



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
ACATLÁN**

**EVALUACIÓN DE LA SUFICIENCIA DE LOS FONDOS DE  
PENSIONES Y GASTOS MÉDICOS**

**T R A B A J O P R O F E S I O N A L  
Q U E P A R A O B T E N E R E L T Í T U L O D E  
L I C E N C I A D O E N A C T U A R Í A  
P R E S E N T A  
J O S É B O R R E G O B L A N C O  
A S E S O R : A C T . J O S É E N R I Q U E P E Ñ A V E L Á Z Q U E Z**

**FEBRERO 2008**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## AGRADECIMIENTOS

En 32 años parece difícil recordar a toda la gente que ha pasado por mi vida, sin embargo es muy fácil tener en mente a todas aquellas personas que han sido importantes y que han dejado huella en mi memoria.

No es fácil hablar de cada persona ya que podría hacer un libro de todas las cosas que hemos pasado.

El agradecer puede ser injusto por que siempre puede faltar alguien que ha sido importante o clave, sin embargo, el día de hoy tengo mucho que agradecer por poder llegar a este momento tan especial.

Haré un intento por mencionar a toda la gente que me ha ayudado a llegar a este día y que se han esforzado por enseñarme, por mostrar paciencia, por darme su apoyo y confianza.

### La Familia

Primero que nadie, mis Padres.

Quiero que sepan que el gran cariño, amor, esfuerzo, dedicación, enseñanzas que me brindaron, y hasta los enojos que les hice pasar han forjado mi camino, mi carácter y mi vida.

No existen personas a quien admire más y de quien me sienta más orgulloso que ustedes, he tenido la fortuna de tener como Padres a dos personas muy especiales que día con día trabajaron y se esforzaron por darnos lo mejor que tenían, muchas veces pensando primero en nosotros que en ellos mismos.

Hoy quiero agradecerles por todo ese amor, el cariño y la confianza que me dieron, no existe forma en que pudiera pagarles.

### Mis hermanas

El tener hermanas mayores es siempre una gran ventaja, te ayuda a conocer por donde caminar, pero lo mejor de todo es que tienes a dos amigas incondicionales, en quienes siempre puedes apoyarte. Ustedes siempre han estado a mi lado y nunca han dejado de preocuparse por mí en ningún aspecto.

Las admiro profundamente ya que han podido sobresalir en cada aspecto de su vida siempre siendo ustedes mismas.

Gracias por todo lo que me han enseñado y por el amor que siempre me demuestran. Me siento orgulloso de ser su hermano, las quiero.

Mis amigos

En estos años, han existido momentos buenos y malos, pero siempre he podido contar con personas muy especiales.

No puedo nombrarlos a todos, tengo la suerte de contar con muchos amigos en mi vida con quienes he compartido triunfos, tristezas, momentos muy felices.

Omar, siempre has sido un amigo incondicional, en las buenas y en las malas, sabes que siempre serás como un hermano.

Mario, gracias por tu apoyo en todo momento, eres un gran amigo, otro de mis hermanos.

Paco, mi hermano, el chino mayor, aunque estés lejos, sé que siempre estarás ahí.

Juan Pablo, hemos pasado momentos difíciles y siempre nuestra amistad ha perdurado.

Hiram, el más noble de todos, un gran amigo.

A todos los de carreta (Ademir, Chip, Merme, Jorge, Hernán, Chafa, Trance), a los de Acatlán (Charlie, Jorge, Miguel, Richard, Bety, Paola, Laura), todos ustedes siempre están ahí, gracias por todo el tiempo y por su gran amistad.

En mi vida laboral, siempre ha existido gente muy importante, que si bien, no he frecuentado mucho en los últimos años, los tengo muy presentes.

Jaime, Nona, Karla, Ramón, Toño,

Antes que nadie, Pedro Covarrubias por darme mi primera oportunidad profesional

Ramón González y José Antonio Muñoz Gallegos por sus enseñanzas, paciencia y gran confianza durante casi 4 años.

A Juan José Solórzano por abrirme las puertas en Bufete, por las palabras de aliento y por creer en mí.

A Luis Rueda, por darme la oportunidad de trabajar en Bufete y por ser un buen amigo.

Act Peña, gracias por su apoyo para realizar este trabajo y por sus enseñanzas desde el primer día. Como Actuario, me ha brindado todo su conocimiento y experiencia, ha sido un privilegio para mí conocer a una gran persona. Gracias por todo.

A Marcela Flores, simplemente por creer en mí, por darme la confianza para poder desarrollarme en mi carrera profesional, por todo lo que me has enseñado a lo largo de estos 7 años y medio, no tengo más que agradecerte.

A Erik y Bernie de forma muy especial, para quien dijo que en el trabajo no se va a hacer amigos, hemos crecido profesionalmente, han sido un gran apoyo y muy buenos amigos.

Finalmente, te dejo a ti, que gracias a tu amor, a tu comprensión, a todo ese cariño que me das, me has dado las fuerzas para seguir siempre adelante, tanto en mi vida personal como en mi vida profesional, gracias por creer en mí, por lo que significas para mí, por que hoy sin ti, tampoco podría estar aquí.

Gracias por estar a mi lado en todos esos tiempos difíciles, no sé si en el futuro vengan mejores o más complicados, pero sé que tú estarás ahí, gracias por ayudarme a llegar a este día, gracias mi amor, gracias May.

# 📖 ÍNDICE GENERAL 📖

<b>I.</b>	<b>Introducción</b> .....	<b>1</b>
<b>II.</b>	<b>Análisis de la estructura de beneficios</b> .....	<b>5</b>
<b>III.</b>	<b>Análisis de información</b> .....	<b>9</b>
	III.1 Población de trabajadores activos.....	10
	III.2 Población de pensionados y beneficiarios.....	24
<b>IV.</b>	<b>Hipótesis de Cálculo</b> .....	<b>29</b>
	IV.1.1 Tasa de Mortalidad antes de la Jubilación:.....	29
	IV.1.2 Tasa de Mortalidad después de la Jubilación:.....	29
	IV.1.3 Tasa de Invalidez: .....	30
	IV.1.4 Tasa de Rotación: .....	30
	IV.1.5 Tasa de Separación: .....	30
	IV.1.6 Tasa de Despido:.....	30
	IV.1.7 Tasa de retiro .....	30
	IV.1.8 Composición Familiar .....	31
	IV.2 Hipótesis Económicas.....	33
	IV.2.1 Inflación.....	34
	IV.2.2 Inflación en Servicios de Salud.....	34
	IV.2.3 Tarifa de gastos médicos .....	38
	IV.2.4 Tasa de descuento de largo plazo.....	39
	IV.2.5 Tasa de Incremento Salarial de largo plazo:.....	40
	IV.2.6 Tasa de Incremento de Salarios Mínimos: .....	41
	IV.2.7 Distribución de salarios de nuevos ingresantes.....	41
	IV.3 Hipótesis demográficas.....	42
	IV.3.1 Incremento de población.....	42
	IV.3.2 Distribución de nuevos ingresantes .....	43
<b>V.</b>	<b>Metodología Empleada en la Valuación</b> .....	<b>45</b>

V.1.1	Los pasos a seguir en esta técnica son los siguientes:.....	45
V.2	Proyecciones demográficas.....	47
V.3	Proyecciones financieras.....	50
<b>VI.</b>	<b>Resultados.....</b>	<b>53</b>
VI.1	Obligaciones.....	54
VI.2	Proyecciones demográficas.....	61
VI.3	Proyecciones financieras.....	64
VI.4	Boletín D3.....	68
VI.5	Servicios Médicos.....	71
<b>VII.</b>	<b>Conclusiones.....</b>	<b>76</b>
VII.1	Obligaciones.....	76
VII.2	Boletín D3.....	79
VII.3	Servicio médico.....	80
<b>VIII.</b>	<b>Bibliografía.....</b>	<b>82</b>

## **ÍNDICE DE CUADROS**

Cuadro II.1	Integración del salario y aportaciones .....	5
Cuadro II.2	Beneficios por Separación, despido y Jubilación.....	6
Cuadro II.3	Beneficios por Invalidez, Incapacidad y Fallecimiento.....	7
Cuadro II.4	Servicios médicos .....	8
Cuadro III.1	Estadísticas de trabajadores por sexo al 31 de diciembre de 2006 .....	10
Cuadro III.2	Estadísticas de trabajadores por sexo al 31 de diciembre de 2006 (Régimen anterior) .....	11
Cuadro III.3	Estadísticas de trabajadores por sexo al 31 de diciembre de 2006 (Nuevo régimen) .....	13
Cuadro III.4	Trabajadores activos y pensionados en curso de pago al final del año 2003-2006 .....	16
Cuadro III.5	Estadísticas de pensionados en curso de pago por sexo al 31 de diciembre de 2006 .....	24
Cuadro III.6	Estadísticas de pensionados en curso de pago por sexo al 31 de diciembre de 2006 (Régimen anterior) .....	25
Cuadro III.7	Estadísticas de pensionados en curso de pago por sexo al 31 de diciembre de 2006 (Nuevo régimen) .....	26
Cuadro IV.1	Distribución de viudas por edad del titular .....	32
Cuadro IV.2	Distribución de huérfanos por edad del titular .....	33
Cuadro IV.3	Distribución de ascendientes por edad del titular .....	33
Cuadro IV.4	Correlación Inflación Salud vs. INPC.....	37
Cuadro IV.5	Correlación Inflación Salud vs. INPC.....	38
Cuadro IV.6	Crecimiento anual de salarios 2003 - 2006 .....	40
Cuadro IV.7	Crecimiento anual del salario mínimo 2006 - 2006 .....	41
Cuadro V.1	Vector de salarios nuevos ingresantes.....	52
Cuadro VI.1	Resumen de Escenarios .....	53
Cuadro VI.2	Resultados Valor Presente de Obligaciones Totales Escenario Base.....	54
Cuadro VI.3	Resultados Valor Presente de Obligaciones Totales Escenario Pesimista.....	56
Cuadro VI.4	Resultados Valor Presente de Obligaciones Totales Escenario Optimista .....	57
Cuadro VI.5	Resultados Valor Presente de Obligaciones Totales Escenario Base Grupo Abierto.....	58
Cuadro VI.6	Resultados Valor Presente de Obligaciones Totales a perpetuidad Escenario Base Grupo Abierto.....	60
Cuadro VI.7	Resultados Obligaciones por Beneficios Proyectados Escenario Base Grupo Abierto.....	68
Cuadro VI.8	Análisis de la siniestralidad histórica .....	72
Cuadro VI.9	Frecuencia de uso del servicio médico.....	73

Cuadro VI.10	Personas con mayor gasto .....	74
Cuadro VI.11	Padecimientos que generan mayor gasto .....	75
Cuadro VII.1	Valor Presente de Obligaciones Totales Resumen de escenarios.....	77
Cuadro VIII.1	Proyecciones demográficas trabajadores activos Escenario Base.....	84
Cuadro VIII.2	Proyecciones demográficas trabajadores activos Escenario pesimista.....	85
Cuadro VIII.3	Proyecciones demográficas trabajadores activos Escenario base abierto.....	86
Cuadro VIII.4	Proyecciones demográficas pensionados Escenario Base .....	87
Cuadro VIII.5	Proyecciones demográficas pensionados Escenario Pesimista .....	88
Cuadro VIII.6	Proyecciones demográficas pensionados Escenario Base Abierto .....	89
Cuadro VIII.7	Proyecciones financieras flujo de pensiones Escenario Base .....	91
Cuadro VIII.8	Proyecciones financieras flujo de pensiones Escenario Pesimista.....	92
Cuadro VIII.9	Proyecciones financieras flujo de pensiones Escenario Optimista .....	93
Cuadro VIII.10	Proyecciones financieras flujo de pensiones Escenario Base Abierto.....	94
Cuadro VIII.11	Proyecciones financieras flujo de gastos médicos Escenario base .....	95
Cuadro VIII.12	Proyecciones financieras flujo de gastos médicos Escenario pesimista .....	96
Cuadro VIII.13	Proyecciones financieras flujo de gastos médicos Escenario optimista.....	97
Cuadro VIII.14	Proyecciones financieras flujo de gastos médicos Escenario base abierto .....	98
Cuadro VIII.15	Proyecciones financieras flujo cuentas I y II Escenario base.....	99
Cuadro VIII.16	Proyecciones financieras flujo cuentas I y II Escenario pesimista.....	100
Cuadro VIII.17	Proyecciones financieras flujo cuentas I y II Escenario optimista .....	101
Cuadro VIII.18	Proyecciones financieras flujo cuentas I y II Escenario base abierto.....	102
Cuadro VIII.19	Proyecciones financieras prima de antigüedad Escenario base.....	103
Cuadro VIII.20	Proyecciones financieras prima de antigüedad Escenario pesimista.....	104
Cuadro VIII.21	Proyecciones financieras prima de antigüedad Escenario optimista.....	105
Cuadro VIII.22	Proyecciones financieras prima de antigüedad Escenario base abierto .....	106

## **ÍNDICE DE GRÁFICAS**

Gráfica III.1	Distribución de trabajadores por edad y sexo.....	14
Gráfica III.2	Distribución de trabajadores por antigüedad y sexo.....	14
Gráfica III.3	Distribución de trabajadores por edad de ingreso y sexo.....	15
Gráfica III.4	Distribución de trabajadores por año de ingreso y sexo.....	16
Gráfica III.5	Distribución de salario tabular por antigüedad y sexo.....	17
Gráfica III.6	Distribución de salario integrado por antigüedad y sexo.....	19
Gráfica III.7	Distribución de salario tabular por edad actual y sexo.....	20
Gráfica III.8	Distribución de salario integrado por edad actual y sexo.....	21
Gráfica III.9	Distribución de salario tabular por edad de ingreso y sexo Régimen anterior.....	22
Gráfica III.10	Distribución de salario integrado por edad de ingreso y sexo Régimen anterior.....	23
Gráfica III.11	Distribución de pensionados en curso de pago por edad actual.....	27
Gráfica III.12	Distribución de pensionados en curso de pago por edad de retiro.....	27
Gráfica III.13	Distribución de acumulada de pensionados en curso de pago por edad de retiro.....	28
Gráfica IV.1	Tabla de retiro anticipado ajustada.....	31
Gráfica IV.2	Crecimiento del INPC y de los índices del Sector Salud Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros.....	35
Gráfica IV.3	Inflación anualizada histórica vs. Inflación por rubro de servicios médicos.....	36
Gráfica IV.4	Comparativo Tasa de fondeo vs. INPC.....	39
Gráfica IV.5	Distribución de salarios nuevos ingresantes.....	42
Gráfica IV.6	Distribución de nuevos ingresantes.....	44
Gráfica VI.1	Proyección de la población de trabajadores activos Escenario retiro normal vs. retiro anticipado y grupo abierto.....	61
Gráfica VI.2	Proyección de la población de pensionados Escenario retiro normal vs. retiro anticipado y grupo abierto.....	62
Gráfica VI.3	Proyección de la relación de trabajadores activos / pensionados Escenario retiro normal vs. retiro anticipado y grupo abierto.....	63
Gráfica VI.4	Proyección anual del flujo de pensiones (Pensionados en curso de pago y futuros pensionados).....	64
Gráfica VI.5	Proyección anual del flujo de prima de antigüedad de la generación actual y futura de trabajadores.....	66
Gráfica VI.6	Proyección del flujo anual de gastos médicos de los pensionados en curso de pago y de los futuros pensionados.....	67

### **I. Introducción**

Debido a los cambios que ha sufrido la estructura demográfica, laboral y financiera en México y en el mundo, las instituciones de seguridad social y las empresas han tenido que modificar los esquemas de beneficios que otorgan a sus trabajadores al retiro, así como la estructura de contribuciones y aportaciones establecidas para financiar dichos beneficios.

Uno de los principales factores que ha originado la revisión de dichos esquemas es el envejecimiento de la población. La esperanza de vida de un recién nacido en nuestro país en 1970 era de 60.8 años mientras que para 1990 esta cifra alcanzó los 70.8 años y, para el año 2004, la esperanza de vida era de 75.2 años.

Aunado al envejecimiento de la población y al crecimiento en la esperanza de vida está el descenso en la tasa de natalidad que, de acuerdo a las proyecciones de población mundial realizadas por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) bajará de 2.65 hijos por mujer en 2005 a 2.05 en el año 2050.

A nivel mundial, el 10.4% de la población tiene 60 o más años, sin embargo, de acuerdo a las estimaciones de la ONU, para el año 2030 éste grupo será el 16.7% de la población y para el 2050, alcanzará el 21.6%.

En nuestro país, el grupo de adultos con 60 ó más años representa el 7.69% de la población, en el 2030 éste grupo será el 17.45% y, para el año 2050 representará el 27.95% del total de la población.

La combinación de todos estos factores ha ocasionado que la composición por edad de la población de nuestro País presente un cambio estructural muy importante.

Los principales efectos que tiene el envejecimiento de la población en los sistemas de pensiones y de servicios médicos son el crecimiento del gasto requerido para solventar las obligaciones derivadas de dichos sistemas a un número mayor de personas y que éstas viven un mayor número de años pero con una menor calidad de vida debido a las enfermedades crónico degenerativas que afectan a los adultos mayores y que su costo excede al promedio de gasto en personas menores a 60 años.

Nuestro país se encuentra en una etapa de transición en cuánto a los sistemas de seguridad social. Los actuales esquemas ofrecidos principalmente en instituciones pertenecientes al Estado, no han podido financiar las obligaciones con los esquemas de aportaciones y contribuciones que se encuentran en vigor.

Las instituciones de seguridad social que brindan mayor cobertura en nuestro País son el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE). Al 31 de diciembre de 2004, estas instituciones tienen amparadas a 53,456,046 de personas entre asegurados y beneficiarios de los cuales, 42,993,343<sup>1</sup> se encuentran amparados por el IMSS mientras que 10,462,703<sup>2</sup> personas están cubiertas por el ISSSTE.

Si bien, en conjunto dichas instituciones amparan a poco más del 50% de la población de nuestro País, éstas han tenido que revisar los esquemas de pensiones que ofrecen con el fin de dar equilibrio financiero a dichos sistemas en el mediano y largo plazo.

Los planes de pensiones se dividen en dos tipos, beneficio definido y contribución definida, sin embargo, algunos planes combinan características de ambos, a éste tipo de planes se les conoce como híbridos.

**Beneficio definido:** Otorgan un beneficio al retiro mediante una fórmula que involucra del salario percibido, la antigüedad a la fecha de retiro la edad a la jubilación y otros factores.

**Contribución definida:** Se manejan a través de cuentas individuales de los trabajadores, en las cuales se realizan las aportaciones del empleado y del patrón (dependiendo la empresa). Al saldo de las aportaciones acumuladas se le acreditan los rendimientos correspondientes de la inversión del fondo y a la fecha de retiro de los trabajadores se realiza un pago único a los trabajadores que será empleado para adquirir una renta vitalicia. En este tipo de planes el monto de la contribución está definido pero el beneficio se desconoce y depende del monto que el trabajador acumule a la fecha de retiro.

El objetivo de un plan de pensiones es garantizar un determinado ingreso a los trabajadores durante el resto de su vida a partir de la edad de retiro. Sin embargo, esto no garantiza que el monto acumulado a la fecha de jubilación sea suficiente para cubrir la pensión vitalicia ya que existen factores demográficos y financieros que originen que los recursos destinados al pago de una pensión disminuyan debido a una baja en los rendimientos de los fondos o bien, que el pensionado viva por más tiempo del esperado.

Más del 85% de los planes de pensiones en nuestro País son de beneficio definido, no obstante lo anterior, en los últimos años la mayoría de los planes implementados en las empresas del sector privado son de contribución definida.

---

<sup>1</sup> Fuente: Coordinación de Afiliación al Régimen Obligatorio. Coordinación de Prestaciones Económicas [http://www.imss.gob.mx/IMSS/SITIOS/IMSS\\_06/Institucion/DPF/me/memoria.htm](http://www.imss.gob.mx/IMSS/SITIOS/IMSS_06/Institucion/DPF/me/memoria.htm)

<sup>2</sup> Fuente: Anuario estadístico del ISSSTE 2004

Otro de los problemas que enfrentan los esquemas de pensiones es el financiamiento de los servicios médicos. En los últimos años en nuestro País se ha puesto especial atención a este rubro.

La Inflación Salud<sup>3</sup>(indicador publicado por la Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros (AMIS) con información del Banco de México, en los últimos 9 años presenta una tasa nominal de crecimiento anual promedio de 10.6% lo que representa en términos reales, una tasa anual promedio de 2% por arriba de la inflación en dicho período

Si consideramos la tasa de crecimiento en el costo de la salud, el cambio en la estructura demográfica de la población que contará con un alto porcentaje de adultos mayores a 60 años y, que el costo de la salud crece de manera importante a partir de ésta edad debido a las enfermedades crónico degenerativas las cuales implican tratamientos largos y costosos, las empresas e instituciones que otorgan dentro de sus esquemas de pensiones éste beneficio, enfrentarán dificultades financieras en el mediano y largo plazo en caso de no implementar las medidas necesarias para financiar los costos que se presentarán.

Por todo lo anterior, es necesario un análisis a fondo de cada uno de los factores de riesgo tanto financieros, como estadísticos y demográficos que permitan a las instituciones el conocer dichos riesgos así como las medidas necesarias para hacer frente a las obligaciones derivadas de los esquemas que éstas ofrecen.

Una vez descritos los antecedentes de la situación demográfica y financiera que inciden en el aspecto financiero de los esquemas de pensiones y de servicios médicos, analizaremos la situación actual de una Institución pública que cuenta con dos regímenes de pensiones en vigor, el primero es un régimen en transición de beneficio definido el cual estuvo en vigor hasta 1996.

Sin embargo, a partir de un análisis realizado por la Institución, se optó por implementar un nuevo esquema de pensiones, el cual ofrece mayores beneficios al retiro a los trabajadores a través de un esquema de contribución definida.

El monto de los beneficios que recibirán los trabajadores depende del saldo acumulado en las cuentas individuales a la edad de retiro.

El objetivo del presente estudio es el de evaluar la suficiencia a perpetuidad de los fondos de pensiones y jubilaciones, así como del servicio médico tomando como base a dicha Institución.

---

<sup>3</sup> Fuente: AMIS

## Introducción

---

Asimismo, se analizarán diversas opciones para la administración del servicio médico que la Institución ofrece tanto a los trabajadores activos como a los pensionados.

Finalmente se realizará un ejercicio para el registro de obligaciones de acuerdo a la metodología establecida en el Boletín D3 del Instituto Mexicano de Contadores Públicos.

## II. Análisis de la estructura de beneficios

En el presente capítulo se describen los beneficios que serán valuados, mismos que involucran dos sistemas de pensiones, el régimen de pensiones anterior, para el cuál la Institución reconoció la antigüedad que tenían los trabajadores a la fecha de modificación de acuerdo a ciertas condiciones de antigüedad y, el nuevo régimen de pensiones el cual es un esquema de capitalización individual, es decir, contribución definida.

Asimismo, se definen las prestaciones del esquema de servicio médico para el grupo de trabajadores activos y sus beneficiarios, así como para el grupo de pensionados en curso de pago y sus beneficiarios.

**Cuadro II.1**  
**Integración del salario y aportaciones**

Conceptos que integran el salario base de aportaciones a las cuentas de retiro	Aportaciones totales	Aportaciones a la Seguridad Social	Aportaciones a las cuentas individuales
Salario tabular + Compensación por antigüedad A + Compensación por antigüedad B + Prima vacacional + Aguinaldo + Ayuda para despensa + Cuota para alimentos	38% del salario integrado sin tope	Seguro de Retiro: 2% del salario base de cotización con tope de 25 salarios mínimos de la zona económica  Seguros de Vejez y Cesantía en edad avanzada: 3% del salario integrado con tope de 25 salarios mínimos de la zona económica INFONAVIT: 5% del salario integrado con tope de 25 salarios mínimos de la zona económica	De la diferencia entre las aportaciones totales y las aportaciones a la seguridad social, se destina el 50% a la cuenta I  De la diferencia entre las aportaciones totales y las aportaciones a la seguridad social, se destina el 50% a la cuenta II

**Cuadro II.2**  
**Beneficios por Separación, despido y Jubilación**

Beneficio	Requisitos	Salario base para pago	Descripción del beneficio	Monto Mínimo	Monto Máximo
<b>Separación o despido</b>					
Prima de antigüedad	15 años de servicios	Salario Integrado	12 días por año de servicio	No aplica	Dos veces el salario mínimo bancario del Distrito Federal
Saldo Cuenta I	Renuncia o despido sin requisito mínimo de antigüedad	No aplica	Retiro del 100% del saldo remanente en la Cuenta I en caso de renuncia o despido	Saldo acumulado en la Cuenta I	Saldo acumulado en la Cuenta I
Saldo Cuenta II	Optar por el nuevo régimen de pensiones y contar con 5 años de antigüedad al 1° de agosto de 1994	No aplica	Retiro del 100% del saldo en la Cuenta II en caso de renuncia o despido	Saldo acumulado en la Cuenta II	Saldo acumulado en la Cuenta II
Saldo Cuenta II	Optar por el nuevo régimen de pensiones y contar con menos de 5 años de antigüedad al 1° de agosto de 1994	No aplica	1-10 años de servicio 50% del saldo en la Cuenta II A partir del año 11 se puede retirar un 2.5% adicional hasta alcanzar el 100% con 30 años de servicio.	Saldo acumulado en la Cuenta II	Saldo acumulado en la Cuenta II
<b>Jubilación</b>					
Prima de antigüedad	Pensión por jubilación	Salario Integrado	12 días por año de servicio	No aplica	Dos veces el salario mínimo bancario del Distrito Federal
Pensión y Ayuda alimenticia adquiridas (Régimen anterior)	Edad 60 y antigüedad 30 ó; Edad 65 y antigüedad 15; Si edad+antigüedad≥90 siempre y cuando la edad sea mayor a 60	Se determinó al momento del cambio al nuevo régimen de pensiones	A la fecha de elección de régimen de pensiones, la Institución otorgó como reconocimiento de los años de servicio prestados en el régimen anterior un monto como pensión y un monto como ayuda de alimenticia reconocidas.	Depende del salario integrado que tenían los trabajadores a la fecha de transición del régimen de pensiones, así como de la antigüedad a dicha fecha, no existía límite mínimo de pensión	Depende del salario integrado que tenían los trabajadores a la fecha de transición del régimen de pensiones, así como de la antigüedad a dicha fecha, no existía límite máximo de pensión
Pensión y Ayuda alimenticia adquiridas (Régimen anterior) anticipadas	Edad 40 y antigüedad 20	Pensión y ayuda alimenticia del régimen anterior	Se otorgará una pensión y ayuda alimenticia adquiridas del régimen anterior con una reducción del 2.5% por cada año de anticipo a la edad en que se hubieran retirado de forma normal	50% de la pensión y ayuda alimenticia adquiridas del régimen anterior	97.5% de la pensión y ayuda alimenticia adquiridas del régimen anterior
Pensión por jubilación (Nuevo régimen)	Edad 60 y antigüedad 30 ó; Edad 65 y antigüedad 15; Si edad+antigüedad≥90 siempre y cuando la edad sea mayor a 60	Saldo acumulado en las cuentas I y II	Se otorga una pensión mancomunada vitalicia con el cónyuge al 50% al alcanzar los requisitos de jubilación en el nuevo régimen de pensiones la cual se determina en función del saldo acumulado en las cuentas I y II considerando una tasa real de interés del 3% para determinar el Valor Presente de la pensión.	Depende del saldo acumulado en las cuentas I y II y de la edad de retiro. No existe límite mínimo de pensión	Depende del saldo acumulado en las cuentas I y II y de la edad de retiro. No existe límite máximo de pensión
Saldo Cuenta I	Pensión por jubilación	No aplica	Retiro del 100% del saldo remanente en la Cuenta I en caso de jubilación	Saldo remanente en la Cuenta I	Saldo remanente en la Cuenta I
Saldo Cuenta II	Pensión por jubilación	No aplica	Retiro del 100% del saldo en la Cuenta II en caso de jubilación	Saldo acumulado en la Cuenta II	Saldo acumulado en la Cuenta II

**Cuadro II.3  
Beneficios por Invalidez, Incapacidad y Fallecimiento**

Beneficio	Requisitos	Salario base para pago	Descripción del beneficio	Monto Mínimo	Monto Máximo
<b>Invalidez</b>					
Prima de Antigüedad	Pensión por invalidez	Salario Integrado	12 días por año de servicio	No aplica	Dos veces el salario mínimo bancario del Distrito Federal
Pensión por Invalidez	Si antigüedad es menor o igual a 3, se otorga el 46% del Salario Mensual Neto del último año de servicios	Salario Mensual Neto promedio de los últimos 12 meses	Indemnización global equivalente a 5 anualidades de la pensión que le hubiere correspondido.	50% del salario mensual neto del último año de servicios del trabajador	100% del salario mensual neto del último año de servicios del trabajador
Saldo Cuenta I	Pensión por invalidez	N.A.	Se otorga el 100% del saldo acumulado en la cuenta I	Saldo remanente en la Cuenta I	Saldo remanente en la Cuenta I
Saldo Cuenta II	Pensión por invalidez	N.A.	Se otorga el 100% del saldo acumulado en la cuenta II	Saldo acumulado en la Cuenta II	Saldo acumulado en la Cuenta II
<b>Incapacidad</b>					
Prima de Antigüedad	Pensión por incapacidad	Salario Integrado	12 días por año de servicio	N.A.	Dos veces el salario mínimo bancario del Distrito Federal
Pensión por Incapacidad	Sin requisito de edad o años de servicios	Salario Mensual Neto promedio de los últimos 12 meses	Máximo entre el 80% del Salario Mensual Neto y la pensión por Invalidez	80% del salario mensual neto del trabajador	100% del salario mensual neto del trabajador
Saldo Cuenta I	Pensión por incapacidad	No aplica	Se otorga el 100% del saldo acumulado en la cuenta I	Saldo remanente en la Cuenta I	Saldo remanente en la Cuenta I
Saldo Cuenta II	Pensión por incapacidad	No aplica	Se otorga el 100% del saldo acumulado en la cuenta II	Saldo acumulado en la Cuenta II	Saldo acumulado en la Cuenta II
<b>Fallecimiento de trabajadores activos</b>					
Pensión por fallecimiento del trabajador activo	No existe requisito de edad o años de servicios	Salario Mensual Neto promedio de los últimos 12 meses	Máximo entre el 80% del Salario Mensual Neto y la pensión por Invalidez La pensión a la muerte del trabajador se otorga de la siguiente manera: Viudez: 70% Orfandad: 20% por cada hijo Ascendencia: 20% por cada ascendiente	Depende de la composición familiar del trabajador a su muerte, 20% del 80% del salario mensual neto del trabajador	100% del salario mensual neto
Pago por fallecimiento del trabajador activo	Fallecimiento del trabajador	Salario mínimo bancario del Distrito Federal	1 salario mínimo bancario del Distrito Federal	1 salario mínimo bancario del Distrito Federal	1 salario mínimo bancario del Distrito Federal
<b>Fallecimiento de pensionados</b>					
Pensión por fallecimiento del pensionado titular	Fallecimiento del pensionado titular	Pensión mensual	La pensión a la muerte del pensionado titular se otorga de la siguiente manera: Viudez: 70% Orfandad: 20% por cada hijo Ascendencia: 20% por cada ascendiente	Depende de la composición familiar del titular a su muerte, 20% de la pensión que recibía el pensionado titular	100% de la pensión que recibía el pensionado titular
Pago por fallecimiento del pensionado titular	Fallecimiento del pensionado titular	Salario mínimo bancario	1 salario mínimo bancario del Distrito Federal	1 salario mínimo bancario del Distrito Federal	1 salario mínimo bancario del Distrito Federal

**Cuadro II.4**  
**Servicios médicos**

Grupo participante	Beneficiarios	Requisito	Prestaciones	Límite
<b>Servicio Médico a trabajadores en activo y pensionados</b>				
Trabajadores y pensionados de la Institución		Ser trabajador activo, pensionado o beneficiario de cualquiera de estos	Asistencia médica, quirúrgica, farmacéutica y hospitalaria.	No existen limitaciones en el otorgamiento del servicio médico tanto para los trabajadores y pensionados titulares como para sus beneficiarios. Se otorga el servicio médico de forma integral en sustitución del servicio médico que el Instituto Mexicano del Seguro Social brinda.
	Esposa o concubina	Depender económicamente del trabajador o pensionado	Servicio de farmacias	
	Hijos del trabajador	Depender económicamente del trabajador o pensionado y contar con un máximo de 25 años	Hospitalización	
	Padre y madre del trabajador	Depender económicamente del trabajador o pensionado	Maternidad Rehabilitación: terapias, prótesis, aparatos de ortopedia Lentes Atención odontológica	
<b>Servicio Médico a la muerte de trabajadores activos y pensionados</b>				
Trabajadores y pensionados de la Institución		Ser dependiente del trabajador o pensionado al fallecimiento	Asistencia médica, quirúrgica, farmacéutica y hospitalaria en caso de enfermedad	No existen limitaciones en el otorgamiento del servicio médico tanto para los trabajadores y pensionados titulares como para sus beneficiarios. Se otorga el servicio médico de forma integral en sustitución del servicio médico que el Instituto Mexicano del Seguro Social brinda.
	Esposa o concubina	Depender económicamente del trabajador o pensionado al fallecimiento	Servicio de farmacias	
	Hijos del trabajador	Depender económicamente del trabajador o pensionado al fallecimiento y contar con un máximo de 25 años	Hospitalización	
Derechohabientes de los trabajadores activos y pensionados	Padre y madre del trabajador	Depender económicamente del trabajador o pensionado al fallecimiento	Maternidad Rehabilitación: terapias, prótesis, aparatos de ortopedia Lentes Atención odontológica	

### **III. Análisis de información**

El análisis de la información es uno de los procesos más importantes de la valuación actuarial ya que permite conocer las características principales de la población objetivo, es decir, la composición por edad y antigüedad, así como el nivel de salarios con que cuentan los trabajadores en activo.

Uno de los principales objetivos de una valuación actuarial es el estimar el comportamiento que tendrá el grupo de trabajadores, pensionados y beneficiarios en el futuro. Por lo anterior es necesario analizar la información base (año de valuación) y la información histórica en caso de que exista, con el fin de que los estimadores (hipótesis de cálculo) empleados en la valuación reflejen la experiencia demográfica, financiera y económica de la Institución.

Los resultados del análisis de información permitirán conocer:

- I. La distribución de la edad de ingreso de los trabajadores
- II. La edad promedio en que los trabajadores se retiran
- III. La antigüedad promedio en que los trabajadores se retiran
- IV. La composición de trabajadores por edad y sexo
- V. El nivel de salarios por edad y antigüedad
- VI. El nivel de salarios por edad de ingreso
- VII. El número de dependientes o beneficiarios por cada trabajador y el promedio por edad.
- VIII. El crecimiento anual de salarios
- IX. Crecimiento anual del costo del servicio médico
- X. El número de salidas de la Institución (fallecimiento, invalidez, incapacidad, separación, despido y jubilación)

Una vez que se conocen los indicadores anteriores, es posible definir los estimadores que reflejan el comportamiento de la población y se pueden definir los escenarios de sensibilización que permitirán a la Institución conocer las posibles contingencias futuras en función de la experiencia con que cuenta.

### III.1 Población de trabajadores activos

De acuerdo con la información proporcionada por la Institución, el número de trabajadores activos al 31 de diciembre de 2006, era de 1,105 los cuales contaban con una edad promedio de 39.49 años y una antigüedad promedio de 13.79 años.

Los cuadros siguientes muestran el total de trabajadores activos que se encuentran en el nuevo régimen o bien, que optaron por cambiarse al nuevo régimen.

**Cuadro III.1**  
**Estadísticas de trabajadores por sexo**  
**al 31 de diciembre de 2006**

Concepto	Total		
	Hombres	Mujeres	Total
<b>Número de empleados</b>	<b>748</b>	<b>357</b>	<b>1,105</b>
<b>Edad</b>			
Promedio	41.32	35.66	39.49
Máxima	64.00	59.00	64.00
Mínima	23.00	18.00	18.00
<b>Edad de ingreso</b>			
Promedio	25.69	24.14	25.19
Máxima	63.00	57.00	63.00
Mínima	16.00	16.00	16.00
<b>Antigüedad</b>			
Promedio	15.14	10.96	13.79
Máxima	33.00	31.00	33.00
Mínima	-	-	-
<b>Salario Mensual Tabular</b>			
Promedio	\$ 17,167.27	\$ 9,748.21	\$ 14,770.35
Máximo	\$ 65,098.00	\$ 47,506.00	\$ 65,098.00
Mínimo	\$ 5,402.00	\$ 3,804.00	\$ 3,804.00
<b>Salario Mensual Integrado</b>			
Promedio	\$ 31,617.94	\$ 18,151.34	\$ 27,267.19
Máximo	\$ 114,793.38	\$ 74,405.00	\$ 114,793.38
Mínimo	\$ 10,975.86	\$ 7,613.78	\$ 7,613.78
<b>Saldo en la subcuenta I</b>			
Promedio	\$ 67,102.65	\$ 27,980.68	\$ 54,463.24
Máximo	\$ 1,944,954.33	\$ 530,262.22	\$ 1,944,954.33
Mínimo	\$ 3,770.88	\$ 2,455.36	\$ 2,455.36
<b>Saldo en la subcuenta II</b>			
Promedio	\$ 610,112.05	\$ 264,456.25	\$ 498,438.64
Máximo	\$ 2,882,200.80	\$ 1,213,131.03	\$ 2,882,200.80
Mínimo	\$ 9,199.45	\$ 4,402.25	\$ 4,402.25

Del total de empleados, el 67.69% son hombres y cuentan con una edad promedio mayor en 5.66 años a la de las mujeres mientras que la antigüedad promedio es superior en 4.18 años a las mujeres. El salario mensual tabular promedio de los hombres 1.74 veces el de las mujeres.

Se puede observar que el saldo entre las subcuentas I y II difiere significativamente debido a que el régimen de pensiones permite a los trabajadores realizar retiros mensuales de la subcuenta I los cuales, en caso de realizarse no pueden ser inferiores al 25% del la última aportación realizada por la Institución a dicha subcuenta.

Por lo anterior, nos fue confirmado por parte del departamento de Recursos Humanos que más del 80% de los trabajadores realizan dichos retiros.

Si bien, las estadísticas del total de trabajadores nos permiten analizar diversos conceptos tales como la edad promedio, antigüedad y salario, es importante desagregar la información.

El siguiente cuadro muestra las estadísticas de la población que pertenecen al régimen anterior. Dichos trabajadores ingresaron antes del 14 de julio de 1994 a la Institución, sin embargo, optaron por cambiarse al nuevo régimen de pensiones.

**Cuadro III.2**  
**Estadísticas de trabajadores por sexo**  
**al 31 de diciembre de 2006 (Régimen anterior)**

Concepto	Régimen Anterior		
	Hombres	Mujeres	Total
<b>Número de empleados</b>	<b>471</b>	<b>165</b>	<b>636</b>
<b>Edad</b>			
Promedio	44.94	40.68	43.84
Máxima	57.00	54.00	57.00
Mínima	35.00	30.00	30.00
<b>Edad de ingreso</b>			
Promedio	24.38	21.87	23.73
Máxima	39.00	30.00	39.00
Mínima	16.00	16.00	16.00
<b>Antigüedad</b>			
Promedio	20.04	18.28	19.58
Máxima	33.00	31.00	33.00
Mínima	12.00	12.00	12.00
<b>Salario Mensual Tabular</b>			
Promedio	\$ 18,709.14	\$ 9,751.61	\$ 16,385.25
Máximo	\$ 61,769.00	\$ 26,400.00	\$ 61,769.00
Mínimo	\$ 5,402.00	\$ 4,516.00	\$ 4,516.00
<b>Salario Mensual Integrado</b>			
Promedio	\$ 35,432.95	\$ 19,174.40	\$ 31,214.93
Máximo	\$ 114,793.38	\$ 49,213.51	\$ 114,793.38
Mínimo	\$ 10,975.86	\$ 9,553.10	\$ 9,553.10
<b>Saldo en la subcuenta I</b>			
Promedio	\$ 85,398.36	\$ 35,190.18	\$ 72,372.65
Máximo	\$ 1,944,954.33	\$ 530,262.22	\$ 1,944,954.33
Mínimo	\$ 3,770.88	\$ 3,310.80	\$ 3,310.80
<b>Saldo en la subcuenta II</b>			
Promedio	\$ 803,484.78	\$ 394,065.90	\$ 697,267.62
Máximo	\$ 2,882,200.80	\$ 1,213,131.03	\$ 2,882,200.80
Mínimo	\$ 240,276.53	\$ 223,446.76	\$ 223,446.76

A diferencia del total de trabajadores, aquellos que pertenecen al régimen anterior cuentan con estadísticas superiores que el resto de la población.

La edad promedio es de 43.84 años y la antigüedad promedio es de 19.58 años, es decir son superiores al promedio del total de trabajadores en 4.35 y 5.80 años respectivamente.

El salario mensual tabular promedio es superior en 11% mientras que el integrado es 14% mayor dado que el salario integrado considera compensaciones por antigüedad y por ser ésta mayor al promedio de trabajadores origina a su vez un salario integrado superior.

El grupo de trabajadores que ingresó en el régimen anterior, cuenta con una pensión reconocida a la edad de retiro. Dicha pensión se determinó en el momento que los trabajadores decidieron por cambiarse al nuevo régimen la Institución les calculó una pensión que corresponde al reconocimiento de derechos de dicho régimen.

Finalmente y dado que los trabajadores del régimen anterior cuentan con un número mayor de años realizando aportaciones que el resto de la población, el saldo en las subcuentas I y II es superior en 33% y 40% respectivamente.

El siguiente cuadro muestra las estadísticas de la población de trabajadores que ingresaron a partir del 15 de julio de 1996.

