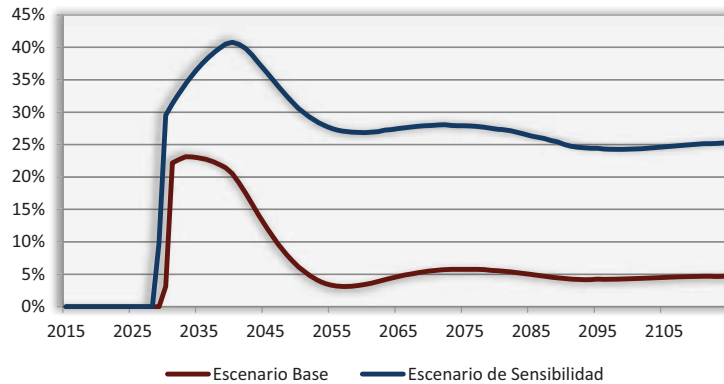


**Período de suficiencia del sistema**

Año	Escenario Base		Escenario de Sensibilidad	
	Millones de pesos	Porcentaje de salarios	Millones de pesos	Porcentaje de salarios
2015	0	0.00%	0	0.00%
2016	0	0.00%	0	0.00%
2017	0	0.00%	0	0.00%
2018	0	0.00%	0	0.00%
2019	0	0.00%	0	0.00%
2020	0	0.00%	0	0.00%
2021	0	0.00%	0	0.00%
2022	0	0.00%	0	0.00%
2023	0	0.00%	0	0.00%
2024	0	0.00%	0	0.00%
2025	0	0.00%	0	0.00%
2026	0	0.00%	0	0.00%
2027	0	0.00%	0	0.00%
2028	0	0.00%	0	0.00%
2029	0	0.00%	2,342	9.89%
2030	727	3.11%	7,086	29.54%
2031	5,247	22.19%	7,592	31.29%
2032	5,427	22.68%	8,075	32.86%
2033	5,596	23.13%	8,559	34.43%
2034	5,660	23.10%	8,992	35.74%
2035	5,681	22.93%	9,388	36.92%
2040	5,368	20.52%	10,927	40.77%
2050	1,853	6.11%	9,550	30.56%
2060	1,164	3.41%	9,514	26.85%
2070	2,066	5.51%	10,861	27.96%
2080	2,274	5.53%	11,626	27.36%
2090	1,967	4.33%	11,744	25.03%
2100	2,151	4.30%	12,570	24.28%
2110	2,562	4.67%	14,238	25.06%
2114	2,682	4.70%	14,909	25.26%



Recursos adicionales en por ciento de salarios



El periodo de suficiencia bajo el Escenario Base es de 15 años y para el Escenario de Sensibilidad es de 14 años. Sin embargo el monto de recursos adicionales requeridos bajo el Escenario de Sensibilidad es considerablemente mayor al del Escenario Base, así por ejemplo:

- Para el año 2030, bajo el Escenario Base se requiere un 23% de los salarios y bajo el Escenario de Sensibilidad se requiere un 30% de los salarios.
- Para el año 2040, bajo el Escenario Base se requiere un 21% de los salarios y bajo el Escenario de Sensibilidad se requiere un 41% de los salarios.
- Para el año 2060, bajo el Escenario Base se requiere un 3% de los salarios y bajo el Escenario de Sensibilidad se requiere un 27% de los salarios.
- Para el largo plazo, bajo el Escenario Base se requiere un 5% de los salarios y bajo el Escenario de Sensibilidad se requiere un 25% de los salarios.



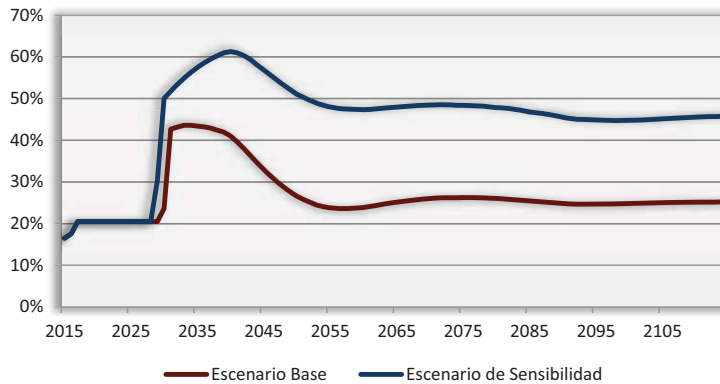


**Costo fiscal**

Año	Escenario Base		Escenario de Sensibilidad	
	Millones de pesos	Porcentaje de salarios	Millones de pesos	Porcentaje de salarios
2015	3,035	17%	3,064	17%
2016	3,284	18%	3,327	18%
2017	3,913	21%	3,970	21%
2018	3,987	21%	4,053	21%
2019	4,068	21%	4,139	21%
2020	4,141	21%	4,220	21%
2021	4,212	21%	4,298	21%
2022	4,288	21%	4,379	21%
2023	4,358	21%	4,452	21%
2024	4,427	21%	4,526	21%
2025	4,489	21%	4,594	21%
2026	4,553	21%	4,660	21%
2027	4,613	21%	4,723	21%
2028	4,676	21%	4,790	21%
2029	4,736	21%	7,198	30%
2030	5,521	24%	12,004	50%
2031	10,094	43%	12,566	52%
2032	10,333	43%	13,112	53%
2033	10,557	44%	13,655	55%
2034	10,682	44%	14,149	56%
2035	10,759	43%	14,601	57%
2040	10,731	41%	16,421	61%
2050	8,073	27%	15,956	51%
2060	8,165	24%	16,780	47%
2070	9,747	26%	18,825	48%
2080	10,711	26%	20,338	48%
2090	11,274	25%	21,362	46%
2100	12,394	25%	23,181	45%
2110	13,817	25%	25,887	46%
2114	14,378	25%	27,008	46%



Costo Fiscal en por ciento de salarios



Mientras el Instituto esté en un periodo de suficiencia financiera la diferencia del Costo Fiscal entre el Escenario Base y el Escenario de Sensibilidad no es sustancial. Sin embargo, una vez terminado este periodo se espera que:

- Para el año 2030 bajo el Escenario Base represente el 24% de los salarios y bajo el Escenario de Sensibilidad el 50%.
- Para el año 2040 bajo el Escenario Base represente el 41% de los salarios y bajo el Escenario de Sensibilidad el 61%.
- Para el año 2050 bajo el Escenario Base represente el 27% de los salarios y bajo el Escenario de Sensibilidad representa el 51%.
- Para el largo plazo, bajo el Escenario Base se requiere un 25% de los salarios y bajo el Escenario de Sensibilidad se requiere en promedio un 46% de los salarios.



## **VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Este apartado presenta una recopilación de los principales aspectos abordados en cada uno de los capítulos que integran el estudio.

### ***Sobre el marco de referencia y los objetivos***

La Ley del IPEJAL regula el sistema de seguridad social de los trabajadores al servicio del Estado y comprende un conjunto de prestaciones orientadas a la protección de los Trabajadores, de los Pensionados (en su acepción genérica) y de sus familiares derechohabientes, en los términos que la misma Ley detalla. La cobertura de las prestaciones se financia con las cuotas y aportaciones que los Trabajadores y las Entidades Públicas efectúan de acuerdo a lo establecido en la Ley.

El objetivo de la Valuación Actuarial consistió en determinar el grado de suficiencia de los recursos que administra el Instituto, respecto de las prestaciones que debe cubrir conforme a lo establecido en la misma Ley.

El diagnóstico actuarial que efectuamos toma en cuenta los siguientes aspectos: la Ley que regula el otorgamiento de prestaciones y su financiamiento, incluyendo el proceso de incremento gradual de cuotas y aportaciones en el que actualmente se encuentra el Instituto; la inercia observada en algunos indicadores incluyendo un posible cambio en su tendencia; y la dinámica de la población, modelada con técnicas actuariales.

A continuación presentamos las conclusiones obtenidas del análisis efectuado.

### ***Sobre el esquema de prestaciones***

- La ley que rige las funciones del IPEJAL contempla un conjunto de 4 prestaciones obligatorias, que pueden ser agrupadas en las siguientes categorías:
  - Servicio médico;
  - Sistema de pensiones;
  - Prestaciones sociales; y
  - Sistema de préstamos.
  
- La Ley se modificó en el año 2009. De las modificaciones efectuadas destacan las siguientes dos, por su efecto favorable en las finanzas del Instituto:
  - El incremento de las cuotas y aportaciones durante el período 2010 - 2017; y
  - El establecimiento de una edad mínima para la obtener el derecho de pensión por Jubilación.



- Las cuotas y aportaciones se incrementarán gradualmente hasta alcanzar los importes señalados en el cuerpo de la Ley, el 32% del sueldo de los trabajadores activos, 11.5% por parte de los Trabajadores y 20.5% por parte de las Entidades Públicas.

### ***Diagnóstico actuarial***

- El sistema de pensiones corresponde a un esquema de Beneficio Definido (a diferencia de los esquemas de IMSS e ISSSTE que son de Contribución Definida o de Cuenta Individual) y contempla pensiones por Jubilación, Edad Avanzada, Invalidez (por causas del servicio y por causas ajenas al servicio), así como las derivadas por la muerte de los trabajadores y pensionados.
- Los recursos que contempla la Ley para el financiamiento del esquema son del 32% del sueldo de los trabajadores activos.
- Los resultados obtenidos indican que la demanda de pensiones se incrementará a una tasa promedio del 10% anual durante los próximos 5 años y del 6% anual en el quinquenio subsecuente, por lo que se espera una presión financiera importante en el mediano plazo. Los resultados obtenidos indican que en el largo plazo el Instituto requerirá de recursos adicionales para cubrir su gasto.
- El número de trabajadores con derecho a pensión de Jubilación o Edad Avanzada es de 7,348 casos, que representa el 31% del número total de pensionados existentes al 31 de diciembre de 2014 y el 6% del número de trabajadores activos.
- El importe de cuotas y aportaciones que se destina a su financiamiento permitirá cubrir los egresos y, simultáneamente, permitirá incrementar la reserva actuarial durante un plazo de 7 años. Posteriormente la reserva empezará a disminuir hasta que sus recursos se agoten.
- Se estima que el período de suficiencia del sistema (período durante el cual los gastos se podrán cubrir con recursos propios) abarque hasta el año 2029.
- Es importante señalar que el diferencial de ingresos sobre egresos del sistema de pensiones se considera un gasto virtual y deberá ser destinado al incremento de la reserva actuarial.
- Al analizar el grado de suficiencia de los recursos de acuerdo a las distintas sub -poblaciones en las que se pueden agrupar a los trabajadores y pensionados, se obtuvo lo siguiente:
  - La reserva de 27,671 millones de pesos tiene un grado de suficiencia del 62% respecto de la expectativa de los pagos que el Instituto le deberá cubrir a los 23,680 pensionados.
  - Las cuotas y aportaciones que recibirá el Instituto de los 120,365 trabajadores activos tienen un grado de suficiencia del 33%, respecto de los pagos que el Instituto les deberá



cubrir conforme vayan cumpliendo con los requisitos correspondientes para optar por una pensión.