Dichos trabajadores cuentan únicamente con el nuevo régimen de pensiones y al momento de retirarse, serán acreedores a una pensión de acuerdo al saldo acumulado que tengan en las subcuentas I y II.

**Cuadro III.3**  
**Estadísticas de trabajadores por sexo**  
**al 31 de diciembre de 2006 (Nuevo régimen)**

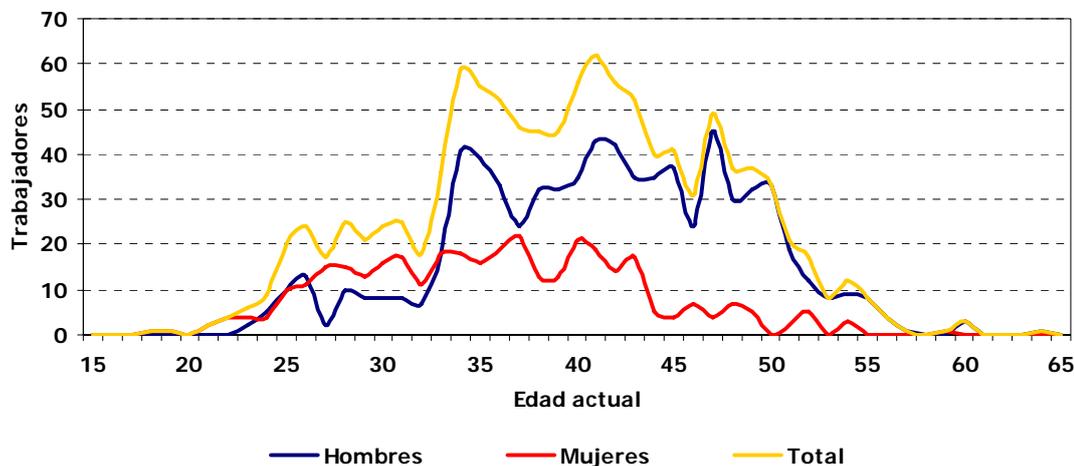
Concepto	Nuevo Régimen		
	Hombres	Mujeres	Total
<b>Número de empleados</b>	<b>277</b>	<b>192</b>	<b>469</b>
<b>Edad</b>			
Promedio	35.16	31.33	33.59
Máxima	64.00	59.00	64.00
Mínima	23.00	18.00	18.00
<b>Edad de ingreso</b>			
Promedio	27.92	26.09	27.17
Máxima	63.00	57.00	63.00
Mínima	19.00	17.00	17.00
<b>Antigüedad</b>			
Promedio	6.79	4.67	5.92
Máxima	25.00	12.00	25.00
Mínima	-	-	-
<b>Salario Mensual Tabular</b>			
Promedio	\$ 14,545.54	\$ 9,745.29	\$ 12,580.41
Máximo	\$ 65,098.00	\$ 47,506.00	\$ 65,098.00
Mínimo	\$ 6,539.00	\$ 3,804.00	\$ 3,804.00
<b>Salario Mensual Integrado</b>			
Promedio	\$ 25,131.04	\$ 17,272.16	\$ 21,913.75
Máximo	\$ 106,854.49	\$ 74,405.00	\$ 106,854.49
Mínimo	\$ 11,867.58	\$ 7,613.78	\$ 7,613.78
<b>Saldo en la subcuenta I</b>			
Promedio	\$ 35,993.33	\$ 21,785.01	\$ 30,176.70
Máximo	\$ 963,560.39	\$ 213,595.18	\$ 963,560.39
Mínimo	\$ 4,535.48	\$ 2,455.36	\$ 2,455.36
<b>Saldo en la subcuenta II</b>			
Promedio	\$ 281,308.60	\$ 153,072.95	\$ 228,811.28
Máximo	\$ 2,108,617.12	\$ 797,145.53	\$ 2,108,617.12
Mínimo	\$ 9,199.45	\$ 4,402.25	\$ 4,402.25

Del total de trabajadores, el 42% corresponde a aquellos que ingresaron a partir del 15 de julio de 1996, la antigüedad promedio de éstos es de 5.88 años y la edad es de 33.54 años.

El saldo promedio en la subcuenta II es 7.58 veces el de la subcuenta I mientras que para el grupo de trabajadores del régimen anterior es de 9.63 veces. Esto implica que en promedio los trabajadores del nuevo régimen tienen menos recursos acumulados debido a que los años que han trabajado para la Institución son menos.

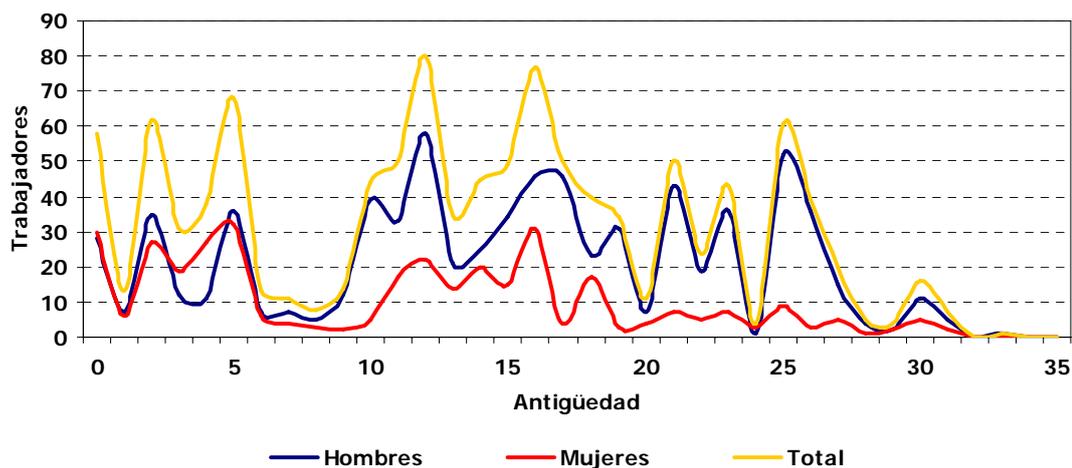
Otra de las estadísticas que es importante analizar, es la frecuencia de trabajadores por edad y sexo.

**Gráfica III.1**  
**Distribución de trabajadores por edad y sexo**



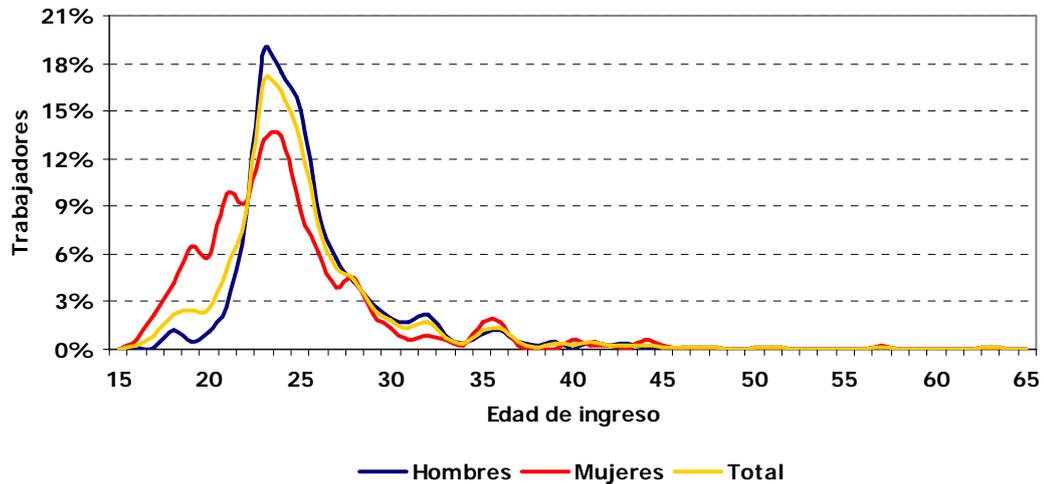
Como se puede observar, la concentración de trabajadores hombres se encuentra entre las edades 33 a 50 años mientras que las mujeres mantienen un número constante hasta en el rango de edad 25 – 43 y, a partir de edad 44, se presenta una disminución importante de trabajadoras.

**Gráfica III.2**  
**Distribución de trabajadores por antigüedad y sexo**



El promedio de trabajadores que han ingresado a la Institución desde 1973 hasta 2006 y que aún se encuentran laborando es de 32 por cada año. Existen 5 años en donde ingresaron más de 60 trabajadores (1981, 1990, 1994, 2001 y 2004)

**Gráfica III.3**  
**Distribución de trabajadores por edad de ingreso y sexo**

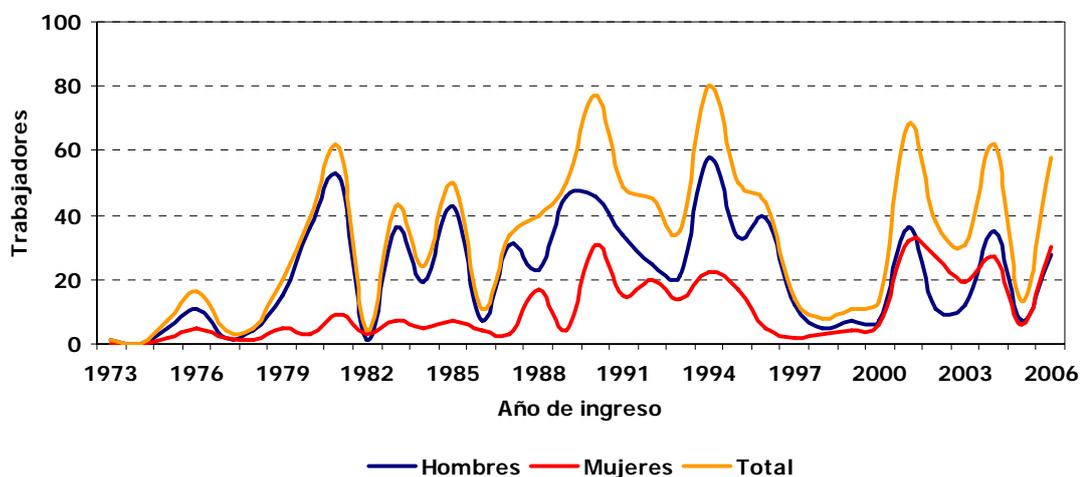


Uno de los indicadores que tiene mayor impacto en una valuación actuarial a grupo abierto es la distribución por edad de ingreso debido a que ésta determina el vector de ingreso de los nuevos trabajadores en el escenario a población abierta.

La gráfica anterior muestra una clara tendencia en la edad de ingreso de los trabajadores entre las edades de 20 a 30 años. No obstante lo anterior, existen datos de trabajadores que ingresaron a la Institución con edades muy superiores al promedio de ingreso del grupo en general.

La distribución obtenida es una herramienta fundamental para determinar la distribución de la edad de ingreso de los nuevos trabajadores.

**Gráfica III.4**  
**Distribución de trabajadores por año de ingreso y sexo**



Como se mencionó en la gráfica de distribución por antigüedad, existe una marcada tendencia de contratación en diversos períodos. No es posible determinar una estacionalidad dado que los mismos difieren en su amplitud, sin embargo puede depender de la estrategia de la Institución.

Los años en donde existe un mayor número de contrataciones es en 1981, 1985, 1989, 1990, 1991, 1992, 1994, 1995, 2001, 2004 y 2006, años en donde las contrataciones fueron superiores a 45 trabajadores.

En los últimos 4 años, el número de trabajadores ha presentado una disminución importante

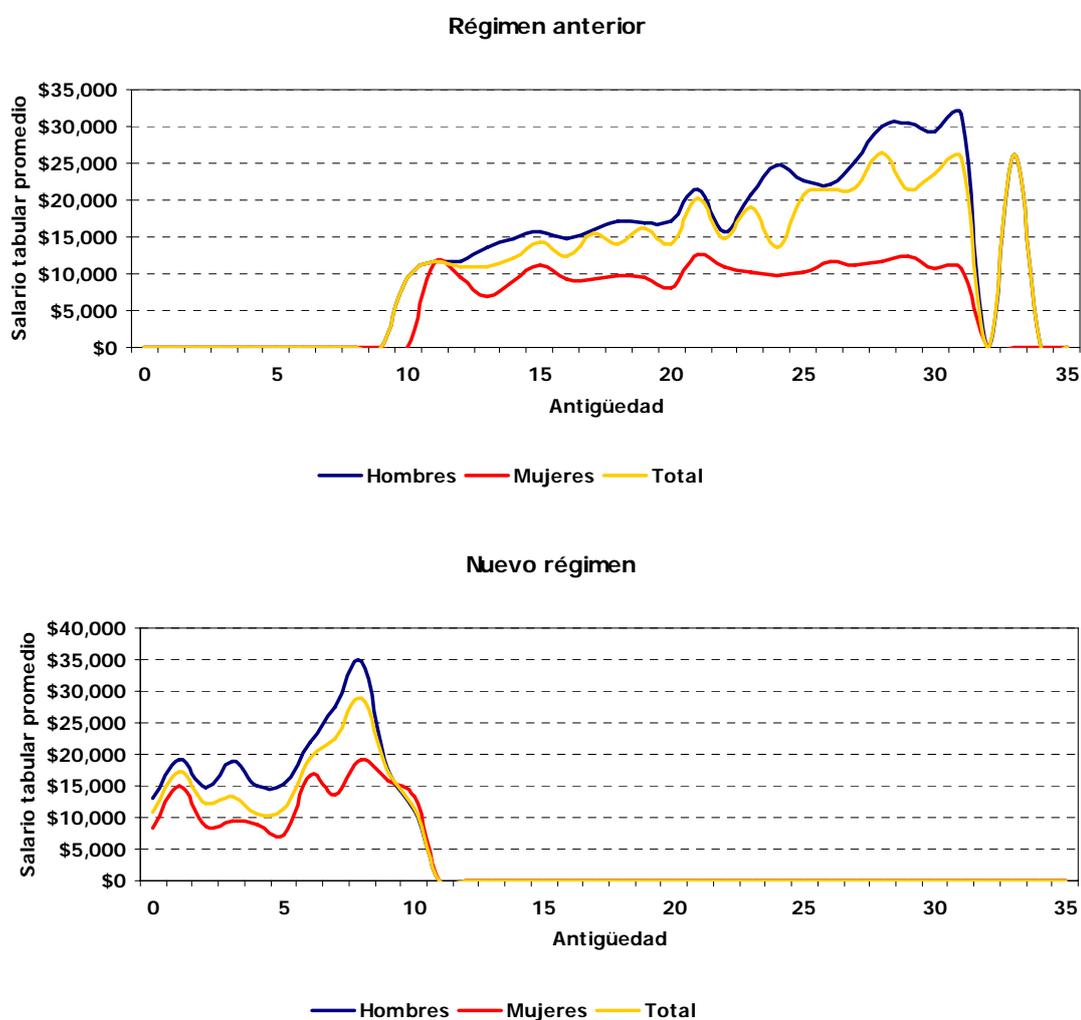
**Cuadro III.4**  
**Trabajadores activos y pensionados en curso de pago al final del año 2003-2006**

Año	Trabajadores Activos	Pensionados en Curso de Pago	Relación Activos/Pensionados
2003	1,291	618	2.09
2004	1,311	639	2.05
2005	1,179	706	1.67
<b>2006</b>	<b>1,105</b>	<b>793</b>	<b>1.39</b>

Destaca el crecimiento que ha tenido en los últimos años la relación de trabajadores activos por cada pensionado. La Institución debe tomar en cuenta que de continuar esta tendencia, en 10 años el número de pensionados será superior a los trabajadores en activo.

Los salarios tabulares son aquellos determinados por la Institución de acuerdo al nivel o puesto que desempeñan los trabajadores, así como a la ubicación de los mismos.

**Gráfica III.5**  
**Distribución de salario tabular por antigüedad y sexo**



La gráfica muestra el comportamiento de los salarios de acuerdo a la antigüedad de los trabajadores, así como al sexo. Es claro el patrón de crecimiento de los salarios en función de la antigüedad para los hombres mientras que las mujeres presentan un salario alrededor de los \$10,000 no importando la antigüedad con que cuenten.

Lo anterior se origina en que el 58.16% de las mujeres son asistentes administrativos y su salario tabular promedio es de \$7,462.27, el 14.80% son especialistas con un salario tabular promedio de \$14,450.66, 9.18% analistas con salario tabular promedio de \$10,384 y promotoras el 7.65% con \$12,125.27.

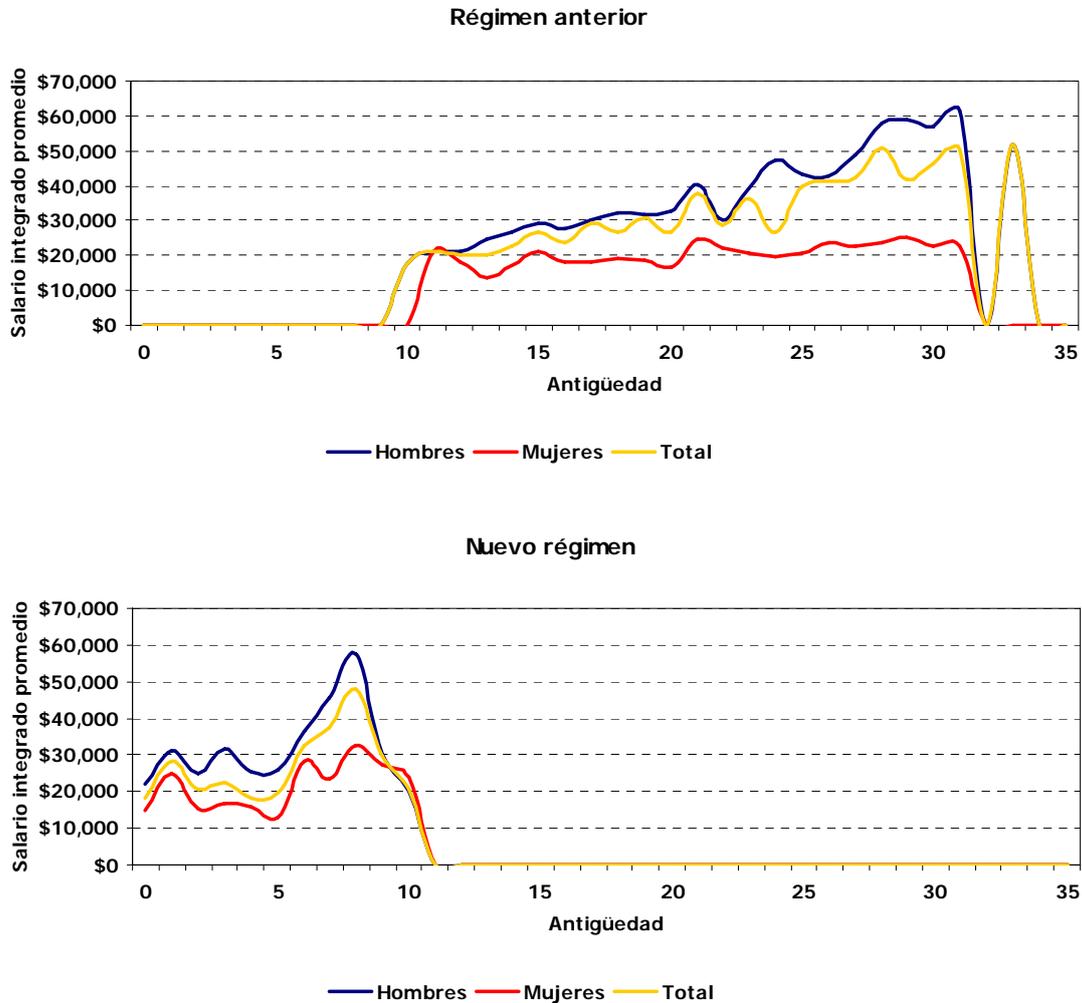
La distribución del salario tabular por antigüedad para los trabajadores del nuevo régimen muestra una variación importante con respecto a los trabajadores que provienen del régimen anterior.

Si bien se mantiene la diferencia de sueldos entre hombres y mujeres, el salario tabular promedio de las mujeres tiende a crecer de manera similar al de los hombres (excepto en la antigüedad 7) en comparación con el régimen anterior.

Sin embargo, el salario promedio de las mujeres que ingresaron bajo el nuevo régimen es 3.79% menor en comparación con el régimen anterior debido a que la estructura de puestos y de salarios es similar para los dos regímenes.

El 39.13% de las mujeres son asistentes administrativos y su salario tabular promedio es de \$4,898.73, el 24.22% son especialistas con un salario tabular promedio de \$13,624.41, 17.39% analistas con salario tabular promedio de \$9,174.75 y promotoras el 9.32% con \$9,039.73.

**Gráfica III.6**  
**Distribución de salario integrado por antigüedad y sexo**



El salario integrado tiene 2 factores de crecimiento por antigüedad, mismos que son lineales (compensación A y compensación B).

La tendencia de crecimiento de salario integrado por antigüedad mantiene la proporción como en el caso del salario tabular debido al componente lineal que afecta al salario integrado.

Al igual que el caso del régimen anterior, la proporción se mantiene entre salario tabular y salario integrado por los componentes de antigüedad (compensaciones por antigüedad A y B)

## **IV. Hipótesis de Cálculo**

Debido a que las prestaciones establecidas en los esquemas de pensiones y de servicio médico dependen de variables macroeconómicas, financieras y demográficas, el presente capítulo tiene como finalidad el definir supuestos que generen una mejor estimación del comportamiento de la población y del gasto con base en la experiencia de los últimos años tanto financiera como demográfica.

El presente capítulo tiene por objeto definir las hipótesis de cálculo empleadas en la Valuación Actuarial al 31 de diciembre de 2006.

### **I.1. Hipótesis biométricas**

Las hipótesis biométricas (tales como mortalidad, invalidez, rotación, retiro, etc.), deben establecerse tomando en consideración:

- i)** La experiencia de la Institución en los últimos años.
- ii)** La expectativa que se tiene respecto a las variables demográficas y financieras en el corto, mediano y largo plazo.

#### *IV.1.1 Tasa de Mortalidad antes de la Jubilación:*

Según experiencia activos del I.M.S.S.

#### *IV.1.2 Tasa de Mortalidad después de la Jubilación:*

Según experiencia de los pensionados por vejez publicada por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas bajo el nombre: Experiencia Mexicana de la Seguridad Social de Activos (EMSSA).

En este punto, se destaca que la información con la que se construyó dicha tabla, está basada en las proyecciones del Consejo Nacional de Población (CONAPO) con fecha de 2012. Es decir, las tasas determinadas en esta tabla tomaron como base la esperanza de vida que se estima que tenga la población en el año 2012.

Lo anterior en virtud del interés de la Institución en determinar la suficiencia a perpetuidad de los fondos de pensiones, jubilaciones y del Servicio Médico.

### *IV.1.3 Tasa de Invalidez:*

Según experiencia del I.M.S.S. (suavizada al 80%) ajustada a la experiencia de la Institución

### *IV.1.4 Tasa de Rotación:*

Según experiencia de nuestra Firma, ajustada a las características de la Institución según la distribución de edades y antigüedades y la experiencia con que cuenta en los últimos años.

### *IV.1.5 Tasa de Separación:*

Según experiencia de nuestra Firma, ajustada a las características de la Institución según la distribución de edades y antigüedades. Se emplea la tasa de rotación al 70% de acuerdo a la experiencia del mercado.

### *IV.1.6 Tasa de Despido:*

Según experiencia de nuestra Firma, ajustada a las características de la Institución según la distribución de edades y antigüedades. Se utiliza la tasa de rotación al 30% de acuerdo a la experiencia del mercado.

### *IV.1.7 Tasa de retiro*

De acuerdo al nuevo régimen de pensiones la edad de retiro mínima es de 60 años de edad y 30 años de antigüedad, o bien que la suma de la edad y la antigüedad superen los 90 años.

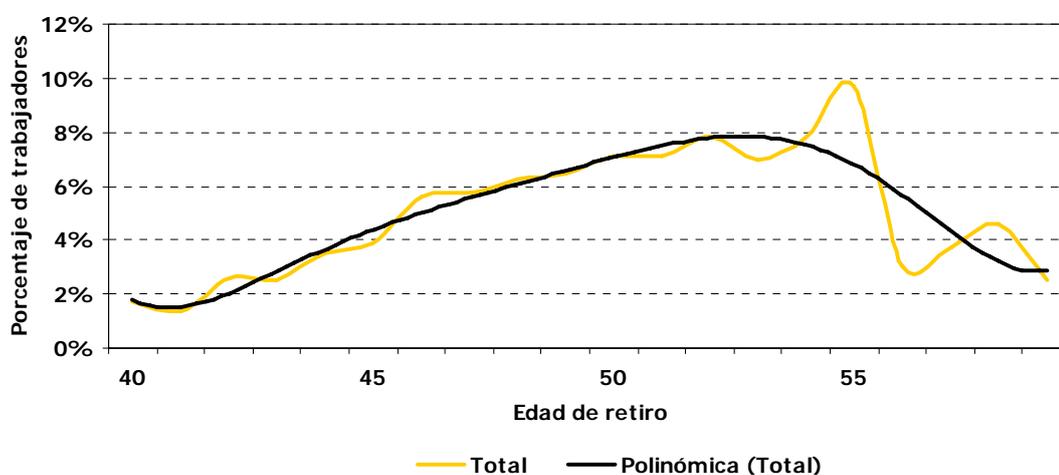
Por lo anterior la tasa de retiro empleada en la valuación es de 100% al cumplir dichos requisitos.

No obstante lo anterior, derivado del análisis de información se observó que la edad en que los trabajadores se están retirando es menor a 60 años y la antigüedad menor a 30 años.

Esto se debe a que en el nuevo régimen de pensiones se puede optar por retiro anticipado siempre que el consejo de administración lo autorice.

Por lo anterior, se emplearon 2 escenarios de retiro, el primero es el mencionado anteriormente y el segundo, es una tabla de retiro de acuerdo a la edad promedio en la que se jubilan los pensionados en curso de pago considerando que la pensión que recibirán estará reducida de acuerdo a lo establecido en el esquema de pensiones por retiro anticipado.

**Gráfica IV.1**  
**Tabla de retiro anticipado ajustada**



### IV.1.8 Composición Familiar

Es necesario determinar la composición familiar de los trabajadores dado que las pensiones que se otorgan son mancomunadas vitalicias y una vez que el pensionado fallece, ésta continua pagándose a los beneficiarios.

El supuesto de composición familiar se consideró a partir de la información proporcionada por la Institución.

**Cuadro IV.1**  
**Distribución de viudas por edad del titular**

Edad titular	Edad cónyuge	Probabilidad de tener cónyuge	Edad titular	Edad cónyuge	Probabilidad de tener cónyuge
15	15	2.62%	58	55	47.00%
16	15	2.62%	59	56	47.00%
17	15	2.62%	60	57	44.82%
18	15	13.54%	61	58	44.82%
19	16	13.54%	62	59	44.82%
20	17	13.54%	63	60	41.20%
21	18	18.36%	64	61	41.20%
22	19	18.36%	65	62	41.20%
23	20	18.36%	66	63	41.85%
24	21	27.02%	67	64	41.85%
25	22	27.02%	68	65	41.85%
26	23	27.02%	69	66	33.84%
27	24	37.72%	70	67	33.84%
28	25	37.72%	71	68	33.84%
29	26	37.72%	72	69	30.82%
30	27	52.92%	73	70	30.82%
31	28	52.92%	74	71	30.82%
32	29	52.92%	75	72	20.35%
33	30	54.74%	76	73	20.35%
34	31	54.74%	77	74	20.35%
35	32	54.74%	78	75	16.19%
36	33	62.01%	79	76	16.19%
37	34	62.01%	80	77	16.19%
38	35	62.01%	81	78	10.10%
39	36	64.10%	82	79	10.10%
40	37	64.10%	83	80	10.10%
41	38	64.10%	84	81	7.26%
42	39	68.79%	85	82	7.26%
43	40	68.79%	86	83	7.26%
44	41	68.79%	87	84	1.87%
45	42	74.76%	88	85	1.87%
46	43	74.76%	89	86	1.87%
47	44	74.76%	90	87	2.21%
48	45	66.30%	91	88	2.21%
49	46	66.30%	92	89	2.21%
50	47	66.30%	93	90	1.96%
51	48	56.42%	94	91	1.96%
52	49	56.42%	95	92	1.96%
53	50	56.42%	96	93	-
54	51	50.43%	97	94	-
55	52	50.43%	98	95	-
56	53	50.43%	99	96	-
57	54	47.00%	100	97	-

**Cuadro IV.2**  
**Distribución de huérfanos por edad del titular**

Edad del titular	Edad del huérfano	Huérfanos
17	2	0.02
22	3	0.17
27	4	0.56
32	7	1.01
37	9	1.23
42	10	1.16
47	12	0.93
52	12	0.67
57	13	0.45
62	13	0.28
67	13	0.17
72	15	0.09
77	17	0.04
82	19	0.03
87	21	0.03
92	23	0.02
97	24	0.02

**Cuadro IV.3**  
**Distribución de ascendientes por edad del titular**

Edad del titular	Edad ascendientes	Ascendientes
17	46	0.6550
22	50	0.5526
27	55	0.4414
32	60	0.3429
37	65	0.2384
42	68	0.1550
47	72	0.0960
52	76	0.0126
57	78	0.0136
62	82	0.0135
67	86	-
72	90	-
77	94	-
82	98	-
87	102	-
92	106	-
97	110	-

## IV.2 Hipótesis Económicas

Las hipótesis económicas utilizadas en la valuación son las siguientes:

### *IV.2.1 Inflación.*

Debido a que uno de los resultados solicitados por la Institución es el de realizar proyecciones financieras del flujo de gasto tanto en tasas reales como en tasas nominales, debido a que la Institución requiere realizar el calce de sus pasivos contra las inversiones del fondo destinado para el pago de pensiones y de servicios médicos, es necesario establecer un supuesto del comportamiento que tendrá el Índice Nacional de Precios al Consumidor en el horizonte de proyección.

Existen diversas proyecciones del comportamiento esperado de la inflación para el año 2007:

Escenario base la inflación esperada al cierre del año es de 3.85%

Escenario optimista, la inflación esperada es de 3.65%

Escenario pesimista, la inflación esperada es de 3.5%

### *IV.2.2 Inflación en Servicios de Salud.*

En lo que respecta al crecimiento en los servicios de salud, la tasa real de crecimiento del servicio médico sería del 2.5% para el primer escenario y del 3.5% para el siguiente escenario.

Las tasas de inflación salud que se recomiendan utilizar para la determinación del valor esperado de los gastos por servicios médicos, deben de determinarse usando criterios prudenciales que permitan que las hipótesis adoptadas sobre los costos de los servicios futuros tengan un razonable grado de confiabilidad, considerando los comportamientos observados en los diferentes tipos de servicio de salud que ha registrado el sector, y tomando como referencia la expectativa de crecimiento futuro de los principales indicadores macroeconómicos que en su caso muestre el mercado.

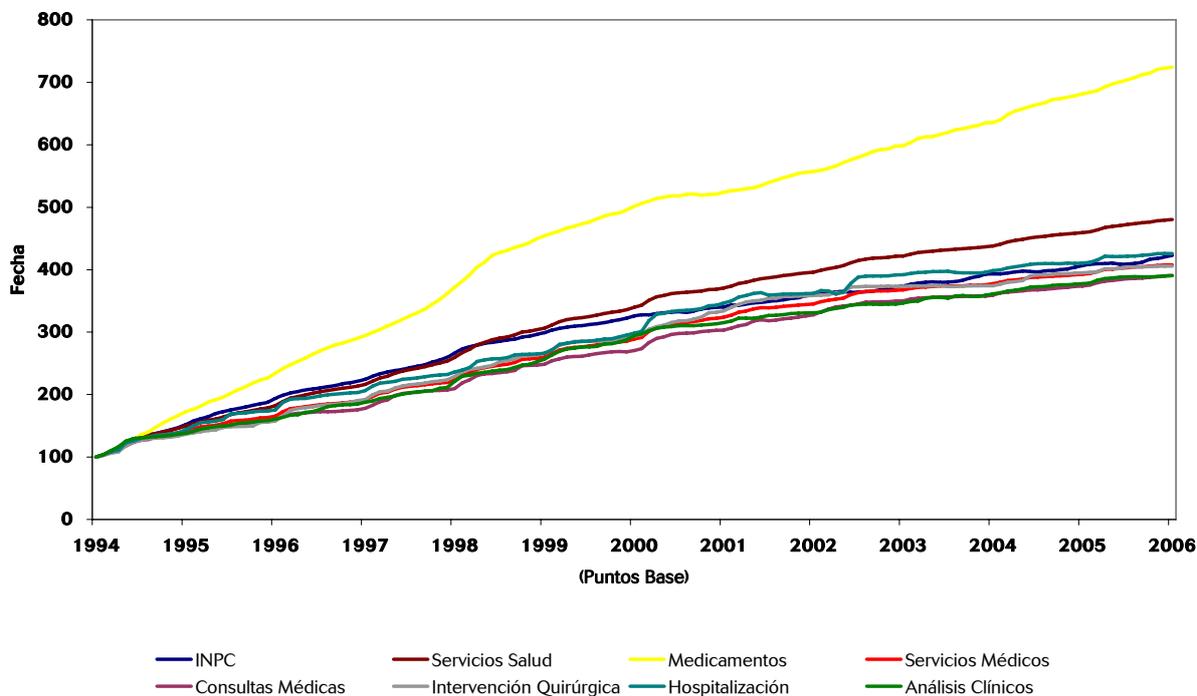
El principal indicador macroeconómico del que se tiene una referencia es el correspondiente al publicado por Banco de México del Índice Nacional de Productos al Consumidor, INPC.

Los indicadores particulares de inflación salud, en especial a los relacionados con los servicios de salud y medicamentos, han mostrado en los últimos años un crecimiento en términos absolutos mayores al registrado en el INPC, lo cual es muy importante de considerar puesto que si se considerara solamente el índice nacional, podríamos tener una subestimación del crecimiento del costo de un determinado servicio, con un impacto determinante en el pronóstico del modelo actuarial de proyección de costos para la Institución.

La siguiente gráfica muestra, en términos de índices, los crecimientos que se han observado mensualmente en el INPC y los diversos servicios de salud, que nos muestran lo anterior, tomando como base de referencia el mes de diciembre de 1995, donde el índice inicial de todos los indicadores equivale a 100 unidades, para poder comparar en términos similares:

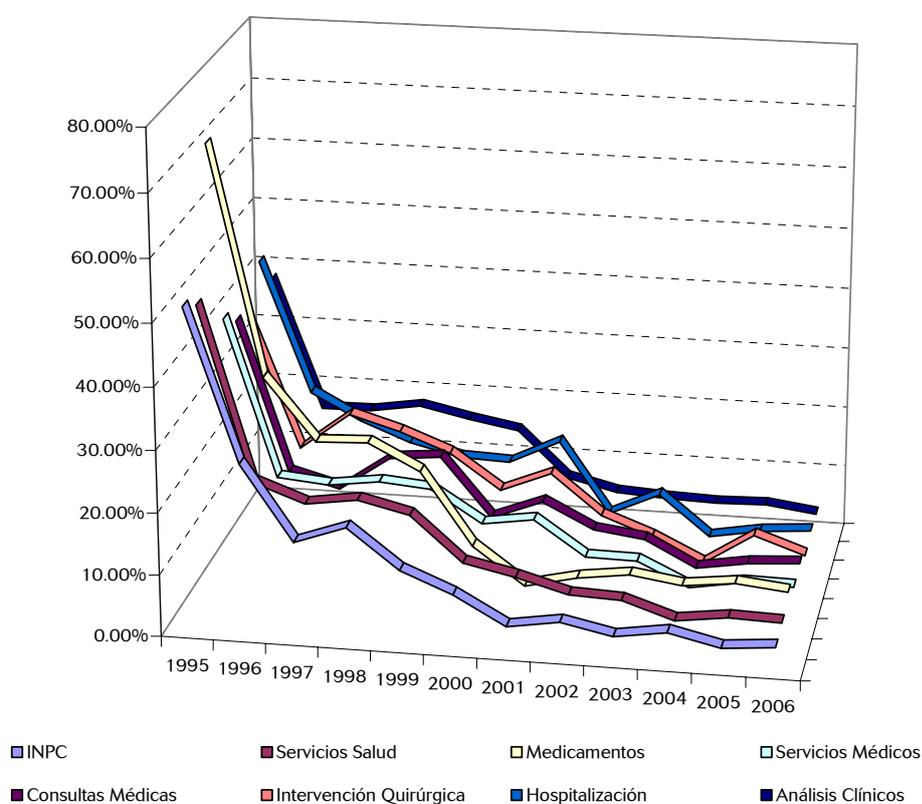
**Gráfica IV.2**  
**Crecimiento del INPC y de los índices del Sector Salud**  
**Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros**

Comportamiento Histórico de la Inflación Salud vs. Índice Nacional de Precios al Consumidor/  
Período 1995 - 2006



A partir de las series históricas de los indicadores de inflación en México (INPC-Banco de México y los correspondientes al sector salud, publicados por la Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros AMIS), podemos observar una alta correlación entre estas variables, como puede apreciarse en la siguiente gráfica de inflación anualizada histórica, 1995-2006:

**Gráfica IV.3**  
**Inflación anualizada histórica vs. Inflación por rubro de servicios médicos**



Lo anterior, en términos cuantitativos, nos permite simplificar nuestro análisis de pronóstico en la proyección de una variable principal (crecimiento del INPC), puesto que sabemos que las demás variables seguirían un comportamiento, en términos de tendencias, muy similar al que registre el INPC, más un incremento particular asociado a la variable específica de estudio (sobretasa).

Las medidas de correlación históricas encontradas en las series de inflación anualizada anteriores que demuestran esta hipótesis son las siguientes:

**Cuadro IV.4**  
**Correlación Inflación Salud vs. INPC**

Servicio	Correlación con la inflación de los indicadores de salud
Servicios de Salud	97.81%
Medicamentos	99.23%
Servicios Médicos	94.80%
Consultas Médicas	91.84%
Intervención Quirúrgica	88.36%
Hospitalización	93.84%
Análisis Clínicos	94.80%

Como se puede observar, existe alta correlación entre los diversos rubros de atención a la salud y la inflación por lo tanto, el crecimiento que tendrá la inflación salud tendrá la misma tendencia que la inflación proyectada.

**Propuesta para el cálculo.**

Se propone que la proyección de los índices de inflación salud específicos se efectúe en función directa con el pronóstico del crecimiento del INPC que Banco de México realice según la política del crecimiento macroeconómico del país, adicionando una sobretasa específica calculada con el promedio dinámico de la variabilidad histórica de la variable de estudio y el INPC, cuando haya evidencia de tener un mayor crecimiento, según lo siguiente:

$$\Delta INDICE\ SERVICIO_{k,t} = (1 + \Delta INPC) \cdot (1 + \Delta SOBRETASA_k) - 1$$

Donde el subíndice k nos indica el servicio evaluado y el subíndice t se asocia al tiempo.

La sobretasa se calcula como:

$$Sobretasa_k = (1 - \lambda) \sum_{t=1}^n \left( \frac{1 + \Delta Indice\ Servicio_{k,t}}{1 + \Delta INPC_t} - 1 \right) \lambda^{(t-1)}$$

Donde  $\lambda$  es el factor dinámico que asigna la credibilidad al periodo histórico.

### IV.2.3 Tarifa de gastos médicos

Debido a que la Institución no cuenta con estadística suficiente y confiable para determinar una tarifa propia del costo que representa el otorgamiento del servicio médico para los trabajadores activos, beneficiarios y pensionados en curso de pago, se decidió construir una tarifa diferenciada por edad que permita tener un indicador del costo que representa para la Institución éste beneficio.

La tarifa empleada en la valuación actuarial del fondo de gastos médicos se construyó con base en la información promedio de aseguradoras que otorgan el servicio de salud integral.

Una vez determinada la tarifa, se realizaron diversos ajustes por rangos de edad con el fin de suavizar las variaciones entre rangos quinquenales de edad.

Asimismo, se asumió que el costo de los servicios de salud para personas mayores a los 65 años es muy superior al promedio de trabajadores menores a dicha edad.

**Cuadro IV.5**  
**Correlación Inflación Salud vs. INPC**

Rango de Edad		Hombres	Mujeres
0	4	\$ 7,914.80	\$ 8,131.56
5	9	\$ 9,358.03	\$ 9,447.52
10	14	\$ 11,064.42	\$ 10,976.45
15	19	\$ 13,081.96	\$ 12,752.82
20	24	\$ 15,467.40	\$ 14,816.66
25	29	\$ 18,287.80	\$ 17,214.51
30	34	\$ 21,622.50	\$ 20,000.40
35	39	\$ 25,565.26	\$ 23,237.16
40	44	\$ 30,226.96	\$ 26,997.72
45	49	\$ 35,738.71	\$ 31,366.88
50	54	\$ 42,255.49	\$ 36,443.11
55	59	\$ 49,960.58	\$ 42,340.86
60	64	\$ 59,070.66	\$ 49,193.06
65	69	\$ 60,953.08	\$ 53,393.74
70	74	\$ 71,350.50	\$ 61,725.28
75	79	\$ 83,521.53	\$ 71,356.86
80	84	\$ 97,768.69	\$ 82,491.36
85	89	\$ 114,446.15	\$ 95,363.27
90	94	\$ 133,968.46	\$ 110,243.72
95	99	\$ 156,820.90	\$ 127,446.10

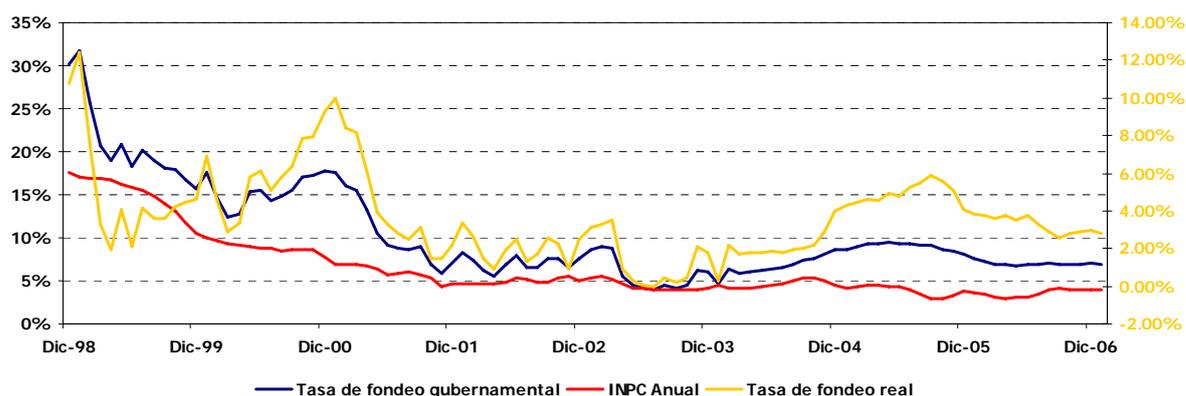
### IV.2.4 Tasa de descuento de largo plazo

La tasa de descuento es uno de los supuestos que tienen un mayor impacto en los resultados de la valuación actuarial. Es importante analizar el rendimiento obtenido en los últimos años por el portafolio de inversiones y los rendimientos esperados de acuerdo a la estructura del mismo.