- Las cuotas y aportaciones que recibirá el Instituto de los trabajadores que ingresen a partir del año 2015 tienen un grado de suficiencia que rebasa el 100%, respecto de los pagos que el Instituto les deberá cubrir una vez que hayan cumplido con los requisitos correspondientes para optar por una pensión.
- En forma global los recursos del sistema, integrados por la reserva constituida más el importe de cuotas y aportaciones tienen un grado de suficiencia del 84%, respecto de los compromisos que deberá afrontar en el futuro.
- El análisis efectuado permite concluir, en su conjunto, que:
  - El Instituto se encuentra en una etapa de suficiencia financiera que será difícil de mantener en el largo plazo.
  - La situación financiera del Instituto se verá fortalecida en el corto y mediano plazo, como consecuencia del incremento en las cuotas y aportaciones cuyo importe se incrementará gradualmente del 24.5% de los salarios en el año 2014 al 32% de los salarios en el año 2017.
  - El incremento de cuotas y aportaciones le permitirá amortiguar, durante un período importante, el impacto de la demanda también importante de pensiones que se espera se experimente en los próximos años.
  - Se estima que el período de suficiencia de cuotas y aportaciones abarque hasta el año 2029, es decir un período de 15 años. Este periodo es sensible al número de nuevas pensiones otorgadas por jubilación cada año.
  - La situación actual del Instituto es favorable en relación con otros Institutos Estatales.
  - No obstante, el importe considerable de cuotas y aportaciones, la suficiencia financiera actualmente observada no podrá ser mantenida permanentemente.
- Ante los resultados del diagnóstico efectuado, nuestras recomendaciones están orientadas a la identificación de estrategias que se traduzcan en acciones con impacto a corto plazo y con impacto a mediano y largo plazo.
- Las acciones orientadas a resultados de corto plazo tienen como objetivo que por lo menos se mantenga, y de preferencia que se alargue tanto como sea posible, el período de



suficiencia financiera en el que actualmente se encuentra el Instituto. Entre esas acciones mencionamos las siguientes:

- Vigilar que los rendimientos de la reserva actuarial sean favorables al Instituto; es decir, que se obtengan tasas de rendimiento similares a la tasa de descuento utilizada en la Valuación Actuarial, equivalente a por lo menos el 3.5% anual, en términos reales.
- Vigilar que las inversiones de las reservas actuariales se efectúen bajo lineamientos de tipo técnico, que garanticen la liquidez necesaria para cumplir con los compromisos contraídos de acuerdo al perfil del pasivo actuarial, obteniéndose tasas de interés promedio del 3.5% anual en términos reales como ya mencionamos, y con la medición correspondiente de su exposición al riesgo.
  - En este sentido, se recomienda la elaboración de un estudio de Gestión de Activos y Pasivos (ALM por sus siglas en inglés) que ofrecería a las autoridades los lineamientos técnicos necesarios para la adecuada distribución e inversión de los recursos de la reserva.
  - Dicho estudio debería complementarse con la implantación de un Gobierno Corporativo del Fondo de Pensiones, en donde se establecerían desde la propia misión del Fondo, la asignación de responsabilidades, medidas de transparencia, medidas de exposición al riesgo, y rendición de cuentas, hasta las estrategias de inversión y reglas de operación que debe seguir un Fondo de este tipo.
- Vigilar sistemáticamente la evolución de los gastos derivados de las prestaciones ajenas al sistema de pensiones y de los gastos generales de administración a fin de adoptar medidas correctivas en forma oportuna.
  - En virtud de que es responsabilidad del Instituto el otorgamiento de Gastos Médicos de Pensionados, y debido a que, por una parte, es una población que tiende a incrementarse de manera significativa y por la otra, es una población de alto riesgo, cuyo perfil epidemiológico está relacionado con enfermedades crónico-degenerativas, denominadas de “alto costo” se recomienda llevar a cabo un estudio específico para este tipo de gastos, que permita diseñar diferentes estrategias tendientes a la racionalización y control de los mismos.
- Por lo que se refiere a las acciones con impacto a mediano y largo plazo, los resultados obtenidos indican que el período crítico del Instituto se encuentra en el período del año 2031 a un poco antes del año 2050, período que está relacionado con la transición del esquema anterior al actual esquema, por lo que las acciones tendrían que orientarse a buscar que los trabajadores que ingresaron antes de la reforma difieran su jubilación.



### ***Sobre los riesgos***

- Con el propósito de medir los posibles cambios en las tendencias demográficas que pudieran afectar las finanzas del Instituto, procedimos a calcular un escenario de sensibilidad cuya principal variación con respecto al presentado fue la implementación de las bases biométricas del estudio del Cálculo y Suavización de probabilidades de eventualidad por edad para el sistema de pensiones del Instituto de Pensiones de Estado de Jalisco del 2015.
- Los resultados arrojaron que el número de pensiones otorgadas por el Instituto podría incrementar de manera mucho más acelerada, aumentando la presión en las finanzas del Instituto.
- Esta situación en particular incrementaría el gasto en el corto plazo y si bien no tendría un impacto importante en la longitud del período de suficiencia (lo reduciría en un año), los recursos adicionales requeridos para el mantenimiento del sistema serían sustancialmente mayores, de tal forma que el período crítico del sistema se prolongaría más allá del año 2050. En adición, el esquema sería actuarialmente deficitario para los nuevos ingresantes. Este riesgo deberá ser monitoreado principalmente a través de los indicadores de mortalidad de pensionados y de las tasas de entrada a pensiones de invalidez.
- En este sentido, recomendamos ampliamente, tanto vigilar la evolución real del Instituto, como su comparación con los resultados obtenidos en los dos escenarios.
- La recopilación de estadísticas se convierte, en estos términos, en totalmente indispensable, con el propósito de efectuar los ajustes que se consideren necesarios en las hipótesis biométricas de la Valuación Actuarial.



ANEXO 1





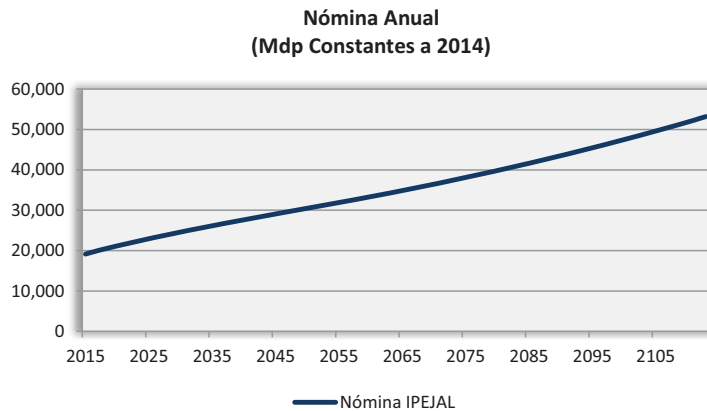
### **Análisis del impacto de la situación actual en la Valuación Actuarial Interna 2012**

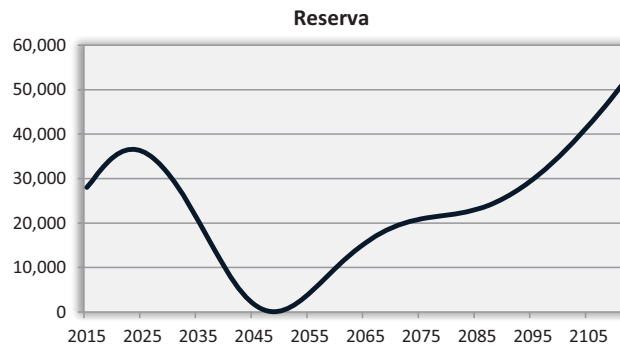
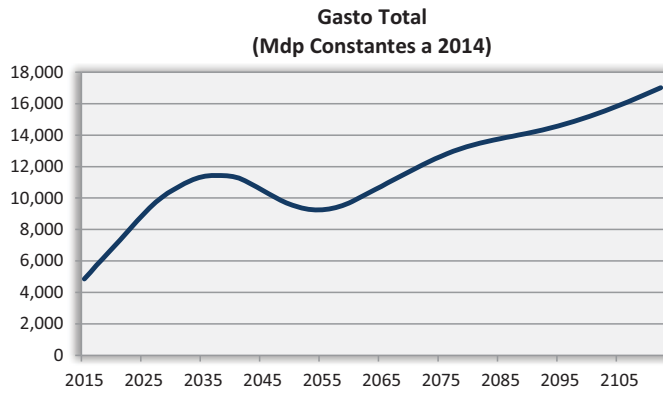
Los resultados de una valuación actuarial son el reflejo entre otras cosas de un análisis histórico demográfico y financiero del Instituto, por lo que sus resultados pueden variar si las tendencias antes mencionadas se modifican. A continuación, presentamos los resultados ajustados de la Valuación Actuarial Interna del 2012:

a) **Resultados de la Valuación Actuarial Interna 2012 a partir del año 2015 ajustados con la inflación observada en 2013 y 2014.**

Como primer ejercicio, se convirtieron los valores de la proyección del estudio 2012 a pesos constantes de 2014 actualizándolos con la inflación acumulada de los años 2013 y 2014. Con estos valores y con el valor de la reserva efectivamente constituida al 31 de diciembre de 2014 se determinó el período de suficiencia.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes.





Los resultados obtenidos mostraron nuevamente que con dichas proyecciones el período de suficiencia rebasaría los 100 años.



**b) Resultados de la Valuación Actuarial Interna 2012 a partir del año 2015 actualizados con la inflación observada en 2013 y 2014, ajustados con los resultados de la Valuación Actuarial al 31 de diciembre de 2014.**

Como segundo ejercicio se ajustaron los valores de las proyecciones del estudio 2012 a las cifras esperadas para el año 2015 en cuanto a la magnitud de la masa salarial y del gasto. Los ajustes realizados fueron conforme a lo siguiente:

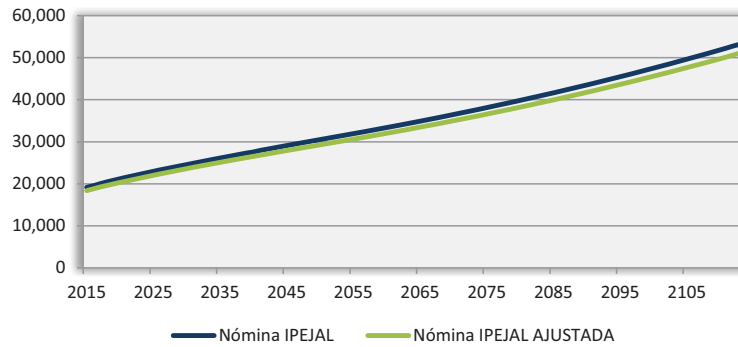
- La Valuación Actuarial 2012 indicaba que la nómina de los trabajadores activos al 31 de diciembre de 2015 sería de aproximadamente 19,165 millones de pesos. Los resultados de la Valuación Actuarial al 31 de diciembre de 2014 indican que para el año 2015, esta nómina sería de aproximadamente 18,391 millones de pesos, es decir un 4% menos de lo esperado en la Valuación Actuarial Interna 2012.
- La Valuación Actuarial 2012 indicaba que el gasto total del Instituto durante el año 2015 sería de aproximadamente 4,851 millones de pesos. Los resultados de la Valuación Actuarial al 31 de diciembre de 2014 indican que para el año 2015, este gasto sería de aproximadamente 5,336 millones de pesos, es decir un 10% más de lo esperado en la Valuación Actuarial Interna.

Con base en los valores mencionados, las proyecciones 2012 fueron ajustadas por factores de aproximadamente 0.96 en la masa salarial y de 1.1 en el gasto. Con los valores ajustados se determinó el nuevo período de suficiencia, encontrando que dicho período sería de 32 años.