La composición del portafolio de inversiones nos indica que el 90% de los activos se encuentran invertidos en papel gubernamental.

Si analizamos el comportamiento que ha tenido la tasa de fondeo gubernamental en los últimos años y la inflación histórica se puede determinar la tasa en términos reales que han generado las inversiones en los últimos años.

**Gráfica IV.4**  
**Comparativo Tasa de fondeo vs. INPC**



La gráfica muestra el comportamiento que ha presentado la inflación anual y la tasa de fondeo gubernamental de 1998 a 2006. Las tasas de fondeo tuvieron años con mucha volatilidad los cuales se corrigieron a finales de 2001 coincidiendo con la disminución de la inflación la cual se ha encontrado por debajo del 5% desde finales de 2001.

A partir del último trimestre de 2003 la variación entre la tasa de fondeo y la inflación empezó a crecer siendo hasta la segunda mitad del año 2006 en que se volvió a reducir dicha variación.

Si bien se observa que la tasa de fondeo real en el 2006 tiende a la baja, el promedio de ésta es de 3.26% mientras que para el año 2005 fue de 4.86%.

La correlación que existe entre la tasa de fondeo y la inflación desde diciembre de 1998 hasta diciembre de 2006 es de 91.2%.

En lo que respecta a las tasas de largo plazo se debe mencionar que en los últimos años han disminuido considerablemente llegando a niveles del 7.35% para los bonos a 10 años. Lo anterior implica que las inversiones que la Institución realice deberán estar relacionadas con la tasa de fondeo hasta que no existan cambios en el largo plazo que indiquen un cambio en la estrategia de inversiones.

La Institución tiene invertidos los activos en papel gubernamental de corto, mediano y largo plazo en un 90%.

Una vez analizados los factores que inciden en las inversiones del fondo de pensiones y gastos médicos la tasa real de descuento empleada en la valuación para el escenario base será del 4% sensibilizando a 3.5% en el escenario pesimista y 4.5% para el optimista.

### IV.2.5 Tasa de Incremento Salarial de largo plazo:

Se cuenta con las nóminas de 2003 a 2006 de trabajadores activos. A partir de dicha información se analizó el crecimiento de salarios que ha tenido cada uno de los trabajadores activos en la Institución vigentes al cierre de cada uno de los ejercicios.

Del análisis del crecimiento anual de salarios se observa que tan solo en 2005 y 2006 se presentaron tasas reales de crecimiento salarial positivas, es decir, restando el efecto de la inflación en cada año, para el 2004, el crecimiento salarial no superó la tasa de inflación.

**Cuadro IV.6**  
**Crecimiento anual de salarios**  
**2003 - 2006**

Año	Incremento nominal de salarios	INPC	Incremento real de salarios
2004	5.12%	5.19%	- 0.07%
2005	3.92%	3.33%	0.57%
2006	7.16%	4.05%	2.99%
<b>Promedio</b>	<b>5.39%</b>	<b>4.19%</b>	<b>1.16%</b>

Sin embargo, la tasa real promedio del período de crecimiento salarial es de 1.16%

Por lo anterior la tasa empleada en la valuación al 31 de diciembre de 2006 fue de 1.25% real para el escenario base sensibilizando a 1.75% y a 0.75% para los escenarios optimista y pesimista respectivamente.

IV.2.6 Tasa de Incremento de Salarios Mínimos:

**Cuadro IV.7**  
**Crecimiento anual del salario mínimo**  
**2006 - 2006**

Año	Salario Mínimo Anual*	Incremento anual Salario Mínimo	INPC	Incremento Real Salario Mínimo
1995	20.15			
1996	22.60	12.16%	27.70%	-12.17%
1997	26.45	17.04%	15.72%	1.14%
1998	30.20	14.18%	18.61%	-3.74%
1999	34.45	14.07%	12.32%	1.56%
2000	37.90	10.01%	8.96%	0.97%
2001	40.35	6.46%	4.40%	1.97%
2002	42.15	4.46%	5.70%	-1.17%
2003	43.65	3.56%	3.98%	-0.40%
2004	45.24	3.64%	5.19%	-1.47%
2005	46.80	3.45%	3.33%	0.11%
2006	48.67	4.00%	4.05%	-0.06%
<b>Promedio</b>		<b>8.35%</b>	<b>9.75%</b>	<b>-1.28%</b>

Fuente: Comisión Nacional de Salarios Mínimos

El cuadro muestra claramente cómo el salario mínimo ha perdido año con año su valor frente a la inflación, el año de 1996 afectado por la crisis del sistema financiero mexicano tuvo su mayor reducción con respecto de la inflación.

El promedio de crecimiento real anual se encuentra en -1.28%, sin embargo si restamos el año de 1996 por ser un año atípico en la economía de nuestro país, el salario mínimo promedio sería de -0.12% real anual.

Si bien no existen razones para proyectar el salario mínimo por arriba de la inflación esperada, nuestro supuesto para la valuación actuarial fue de considerar que se comporta al igual que la inflación, es decir, la tasa real de crecimiento esperado es de 0% para el escenario base, 0.25% real para el escenario optimista y de -0.25% real para el escenario pesimista.

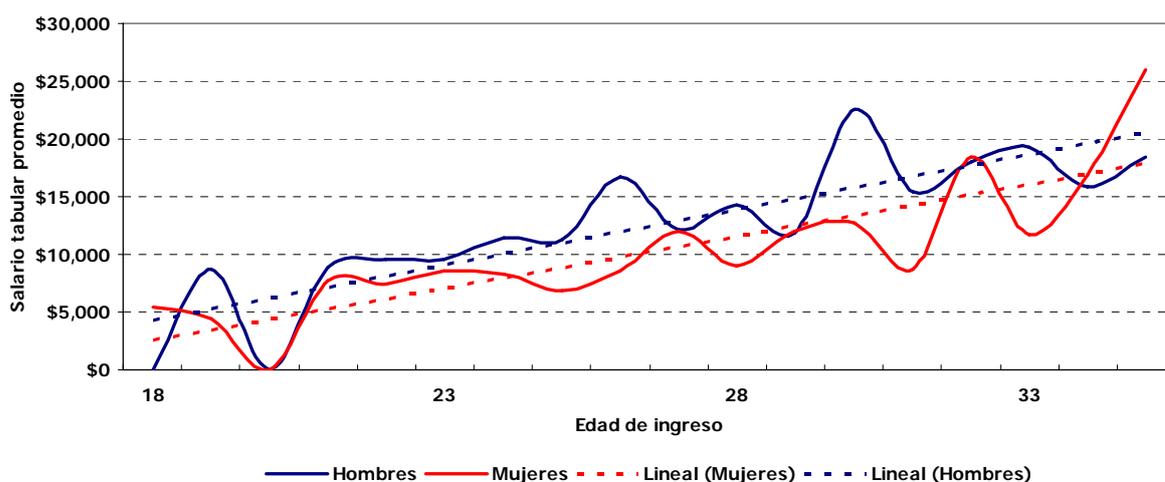
IV.2.7 Distribución de salarios de nuevos ingresantes

Para realizar la proyección de nuevos trabajadores se debe asumir que éstos ingresaran a la Institución con ciertas variables, una de ellas es la edad y la otra es el salario con el que van a ingresar.

Con los resultados del análisis de información se observó que los trabajadores que ingresan a la Institución cuentan con un marcado nivel de salarios de acuerdo a su edad.

Por esta razón, la distribución de salarios empleada en la valuación es la descrita en la siguiente gráfica:

**Gráfica IV.5**  
**Distribución de salarios nuevos ingresantes**



Se realizó un ajuste a las distribuciones de salarios observadas debido a que existen variaciones entre las edades las cuales se pueden explicar por la falta de observaciones en las mismas.

El ajuste se realizó por medio de modelos de regresión lineal simple con el objetivo de que la distribución de salarios para los hombres y mujeres tuviera un comportamiento creciente en función de la edad. Este supuesto se consideró aceptable debido a que las curvas de salarios para los nuevos trabajadores presentan una clara tendencia de crecimiento.

### IV.3 Hipótesis demográficas

#### IV.3.1 Incremento de población

El incremento de población es una de las principales hipótesis a considerar en el análisis para llevar a cabo la Valuación Actuarial del fondo de pensiones y jubilaciones de la Institución.

Por lo anterior, en acuerdo con la Institución, se realizaron 3 escenarios de crecimiento poblacional de acuerdo a la estrategia planteada por la Institución y con la experiencia de los últimos 4 años.

- i. Escenario Pesimista, para el cual, se estimaran cifras que determinen un escenario de ocurrencia catastrófica, o bien, por debajo de las estimaciones conservadoras y considerando grupo cerrado.
- ii. Escenario Base, donde se realizan estimaciones lo mas apegadas a la realidad mismas que están basadas en los índices o estimadores determinados por la experiencia propia de la Institución.

Para el escenario base, se utilizan dos escenarios demográficos, el primero grupo cerrado con el fin de estimar las obligaciones de la Institución y el segundo a grupo abierto en donde se asume un incremento real del 0.25% durante los primeros 10 años y a partir del año 11 la población se mantiene constante.

Es importante señalar que las tasas se plantean en términos reales, es decir, el incremento de trabajadores en el año de proyección  $n+1$  será igual al total de trabajadores en el año de proyección  $n$  por la tasa aplicada a la población del año  $n$  correspondiente a cada uno de los escenarios.

$$POB_{n+1} = POB_n + POB_n (i)$$

Donde:

*POB*: Población al inicio del año de proyección

*n*: año de proyección

*i*: Tasa de incremento real de la población

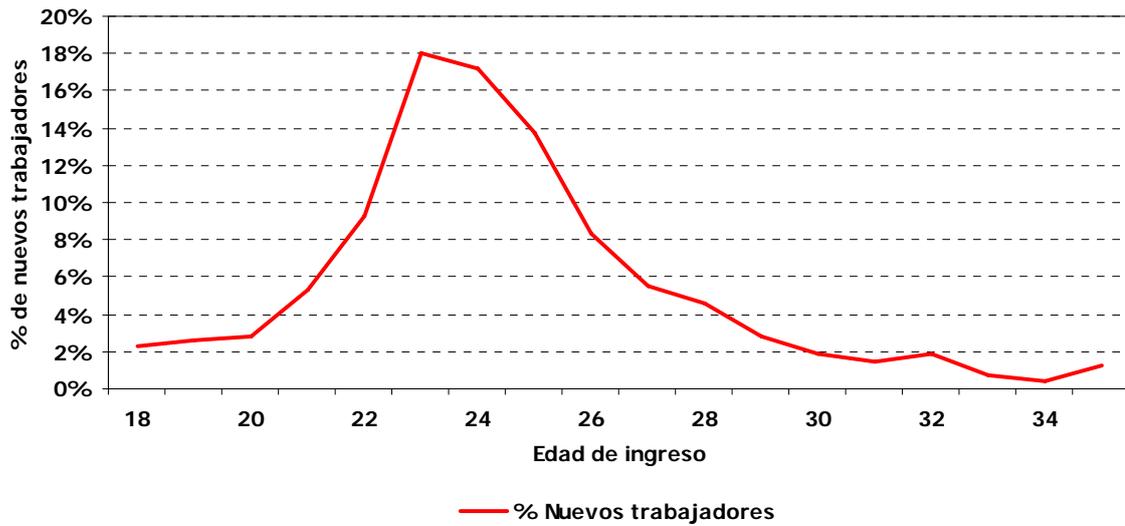
- iii. Escenario optimista, en este último escenario, se plantea la utilización de estimadores que se encuentren por arriba de lo esperado considerando grupo cerrado.

### IV.3.2 Distribución de nuevos ingresantes

La distribución se construyó a partir del análisis de información para los trabajadores activos, en donde se observó que en su mayoría los trabajadores que ingresan a la Institución, lo hacen entre las edades de 18 a 35 años (95%).

Por lo anterior, se asumió que los nuevos trabajadores que ingresen a la Institución lo harán en dicho rango de edades y con la siguiente distribución

**Gráfica IV.6**  
**Distribución de nuevos ingresantes**



## V. Metodología Empleada en la Valuación.

La metodología aplicada para determinar la evolución futura de los fondos de pensiones, jubilaciones y de servicios médicos a derechohabientes, corresponde a Proyecciones Demográficas y Financieras a población abierta.

Este método es el que comúnmente se aplica en Instituciones de Seguridad Social, permitiendo determinar, para un esquema cualesquiera de prestaciones, la evolución anual esperada de la demanda y del importe de cada prestación analizada.

La precisión de las respuestas depende del nivel de detalle de la información disponible, así como su calidad. El método de proyecciones Demográficas y Financieras incorpora:

- La estructura demográfica actual y esperada de la población derechohabiente;
- Requisitos para obtener una pensión y ser acreedor al servicio médico; y
- Permanencia en los diferentes tipos de pensión, así como la elegibilidad para hacer uso del servicio médico.

De esta manera, con base en los supuestos expuestos en la sección de hipótesis, será posible estimar el número de casos para cada uno de los años considerados en la proyección.

El método de proyecciones proporciona una imagen numérica de la evolución probable del régimen en cuanto a sus aspectos y a sus repercusiones demográficas y financieras.

*V.1.1 Los pasos a seguir en esta técnica son los siguientes:*

El primer paso en la técnica de proyección es la producción de estimadores del número de individuos en cada uno de los principales subgrupos de la población (activos, jubilados, inválidos, viudas, huérfanos y ascendientes) en puntos discretos del tiempo ( $t=1,2,\dots$ ) conociendo los valores iniciales.

El procedimiento de la proyección demográfica puede ser visto como la iteración de una multiplicación de matrices, que puede ser representado como sigue:

$$n_t = n_{t-1} Q_{t-1}$$

donde  $n_t$  es un vector horizontal cuyos elementos representan los valores de la proyección demográfica en el tiempo  $t$  y  $Q_{t-1}$  es una matriz cuadrada de probabilidades de transición para el intervalo  $(t-1, t)$ , que toma la forma:

$$n_t = [A(t)R(t)I(t)V(t)O(t)Z(t)]$$

$$Q_t = \begin{bmatrix} p^{(aa)} & q^{(ar)} & q^{(ai)} & q^{(av)} & q^{(ao)} & q^{(az)} \\ 0 & p^{(rr)} & 0 & q^{(rv)} & q^{(ro)} & q^{(rz)} \\ 0 & 0 & p^{(ii)} & q^{(iv)} & q^{(io)} & q^{(iz)} \\ 0 & 0 & 0 & p^{(vv)} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & p^{(oo)} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & p^{(zz)} \end{bmatrix}$$

Los elementos de la matriz y la notación se describen a continuación:

- A(t) denota el número de activos en el tiempo t
- R(t) denota el número de retirados en el tiempo t
- I(t) denota el número de inválidos en el tiempo t
- V(t) denota el número de viudas en el tiempo t
- h(t) denota el número de huérfanos en el tiempo t
- Z(t) denota el número de ascendientes en el tiempo t
- $p^{(xx)}$  denota la probabilidad de permanecer en el mismo status x, y no varían en el tiempo
- $q^{(xy)}$  denota la probabilidad de transición del status x al status y no varían en el tiempo
- a, r, i, v, h, z representan el status de activo, retirado, inválido, viuda, huérfano y ascendientes respectivamente.

La valuación debe efectuarse considerando todas las posibles causas de salida del participante, aún cuando no exista beneficio pagadero a consecuencia de cada una de las mismas.

Los cálculos se harán con base en el esquema de beneficios descrito en el régimen de pensiones y servicios médicos vigente a la fecha de valuación. Asimismo, los años de servicio futuro del participante deberán ser considerados en caso de que éstos pudieran afectar su elegibilidad para recibir dichos beneficios.

Al determinar las obligaciones correspondientes al personal pensionado, deben considerarse los incrementos que se pudieran dar a sus pensiones de acuerdo a lo que se establezca en la fórmula del beneficio o a la práctica que normalmente se siga al respecto.

Asimismo es importante considerar el incremento esperado en el costo del servicio médico con el fin de evaluar el comportamiento esperado que tendrá el esquema en el período de proyección considerando para ello el análisis efectuado a la información proporcionada por la Institución y a los indicadores macroeconómicos relacionados con el incremento en los rubros de salud.

## V.2 Proyecciones demográficas

Para realizar las proyecciones de la población con derecho al esquema de pensiones y de servicios médicos, se requiere partir del siguiente proceso

Probabilidad de que un activo se mantenga como activo en el año  $x+1$

$$p_x^{(aa)} = (1 - q_x^a - i_x - d_x - s_x)(1 - r_{x+1})$$

Probabilidad de que un activo de edad  $x$  se retire en edad  $x+1$

$$q_x^{(ar)} = (1 - q_x^a - i_x - d_x - s_x)r_{x+1}$$

Probabilidad de que un activo de edad  $x$  se invalide en edad  $x$

$$q_x^{(ai)} = i_x(1 - 0.5q_x^i)$$

Probabilidad de que un activo fallezca en edad  $x$  y derive en pensión de viudez con edad  $y$

$$q_x^{(aw)} = q_x^{(aw1)} + q_x^{(aw2)}$$

$$q_x^{(aw1)} = q_x^a w_{x+0.5} [1 - 0.5(q_{y_x}^w + h_{y_x})]$$

$$q_x^{(aw2)} = i_x \frac{1}{2} q_x^i w_{x+0.75} [1 - 0.25(q_{y_x}^w + h_{y_x})]$$

Probabilidad de que un pensionado por jubilación de edad  $x$  se mantenga como pensionado en edad  $x+1$

$$p_x^{(rr)} = 1 - q_x^p$$

Probabilidad de que un pensionado por jubilación fallezca en edad  $x$  y derive en pensión de viudez con edad  $y$

$$q_x^{(rw)} = q_x^p w_{x+0.5} \left[ 1 - 0.5(q_{y_x}^w + h_{y_x}) \right]$$

Probabilidad de que un pensionado por invalidez de edad  $x$  sobreviva en edad  $x+1$

$$p_x^{(ii)} = 1 - q_x^i$$

Probabilidad de que un pensionado por invalidez de edad  $x$  fallezca en edad  $x$  y derive en una pensión de viudez de edad  $y$

$$q_x^{(iw)} = q_x^i w_{x+0.5} \left[ 1 - 0.5(q_{y_x}^w + h_{y_x}) \right]$$

Probabilidad de que un pensionado por viudez de edad  $x$  sobreviva en edad  $x+1$

$$p_x^{(ww)} = 1 - q_x^w - h_x$$

$t$ , Período de proyección

$$Act(x, s, t) = Act(x-1, s-1, t-1) p_{x-1}^{(aa)}$$

Dado que se asume que ingresarán trabajadores año con año, se debe considerar una distribución de nuevos trabajadores por edad y sexo de acuerdo a la experiencia que ha presentado la Institución.

Una vez construida la distribución, se considera que los nuevos trabajadores ingresan a mitad de año, por lo cual se les aplica la probabilidad de salir por cualquiera de las causas antes descritas (fallecimiento, invalidez, incapacidad y rotación) durante los 6 meses siguientes.

$$\delta = \sum_{x=18}^{35} \eta_x$$

Donde:

$$\delta > 0 \forall x \in (18,35)$$

$$\delta = 0 \forall x \notin (18,35)$$

Nuevos trabajadores en el año t con edad x

$$N(x, t) = Act(x-1, t-1) (1 - p_{x-1}^{(aa)}) + Act(x-1, t-1) * \rho_t$$

Donde:

$\rho_t$ : Es la tasa de incremento de trabajadores para el año de proyección t.

Así, la población de trabajadores activos con edad x en el año de proyección t está dada por:

$$Act(x, t) = Act(x-1, t-1) p_x^{(aa)} + N(x, t) * p_x^{(aa)}$$

Donde:

$$* p_x^{(aa)} = (1 - q_{x-1/2}^a - i_{-1/2x} - d_{x-1/2} - s_{x-1/2})$$

Que es la probabilidad que un trabajador de recién ingreso sobreviva hasta el final del año.

La población de trabajadores que reciben beneficios del régimen de pensiones se describe a continuación:

$$Re(x, t) = Re(x-1, t-1)p_{x-1}^{rr} + Act(x-1, t-1)q_{x-1}^{ar} + N(x, t)q_{x-0.5:0.5}^{ar}$$

Por lo tanto, el total de pensionados en el año t está dado por:

$$R(t) = \sum_x Re(x, t)$$

Se debe mencionar que el total de pensionados incluye tanto a los titulares como a sus beneficiarios, es decir, viudas, huérfanos y ascendientes.

### V.3 Proyecciones financieras

Los beneficios que otorga la Institución en cuanto al esquema de pensiones dependen del tipo de salida.

$$Be_c(t) = \left\{ \begin{array}{l}
 c = 1 \quad \text{Invalidez} \left\{ \begin{array}{l}
 \text{Saldo}_I \\
 \text{Saldo}_{II} \\
 \left\{ \begin{array}{l}
 As < 3 \quad 50\% SI \\
 As \geq 3 \quad \text{Min}(50\%, 2.5\% As) SI
 \end{array} \right.
 \end{array} \right. \\
 c = 2 \quad \text{Incapacidad} \left\{ \begin{array}{l}
 \text{Saldo}_I \\
 \text{Saldo}_{II} \\
 \text{Max}(80\% SI, c(1,3))
 \end{array} \right. \\
 c = 3 \quad \text{Separación} \left\{ \begin{array}{l}
 \text{Saldo}_I + \text{Saldo}_{II} * \% \text{Tabla}_{SD_{AS}} \\
 \text{Saldo}_{II} * (1 - \% \text{Tabla}_{SD_{AS}}) \\
 \text{Pant} \left\{ \begin{array}{l}
 As < 15 \quad 0 \\
 As \geq 15 \quad 12 * As * \text{Min}(SID, 2 * SM * (1 + ISM))^t
 \end{array} \right.
 \end{array} \right. \\
 c = 4 \quad \text{Despido} \left\{ \begin{array}{l}
 \text{Saldo}_I + \text{Saldo}_{II} * \% \text{Tabla}_{SD_{AS}} \\
 \text{Saldo}_{II} * (1 - \% \text{Tabla}_{SD_{AS}}) \\
 \text{Pant} \left\{ \begin{array}{l}
 As < 15 \quad 0 \\
 As \geq 15 \quad 12 * As * \text{Min}(SID, 2 * SM * (1 + ISM))^t
 \end{array} \right.
 \end{array} \right. \\
 c = 5 \quad \text{Muerte} \left\{ \begin{array}{l}
 \text{Saldo}_I + \text{Saldo}_{II} \\
 \text{SMBDF} * (1 + ISM)^t \\
 \text{Max}(80\% SI, c(1,3)) \\
 12 * As * \text{Min}(SID, 2 * SM * (1 + ISM))^t
 \end{array} \right. \\
 c = 6 \quad \text{Retiro} \left\{ \begin{array}{l}
 \frac{\text{Saldo}_I + \text{Saldo}_{II}}{12 * a_{xy}} \\
 \text{PenR} + \text{DespR} \\
 \text{Pant} \left\{ \begin{array}{l}
 As < 15 \quad 0 \\
 As \geq 15 \quad 12 * As * \text{Min}(SID, 2 * SM * (1 + ISM))^t
 \end{array} \right.
 \end{array} \right.
 \end{array} \right.$$

Bajo el nuevo régimen de pensiones la Institución aporta a las cuentas individuales de los trabajadores (Cuentas I y II), el equivalente al 38% del salario integrado de los trabajadores (50% a la cuenta I y 50% a la cuenta II)

El salario se integra de acuerdo a lo siguiente:

$$SI = ST + CA + CB + Agui + Ca\ lim + Ay + Pvac$$

Donde:

<i>ST</i>	<i>Salario tabular</i>
<i>CA: Compensación por antigüedad A</i>	$5\% SMBDF(1 + i_{SMBDF})^t As$
<i>CB :Compensación por antigüedad B</i>	$0.66\% * ST * As$
<i>Agui: Aguinaldo anual</i>	$30\%(ST + CA + CB + Pvac)$
<i>Calim: Cuota alimenticia</i>	\$1,800
<i>Aydesp: Ayuda para despensa</i>	12% <i>ST</i>
<i>Pvac: Prima Vacacional</i>	$150\% \left( \frac{ST + CA + CB}{30} \right) TablaVac$

Debido a que el estudio involucra tanto a la generación actual de trabajadores como a la generación futura, el salario tabular de los nuevos ingresantes está dado por la siguiente tabla:

**Cuadro V.1**  
**Vector de salarios nuevos ingresantes**

Edad	Hombres	Mujeres
18	\$ 4,344	\$ 2,580
19	\$ 5,296	\$ 3,482
20	\$ 6,248	\$ 4,385
21	\$ 7,200	\$ 5,288
22	\$ 8,152	\$ 6,190
23	\$ 9,103	\$ 7,093
24	\$ 10,055	\$ 7,996
25	\$ 11,007	\$ 8,898
26	\$ 11,959	\$ 9,801
27	\$ 12,911	\$ 10,704
28	\$ 13,862	\$ 11,606
29	\$ 14,814	\$ 12,509
30	\$ 15,766	\$ 13,411
31	\$ 16,718	\$ 14,314
32	\$ 17,670	\$ 15,217
33	\$ 18,622	\$ 16,119
34	\$ 19,573	\$ 17,022
35	\$ 20,525	\$ 17,925

Para el caso del esquema de servicio médico, la Institución garantiza el servicio a los trabajadores titulares y a sus beneficiarios, así como a los pensionados y a sus beneficiarios siempre y cuando cumplan con lo requisitos establecidos en el esquema de pensiones y servicio médico.

La metodología para determinar el costo esperado del servicio médico en el período de proyección es aplicar a la población derechohabiente esperada en cada año de proyección el costo del servicio médico de acuerdo a la edad y al sexo de cada uno de los derechohabientes.

## VI. Resultados

El presente capítulo tiene por objeto el describir los resultados obtenidos en la valuación actuarial al 31 de diciembre de 2006 considerando los supuestos de cálculo analizados sobre la información proporcionada por la Institución.

- La primera sección de resultados corresponde a la estimación de las obligaciones que tiene la Institución con sus trabajadores y pensionados derivadas del régimen de pensiones y de servicios médicos.
- En la segunda sección se presentan los resultados de la proyección del costo anual que implica para cada una de las prestaciones analizadas en el capítulo de Análisis del esquema de beneficios.
- En la tercera sección, presentamos el ejercicio del registro contable de las obligaciones bajo la metodología del Boletín D3 del Instituto Mexicano de Contadores Públicos al 31 de diciembre de 2006.
- Finalmente se realiza un análisis de las posibles opciones de servicio médico que tiene la Institución.

Asimismo, los resultados fueron determinados bajo diversos escenarios tanto financieros como demográficos con el objeto de analizar el impacto que tiene el sensibilizar ciertas variables que se consideran pueden presentar un riesgo importante para la Institución.

El siguiente cuadro muestra el resumen de los escenarios de cálculo que fueron realizados.

**Cuadro VI.1**  
**Resumen de Escenarios**

Supuesto	Base	Pesimista	Optimista	Base Abierto
Incremento real de Salarios	1.25%	1.75%	0.75%	1.25%
Incremento real a las pensiones <sup>1</sup>	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Incremento real servicio médico	3.00%	3.50%	2.50%	3.00%
Incremento real salario mínimo <sup>1</sup>	0.00%	0.25%	-0.25%	0.00%
Tasa de rendimiento real	4.00%	3.50%	4.50%	4.00%
Tasa de descuento real	4.00%	3.50%	4.50%	4.00%
Inflación 2007	3.85%	4.50%	3.65%	3.85%
Crecimiento de trabajadores <sup>2</sup>	Grupo Cerrado	Grupo Cerrado	Grupo Cerrado	Grupo Abierto
Edad de jubilación	Normal	Anticipada	Normal	Normal

1: Las pensiones se revalúan por inflación anual

2: El crecimiento de trabajadores se considera grupo cerrado para el escenario base, sin embargo para el escenario de grupo abierto es de 0.25% los primeros 10 años y 0% constante a partir del año 11 de proyección

## Resultados

### VI.1 Obligaciones

A continuación se presenta el monto de las obligaciones por cada uno de los conceptos descritos en el régimen de pensiones

**Cuadro VI.2**  
**Resultados Valor Presente de Obligaciones Totales**  
**Escenario Base**

Beneficio	Valor presente de obligaciones totales		
	3.50%	4.00%	4.50%
<b>Pensiones</b>			
<i>Pensiones Generación actual de trabajadores activos</i>			
Pensiones por Jubilación (régimen anterior)	\$ 323,040,751	\$ 290,863,853	\$ 262,475,917
Pensiones por Invalidez	\$ 259,115,760	\$ 233,702,426	\$ 211,472,398
Pensiones por Incapacidad	\$ 8,734,360	\$ 7,904,889	\$ 7,178,244
Pensiones por muerte	\$ 254,689,547	\$ 222,677,219	\$ 195,609,683
<i>Pensiones en curso de pago</i>			
Titulares	\$ 2,473,806,980	\$ 2,358,400,809	\$ 2,252,401,362
Beneficiarios	\$ 358,187,060	\$ 325,100,345	\$ 295,849,150
<b>Total Pensiones</b>	<b>\$ 3,677,574,458</b>	<b>\$ 3,438,649,542</b>	<b>\$ 3,224,986,755</b>
<b>Servicios Médicos</b>			
Futuros pensionados de la generación actual titulares	\$ 692,405,729	\$ 589,900,071	\$ 504,549,207
Futuros pensionados de la generación actual beneficiarios	\$ 834,222,253	\$ 706,885,755	\$ 601,798,820
Pensionados en curso de pago titulares	\$ 707,986,285	\$ 656,764,838	\$ 611,070,137
Pensionados en curso de pago beneficiarios	\$ 902,527,466	\$ 833,357,035	\$ 772,285,948
<b>Total Servicios Médicos</b>	<b>\$ 3,137,141,733</b>	<b>\$ 2,786,907,700</b>	<b>\$ 2,489,704,111</b>
<b>Prima de antigüedad</b>			
Separación	\$ 1,517,136	\$ 1,459,894	\$ 1,406,108
Despido	\$ 886,507	\$ 856,513	\$ 828,205
Invalidez	\$ 2,074,083	\$ 1,955,304	\$ 1,846,112
Incapacidad	\$ 65,427	\$ 62,029	\$ 58,892
Fallecimiento	\$ 1,669,477	\$ 1,572,329	\$ 1,483,114
Jubilación	\$ 26,091,599	\$ 23,820,311	\$ 21,781,124
<b>Total Prima de antigüedad</b>	<b>\$ 32,304,228</b>	<b>\$ 29,726,379</b>	<b>\$ 27,403,556</b>
<b>Pasivo total</b>	<b>\$ 6,847,020,420</b>	<b>\$ 6,255,283,620</b>	<b>\$ 5,742,094,422</b>

## Resultados

---

El monto de las obligaciones totales por concepto de obligaciones por pensiones del régimen anterior y del nuevo régimen, así como por el gasto generado por el servicio médico y el pago de prima de antigüedad ascienden a \$6,255,283,620 con una tasa de descuento del 4%.

La sensibilización nos permite observar que logrando una tasa del 4.5% las obligaciones totales disminuyen 8.20% y en caso de no alcanzar la tasa base, es decir, si se obtiene un 3.5%, las obligaciones totales se incrementarían en 9.46%.

Por lo anterior, es importante que el fondo se invierta en instrumentos que garanticen el financiamiento del gasto esperado.

## Resultados

**Cuadro VI.3**  
**Resultados Valor Presente de Obligaciones Totales**  
**Escenario Pesimista**

Beneficio	Valor presente de obligaciones totales		
	3.50%	4.00%	4.50%
<b>Pensiones</b>			
<i>Pensiones Generación actual de trabajadores activos</i>			
Pensiones por Jubilación (régimen anterior)	\$ 399,899,464	\$ 365,890,809	\$ 335,614,851
Pensiones por Invalidez	\$ 199,196,260	\$ 180,373,927	\$ 163,865,270
Pensiones por Incapacidad	\$ 7,249,568	\$ 6,582,188	\$ 5,996,350
Pensiones por muerte	\$ 218,820,664	\$ 191,608,114	\$ 168,591,004
<i>Pensiones en curso de pago</i>			
Titulares	\$ 2,473,806,980	\$ 2,358,400,809	\$ 2,252,401,362
Beneficiarios	\$ 358,187,060	\$ 325,100,345	\$ 295,849,150
<b>Total Pensiones</b>	<b>\$ 3,657,159,997</b>	<b>\$ 3,427,956,191</b>	<b>\$ 3,222,317,988</b>
<b>Servicios Médicos</b>			
Futuros pensionados de la generación actual titulares	\$ 941,777,267	\$ 809,205,051	\$ 698,439,235
Futuros pensionados de la generación actual beneficiarios	\$ 1,187,119,880	\$ 1,017,221,523	\$ 876,311,202
Pensionados en curso de pago titulares	\$ 765,576,851	\$ 708,248,454	\$ 657,232,040
Pensionados en curso de pago beneficiarios	\$ 981,157,093	\$ 902,883,388	\$ 833,984,598
<b>Total Servicios Médicos</b>	<b>\$ 3,875,631,091</b>	<b>\$ 3,437,558,416</b>	<b>\$ 3,065,967,075</b>
<b>Prima de antigüedad</b>			
Separación	\$ 1,417,802	\$ 1,366,045	\$ 1,317,341
Despido	\$ 847,520	\$ 819,741	\$ 793,484
Invalidez	\$ 1,474,709	\$ 1,399,228	\$ 1,329,459
Incapacidad	\$ 50,314	\$ 47,989	\$ 45,831
Fallecimiento	\$ 1,172,303	\$ 1,111,710	\$ 1,055,741
Jubilación	\$ 28,757,749	\$ 26,936,893	\$ 25,273,225
<b>Total Prima de antigüedad</b>	<b>\$ 33,720,398</b>	<b>\$ 31,681,606</b>	<b>\$ 29,815,080</b>
<b>Pasivo total</b>	<b>\$ 7,566,511,486</b>	<b>\$ 6,897,196,214</b>	<b>\$ 6,318,100,144</b>

A diferencia del escenario base, el grupo de supuestos utilizados en el presente escenario nos permite conocer el crecimiento en las obligaciones en caso que se presenten situaciones adversas en la Institución, tanto en las variables financieras como en las demográficas.

Con respecto al escenario base, las obligaciones totales se incrementan 10.26%

En el escenario pesimista estamos considerando que los trabajadores se retiran de forma anticipada lo que genera que se llevarán una pensión reducida. En principio, el ajuste de la pensión compensa en cierta medida el retiro anticipado.

## Resultados

Sin embargo, al contar la Institución con un grupo importante de trabajadores que pueden optar por el retiro antes de la edad normal y que dicho grupo se jubilará en promedio a los 52 años de edad, en promedio, los trabajadores actuales recibirán en promedio 8 años más de pensión que en el escenario de retiro normal.

Asimismo, las variables de crecimiento salarial y de crecimiento de salario mínimo se esperan incrementos por arriba del escenario base lo que origina que el pago de beneficios tanto por pensiones por invalidez, incapacidad y fallecimiento, así como los pagos por prima de antigüedad sean superiores.

**Cuadro VI.4**  
**Resultados Valor Presente de Obligaciones Totales**  
**Escenario Optimista**

Beneficio	Valor presente de obligaciones totales		
	3.50%	4.00%	4.50%
<b>Pensiones</b>			
<i>Pensiones Generación actual de trabajadores activos</i>			
Pensiones por Jubilación (régimen anterior)	\$ 323,040,751	\$ 290,863,853	\$ 262,475,917
Pensiones por Invalidez	\$ 246,330,950	\$ 222,389,647	\$ 201,429,154
Pensiones por Incapacidad	\$ 8,354,929	\$ 7,568,163	\$ 6,878,404
Pensiones por muerte	\$ 239,682,261	\$ 209,943,634	\$ 184,748,607
<i>Pensiones en curso de pago</i>			
Titulares	\$ 2,473,806,980	\$ 2,358,400,809	\$ 2,252,401,362
Beneficiarios	\$ 358,187,060	\$ 325,100,345	\$ 295,849,150
<b>Total Pensiones</b>	<b>\$ 3,649,402,932</b>	<b>\$ 3,414,266,452</b>	<b>\$ 3,203,782,594</b>
<b>Servicios Médicos</b>			
Futuros pensionados de la generación actual titulares	\$ 588,990,212	\$ 503,410,990	\$ 431,933,197
Futuros pensionados de la generación actual beneficiarios	\$ 705,760,846	\$ 600,403,541	\$ 513,125,312
Pensionados en curso de pago titulares	\$ 656,293,599	\$ 610,438,753	\$ 569,431,043
Pensionados en curso de pago beneficiarios	\$ 832,724,115	\$ 771,446,427	\$ 717,179,651
<b>Total Servicios Médicos</b>	<b>\$ 2,783,768,771</b>	<b>\$ 2,485,699,712</b>	<b>\$ 2,231,669,202</b>
<b>Prima de antigüedad</b>			
Separación	\$ 1,486,991	\$ 1,431,442	\$ 1,379,224
Despido	\$ 870,727	\$ 841,553	\$ 814,008
Invalidez	\$ 2,011,204	\$ 1,897,249	\$ 1,792,426
Incapacidad	\$ 63,631	\$ 60,364	\$ 57,346
Fallecimiento	\$ 1,618,035	\$ 1,524,883	\$ 1,439,284
Jubilación	\$ 24,882,500	\$ 22,730,092	\$ 20,796,494
<b>Total Prima de antigüedad</b>	<b>\$ 30,933,088</b>	<b>\$ 28,485,583</b>	<b>\$ 26,278,783</b>
<b>Pasivo total</b>	<b>\$ 6,464,104,791</b>	<b>\$ 5,928,451,747</b>	<b>\$ 5,461,730,578</b>

## Resultados

El escenario optimista se estructuró con el fin de obtener una reducción en el total de las obligaciones considerando modificaciones en las variables financieras como el crecimiento del gasto médico, el crecimiento anual de salarios y el comportamiento del salario mínimo.

El resultado observado en comparación con el escenario base tiene una disminución de 5.22% en el total de las obligaciones.

La sensibilización de la tasa de descuento tiene un impacto de 9.04% en caso de obtener una tasa de 4.5% y de -7.87% con tasa de 3.5%.

**Cuadro VI.5**  
**Resultados Valor Presente de Obligaciones Totales**  
**Escenario Base Grupo Abierto**

Beneficio	Valor presente de obligaciones totales		
	3.50%	4.00%	4.50%
<b>Pensiones</b>			
<i>Pensiones Generación actual de trabajadores activos</i>			
Pensiones por Jubilación (régimen anterior)	\$ 323,040,751	\$ 290,863,853	\$ 262,475,917
Pensiones por Invalidez	\$ 407,588,875	\$ 345,530,490	\$ 296,575,502
Pensiones por Incapacidad	\$ 17,002,171	\$ 14,254,106	\$ 12,111,278
Pensiones por muerte	\$ 378,742,003	\$ 314,996,201	\$ 265,067,286
<i>Pensiones en curso de pago</i>			
Titulares	\$ 2,473,806,980	\$ 2,358,400,809	\$ 2,252,401,362
Beneficiarios	\$ 358,187,060	\$ 325,100,345	\$ 295,849,150
<b>Total Pensiones</b>	<b>\$ 3,958,367,840</b>	<b>\$ 3,649,145,804</b>	<b>\$ 3,384,480,496</b>
<b>Servicios Médicos</b>			
Futuros pensionados de la generación actual y futura de trabajadores titulares	\$ 1,547,778,989	\$ 1,193,510,660	\$ 933,902,879
Futuros pensionados de la generación actual y futura de beneficiarios	\$ 1,856,854,567	\$ 1,427,525,105	\$ 1,113,814,006
Pensionados en curso de pago titulares	\$ 707,986,285	\$ 656,764,838	\$ 611,070,137
Pensionados en curso de pago beneficiarios	\$ 902,527,466	\$ 833,357,035	\$ 772,285,948
<b>Total Servicios Médicos</b>	<b>\$ 5,015,147,307</b>	<b>\$ 4,111,157,638</b>	<b>\$ 3,431,072,970</b>
<b>Prima de antigüedad</b>			
Separación	\$ 2,675,894	\$ 2,389,356	\$ 2,158,216
Despido	\$ 2,262,391	\$ 1,999,637	\$ 1,787,651
Invalidez	\$ 3,118,610	\$ 2,777,826	\$ 2,499,878
Incapacidad	\$ 107,526	\$ 95,753	\$ 86,178
Fallecimiento	\$ 2,530,702	\$ 2,251,410	\$ 2,023,666
Jubilación	\$ 35,840,886	\$ 31,163,162	\$ 27,351,357
<b>Total Prima de antigüedad</b>	<b>\$ 46,536,009</b>	<b>\$ 40,677,143</b>	<b>\$ 35,906,946</b>
<b>Pasivo total</b>	<b>\$ 9,020,051,155</b>	<b>\$ 7,800,980,585</b>	<b>\$ 6,851,460,412</b>

El último escenario considerado fue el de grupo abierto considerando los supuestos de retiro y financieros del escenario base.

Dicho escenario pretende analizar a la Institución como una empresa en marcha, es decir, cuál es el comportamiento que tendrá la Institución suponiendo que la población de trabajadores, pensionados y beneficiarios se mantenga en cierto nivel.

Considerando la tasa del 4% las obligaciones totales crecen 24.71% con respecto al escenario base a grupo cerrado. Si bien el crecimiento considerando que la Institución se mantendrá en marcha en un horizonte de 100 años se esperaría mayor, éste no crece de forma proporcional debido a que el régimen que viene generando un pasivo de mayor peso es el de transición, el cual es un grupo cerrado y los nuevos trabajadores no ingresarán bajo dicho esquema.

El costo que tiene el nuevo esquema de pensiones por jubilación no implica un impacto en los pasivos debido a que es un plan de contribución definida y el gasto del mismo se genera durante la vida activa de los trabajadores por medio de las aportaciones que la Institución efectúa mensualmente.

No obstante, las pensiones por invalidez, incapacidad y muerte continúan siendo beneficio definido y son éstas las que implican un crecimiento importante en el pasivo en comparación con el grupo cerrado.

Las pensiones por jubilación del régimen anterior, se mantienen en el mismo nivel dado que es un grupo de transición y que no existirán trabajadores que ingresen a éste en el futuro.

Las pensiones por invalidez crecen un 47.85% en comparación con el escenario base, incapacidad se incrementa en 80.32% y, las pensiones por muerte 41.46%.

El servicio médico para los futuros pensionados de la generación actual no tiene variación, sin embargo se está incluyendo a los futuros pensionados y beneficiarios de los trabajadores que ingresen a partir de 2007, grupo que generará un pasivo de 102.12% con respecto al escenario base.

Finalmente se realizó el ejercicio de evaluar la suficiencia a perpetuidad de los fondos de pensiones y de servicios médicos considerando para ello el escenario base a grupo abierto.

A diferencia del cuadro anterior en donde se está considerando que los flujos de gasto del año 100 son los últimos que generan obligaciones, para éste último ejercicio se asumió que a partir del año 100 los flujos tienen una tendencia constante.

El siguiente cuadro muestra el monto de las obligaciones totales a perpetuidad.

## Resultados

**Cuadro VI.6**  
**Resultados Valor Presente de Obligaciones Totales a perpetuidad**  
**Escenario Base Grupo Abierto**

Beneficio	Valor presente de obligaciones totales		
	3.50%	4.00%	4.50%
<b>Pensiones</b>			
<i>Pensiones Generación actual de trabajadores activos</i>			
Pensiones por Jubilación (régimen anterior)	\$ 323,040,751	\$ 290,863,853	\$ 262,475,917
Pensiones por Invalidez	\$ 456,267,798	\$ 370,128,039	\$ 309,459,363
Pensiones por Incapacidad	\$ 19,348,304	\$ 15,439,611	\$ 12,732,230
Pensiones por muerte	\$ 426,230,786	\$ 338,992,370	\$ 277,636,153
<i>Pensiones en curso de pago</i>			
Titulares	\$ 2,473,806,980	\$ 2,358,400,809	\$ 2,252,401,362
Beneficiarios	\$ 358,187,060	\$ 325,100,345	\$ 295,849,150
<b>Total Pensiones</b>	<b>\$ 4,056,881,679</b>	<b>\$ 3,698,925,027</b>	<b>\$ 3,410,554,176</b>
<b>Servicios Médicos</b>			
Futuros pensionados de la generación actual y futura de trabajadores titulares	\$ 4,607,087,890	\$ 2,138,211,680	\$ 1,323,762,279
Futuros pensionados de la generación actual y futura de beneficiarios	\$ 5,622,528,956	\$ 2,590,348,655	\$ 1,593,688,254
Pensionados en curso de pago titulares	\$ 707,986,285	\$ 656,764,838	\$ 611,070,137
Pensionados en curso de pago beneficiarios	\$ 902,527,466	\$ 833,357,035	\$ 772,285,948
<b>Total Servicios Médicos</b>	<b>\$ 11,840,130,597</b>	<b>\$ 6,218,682,207</b>	<b>\$ 4,300,806,618</b>
<b>Prima de antigüedad</b>			
Separación	\$ 2,805,915	\$ 2,455,056	\$ 2,192,629
Despido	\$ 2,385,160	\$ 2,061,672	\$ 1,820,145
Invalidez	\$ 3,270,477	\$ 2,854,565	\$ 2,540,073
Incapacidad	\$ 112,819	\$ 98,427	\$ 87,579
Fallecimiento	\$ 2,655,495	\$ 2,314,468	\$ 2,056,696
Jubilación	\$ 38,082,247	\$ 32,295,725	\$ 27,944,578
<b>Total Prima de antigüedad</b>	<b>\$ 49,312,114</b>	<b>\$ 42,079,914</b>	<b>\$ 36,641,699</b>
<b>Pasivo total</b>	<b>\$ 15,946,324,390</b>	<b>\$ 9,959,687,148</b>	<b>\$ 7,748,002,493</b>

El total de obligaciones a perpetuidad del esquema de pensiones y servicios médicos se incrementa un 27.67% en comparación del escenario anterior en donde no estamos considerando que la Institución tendrá flujo de gasto después del año 100 de proyección.

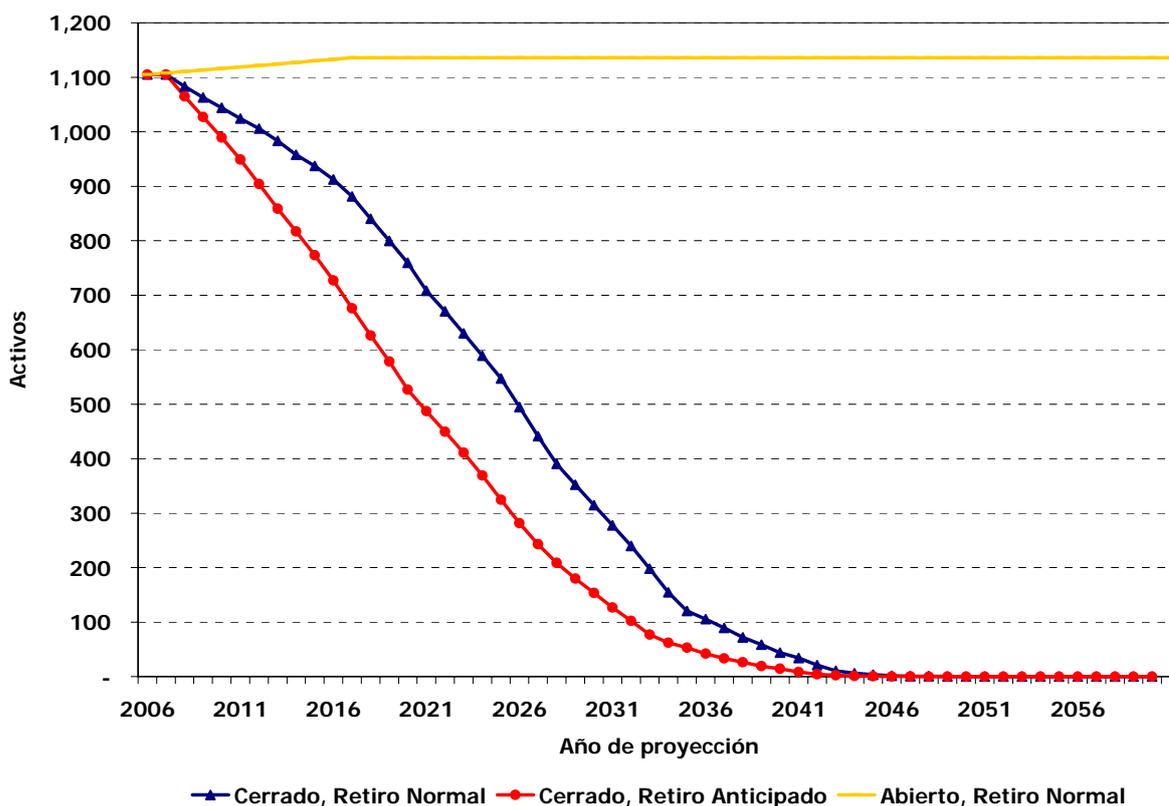
El servicio médico es el que mayor crecimiento tiene con un 51.26% debido a que la tasa de crecimiento del gasto médico utilizada es del 3% real mientras que las pensiones por invalidez, incapacidad y muerte las cuales dependen del nivel de salarios y que este crece 1.25% real, tienen un incremento de 7.12%, 8.32% y 7.62% respectivamente.

Las obligaciones totales por prima de antigüedad tienen un crecimiento tan del 3.45%. Si bien el pago de prima de antigüedad está determinado en función del nivel de salarios está topado a 2 veces el salario mínimo bancario del Distrito Federal el cual tiene un crecimiento real del 0%, es decir crece por inflación.

## VI.2 Proyecciones demográficas

A continuación se presenta el comportamiento esperado de la población de trabajadores activos durante el horizonte de proyección a 100 años.

**Gráfica VI.1**  
**Proyección de la población de trabajadores activos**  
**Escenario retiro normal vs. retiro anticipado y grupo abierto**

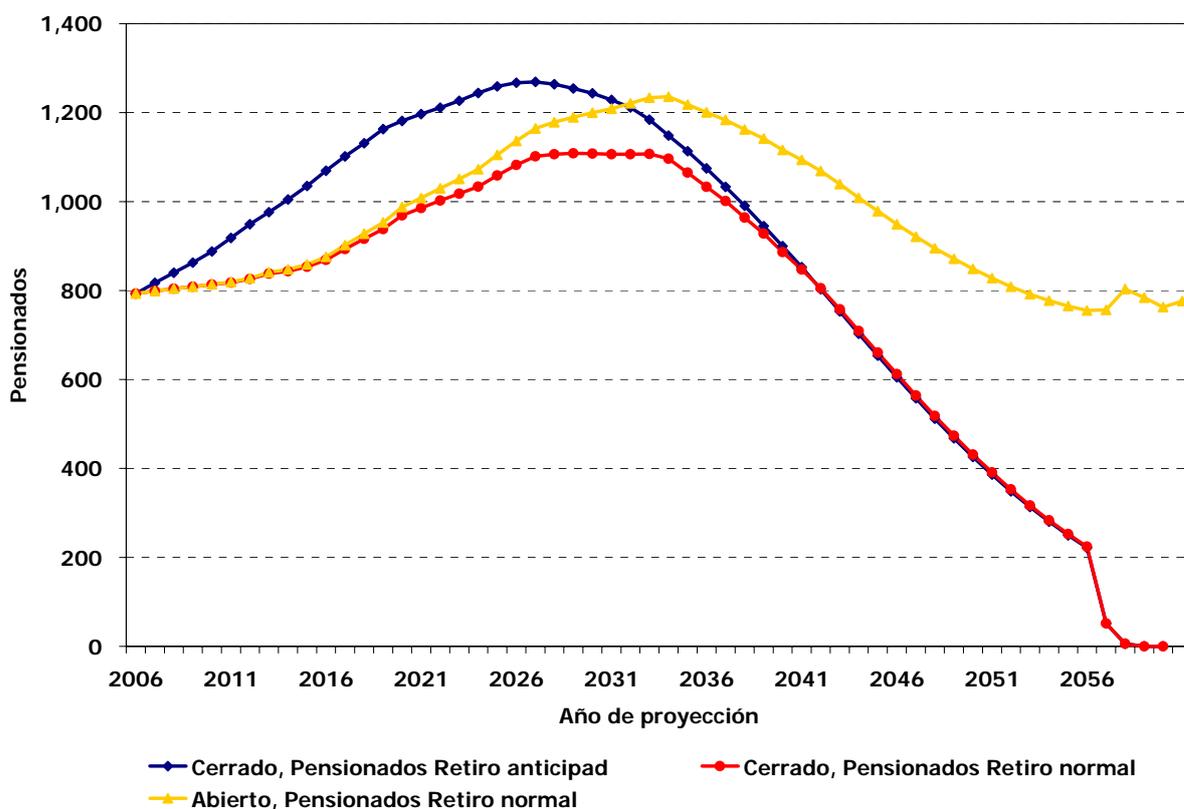


La gráfica anterior describe el comportamiento que tendrán los trabajadores activos considerando tres escenarios demográficos, el primero es suponiendo que los trabajadores se retiran cuando alcanzan la edad normal de jubilación de acuerdo a lo establecido en el régimen de pensiones. En dicho escenario, no se proyecta el ingreso de trabajadores a la Institución.

Al igual que el escenario anterior, en el escenario de grupo cerrado con retiro anticipado, no existen nuevos trabajadores en el horizonte proyectado, sin embargo la variación contra el primer escenario es que los trabajadores se retiran de forma anticipada una vez que cuentan con los requisitos establecidos en el régimen de pensiones (140 años de edad y 20 de antigüedad como mínimo)

Finalmente, el escenario de grupo abierto, se asume que ingresarán trabajadores durante los próximos 10 años incrementando el total de trabajadores en un 0.25% anual en dicho período, sin embargo a partir del año 11 de proyección, los trabajadores que ingresen lo harán únicamente para reemplazar a los trabajadores que salgan por cualquier causa manteniendo constante el grupo durante el horizonte de proyección.

**Gráfica VI.2**  
**Proyección de la población de pensionados**  
**Escenario retiro normal vs. retiro anticipado y grupo abierto**

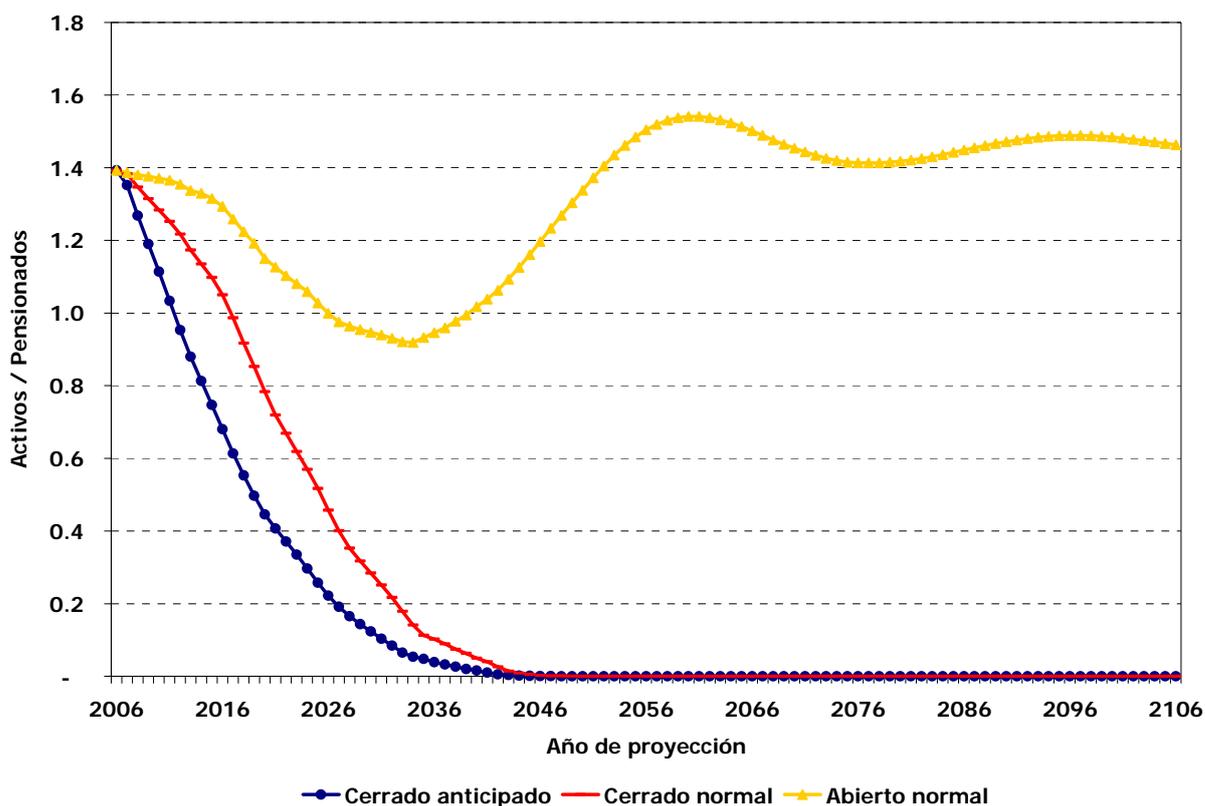


La figura anterior presenta el comportamiento de la población de pensionados en el futuro asumiendo 3 escenarios demográficos, grupo cerrado retiro normal, grupo cerrado retiro anticipado y grupo abierto retiro normal.

Se puede observar que en el retiro anticipado, se incrementa en los primeros años el número de pensionados, debido a que existe un grupo importante de trabajadores activos que ya cuenta con los requisitos mínimos para obtener una pensión de forma anticipada.

Finalmente, se muestra la relación de trabajadores activos por cada pensionado durante el horizonte de proyección.

**Gráfica VI.3**  
**Proyección de la relación de trabajadores activos / pensionados**  
**Escenario retiro normal vs. retiro anticipado y grupo abierto**



Finalmente se analiza la relación de trabajadores activos por cada pensionado. Como se puede ver, actualmente existen 1.39 trabajadores por cada pensionado, sin embargo, bajo el escenario de grupo cerrado con retiro normal, dicha relación disminuirá hasta 0.45 en el año 2020 mientras que en el año 2030 será de 0.12.

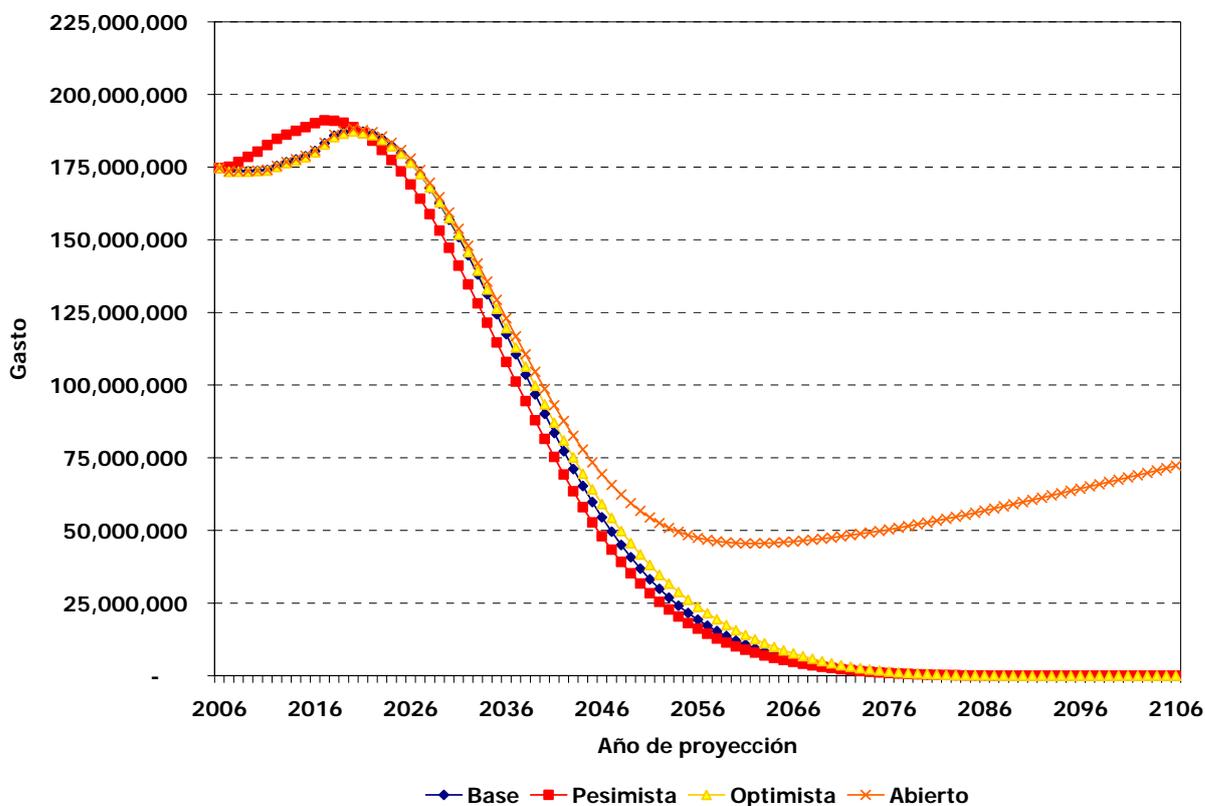
Considerando el grupo cerrado con retiro anticipado, para el año 2020 la relación estará en el orden de 0.78 activos por pensionado y para el 2030 disminuye hasta 0.28.

En el caso del grupo abierto, para el año 2020 serán 1.15 activos por cada pensionado y, para el año 2030, disminuye la relación a 0.95. Sin embargo, al ser grupo abierto, la relación alcanza su nivel mas bajo en el año 2035 en donde se estiman 0.92 activos por pensionado y a partir de ese año, se empieza a recuperar la población de trabajadores activos para estabilizarse en 1.47 en promedio a partir del año 2050.

### VI.3 Proyecciones financieras

Los resultados de la proyección del gasto que tendrá que erogar la Institución por concepto de pensiones y de gastos médicos se muestran a continuación:

**Gráfica VI.4**  
**Proyección anual del flujo de pensiones (Pensionados en curso de pago y futuros pensionados)**



El flujo de pensiones bajo los diferentes escenarios de sensibilización presenta variaciones poco significativas en grupo cerrado debido principalmente a que las pensiones y ayuda alimenticia adquiridas del régimen anterior de pensiones se revalúan por inflación.

Sin embargo, en lo que respecta a las pensiones por invalidez, incapacidad y muerte, se calculan en función del salario integrado el cual, está estimado en 1.25% para el escenario base, 1.75% para el pesimista y 0.75% para el optimista.

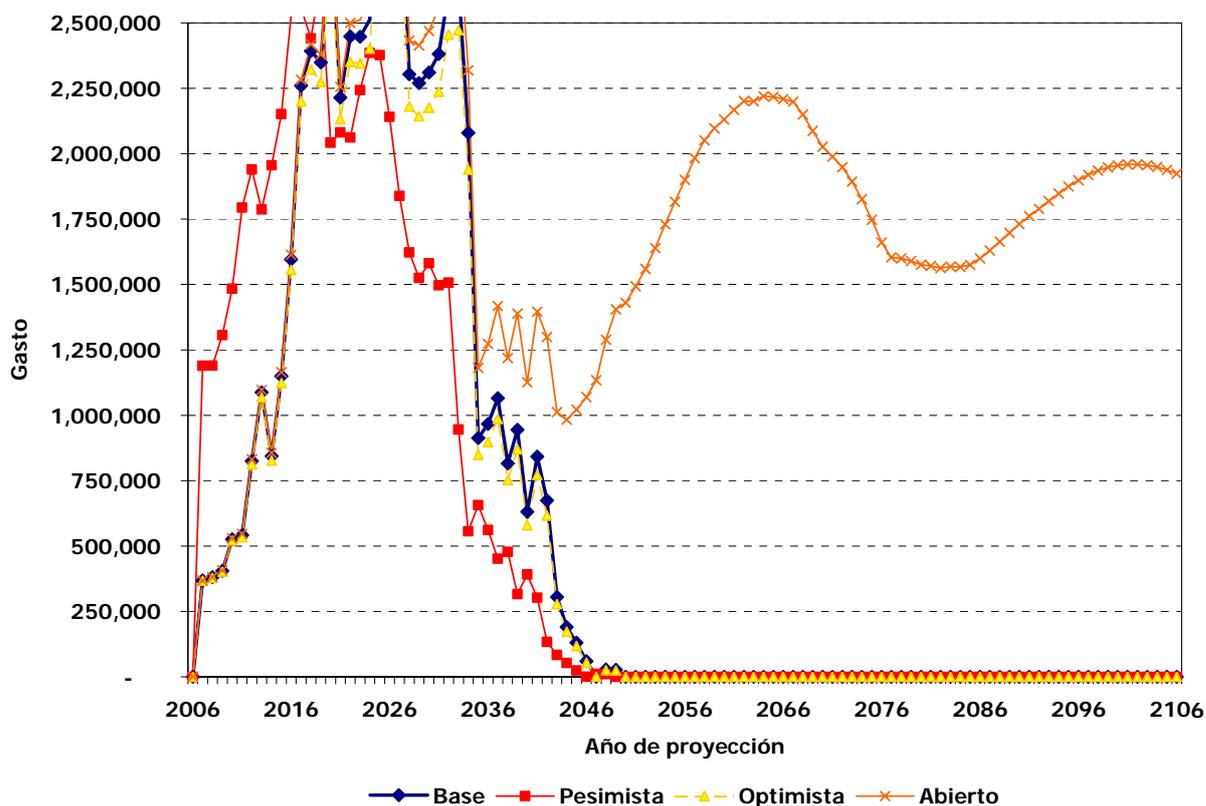
Se observa que hasta el año 2020 en el escenario pesimista, el flujo anual es superior a los escenarios base y optimista, lo cual se debe a que en el pesimista se está considerando que los trabajadores se retiran de forma anticipada a partir de que alcancen los 40 años de edad y los 20 de antigüedad.

No obstante lo anterior, la variación porcentual de las obligaciones totales del escenario pesimista con respecto al base es de -0.31% y de 0.92% en el escenario optimista.

El escenario de grupo abierto, la diferencia principal son las pensiones por invalidez, incapacidad y fallecimiento, ya que las pensiones y ayuda alimenticia adquiridas del régimen anterior sólo fueron otorgadas para el grupo de trabajadores que trabajaron en la Institución antes de julio de 1996.

Por lo anterior, las pensiones por invalidez, incapacidad y fallecimiento, se continúan pagando tanto a la generación actual de trabajadores como a las futuras generaciones.

**Gráfica VI.5**  
**Proyección anual del flujo de prima de antigüedad de la generación actual y futura de trabajadores**

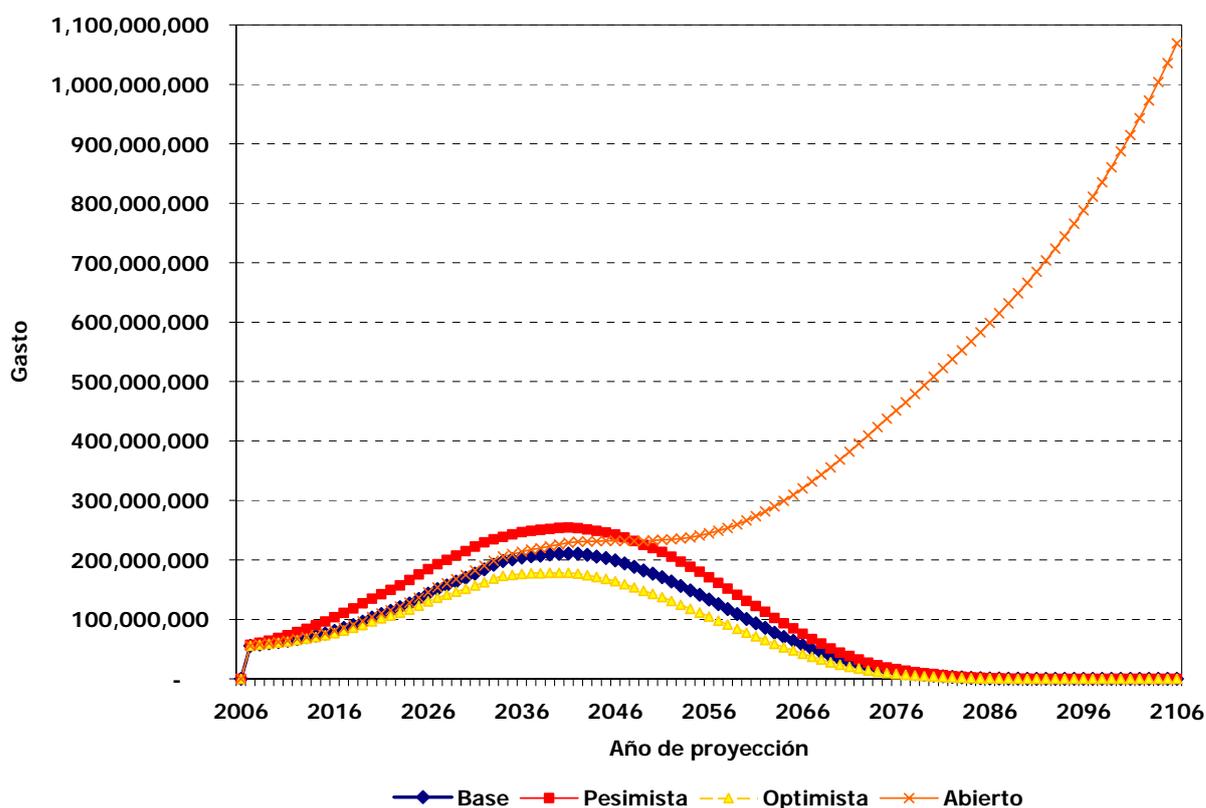


La prima de antigüedad en el escenario pesimista es mayor en los primeros años al escenario base y al optimista, si bien estos últimos son escenarios de grupo cerrado, se asume retiro normal (60 años de edad y 30 de antigüedad).

Lo anterior genera que los pagos en el pesimista se realicen durante los primeros años y al momento de alcanzar la edad de jubilación normal llegue un número menor de trabajadores.

Asimismo, el sueldo se incrementa anualmente de forma real, no obstante que en el escenario pesimista el incremento de salarios es mayor al resto, al salir un mayor número de trabajadores en los primeros años en comparación con el resto de los escenarios, el pago que recibirán los trabajadores será mayor mientras mas tiempo pase.

**Gráfica VI.6**  
**Proyección del flujo anual de gastos médicos de los pensionados en curso de pago y de los futuros pensionados**



En el escenario de grupo abierto se observa un crecimiento importante a partir del año de proyección 2056 debido a que se asume que el costo anual del servicio médico crece en un 3% real.

La variación anual del gasto entre los escenarios a grupo cerrado alcanza su mayor nivel en el año 2031 en donde el gasto en el pesimista es 26% mayor al base y asciende a 45 millones de pesos.

Se observa un crecimiento acelerado de gasto en el pesimista con respecto al base y al optimista debido a 2 situaciones:

- a. El gasto anual crece en 3.5% real mientras que en el base el crecimiento es del 3% y en el optimista del 2.5% y;
- b. Los trabajadores se jubilan de forma anticipada, existe un número mayor de pensionados en los primeros años lo que implica un mayor costo.

## Resultados

### VI.4 Boletín D3

Se realizó el ejercicio de aplicar la metodología descrita en el Boletín D3 para el reconocimiento de obligaciones tanto del plan de jubilación y de servicios médicos como de prima de antigüedad.

En el siguiente cuadro se muestran los principales resultados correspondientes a los servicios pasados del esquema de pensiones, servicios médicos y pagos por prima de antigüedad:

**Cuadro VI.7**  
**Resultados Obligaciones por Beneficios Proyectados**  
**Escenario Base Grupo Abierto**

Beneficio	Obligaciones por Beneficios Proyectados		
	3.50%	4.00%	4.50%
<b>Pensiones</b>			
<i>Pensiones Generación actual de trabajadores activos</i>			
Pensiones por Jubilación (régimen anterior)	\$ 220,784,191	\$ 199,446,803	\$ 180,562,759
Pensiones por Invalidez	\$ 110,142,363	\$ 101,401,338	\$ 93,589,680
Pensiones por Incapacidad	\$ 3,585,986	\$ 3,313,320	\$ 3,069,171
Pensiones por muerte	\$ 109,452,208	\$ 97,352,137	\$ 86,953,926
<i>Pensiones en curso de pago</i>			
Titulares	\$ 2,473,806,980	\$ 2,358,400,809	\$ 2,252,401,362
Beneficiarios	\$ 358,187,060	\$ 325,100,345	\$ 295,849,150
<b>Total Pensiones</b>	<b>\$ 3,275,958,788</b>	<b>\$ 3,085,014,752</b>	<b>\$ 2,912,426,048</b>
<b>Servicios Médicos</b>			
Futuros pensionados de la generación actual titulares	\$ 294,927,502	\$ 255,360,869	\$ 221,866,290
Futuros pensionados de la generación actual beneficiarios	\$ 357,607,427	\$ 307,782,436	\$ 266,018,421
Pensionados en curso de pago titulares	\$ 707,986,285	\$ 656,764,838	\$ 611,070,137
Pensionados en curso de pago beneficiarios	\$ 902,527,466	\$ 833,357,035	\$ 772,285,948
<b>Total Servicios Médicos</b>	<b>\$ 2,263,048,681</b>	<b>\$ 2,053,265,177</b>	<b>\$ 1,871,240,797</b>
<b>Prima de antigüedad</b>			
Separación	\$ 955,274	\$ 928,692	\$ 903,349
Despido	\$ 521,641	\$ 508,575	\$ 496,086
Invalidez	\$ 1,150,559	\$ 1,099,696	\$ 1,052,185
Incapacidad	\$ 37,057	\$ 35,590	\$ 34,215
Fallecimiento	\$ 915,869	\$ 874,674	\$ 836,231
Jubilación	\$ 12,495,118	\$ 11,570,249	\$ 10,726,297
<b>Total Prima de antigüedad</b>	<b>\$ 16,075,517</b>	<b>\$ 15,017,475</b>	<b>\$ 14,048,363</b>
<b>Pasivo total</b>	<b>\$ 5,555,082,986</b>	<b>\$ 5,153,297,405</b>	<b>\$ 4,797,715,208</b>

## Resultados

---

Una vez obtenidos los resultados de los servicios pasados, se aplicó la metodología del Boletín D3 del Instituto Mexicano de Contadores Públicos con los resultados al 31 de diciembre de 2006

**FORMATO D3, AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2006  
PRIMA DE ANTIGUEDAD, PLAN DE JUBILACION, PLAN DE PENSIONES POR VIUEZ Y ORFANDAD,  
PLAN DE SERVICIO MEDICO POSTERIOR AL RETIRO**

<b>INCREMENTO SALARIAL</b>	<b>1.25%</b>	<b>5.35%</b>	<b>1.00%</b>	<b>4.74%</b>
<b>VIDA LABORAL PROBABLE</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>19</b>
<b>TASA DE INTERES</b>	<b>4.00%</b>	<b>8.21%</b>	<b>4.00%</b>	<b>7.85%</b>
<b>INCREMENTO AL SALARIO MINIMO</b>	<b>0.00%</b>	<b>4.05%</b>	<b>0.50%</b>	<b>4.22%</b>
<b>RENDIMIENTO ACTIVOS</b>	<b>4.00%</b>	<b>8.21%</b>	<b>4.00%</b>	<b>7.85%</b>
<b>INFLACION</b>		<b>4.05%</b>		<b>3.70%</b>

	<b>REAL 1 ENERO 2006</b>	<b>SIN REEXPRESION PROYECTADO 31 DICIEMBRE 2006</b>	<b>CON REEXPRESION PROYECTADO 31 DICIEMBRE 2006</b>	<b>REAL 31 DICIEMBRE 2006</b>	<b>SIN REEXPRESION PROYECTADO 31 DICIEMBRE 2007</b>	<b>CON REEXPRESION PROYECTADO 31 DICIEMBRE 2007</b>
<b>OBLIGACIONES POR BENEFICIOS PROYECTADOS</b>						
<b>ACTIVOS DEL PLAN</b>	(\$5,799,689)	(\$5,878,539)	(\$6,125,712)	(\$6,132,972)	(\$6,223,578)	(\$6,462,493)
<b>SITUACION DEL FONDO</b>	\$4,496,750	\$4,640,747	\$4,837,788	\$4,845,048	\$5,003,439	\$5,197,209
<b>(ACTIVO) PASIVO DE TRANSICION</b>	(\$1,302,939)	(\$1,237,792)	(\$1,287,924)	(\$1,287,924)	(\$1,220,139)	(\$1,265,284)
<b>VARIACIONES EN SUP. Y AJUSTES POR EXP. HASTA 10%</b>	\$1,302,939	\$1,237,792	\$1,287,924	\$1,287,924	\$1,220,139	\$1,265,284
<b>VARIACIONES EN SUP. Y AJUSTES POR EXP. POR AMORTIZAR</b>	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
<b>SERVICIOS ANTERIORES Y MODIFICACIONES AL PLAN</b>	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
<b>ACTIVO (PASIVO) NETO PROYECTADO</b>	<u>\$0</u>	<u>\$0</u>	<u>\$0</u>	<u>\$0</u>	<u>\$0</u>	<u>\$0</u>
<b>COSTO NETO DEL PERIODO</b>						
<b>COSTO FINANCIERO</b>		\$227,541	\$236,756		\$245,319	\$254,396
<b>COSTO LABORAL</b>		\$75,814	\$78,884		\$78,884	\$81,803
<b>RENDIMIENTO ACTIVOS PLAN</b>		(\$179,870)	(\$187,155)		(\$193,802)	(\$200,973)
<b>AMORT. (ACTIVO) PASIVO DE TRANSICION</b>		\$65,147	\$67,785		\$67,785	\$70,293
<b>AMORT. VARIACIONES EN SUPUESTOS Y AJUSTES EXP.</b>		\$0	\$0		\$0	\$0
<b>AMORT. SERVICIOS ANTERIORES Y MODIFICACIONES AL PLAN</b>		\$0	\$0		\$0	\$0
<b>COSTO NETO DEL PERIODO</b>		<u>\$188,632</u>	<u>\$196,270</u>		<u>\$198,186</u>	<u>\$205,519</u>
<b>REEXPRESION DEL ACTIVO (PASIVO) NETO PROYECTADO</b>			<u>\$0</u>			<u>\$0</u>
<b>PAGOS REALES</b>				\$217,245		
<b>PAGOS ESTIMADOS</b>		\$224,505	\$224,505		\$233,597	\$233,597
<b>AJUSTE POR DIFERENCIA ENTRE PAGOS REALES Y PAGOS ESTIMADOS</b>				(\$7,260)		
<b>APORTACION DEL AÑO</b>		\$188,632	\$196,270		\$198,186	\$205,519

## **VI.5 Servicios Médicos**

Actualmente la Institución administra el servicio médico de sus actuales trabajadores, pensionados y beneficiarios. Como se presenta en el anexo de proyecciones financieras, el costo del servicio médico para los actuales y futuros pensionados a grupo abierto implica anualmente un crecimiento promedio de 3.04%.

Para el año 2020, el costo crecerá 74.16% y para el año 2030, será del 172.45% con respecto al costo actual.

El costo anterior no está considerando el gasto que se realiza anualmente por los trabajadores activos, que en caso de considerarlo, éste se incrementaría para el año 2020 74%, para el año 2030 un 150% y para el 2050 sería 296% mayor al costo del 2006.

Uno de los principales riesgos que corren las instituciones que ofrecen beneficios de salud a sus trabajadores y pensionados, es el acelerado crecimiento de los servicios médicos en términos generales (medicamentos, consultas, análisis clínicos, servicios generales, etc.)