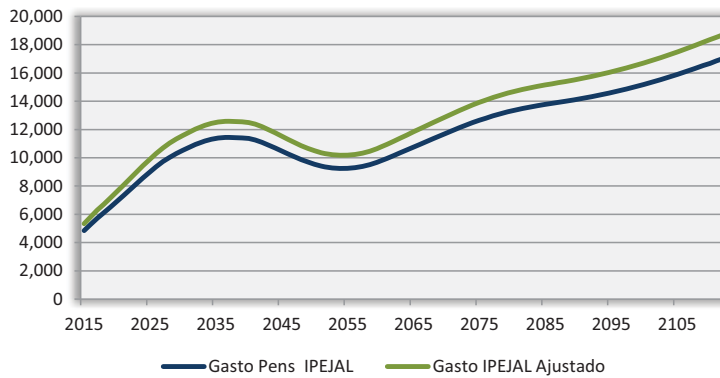
Nómina de trabajadores Activos del año 2015 (mdp, pesos 2014)			
↓	Val 2012	Val 2015	Ajuste
	19,165	18,391	-4.04%
Gasto total del año 2015 (mdp, pesos 2014)			
↑	Val 2012	Val 2015	Ajuste
	4,851	5,336	10.0%

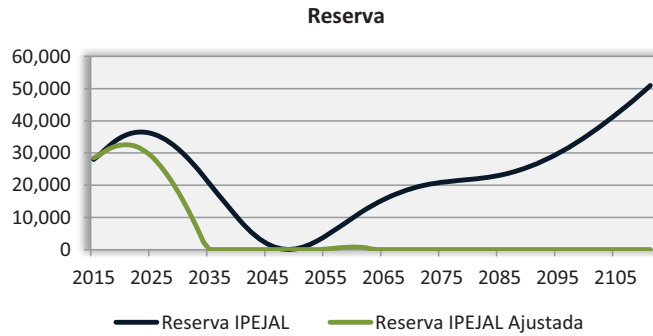


**Nómina Anual Ajuste  
(Constantes a 2014)**



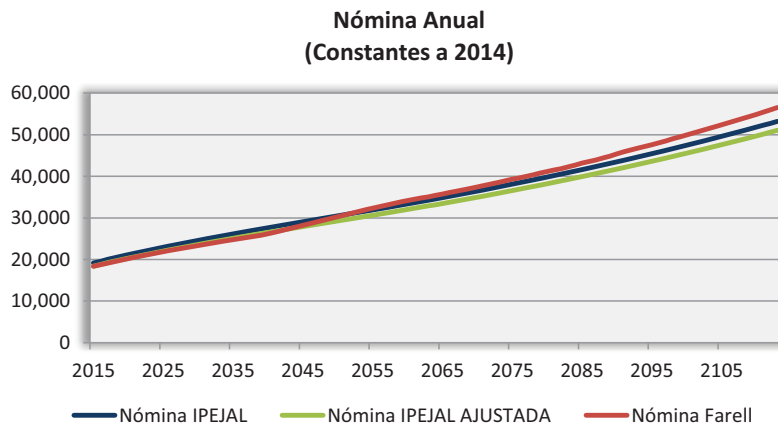
**Gasto Total Ajustado  
(Constantes a 2014)**





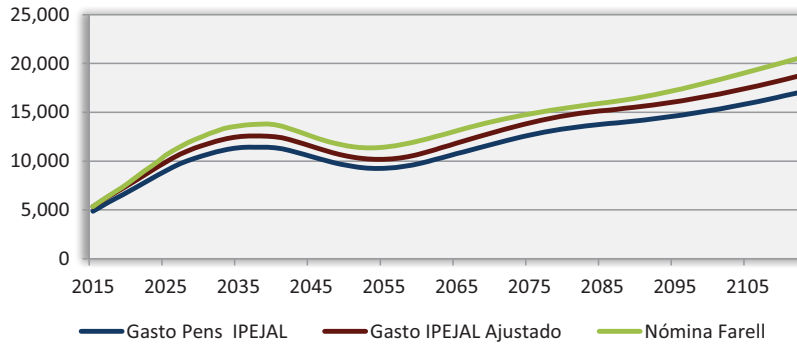
**c) Comparación de los resultados:**

- Valuación Actuarial interna al 31 de diciembre de 2012 (Suficiencia Perpetua)
- Valores Ajustados de la Valuación Actuarial interna 31 de diciembre de 2012 (Suficiencia 32 años)
- Valuación Actuarial 31 de diciembre de 2014 (Suficiencia 15 años)

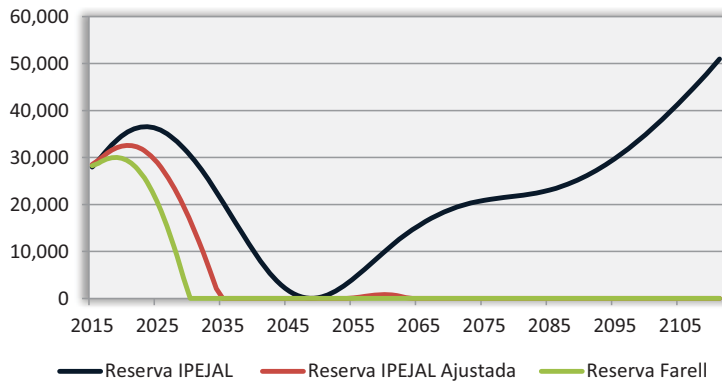




**Gasto Total  
(Constantes a 2014)**



**Reserva**



226



## ANEXO 2



En este apartado detallamos los elementos técnicos utilizados para elaborar la Valuación Actuarial del IPEJAL, con corte al 31 de diciembre de 2014, abordando los siguientes aspectos:

- Información utilizada
- Hipótesis de cálculo
- Metodología aplicada

### **Información utilizada**

Para efectuar el estudio actuarial solicitamos la información que nos permitiera aplicar las probabilidades de los decrementos que afectan a los diferentes grupos que integran la población sujeta de estudio. La información utilizada fue la siguiente:

#### ***Información individual de trabajadores activos***

- Clave única de identificación
- Fecha de nacimiento
- Fecha de ingreso
- Clave de género
- Salario sujeto a cuotas y aportaciones
- Ley con la que fue afiliado

#### ***Información individual de pensionados***

- Clave única de identificación
- Tipo de pensión
- Fecha de nacimiento
- Fecha de inicio de pensión
- Clave de género
- Importe de pensión
- Ley con la que fue afiliado

A partir de la información mencionada procedimos a preparar los archivos requeridos por nuestro modelo de cálculo. A continuación, por su importancia, mostramos un resumen de la distribución de trabajadores activos por edad y antigüedad, un resumen de la distribución de pensionados por tipo de pensión y por edad.





*Distribución de trabajadores activos por grupos quinquenales de edad y antigüedad*

Edad/Antig.	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35 y más	Total	% sobre el total
15-19	57	0	0	0	0	0	0	0	57	0.05%
20-24	2,260	218	0	0	0	0	0	0	2,478	2.06%
25-29	6,124	3,274	201	0	0	0	0	0	9,599	7.97%
30-34	5,057	6,676	3,850	426	0	0	0	0	16,009	13.30%
35-39	3,502	4,487	6,397	3,948	1,169	0	0	0	19,503	16.20%
40-44	2,420	2,975	3,834	4,971	5,711	946	0	0	20,857	17.33%
45-49	1,459	1,932	2,428	2,895	4,759	3,679	379	0	17,531	14.56%
50-54	973	1,323	1,682	1,990	3,251	3,547	1,622	130	14,518	12.06%
55-59	576	819	1,124	1,395	2,160	1,912	1,211	518	9,715	8.07%
60-64	332	454	681	800	1,313	1,109	525	518	5,732	4.76%
65 y más	202	344	616	759	969	661	390	425	4,366	3.63%
<b>Total</b>	<b>22,962</b>	<b>22,502</b>	<b>20,813</b>	<b>17,184</b>	<b>19,332</b>	<b>11,854</b>	<b>4,127</b>	<b>1,591</b>	<b>120,365</b>	<b>100.00%</b>
<b>% total</b>	<b>19.08%</b>	<b>18.69%</b>	<b>17.29%</b>	<b>14.28%</b>	<b>16.06%</b>	<b>9.85%</b>	<b>3.43%</b>	<b>1.32%</b>		

*Distribución de pensionados por tipo de pensión y por grupos quinquenales de edad*

Edad	Jubilación	Edad Avanzada	Invalidez	Invalidez RT	Viudez	Orfandad	Derechohabientes	Total general	% del Total
0-4	0	0	0	0	0	4	0	4	0.02%
5-9	0	0	0	0	0	4	0	4	0.02%
10-14	0	0	0	0	0	6	0	6	0.03%
15-19	0	0	0	0	2	9	6	17	0.07%
20-24	0	0	0	0	5	10	61	76	0.32%
25-29	0	0	0	1	5	1	11	18	0.08%
30-34	0	0	9	4	13	3	10	39	0.16%
35-39	0	0	61	7	25	8	18	119	0.50%
40-44	1	0	159	15	48	7	35	265	1.12%
45-49	122	0	241	11	47	0	68	489	2.07%
50-54	1454	0	355	11	61	2	125	2008	8.48%
55-59	3234	0	424	3	49	1	199	3910	16.51%
60-64	3610	0	550	4	52	0	317	4533	19.14%
65-69	2969	406	617	3	26	1	411	4433	18.72%
70-74	1957	513	439	2	21	0	399	3331	14.07%
75-79	1046	367	325	0	9	0	298	2045	8.64%
80-84	551	211	197	1	6	0	289	1255	5.30%
85-89	267	104	161	0	1	0	172	705	2.98%
90-94	93	44	61	0	1	0	78	277	1.17%
95-99	37	16	33	0	1	0	40	127	0.54%
100-104	7	6	5	0	0	0	0	18	0.08%
105-110	1	0	0	0	0	0	0	1	0.00%
<b>Total General</b>	<b>15349</b>	<b>1667</b>	<b>3637</b>	<b>62</b>	<b>372</b>	<b>56</b>	<b>2537</b>	<b>23680</b>	<b>100.00%</b>
<b>% del Total</b>	<b>64.82%</b>	<b>7.04%</b>	<b>15.36%</b>	<b>0.26%</b>	<b>1.57%</b>	<b>0.24%</b>	<b>10.71%</b>		



### Hipótesis de cálculo

La descripción de las hipótesis que se utilizaron en los cálculos las agrupamos en las siguientes categorías:

- Bases biométricas
- Bases demográficas, económicas y financieras

#### ***Bases biométricas***

Corresponden a las probabilidades de los decrementos que afectan a la población de trabajadores activos, de pensionados y los indicadores asociados a sus grupos familiares.

Las hipótesis utilizadas corresponden a las bases con las que el IPEJAL realizó su estudio actuarial con cifras al 31 de diciembre de 2012. Como se mencionó en su oportunidad, el presente estudio contempla escenarios contruados para medir la sensibilidad de los resultados ante posibles variaciones en los supuestos de cálculo. El escenario contruido corresponde a la adopción de las bases biométricas del estudio que el Organismo ordenó realizar en 2015 con estadísticas recopiladas de la población afiliada. Reiteramos que estos resultados se consideraron como escenario de sensibilidad y no como escenario base, en virtud de que esta es la primera prueba que se realiza con dichos valores, para identificar posibles ajustes en las mediciones.

A continuación mostramos un extracto de las probabilidades e indicadores utilizados.

#### *Muerte de trabajadores activos*

Edad	Escenario base		Escenario sensibilidad	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
20	0.00048	0.00086	0.00045	0.00130
25	0.00076	0.00124	0.00047	0.00175
30	0.00105	0.00171	0.00054	0.00189
35	0.00162	0.00247	0.00074	0.00211
40	0.00247	0.00361	0.00112	0.00266
45	0.00361	0.00513	0.00177	0.00372
50	0.00551	0.00751	0.00281	0.00542
55	0.00827	0.01074	0.00448	0.00801
60	0.01235	0.01558	0.00716	0.01190
65	0.01853	0.02242	0.01142	0.01766
70	0.02774	0.03240	0.01816	0.02615



*Invalidez de trabajadores activos*

Edad	Escenario base		Escenario sensibilidad	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
20	0.00002	0.00002	0.00000	0.00000
25	0.00004	0.00004	0.00003	0.00001
30	0.00007	0.00007	0.00023	0.00032
35	0.00014	0.00014	0.00043	0.00072
40	0.00026	0.00026	0.00046	0.00088
45	0.00045	0.00045	0.00155	0.00236
50	0.00077	0.00077	0.00411	0.00502
55	0.00129	0.00129	0.00775	0.00856
60	0.00210	0.00210	0.01343	0.01844
65	0.00336	0.00336	0.04183	0.04104
70	0.00528	0.00528	0.07540	0.06111

*Rotación de trabajadores activos*

Edad	Escenario base		Escenario sensibilidad	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
20	0.01185	0.01185	0.09351	0.08044
25	0.03818	0.03818	0.05819	0.06073
30	0.05239	0.05239	0.03571	0.04566
35	0.05684	0.05684	0.02206	0.03640
40	0.05392	0.05392	0.01493	0.03202
45	0.04599	0.04599	0.01475	0.02748
50	0.03542	0.03542	0.01123	0.02655
55	0.02458	0.02458	0.00921	0.02429
60	0.01584	0.01584	0.01077	0.02628
65	0.01157	0.01157	0.00815	0.01901
70	0.00000	0.00000	0.01518	0.02725



*Jubilación de trabajadores activos*

Escenario Base	Mujeres					Hombres				
	Edad/Ant	20	25	30	35	40	20	25	30	35
20	0.00	0.00	0.45	0.20	1.00	0.00	0.00	0.45	0.20	1.00
30	0.00	0.00	0.45	0.20	1.00	0.00	0.00	0.45	0.20	1.00
35	0.00	0.00	0.45	0.20	1.00	0.00	0.00	0.45	0.20	1.00
40	0.00	0.00	0.45	0.20	1.00	0.00	0.00	0.45	0.20	1.00
45	0.00	0.00	0.45	0.20	1.00	0.00	0.00	0.45	0.20	1.00
50	0.00	0.00	0.45	0.20	1.00	0.00	0.00	0.45	0.20	1.00
55	0.00	0.00	0.45	0.20	1.00	0.00	0.00	0.45	0.20	1.00
60	0.00	0.00	0.45	0.20	1.00	0.00	0.00	0.45	0.20	1.00
65	0.16	0.14	0.45	0.20	1.00	0.16	0.14	0.45	0.20	1.00
70	0.18	0.16	0.45	0.20	1.00	0.18	0.16	0.45	0.20	1.00
75	0.23	0.21	0.45	0.20	1.00	0.23	0.21	0.45	0.20	1.00
80	0.33	0.31	0.45	0.20	1.00	0.33	0.31	0.45	0.20	1.00
85	0.47	0.45	0.45	0.20	1.00	0.47	0.45	0.45	0.20	1.00
90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Escenario Sensibilidad	Mujeres					Hombres				
Edad/Ant	20	25	30	35	40	20	25	30	35	40
20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
45	0.00	0.00	0.12	0.12	0.12	0.00	0.00	0.09	0.09	0.09
50	0.00	0.00	0.32	0.32	0.32	0.00	0.00	0.25	0.25	0.25
55	0.00	0.00	0.22	0.22	0.22	0.00	0.00	0.20	0.20	0.20
60	0.00	0.00	0.24	0.24	0.24	0.00	0.00	0.21	0.21	0.21
65	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
70	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
75	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
80	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
85	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23
89	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34



*Muerte de pensionados por jubilación*

Edad	Escenario base		Escenario sensibilidad	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
20	0.00155	0.00155	0.00048	0.00136
25	0.00169	0.00169	0.00049	0.00184
30	0.00189	0.00189	0.00056	0.00199
35	0.00241	0.00241	0.00078	0.00222
40	0.00319	0.00319	0.00118	0.00281
45	0.00494	0.00494	0.00186	0.00391
50	0.00793	0.00793	0.00296	0.00570
55	0.01243	0.01243	0.00472	0.00843
60	0.01865	0.01865	0.00753	0.01253
65	0.02808	0.02808	0.01202	0.01859
70	0.04359	0.04359	0.01912	0.02753
75	0.06979	0.06979	0.03029	0.04059
80	0.11243	0.11243	0.04769	0.05947
85	0.18084	0.18084	0.07447	0.08656
90	0.29282	0.29282	0.11925	0.13068
95	0.55295	0.55295	0.19816	0.20772
100	1.00000	1.00000	0.34168	0.34763

*Muerte de pensionados por invalidez*

Edad	Escenario base		Escenario sensibilidad	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
20	0.01790	0.01790	0.01233	0.01233
25	0.01943	0.01943	0.01418	0.01418
30	0.02119	0.02119	0.01406	0.01406
35	0.02323	0.02323	0.01432	0.01432
40	0.02565	0.02565	0.01583	0.01583
45	0.02854	0.02854	0.01883	0.01883
50	0.03203	0.03203	0.02283	0.02283
55	0.03638	0.03638	0.02754	0.02754
60	0.04191	0.04191	0.03253	0.03253
65	0.04924	0.04924	0.03727	0.03727
70	0.05927	0.05927	0.04094	0.04094
75	0.07396	0.07396	0.04487	0.04487
80	0.09840	0.09840	0.06663	0.06663
85	0.14093	0.14093	0.09522	0.09522
90	0.24973	0.24973	0.13781	0.13781
95	1.00000	1.00000	0.20722	0.20722
100	1.00000	1.00000	0.34933	0.34933



*Muerte de pensionados por viudez*

Edad	Escenario base		Escenario sensibilidad	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
20	0.00090	0.00050	0.00048	0.00136
25	0.00130	0.00080	0.00049	0.00184
30	0.00180	0.00110	0.00056	0.00199
35	0.00260	0.00170	0.00078	0.00222
40	0.00380	0.00260	0.00118	0.00281
45	0.00540	0.00380	0.00186	0.00391
50	0.00790	0.00580	0.00296	0.00570
55	0.01130	0.00870	0.00472	0.00843
60	0.01640	0.01300	0.00753	0.01253
65	0.02360	0.01950	0.01202	0.01859
70	0.03410	0.02920	0.01912	0.02753
75	0.04920	0.04380	0.03029	0.04059
80	0.07100	0.06570	0.04769	0.05947
85	0.10250	0.09860	0.07447	0.08656
90	0.14790	0.14790	0.11925	0.13068
95	1.00000	0.22180	0.19816	0.20772
100	1.00000	1.00000	0.34168	0.34763

*Muerte de pensionados por orfandad*

Edad	Escenario base		Escenario sensibilidad	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
0	0.00981	0.00981	0.01069	0.01069
5	0.00020	0.00020	0.00022	0.00022
10	0.00020	0.00020	0.00022	0.00022
15	0.00045	0.00045	0.00049	0.00049
20	0.00070	0.00070	0.00092	0.00092
25	1.00000	1.00000	0.00117	0.00117
30	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000



*Probabilidad de tener cónyuge con derecho a beneficios*

Edad	Escenario base		Escenario sensibilidad	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
20	0.20552	0.20552	0.14899	0.34507
25	0.55660	0.55660	0.38721	0.49415
30	0.75380	0.75380	0.59294	0.73795
35	0.80542	0.80542	0.65383	0.85635
40	0.82386	0.82386	0.66388	0.90703
45	0.82752	0.82752	0.70322	0.91592
50	0.82475	0.82475	0.67714	0.94713
55	0.81187	0.81187	0.65462	0.94917
60	0.79433	0.79433	0.62448	0.93818
65	0.76767	0.76767	0.59048	0.92429
70	0.72982	0.72982	0.54265	0.89730
75	0.68196	0.68196	0.45274	0.86737
80	0.61745	0.61745	0.34932	0.81157
85	0.51786	0.51786	0.26295	0.68500
90	0.43313	0.43313	0.19589	0.59115
95	0.37140	0.37140	0.13288	0.52586
100	0.33493	0.33493	0.02426	0.40434

*Edades correlativas de cónyuges*

Edad	Escenario base		Escenario sensibilidad	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
20	21.00000	19.00000	21.00000	19.00000
25	26.00000	24.00000	26.00000	24.00000
30	32.00000	28.00000	32.00000	28.00000
35	38.00000	33.00000	38.00000	33.00000
40	44.00000	37.00000	44.00000	37.00000
45	50.00000	41.00000	50.00000	41.00000
50	56.00000	45.00000	56.00000	45.00000
55	61.00000	50.00000	61.00000	50.00000
60	67.00000	54.00000	67.00000	54.00000
65	73.00000	58.00000	73.00000	58.00000
70	79.00000	62.00000	79.00000	62.00000
75	85.00000	66.00000	85.00000	66.00000
80	91.00000	71.00000	91.00000	71.00000
85	97.00000	75.00000	97.00000	75.00000
90	103.00000	79.00000	103.00000	79.00000
95	109.00000	83.00000	109.00000	83.00000
100	109.00000	87.00000	109.00000	87.00000



*Número promedio de hijos con derecho a beneficios*

Edad	Escenario base		Escenario sensibilidad			
	Mujeres	Hombres	A edad 25		A edad 23	
			Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
20	0.02825	0.02825	0.19391	0.20752	0.36483	0.28767
25	0.22940	0.22940	0.49131	0.57385	0.32520	0.59122
30	0.74894	0.74894	0.93510	1.05433	1.04723	1.15674
35	1.52341	1.52341	1.38407	1.52804	1.34456	1.44913
40	2.06137	2.06137	1.60133	1.82691	1.51818	1.93128
45	1.84776	1.84776	1.50708	1.85257	1.67811	2.05346
50	1.47824	1.47824	1.03828	1.58135	1.11684	1.44589
55	0.91318	0.91318	0.50149	1.11083	0.44473	1.32681
60	0.55179	0.55179	0.18478	0.65663	0.10152	0.62273
65	0.34444	0.34444	0.04229	0.33764	0.00000	0.33758
70	0.23552	0.23552	0.00509	0.18392	0.00000	0.04375
75	0.14639	0.14639	0.00170	0.13336	0.00000	0.00000
80	0.10409	0.10409	0.00073	0.10572	0.00000	0.27586
85	0.06632	0.06632	0.00035	0.05453	0.00000	0.00000
90	0.03452	0.03452	0.00018	0.00412	0.00000	0.00000
95	0.00755	0.00755	0.00009	0.00289	0.00000	0.00000
100	0.00000	0.00000	0.00005	0.00263	0.00000	0.00000

*Edades correlativas de hijos*

Edad	Escenario base		Escenario sensibilidad	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
20	4.00000	4.00000	4.00000	4.00000
25	5.00000	5.00000	5.00000	5.00000
30	8.00000	7.00000	8.00000	7.00000
35	10.00000	9.00000	10.00000	9.00000
40	13.00000	12.00000	13.00000	12.00000
45	15.00000	14.00000	15.00000	14.00000
50	18.00000	16.00000	18.00000	16.00000
55	20.00000	17.00000	20.00000	17.00000
60	21.00000	18.00000	21.00000	18.00000
65	22.00000	19.00000	22.00000	19.00000
70	24.00000	20.00000	24.00000	20.00000
75	25.00000	21.00000	25.00000	21.00000
80	25.00000	22.00000	25.00000	22.00000
85	25.00000	23.00000	25.00000	23.00000
90	25.00000	24.00000	25.00000	24.00000
95	25.00000	25.00000	25.00000	25.00000
100	25.00000	25.00000	25.00000	25.00000