## Resultados

**Cuadro VI.8**  
**Análisis de la siniestralidad histórica**

Fecha	Total	Farmacias	Servicios médicos	% Farmacias s/total	% Servicios médicos s/total
Ene-04	\$ 4,626,064	\$ 1,179,821	\$ 3,446,242	25.50%	74.50%
Feb-04	\$ 5,358,199	\$ 1,960,425	\$ 3,397,775	36.59%	63.41%
Mar-04	\$ 4,659,452	\$ 2,523,107	\$ 2,136,345	54.15%	45.85%
Abr-04	\$ 6,488,807	\$ 4,412,823	\$ 2,075,984	68.01%	31.99%
May-04	\$ 9,576,284	\$ 4,119,732	\$ 5,456,552	43.02%	56.98%
Jun-04	\$ 7,273,858	\$ 3,326,203	\$ 3,947,655	45.73%	54.27%
Jul-04	\$ 11,818,189	\$ 3,973,912	\$ 7,844,277	33.63%	66.37%
Ago-04	\$ 10,370,974	\$ 4,703,263	\$ 5,667,711	45.35%	54.65%
Sep-04	\$ 10,091,868	\$ 3,366,110	\$ 6,725,758	33.35%	66.65%
Oct-04	\$ 9,486,228	\$ 3,554,909	\$ 5,931,319	37.47%	62.53%
Nov-04	\$ 4,705,750	\$ 2,461,870	\$ 2,243,880	52.32%	47.68%
Dic-04	\$ 8,133,893	\$ 2,985,990	\$ 5,147,903	36.71%	63.29%
<b>Totales</b>	<b>\$ 92,589,567</b>	<b>\$ 38,568,166</b>	<b>\$ 54,021,401</b>	<b>41.65%</b>	<b>58.35%</b>
Ene-05	\$ 6,182,878	\$ 1,718,934	\$ 4,463,944	27.80%	72.20%
Feb-05	\$ 8,144,716	\$ 4,228,968	\$ 3,915,748	51.92%	48.08%
Mar-05	\$ 7,348,003	\$ 2,057,539	\$ 5,290,464	28.00%	72.00%
Abr-05	\$ 7,828,136	\$ 2,668,036	\$ 5,160,101	34.08%	65.92%
May-05	\$ 6,766,954	\$ 3,677,730	\$ 3,089,224	54.35%	45.65%
Jun-05	\$ 9,055,390	\$ 2,402,842	\$ 6,652,548	26.53%	73.47%
Jul-05	\$ 9,554,949	\$ 3,889,324	\$ 5,665,626	40.70%	59.30%
Ago-05	\$ 8,673,070	\$ 3,637,272	\$ 5,035,798	41.94%	58.06%
Sep-05	\$ 11,366,950	\$ 3,362,120	\$ 8,004,831	29.58%	70.42%
Oct-05	\$ 8,730,076	\$ 3,367,586	\$ 5,362,490	38.57%	61.43%
Nov-05	\$ 7,592,285	\$ 2,856,157	\$ 4,736,128	37.62%	62.38%
Dic-05	\$ 7,864,313	\$ 4,755,453	\$ 3,108,860	60.47%	39.53%
<b>Totales</b>	<b>\$ 99,107,721</b>	<b>\$ 38,621,960</b>	<b>\$ 60,485,761</b>	<b>38.97%</b>	<b>61.03%</b>
Ene-06	\$ 4,830,914	\$ 1,188,160	\$ 3,642,754	24.59%	75.41%
Feb-06	\$ 4,137,933	\$ 2,287,877	\$ 1,850,056	55.29%	44.71%
Mar-06	\$ 10,070,800	\$ 4,394,106	\$ 5,676,695	43.63%	56.37%
Abr-06	\$ 8,500,842	\$ 4,702,731	\$ 3,798,110	55.32%	44.68%
May-06	\$ 12,694,856	\$ 3,472,751	\$ 9,222,105	27.36%	72.64%
Jun-06	\$ 13,229,384	\$ 5,705,597	\$ 7,523,787	43.13%	56.87%
Jul-06	\$ 10,226,531	\$ 4,741,705	\$ 5,484,827	46.37%	53.63%
Ago-06	\$ 12,945,380	\$ 6,667,556	\$ 6,277,825	51.51%	48.49%
Sep-06	\$ 5,243,487	\$ 2,878,052	\$ 2,365,435	54.89%	45.11%
Oct-06	\$ 8,527,845	\$ 4,359,135	\$ 4,168,710	51.12%	48.88%
Nov-06	\$ 9,208,832	\$ 4,043,402	\$ 5,165,430	43.91%	56.09%
Dic-06	\$ 9,278,490	\$ 4,258,263	\$ 5,020,228	45.89%	54.11%
<b>Totales</b>	<b>\$ 108,895,296</b>	<b>\$ 48,699,335</b>	<b>\$ 60,195,962</b>	<b>44.72%</b>	<b>55.28%</b>

El costo anual promedio en farmacias en los últimos 3 años asciende a \$41,963,153 que representan el 41.78% del gasto total.

De acuerdo al esquema de servicio médico, la Institución otorga éste de forma integral, es decir, se cubren todos los niveles de medicina, tanto preventiva como curativa, rehabilitación, maternidad, servicio dental, lentes, etc.

## Resultados

Del análisis sobre la experiencia en instituciones y empresas que otorgan esquemas similares (bancos e instituciones públicas) se han detectado diversos factores de riesgo que inciden en el gasto anual de los esquemas de salud privados.

Uno de los principales factores son los medicamentos, los cuales se otorgan sin un estricto control.

Existen en el mercado instituciones especializadas en la administración del servicio de salud integral, es decir, red de médicos, farmacias, hospitales y análisis clínicos que permiten a las empresas con esquemas de salud integral disminuir el costo anual debido al control sobre los derechohabientes, consultas y medicamentos.

Realizando un análisis sobre la información proporcionada por la Institución, se dividió el costo total en medicamentos o farmacias y servicios médicos (consultas, intervenciones quirúrgicas, etc.)

El número promedio de asegurados con derecho al servicio médico en el último año es de 5,098 personas, sin embargo solo han acudido al servicio médico 4,200 personas, lo que nos indica que el promedio de utilización es del 82%. El gasto promedio realizado por las 4,200 personas es de 23,856 durante 12 meses de utilización del servicio médico, es decir la Institución realizó un gasto de \$1,988 mensuales por derechohabiente que utilizó algún tipo de servicio médico.

Uno de los principales rubros por los que se ha incrementado el gasto médico de manera importante, es la frecuencia en la utilización de algunas personas, lo anterior se puede apreciar en el cuadro presentado a continuación:

**Cuadro VI.9**  
**Frecuencia de uso del servicio médico**

Número de atenciones.	Personas con el número de atenciones	Gasto total	Atenciones Totales	Atenciones Mensuales Promedio	Gasto Total Acumulado	Gasto Promedio Acumulado	Gasto Promedio por Persona.
Mayor que 60	24	\$ 4,553,844	1,630	5.71	\$ 4,553,844	4.18%	\$ 191,478
Mayor que 40 y menores que 60	71	\$ 7,394,224	3,583	4.18	\$ 11,948,069	10.97%	\$ 103,637
Mayor que 20 y menores que 40	119	\$ 5,145,536	4,664	3.27	\$ 17,093,605	15.70%	\$ 43,272
Mayor que 15 y menores que 20	514	\$ 33,584,989	14,959	2.43	\$ 50,678,594	46.54%	\$ 65,378
Mayor que 10 y menores que 15	1,498	\$ 37,783,893	26,279	1.46	\$ 88,462,488	81.24%	\$ 25,218
Mayor que 5 y menores que 10	647	\$ 10,160,031	6,449	0.83	\$ 98,622,519	90.57%	\$ 15,706
Mayor que 1 y menores que 5	1,327	\$ 10,272,777	5,046	0.32	\$ 108,895,296	100.00%	\$ 7,741
<b>Total</b>	<b>4,200</b>	<b>\$ 108,895,296</b>	<b>62,609</b>	<b>1.24</b>			<b>\$ 25,927</b>

La información anterior nos muestra que 24 personas han acudido en más de 1,630 ocasiones en el período de 12 meses, por lo que acuden 5.71 veces al mes, y el gasto erogado por estas personas es del 4.18% del gasto total.

Como se puede observar solo el 4.09% de los derechohabientes (aquellos que acuden más de 20 veces a atención médica) realizan cerca del 15.70% del gasto total, lo cual

nos indica que existen casos de poca severidad, sin embargo de mucha frecuencia de gasto. Nuestra recomendación es realizar el cobro de una cuota a los derechohabientes por cada uno de los servicios, es decir por cada visita al médico cobrar \$100, a manera de que contribuyan al pago y de esta forma se desincentive el acudir al médico o a cualquier tipo de atención a menos que sea necesario.

El cuadro presentado a continuación nos muestra cuales son los asegurados que han tenido mayor gasto en lo que va del año.

**Cuadro VI.10**  
**Personas con mayor gasto**

Nombre del beneficiario	Monto de gasto
FRANCISCO GOMEZ SERRANO	\$ 1,444,057
ENRIQUE ALBERTO GOMEZ SOLAR	\$ 1,421,083
ESPERANZA MARTINEZ DEL VALLE	\$ 1,212,722
LETICIA RICHAUD DIEZ MARTINEZ	\$ 1,151,510
JOSE ROBERTO MENDEZ JIMENEZ	\$ 927,821
MARIA TORRES VDA. DE DORANTES	\$ 906,875
GUILLERMINA ORTEGA VDA. DE PAZ	\$ 850,439
FRANCISCO SANTANA URBINA	\$ 810,603
MARIA GUADALUPE CUELLAR VEGA	\$ 799,586
PORFIRIO MARTINEZ NAVA	\$ 770,044
BARBARA VELASCO VDA. DE LUNA	\$ 739,822
ARMIDA SUAREZ DE ALBA	\$ 678,430
MA. DEL CARMEN AYALA VDA. DE MACIEL	\$ 673,974

Debido a los altos costos presentados por estas personas, se recomienda la contratación de una póliza de exceso de pérdida, en la cual podamos transferir el riesgo de las personas que sobrepasen algún tipo de gasto, (recomendamos \$750,000).

Se realizó un análisis para observar cuales son los padecimientos que mayor gasto representan para la Institución, y como podemos observar la Cardiopatía Isquémica y la Diabetes Mellitus representan el mayor gasto para la Institución, lo anterior nos indica que es necesario realizar esquemas de prevención de enfermedades crónico degenerativas.

## Resultados

**Cuadro VI.11**  
**Padecimientos que generan mayor gasto**

Padecimiento	Monto	Frecuencia	Promedio de Gasto por padecimiento	Gasto con respecto al total
CARDIOPATIA ISQUEMICA	\$ 4,667,305	598	\$ 7,805	4.29%
DIABETES MELLITUS	\$ 3,146,725	2,577	\$ 1,221	2.89%
HIPERTENSION ESENCIAL	\$ 3,101,749	4,384	\$ 708	2.85%
"NEUMONIA BACTERIANA SIN ESPECIFICACION"	\$ 2,982,031	65	\$ 45,877	2.74%
OSTEOARTROSIS LOCALIZADA PRIMARIA	\$ 2,699,108	497	\$ 5,431	2.48%
DIABETES CON OTRAS MANIFESTACIONES ESPECIFICADAS	\$ 2,669,634	40	\$ 66,741	2.45%
HIPERPLASIA PROSTATICA	\$ 2,323,266	616	\$ 3,772	2.13%
CATARATA	\$ 2,268,787	607	\$ 3,738	2.08%
TUMOR MALIGNO DE PROSTATA	\$ 1,495,674	245	\$ 6,105	1.37%
DOLOR ABDOMINAL; ABDOMEN AGUDO	\$ 1,442,243	64	\$ 22,535	1.32%
GASTRITIS AGUDA	\$ 1,370,419	390	\$ 3,514	1.26%
ANGINA DE PECHO	\$ 1,271,038	72	\$ 17,653	1.17%
HEMORRAGIA GASTROINTESTINAL	\$ 1,254,332	42	\$ 29,865	1.15%
INSUFICIENCIA RENAL AGUDA	\$ 1,230,740	9	\$ 136,749	1.13%

Como se puede observar existen medidas que se pueden implementar para reducir el gasto actual del Servicio médico, por lo que se recomienda implementar estas a la brevedad posible, ya que de lo contrario los gastos futuros se irán incrementando y gravitarán de manera importante en las finanzas de la Institución.

## **VII. Conclusiones**

En esta sección se presenta un resumen de los resultados obtenidos del estudio actuarial al 31 de diciembre de 2006.

Es importante mencionar que los resultados de cada uno de los capítulos contenidos en el presente estudio fueron herramientas fundamentales para alcanzar los objetivos planteados.

Para evaluar la suficiencia de fondos de pensiones y de servicios médicos fue necesario analizar el esquema de beneficios que la Institución ofrece a sus trabajadores y pensionados.

Los esquemas actuales ofrecen beneficios al retiro, invalidez, incapacidad, fallecimiento y separación por lo que generan obligaciones a la Institución en el corto, mediano y largo plazo.

El esquema anterior de pensiones como se mencionó en capítulos previos, otorga beneficios definidos al retiro mientras que el nuevo esquema parte de un sistema de capitalización individual donde los trabajadores recibirán una pensión en función del saldo acumulado en sus cuentas individuales.

El nuevo esquema en lo que respecta a retiro, no genera obligaciones de largo plazo debido a que las aportaciones que la Institución efectúa mensualmente corresponden al gasto del año y por lo tanto no son obligaciones contingentes.

En lo referente a los beneficios por invalidez, incapacidad, fallecimiento, separación y despido, el esquema de pensiones otorga prestaciones tanto contingentes (pensiones y prima de antigüedad) y que se deben provisionar anualmente como prestaciones que si bien dependen de una contingencia (invalidez, incapacidad, fallecimiento, separación y despido) se pagan a partir del saldo acumulado en las cuentas individuales de los trabajadores.

### **VII.1 Obligaciones**

A continuación se describen los principales puntos que deben tomarse en cuenta en la valuación actuarial:

- La valuación actuarial pretende medir el nivel esperado de gasto que tendrá un sistema de acuerdo a ciertos supuestos de cálculo empleados, los cuales fueron determinados con base en la experiencia de la Institución y del mercado.

## Conclusiones

- Si bien la teoría nos permite utilizar herramientas que nos brindan una visión del costo esperado de un sistema de pensiones y salud a perpetuidad, es fundamental dar a conocer a la Institución los factores de riesgo que pueden afectar la viabilidad financiera en el futuro.
- Las valuaciones actuariales se realizan anualmente con el fin de estimar el impacto que tiene en las obligaciones las variaciones demográficas, financieras y económicas tanto de la Institución como del país.

**Cuadro VII.1**  
**Valor Presente de Obligaciones Totales**  
**Resumen de escenarios**

Beneficio	Valor presente de obligaciones totales				
	Base	Pesimista	Optimista	Abierto	Abierto*
<b>Pensiones</b>					
<i>Pensiones Generación actual de trabajadores activos</i>					
Pensiones por Jubilación (régimen anterior)	\$ 290,863,853	\$ 365,890,809	\$ 290,863,853	\$ 290,863,853	\$ 290,863,853
Pensiones por Invalidez	\$ 233,702,426	\$ 180,373,927	\$ 222,389,647	\$ 345,530,490	\$ 370,128,039
Pensiones por Incapacidad	\$ 7,904,889	\$ 6,582,188	\$ 7,568,163	\$ 14,254,106	\$ 15,439,611
Pensiones por muerte	\$ 222,677,219	\$ 191,608,114	\$ 209,943,634	\$ 314,996,201	\$ 338,992,370
<i>Pensiones en curso de pago</i>					
Titulares	\$ 2,358,400,809	\$ 2,358,400,809	\$ 2,358,400,809	\$ 2,358,400,809	\$ 2,358,400,809
Beneficiarios	\$ 325,100,345	\$ 325,100,345	\$ 325,100,345	\$ 325,100,345	\$ 325,100,345
<b>Total Pensiones</b>	<b>\$ 3,438,649,542</b>	<b>\$ 3,427,956,191</b>	<b>\$ 3,414,266,452</b>	<b>\$ 3,649,145,804</b>	<b>\$ 3,698,925,027</b>
<b>Servicios Médicos</b>					
Futuros pensionados de la generación actual y futura de trabajadores titulares	\$ 589,900,071	\$ 809,205,051	\$ 503,410,990	\$ 1,193,510,660	\$ 2,138,211,680
Futuros pensionados de la generación actual y futura de beneficiarios	\$ 706,885,755	\$ 1,017,221,523	\$ 600,403,541	\$ 1,427,525,105	\$ 2,590,348,655
Pensionados en curso de pago titulares	\$ 656,764,838	\$ 708,248,454	\$ 610,438,753	\$ 656,764,838	\$ 656,764,838
Pensionados en curso de pago beneficiarios	\$ 833,357,035	\$ 902,883,388	\$ 771,446,427	\$ 833,357,035	\$ 833,357,035
<b>Total Servicios Médicos</b>	<b>\$ 2,786,907,700</b>	<b>\$ 3,437,558,416</b>	<b>\$ 2,485,699,712</b>	<b>\$ 4,111,157,638</b>	<b>\$ 6,218,682,207</b>
<b>Prima de antigüedad</b>					
Separación	\$ 1,459,894	\$ 1,366,045	\$ 1,431,442	\$ 2,389,356	\$ 2,455,056
Despido	\$ 856,513	\$ 819,741	\$ 841,553	\$ 1,999,637	\$ 2,061,672
Invalidez	\$ 1,955,304	\$ 1,399,228	\$ 1,897,249	\$ 2,777,826	\$ 2,854,565
Incapacidad	\$ 62,029	\$ 47,989	\$ 60,364	\$ 95,753	\$ 98,427
Fallecimiento	\$ 1,572,329	\$ 1,111,710	\$ 1,524,883	\$ 2,251,410	\$ 2,314,468
Jubilación	\$ 23,820,311	\$ 26,936,893	\$ 22,730,092	\$ 31,163,162	\$ 32,295,725
<b>Total Prima de antigüedad</b>	<b>\$ 29,726,379</b>	<b>\$ 31,681,606</b>	<b>\$ 28,485,583</b>	<b>\$ 40,677,143</b>	<b>\$ 42,079,914</b>
<b>Pasivo total</b>	<b>\$ 6,255,283,620</b>	<b>\$ 6,897,196,214</b>	<b>\$ 5,928,451,747</b>	<b>\$ 7,800,980,585</b>	<b>\$ 9,959,687,148</b>

\* Se considera el pasivo a perpetuidad

El cuadro muestra bajo diferentes escenarios de cálculo, el monto de las obligaciones totales de la Institución. Cada uno de los escenarios planteados tiene objetivos particulares.

El escenario base, pretende estimar el valor de las obligaciones considerando una serie de supuestos conservadores mediante los cuales la Institución puede registrar bajo la metodología del Boletín D3 tanto el costo del año.

## Conclusiones

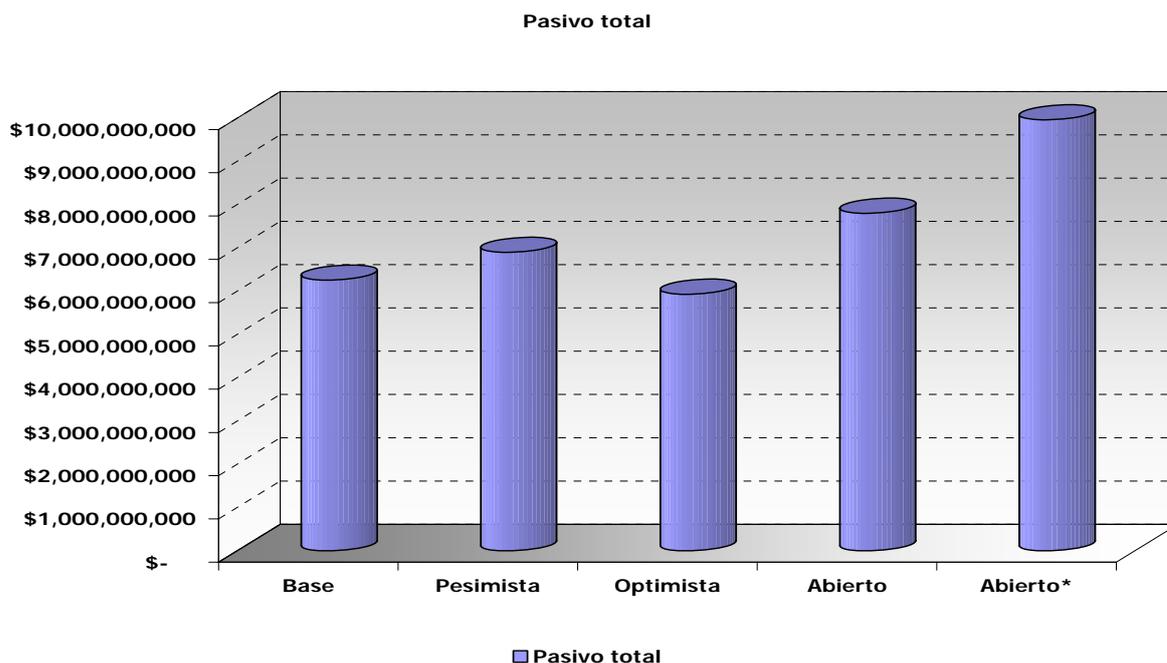
---

El escenario pesimista tiene como finalidad analizar el impacto en las finanzas de la Institución el que existan situaciones demográficas y financieras que impacten en un crecimiento del pasivo

Los supuestos adoptados para valuar el escenario optimista simulan un crecimiento en la tasa de rendimiento y en la tasa de crecimiento de gastos médicos, así como una disminución en el crecimiento del salario mínimo y salario general.

El último escenario considerando a diferencia de los tres primeros, toma en cuenta los supuestos financieros del escenario base para medir el desempeño de la Institución en el mediano y largo plazo asumiendo que la nómina de trabajadores crece hasta un nivel de 1,135 plazas y que esta se estabiliza a partir del año 11 de proyección.

El objetivo principal del escenario a grupo abierto es medir el comportamiento del flujo esperado de gasto para el esquema de pensiones y servicio médico tanto para la generación actual y futura de pensionados.



## VII.2 Boletín D3

1. A la fecha de Valuación, el monto real de las Obligaciones por Beneficios Proyectados (Servicios Pasados) por concepto de Prima de Antigüedad, Plan de Jubilación Plan de pensiones por viudez, orfandad y ascendencia, así como de servicio médico posterior al retiro asciende a (\$6,132,972.
2. la Institución tiene contratado un fideicomiso para cubrir sus Obligaciones laborales cuyo saldo al 31 de Diciembre del 2006 es de \$4,845,048.
3. El Costo Neto del Período del año 2006 es de \$188,632 y la reexpresión del mismo es de \$7,638, dando un Costo Total de \$196,270, de acuerdo con el siguiente desglose:

Costo Financiero	\$227,541
Costo Laboral	\$75,814
Rendimientos Activos Plan	(\$179,870)
Amortización (Activo) Pasivo de Transición	\$65,147
Amortización de Modificaciones al Plan	0
Amort. Variaciones en Supuestos y Ajustes por Experiencia	0
Reexpresión del Costo Neto del Período	\$7,638
Costo Neto del Período	\$196,270

Esta cantidad corresponde a la aportación al Fondo del ejercicio 2006 que la Institución hizo deducible de impuestos.

Como la empresa ya tendrá reconocidos los pasivos mínimos (Obligación por Beneficios Actuales), no será necesario crear cuentas adicionales.

## Conclusiones

---

4. Para el año 2007 el Costo Neto del Período Estimado será de \$205,519, de acuerdo con el siguiente desglose:

Costo Financiero	\$245,319
Costo Laboral	\$78,884
Amortización (Activo) Pasivo de Transición	(\$193,802)
Amortización de Modificaciones al Plan	\$67,785
Amort. Variaciones en Supuestos y Ajustes por Experiencia	0
Reexpresión del Costo Neto del Período	\$7,333
Costo Neto del Período	\$205,519

Las cifras antes mencionadas están reexpresadas en un 3.7% de acuerdo a la inflación estimada para el año 2007.

Esta cantidad equivale a la aportación recomendada al fondo por el ejercicio 2007.

Como la empresa ya tendrá reconocidos los pasivos mínimos (Obligación por Beneficios Actuales), no será necesario crear cuentas adicionales.

### VII.3 Servicio médico

El servicio médico que otorga la Institución sustituye al otorgado por el IMSS, sin embargo y como se analizó en la sección de resultados, el costo que éste representa tiene un crecimiento acelerado.

Asimismo, en los resultados se pudo observar en el análisis de la siniestralidad que existen diversos padecimientos que generan un alto porcentaje del gasto anual.

Otro de los factores que inciden en el alto costo que la Institución eroga anualmente, es la frecuencia de uso del servicio médico, existen personas que acuden en promedio 5.71 veces al mes al doctor y el gasto de éste grupo es el 4.18% del total del año.

## Conclusiones

---

Finalmente el 4% del total de derechohabientes gastan el 15.70% del total de toda la Institución.

Nuestra recomendación para contener el gasto, es realizar un análisis de la red médica, así como de los hospitales y farmacias con el fin de detectar aquellos que están otorgando mayor número de consultas y medicamentos.

El realizar un análisis de la siniestralidad mensual permitirá a la Institución conocer los doctores que están otorgando un mayor número de consultas ya que en muchas ocasiones no se otorgan únicamente a los derechohabientes y esto tiene un impacto importante en el gasto anual.

La información anterior nos muestra que 24 personas han acudido en más de 1,630 ocasiones en el período de 12 meses, por lo que acuden 5.71 veces al mes, y el gasto erogado por estas personas es del 4.18% del gasto total.

Como se puede observar solo el 4.09% de los derechohabientes (aquellos que acuden más de 20 veces a atención médica) realizan cerca del 15.70% del gasto total, lo cual nos indica que existen casos de poca severidad, sin embargo de mucha frecuencia de gasto. Nuestra recomendación es realizar el cobro de una cuota a los derechohabientes por cada uno de los servicios, es decir por cada visita al médico cobrar \$100, a manera de que contribuyan al pago y de esta forma se desincentive el acudir al médico o a cualquier tipo de atención a menos que sea necesario.

**Anexo 1**  
**Proyecciones demográficas**

## Anexo 1 Proyecciones demográficas

**Cuadro VIII.1**  
**Proyecciones demográficas trabajadores activos**  
**Escenario Base**

Año de Valuación	Activos al Inicio del año	SALIDAS							Activos al final del año
		Fallecimiento	Invalidez	Incapacidad	Separación	Despido	Jubilación	Total	
2006	1,105.00	-	-	-	-	-	-	-	1,105.00
2007	1,105.00	1.89	2.30	0.12	12.30	5.22	-	21.83	1,083.17
2008	1,083.17	1.98	2.45	0.12	11.06	4.69	-	20.29	1,062.87
2009	1,062.87	2.09	2.59	0.12	9.94	4.22	-	18.96	1,043.92
2010	1,043.92	2.18	2.73	0.12	8.91	3.78	1.92	19.65	1,024.26
2011	1,024.26	2.29	2.87	0.12	7.98	3.39	1.91	18.56	1,005.70
2012	1,005.70	2.38	2.99	0.12	7.12	3.02	6.62	22.24	983.46
2013	983.46	2.44	3.07	0.12	6.33	2.69	11.21	25.85	957.61
2014	957.61	2.54	3.19	0.12	5.56	2.36	6.48	20.26	937.35
2015	937.35	2.62	3.27	0.11	4.88	2.07	11.90	24.85	912.49
2016	912.49	2.66	3.31	0.11	4.30	1.82	18.99	31.19	881.30
2017	881.30	2.63	3.27	0.11	3.75	1.59	29.51	40.86	840.44
2018	840.44	2.60	3.23	0.10	3.25	1.38	30.07	40.64	799.80
2019	799.80	2.56	3.18	0.10	2.81	1.19	30.49	40.32	759.48
2020	759.48	2.42	3.03	0.09	2.39	1.01	42.04	50.99	708.49
2021	708.49	2.37	2.97	0.09	2.04	0.86	29.69	38.02	670.47
2022	670.47	2.32	2.88	0.08	1.72	0.73	32.75	40.48	630.00
2023	630.00	2.24	2.77	0.08	1.43	0.61	33.93	41.06	588.94
2024	588.94	2.16	2.65	0.07	1.18	0.50	35.08	41.64	547.30
2025	547.30	2.00	2.44	0.07	0.97	0.41	46.59	52.48	494.83
2026	494.83	1.82	2.21	0.06	0.78	0.33	48.20	53.40	441.43
2027	441.43	1.64	1.98	0.05	0.61	0.26	46.50	51.05	390.38
2028	390.38	1.52	1.82	0.05	0.48	0.20	34.29	38.36	352.02
2029	352.02	1.39	1.66	0.04	0.38	0.16	33.62	37.27	314.76
2030	314.76	1.27	1.49	0.04	0.30	0.13	33.70	36.93	277.82
2031	277.82	1.12	1.31	0.03	0.23	0.10	35.14	37.94	239.88
2032	239.88	0.94	1.10	0.03	0.18	0.07	39.31	41.62	198.26
2033	198.26	0.72	0.86	0.02	0.13	0.05	41.83	43.61	154.65
2034	154.65	0.55	0.66	0.02	0.09	0.04	32.89	34.24	120.40
2035	120.40	0.49	0.59	0.01	0.06	0.02	13.68	14.86	105.54
2036	105.54	0.43	0.51	0.01	0.03	0.01	15.18	16.17	89.37
2037	89.37	0.35	0.41	0.01	0.02	0.01	16.57	17.38	71.99
2038	71.99	0.30	0.34	0.01	0.01	0.00	12.47	13.13	58.86
2039	58.86	0.23	0.26	0.01	0.01	0.00	14.35	14.85	44.01
2040	44.01	0.19	0.21	0.00	0.00	0.00	9.42	9.82	34.19
2041	34.19	0.12	0.13	0.00	0.00	0.00	12.80	13.05	21.14
2042	21.14	0.06	0.06	0.00	0.00	0.00	10.25	10.37	10.76
2043	10.76	0.03	0.04	0.00	0.00	0.00	4.42	4.49	6.27
2044	6.27	0.02	0.02	0.00	0.00	-	2.82	2.86	3.42
2045	3.42	0.01	0.01	0.00	-	-	1.79	1.81	1.61
2046	1.61	0.00	0.00	0.00	-	-	0.85	0.86	0.75
2047	0.75	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.01	0.74
2048	0.74	0.00	0.00	0.00	-	-	0.38	0.38	0.36
2049	0.36	-	-	-	-	-	0.36	0.36	-
2050	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2051	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2052	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2053	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2054	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2055	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2056	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2066	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2076	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2095	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2106	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Anexo 1 Proyecciones demográficas

**Cuadro VIII.2**  
**Proyecciones demográficas trabajadores activos**  
**Escenario pesimista**

Año de Valuación	Activos al Inicio del año	SALIDAS							Activos al final del año
		Fallecimiento	Invalidez	Incapacidad	Separación	Despido	Jubilación	Total	
2006	1,105.00	-	-	-	-	-	-	-	1,105.00
2007	1,105.00	1.89	2.30	0.12	12.30	5.22	18.16	39.99	1,065.01
2008	1,065.01	1.93	2.37	0.12	11.00	4.66	17.84	37.92	1,027.08
2009	1,027.08	1.97	2.44	0.12	9.84	4.17	19.44	37.97	989.11
2010	989.11	2.01	2.50	0.11	8.77	3.72	22.88	40.00	949.11
2011	949.11	2.04	2.54	0.11	7.81	3.31	28.97	44.79	904.31
2012	904.31	2.04	2.54	0.11	6.92	2.94	30.82	45.37	858.94
2013	858.94	2.02	2.53	0.10	6.11	2.59	28.56	41.92	817.02
2014	817.02	2.03	2.53	0.10	5.34	2.26	31.53	43.79	773.23
2015	773.23	2.01	2.51	0.09	4.64	1.97	34.87	46.10	727.13
2016	727.13	1.99	2.47	0.09	4.05	1.72	40.74	51.06	676.06
2017	676.06	1.91	2.38	0.08	3.50	1.49	40.76	50.12	625.94
2018	625.94	1.84	2.28	0.08	3.00	1.27	39.33	47.80	578.14
2019	578.14	1.76	2.19	0.07	2.56	1.09	43.68	51.35	526.80
2020	526.80	1.60	2.02	0.07	2.16	0.92	32.62	39.40	487.40
2021	487.40	1.53	1.94	0.06	1.83	0.78	31.77	37.92	449.48
2022	449.48	1.46	1.85	0.06	1.54	0.65	33.14	38.70	410.79
2023	410.79	1.39	1.75	0.05	1.27	0.54	36.72	41.72	369.07
2024	369.07	1.28	1.61	0.05	1.04	0.44	39.94	44.36	324.71
2025	324.71	1.16	1.45	0.04	0.84	0.36	39.22	43.08	281.63
2026	281.63	1.02	1.28	0.04	0.66	0.28	35.19	38.47	243.16
2027	243.16	0.91	1.13	0.03	0.52	0.22	31.50	34.30	208.86
2028	208.86	0.80	1.00	0.03	0.39	0.17	26.35	28.74	180.11
2029	180.11	0.72	0.88	0.02	0.30	0.13	24.24	26.30	153.82
2030	153.82	0.63	0.78	0.02	0.23	0.10	25.36	27.11	126.70
2031	126.70	0.53	0.65	0.02	0.17	0.07	23.03	24.47	102.23
2032	102.23	0.44	0.53	0.01	0.12	0.05	23.89	25.05	77.19
2033	77.19	0.33	0.40	0.01	0.08	0.03	14.24	15.10	62.09
2034	62.09	0.27	0.33	0.01	0.05	0.02	8.36	9.04	53.04
2035	53.04	0.24	0.29	0.01	0.03	0.01	10.24	10.82	42.22
2036	42.22	0.20	0.23	0.01	0.02	0.01	8.37	8.83	33.39
2037	33.39	0.16	0.19	0.00	0.01	0.00	6.64	7.00	26.38
2038	26.38	0.13	0.15	0.00	0.01	0.00	6.91	7.20	19.18
2039	19.18	0.10	0.11	0.00	0.00	0.00	4.47	4.68	14.50
2040	14.50	0.08	0.09	0.00	0.00	0.00	5.60	5.76	8.73
2041	8.73	0.05	0.05	0.00	0.00	0.00	4.29	4.39	4.34
2042	4.34	0.02	0.03	0.00	0.00	0.00	1.81	1.86	2.48
2043	2.48	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	1.14	1.17	1.31
2044	1.31	0.01	0.01	0.00	-	-	0.67	0.69	0.62
2045	0.62	0.00	0.00	0.00	-	-	0.33	0.33	0.29
2046	0.29	0.00	0.00	0.00	-	-	0.01	0.01	0.28
2047	0.28	0.00	0.00	0.00	-	-	0.14	0.14	0.13
2048	0.13	0.00	0.00	0.00	-	-	0.13	0.13	-
2049	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2050	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2051	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2052	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2053	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2054	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2055	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2056	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2066	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2076	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2095	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2106	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Cuadro VIII.3**  
**Proyecciones demográficas trabajadores activos**  
**Escenario base abierto**

Año de Valuación	Activos al inicio del año	SALIDAS							Ingreso de trabajadores	Salidas de nuevos trabajadores	Activos al final del año
		Fallecimiento	Invalidez	Incapacidad	Separación	Despido	Jubilación	Total			
2006	1,105.00	-	-	-	-	-	-	-	2.82	0.06	1,107.76
2007	1,107.76	1.89	2.30	0.12	12.38	5.25	-	21.95	25.25	0.53	1,110.53
2008	1,110.53	2.00	2.46	0.12	11.82	5.01	-	21.42	24.72	0.52	1,113.31
2009	1,113.31	2.12	2.63	0.13	11.31	4.79	-	20.97	24.27	0.51	1,116.09
2010	1,116.09	2.24	2.78	0.13	10.81	4.58	1.92	22.46	25.79	0.54	1,118.88
2011	1,118.88	2.36	2.94	0.13	10.39	4.40	1.91	22.14	25.47	0.53	1,121.68
2012	1,121.68	2.47	3.08	0.13	9.99	4.23	6.62	26.51	29.94	0.63	1,124.48
2013	1,124.48	2.55	3.19	0.13	9.74	4.12	11.21	30.94	34.47	0.72	1,127.29
2014	1,127.29	2.68	3.33	0.13	9.58	4.06	6.48	26.26	29.71	0.62	1,130.11
2015	1,130.11	2.78	3.44	0.13	9.31	3.94	11.90	31.50	35.07	0.74	1,132.94
2016	1,132.94	2.85	3.51	0.13	9.26	3.92	18.99	38.66	42.38	0.89	1,135.77
2017	1,135.77	2.86	3.51	0.13	9.39	3.97	29.51	49.37	50.43	1.06	1,135.77
2018	1,135.77	2.87	3.51	0.13	9.72	4.11	30.07	50.41	51.50	1.08	1,135.77
2019	1,135.77	2.88	3.50	0.13	10.06	4.25	30.49	51.30	52.40	1.10	1,135.77
2020	1,135.77	2.79	3.41	0.13	10.37	4.38	42.04	63.12	64.47	1.35	1,135.77
2021	1,135.77	2.79	3.41	0.13	11.01	4.65	29.69	51.68	52.78	1.11	1,135.77
2022	1,135.77	2.79	3.38	0.13	11.26	4.76	32.77	55.08	56.26	1.18	1,135.77
2023	1,135.77	2.77	3.33	0.12	11.58	4.90	34.10	56.80	58.02	1.22	1,135.77
2024	1,135.77	2.75	3.27	0.12	11.94	5.05	35.29	58.42	59.67	1.25	1,135.77
2025	1,135.77	2.65	3.13	0.12	12.32	5.21	46.86	70.29	71.80	1.51	1,135.77
2026	1,135.77	2.54	2.99	0.12	13.00	5.50	48.53	72.67	74.22	1.56	1,135.77
2027	1,135.77	2.43	2.85	0.12	13.68	5.79	46.88	71.74	73.28	1.54	1,135.77
2028	1,135.77	2.39	2.77	0.12	14.29	6.04	34.75	60.36	61.66	1.29	1,135.77
2029	1,135.77	2.34	2.70	0.12	14.54	6.15	34.18	60.03	61.32	1.29	1,135.77
2030	1,135.77	2.29	2.63	0.12	14.76	6.25	34.33	60.37	61.66	1.30	1,135.77
2031	1,135.77	2.22	2.54	0.12	14.98	6.34	35.89	62.09	63.42	1.33	1,135.77
2032	1,135.77	2.12	2.43	0.12	15.23	6.44	40.23	66.56	67.99	1.43	1,135.77
2033	1,135.77	2.00	2.29	0.11	15.58	6.59	42.97	69.54	71.03	1.49	1,135.77
2034	1,135.77	1.92	2.21	0.11	15.98	6.76	34.36	61.34	62.65	1.32	1,135.77
2035	1,135.77	1.95	2.25	0.12	16.11	6.82	15.52	42.77	43.69	0.92	1,135.77
2036	1,135.77	1.97	2.27	0.12	15.71	6.65	17.56	44.27	45.22	0.95	1,135.77
2037	1,135.77	1.97	2.28	0.12	15.40	6.52	19.51	45.79	46.78	0.98	1,135.77
2038	1,135.77	2.00	2.31	0.12	15.16	6.42	16.14	42.15	43.05	0.90	1,135.77
2039	1,135.77	2.01	2.33	0.12	14.85	6.28	18.56	44.15	45.09	0.95	1,135.77
2040	1,135.77	2.05	2.38	0.12	14.61	6.19	14.32	39.67	40.52	0.85	1,135.77
2041	1,135.77	2.05	2.41	0.12	14.27	6.04	18.56	43.46	44.39	0.93	1,135.77
2042	1,135.77	2.07	2.44	0.12	14.07	5.96	17.01	41.68	42.57	0.89	1,135.77
2043	1,135.77	2.12	2.51	0.12	13.83	5.85	12.46	36.90	37.69	0.79	1,135.77
2044	1,135.77	2.18	2.58	0.12	13.47	5.70	12.11	36.17	36.95	0.78	1,135.77
2045	1,135.77	2.23	2.65	0.12	13.13	5.56	12.55	36.23	37.01	0.78	1,135.77
2046	1,135.77	2.28	2.72	0.12	12.81	5.42	13.34	36.69	37.48	0.79	1,135.77
2047	1,135.77	2.33	2.78	0.12	12.53	5.31	14.32	37.40	38.20	0.80	1,135.77
2048	1,135.77	2.36	2.83	0.13	12.30	5.21	16.55	39.37	40.22	0.84	1,135.77
2049	1,135.77	2.39	2.87	0.13	12.14	5.14	18.21	40.88	41.76	0.88	1,135.77
2050	1,135.77	2.42	2.91	0.13	12.03	5.09	18.70	41.29	42.17	0.89	1,135.77
2051	1,135.77	2.45	2.95	0.13	11.94	5.05	19.63	42.15	43.06	0.90	1,135.77
2052	1,135.77	2.48	2.98	0.13	11.88	5.03	20.68	43.16	44.09	0.93	1,135.77
2053	1,135.77	2.50	3.00	0.13	11.84	5.01	21.97	44.46	45.41	0.95	1,135.77
2054	1,135.77	2.51	3.02	0.13	11.85	5.02	23.33	45.85	46.83	0.98	1,135.77
2055	1,135.77	2.52	3.03	0.13	11.89	5.03	24.62	47.21	48.22	1.01	1,135.77
2056	1,135.77	2.52	3.03	0.12	11.97	5.07	25.82	48.53	49.57	1.04	1,135.77
2066	1,135.77	2.33	2.75	0.12	13.56	5.74	29.96	54.45	55.62	1.17	1,135.77
2076	1,135.77	2.19	2.58	0.12	13.95	5.90	21.80	46.55	47.55	1.00	1,135.77
2086	1,135.77	2.33	2.78	0.12	12.90	5.46	21.11	44.71	45.67	0.96	1,135.77
2096	1,135.77	2.38	2.84	0.12	12.86	5.44	25.58	49.24	50.29	1.06	1,135.77
2106	1,135.77	2.30	2.72	0.12	13.44	5.69	25.81	50.09	51.16	1.07	1,135.77