**Bases demográficas, financieras y económicas**

Corresponden a las variables demográficas, financieras y económicas cuya evolución está fuera del alcance de las políticas del Organismo, pero que afectan su evolución demográfica y financiera. Las hipótesis adoptadas fueron las siguientes:

**Tabla resumen de hipótesis**

Año	Tasa de incremento trabajadores	Salarios generales	
		(tasas reales)	
		Salarios generales	Salarios mínimos
2015	1.43%	1.17%	0.29%
2016	1.30%	0.90%	0.23%
2017	1.19%	0.99%	0.25%
2018	1.08%	0.94%	0.24%
2019	0.99%	1.02%	0.25%
Promedio de tasas de incremento para diferentes períodos			
2020-2029	0.62%	1.03%	0.26%
2030-2039	0.25%	0.94%	0.23%
2040-2049	0.10%	1.01%	0.25%
2050-2059	0.04%	1.01%	0.25%
2060-2069	0.02%	0.98%	0.24%
2070-2079	0.01%	0.98%	0.25%
2080-2089	0.00%	0.93%	0.23%
2090-2099	0.00%	0.98%	0.24%
2100-2114	0.00%	0.96%	0.24%
<b>Tasa técnica de interés 3.5%</b>			

**Metodología de cálculo**

A continuación describimos los siguientes aspectos técnicos:

- Sistemas financieros aplicados
- Método de valuación

**Sistemas financieros**

Los regímenes financieros aplicados fueron el de Prima Media General y Prima Media Escalonada.

**Prima Media General**

Como su nombre lo indica, este sistema financiero se caracteriza por determinar una prima, expresada en por ciento de los salarios, la cual aplica a toda la población, independientemente de factores tales como género y edad, manteniéndose constante a lo largo del tiempo.

El importe de la prima se determina con base en los siguientes elementos:

FAR  
ELL



- Valor presente del total de obligaciones del Organismo para un tiempo que teóricamente es infinito (de otra forma, si el período de cálculo es finito, no sería Prima Media General, sería un caso particular de Prima Media Escalonada);
- Valor presente de la masa salarial sujeta a cuotas y aportaciones por un tiempo teóricamente infinito.
- Reserva constituida a la fecha de referencia, en este caso al 31 de diciembre de 2014.

#### ***Prima Media Escalonada***

Este sistema financiero se caracteriza por determinar una prima, expresada en por ciento de los salarios, la cual aplica a toda la población, independientemente de factores tales como género y edad, manteniéndose constante mientras el importe de la reserva no disminuya de manera sistemática. A partir del año en el que ocurra esta situación se debe determinar un nuevo nivel de cuotas y aportaciones, cuya magnitud de incremento dependerá de la longitud del período en el que se quiera mantener constante el nuevo nivel de cuotas y aportaciones, denominado período de equilibrio; a mayor longitud, mayor incremento.

El importe de la prima se determina con base en los siguientes elementos:

- Valor presente del total de obligaciones del Organismo durante el período de equilibrio;
- Valor presente de la masa salarial sujeta a cuotas y aportaciones durante el período de equilibrio.
- Reserva constituida al inicio del período de equilibrio.

#### ***Método de Valuación***

El método aplicado corresponde al Método de Proyecciones Demográficas y Financieras a población abierta, el cual permite generar los valores referidos para aplicar los sistemas financieros antes descritos.



ANEXO 3



**Proyecciones Demográficas. Número de activos para cada generación y el número de salidas de personal por las distintas causas (muerte, invalidez, rotación y jubilación).**

Año	Activos		Fallecidos		Fallecidos RT		Fallecidos RT		Invalídidos		Invalídidos RT		Rotación		Rotación		Jubilados	
	Actual	Generación Futura	Actual	Generación Futura	Actual	Generación Futura	Actual	Generación Futura	Actual	Generación Futura	Actual	Generación Futura	Actual	Generación Futura	Actual	Generación Futura	Actual	Generación Futura
1	111,932	10,150	689	0	36	0	83	0	4	4	4,932	0	2,683	0	2,140	0	0	0
2	104,466	19,206	678	22	36	1	83	2	4	4	4,525	0	2,140	0	2,019	0	0	0
3	97,498	27,643	666	43	35	2	82	4	4	0	4,161	0	2,019	0	1,322	0	0	0
4	90,766	35,732	655	65	34	3	82	6	4	0	3,800	0	1,322	0	2,156	0	0	0
5	84,434	43,316	642	87	34	5	81	8	4	0	3,459	0	2,156	0	2,111	0	0	0
6	78,171	50,730	630	110	33	6	81	10	4	1	3,120	0	2,111	0	2,396	0	0	0
7	72,057	57,898	613	134	32	7	79	12	4	1	2,794	0	2,397	0	2,591	0	0	0
8	66,300	64,627	592	159	31	8	78	15	4	1	2,498	0	2,554	0	2,474	0	0	0
9	60,918	70,904	571	184	30	10	76	18	4	1	2,229	0	2,474	0	2,561	0	0	0
10	55,728	76,914	549	210	29	11	73	20	4	1	1,974	0	2,561	0	2,302	0	0	0
11	50,566	82,832	523	236	28	12	71	23	4	1	1,728	0	2,302	0	2,301	0	0	0
12	46,139	87,947	494	264	26	14	67	27	4	1	1,534	0	2,301	0	2,074	0	0	0
13	41,932	92,787	468	292	25	15	64	30	3	2	1,346	0	2,074	0	2,038	0	0	0
14	38,006	97,293	442	321	23	17	61	33	3	2	1,177	0	2,038	0	2,104	0	0	0
15	34,405	101,427	416	350	22	18	58	37	3	2	1,027	0	2,104	0	2,028	0	0	0
16	31,009	105,311	391	380	21	20	55	41	3	2	889	0	2,028	0	2,037	0	0	0
17	27,709	109,062	364	410	19	22	52	45	2	2	759	0	2,037	0	1,795	0	0	0
18	24,633	112,547	335	442	18	23	48	49	3	3	645	0	1,795	0	1,665	0	0	0
19	21,685	115,872	307	474	16	25	44	53	2	3	542	0	1,665	0	1,573	95	0	0
20	19,100	118,800	276	507	15	27	40	58	2	3	457	0	1,573	95	1,501	164	0	0
21	16,751	121,465	249	541	13	28	36	63	2	3	384	0	1,501	164	1,414	214	0	0
22	14,593	123,912	222	575	12	30	32	68	2	4	317	0	1,414	214	1,350	267	0	0
23	12,596	126,175	198	606	10	32	29	72	2	4	257	0	1,350	267	1,112	317	0	0
24	10,764	128,249	176	635	9	33	26	76	1	4	206	0	1,112	317	764	372	0	0
25	9,068	130,165	154	663	8	35	23	80	1	4	160	0	764	372	594	433	0	0
26	7,665	131,772	133	690	7	36	20	84	1	4	130	0	594	433	502	478	0	0
27	6,648	132,973	116	716	6	38	17	88	1	5	113	0	502	478	437	523	0	0
28	5,832	133,959	102	740	5	39	15	91	1	5	99	0	437	523	389	578	0	0
29	5,134	134,813	91	763	5	40	14	95	1	5	85	0	389	578	305	734	0	0
30	4,524	135,566	82	785	4	41	12	98	1	5	74	0	305	734	239	813	0	0
31	3,984	136,234	73	807	4	42	11	101	1	5	63	0	239	813	184	882	0	0
32	3,546	136,791	66	827	3	44	10	105	1	5	53	0	184	882	140	942	0	0

Año	Activos		Fallecidos		Fallecidos RT		Inválidos		Inválidos RT		Rotación		Jubilados	
	Generación Actual	Generación Futura	Generación Actual	Generación Futura	Generación Actual	Generación Futura	Generación Actual	Generación Futura	Generación Actual	Generación Futura	Generación Actual	Generación Futura	Generación Actual	Generación Futura
33	3,148	137,297	60	844	3	44	9	107	0	6	45	5,618	280	798
34	2,735	137,807	55	859	3	45	8	109	0	6	37	5,602	309	854
35	2,323	138,309	48	874	3	46	7	112	0	6	30	5,588	323	908
36	1,916	138,798	40	888	2	47	6	114	0	6	24	5,576	334	956
37	1,504	139,287	33	902	2	47	5	116	0	6	19	5,566	354	1,003
38	1,091	139,766	24	915	1	48	4	118	0	6	14	5,557	369	1,054
39	747	140,173	16	927	1	49	2	120	0	6	10	5,551	315	1,149
40	520	140,457	9	938	0	49	1	122	0	6	7	5,545	209	1,361
41	337	140,691	6	941	0	50	1	122	0	6	5	5,545	171	1,462
42	200	140,875	4	943	0	50	1	122	0	6	3	5,546	130	1,539
43	101	141,017	2	943	0	50	0	123	0	6	1	5,549	95	1,615
44	46	141,111	1	943	0	50	0	122	0	6	1	5,552	54	1,692
45	21	141,173	0	941	0	50	0	122	0	6	0	5,557	24	1,752
46	7	141,221	0	939	0	49	0	122	0	6	0	5,564	14	1,785
47	2	141,254	0	936	0	49	0	121	0	6	0	5,571	5	1,807
48	0	141,283	0	933	0	49	0	121	0	6	0	5,579	1	1,820
49	0	141,307	0	930	0	49	0	120	0	6	0	5,588	0	1,822
50	0	141,330	0	927	0	49	0	120	0	6	0	5,597	0	1,818
51	0	141,352	0	924	0	49	0	119	0	6	0	5,605	0	1,800
52	0	141,369	0	922	0	49	0	119	0	6	0	5,613	0	1,786
53	0	141,387	0	920	0	48	0	119	0	6	0	5,620	0	1,774
54	0	141,402	0	919	0	48	0	119	0	6	0	5,627	0	1,760
55	0	141,417	0	917	0	48	0	118	0	6	0	5,633	0	1,748
56	0	141,430	0	916	0	48	0	118	0	6	0	5,638	0	1,738
57	0	141,441	0	915	0	48	0	118	0	6	0	5,642	0	1,727
58	0	141,453	0	914	0	48	0	118	0	6	0	5,646	0	1,714
59	0	141,463	0	914	0	48	0	118	0	6	0	5,649	0	1,700
60	0	141,472	0	914	0	48	0	118	0	6	0	5,651	0	1,689
61	0	141,479	0	914	0	48	0	118	0	6	0	5,653	0	1,682
62	0	141,487	0	914	0	48	0	118	0	6	0	5,654	0	1,676
63	0	141,494	0	914	0	48	0	118	0	6	0	5,654	0	1,670
64	0	141,500	0	914	0	48	0	118	0	6	0	5,655	0	1,665
65	0	141,507	0	914	0	48	0	118	0	6	0	5,654	0	1,658
66	0	141,511	0	915	0	48	0	118	0	6	0	5,654	0	1,649
67	0	141,515	0	916	0	48	0	118	0	6	0	5,652	0	1,643



Año	Activos		Fallecidos		Fallecidos RT		Inválidos		Inválidos RT		Rotación		Jubilados	
	Generación Actual	Generación Futura	Generación Actual	Generación Futura	Generación Actual	Generación Futura	Generación Actual	Generación Futura	Generación Actual	Generación Futura	Actual	Futura	Actual	Futura
68	0	141,519	0	916	0	48	0	118	0	6	0	5,651	0	1,639
69	0	141,523	0	917	0	48	0	118	0	6	0	5,649	0	1,635
70	0	141,527	0	918	0	48	0	118	0	6	0	5,647	0	1,633
71	0	141,531	0	919	0	48	0	119	0	6	0	5,645	0	1,634
72	0	141,534	0	920	0	48	0	119	0	6	0	5,643	0	1,635
73	0	141,537	0	921	0	48	0	119	0	6	0	5,641	0	1,638
74	0	141,539	0	922	0	49	0	119	0	6	0	5,639	0	1,641
75	0	141,541	0	922	0	49	0	119	0	6	0	5,637	0	1,646
76	0	141,543	0	923	0	49	0	119	0	6	0	5,636	0	1,651
77	0	141,545	0	923	0	49	0	119	0	6	0	5,634	0	1,656
78	0	141,547	0	924	0	49	0	119	0	6	0	5,633	0	1,661
79	0	141,549	0	924	0	49	0	119	0	6	0	5,632	0	1,667
80	0	141,550	0	924	0	49	0	119	0	6	0	5,632	0	1,672
81	0	141,551	0	924	0	49	0	119	0	6	0	5,631	0	1,676
82	0	141,552	0	924	0	49	0	119	0	6	0	5,631	0	1,679
83	0	141,553	0	924	0	49	0	119	0	6	0	5,631	0	1,683
84	0	141,553	0	924	0	49	0	119	0	6	0	5,631	0	1,685
85	0	141,554	0	924	0	49	0	119	0	6	0	5,632	0	1,687
86	0	141,555	0	923	0	49	0	119	0	6	0	5,632	0	1,689
87	0	141,556	0	923	0	49	0	119	0	6	0	5,633	0	1,690
88	0	141,556	0	923	0	49	0	119	0	6	0	5,633	0	1,691
89	0	141,557	0	923	0	49	0	119	0	6	0	5,634	0	1,691
90	0	141,558	0	922	0	49	0	119	0	6	0	5,635	0	1,690
91	0	141,558	0	922	0	49	0	119	0	6	0	5,635	0	1,689
92	0	141,558	0	922	0	49	0	119	0	6	0	5,636	0	1,688
93	0	141,559	0	922	0	49	0	119	0	6	0	5,637	0	1,687
94	0	141,559	0	921	0	49	0	119	0	6	0	5,637	0	1,686
95	0	141,559	0	921	0	48	0	119	0	6	0	5,638	0	1,685
96	0	141,559	0	921	0	48	0	119	0	6	0	5,638	0	1,683
97	0	141,559	0	921	0	48	0	119	0	6	0	5,638	0	1,682
98	0	141,559	0	921	0	48	0	119	0	6	0	5,639	0	1,681
99	0	141,559	0	921	0	48	0	119	0	6	0	5,639	0	1,680
100	0	141,559	0	921	0	48	0	119	0	6	0	5,639	0	1,679



Proyecciones Demográficas. Número de pensionados que habrá cada año para cada generación (generación actual, generación futura y pensiones en curso de pago):

Año	Pensiones en curso de pago				Pensiones derivadas de la Generación Actual				Pensiones derivadas de las Nuevas Generaciones				
	Pensiones en curso de pago de Beneficiarios Actuales	Pensiones en curso de pago de Beneficiarios Futuros	Pensiones de Generación Actual de Servicio y Edad Avanzada	Pensiones de Generación Actual Invalidez	Pensiones de Generación Actual de Servicio y Edad Avanzada	Pensiones de Generación Actual Invalidez	Pensiones de Generación Actual de Servicio y Edad Avanzada	Pensiones de Generación Actual Invalidez	Pensiones de Generación Actual de Servicio y Edad Avanzada	Pensiones de Generación Futura Invalidez	Pensiones de Generación Futura Invalidez	Pensiones de Generación Futura Invalidez	Pensiones de Generación Futura Invalidez
1	16,234	3,432	2,786	935	2,683	0	68	0	4	0	0	0	0
2	15,493	3,215	2,662	1,698	4,758	77	133	4	9	0	0	0	0
3	14,769	3,011	2,537	2,402	6,665	209	197	13	12	1	0	0	0
4	14,056	2,818	2,418	3,031	8,662	392	257	25	16	2	0	0	0
5	13,351	2,634	2,304	3,574	10,560	628	316	40	20	3	0	0	0
6	12,652	2,460	2,190	4,020	12,689	914	372	59	23	4	0	0	0
7	11,960	2,295	2,076	4,393	14,953	1,251	427	81	26	5	0	0	0
8	11,275	2,138	1,968	4,682	17,113	1,641	478	105	29	7	0	0	0
9	10,598	1,990	1,865	4,909	19,123	2,077	526	130	31	8	0	0	0
10	9,929	1,849	1,765	5,083	21,145	2,553	571	157	34	10	0	0	0
11	9,272	1,715	1,667	5,218	23,338	3,061	612	185	36	11	0	0	0
12	8,626	1,588	1,570	5,307	24,937	3,609	646	213	37	13	0	3	0
13	7,993	1,467	1,478	5,360	26,454	4,181	676	240	39	14	0	10	0
14	7,376	1,352	1,392	5,381	27,807	4,777	700	267	40	16	0	20	0
15	6,776	1,244	1,309	5,371	28,932	5,396	719	293	41	17	0	32	0
16	6,195	1,142	1,227	5,328	29,939	6,026	733	317	41	19	0	49	0
17	5,635	1,046	1,151	5,256	30,929	6,664	742	340	42	20	0	68	0
18	5,098	956	1,076	5,155	31,758	7,305	746	361	42	21	0	91	0
19	4,586	871	1,006	5,028	32,515	7,945	744	380	41	22	0	117	0
20	4,099	792	939	4,877	32,947	8,584	738	396	41	23	0	147	0
21	3,640	718	876	4,708	33,172	9,210	727	411	40	24	0	179	0
22	3,210	649	814	4,519	33,233	9,821	713	424	39	24	0	216	0
23	2,809	585	753	4,317	33,158	10,409	695	434	38	25	0	253	0
24	2,439	526	698	4,101	32,938	10,968	673	442	37	25	0	296	0
25	2,099	472	647	3,873	32,604	11,496	650	448	36	25	0	338	0
26	1,790	421	599	3,636	31,988	11,987	624	452	34	26	0	382	0
27	1,511	376	554	3,392	30,989	12,437	596	454	33	26	0	428	0
28	1,262	334	512	3,143	29,799	12,829	568	453	31	26	0	475	0
29	1,042	296	472	2,897	28,505	13,159	539	451	29	25	0	522	0



Año	Pensiones en curso de pago				Pensiones derivadas de la Generación Actual				Pensiones derivadas de las Nuevas Generaciones							
	Pensiones en curso de pago de Invalidez y Edad Avanzada	Pensiones en curso de pago de Beneficiarios Futuros	Pensionados de Actual Años de Servicio y Edad Avanzada	Beneficiarios de Pensionados de Actual Años de Servicio y Edad Avanzada	Beneficiarios de Pensionados de Actual Años de Servicio y Edad Avanzada	Beneficiarios de Pensionados de Actual Años de Servicio y Edad Avanzada	Beneficiarios de Pensionados de Actual Años de Servicio y Edad Avanzada	Beneficiarios de Pensionados de Actual Años de Servicio y Edad Avanzada	Beneficiarios de Pensionados de Actual Años de Servicio y Edad Avanzada	Beneficiarios de Pensionados de Actual Años de Servicio y Edad Avanzada	Beneficiarios de Pensionados de Actual Años de Servicio y Edad Avanzada	Beneficiarios de Pensionados de Actual Años de Servicio y Edad Avanzada	Beneficiarios de Pensionados de Actual Años de Servicio y Edad Avanzada			
30	849	262	434	2,657	27,141	13,418	509	447	28	25	2,370	303	570	170	47	19
31	683	231	400	2,425	25,734	13,610	480	442	26	25	2,785	392	619	192	50	20
32	541	203	369	2,202	24,257	13,734	452	435	25	24	3,327	494	667	215	53	22
33	422	178	341	1,991	22,778	13,786	424	427	23	24	3,896	612	716	239	55	23
34	323	155	313	1,795	21,357	13,766	396	418	22	23	4,484	748	764	264	58	25
35	242	135	288	1,614	19,988	13,681	370	407	20	23	5,085	900	811	290	61	27
36	178	117	265	1,447	18,669	13,536	343	396	19	22	5,692	1,067	857	316	63	28
37	128	101	245	1,294	17,418	13,337	318	385	17	21	6,304	1,250	903	342	66	30
38	89	87	225	1,152	16,233	13,096	292	372	16	21	6,922	1,447	947	369	68	32
39	61	74	208	1,021	15,050	12,820	267	359	15	20	7,590	1,657	991	396	71	33
40	40	63	192	900	13,822	12,507	243	345	13	19	8,422	1,882	1,033	423	73	35
41	25	53	177	790	12,626	12,159	220	330	12	18	9,299	2,126	1,072	451	75	37
42	15	44	164	689	11,460	11,775	198	315	11	18	10,197	2,389	1,109	479	77	38
43	9	37	151	598	10,335	11,355	178	300	10	17	11,113	2,671	1,143	506	79	40
44	5	30	139	515	9,246	10,904	159	284	9	16	12,045	2,971	1,174	534	80	42
45	3	25	128	441	8,207	10,428	142	268	8	15	12,975	3,288	1,202	561	82	43
46	1	20	118	375	7,237	9,933	126	253	7	14	13,877	3,620	1,227	587	83	45
47	1	16	109	316	6,337	9,422	111	237	6	13	14,739	3,966	1,250	613	85	47
48	0	13	100	265	5,512	8,902	98	221	5	12	15,552	4,322	1,270	638	86	48
49	0	10	93	220	4,763	8,375	86	206	5	11	16,307	4,688	1,288	663	87	49
50	0	8	85	182	4,086	7,844	74	191	4	11	16,998	5,060	1,303	687	87	51
51	0	6	78	149	3,481	7,314	65	177	4	10	17,615	5,436	1,316	709	88	52
52	0	4	72	121	2,942	6,787	56	163	3	9	18,164	5,813	1,327	731	89	53
53	0	3	66	98	2,466	6,267	48	149	3	8	18,647	6,187	1,337	752	89	55
54	0	2	61	79	2,050	5,759	40	136	2	8	19,068	6,557	1,345	771	90	56
55	0	2	56	63	1,689	5,267	34	124	2	7	19,430	6,920	1,351	790	90	57
56	0	1	51	51	1,378	4,794	29	112	2	6	19,739	7,274	1,357	807	90	58
57	0	1	46	40	1,112	4,342	24	101	1	6	19,995	7,617	1,361	823	91	59
58	0	0	42	32	888	3,912	20	91	1	5	20,200	7,946	1,364	838	91	60
59	0	0	38	26	700	3,504	16	81	1	4	20,358	8,260	1,367	852	91	60