**Cuadro VIII.4**  
**Proyecciones demográficas pensionados**  
**Escenario Base**

Año de valuación	Pensionados en al inicio del año	Fallecimiento	Pensiones derivadas			Nuevos pensionados			Fallecimiento nuevos pensionados	Pensiones derivadas			Pensionados al final del año
			Viudez	Orfandad	Ascendencia	Invalidez	Incapacidad	Jubilación		Viudez	Orfandad	Ascendencia	
2006	793.00	9.17	5.83	0.72	2.82	-	-	-	-	-	-	-	793.19
2007	783.83	9.67	11.81	1.31	5.46	2.30	0.12	-	0.03	1.14	2.12	0.71	799.10
2008	774.16	10.22	17.98	1.58	7.89	4.72	0.24	-	0.07	2.35	4.22	1.46	804.30
2009	763.94	10.81	24.36	1.48	10.07	7.24	0.36	-	0.12	3.62	6.05	2.24	808.42
2010	753.13	11.45	30.95	1.03	12.00	9.86	0.48	1.92	0.19	4.96	7.58	3.04	813.32
2011	741.68	12.12	37.80	0.73	13.66	12.57	0.59	3.81	0.27	6.36	9.12	3.88	817.82
2012	729.56	12.84	44.90	0.46	15.08	15.35	0.70	10.38	0.41	7.81	10.32	4.71	826.03
2013	716.72	13.58	52.24	0.33	16.20	18.16	0.81	21.45	0.61	9.30	11.32	5.53	837.87
2014	703.14	14.36	59.80	0.09	17.05	21.03	0.92	27.66	0.77	10.85	11.79	6.37	843.57
2015	688.78	15.16	67.56	0.05	17.65	23.92	1.02	39.18	1.01	12.44	11.87	7.19	853.50
2016	673.63	15.97	75.50	0.03	17.83	26.78	1.11	57.63	1.34	14.04	11.53	7.99	868.74
2017	657.66	16.79	83.55	-	17.76	29.54	1.20	86.33	1.84	15.62	11.16	8.70	892.87
2018	640.86	17.62	91.70	-	17.48	32.18	1.28	115.17	2.35	17.16	10.96	9.34	916.15
2019	623.24	18.44	99.88	-	17.03	34.69	1.36	143.99	2.92	18.66	10.58	9.90	937.98
2020	604.80	19.25	108.05	-	16.45	36.99	1.42	183.87	3.70	20.06	9.97	10.34	968.99
2021	585.55	20.04	116.13	-	15.50	39.15	1.48	210.69	4.36	21.41	8.93	10.72	985.15
2022	565.51	20.80	124.05	-	14.43	41.15	1.54	239.99	5.08	22.70	7.55	11.01	1,002.04
2023	544.71	21.52	131.75	-	13.32	42.97	1.58	269.82	5.89	23.93	5.91	11.21	1,017.79
2024	523.19	22.18	139.14	-	12.20	44.60	1.62	300.06	6.72	25.08	5.06	11.33	1,033.38
2025	501.00	22.78	146.11	-	11.08	45.95	1.65	341.06	7.74	26.11	4.80	11.32	1,058.56
2026	478.22	23.30	152.60	-	9.78	46.99	1.67	382.73	8.82	26.99	4.24	11.18	1,082.28
2027	454.92	23.74	158.50	-	8.53	47.75	1.69	421.67	9.93	27.73	3.67	10.93	1,101.72
2028	431.18	24.07	163.71	-	7.43	48.28	1.69	447.36	11.00	28.37	3.15	10.61	1,106.70
2029	407.11	24.29	168.12	-	6.39	48.58	1.69	471.38	12.12	28.90	2.46	10.22	1,108.46
2030	382.83	24.38	171.63	-	5.43	48.66	1.68	494.43	13.26	29.31	1.99	9.77	1,108.10
2031	358.45	24.34	174.18	-	4.52	48.50	1.67	517.84	14.47	29.60	1.25	9.25	1,106.45
2032	334.10	24.17	175.67	-	3.72	48.06	1.65	544.26	15.78	29.74	0.64	8.67	1,106.57
2033	309.93	23.85	176.06	-	3.07	47.34	1.62	571.95	17.16	29.71	0.38	8.00	1,107.04
2034	286.08	23.39	175.28	-	2.49	46.37	1.59	589.37	18.47	29.52	0.21	7.29	1,096.34
2035	262.70	22.78	173.31	-	1.99	45.29	1.55	586.30	19.59	29.26	0.10	6.62	1,064.74
2036	239.91	22.04	170.16	-	1.56	44.09	1.51	583.65	20.71	28.93	0.05	5.97	1,033.07
2037	217.87	21.18	165.86	-	1.22	42.76	1.46	581.31	21.82	28.50	0.05	5.34	1,001.37
2038	196.69	20.20	160.41	-	0.98	41.32	1.41	573.79	22.87	28.00	0.02	4.73	964.29
2039	176.50	19.12	153.92	-	0.77	39.78	1.36	567.13	23.89	27.41	-	4.15	928.02
2040	157.38	17.95	146.50	-	0.62	38.16	1.31	554.54	24.79	26.74	-	3.63	886.14
2041	139.43	16.73	138.27	-	0.50	36.45	1.25	544.45	25.65	25.99	-	3.12	847.09
2042	122.70	15.46	129.39	-	0.41	34.66	1.19	530.96	26.39	25.17	-	2.65	805.27
2043	107.23	14.18	120.02	-	0.34	32.85	1.14	510.90	26.97	24.28	-	2.22	757.82
2044	93.06	12.89	110.28	-	0.28	31.02	1.08	488.65	27.40	23.35	-	1.83	709.26
2045	80.16	11.62	100.37	-	0.23	29.19	1.02	464.94	27.68	22.38	-	1.51	660.50
2046	68.54	10.39	90.46	-	0.20	27.37	0.96	440.00	27.80	21.37	-	1.23	611.93
2047	58.15	9.21	80.72	-	0.17	25.57	0.90	414.06	27.76	20.33	-	0.98	563.90
2048	48.93	8.10	71.27	-	0.14	23.81	0.84	388.50	27.56	19.27	-	0.78	517.88
2049	40.83	7.06	62.29	-	0.12	22.08	0.78	363.08	27.21	18.19	-	0.61	473.71
2050	33.77	6.09	53.85	-	0.10	20.40	0.73	337.61	26.71	17.10	-	0.47	431.22
2051	27.68	5.22	45.93	-	0.09	18.76	0.67	312.58	26.07	16.00	-	0.36	390.79
2052	22.46	4.42	38.71	-	0.07	17.19	0.62	288.15	25.29	14.90	-	0.27	352.66
2053	18.04	3.71	32.24	-	0.06	15.68	0.57	264.42	24.39	13.80	-	0.20	316.92
2054	14.33	3.08	26.52	-	0.05	14.24	0.52	241.52	23.39	12.72	-	0.15	283.58
2055	11.25	2.53	21.51	-	0.04	12.87	0.47	219.55	22.30	11.67	-	0.10	252.63
2056	8.71	2.06	17.15	-	0.03	11.57	0.43	198.59	21.13	10.64	-	0.07	224.02
2066	0.24	0.10	0.54	-	0.00	2.96	0.12	53.44	8.71	2.94	-	0.00	51.43
2076	-	-	-	-	-	0.35	0.02	6.62	1.68	0.33	-	-	5.64
2095	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	-	-	0.00
2106	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Cuadro VIII.5**  
**Proyecciones demográficas pensionados**  
**Escenario Pesimista**

Año de valuación	Pensionados en al inicio del año	Fallecimiento	Pensiones derivadas			Nuevos pensionados			Fallecimiento nuevos pensionados	Pensiones derivadas			Pensionados al final del año
			Viudez	Orfandad	Ascendencia	Invalidez	Incapacidad	Jubilación		Viudez	Orfandad	Ascendencia	
2006	793.00	9.17	5.83	0.72	2.82	-	-	-	-	-	-	-	793.19
2007	783.83	9.67	11.81	1.31	5.46	2.30	0.12	18.16	0.12	1.14	-	0.71	817.17
2008	774.16	10.22	17.98	1.58	7.89	4.64	0.24	35.91	0.25	2.31	4.19	1.43	839.87
2009	763.94	10.81	24.36	1.48	10.07	7.01	0.36	55.17	0.40	3.51	5.97	2.16	862.81
2010	753.13	11.45	30.95	1.03	12.00	9.40	0.47	77.76	0.60	4.74	7.46	2.89	887.79
2011	741.68	12.12	37.80	0.73	13.66	11.79	0.57	106.29	0.86	5.98	8.96	3.61	918.11
2012	729.56	12.84	44.90	0.46	15.08	14.14	0.67	136.46	1.14	7.22	10.13	4.31	948.95
2013	716.72	13.58	52.24	0.33	16.20	16.44	0.76	164.13	1.43	8.45	11.09	4.95	976.29
2014	703.14	14.36	59.80	0.09	17.05	18.68	0.85	194.53	1.77	9.68	11.53	5.58	1,004.80
2015	688.78	15.16	67.56	0.05	17.65	20.86	0.93	227.97	2.17	10.89	11.61	6.17	1,035.16
2016	673.63	15.97	75.50	0.03	17.83	22.95	1.01	266.95	2.66	12.07	11.29	6.71	1,069.34
2017	657.66	16.79	83.55	-	17.76	24.89	1.07	305.51	3.17	13.21	10.93	7.17	1,101.78
2018	640.86	17.62	91.70	-	17.48	26.69	1.13	342.16	3.74	14.28	10.71	7.56	1,131.22
2019	623.24	18.44	99.88	-	17.03	28.34	1.18	382.66	4.40	15.30	10.31	7.88	1,163.00
2020	604.80	19.25	108.05	-	16.45	29.78	1.23	411.49	5.01	16.20	9.70	8.10	1,181.54
2021	585.55	20.04	116.13	-	15.50	31.09	1.27	438.90	5.65	17.05	8.70	8.26	1,196.75
2022	565.51	20.80	124.05	-	14.43	32.26	1.30	467.09	6.38	17.84	7.39	8.36	1,211.04
2023	544.71	21.52	131.75	-	13.32	33.28	1.33	498.18	7.15	18.57	5.80	8.39	1,226.66
2024	523.19	22.18	139.14	-	12.20	34.11	1.35	531.77	8.08	19.22	5.00	8.35	1,244.06
2025	501.00	22.78	146.11	-	11.08	34.75	1.36	563.75	9.03	19.78	4.74	8.23	1,259.00
2026	478.22	23.30	152.60	-	9.78	35.17	1.37	590.80	10.00	20.22	4.17	8.03	1,267.06
2027	454.92	23.74	158.50	-	8.53	35.40	1.37	613.24	11.05	20.58	3.59	7.76	1,269.10
2028	431.18	24.07	163.71	-	7.43	35.46	1.36	629.51	12.03	20.85	3.06	7.44	1,263.91
2029	407.11	24.29	168.12	-	6.39	35.36	1.35	642.74	13.04	21.05	2.38	7.08	1,254.26
2030	382.83	24.38	171.63	-	5.43	35.13	1.34	656.11	14.12	21.17	1.92	6.70	1,243.75
2031	358.45	24.34	174.18	-	4.52	34.73	1.32	666.10	15.23	21.21	1.20	6.27	1,228.40
2032	334.10	24.17	175.67	-	3.72	34.18	1.29	675.88	16.40	21.16	0.60	5.82	1,211.86
2033	309.93	23.85	176.06	-	3.07	33.47	1.27	674.88	17.50	21.02	0.35	5.32	1,184.03
2034	286.08	23.39	175.28	-	2.49	32.66	1.23	666.92	18.57	20.82	0.19	4.84	1,148.56
2035	262.70	22.78	173.31	-	1.99	31.78	1.20	659.80	19.66	20.57	0.09	4.38	1,113.37
2036	239.91	22.04	170.16	-	1.56	30.83	1.17	649.74	20.73	20.27	0.04	3.92	1,074.82
2037	217.87	21.18	165.86	-	1.22	29.80	1.13	636.89	21.78	19.91	0.04	3.49	1,033.26
2038	196.69	20.20	160.41	-	0.98	28.73	1.09	623.29	22.80	19.51	0.02	3.08	990.81
2039	176.50	19.12	153.92	-	0.77	27.59	1.05	606.25	23.74	19.06	-	2.69	944.98
2040	157.38	17.95	146.50	-	0.62	26.42	1.01	589.41	24.64	18.57	-	2.33	899.65
2041	139.43	16.73	138.27	-	0.50	25.20	0.96	570.38	25.44	18.03	-	2.00	852.60
2042	122.70	15.46	129.39	-	0.41	23.95	0.92	548.07	26.12	17.45	-	1.69	802.99
2043	107.23	14.18	120.02	-	0.34	22.69	0.88	524.41	26.68	16.83	-	1.41	752.96
2044	93.06	12.89	110.28	-	0.28	21.43	0.83	499.73	27.11	16.19	-	1.17	702.96
2045	80.16	11.62	100.37	-	0.23	20.17	0.79	474.25	27.39	15.52	-	0.96	653.43
2046	68.54	10.39	90.46	-	0.20	18.92	0.74	448.17	27.53	14.82	-	0.78	604.70
2047	58.15	9.21	80.72	-	0.17	17.68	0.70	422.06	27.51	14.11	-	0.63	557.47
2048	48.93	8.10	71.27	-	0.14	16.47	0.65	395.93	27.34	13.38	-	0.50	511.84
2049	40.83	7.06	62.29	-	0.12	15.28	0.61	369.83	27.01	12.64	-	0.39	467.91
2050	33.77	6.09	53.85	-	0.10	14.12	0.57	344.02	26.53	11.89	-	0.30	425.99
2051	27.68	5.22	45.93	-	0.09	13.00	0.53	318.65	25.91	11.13	-	0.23	386.11
2052	22.46	4.42	38.71	-	0.07	11.92	0.49	293.86	25.16	10.38	-	0.17	348.48
2053	18.04	3.71	32.24	-	0.06	10.88	0.45	269.78	24.29	9.63	-	0.13	313.21
2054	14.33	3.08	26.52	-	0.05	9.89	0.41	246.52	23.31	8.89	-	0.09	280.31
2055	11.25	2.53	21.51	-	0.04	8.95	0.37	224.20	22.24	8.16	-	0.07	249.77
2056	8.71	2.06	17.15	-	0.03	8.05	0.34	202.89	21.09	7.45	-	0.05	221.54
2066	0.24	0.10	0.54	-	0.00	2.08	0.09	54.85	8.75	2.10	-	0.00	51.05
2076	-	-	-	-	-	0.25	0.01	6.83	1.70	0.24	-	-	5.63
2095	-	-	-	-	-	-	-	€ 0.00	€ 0.00	€ 0.00	-	-	0.00
2106	-	-	-	-	-	-	-	€ 0.00	€ 0.00	€ 0.00	-	-	-

**Cuadro VIII.6**  
**Proyecciones demográficas pensionados**  
**Escenario Base Abierto**

Año de valuación	Pensionados al inicio del año	Fallecimiento	Pensiones derivadas			Nuevos pensionados			Fallecimiento	Pensiones derivadas			Pensionados al final del año
			Viudez	Orfandad	Ascendencia	Invalidez	Incapacidad	Jubilación		Viudez	Orfandad	Ascendencia	
2006	793.00	9.17	5.83	0.72	2.82	-	-	-	0.00	-	-	-	793.19
2007	783.83	9.67	11.81	1.31	5.46	2.30	0.12	-	0.00	1.14	-	0.72	799.14
2008	774.16	10.22	17.98	1.58	7.89	4.74	0.25	-	0.04	2.39	4.28	1.48	804.48
2009	763.94	10.81	24.36	1.48	10.07	7.30	0.37	-	0.08	3.73	6.21	2.31	808.86
2010	753.13	11.45	30.95	1.03	12.00	9.96	0.49	1.92	0.13	5.17	7.87	3.19	814.15
2011	741.68	12.12	37.80	0.73	13.66	12.74	0.61	3.81	0.21	6.73	9.59	4.14	819.17
2012	729.56	12.84	44.90	0.46	15.08	15.60	0.73	10.38	0.29	8.41	11.00	5.12	828.11
2013	716.72	13.58	52.24	0.33	16.20	18.51	0.85	21.45	0.43	10.23	12.23	6.16	840.89
2014	703.14	14.36	59.80	0.09	17.05	21.50	0.97	27.65	0.65	12.26	12.94	7.30	847.68
2015	688.78	15.16	67.56	0.05	17.65	24.53	1.09	39.15	0.82	14.44	13.25	8.49	859.02
2016	673.63	15.97	75.50	0.03	17.83	27.56	1.20	57.58	1.07	16.82	13.12	9.73	875.95
2017	657.66	16.79	83.55	-	17.76	30.51	1.31	86.25	1.43	19.40	13.00	10.99	902.19
2018	640.86	17.62	91.70	-	17.48	33.39	1.42	115.05	1.94	22.29	13.09	14.21	928.03
2019	623.24	18.44	99.88	-	17.03	36.18	1.52	143.80	2.48	25.49	13.04	13.71	952.98
2020	604.80	19.25	108.05	-	16.45	38.81	1.62	183.59	3.09	28.98	12.75	15.11	987.81
2021	585.55	20.04	116.13	-	15.50	41.34	1.71	210.29	3.91	32.95	12.02	16.60	1,008.14
2022	565.51	20.80	124.05	-	14.43	43.77	1.81	239.45	4.62	37.30	10.94	18.00	1,029.83
2023	544.71	21.52	131.75	-	13.32	46.06	1.90	269.26	5.38	42.05	9.58	19.32	1,051.04
2024	523.19	22.18	139.14	-	12.20	48.22	1.98	299.49	6.23	47.24	9.16	20.61	1,072.81
2025	501.00	22.78	146.11	-	11.08	50.15	2.06	340.49	7.13	52.82	9.47	21.73	1,105.00
2026	478.22	23.30	152.60	-	9.78	51.86	2.14	382.14	8.23	58.91	9.47	22.81	1,136.40
2027	454.92	23.74	158.50	-	8.53	53.34	2.21	421.03	9.42	65.53	9.52	23.77	1,164.19
2028	431.18	24.07	163.71	-	7.43	54.68	2.28	446.63	10.65	72.72	9.68	24.64	1,178.23
2029	407.11	24.29	168.12	-	6.39	55.86	2.35	470.58	11.83	80.41	9.67	25.38	1,189.76
2030	382.83	24.38	171.63	-	5.43	56.89	2.41	493.52	13.05	88.58	9.97	25.89	1,199.72
2031	358.45	24.34	174.18	-	4.52	57.76	2.47	516.84	14.33	97.23	9.96	26.24	1,208.97
2032	334.10	24.17	175.67	-	3.72	58.44	2.53	543.22	15.68	106.32	10.12	26.39	1,220.66
2033	309.93	23.85	176.06	-	3.07	58.91	2.58	570.96	17.13	115.84	10.69	26.44	1,233.51
2034	286.08	23.39	175.28	-	2.49	59.23	2.63	588.63	18.66	125.81	11.37	26.42	1,235.91
2035	262.70	22.78	173.31	-	1.99	59.53	2.68	586.06	20.15	136.22	12.10	26.30	1,217.95
2036	239.91	22.04	170.16	-	1.56	59.77	2.72	584.31	21.41	146.82	12.84	26.03	1,200.68
2037	217.87	21.18	165.86	-	1.22	59.96	2.77	583.30	22.70	157.56	13.58	25.60	1,183.85
2038	196.69	20.20	160.41	-	0.98	60.12	2.81	577.69	24.00	168.37	14.22	25.10	1,162.20
2039	176.50	19.12	153.92	-	0.77	60.24	2.85	573.33	25.23	179.12	14.79	24.56	1,141.73
2040	157.38	17.95	146.50	-	0.62	60.35	2.89	563.59	26.43	189.71	15.37	24.05	1,116.06
2041	139.43	16.73	138.27	-	0.50	60.42	2.92	557.05	27.53	199.98	15.92	23.47	1,093.71
2042	122.70	15.46	129.39	-	0.41	60.48	2.96	547.96	28.59	209.84	16.43	22.87	1,068.98
2043	107.23	14.18	120.02	-	0.34	60.56	2.99	533.41	29.54	219.15	16.87	22.31	1,039.17
2044	93.06	12.89	110.28	-	0.28	60.67	3.02	517.78	30.32	227.76	17.24	21.83	1,008.72
2045	80.16	11.62	100.37	-	0.23	60.80	3.05	501.99	30.96	235.54	17.54	21.49	978.60
2046	68.54	10.39	90.46	-	0.20	60.97	3.08	486.53	31.46	242.38	17.75	21.20	949.24
2047	58.15	9.21	80.72	-	0.17	61.17	3.11	471.72	31.82	248.16	17.87	20.93	920.93
2048	48.93	8.10	71.27	-	0.14	61.39	3.13	458.95	32.04	252.81	17.89	20.72	895.10
2049	40.83	7.06	62.29	-	0.12	61.63	3.15	447.79	32.12	256.31	17.84	20.60	871.39
2050	33.77	6.09	53.85	-	0.10	61.90	3.18	437.19	32.06	258.62	17.73	20.65	848.83
2051	27.68	5.22	45.93	-	0.09	62.20	3.20	427.73	31.87	259.74	17.55	20.76	827.79
2052	22.46	4.42	38.71	-	0.07	62.52	3.22	419.65	31.54	259.70	17.31	20.93	808.61
2053	18.04	3.71	32.24	-	0.06	62.86	3.24	413.30	31.10	258.55	17.05	21.18	791.72
2054	14.33	3.08	26.52	-	0.05	63.21	3.26	408.84	30.57	256.42	16.72	21.48	777.17
2055	11.25	2.53	21.51	-	0.04	63.58	3.28	406.27	29.97	253.39	16.34	21.83	764.98
2056	8.71	2.06	17.15	-	0.03	63.96	3.29	405.55	29.32	249.59	15.91	22.19	755.02
2066	0.24	0.10	0.54	-	0.00	66.93	3.43	466.99	23.97	203.84	12.95	25.53	756.37
2076	-	-	-	-	-	66.67	3.48	508.90	26.12	211.07	14.63	24.89	803.52
2086	-	-	-	-	-	65.62	3.46	466.35	28.82	238.42	15.98	22.98	783.99
2096	-	-	-	-	-	66.00	3.45	449.77	27.42	232.53	14.91	23.66	762.90
2106	-	-	-	-	-	66.58	3.46	475.87	26.00	217.58	14.22	24.64	776.35

**Anexo 2**  
**Proyecciones Financieras**

**Cuadro VIII.7**  
**Proyecciones financieras flujo de pensiones**  
**Escenario Base**

Año de valuación	Pensionados en curso de pago				FUTUROS PENSIONADOS					Total	
	Titulares	Viudez	Orfandad	Ascendencia	Jubilación	Invalidez	Incapacidad	Viudez	Orfandad		Ascendencia
2006	173,414,370	1,157,648	11,151	146,756	-	-	-	-	-	-	174,729,925
2007	170,812,872	1,214,485	8,315	149,795	-	805,544	37,905	287,425	131,665	53,101	173,501,107
2008	168,084,126	2,453,546	13,646	282,913	-	1,675,064	76,245	604,994	264,798	111,132	173,566,464
2009	165,214,725	3,723,501	13,037	394,010	-	2,609,741	114,960	955,400	377,370	174,478	173,577,222
2010	162,191,645	5,024,796	9,307	488,110	299,260	3,603,645	153,880	1,338,535	464,479	242,985	173,816,642
2011	159,002,860	6,365,542	6,696	569,668	643,544	4,658,176	192,994	1,760,016	545,968	317,143	174,062,606
2012	155,637,749	7,745,543	3,873	634,161	2,149,164	5,749,082	231,695	2,213,368	604,033	393,536	175,362,204
2013	152,087,363	9,162,020	2,681	677,147	3,805,357	6,860,045	269,595	2,698,990	654,208	472,856	176,690,261
2014	148,344,751	10,609,719	610	701,386	5,215,792	8,005,889	306,952	3,228,102	680,758	557,414	177,651,373
2015	144,405,097	12,081,421	312	712,685	6,958,913	9,170,129	343,365	3,796,699	677,578	645,005	178,791,206
2016	140,265,904	13,568,182	175	707,988	9,486,097	10,323,477	378,205	4,397,009	644,542	733,103	180,504,682
2017	135,927,155	15,056,911	-	690,211	13,247,621	11,421,099	410,528	5,016,203	622,824	815,930	183,208,482
2018	131,391,537	16,538,715	-	659,865	17,191,866	12,448,370	440,033	5,657,661	598,909	893,502	185,820,458
2019	126,664,406	17,998,677	-	622,482	19,951,897	13,427,412	467,290	6,330,672	576,766	970,277	187,009,878
2020	121,754,485	19,422,138	-	583,544	22,575,535	14,308,785	491,298	7,007,318	548,827	1,038,507	187,730,437
2021	116,672,967	20,790,293	-	533,335	24,266,950	15,124,666	512,820	7,706,182	486,190	1,101,270	187,194,673
2022	111,434,409	22,088,168	-	479,606	26,019,710	15,865,513	531,710	8,421,493	398,958	1,153,781	186,393,348
2023	106,056,494	23,297,366	-	423,257	27,237,268	16,526,148	547,937	9,152,183	286,314	1,195,737	184,722,704
2024	100,560,205	24,398,988	-	370,145	28,015,521	17,119,054	561,828	9,902,617	236,662	1,230,459	182,395,479
2025	94,969,498	25,374,030	-	322,417	28,812,463	17,604,261	572,558	10,652,908	221,490	1,252,171	179,781,797
2026	89,310,955	26,207,719	-	271,614	29,386,553	17,958,957	579,694	11,391,842	199,936	1,259,966	176,567,236
2027	83,613,592	26,883,789	-	225,649	29,427,807	18,195,082	583,566	12,121,581	171,992	1,253,725	172,476,783
2028	77,908,476	27,386,712	-	187,127	29,075,037	18,343,407	584,903	12,850,642	144,349	1,235,952	167,716,605
2029	72,228,320	27,703,867	-	154,080	28,498,481	18,407,117	583,832	13,575,935	114,106	1,209,861	162,475,600
2030	66,606,833	27,823,511	-	127,059	27,807,206	18,386,362	580,385	14,293,682	98,481	1,175,360	156,898,879
2031	61,078,393	27,744,831	-	103,207	26,965,114	18,271,131	574,396	14,994,535	59,860	1,131,907	150,923,373
2032	55,677,376	27,461,212	-	82,807	26,033,677	18,059,294	565,881	15,671,033	28,016	1,079,239	144,658,537
2033	50,437,558	26,976,507	-	66,212	25,009,851	17,710,099	554,020	16,297,142	15,265	1,013,268	138,079,922
2034	45,391,392	26,285,994	-	53,203	23,930,118	17,258,918	539,662	16,878,687	6,933	941,693	131,286,601
2035	40,569,079	25,405,605	-	42,669	22,794,990	16,764,209	524,108	17,433,411	3,673	871,040	124,408,785
2036	35,998,208	24,350,544	-	33,174	21,615,472	16,231,797	507,507	17,955,393	1,462	800,739	117,494,296
2037	31,702,719	23,132,455	-	26,444	20,392,381	15,655,092	489,737	18,432,244	1,574	730,511	110,563,157
2038	27,702,140	21,766,105	-	21,580	19,135,709	15,043,409	471,026	18,857,602	885	660,462	103,658,918
2039	24,011,166	20,274,338	-	17,583	17,854,616	14,398,443	451,437	19,221,290	-	593,785	96,822,658
2040	20,639,065	18,692,991	-	14,557	16,558,241	13,735,003	431,318	19,518,572	-	532,680	90,122,427
2041	17,589,488	17,061,576	-	11,930	15,256,795	13,042,490	410,457	19,733,962	-	473,193	83,579,890
2042	14,860,456	15,402,926	-	9,822	13,961,320	12,328,929	389,057	19,860,193	-	415,842	77,228,546
2043	12,444,432	13,748,868	-	8,223	12,683,393	11,610,319	367,496	19,894,300	-	361,338	71,118,368
2044	10,328,926	12,125,072	-	6,796	11,434,724	10,892,117	345,913	19,831,580	-	312,383	65,277,511
2045	8,496,923	10,563,529	-	5,582	10,226,775	10,180,977	324,477	19,668,340	-	269,743	59,736,345
2046	6,927,848	9,088,489	-	4,632	9,070,326	9,480,118	303,278	19,402,986	-	231,306	54,508,984
2047	5,598,555	7,713,337	-	3,800	7,975,104	8,793,950	282,435	19,035,728	-	196,472	49,599,380
2048	4,484,427	6,449,185	-	3,131	6,949,406	8,124,496	262,014	18,570,703	-	165,012	45,008,373
2049	3,560,297	5,323,270	-	2,528	5,999,799	7,474,994	242,108	18,012,702	-	137,532	40,753,231
2050	2,801,487	4,337,877	-	2,049	5,130,926	6,848,481	222,808	17,369,386	-	114,650	36,827,664
2051	2,184,403	3,472,507	-	1,648	4,345,404	6,246,995	204,181	16,651,078	-	94,562	33,200,777
2052	1,687,319	2,743,955	-	1,312	3,643,824	5,672,555	186,294	15,867,426	-	77,310	29,879,994
2053	1,290,622	2,143,621	-	1,037	3,024,862	5,126,735	169,203	15,032,524	-	62,579	26,851,182
2054	977,004	1,653,846	-	812	2,485,478	4,611,027	152,960	14,162,057	-	50,383	24,093,567
2055	731,446	1,259,903	-	629	2,021,200	4,127,317	137,627	13,266,642	-	40,618	21,585,381
2056	541,100	943,560	-	483	1,626,453	3,674,200	123,184	12,359,978	-	32,085	19,301,044
2066	10,215	16,952	-	14	97,619	834,946	29,724	4,572,672	-	2,084	5,564,225
2076	-	-	-	-	1,042	85,524	3,255	894,271	-	194	984,286
2086	-	-	-	-	-	763	32	54,485	-	6	55,285
2096	-	-	-	-	-	-	-	159	-	-	159
2106	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Cuadro VIII.8**  
**Proyecciones financieras flujo de pensiones**  
**Escenario Pesimista**

Año de valuación	Pensionados en curso de pago				FUTUROS PENSIONADOS						Total
	Titulares	Viudez	Orfandad	Ascendencia	Jubilación	Invalidez	Incapacidad	Viudez	Orfandad	Ascendencia	
2006	173,414,370	1,157,648	11,151	146,756	-	-	-	-	-	-	174,729,925
2007	170,812,872	1,214,485	8,315	149,795	1,646,829	809,296	38,080	288,762	132,272	53,349	175,154,057
2008	168,084,126	2,453,546	13,646	282,913	3,251,889	1,648,560	75,613	600,245	264,841	110,097	176,785,476
2009	165,214,725	3,723,501	13,037	394,010	5,086,788	2,518,470	112,561	937,194	375,733	170,674	178,546,692
2010	162,191,645	5,024,796	9,307	488,110	7,028,341	3,413,261	148,799	1,301,139	461,302	235,242	180,301,940
2011	159,002,860	6,365,542	6,696	569,668	9,638,431	4,323,922	184,102	1,692,249	542,309	303,223	182,629,002
2012	155,637,749	7,745,543	3,873	634,161	12,160,499	5,228,836	217,935	2,108,039	601,062	372,097	184,709,793
2013	152,087,363	9,162,020	2,681	677,147	14,244,598	6,114,048	249,990	2,542,808	652,273	441,422	186,174,350
2014	148,344,751	10,609,719	610	701,386	16,364,750	6,991,317	280,499	3,003,878	678,697	512,830	187,488,436
2015	144,405,097	12,081,421	312	712,685	18,590,009	7,851,306	309,260	3,490,064	677,677	584,944	188,702,775
2016	140,265,904	13,568,182	175	707,988	21,281,183	8,680,265	335,994	3,998,822	647,994	656,552	190,143,060
2017	135,927,155	15,056,911	-	690,211	23,761,484	9,451,076	360,160	4,523,153	628,275	723,376	191,121,800
2018	131,391,537	16,538,715	-	659,865	25,383,382	10,157,918	381,663	5,061,724	604,494	784,559	190,963,857
2019	126,664,406	17,998,677	-	622,482	26,772,469	10,815,363	400,932	5,615,585	582,425	842,773	190,315,112
2020	121,754,485	19,422,138	-	583,544	27,527,778	11,384,847	417,243	6,165,180	555,228	892,780	188,703,222
2021	116,672,967	20,790,293	-	533,335	28,225,584	11,898,354	431,382	6,725,696	493,865	936,717	186,708,192
2022	111,434,409	22,088,168	-	479,606	28,599,239	12,352,733	443,367	7,297,930	408,509	971,760	184,075,720
2023	106,056,494	23,297,366	-	423,257	28,737,670	12,742,711	453,142	7,878,586	295,675	997,102	180,882,003
2024	100,560,205	24,398,988	-	370,145	28,824,951	13,063,307	460,642	8,465,265	247,448	1,014,388	177,405,339
2025	94,969,498	25,374,030	-	322,417	28,769,916	13,302,970	465,670	9,052,307	231,916	1,021,684	173,510,408
2026	89,310,955	26,207,719	-	271,614	28,463,338	13,458,345	468,195	9,636,773	208,914	1,019,488	169,045,341
2027	83,613,592	26,883,789	-	225,649	27,961,231	13,544,287	468,602	10,222,739	179,549	1,007,723	164,107,161
2028	77,908,476	27,386,712	-	187,127	27,338,318	13,552,045	466,727	10,804,027	150,174	985,202	158,778,807
2029	72,228,320	27,703,867	-	154,080	26,639,242	13,498,802	463,024	11,384,533	118,465	956,472	153,146,805
2030	66,606,833	27,823,511	-	127,059	25,851,939	13,391,478	457,694	11,963,910	101,924	922,421	147,246,769
2031	61,078,393	27,744,831	-	103,207	24,999,618	13,216,032	450,481	12,531,830	61,835	881,735	141,067,962
2032	55,677,376	27,461,212	-	82,807	24,082,213	12,975,554	441,515	13,084,231	28,729	834,617	134,668,254
2033	50,437,558	26,976,507	-	66,212	23,113,478	12,662,280	430,674	13,611,501	15,614	780,134	128,093,959
2034	45,391,392	26,285,994	-	53,203	22,094,407	12,309,194	418,735	14,120,857	7,003	724,741	121,405,526
2035	40,569,079	25,405,605	-	42,669	21,030,451	11,930,229	406,034	14,611,166	3,743	670,531	114,669,507
2036	35,998,208	24,350,544	-	33,174	19,924,036	11,523,861	392,558	15,074,032	1,490	616,406	107,914,310
2037	31,702,719	23,132,455	-	26,444	18,781,551	11,092,704	378,385	15,501,854	1,591	562,821	101,180,523
2038	27,702,140	21,766,105	-	21,580	17,609,862	10,640,814	363,625	15,887,006	899	509,423	94,501,454
2039	24,011,166	20,274,338	-	17,583	16,416,554	10,170,507	348,436	16,220,717	-	458,911	87,918,123
2040	20,639,065	18,692,991	-	14,557	15,210,280	9,690,002	332,746	16,496,615	-	412,614	81,488,871
2041	17,589,488	17,061,576	-	11,930	14,000,671	9,195,145	316,747	16,703,208	-	367,823	75,246,589
2042	14,860,456	15,402,926	-	9,822	12,798,099	8,690,669	300,473	16,833,220	-	324,882	69,220,546
2043	12,444,432	13,748,868	-	8,223	11,613,392	8,184,953	284,124	16,881,657	-	283,828	63,449,477
2044	10,328,926	12,125,072	-	6,796	10,457,455	7,681,064	267,784	16,843,970	-	246,932	57,957,999
2045	8,496,923	10,563,529	-	5,582	9,340,905	7,182,998	251,559	16,716,186	-	214,701	52,772,383
2046	6,927,848	9,088,489	-	4,632	8,273,668	6,692,694	235,508	16,497,069	-	185,420	47,905,327
2047	5,598,555	7,713,337	-	3,800	7,264,636	6,212,762	219,706	16,186,682	-	158,676	43,358,155
2048	4,484,427	6,449,185	-	3,131	6,321,319	5,744,571	204,204	15,789,491	-	134,207	39,130,534
2049	3,560,297	5,323,270	-	2,528	5,449,580	5,290,493	189,074	15,310,118	-	112,662	35,238,022
2050	2,801,487	4,337,877	-	2,049	4,653,462	4,852,442	174,378	14,755,806	-	94,630	31,672,130
2051	2,184,403	3,472,507	-	1,648	3,935,113	4,431,663	160,164	14,136,507	-	78,624	28,400,628
2052	1,687,319	2,743,955	-	1,312	3,294,797	4,029,509	146,483	13,461,057	-	64,740	25,429,171
2053	1,290,622	2,143,621	-	1,037	2,731,015	3,646,935	133,375	12,742,777	-	52,743	22,742,124
2054	977,004	1,653,846	-	812	2,240,704	3,284,998	120,881	11,996,254	-	42,753	20,317,252
2055	731,446	1,259,903	-	629	1,819,510	2,945,199	109,055	11,230,628	-	34,706	18,131,076
2056	541,100	943,560	-	483	1,462,100	2,626,063	97,875	10,458,688	-	27,599	16,157,467
2066	10,215	16,952	-	14	86,837	608,043	24,317	3,950,065	-	1,910	4,698,352
2076	-	-	-	-	920	62,665	2,720	816,727	-	194	883,226
2086	-	-	-	-	-	539	27	50,931	-	5	51,502
2096	-	-	-	-	-	-	-	149	-	-	149
2106	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Cuadro VIII.9**  
**Proyecciones financieras flujo de pensiones**  
**Escenario Optimista**

Año de valuación	Pensionados en curso de pago				FUTUROS PENSIONADOS						Total
	Titulares	Viudez	Orfandad	Ascendencia	Jubilación	Invalidez	Incapacidad	Viudez	Orfandad	Ascendencia	
2006	173,414,370	1,157,648	11,151	146,756	-	-	-	-	-	-	174,729,925
2007	170,812,872	1,214,485	8,315	149,795	-	801,791	-	286,087	131,057	52,854	173,457,257
2008	168,084,126	2,453,546	13,646	282,913	-	1,663,164	5,779	600,729	262,974	110,342	173,477,218
2009	165,214,725	3,723,501	13,037	394,010	-	2,584,633	18,322	946,302	373,878	172,790	173,441,198
2010	162,191,645	5,024,796	9,307	488,110	299,260	3,559,719	38,674	1,322,404	458,970	239,988	173,632,871
2011	159,002,860	6,365,542	6,696	569,668	643,544	4,589,170	67,881	1,734,256	538,065	312,358	173,830,038
2012	155,637,749	7,745,543	3,873	634,161	2,149,164	5,648,788	107,069	2,175,241	593,609	386,509	175,081,706
2013	152,087,363	9,162,020	2,681	677,147	3,805,357	6,722,370	157,150	2,645,679	641,103	463,113	176,363,983
2014	148,344,751	10,609,719	610	701,386	5,215,792	7,823,919	218,844	3,156,185	665,205	544,371	177,280,781
2015	144,405,097	12,081,421	312	712,685	6,958,913	8,937,211	293,114	3,702,600	660,193	628,093	178,379,640
2016	140,265,904	13,568,182	175	707,988	9,486,097	10,034,039	380,806	4,277,331	626,081	711,832	180,058,434
2017	135,927,155	15,056,911	-	690,211	13,247,621	11,071,831	482,569	4,868,255	603,081	790,067	182,737,701
2018	131,391,537	16,538,715	-	659,865	17,191,866	12,037,169	598,498	5,478,989	578,063	862,911	185,337,613
2019	126,664,406	17,998,677	-	622,482	19,951,897	12,951,288	728,590	6,118,350	554,857	934,636	186,525,182
2020	121,754,485	19,422,138	-	583,544	22,575,535	13,768,212	873,040	6,759,863	526,269	997,877	187,260,963
2021	116,672,967	20,790,293	-	533,335	24,266,950	14,518,673	1,031,457	7,421,060	464,684	1,055,537	186,754,955
2022	111,434,409	22,088,168	-	479,606	26,019,710	15,194,249	1,203,857	8,096,307	380,110	1,103,003	185,999,419
2023	106,056,494	23,297,366	-	423,257	27,237,268	15,790,658	1,390,075	8,784,724	271,849	1,140,033	184,391,726
2024	100,560,205	24,398,988	-	370,145	28,015,521	16,319,843	1,589,812	9,490,157	223,856	1,169,843	182,138,370
2025	94,969,498	25,374,030	-	322,417	28,812,463	16,745,660	1,802,973	10,194,171	208,774	1,187,130	179,617,116
2026	89,310,955	26,207,719	-	271,614	29,386,553	17,048,169	2,028,816	10,886,716	187,753	1,191,222	176,519,517
2027	83,613,592	26,883,789	-	225,649	29,427,807	17,239,104	2,266,412	11,569,811	160,911	1,181,967	172,569,042
2028	77,908,476	27,386,712	-	187,127	29,075,037	17,347,087	2,514,720	12,250,977	134,582	1,161,693	167,966,411
2029	72,228,320	27,703,867	-	154,080	28,498,481	17,375,560	2,772,823	12,927,190	105,941	1,133,575	162,899,837
2030	66,606,833	27,823,511	-	127,059	27,807,206	17,325,213	3,039,764	13,594,806	91,110	1,097,626	157,513,128
2031	61,078,393	27,744,831	-	103,207	26,965,114	17,187,747	3,314,388	14,245,251	55,203	1,053,498	151,747,632
2032	55,677,376	27,461,212	-	82,807	26,033,677	16,961,872	3,595,381	14,871,566	25,749	1,001,007	145,710,648
2033	50,437,558	26,976,507	-	66,212	25,009,851	16,612,580	3,881,176	15,450,537	13,990	936,707	139,385,117
2034	45,391,392	26,285,994	-	53,203	23,930,118	16,171,902	4,169,515	15,986,967	6,345	867,712	132,863,149
2035	40,569,079	25,405,605	-	42,669	22,794,990	15,691,704	4,458,202	16,495,892	3,343	799,865	126,261,348
2036	35,998,208	24,350,544	-	33,174	21,615,472	15,177,334	4,745,365	16,971,380	1,326	732,696	119,625,499
2037	31,702,719	23,132,455	-	26,444	20,392,381	14,623,447	5,028,928	17,401,871	1,425	666,025	112,975,694
2038	27,702,140	21,766,105	-	21,580	19,135,709	14,038,520	5,306,488	17,781,006	797	599,976	106,352,321
2039	24,011,166	20,274,338	-	17,583	17,854,616	13,424,350	5,575,439	18,099,094	-	537,442	99,794,028
2040	20,639,065	18,692,991	-	14,557	16,558,241	12,794,003	5,832,954	18,351,162	-	480,313	93,363,285
2041	17,589,488	17,061,576	-	11,930	15,256,795	12,138,839	6,076,142	18,523,138	-	425,090	87,082,998
2042	14,860,456	15,402,926	-	9,822	13,961,320	11,466,130	6,301,834	18,608,122	-	372,222	80,982,833
2043	12,444,432	13,748,868	-	8,223	12,683,393	10,789,827	6,506,589	18,603,015	-	322,285	75,106,631
2044	10,328,926	12,125,072	-	6,796	11,434,724	10,114,869	6,687,744	18,503,543	-	277,628	69,479,302
2045	8,496,923	10,563,529	-	5,582	10,226,775	9,447,214	6,841,805	18,306,567	-	238,863	64,127,258
2046	6,927,848	9,088,489	-	4,632	9,070,326	8,789,874	6,966,231	18,011,104	-	204,088	59,062,591
2047	5,598,555	7,713,337	-	3,800	7,975,104	8,146,850	7,057,850	17,618,035	-	172,743	54,286,275
2048	4,484,427	6,449,185	-	3,131	6,949,406	7,520,082	7,115,411	17,132,047	-	144,582	49,798,271
2049	3,560,297	5,323,270	-	2,528	5,999,799	6,912,651	7,136,495	16,558,729	-	120,093	45,613,862
2050	2,801,487	4,337,877	-	2,049	5,130,926	6,327,326	7,119,854	15,906,256	-	99,754	41,725,530
2051	2,184,403	3,472,507	-	1,648	4,345,404	5,765,987	7,064,986	15,185,393	-	81,971	38,102,298
2052	1,687,319	2,743,955	-	1,312	3,643,824	5,230,490	6,971,218	14,406,263	-	66,761	34,751,143
2053	1,290,622	2,143,621	-	1,037	3,024,862	4,722,263	6,839,737	13,583,142	-	53,833	31,659,117
2054	977,004	1,653,846	-	812	2,485,478	4,242,653	6,671,936	12,731,844	-	43,172	28,806,744
2055	731,446	1,259,903	-	629	2,021,200	3,793,401	6,468,459	11,863,262	-	34,659	26,172,960
2056	541,100	943,560	-	483	1,626,453	3,373,055	6,233,174	10,990,536	-	27,265	23,735,626
2066	10,215	16,952	-	14	97,619	756,725	2,966,705	3,822,637	-	1,657	7,672,524
2076	-	-	-	-	1,042	76,367	628,656	710,217	-	141	1,416,424
2086	-	-	-	-	-	667	39,004	41,553	-	4	81,228
2096	-	-	-	-	-	-	111	117	-	-	229
2106	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Cuadro VIII.10**  
**Proyecciones financieras flujo de pensiones**  
**Escenario Base Abierto**

Año de valuación	Pensionados en curso de pago				FUTUROS PENSIONADOS						Total
	Titulares	Viudez	Orfandad	Ascendencia	Jubilación	Invalidez	Incapacidad	Viudez	Orfandad	Ascendencia	
2006	173,414,370	1,157,648	11,151	146,756	-	-	-	-	-	-	174,729,925
2007	170,812,872	1,214,485	8,315	149,795	-	805,687	37,935	287,497	131,698	53,119	173,501,404
2008	168,084,126	2,453,546	13,646	282,913	-	1,676,987	76,650	605,961	265,251	111,365	173,570,445
2009	165,214,725	3,723,501	13,037	394,010	-	2,614,821	116,013	957,997	378,599	175,088	173,587,791
2010	162,191,645	5,024,796	9,307	488,110	299,260	3,613,362	155,859	1,343,574	466,895	244,142	173,836,950
2011	159,002,860	6,365,542	6,696	569,668	643,544	4,674,325	196,208	1,768,466	550,071	319,040	174,096,418
2012	155,637,749	7,745,543	3,873	634,161	2,149,164	5,773,637	236,451	2,226,286	610,387	396,371	175,413,623
2013	152,087,363	9,162,020	2,681	677,147	3,805,357	6,895,556	276,276	2,717,716	663,538	476,879	176,764,532
2014	148,344,751	10,609,719	610	701,386	5,215,792	8,055,427	315,998	3,254,239	693,939	562,915	177,754,776
2015	144,405,097	12,081,421	312	712,685	6,958,913	9,236,725	355,144	3,831,815	695,505	652,244	178,929,862
2016	140,265,904	13,568,182	175	707,988	9,486,097	10,410,979	393,185	4,443,049	668,327	742,409	180,686,295
2017	135,927,155	15,056,911	-	690,211	13,247,621	11,534,310	429,289	5,075,555	653,831	827,712	183,442,596
2018	131,391,537	16,538,715	-	659,865	17,191,866	12,593,159	463,283	5,733,223	638,818	908,262	186,118,727
2019	126,664,406	17,998,677	-	622,482	19,951,897	13,610,168	495,724	6,425,578	627,454	988,538	187,384,923
2020	121,754,485	19,422,138	-	583,544	22,575,535	14,536,665	525,633	7,125,026	612,430	1,060,832	188,196,287
2021	116,672,967	20,790,293	-	533,335	24,266,950	15,406,630	553,988	7,850,959	565,323	1,128,381	187,768,826
2022	111,434,409	22,088,168	-	479,606	26,019,710	16,210,456	580,422	8,597,494	496,172	1,186,320	187,092,758
2023	106,056,494	23,297,366	-	423,257	27,237,268	16,944,505	605,034	9,364,274	403,889	1,234,469	185,566,557
2024	100,560,205	24,398,988	-	370,145	28,015,521	17,622,557	628,190	10,156,233	376,984	1,276,234	183,405,056
2025	94,969,498	25,374,030	-	322,417	28,812,463	18,205,954	649,084	10,954,061	387,087	1,305,920	180,980,513
2026	89,310,955	26,207,719	-	271,614	29,386,553	18,674,366	667,525	11,747,700	393,652	1,322,838	177,982,921
2027	83,613,592	26,883,789	-	225,649	29,427,807	19,041,357	683,855	12,540,062	396,911	1,326,973	174,139,996
2028	77,908,476	27,386,712	-	187,127	29,075,037	19,339,378	698,801	13,340,445	403,428	1,320,942	169,660,346
2029	72,228,320	27,703,867	-	154,080	28,498,481	19,572,704	712,326	14,146,258	410,047	1,307,986	164,734,069
2030	66,606,833	27,823,511	-	127,059	27,807,206	19,743,796	724,525	14,954,794	433,962	1,288,187	159,509,873
2031	61,078,393	27,744,831	-	103,207	26,965,114	19,844,512	735,232	15,757,664	437,165	1,261,148	153,927,265
2032	55,677,376	27,461,212	-	82,807	26,033,677	19,874,979	744,527	16,548,593	448,768	1,226,790	148,098,730
2033	50,437,558	26,976,507	-	66,212	25,009,851	19,796,937	751,684	17,392,930	480,132	1,181,221	142,003,033
2034	45,391,392	26,285,994	-	53,203	23,930,118	19,648,203	757,619	18,027,935	516,267	1,132,328	135,743,061
2035	40,569,079	25,405,605	-	42,669	22,794,990	19,488,661	763,477	18,742,341	557,037	1,086,695	129,450,554
2036	35,998,208	24,350,544	-	33,174	21,615,472	19,323,131	769,067	19,440,170	597,150	1,043,585	123,170,502
2037	31,702,719	23,132,455	-	26,444	20,392,381	19,145,598	774,322	20,109,766	638,125	1,002,762	116,924,572
2038	27,702,140	21,766,105	-	21,580	19,135,709	18,965,590	779,455	20,745,414	676,415	964,309	110,756,717
2039	24,011,166	20,274,338	-	17,583	17,854,616	18,785,217	784,435	21,337,771	712,721	931,419	104,709,265
2040	20,639,065	18,692,991	-	14,557	16,558,241	18,619,929	789,634	21,883,148	749,733	906,344	98,853,641
2041	17,589,488	17,061,576	-	11,930	15,256,795	18,458,285	794,694	22,366,539	784,948	885,036	93,209,290
2042	14,860,456	15,402,926	-	9,822	13,961,320	18,307,794	799,874	22,781,414	817,599	867,986	87,809,190
2043	12,444,432	13,748,868	-	8,223	12,683,393	18,182,922	805,435	23,125,145	846,878	855,718	82,701,014
2044	10,328,926	12,125,072	-	6,796	11,434,724	18,086,985	811,352	23,393,112	872,455	850,699	77,910,119
2045	8,496,923	10,563,529	-	5,582	10,226,775	18,024,343	817,704	23,581,611	894,204	853,474	73,464,146
2046	6,927,848	9,088,489	-	4,632	9,070,326	17,994,620	824,477	23,688,492	911,701	861,574	69,372,158
2047	5,598,555	7,713,337	-	3,800	7,975,104	17,998,620	831,692	23,713,417	924,500	874,061	65,633,086
2048	4,484,427	6,449,185	-	3,131	6,949,406	18,034,857	839,332	23,660,042	932,216	890,345	62,242,941
2049	3,560,297	5,323,270	-	2,528	5,999,799	18,102,345	847,417	23,532,359	935,296	910,651	59,213,963
2050	2,801,487	4,337,877	-	2,049	5,130,926	18,201,375	855,974	23,337,860	934,719	935,414	56,537,682
2051	2,184,403	3,472,500	-	1,648	4,345,404	18,330,623	864,979	23,086,342	930,593	962,514	54,179,012
2052	1,687,319	2,743,955	-	1,312	3,643,824	18,489,084	874,430	22,787,022	923,260	991,727	52,141,933
2053	1,290,622	2,143,621	-	1,037	3,024,862	18,674,236	884,298	22,453,067	913,967	1,022,346	50,408,056
2054	977,004	1,653,846	-	812	2,485,478	18,882,483	894,537	22,098,644	901,704	1,053,944	48,948,451
2055	731,446	1,259,903	-	629	2,021,200	19,110,253	905,108	21,732,558	887,162	1,086,038	47,734,298
2056	541,100	943,560	-	483	1,626,453	19,350,601	915,891	21,366,494	871,287	1,116,976	46,732,845
2066	10,215	16,952	-	14	97,619	21,801,500	1,028,997	19,267,951	807,763	1,308,985	44,339,995
2076	-	-	-	-	1,042	23,411,198	1,140,502	20,808,716	1,055,579	1,310,914	47,727,951
2086	-	-	-	-	-	25,808,785	1,273,623	23,923,204	1,282,246	1,454,082	53,741,940
2096	-	-	-	-	-	29,746,031	1,441,387	26,641,036	1,324,805	1,755,356	60,908,614
2106	-	-	-	-	-	33,741,425	1,626,204	29,504,479	1,437,779	1,974,231	68,284,119

**Cuadro VIII.11**  
**Proyecciones financieras flujo de gastos médicos**  
**Escenario base**

Año de valuación	Trabajadores activos				Pensionados en curso de pago				Futuros pensionados				Total
	Titulares	Cónyuge	Hijos	Ascendientes	Titulares	Cónyuge	Hijos	Ascendientes	Titulares	Cónyuge	Hijos	Ascendientes	
2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2007	19,619,676	10,244,018	12,479,713	12,682,213	23,507,208	13,403,736	3,102,874	15,499,625	50,081	26,946	29,103	33,886	110,679,078
2008	20,462,215	10,809,638	12,597,716	13,422,463	24,453,802	14,214,726	2,580,390	16,147,429	108,406	59,308	58,031	75,244	114,989,367
2009	21,387,720	11,394,277	12,700,891	14,179,256	25,436,195	15,084,613	2,168,797	16,599,344	176,628	97,540	87,232	124,763	119,437,256
2010	22,338,119	12,024,472	12,443,674	15,021,448	26,463,871	16,053,852	1,693,417	16,954,862	331,228	188,136	112,112	238,940	123,864,131
2011	23,393,947	12,649,861	12,721,620	15,830,139	27,622,448	16,976,287	1,079,793	17,238,877	502,960	284,539	144,054	364,964	128,809,489
2012	24,376,303	13,211,027	12,694,515	16,676,542	28,611,652	17,895,698	747,207	17,510,910	887,542	497,079	171,861	636,364	133,916,701
2013	25,141,745	13,707,153	12,579,906	17,393,508	29,499,989	18,868,657	449,801	17,662,990	1,474,655	832,626	198,693	1,057,529	138,867,252
2014	25,991,821	14,216,730	12,098,967	18,165,929	30,504,285	19,906,418	332,788	17,529,848	1,907,986	1,092,779	216,463	1,384,370	143,348,384
2015	26,856,002	14,778,961	11,387,985	18,987,169	31,483,408	21,070,456	104,527	17,420,186	2,603,278	1,521,093	226,864	1,894,640	148,334,569
2016	27,572,477	15,181,922	10,610,137	19,621,277	32,455,304	22,142,682	53,823	17,167,730	3,690,798	2,172,368	230,023	2,636,262	153,534,804
2017	27,821,709	15,327,657	9,972,330	19,979,635	33,306,795	23,176,744	27,682	16,440,193	5,360,167	3,138,648	233,823	3,737,090	158,522,474
2018	27,738,431	15,338,982	9,569,193	20,049,606	34,093,248	24,343,156	-	15,836,217	7,080,657	4,178,621	243,589	4,878,588	163,350,288
2019	27,649,887	15,301,548	8,951,111	20,088,311	34,888,540	25,536,128	-	15,212,179	8,916,698	5,325,845	246,086	6,102,507	168,218,839
2020	27,165,973	15,079,960	8,109,446	19,823,186	35,670,431	26,750,080	-	14,557,247	11,490,968	6,971,021	239,887	7,701,464	173,559,664
2021	26,689,801	14,808,766	7,153,111	19,655,873	36,519,298	27,911,895	-	13,857,487	13,537,363	8,331,389	224,137	8,824,161	177,513,282
2022	26,343,586	14,630,154	6,054,525	19,590,581	37,114,455	29,075,057	-	12,564,241	15,872,294	9,837,783	198,130	9,936,558	181,217,364
2023	25,775,689	14,304,676	4,764,649	19,319,876	37,571,386	30,294,935	-	11,516,287	18,320,086	11,566,226	158,766	11,057,020	184,649,594
2024	25,025,878	13,984,084	4,104,654	18,857,540	37,982,861	31,551,832	-	10,595,772	20,921,449	13,291,569	141,378	12,284,640	188,741,658
2025	23,993,133	13,408,236	3,838,249	17,948,322	38,243,690	32,897,453	-	9,656,116	24,364,710	15,613,696	140,940	13,743,994	193,848,538
2026	22,424,551	12,527,023	3,439,130	16,791,516	38,709,164	34,067,647	-	8,594,830	28,152,092	18,089,084	132,244	15,526,428	198,453,709
2027	20,707,290	11,555,676	3,018,964	15,588,553	38,836,481	35,171,165	-	7,350,737	31,934,493	20,599,095	121,430	16,980,367	201,864,251
2028	19,191,539	10,658,696	2,584,690	14,551,587	38,688,828	36,270,958	-	6,348,341	35,040,016	22,932,971	109,425	17,853,851	204,230,902
2029	17,808,646	9,970,488	2,012,455	13,630,792	38,482,178	37,264,284	-	5,590,921	38,371,033	25,424,053	88,643	18,537,538	207,181,031
2030	16,504,407	9,260,791	1,634,409	12,530,344	38,105,359	38,464,492	-	4,670,104	41,606,847	28,104,374	75,973	18,983,981	209,941,082
2031	15,066,628	8,486,708	1,041,657	11,398,448	37,905,683	39,364,313	-	3,939,272	45,301,619	30,923,484	50,025	19,577,533	213,055,370
2032	13,287,613	7,431,740	536,977	10,010,800	37,291,695	40,028,022	-	3,252,688	49,332,134	34,007,049	26,175	20,271,061	215,475,956
2033	10,956,089	6,065,304	320,202	8,275,520	36,287,663	40,625,098	-	2,633,660	53,628,100	37,461,814	15,999	21,301,500	217,570,949
2034	8,568,284	4,820,326	181,577	6,617,796	35,200,159	41,026,341	-	2,267,129	57,493,745	40,624,531	9,222	21,576,231	218,385,341
2035	7,260,261	4,082,741	88,039	5,586,218	33,907,314	41,623,579	-	1,818,400	59,759,111	43,338,014	4,485	20,603,308	218,071,488
2036	6,566,771	3,667,987	42,257	5,051,437	32,752,115	41,746,301	-	1,470,229	62,232,492	46,173,528	2,122	19,618,133	219,323,371
2037	5,649,882	3,175,825	42,999	4,376,679	31,222,503	41,438,884	-	1,247,188	64,613,061	48,978,415	2,349	18,532,690	219,280,476
2038	4,792,082	2,667,615	21,335	3,687,182	29,518,037	40,951,866	-	1,077,465	66,625,016	51,799,356	1,220	17,372,215	218,513,389
2039	3,886,124	2,204,836	-	3,007,713	27,803,913	40,169,183	-	962,851	68,851,627	54,672,696	-	16,690,632	218,249,575
2040	3,134,139	1,774,273	-	2,372,604	26,060,780	39,525,085	-	867,249	70,455,171	57,513,483	-	15,731,964	217,434,750
2041	2,351,374	1,310,477	-	1,746,022	24,242,443	38,339,675	-	786,770	72,437,224	60,403,626	-	14,852,845	216,470,455
2042	1,383,709	773,629	-	1,026,391	22,294,488	36,858,859	-	705,804	73,795,827	63,171,718	-	13,874,068	213,884,493
2043	746,282	418,121	-	553,153	20,274,114	35,230,772	-	632,922	74,372,652	65,735,158	-	12,442,755	210,405,929
2044	427,429	239,246	-	317,656	18,398,880	33,463,441	-	562,905	74,283,430	68,088,930	-	11,127,115	206,909,032
2045	224,862	122,964	-	166,878	16,259,668	31,605,553	-	498,127	74,071,535	70,440,442	-	10,300,761	203,690,791
2046	103,393	59,374	-	80,682	14,487,384	29,431,628	-	435,660	73,738,758	72,290,238	-	8,995,711	199,622,830
2047	68,893	40,432	-	52,127	12,704,797	27,064,536	-	380,206	72,750,489	73,845,794	-	7,613,253	194,520,525
2048	56,058	30,656	-	39,835	10,824,585	24,756,333	-	329,422	71,227,070	74,955,973	-	6,460,936	188,680,868
2049	18,769	10,258	-	13,527	9,004,649	22,105,144	-	284,109	69,627,604	75,952,185	-	5,518,226	182,534,471
2050	-	-	-	-	7,616,386	19,843,674	-	242,018	67,715,873	76,906,801	-	4,801,581	177,126,333
2051	-	-	-	-	6,349,212	17,488,199	-	205,346	65,749,156	77,195,464	-	4,077,096	171,064,472
2052	-	-	-	-	5,080,531	14,988,339	-	172,724	63,513,153	76,801,785	-	3,445,730	164,002,261
2053	-	-	-	-	4,180,907	12,536,484	-	143,815	60,284,038	76,316,221	-	3,024,483	156,485,948
2054	-	-	-	-	3,327,557	10,563,811	-	118,665	56,801,070	75,329,941	-	2,627,290	148,768,334
2055	-	-	-	-	2,773,545	8,756,249	-	96,850	53,318,675	74,227,789	-	2,364,237	141,537,345
2056	-	-	-	-	2,286,179	6,977,046	-	78,131	49,572,354	72,702,157	-	2,023,361	133,639,228
2066	-	-	-	-	151,174	516,433	-	3,700	17,990,004	37,382,892	-	594,271	56,638,474
2076	-	-	-	-	69	459	-	3	3,604,707	8,046,104	-	102,715	11,754,058
2086	-	-	-	-	-	-	-	-	162,044	644,822	-	4,363	811,229
2096	-	-	-	-	-	-	-	-	325	2,324	-	12	2,661
2106	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Cuadro VIII.12**  
**Proyecciones financieras flujo de gastos médicos**  
**Escenario pesimista**

Año de valuación	Trabajadores activos				Pensionados en curso de pago				Futuros pensionados				Total
	Titulares	Cónyuge	Hijos	Ascendientes	Titulares	Cónyuge	Hijos	Ascendientes	Titulares	Cónyuge	Hijos	Ascendientes	
2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2007	19,490,497	10,170,778	12,425,266	12,583,255	23,507,208	13,403,736	3,102,874	15,499,625	499,166	273,013	259,300	355,095	111,569,812
2008	19,964,389	10,530,907	12,420,258	13,040,998	24,572,509	14,283,730	2,592,916	16,225,814	1,027,828	567,343	471,075	751,105	116,448,872
2009	20,467,179	10,881,943	12,447,000	13,473,836	25,683,747	15,231,421	2,189,904	16,760,893	1,670,456	924,005	637,662	1,232,216	121,600,263
2010	20,908,821	11,221,857	12,158,835	13,916,648	26,851,142	16,288,783	1,718,198	17,202,977	2,490,305	1,395,718	761,727	1,863,584	126,778,595
2011	21,261,828	11,461,314	12,375,467	14,199,770	28,162,725	17,308,332	1,100,913	17,576,058	3,629,154	2,031,451	952,376	2,706,578	132,765,967
2012	21,438,018	11,586,784	12,318,043	14,424,784	29,312,885	18,334,298	765,520	17,940,078	4,913,277	2,744,168	1,084,674	3,682,691	138,545,220
2013	21,557,961	11,712,277	12,160,746	14,616,453	30,369,708	19,424,943	463,062	18,183,729	6,186,370	3,492,092	1,225,440	4,687,177	144,079,958
2014	21,649,281	11,810,585	11,630,490	14,819,069	31,556,057	20,592,782	344,262	18,134,268	7,734,785	4,380,078	1,336,194	5,856,778	149,844,628
2015	21,590,129	11,844,017	10,938,270	14,909,437	32,727,042	21,902,764	108,656	18,108,304	9,515,847	5,457,449	1,369,755	7,250,683	155,722,352
2016	21,345,099	11,729,946	10,220,762	14,841,835	33,901,102	23,129,078	56,221	17,932,506	11,778,310	6,777,791	1,330,242	8,889,003	161,931,895
2017	20,867,707	11,478,377	9,625,869	14,603,096	34,959,409	24,326,727	29,056	17,255,923	14,138,335	8,167,267	1,309,006	10,614,013	167,374,786
2018	20,303,627	11,188,124	9,174,294	14,314,568	35,958,599	25,675,049	-	16,702,667	16,576,203	9,695,165	1,392,095	12,305,401	173,285,792
2019	19,508,915	10,787,767	8,530,030	13,879,679	36,976,033	27,064,035	-	16,122,372	19,524,894	11,486,096	1,416,767	14,363,929	179,660,517
2020	18,792,688	10,423,651	7,723,247	13,380,743	37,988,222	28,488,246	-	15,503,148	22,007,339	13,174,231	1,343,703	16,032,613	184,857,833
2021	18,322,484	10,185,082	6,874,063	13,138,835	39,081,045	29,869,852	-	14,829,558	24,719,727	14,933,973	1,164,945	17,723,743	190,843,306
2022	17,741,790	9,850,929	5,935,958	12,786,622	39,910,756	31,265,649	-	13,510,863	27,582,433	16,844,447	925,192	19,322,534	202,577,174
2023	16,883,596	9,340,483	4,729,652	12,307,914	40,598,241	32,735,579	-	12,444,072	30,724,497	19,063,940	699,642	20,951,797	200,479,413
2024	15,610,102	8,723,693	4,156,521	11,506,514	41,242,103	34,259,238	-	11,504,977	34,368,676	21,486,238	548,303	22,828,945	206,235,310
2025	14,249,752	7,964,377	3,839,959	10,472,456	41,726,891	35,893,724	-	10,535,587	38,149,973	24,120,022	611,486	24,371,036	211,935,264
2026	12,891,784	7,234,074	3,357,684	9,557,631	42,439,784	37,350,939	-	9,423,162	42,013,686	26,726,771	657,514	26,035,712	217,688,740
2027	11,640,135	6,492,407	2,891,601	8,724,722	42,786,066	38,747,997	-	8,098,291	45,770,024	29,362,841	677,077	27,291,413	222,482,574
2028	10,443,506	5,791,831	2,398,477	7,956,966	42,830,308	40,153,614	-	7,027,905	49,193,507	32,000,226	679,598	28,265,795	226,741,734
2029	9,317,385	5,239,848	1,825,869	7,199,123	42,808,341	41,453,531	-	6,219,452	52,674,830	34,772,477	587,048	28,890,220	230,988,123
2030	8,219,654	4,632,064	1,435,285	6,294,311	42,594,933	42,996,379	-	5,220,336	56,302,394	37,891,221	539,944	29,279,444	235,405,964
2031	6,998,108	3,967,059	890,612	5,385,939	42,577,420	44,215,819	-	4,424,772	60,200,219	41,044,602	376,785	29,634,952	239,716,286
2032	5,688,190	3,202,157	450,513	4,389,994	42,091,098	45,179,587	-	3,671,305	64,220,068	44,294,885	206,660	29,895,800	243,290,257
2033	4,539,205	2,527,233	265,422	3,525,033	41,156,673	46,076,096	-	2,987,040	67,367,057	47,335,817	129,009	29,732,641	245,641,226
2034	3,884,665	2,204,312	147,558	3,067,689	40,117,050	46,757,057	-	2,583,810	70,185,514	50,206,997	77,658	28,837,719	248,070,029
2035	3,408,012	1,928,457	72,432	2,657,830	38,831,206	47,668,020	-	2,082,462	73,050,633	53,564,465	37,282	27,718,105	251,018,904
2036	2,848,852	1,601,091	35,429	2,230,543	37,690,333	48,040,624	-	1,691,903	75,903,699	56,920,995	17,422	26,404,454	253,385,346
2037	2,354,380	1,333,689	33,849	1,861,403	36,104,510	47,918,344	-	1,442,201	78,330,065	60,108,256	20,528	24,731,974	254,239,200
2038	1,883,307	1,055,175	16,299	1,483,421	34,299,228	47,585,056	-	1,251,987	80,738,535	63,511,573	10,912	23,190,102	255,025,596
2039	1,446,418	831,761	-	1,150,499	32,464,290	46,902,178	-	1,124,240	82,902,030	66,769,067	-	21,848,824	255,439,305
2040	1,061,575	611,225	-	827,999	30,576,694	46,374,149	-	1,017,529	85,058,888	70,357,249	-	20,601,687	256,486,995
2041	619,447	352,991	-	478,288	28,581,342	45,201,691	-	927,586	87,056,175	73,675,326	-	19,030,360	255,923,206
2042	325,014	187,644	-	251,735	26,412,340	43,666,790	-	836,168	88,264,532	76,853,779	-	17,300,214	254,098,217
2043	184,100	105,884	-	141,459	24,135,393	41,940,601	-	753,463	89,074,067	80,095,749	-	15,394,106	251,824,823
2044	95,699	55,028	-	74,283	22,009,340	40,030,060	-	673,365	89,211,654	83,177,225	-	13,692,694	249,019,346
2045	46,684	25,537	-	36,214	19,544,765	37,991,124	-	598,767	89,279,727	86,320,407	-	12,621,582	246,464,359
2046	28,366	16,781	-	23,243	17,498,945	35,549,719	-	526,224	89,256,046	88,913,193	-	11,014,935	242,827,452
2047	22,325	13,442	-	17,331	15,420,296	32,849,260	-	461,470	88,543,691	91,218,799	-	9,379,660	237,926,275
2048	8,201	4,486	-	5,784	13,201,989	30,193,568	-	401,773	87,124,247	92,962,595	-	7,981,152	231,883,794
2049	-	-	-	-	11,035,654	27,090,973	-	348,189	85,579,438	94,569,645	-	6,813,853	225,437,752
2050	-	-	-	-	9,379,579	24,437,484	-	298,045	83,671,577	96,158,007	-	5,946,328	219,891,020
2051	-	-	-	-	7,857,011	21,641,263	-	254,111	81,675,013	96,920,315	-	5,067,943	213,415,656
2052	-	-	-	-	6,317,566	18,637,778	-	214,780	79,315,682	96,830,870	-	4,298,539	205,615,215
2053	-	-	-	-	5,224,132	15,664,607	-	179,701	75,679,432	96,612,470	-	3,787,842	197,148,183
2054	-	-	-	-	4,178,037	13,263,787	-	148,994	71,684,902	95,761,157	-	3,303,744	188,340,620
2055	-	-	-	-	3,499,332	11,047,605	-	122,195	67,638,355	94,750,610	-	2,984,296	180,042,392
2056	-	-	-	-	2,898,433	8,845,547	-	99,056	63,208,168	93,180,286	-	2,566,076	170,797,566
2066	-	-	-	-	201,169	687,224	-	4,924	24,201,901	49,807,559	-	798,524	75,701,302
2076	-	-	-	-	97	641	-	5	5,120,961	11,094,848	-	146,160	16,362,712
2086	-	-	-	-	-	-	-	-	246,418	909,470	-	6,612	1,162,500
2096	-	-	-	-	-	-	-	-	527	3,295	-	19	3,840
2106	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Cuadro VIII.13**  
**Proyecciones financieras flujo de gastos médicos**  
**Escenario optimista**

Año de valuación	Trabajadores activos				Pensionados en curso de pago				Futuros pensionados				Total
	Titulares	Cónyuge	Hijos	Ascendientes	Titulares	Cónyuge	Hijos	Ascendientes	Titulares	Cónyuge	Hijos	Ascendientes	
2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2007	19,524,436	10,194,288	12,419,132	12,620,648	23,507,208	13,403,736	3,102,874	15,499,625	49,839	26,816	28,961	33,721	110,411,282
2008	20,264,034	10,704,945	12,475,707	13,292,463	24,335,094	14,145,723	2,567,864	16,069,043	107,357	58,733	57,469	74,515	114,152,945
2009	21,077,758	11,229,147	12,516,824	13,973,764	25,189,842	14,938,515	2,147,792	16,438,576	174,068	96,127	85,968	122,955	117,991,336
2010	21,907,516	11,792,681	12,203,803	14,731,887	26,080,343	15,821,191	1,668,875	16,709,143	324,843	184,509	109,950	234,334	121,769,074
2011	22,831,619	12,345,791	12,415,827	15,449,626	27,089,984	16,649,043	1,058,978	16,906,571	490,870	277,699	140,592	356,191	126,012,791
2012	23,674,875	12,830,880	12,329,229	16,196,674	27,923,903	17,465,533	729,246	17,089,994	862,003	482,776	166,915	618,054	130,370,082
2013	24,299,755	13,248,105	12,158,609	16,811,005	28,651,127	18,325,712	436,858	17,154,736	1,425,268	804,741	192,040	1,022,113	134,530,068
2014	24,999,414	13,673,915	11,637,010	17,472,325	29,482,760	19,239,760	321,643	16,942,779	1,835,137	1,051,054	208,198	1,331,514	138,195,454
2015	25,705,208	14,145,677	10,900,004	18,173,558	30,281,325	20,265,954	100,536	16,755,057	2,491,728	1,455,914	217,143	1,813,453	142,305,556
2016	26,262,871	14,460,828	10,106,188	18,689,327	31,064,577	21,193,856	51,517	16,432,084	3,515,497	2,069,188	219,098	2,511,048	146,576,079
2017	26,371,623	14,528,769	9,452,565	18,938,285	31,724,825	22,075,920	26,368	15,659,335	5,080,791	2,975,060	221,636	3,542,310	150,597,487
2018	26,165,051	14,468,924	9,026,409	18,912,351	32,316,285	23,074,375	-	15,010,823	6,679,028	3,941,599	229,772	4,601,864	154,426,481
2019	25,954,920	14,363,546	8,402,398	18,856,876	32,909,591	24,087,667	-	14,349,314	8,370,095	4,999,364	231,000	5,728,417	158,253,188
2020	25,376,880	14,086,826	7,575,376	18,517,674	33,483,796	25,110,272	-	13,664,873	10,734,197	6,511,925	224,089	7,194,261	162,480,169
2021	24,811,039	13,766,340	6,649,585	18,272,246	34,114,215	26,073,678	-	12,944,863	12,584,434	7,744,921	208,359	8,203,066	165,372,687
2022	24,370,316	13,534,280	5,601,010	18,123,145	34,501,874	27,028,391	-	11,679,812	14,683,376	9,100,882	183,289	9,192,258	167,998,634
2023	23,729,204	13,168,942	4,386,355	17,785,956	34,757,095	28,025,687	-	10,653,658	16,865,545	10,647,915	146,161	10,179,137	170,345,654
2024	22,927,086	12,811,310	3,760,418	17,276,055	34,967,177	29,046,745	-	9,754,511	19,166,875	12,176,873	129,521	11,254,390	173,270,959
2025	21,874,249	12,224,125	3,499,285	16,363,268	35,036,388	30,138,512	-	8,846,306	22,213,010	14,234,817	128,493	12,530,233	177,088,685
2026	20,344,948	11,365,295	3,120,193	15,234,308	35,290,674	31,059,061	-	7,835,801	25,541,329	16,411,542	119,980	14,086,542	180,409,672
2027	18,695,743	10,433,135	2,725,696	14,074,250	35,234,871	31,909,469	-	6,669,046	28,832,313	18,598,057	109,634	15,330,860	182,613,074
2028	17,243,123	9,576,574	2,322,280	13,074,240	34,930,519	32,747,525	-	5,731,650	31,482,584	20,604,706	98,316	16,041,242	183,852,760
2029	15,922,954	8,914,749	1,799,364	12,187,477	34,575,282	33,481,034	-	5,023,305	34,308,064	22,731,993	79,257	16,574,667	185,598,147
2030	14,685,181	8,240,005	1,454,253	11,149,166	34,070,522	34,391,629	-	4,175,605	37,020,662	25,006,522	67,599	16,891,439	187,152,583
2031	13,340,807	7,514,590	922,340	10,092,801	33,727,466	35,025,314	-	3,505,059	40,112,500	27,381,323	44,295	17,335,006	189,001,500
2032	11,708,456	6,548,521	473,160	8,821,074	33,020,082	35,442,973	-	2,880,106	43,469,291	29,965,504	23,064	17,861,961	190,214,191
2033	9,607,156	5,318,533	280,778	7,256,624	31,975,082	35,797,037	-	2,320,665	47,025,315	32,849,450	14,029	18,678,822	191,123,491
2034	7,476,870	4,206,320	158,448	5,774,831	30,866,253	35,975,107	-	1,987,996	50,170,282	35,449,841	8,048	18,827,885	190,901,879
2035	6,304,706	3,545,394	76,452	4,850,991	29,588,252	36,321,648	-	1,586,775	51,893,947	37,634,104	3,895	17,891,615	189,697,779
2036	5,674,807	3,169,765	36,517	4,365,301	28,441,462	36,251,884	-	1,276,725	53,779,456	39,901,779	1,833	16,953,404	189,852,934
2037	4,858,757	2,731,131	36,978	3,763,835	26,981,552	35,810,244	-	1,077,783	55,565,622	42,120,217	2,020	15,937,651	188,885,791
2038	4,101,065	2,282,947	18,259	3,155,492	25,384,776	35,217,584	-	926,593	57,017,718	44,329,911	1,044	14,867,149	187,302,537
2039	3,309,602	1,877,740	-	2,561,507	23,794,600	34,376,805	-	824,009	58,637,218	46,561,785	-	14,214,511	186,157,775
2040	2,656,220	1,503,718	-	2,010,810	22,194,560	33,661,384	-	738,589	59,711,593	48,743,359	-	13,333,027	184,553,258
2041	1,983,144	1,105,253	-	1,472,591	20,545,757	32,493,330	-	666,797	61,093,390	50,944,281	-	12,526,855	182,831,398
2042	1,161,352	649,309	-	861,454	18,803,121	31,086,678	-	595,274	61,937,100	53,020,248	-	11,644,554	179,759,090
2043	623,317	349,227	-	462,009	17,016,136	29,569,311	-	531,213	62,118,216	54,903,929	-	10,392,553	175,965,911
2044	355,268	198,855	-	264,028	15,367,283	27,949,645	-	470,155	61,742,513	56,593,799	-	9,248,577	172,190,124
2045	185,992	101,709	-	138,031	13,514,626	26,269,738	-	414,030	61,267,525	58,264,103	-	8,520,170	168,675,924
2046	85,105	48,873	-	66,412	11,983,094	24,344,075	-	360,352	60,696,192	59,503,880	-	7,404,591	164,492,573
2047	56,432	33,119	-	42,698	10,457,632	22,277,487	-	312,957	59,592,030	60,489,227	-	6,236,236	159,497,818
2048	45,696	24,989	-	32,471	8,866,731	20,278,629	-	269,840	58,060,931	61,100,555	-	5,266,649	153,946,490
2049	15,226	8,321	-	10,973	7,340,163	18,019,065	-	231,592	56,481,601	61,612,072	-	4,476,361	148,195,374
2050	-	-	-	-	6,178,379	16,097,101	-	196,324	54,664,160	62,083,606	-	3,876,113	143,095,682
2051	-	-	-	-	5,125,449	14,117,483	-	165,768	52,818,859	62,014,124	-	3,275,290	137,516,972
2052	-	-	-	-	4,081,388	12,040,717	-	138,756	50,774,909	61,398,362	-	2,754,652	131,188,783
2053	-	-	-	-	3,342,380	10,022,157	-	114,971	47,959,479	60,714,016	-	2,406,152	124,559,154
2054	-	-	-	-	2,647,266	8,404,129	-	94,406	44,969,211	59,638,454	-	2,080,016	117,833,482
2055	-	-	-	-	2,195,806	6,932,293	-	76,676	42,007,298	58,480,613	-	1,862,672	111,555,358
2056	-	-	-	-	1,801,173	5,496,889	-	61,556	38,866,155	57,000,586	-	1,586,372	104,812,732
2057	-	-	-	-	113,446	387,548	-	2,777	13,434,753	27,917,166	-	443,796	42,299,485
2058	-	-	-	-	50	328	-	2	2,564,100	5,723,353	-	73,063	8,360,895
2059	-	-	-	-	-	-	-	-	109,791	436,889	-	2,956	549,636
2060	-	-	-	-	-	-	-	-	210	1,500	-	7	1,717
2106	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Cuadro VIII.14**  
**Proyecciones financieras flujo de gastos médicos**  
**Escenario base abierto**