Año	Pensiones en curso de pago				Pensiones derivadas de la Generación Actual				Pensiones derivadas de las Nuevas Generaciones					
	Pensiones en curso de pago de Invalidez y Edad Avanzada	Pensiones en curso de pago de Beneficiarios Actuales	Pensiones en curso de pago de Beneficiarios Futuros	Pensionados de Actual Años de Servicio y Edad Avanzada	Beneficiarios de Pensionados de Actual Invalidez	Pensionados de Actual Invalidez RT	Beneficiarios de Pensionados de Actual Invalidez RT	Pensionados de Actual Años de Servicio y Edad Avanzada	Beneficiarios de Pensionados de Actual Años de Servicio y Edad Avanzada	Pensionados de Actual Años de Servicio y Edad Avanzada	Beneficiarios de Pensionados de Actual Invalidez	Pensionados de Actual Años de Servicio y Edad Avanzada	Beneficiarios de Pensionados de Actual Invalidez	
60	0	35	20	545	13	72	1	4	20,473	8,557	1,369	865	91	61
61	0	31	16	418	10	63	1	4	20,554	8,835	1,370	876	91	62
62	0	28	12	316	8	56	0	3	20,605	9,093	1,371	887	91	62
63	0	25	10	235	6	49	0	3	20,629	9,329	1,371	896	91	63
64	0	22	7	171	5	42	0	2	20,631	9,543	1,371	905	91	63
65	0	20	5	122	4	37	0	2	20,612	9,737	1,371	912	91	64
66	0	17	4	85	3	32	0	2	20,573	9,910	1,370	919	91	64
67	0	15	3	58	2	27	0	1	20,520	10,063	1,370	924	91	64
68	0	12	2	38	1	23	0	1	20,458	10,199	1,369	929	91	65
69	0	11	1	25	1	19	0	1	20,389	10,318	1,369	934	91	65
70	0	9	1	15	1	16	0	1	20,317	10,420	1,368	937	91	65
71	0	7	1	9	0	13	0	1	20,246	10,508	1,368	940	91	65
72	0	5	0	5	0	11	0	1	20,179	10,582	1,367	943	91	66
73	0	4	0	3	0	9	0	0	20,118	10,643	1,367	945	91	66
74	0	3	0	1	0	7	0	0	20,064	10,692	1,367	947	91	66
75	0	2	0	1	0	6	0	0	20,020	10,731	1,367	948	91	66
76	0	1	0	0	0	4	0	0	19,984	10,760	1,368	949	91	66
77	0	1	0	0	0	3	0	0	19,958	10,780	1,368	950	91	66
78	0	0	0	0	0	3	0	0	19,941	10,793	1,369	950	91	66
79	0	0	0	0	0	2	0	0	19,934	10,800	1,369	951	91	66
80	0	0	0	0	0	2	0	0	19,934	10,801	1,370	951	91	66
81	0	0	0	0	0	1	0	0	19,942	10,798	1,371	951	91	66
82	0	0	0	0	0	1	0	0	19,955	10,792	1,371	951	91	66
83	0	0	0	0	0	16	0	0	19,973	10,783	1,372	951	91	66
84	0	0	0	0	0	10	0	0	19,995	10,773	1,373	951	91	66
85	0	0	0	0	0	6	0	0	20,020	10,762	1,373	950	91	66
86	0	0	0	0	0	3	0	0	20,047	10,751	1,374	950	91	66
87	0	0	0	0	0	2	0	0	20,075	10,741	1,374	950	92	66
88	0	0	0	0	0	1	0	0	20,103	10,732	1,375	950	92	66
89	0	0	0	0	0	0	0	0	20,130	10,724	1,375	950	92	66



Año	Pensiones en curso de pago			Pensiones derivadas de la Generación Actual				Pensiones derivadas de las Nuevas Generaciones				
	Pensiones en curso de pago de Años de Servicio y Edad Avanzada	Pensiones en curso de pago de Beneficiarios Actuales	Pensiones en curso de pago de Beneficiarios Futuros	Pensionados de Generación Actual Avanzada	Pensionados de Generación Actual Invalidez	Beneficiarios de Generación Actual Invalidez	Pensionados de Actual Años de Servicio y Edad Avanzada	Beneficiarios de Actual Años de Servicio y Edad Avanzada	Pensionados de Generación Futura Invalidez	Beneficiarios de Generación Futura Invalidez	Pensionados de Generación Futura Invalidez RT	Beneficiarios de Generación Futura Invalidez RT
90	0	0	0	0	0	0	20,156	10,718	1,375	950	92	66
91	0	0	0	0	0	0	20,179	10,714	1,375	950	92	66
92	0	0	0	0	0	0	20,200	10,711	1,376	950	92	66
93	0	0	0	0	0	0	20,219	10,711	1,376	950	92	66
94	0	0	0	0	0	0	20,235	10,712	1,376	950	92	66
95	0	0	0	0	0	0	20,248	10,714	1,376	950	92	66
96	0	0	0	0	0	0	20,258	10,718	1,376	950	92	66
97	0	0	0	0	0	0	20,266	10,722	1,376	951	92	66
98	0	0	0	0	0	0	20,271	10,727	1,376	951	92	66
99	0	0	0	0	0	0	20,273	10,732	1,376	951	92	66
100	0	0	0	0	0	0	20,274	10,738	1,375	951	92	66



Proyecciones Financieras.

Año	Nómina Anual Generación Actual	Nómina Anual Futura	Nómina Anual Pensiones en Curso de Pago	Nómina Anual Pensiones Derivadas de la Generación Futura	Nómina Anual Pensiones Derivadas de la Generación Actual	Nómina Anual Pensiones Derivadas de la Generación Futura	Agumaldo Pensiones en Curso de Pago	Agumaldo Derivadas de Generación Actual	Agumaldo Pensiones Derivadas de Generación Futura	Fallecidos en Activo Generación Actual	Fallecidos en Activo Generación Futura	Fallecidos Pensionados en Curso de pago	Fallecidos Pensionados Generación Actual	Fallecidos Pensionados Generación Futura
1	17,200	1,191	3,210	0	659	0	357	72	0	15,71	0,00	19,48	0,00	0,00
2	16,360	2,354	3,150	0	1,144	0	350	125	0	15,92	0,02	19,18	2,44	0,00
3	15,564	3,522	3,087	0	1,605	0	343	176	0	16,18	0,05	19,29	3,97	0,00
4	14,747	4,704	2,994	0	2,079	0	333	228	0	16,44	0,07	19,54	5,55	0,00
5	13,968	5,874	2,899	1	2,540	1	322	278	0	16,64	0,10	19,62	7,29	0,00
6	13,146	7,055	2,801	1	3,059	1	311	335	0	17,10	0,13	19,67	9,09	0,00
7	12,313	8,236	2,701	1	3,616	1	300	396	0	17,27	0,17	19,73	11,14	0,00
8	11,523	9,396	2,599	2	4,162	2	289	456	0	17,27	0,20	19,74	13,42	0,00
9	10,757	10,503	2,495	2	4,683	2	277	513	0	17,36	0,24	19,72	15,83	0,00
10	10,000	11,594	2,389	3	5,218	3	265	572	0	17,40	0,28	19,65	18,37	0,00
11	9,211	12,686	2,281	4	5,801	4	253	636	0	17,17	0,32	19,54	21,07	0,00
12	8,541	13,671	2,172	7	6,261	7	241	686	1	16,43	1,17	19,37	24,11	0,01
13	7,887	14,616	2,061	12	6,709	12	229	735	1	15,81	2,01	19,14	26,99	0,01
14	7,273	15,535	1,950	19	7,129	19	217	781	2	15,17	2,87	18,84	29,98	0,01
15	6,704	16,401	1,839	29	7,501	29	204	822	3	14,48	3,78	18,48	33,02	0,02
16	6,158	17,230	1,728	41	7,844	41	192	860	4	13,81	4,72	18,04	36,05	0,03
17	5,607	18,036	1,618	55	8,185	55	180	897	6	13,09	5,71	17,53	39,11	0,05
18	5,089	18,842	1,508	72	8,496	72	168	931	8	12,29	6,78	16,96	42,24	0,07
19	4,574	19,624	1,400	91	8,789	91	156	963	10	11,46	7,89	16,32	45,35	0,09
20	4,129	20,372	1,293	113	9,001	113	144	986	12	10,52	9,05	15,61	48,51	0,11
21	3,711	21,061	1,189	138	9,168	138	132	1,005	15	9,69	10,26	14,85	51,45	0,14
22	3,313	21,705	1,089	176	9,299	176	121	1,019	19	8,87	11,55	14,04	54,26	0,18
23	2,935	22,336	991	224	9,400	224	110	1,030	25	8,10	12,73	13,18	56,90	0,23
24	2,579	22,974	898	279	9,466	279	100	1,037	31	7,37	13,91	12,28	59,36	0,33
25	2,235	23,594	809	344	9,504	344	90	1,042	38	6,65	15,09	11,36	61,62	0,44
26	1,950	24,211	725	416	9,466	416	81	1,037	46	5,92	16,28	10,42	63,69	0,55
27	1,598	24,792	646	498	9,326	498	72	1,022	55	5,29	17,51	9,47	65,44	0,67
28	1,245	25,336	572	592	9,127	592	64	1,000	65	4,83	18,75	8,53	66,73	0,79
29	1,000	25,873	503	694	8,892	694	56	974	76	4,48	20,00	7,60	67,66	0,91
30	800	26,454	441	806	8,630	806	49	946	88	4,19	21,33	6,70	68,27	1,03
31	600	26,942	384	931	8,347	931	43	915	102	3,91	22,61	5,84	68,57	1,15
32	400	27,472	333	1,095	8,035	1,095	37	881	120	3,67	23,95	5,03	68,56	1,27
33	200	27,995	288	1,275	7,713	1,275	32	845	140	3,51	25,18	4,28	68,15	1,39



Año	Nómina Anual Generación Actual	Nómina Anual Generación Futura	Nómina Anual Pensiones en Curso de Pago	Nómina Anual Pensiones Derivadas de la Generación Actual	Nómina Anual Pensiones Derivadas de la Generación Futura	Agumaldo Pensiones en Curso de Pago	Agumaldo Derivadas de Generación Actual	Agumaldo Pensiones Derivadas de Generación Futura	Fallecidos en Generación Actual	Fallecidos en Generación Futura	Fallecidos en Curso de pago	Fallecidos Pensionados Actual	Fallecidos Pensionados Futura
34	977	28,471	248	7,400	1,469	28	811	161	3.35	26.37	3.59	67.46	7.13
35	867	29,030	213	7,092	1,677	24	777	184	3.04	27.64	2.96	66.58	8.46
36	745	29,597	183	6,790	1,897	20	744	208	2.67	28.93	2.40	65.50	9.91
37	605	30,111	158	6,500	2,130	18	712	233	2.23	30.17	1.91	64.21	11.47
38	454	30,684	135	6,222	2,376	15	682	260	1.70	31.46	1.50	62.75	13.14
39	320	31,255	116	5,930	2,653	13	650	291	1.15	32.78	1.15	61.12	14.95
40	228	31,748	100	5,606	3,006	11	614	329	0.70	33.99	0.87	59.22	16.97
41	149	32,242	86	5,278	3,391	10	578	372	0.47	34.70	0.64	56.95	19.49
42	89	32,675	73	4,944	3,799	8	542	416	0.29	35.31	0.46	54.49	22.25
43	46	33,048	63	4,607	4,232	7	505	464	0.15	35.78	0.33	51.85	25.20
44	21	33,424	54	4,265	4,687	6	467	514	0.07	36.17	0.23	49.06	28.34
45	10	33,772	46	3,925	5,156	5	430	565	0.03	36.48	0.16	46.13	31.69
46	3	34,150	39	3,597	5,628	4	394	617	0.01	36.77	0.12	43.11	35.21
47	1	34,480	33	3,281	6,097	4	360	668	0.00	36.96	0.09	40.06	38.84
48	0	34,804	27	2,981	6,558	3	327	719	0.00	37.13	0.06	37.00	42.56
49	0	35,067	23	2,698	7,007	3	296	768	0.00	37.23	0.05	33.98	46.35
50	0	35,411	19	2,432	7,439	2	267	815	0.00	37.41	0.04	31.01	50.16
51	0	35,736	16	2,184	7,848	2	239	860	0.00	37.57	0.03	28.13	53.98
52	0	36,076	13	1,952	8,237	1	214	903	0.00	37.78	0.03	25.35	57.75
53	0	36,425	11	1,738	8,605	1	191	943	0.00	38.01	0.02	22.69	61.48
54	0	36,764	9	1,541	8,951	1	169	981	0.00	38.25	0.02	20.15	65.14
55	0	37,109	7	1,361	9,276	1	149	1,017	0.00	38.50	0.01	17.76	68.72
56	0	37,467	6	1,196	9,581	1	131	1,050	0.00	38.79	0.01	15.53	72.20
57	0	37,794	5	1,047	9,864	1	115	1,081	0.00	39.04	0.01	13.47	75.57
58	0	38,140	4	912	10,126	0	100	1,110	0.00	39.32	0.00	11.58	78.80
59	0	38,577	4	790	10,368	0	87	1,136	0.00	39.71	0.00	9.85	81.87
60	0	38,944	3	682	10,590	0	75	1,161	0.00	40.05	0.00	8.30	84.76
61	0	39,288	3	586	10,795	0	64	1,183	0.00	40.38	0.00	6.91	87.48
62	0	39,637	2	500	10,984	0	55	1,204	0.00	40.72	0.00	5.68	90.01
63	0	39,994	2	426	11,156	0	47	1,223	0.00	41.07	0.00	4.60	92.35
64	0	40,361	2	361	11,314	0	40	1,240	0.00	41.43	0.00	3.67	94.49
65	0	40,773	1	305	11,458	0	33	1,256	0.00	41.85	0.00	2.88	96.43
66	0	41,157	1	256	11,589	0	28	1,270	0.00	42.25	0.00	2.22	98.17
67	0	41,493	1	214	11,708	0	23	1,283	0.00	42.62	0.00	1.67	99.72



Año	Nómina Anual Generación Actual	Nómina Anual Pensiones en Curso de Pago	Nómina Anual Pensiones Derivadas de la Generación Actual	Nómina Anual Pensiones y Derivadas de la Generación Futura	Agualdado Pensiones en Curso de Pago	Agualdado Derivadas de Generación Actual	Agualdado Pensiones Derivadas de Generación Futura	Fallecidos en Generación Actual	Fallecidos en Generación Futura	Fallecidos Pensionados en Curso de pago	Fallecidos Pensionados Generación Actual	Fallecidos Pensionados Generación Futura
68	0	41,856	1	11,818	0	20	1,295	0.00	43,04	0.00	1.23	101.08
69	0	42,275	1	11,921	0	16	1,306	0.00	43,52	0.00	0.88	102.27
70	0	42,720	1	12,019	0	13	1,317	0.00	44,04	0.00	0.61	103.32
71	0	43,170	0	12,116	0	11	1,328	0.00	44,57	0.00	0.41	104.24
72	0	43,538	0	12,210	0	9	1,338	0.00	45,02	0.00	0.26	105.06
73	0	43,917	0	12,305	0	7	1,349	0.00	45,48	0.00	0.16	105.81
74	0	44,414	0	12,402	0	6	1,359	0.00	46,05	0.00	0.09	106.50
75	0	44,829	0	12,502	0	5	1,370	0.00	46,55	0.00	0.05	107.16
76	0	45,398	0	12,606	0	4	1,381	0.00	47,19	0.00	0.03	107.81
77	0	45,920	0	12,716	0	3	1,394	0.00	47,78	0.00	0.01	108.47
78	0	46,359	0	12,831	0	2	1,406	0.00	48,28	0.00	0.01	109.16
79	0	46,758	0	12,951	0	2	1,419	0.00	48,73	0.00	0.00	109.90
80	0	47,193	0	13,075	0	1	1,433	0.00	49,20	0.00	0.00	110.67
81	0	47,579	0	13,203	0	1	1,447	0.00	49,62	0.00	0.00	111.49
82	0	48,078	0	13,334	0	1	1,461	0.00	50,14	0.00	0.00	112.36
83	0	48,540	0	13,470	0	0	1,476	0.00	50,62	0.00	0.00	113.28
84	0	49,028	0	13,609	0	0	1,491	0.00	51,13	0.00	0.00	114.24
85	0	49,478	0	13,751	0	0	1,507	0.00	51,58	0.00	0.00	115.26
86	0	49,966	0	13,897	0	0	1,523	0.00	52,08	0.00	0.00	116.33
87	0	50,427	0	14,044	0	0	1,539	0.00	52,54	0.00	0.00	117.45
88	0	50,897	0	14,194	0	0	1,556	0.00	53,01	0.00	0.00	118.61
89	0	51,431	0	14,346	0	0	1,572	0.00	53,54	0.00	0.00	119.81
90	0	51,906	0	14,499	0	0	1,589	0.00	54,01	0.00	0.00	121.05
91	0	52,350	0	14,652	0	0	1,606	0.00	54,45	0.00	0.00	122.33
92	0	52,887	0	14,807	0	0	1,623	0.00	54,99	0.00	0.00	123.63
93	0	53,344	0	14,961	0	0	1,640	0.00	55,44	0.00	0.00	124.96
94	0	53,909	0	15,116	0	0	1,657	0.00	56,01	0.00	0.00	126.30
95	0	54,370	0	15,271	0	0	1,674	0.00	56,48	0.00	0.00	127.67
96	0	54,900	0	15,426	0	0	1,690	0.00	57,02	0.00	0.00	129.04
97	0	55,417	0	15,580	0	0	1,707	0.00	57,54	0.00	0.00	130.43
98	0	55,981	0	15,735	0	0	1,724	0.00	58,12	0.00	0.00	131.82
99	0	56,559	0	15,890	0	0	1,741	0.00	58,71	0.00	0.00	133.22
100	0	57,052	0	16,046	0	0	1,758	0.00	59,22	0.00	0.00	134.62



Proyecciones de Reserva Técnica.

Año	Egresos			Ingresos Total de aportaciones	Reserva esperada al final del año
	Gastos de pensiones, fallecimientos y devolución de fondos.	Gastos de administración	Gastos médicos pensionados		
1	4,567	184	585	4,966	28,256
2	5,040	187	641	5,868	28,797
3	5,483	191	693	6,107	29,536
4	5,904	195	741	6,224	29,931
5	6,311	198	787	6,349	29,996
6	6,776	202	842	6,464	29,639
7	7,282	205	902	6,576	28,795
8	7,775	209	960	6,694	27,469
9	8,239	213	1,013	6,803	25,668
10	8,718	216	1,068	6,910	23,359
11	9,247	219	1,131	7,007	20,452
12	9,646	222	1,173	7,108	17,087
13	10,031	225	1,214	7,201	13,256
14	10,387	228	1,250	7,298	8,983
15	10,694	231	1,279	7,393	4,307
16	10,971	234	1,303	7,484	0
17	11,249	236	1,328	7,566	0
18	11,497	239	1,349	7,658	0
19	11,730	242	1,367	7,743	0
20	11,881	245	1,374	7,840	0
21	11,986	248	1,374	7,927	0
22	12,069	250	1,372	8,006	0
23	12,133	253	1,367	8,086	0
24	12,172	256	1,360	8,177	0
25	12,193	258	1,350	8,265	0
26	12,147	262	1,331	8,372	0
27	12,004	265	1,298	8,494	0
28	11,813	269	1,259	8,619	0
29	11,597	273	1,218	8,748	0
30	11,370	278	1,175	8,898	0
31	11,137	282	1,132	9,020	0
32	10,923	286	1,093	9,162	0

Año	Egresos			Ingresos Total de aportaciones	Reserva esperada al final del año
	Gastos de pensiones, fallecimientos y devolución de fondos.	Gastos de administración	Gastos médicos pensionados		
33	10,721	291	1,056	12,068	9,304
34	10,550	294	1,024	11,868	9,423
35	10,405	299	997	11,700	9,567
36	10,286	303	973	11,563	9,709
37	10,197	307	955	11,459	9,829
38	10,141	311	942	11,394	9,964
39	10,108	316	932	11,355	10,104
40	10,125	320	929	11,374	10,232
41	10,176	324	932	11,431	10,365
42	10,248	328	938	11,514	10,485
43	10,345	331	948	11,623	10,590
44	10,463	334	961	11,759	10,702
45	10,601	338	977	11,916	10,810
46	10,756	342	995	12,093	10,929
47	10,923	345	1,015	12,282	11,034
48	11,100	348	1,036	12,484	11,137
49	11,282	351	1,058	12,690	11,222
50	11,466	354	1,079	12,900	11,332
51	11,646	357	1,100	13,104	11,436
52	11,822	361	1,121	13,304	11,544
53	11,995	364	1,140	13,500	11,656
54	12,164	368	1,159	13,690	11,765
55	12,328	371	1,177	13,875	11,875
56	12,487	375	1,194	14,056	11,989
57	12,641	378	1,209	14,228	12,094
58	12,787	381	1,224	14,393	12,205
59	12,926	386	1,237	14,550	12,345
60	13,058	389	1,250	14,697	12,462
61	13,184	393	1,261	14,838	12,572
62	13,304	396	1,272	14,972	12,684
63	13,418	400	1,281	15,099	12,798
64	13,527	404	1,290	15,221	12,915
65	13,630	408	1,299	15,336	13,047
66	13,727	412	1,306	15,444	13,170
67	13,818	415	1,313	15,546	13,278



Año	Egresos			Ingresos Total de aportaciones	Reserva esperada al final del año
	Gastos de pensiones, fallecimientos y devolución de fondos.	Gastos de administración	Gastos médicos pensionados		
68	13,906	419	1,319	15,643	13,394
69	13,992	423	1,325	15,739	13,528
70	14,078	427	1,330	15,836	13,670
71	14,166	432	1,337	15,935	13,814
72	14,256	435	1,343	16,034	13,952
73	14,349	439	1,350	16,138	14,053
74	14,448	444	1,358	16,250	14,212
75	14,552	448	1,366	16,366	14,345
76	14,665	454	1,376	16,494	14,527
77	14,785	459	1,386	16,631	14,694
78	14,912	464	1,398	16,773	14,835
79	15,045	468	1,411	16,923	14,963
80	15,184	472	1,424	17,080	15,102
81	15,327	476	1,439	17,242	15,225
82	15,477	481	1,453	17,411	15,385
83	15,632	485	1,469	17,586	15,533
84	15,791	490	1,485	17,766	15,689
85	15,955	495	1,501	17,951	15,833
86	16,122	500	1,518	18,140	15,989
87	16,292	504	1,536	18,332	16,137
88	16,464	509	1,553	18,526	16,287
89	16,640	514	1,571	18,725	16,458
90	16,816	519	1,588	18,924	16,610
91	16,993	523	1,606	19,123	16,752
92	17,172	529	1,624	19,325	16,924
93	17,350	533	1,641	19,525	17,070
94	17,530	539	1,659	19,728	17,251
95	17,709	544	1,676	19,928	17,399
96	17,888	549	1,693	20,130	17,568
97	18,067	554	1,710	20,331	17,734
98	18,247	560	1,727	20,534	17,914
99	18,427	566	1,744	20,737	18,099
100	18,607	571	1,761	20,939	18,257