Año de valuación	Trabajadores activos				Pensionados en curso de pago				Futuros pensionados				Total
	Titulares	Cónyuge	Hijos	Ascendientes	Titulares	Cónyuge	Hijos	Ascendientes	Titulares	Cónyuge	Hijos	Ascendientes	
2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2007	19,649,828	10,253,667	12,488,840	12,702,105	23,507,208	13,403,736	3,102,874	15,499,625	50,107	26,957	29,114	33,903	110,747,963
2008	20,769,797	10,909,157	12,692,170	13,624,774	24,453,802	14,214,726	2,580,390	16,147,429	108,823	59,485	58,212	75,519	115,694,284
2009	21,980,355	11,595,566	12,892,750	14,569,244	25,436,195	15,084,613	2,168,797	16,599,344	177,733	98,024	87,718	125,496	120,815,834
2010	23,225,876	12,337,130	12,744,678	15,604,686	26,463,871	16,053,852	1,693,417	16,954,862	333,371	189,095	113,063	240,367	125,954,268
2011	24,612,524	13,092,782	13,152,831	16,629,250	27,622,448	16,976,287	1,079,793	17,238,877	506,581	286,199	145,682	367,383	131,710,638
2012	25,942,125	13,798,037	13,272,685	17,700,446	28,611,652	17,895,698	747,207	17,510,910	893,148	499,707	174,420	640,118	137,686,153
2013	27,134,613	14,472,569	13,342,540	18,693,895	29,499,989	18,868,657	449,801	17,662,990	1,482,915	836,581	202,526	1,063,073	143,710,151
2014	28,493,759	15,198,735	13,087,615	19,795,820	30,504,285	19,906,418	332,788	17,529,848	1,919,726	1,098,507	221,997	1,392,267	149,481,765
2015	29,832,823	15,976,817	12,605,094	20,921,246	31,483,408	21,070,456	104,527	17,420,186	2,619,343	1,529,068	234,522	1,905,471	155,702,961
2016	31,128,133	16,637,709	12,100,094	21,924,131	32,455,304	22,142,682	-	17,167,730	3,712,287	2,183,212	240,366	2,650,784	162,396,254
2017	32,098,668	17,099,925	11,795,076	22,742,025	33,306,795	23,176,744	27,682	16,440,193	5,388,468	3,153,139	247,534	3,756,246	169,232,495
2018	32,905,685	17,497,028	11,796,574	23,382,801	34,093,248	24,343,156	-	15,836,217	7,117,481	4,197,723	261,508	4,903,543	176,334,964
2019	33,770,366	17,886,264	11,632,127	24,030,089	34,888,540	25,536,128	-	15,212,179	8,963,953	5,350,668	269,180	6,134,583	183,674,076
2020	34,308,575	18,131,625	11,290,744	24,416,341	35,670,431	26,750,080	-	14,557,247	11,550,850	7,002,846	269,236	7,742,205	191,690,180
2021	35,117,382	18,431,192	10,940,975	25,074,313	36,519,298	27,911,895	-	13,857,487	13,612,646	8,371,833	261,092	8,875,530	198,973,643
2022	35,935,024	18,813,453	10,453,809	25,749,170	37,114,455	29,075,057	-	12,564,241	15,966,909	9,889,228	244,145	10,000,965	205,806,457
2023	36,663,464	19,108,122	9,849,967	26,307,212	37,571,386	30,294,935	-	11,516,287	18,446,541	11,636,136	215,560	11,140,215	215,560,915
2024	37,313,258	19,465,072	9,946,171	26,745,788	37,982,861	31,551,832	-	10,595,772	21,086,745	13,384,247	210,833	12,390,297	220,672,877
2025	37,783,902	19,623,726	10,497,920	26,797,106	38,243,690	32,897,453	-	9,656,116	24,577,172	15,734,361	225,027	13,876,355	229,912,827
2026	38,041,169	19,605,735	11,045,250	26,815,277	38,709,164	34,067,647	-	8,594,830	28,421,368	18,243,941	233,281	15,690,622	239,468,283
2027	38,298,677	19,581,191	11,661,847	26,882,230	38,836,481	35,171,165	-	7,350,737	32,271,071	20,794,797	242,042	17,181,787	248,272,024
2028	38,852,310	19,690,693	12,335,688	27,173,360	38,688,828	36,270,958	-	6,348,341	35,457,633	23,178,263	252,463	18,099,162	256,347,698
2029	39,418,370	20,006,632	12,883,159	27,509,864	38,482,178	37,264,284	-	5,590,921	38,885,316	25,728,958	257,061	18,834,075	264,860,819
2030	40,172,987	20,363,958	13,683,652	27,742,387	38,105,359	38,464,492	-	4,670,104	42,232,501	28,478,743	272,466	19,338,813	273,525,642
2031	40,918,128	20,728,332	14,335,184	28,026,392	37,905,683	39,364,313	-	3,939,272	46,059,254	31,381,216	277,949	20,000,532	282,936,255
2032	41,489,525	20,898,803	15,147,971	28,179,950	37,291,695	40,028,022	-	3,252,688	50,247,389	34,565,182	288,324	20,774,186	292,163,734
2033	41,743,948	20,858,907	16,324,865	28,154,215	36,287,663	40,625,098	-	2,633,660	54,734,015	38,142,206	314,961	21,900,233	301,719,772
2034	42,144,382	21,040,074	17,644,188	28,358,394	35,200,159	41,026,341	-	2,267,129	58,833,033	41,455,242	347,329	22,292,706	310,608,977
2035	43,554,349	21,740,798	18,962,611	29,144,451	33,907,314	41,623,597	-	1,818,400	61,381,390	44,352,343	382,779	21,463,239	318,331,271
2036	45,233,100	22,681,797	20,189,624	30,210,162	32,752,115	41,746,301	-	1,470,229	64,204,669	47,415,101	420,876	20,656,380	326,980,355
2037	46,829,250	23,606,224	21,455,440	31,243,629	31,222,503	41,438,884	-	1,247,188	67,007,912	50,494,358	461,614	19,790,922	334,797,926
2038	48,626,518	24,573,589	22,676,756	32,374,030	29,518,037	40,951,866	-	1,077,465	69,536,975	53,650,628	500,338	18,902,796	342,388,999
2039	50,369,859	25,604,764	23,837,292	33,544,467	27,803,913	40,169,183	-	962,851	72,364,107	56,916,053	538,283	18,536,471	350,647,242
2040	52,423,732	26,733,198	25,038,444	34,875,039	26,060,780	39,525,085	-	867,249	74,671,307	60,218,233	579,460	17,946,059	358,938,586
2041	54,405,685	27,827,689	26,187,882	36,197,896	24,242,443	38,339,675	-	786,770	77,483,767	63,655,701	621,768	17,499,842	367,249,118
2042	56,400,814	28,919,409	27,349,274	37,580,305	22,294,488	36,858,859	-	705,804	79,821,768	67,070,854	664,772	17,033,669	374,699,416
2043	58,730,172	30,198,377	28,460,361	39,229,080	20,274,114	35,230,772	-	632,922	81,563,574	70,405,062	707,494	16,213,860	381,645,786
2044	61,249,589	31,617,196	29,467,738	41,060,037	18,398,880	33,463,441	-	562,905	82,835,846	73,663,217	748,858	15,616,330	388,684,037
2045	63,869,791	33,088,102	30,393,237	42,971,781	16,259,668	31,605,553	-	498,127	84,217,473	77,075,935	788,434	15,628,797	396,396,898
2046	66,555,295	34,592,213	31,248,506	44,945,833	14,487,384	29,431,628	-	435,660	85,753,261	80,173,173	826,034	15,306,736	403,755,724
2047	69,294,904	36,109,849	32,018,750	46,967,406	12,704,797	27,064,536	-	380,206	86,942,853	83,185,952	860,257	15,065,293	410,594,801
2048	72,011,350	37,590,404	32,698,717	48,979,113	10,824,585	24,756,332	-	329,422	87,925,507	85,980,302	890,323	15,211,162	417,197,218
2049	74,678,958	39,028,603	33,323,042	50,976,203	9,004,649	22,105,144	-	284,109	89,160,837	88,894,891	917,275	15,712,923	424,086,635
2050	77,382,402	40,471,151	33,900,995	52,999,240	7,616,386	19,843,674	-	242,018	90,333,059	91,965,212	941,790	16,515,576	432,211,503
2051	80,127,228	41,927,494	34,417,401	55,049,246	6,349,212	17,488,199	-	205,346	91,722,394	94,587,238	963,114	17,388,121	440,224,992
2052	82,890,075	43,382,045	34,886,016	57,113,622	5,080,531	14,988,339	-	172,724	93,148,667	96,766,736	981,073	18,432,330	447,842,158
2053	85,643,852	44,815,182	35,349,176	59,164,600	4,180,907	12,536,484	-	143,815	93,937,136	99,118,492	997,274	19,778,184	455,665,100
2054	88,360,622	46,216,742	35,757,938	61,188,932	3,327,557	10,563,811	-	118,665	94,845,167	101,255,891	1,008,565	20,525,891	463,889,108
2055	91,042,491	47,587,414	36,124,686	63,170,833	2,773,545	8,756,249	-	96,850	96,138,622	103,578,104	1,015,121	22,961,153	473,245,069
2056	93,694,720	48,924,037	36,479,945	65,109,919	2,286,179	6,977,046	-	78,131	97,563,019	105,795,732	1,017,779	24,698,375	482,624,883
2066	119,753,365	61,503,179	44,926,779	82,686,032	151,174	516,433	-	3,700	136,212,748	126,054,825	1,075,693	45,244,101	618,128,029
2076	156,969,141	80,427,190	67,508,511	106,502,228	69	459	-	3	201,949,684	162,241,617	1,624,293	55,714,194	847,937,389
2086	218,645,672	113,298,058	93,189,710	149,459,293	-	-	-	-	262,823,850	252,716,650	2,429,897	62,120,037	1,154,683,167
2096	296,170,760	153,342,987	117,776,311	204,181,707	-	-	-	-	336,708,010	331,737,581	3,057,597	92,032,177	1,535,007,130
2106	389,934,158	200,689,356	156,675,269	267,484,963	-	-	-	-	463,224,039	431,467,636	3,869,771	134,840,682	2,048,185,873

**Cuadro VIII.15**  
**Proyecciones financieras flujo cuentas I y II**  
**Escenario base**

Año de valuación	Flujo cuenta I					Flujo cuenta II					Flujo pensiones nuevo régimen		TOTAL
	Fallecimiento	Invalidez	Incapacidad	Separación	Despido	Fallecimiento	Invalidez	Incapacidad	Separación	Despido	Titular	Beneficiarios	
2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2007	238,294	303,459	13,183	928,232	393,658	1,451,055	1,860,257	79,599	1,399,901	593,888	-	-	7,261,526
2008	282,531	360,204	14,988	971,578	412,089	1,707,173	2,198,584	88,959	1,409,448	598,017	-	-	8,043,571
2009	325,950	415,051	16,480	970,489	411,668	2,000,477	2,576,446	98,798	1,399,374	593,814	-	-	8,808,546
2010	366,119	465,190	17,657	940,065	398,792	2,317,947	2,977,490	108,731	1,373,811	583,025	232,442	-	9,781,270
2011	407,010	514,221	18,649	891,359	378,150	2,673,025	3,411,805	118,962	1,337,502	567,648	555,816	1,288	10,875,436
2012	436,513	549,030	19,201	829,172	351,780	2,989,161	3,795,885	127,619	1,279,988	543,257	1,995,930	4,375	12,921,910
2013	455,403	573,495	19,443	763,459	323,900	3,270,252	4,150,973	135,276	1,212,600	514,650	4,211,829	15,397	15,646,677
2014	486,559	606,724	19,797	687,241	291,570	3,652,632	4,586,295	144,172	1,115,152	473,313	5,781,701	40,458	17,885,614
2015	512,060	631,922	19,921	614,557	260,732	4,025,176	4,996,493	152,054	1,013,894	430,342	6,403,442	75,987	20,806,915
2016	525,197	642,677	19,699	548,999	232,904	4,307,150	5,300,213	157,226	916,696	389,068	12,017,496	126,765	25,184,091
2017	517,636	631,385	18,981	485,911	206,123	4,413,248	5,415,312	157,942	813,397	345,203	18,425,114	202,734	31,632,984
2018	502,699	610,693	18,050	425,826	180,616	4,442,439	5,436,048	156,308	709,085	300,914	25,788,003	320,975	38,891,657
2019	496,395	602,120	17,409	369,547	156,729	4,571,292	5,574,125	157,147	608,780	258,335	31,529,335	488,846	44,830,057
2020	463,287	569,397	16,258	315,706	133,882	4,460,934	5,483,460	152,843	513,355	217,830	39,864,148	706,020	52,897,121
2021	448,319	550,063	15,409	270,305	114,612	4,498,935	5,512,517	151,000	435,691	184,846	46,291,535	994,621	59,467,853
2022	431,262	526,587	14,483	228,320	96,796	4,492,098	5,473,877	147,503	360,561	152,955	53,300,479	1,346,918	66,571,838
2023	412,520	501,190	13,549	189,720	80,421	4,452,449	5,397,140	143,242	289,792	122,927	60,332,775	1,772,078	73,707,804
2024	401,902	482,579	12,791	157,116	66,589	4,490,026	5,378,972	140,264	232,457	98,596	66,118,159	2,279,186	79,858,636
2025	373,164	445,514	11,656	127,784	54,148	4,287,918	5,110,599	131,837	184,011	78,035	74,455,698	2,867,316	88,127,724
2026	331,043	395,523	10,273	101,513	43,010	3,918,193	4,671,352	119,786	142,941	60,608	84,006,891	3,559,487	97,360,620
2027	294,170	351,153	9,046	78,389	33,212	3,581,345	4,265,554	108,642	108,235	45,886	92,241,642	4,370,587	105,487,861
2028	271,956	321,751	8,175	60,074	25,452	3,418,600	4,034,028	101,476	80,127	33,962	97,683,481	5,303,222	111,342,305
2029	250,645	293,541	7,356	47,445	20,097	3,249,857	3,793,125	94,223	57,755	24,472	102,738,267	6,354,098	116,930,881
2030	230,210	265,762	6,563	37,502	15,880	3,061,552	3,523,373	86,386	38,822	16,445	107,465,280	7,531,986	122,279,760
2031	204,117	232,749	5,678	28,874	12,222	2,768,177	3,148,293	76,382	24,292	10,288	112,794,159	8,841,794	128,147,024
2032	176,187	198,850	4,801	21,495	9,096	2,411,799	2,718,613	65,409	14,526	6,150	118,106,627	10,294,297	134,027,849
2033	122,938	141,359	3,440	15,420	6,523	1,711,218	1,964,269	47,659	7,979	3,377	126,368,945	11,897,958	142,291,086
2034	84,002	100,006	2,466	10,698	4,523	1,196,155	1,420,308	34,936	3,671	1,553	130,911,014	13,676,219	147,445,553
2035	72,233	85,443	2,087	7,002	2,959	1,064,434	1,255,929	30,618	1,357	574	130,384,412	15,614,428	148,521,477
2036	63,630	74,138	1,788	3,763	1,590	972,898	1,130,689	27,221	-	-	128,929,695	17,687,298	148,892,711
2037	51,156	59,188	1,417	1,831	774	807,511	932,132	22,283	-	-	127,885,640	19,885,539	149,647,470
2038	41,509	47,381	1,123	938	397	680,177	774,439	18,330	-	-	125,973,909	22,201,897	149,740,100
2039	31,643	35,671	839	530	191	530,486	597,205	14,030	-	-	123,878,237	24,619,621	149,708,375
2040	26,967	29,593	685	229	97	464,586	509,598	11,794	-	-	120,383,622	27,119,382	148,546,552
2041	16,301	17,723	408	119	50	288,764	314,023	7,231	-	-	117,870,528	29,670,188	148,185,334
2042	7,423	8,111	187	78	33	138,136	150,883	3,483	-	-	114,621,320	32,247,099	147,176,753
2043	4,074	4,428	102	28	12	77,687	84,477	1,945	-	-	109,998,718	34,810,076	144,981,545
2044	1,821	1,992	46	-	-	37,507	40,944	944	-	-	104,927,632	37,314,826	142,325,713
2045	979	1,070	25	-	-	19,779	21,623	499	-	-	99,453,048	39,714,201	139,211,224
2046	362	407	10	-	-	7,673	8,622	202	-	-	93,843,345	41,959,206	135,819,828
2047	396	424	10	-	-	8,710	9,328	213	-	-	88,062,406	43,996,463	132,077,950
2048	231	242	5	-	-	5,213	5,452	123	-	-	82,345,429	45,787,052	128,143,747
2049	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	76,691,415	47,288,460	123,979,875
2050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71,061,229	48,462,024	119,523,253
2051	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65,548,399	49,276,670	114,825,069
2052	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60,183,362	49,706,701	109,890,063
2053	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54,994,154	49,745,952	104,740,106
2054	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,005,792	49,402,025	99,407,818
2055	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,239,875	48,677,435	93,917,311
2056	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40,714,560	47,587,894	88,302,455
2066	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,228,032	24,537,221	34,765,254
2076	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,163,883	5,075,159	6,239,043
2086	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29,094	248,398	277,492
2096	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42	740	782
2106	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Cuadro VIII.16**  
**Proyecciones financieras flujo cuentas I y II**  
**Escenario pesimista**

Año de valuación	Flujo cuenta I					Flujo cuenta II					Flujo pensiones nuevo régimen		TOTAL	
	Fallecimiento	Invalidez	Incapacidad	Separación	Despido	Fallecimiento	Invalidez	Incapacidad	Separación	Despido	Titular	Beneficiarios		
2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2007	237,888	302,929	13,162	927,079	393,169	1,445,058	1,852,543	79,273	1,394,661	591,664	1,256,585	-	-	8,494,011
2008	270,866	344,625	14,516	960,982	407,599	1,626,780	2,090,253	85,478	1,400,012	594,012	2,624,476	2,812	2,812	10,422,411
2009	301,693	382,621	15,529	952,288	403,959	1,825,421	2,341,212	91,593	1,386,655	588,416	4,283,669	9,288	9,288	12,582,343
2010	328,364	414,602	16,215	916,651	2,027,013	388,878	2,589,070	97,273	1,358,624	576,578	6,333,367	21,347	21,347	15,067,981
2011	351,046	440,737	16,622	864,512	366,786	2,224,508	2,824,495	102,254	1,319,794	560,131	9,266,609	41,502	41,502	18,378,995
2012	362,995	453,539	16,616	800,123	339,485	2,374,293	2,999,359	105,445	1,257,638	533,771	12,407,612	74,949	74,949	21,725,826
2013	364,352	456,687	16,332	733,254	311,117	2,473,242	3,130,924	107,408	1,185,044	502,956	15,485,776	124,088	124,088	24,891,179
2014	374,892	466,353	16,130	656,494	278,560	2,634,506	3,307,996	109,980	1,083,286	459,794	18,907,017	190,930	190,930	28,485,939
2015	381,567	470,656	15,779	584,773	248,132	2,780,784	3,460,013	111,717	979,342	415,686	23,047,791	279,244	279,244	32,775,483
2016	382,443	467,904	15,251	519,474	220,414	2,880,253	3,555,257	111,897	878,929	373,053	28,192,119	395,402	395,402	37,992,395
2017	370,598	451,705	14,423	456,995	193,892	2,873,661	3,536,920	109,365	773,825	328,425	33,807,773	547,605	547,605	43,465,187
2018	356,162	431,451	13,507	397,416	168,599	2,834,379	3,473,800	105,666	669,648	284,196	39,026,813	741,466	741,466	48,503,103
2019	344,825	418,199	12,780	342,593	145,330	2,838,632	3,474,599	103,395	572,265	242,857	44,829,971	987,468	987,468	54,312,913
2020	310,998	386,096	11,674	291,592	123,685	2,658,854	3,310,069	97,556	481,682	204,406	49,341,910	1,286,747	1,286,747	58,505,270
2021	294,843	367,168	10,878	249,992	106,024	2,615,100	3,257,411	94,174	409,267	173,650	53,619,634	1,640,431	1,640,431	62,838,572
2022	279,081	347,145	10,082	211,060	89,501	2,553,911	3,174,092	90,116	339,320	143,956	58,713,022	2,051,390	2,051,390	68,002,677
2023	260,345	323,922	9,240	174,180	73,854	2,462,758	3,057,438	85,388	272,054	115,412	63,173,495	2,532,696	2,532,696	72,540,783
2024	241,772	299,449	8,393	143,291	60,748	2,360,840	2,914,854	80,100	217,323	92,184	69,138,394	3,083,959	3,083,959	78,641,307
2025	217,542	269,461	7,456	115,825	49,095	2,190,942	2,701,552	73,389	170,248	72,204	74,275,979	3,735,276	3,735,276	83,878,970
2026	192,017	238,029	6,511	90,989	38,564	1,981,591	2,444,923	65,796	129,097	54,744	78,126,111	4,480,073	4,480,073	87,848,446
2027	173,281	213,461	5,745	69,718	29,547	1,828,729	2,243,481	59,562	95,198	40,364	82,426,838	5,317,368	5,317,368	92,503,289
2028	149,483	183,631	4,880	52,393	22,202	1,642,493	2,004,989	52,568	67,491	28,610	85,003,412	6,281,993	6,281,993	95,494,145
2029	133,470	162,320	4,238	40,007	16,949	1,511,473	1,825,549	47,103	46,439	19,680	86,853,886	7,346,089	7,346,089	98,007,204
2030	121,053	144,922	3,708	30,193	12,787	1,404,791	1,670,904	42,340	29,900	12,668	89,291,766	8,512,752	8,512,752	101,277,783
2031	101,121	120,290	3,041	22,189	9,394	1,208,949	1,427,491	35,775	17,991	7,620	91,519,526	9,791,010	9,791,010	104,264,396
2032	81,302	96,537	2,420	15,812	6,692	989,514	1,166,696	29,038	10,287	4,356	94,019,407	11,186,630	11,186,630	107,608,692
2033	56,212	68,124	1,718	10,867	4,598	693,169	834,792	20,934	5,387	2,280	94,119,843	12,705,236	12,705,236	108,523,160
2034	44,965	54,497	1,363	7,235	3,060	558,561	674,915	16,831	2,367	1,002	93,090,774	14,338,394	14,338,394	108,793,964
2035	38,984	46,533	1,146	4,538	1,919	498,204	593,341	14,580	826	349	91,887,904	16,082,420	16,082,420	109,170,744
2036	32,264	37,980	923	2,375	1,004	427,367	501,787	12,172	-	-	90,441,802	17,934,434	17,934,434	109,392,107
2037	25,949	30,149	725	1,139	482	352,886	409,253	9,822	-	-	88,643,701	19,888,866	19,888,866	109,362,972
2038	20,425	23,404	556	574	242	287,246	328,458	7,800	-	-	86,631,871	21,936,285	21,936,285	109,236,861
2039	15,240	17,227	406	274	116	218,887	247,156	5,820	-	-	84,000,288	24,063,581	24,063,581	108,568,996
2040	12,705	13,968	324	138	58	186,821	205,335	4,760	-	-	81,641,718	26,251,356	26,251,356	108,317,184
2041	7,541	8,212	189	70	30	113,701	123,849	2,855	-	-	78,935,216	28,479,536	28,479,536	107,671,201
2042	3,354	3,674	85	43	18	52,833	57,855	1,338	-	-	75,662,631	30,720,115	30,720,115	106,501,947
2043	1,820	1,982	46	15	6	29,285	31,907	736	-	-	72,192,500	32,935,620	32,935,620	105,193,917
2044	787	864	20	-	-	13,569	14,857	343	-	-	68,541,143	35,095,398	35,095,398	103,666,982
2045	427	468	11	-	-	7,237	7,931	183	-	-	64,822,751	37,158,759	37,158,759	101,997,767
2046	160	180	4	-	-	2,821	3,172	74	-	-	61,033,251	39,083,748	39,083,748	100,123,410
2047	169	181	4	-	-	3,082	3,301	75	-	-	57,259,878	40,819,466	40,819,466	98,086,156
2048	98	103	2	-	-	1,823	1,906	43	-	-	53,512,846	42,338,232	42,338,232	95,855,052
2049	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,789,663	43,602,187	43,602,187	93,391,850
2050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46,130,895	44,576,460	44,576,460	90,707,355
2051	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42,556,109	45,233,566	45,233,566	87,789,675
2052	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39,083,269	45,549,696	45,549,696	84,632,964
2053	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35,728,801	45,519,533	45,519,533	81,248,334
2054	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32,507,170	45,151,884	45,151,884	77,659,054
2055	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29,430,782	44,448,463	44,448,463	73,879,246
2056	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26,509,996	43,422,388	43,422,388	69,932,384
2066	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,735,466	22,472,978	22,472,978	29,208,445
2076	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	767,200	4,740,682	4,740,682	5,507,882
2086	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,858	235,052	235,052	253,910
2096	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	708	708	735
2106	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Cuadro VIII.17**  
**Proyecciones financieras flujo cuentas I y II**  
**Escenario optimista**

Año de valuación	Flujo cuenta I					Flujo cuenta II					Flujo pensiones nuevo régimen		TOTAL
	Fallecimiento	Invalidez	Incapacidad	Separación	Desplido	Fallecimiento	Invalidez	Incapacidad	Separación	Desplido	Titular	Beneficiarios	
2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2007	238,699	303,988	13,203	929,386	394,148	1,457,053	1,867,972	79,926	1,405,142	596,111	-	-	7,285,626
2008	282,986	360,805	15,009	972,470	412,468	1,720,340	2,215,615	89,638	1,418,935	602,043	-	-	8,090,309
2009	326,104	415,267	16,483	970,230	411,559	2,022,252	2,604,629	99,859	1,412,239	599,274	-	-	8,877,897
2010	365,610	464,554	17,628	938,154	397,981	2,349,814	3,018,625	110,203	1,389,271	589,587	234,879	-	9,876,306
2011	405,460	512,262	18,575	887,528	376,525	2,716,702	3,467,827	120,872	1,354,866	575,019	563,115	1,300	11,000,051
2012	433,566	545,322	19,070	823,454	349,354	3,045,033	3,867,213	129,960	1,298,516	551,122	2,027,765	4,428	13,094,804
2013	450,813	567,717	19,248	755,988	320,731	3,338,569	4,238,122	138,045	1,231,675	522,746	4,283,763	15,625	15,883,043
2014	479,957	598,499	19,531	678,354	287,800	3,736,337	4,691,917	147,409	1,133,897	481,270	5,886,729	41,115	18,182,816
2015	503,177	620,988	19,581	604,553	256,488	4,125,015	5,121,040	155,749	1,031,855	437,966	8,230,654	77,303	21,184,368
2016	514,052	629,085	19,288	538,137	228,296	4,421,398	5,441,567	161,315	933,649	396,263	12,268,871	129,093	25,681,015
2017	504,604	615,544	18,510	474,511	201,287	4,537,087	5,568,238	162,291	829,037	351,840	18,838,647	206,693	32,308,289
2018	487,959	592,866	17,530	414,219	175,693	4,572,946	5,597,104	160,828	723,109	306,865	26,401,487	327,653	39,778,259
2019	479,772	582,054	16,835	358,046	151,851	4,711,970	5,746,891	161,903	621,091	263,558	32,305,295	499,634	45,898,900
2020	445,898	548,092	15,656	304,643	129,191	4,604,962	5,660,717	157,666	523,886	222,298	40,873,536	722,316	54,208,859
2021	429,608	527,183	14,774	259,756	110,140	4,650,221	5,697,808	155,956	444,687	188,662	47,493,788	1,018,367	60,990,950
2022	411,455	502,484	13,826	218,489	92,629	4,648,322	5,663,993	152,508	368,060	156,135	54,728,798	1,380,120	68,336,819
2023	391,870	476,180	12,878	180,791	76,636	4,611,993	5,590,174	148,252	295,888	125,512	61,997,242	1,817,139	75,724,555
2024	380,040	456,420	12,102	149,086	63,186	4,654,929	5,576,157	145,300	237,358	100,675	67,994,999	2,338,895	82,109,148
2025	351,266	419,463	10,979	120,739	51,163	4,447,601	5,300,726	136,650	187,963	79,711	76,646,754	2,944,614	90,697,629
2026	310,291	370,808	9,635	95,513	40,468	4,066,491	4,847,799	124,228	146,083	61,941	86,545,833	3,658,049	100,277,138
2027	274,524	327,768	8,446	73,452	31,120	3,718,403	4,428,393	112,719	110,679	46,922	95,094,047	4,494,746	108,721,219
2028	252,646	298,978	7,599	56,065	23,753	3,551,489	4,190,349	105,346	81,976	34,746	100,753,775	5,457,497	114,814,220
2029	231,793	271,532	6,807	44,092	18,676	3,377,872	3,941,810	97,861	59,116	25,049	106,020,744	6,543,042	120,638,394
2030	211,950	244,748	6,046	34,702	14,694	3,182,237	3,661,651	89,734	39,743	16,835	110,962,710	7,760,531	126,225,583
2031	187,046	213,351	5,207	26,603	11,261	2,875,790	3,270,271	79,311	24,864	10,530	116,542,563	9,115,216	132,362,014
2032	160,607	181,349	4,380	19,721	8,345	2,501,341	2,819,590	67,825	14,869	6,295	122,124,022	10,618,452	138,526,797
2033	111,651	128,439	3,127	14,089	5,960	1,773,465	2,035,633	49,381	8,170	3,458	130,683,035	12,279,193	147,095,599
2034	76,047	90,565	2,234	9,732	4,115	1,239,450	1,471,438	36,186	3,759	1,590	135,381,620	14,121,429	152,438,165
2035	65,144	77,078	1,883	6,342	2,680	1,103,910	1,302,219	31,740	1,392	588	134,839,769	16,130,186	153,562,933
2036	57,140	66,594	1,606	3,396	1,435	1,009,896	1,173,416	28,245	-	-	133,343,846	18,279,549	153,965,122
2037	45,758	52,954	1,268	1,648	696	838,668	967,879	23,134	-	-	132,275,853	20,560,075	154,767,933
2038	37,013	42,253	1,002	842	356	707,389	805,194	19,055	-	-	130,306,580	22,964,403	154,884,087
2039	28,098	31,677	745	405	171	551,411	620,668	14,580	-	-	128,162,766	25,475,342	154,885,863
2040	23,830	26,154	606	204	86	482,772	529,534	12,255	-	-	124,568,924	28,073,093	153,717,457
2041	14,346	15,601	359	105	45	300,147	326,426	7,516	-	-	121,981,628	30,725,697	153,371,871
2042	6,521	7,126	165	69	29	144,097	157,394	3,633	-	-	118,626,312	33,407,402	152,352,748
2043	3,567	3,878	89	24	10	81,054	88,147	2,030	-	-	113,859,654	36,076,850	150,115,304
2044	1,594	1,744	40	-	-	39,473	43,075	993	-	-	108,623,271	38,688,192	147,398,384
2045	851	930	21	-	-	20,663	22,592	521	-	-	102,974,599	41,192,549	144,212,727
2046	315	354	8	-	-	8,054	9,049	212	-	-	97,180,182	43,539,082	140,737,256
2047	343	367	8	-	-	9,160	9,809	224	-	-	91,206,631	45,672,367	136,898,909
2048	198	208	5	-	-	5,476	5,728	129	-	-	85,298,210	47,551,622	132,861,577
2049	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79,453,050	49,132,389	128,585,440
2050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73,630,162	50,374,139	124,004,301
2051	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	67,926,964	51,244,089	119,171,053
2052	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62,375,047	51,715,030	114,090,077
2053	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57,003,554	51,779,796	108,783,350
2054	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51,838,547	51,445,394	103,283,940
2055	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46,902,571	50,713,799	97,616,370
2056	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42,214,636	49,600,705	91,815,341
2066	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,608,076	25,647,193	36,255,268
2076	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,207,666	5,300,201	6,507,867
2086	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30,292	259,980	290,272
2096	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44	780	824
2106	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Cuadro VIII.18**  
**Proyecciones financieras flujo cuentas I y II**  
**Escenario base abierto**

Año de valuación	Flujo cuenta I					Flujo cuenta II					Flujo pensiones nuevo régimen		TOTAL
	Fallecimiento	Invalidez	Incapacidad	Separación	Despido	Fallecimiento	Invalidez	Incapacidad	Separación	Despido	Titular	Beneficiarios	
2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2007	238,340	303,501	13,188	930,230	394,501	1,451,123	1,860,319	1,401,362	79,607	594,504	-	-	7,266,676
2008	283,016	360,652	15,046	992,133	420,761	1,707,895	2,199,251	1,424,731	89,047	604,465	-	-	8,096,997
2009	327,098	416,126	16,616	1,015,355	430,605	2,002,317	2,578,170	1,435,098	99,017	608,893	-	-	8,929,293
2010	368,129	467,095	17,891	1,012,279	429,285	2,321,428	2,980,795	1,435,515	109,136	609,081	232,442	-	9,983,077
2011	410,095	517,179	19,002	993,707	421,383	2,678,784	3,417,343	1,430,928	119,617	607,117	555,816	1,288	11,172,257
2012	440,857	553,240	19,687	962,372	408,065	2,997,898	3,804,391	1,409,636	128,589	598,051	1,995,930	4,375	13,323,090
2013	461,263	579,233	20,086	931,200	394,800	3,282,882	4,163,411	1,385,133	136,646	587,592	4,211,829	15,397	16,169,471
2014	494,230	614,304	20,623	893,574	378,801	3,670,254	4,603,840	1,337,779	146,039	567,462	5,781,701	40,458	18,549,064
2015	521,714	641,555	20,939	857,572	363,296	4,048,873	5,020,356	1,289,496	154,503	546,929	8,073,776	75,987	21,614,521
2016	537,131	654,695	20,932	830,733	352,065	4,338,323	5,331,956	1,251,630	160,368	530,790	12,017,496	126,765	26,152,886
2017	532,251	646,229	20,462	813,102	344,529	4,453,636	5,456,885	1,216,276	161,912	515,710	18,425,114	202,734	32,788,841
2018	520,503	628,916	19,825	807,677	342,157	4,494,173	5,489,859	1,189,189	161,275	504,133	25,788,003	320,975	40,266,686
2019	517,825	624,230	19,509	809,238	342,754	4,636,695	5,642,882	1,171,954	163,277	496,746	31,529,335	488,846	46,443,292
2020	488,781	595,920	18,713	814,758	345,043	4,542,640	5,570,300	1,164,492	160,316	493,513	39,864,148	706,020	54,764,643
2021	478,552	581,761	18,273	839,433	355,436	4,600,265	5,621,383	1,186,165	160,047	502,613	46,291,535	994,621	61,630,084
2022	466,576	563,952	17,767	859,892	364,075	4,616,312	5,608,885	1,209,446	158,311	512,431	53,300,612	1,346,918	69,025,175
2023	453,417	544,881	17,279	884,240	374,373	4,603,345	5,563,177	1,240,471	156,038	525,553	60,334,116	1,772,080	76,468,970
2024	448,920	533,309	16,994	914,626	387,235	4,671,995	5,581,724	1,287,121	155,291	545,306	66,120,999	2,279,200	82,942,719
2025	426,850	504,025	16,356	946,825	406,874	4,505,896	5,356,543	1,343,932	149,350	569,375	74,460,432	2,867,402	91,547,863
2026	392,231	462,843	15,523	991,689	419,869	4,178,130	4,968,211	1,416,530	140,097	600,131	84,013,939	3,559,573	101,158,766
2027	363,649	428,295	14,888	1,042,953	441,581	3,889,890	4,622,022	1,499,351	132,077	635,227	92,251,408	4,370,742	109,692,084
2028	350,491	409,731	14,640	1,098,006	464,906	3,783,186	4,459,867	1,588,883	128,366	673,174	97,696,628	5,303,474	115,971,351
2029	338,804	393,207	14,447	1,146,986	485,678	3,678,561	4,299,035	1,676,115	124,879	710,168	102,755,577	6,354,485	121,977,942
2030	328,719	378,111	14,291	1,192,529	505,003	3,563,687	4,121,486	1,761,060	121,149	746,208	107,487,427	7,532,552	127,752,221
2031	313,749	358,830	14,055	1,234,046	522,626	3,354,241	3,852,133	1,843,114	115,609	781,032	112,822,301	8,842,596	134,054,332
2032	297,852	339,841	13,848	1,275,110	540,056	3,093,769	3,543,341	1,925,888	109,487	816,161	118,142,302	10,295,404	140,393,058
2033	257,706	298,581	13,186	1,319,302	558,800	2,502,763	2,926,799	2,009,848	97,009	851,786	126,414,429	11,899,459	149,149,669
2034	233,055	274,877	12,947	1,367,138	579,079	2,112,726	2,539,307	2,094,566	90,010	887,724	130,970,025	13,678,227	154,839,680
2035	236,519	279,145	13,305	1,406,847	595,930	2,122,002	2,550,511	2,172,077	91,828	920,617	130,473,836	15,617,095	156,479,711
2036	242,959	286,776	13,688	1,424,142	603,319	2,178,684	2,611,767	2,229,053	94,740	944,833	129,169,519	17,690,890	157,490,368
2037	245,482	290,924	13,967	1,433,720	607,438	2,167,834	2,609,271	2,273,191	96,258	963,610	128,423,171	19,891,043	159,015,909
2038	250,895	298,416	14,300	1,439,448	609,916	2,202,005	2,657,222	2,305,926	98,898	977,549	126,964,392	22,211,170	160,030,138
2039	256,486	306,499	14,620	1,438,590	609,599	2,226,258	2,700,201	2,326,615	101,408	986,380	125,424,834	24,635,452	161,026,941
2040	267,715	320,691	15,058	1,436,445	608,723	2,346,325	2,846,232	2,338,814	106,170	991,601	122,613,359	27,145,341	161,036,473
2041	273,058	329,196	15,341	1,427,943	605,152	2,365,706	2,894,455	2,339,491	108,687	991,935	120,954,417	29,710,817	162,016,198
2042	280,222	339,942	15,666	1,421,894	602,602	2,416,377	2,981,667	2,334,579	112,034	989,882	118,776,836	32,308,270	162,579,971
2043	292,867	356,456	16,101	1,414,242	599,367	2,562,043	3,170,048	2,321,548	117,531	984,378	115,467,917	34,899,348	162,201,845
2044	306,400	373,867	16,527	1,401,543	593,995	2,731,558	3,384,120	2,298,141	123,452	974,471	111,965,964	37,441,706	161,611,745
2045	320,829	392,111	16,948	1,386,229	587,512	2,922,387	3,620,303	2,267,000	129,702	961,279	108,366,272	39,890,420	160,860,993
2046	334,369	409,315	17,326	1,369,877	580,584	3,108,872	3,851,684	2,232,280	135,681	946,561	105,029,110	42,198,269	160,214,929
2047	347,504	425,917	17,677	1,354,112	573,897	3,297,836	4,084,622	2,195,942	141,528	931,149	101,906,920	44,318,469	159,595,573
2048	359,495	441,109	17,985	1,339,933	567,876	3,471,580	4,300,348	2,159,422	146,830	915,652	99,214,167	46,212,934	159,147,332
2049	370,211	454,769	18,256	1,329,369	563,379	3,629,490	4,498,559	2,125,480	151,602	901,239	96,958,128	47,844,199	158,844,680
2050	380,834	467,997	18,517	1,322,761	560,552	3,792,599	4,699,399	2,095,050	156,293	888,307	94,925,136	49,178,166	158,485,610
2051	390,886	480,254	18,756	1,319,379	559,090	3,951,432	4,892,249	2,069,550	160,674	877,460	93,251,447	50,187,812	158,158,988
2052	400,451	491,608	18,978	1,319,442	559,087	4,106,045	5,076,667	2,048,650	164,750	868,562	91,947,279	50,852,097	157,853,615
2053	409,062	501,563	19,176	1,323,116	560,613	4,249,437	5,245,000	2,033,483	168,365	862,093	91,101,228	51,169,819	157,642,955
2054	416,143	509,586	19,340	1,330,885	563,875	4,373,039	5,388,849	2,025,715	171,361	858,760	90,798,374	51,154,149	157,610,076
2055	421,512	515,512	19,471	1,343,058	569,004	4,473,515	5,504,831	2,026,344	173,688	858,989	91,053,853	50,813,908	157,773,686
2056	425,133	519,314	19,571	1,359,751	576,049	4,548,575	5,590,451	2,036,371	175,315	863,203	91,871,296	50,171,392	158,156,421
2057	421,738	506,389	20,524	1,270,512	728,727	4,446,492	5,386,850	2,574,552	171,377	1,091,200	117,407,061	36,360,338	170,835,829
2058	456,203	550,563	23,808	2,083,121	882,627	4,323,652	5,277,552	3,246,437	181,136	1,376,263	136,948,031	35,756,481	191,105,875
2059	577,447	703,570	28,603	2,215,796	938,914	5,628,345	6,916,904	3,446,124	230,178	1,461,028	138,393,994	49,420,473	209,961,377
2096	674,230	818,542	32,383	2,476,859	1,049,939	6,841,298	8,367,945	3,743,436	268,946	1,586,879	156,453,339	54,897,907	237,211,143
2106	731,152	883,178	36,257	2,975,067	1,260,462	7,257,421	8,843,959	4,521,648	289,598	1,916,763	191,748,755	55,311,396	275,775,655

**Cuadro VIII.19**  
**Proyecciones financieras prima de antigüedad**  
**Escenario base**

Año de valuación	Prima de antigüedad						Total
	Fallecimiento	Invalidez	Incapacidad	Separación	Despido	Jubilación	
2006	-	-	-	-	-	-	-
2007	58,643	74,594	3,358	133,429	98,202	-	368,226
2008	65,242	83,527	3,566	132,669	95,499	-	380,504
2009	72,494	93,072	3,774	143,809	92,418	-	405,567
2010	79,678	102,453	3,966	145,526	88,545	106,202	526,370
2011	87,665	112,387	4,156	144,317	84,058	108,817	541,401
2012	94,610	120,984	4,304	134,589	79,114	391,033	824,634
2013	100,435	128,260	4,410	121,880	73,791	658,710	1,087,486
2014	108,563	137,491	4,549	110,097	68,006	415,377	844,083
2015	115,464	145,116	4,642	99,010	62,201	723,191	1,149,624
2016	120,145	150,167	4,672	100,521	57,029	1,163,347	1,595,881
2017	120,923	150,888	4,601	95,854	51,736	1,836,747	2,260,748
2018	120,963	150,515	4,502	88,716	46,446	1,981,673	2,392,815
2019	120,882	150,043	4,399	86,634	41,380	1,945,920	2,349,260
2020	116,520	145,420	4,206	76,210	36,263	2,493,175	2,871,793
2021	116,351	144,686	4,098	74,835	31,732	1,842,335	2,214,037
2022	115,118	142,182	3,950	64,870	27,503	2,094,305	2,447,930
2023	113,212	138,878	3,790	55,648	23,590	2,111,853	2,446,970
2024	110,817	134,623	3,611	47,275	20,038	2,195,536	2,511,900
2025	103,505	125,231	3,323	39,581	16,775	2,891,096	3,179,511
2026	94,705	114,300	3,007	32,448	13,751	3,005,998	3,264,209
2027	85,723	103,247	2,694	26,083	11,053	2,890,605	3,119,405
2028	80,567	96,305	2,480	20,960	8,881	2,095,018	2,304,212
2029	75,174	89,026	2,262	17,117	7,251	2,079,501	2,270,332
2030	68,892	80,824	2,029	13,973	5,917	2,139,035	2,310,669
2031	61,468	71,511	1,776	11,080	4,691	2,230,701	2,381,228
2032	51,304	59,752	1,477	8,556	3,621	2,495,378	2,620,089
2033	39,740	46,838	1,160	6,370	2,695	2,548,274	2,645,076
2034	30,208	36,395	907	4,516	1,910	2,005,477	2,079,413
2035	27,818	33,102	813	3,038	1,284	846,608	912,665
2036	24,832	29,155	708	1,775	750	909,423	966,643
2037	20,813	24,222	583	969	410	1,018,267	1,065,265
2038	17,999	20,578	489	551	233	775,887	815,737
2039	13,979	15,795	372	295	125	914,192	944,758
2040	11,527	12,745	297	147	62	606,577	631,354
2041	7,385	8,101	188	84	36	826,122	841,916
2042	3,836	4,226	98	55	23	666,145	674,384
2043	2,287	2,507	58	18	8	300,242	305,121
2044	1,309	1,428	33	-	-	187,456	190,225
2045	604	666	15	-	-	129,275	130,561
2046	279	313	7	-	-	59,546	60,146
2047	308	329	7	-	-	-	645
2048	159	166	4	-	-	27,932	28,260
2049	-	-	-	-	-	26,882	26,882
2050	-	-	-	-	-	-	-
2051	-	-	-	-	-	-	-
2052	-	-	-	-	-	-	-
2053	-	-	-	-	-	-	-
2054	-	-	-	-	-	-	-
2055	-	-	-	-	-	-	-
2056	-	-	-	-	-	-	-
2066	-	-	-	-	-	-	-
2076	-	-	-	-	-	-	-
2086	-	-	-	-	-	-	-
2096	-	-	-	-	-	-	-
2106	-	-	-	-	-	-	-

Anexo 2 Proyecciones financieras

**Cuadro VIII.20**  
**Proyecciones financieras prima de antigüedad**  
**Escenario pesimista**

Año de valuación	Prima de antigüedad						Total
	Fallecimiento	Invalidez	Incapacidad	Separación	Despido	Jubilación	
2006	-	-	-	-	-	-	-
2007	58,789	74,781	3,366	133,763	98,447	820,351	1,189,498
2008	62,824	80,329	3,474	130,774	94,893	818,025	1,190,317
2009	67,391	86,256	3,578	140,120	91,092	918,363	1,306,800
2010	71,810	91,817	3,664	140,468	86,673	1,089,178	1,483,609
2011	75,747	96,607	3,721	138,187	81,750	1,398,518	1,794,530
2012	78,279	99,696	3,726	127,397	76,402	1,553,919	1,939,418
2013	79,814	101,683	3,698	113,795	70,757	1,416,764	1,786,512
2014	82,712	104,800	3,688	101,374	64,743	1,598,308	1,955,626
2015	84,599	106,675	3,645	89,947	58,825	1,807,557	2,151,248
2016	85,447	107,262	3,566	91,172	53,436	2,185,379	2,526,261
2017	83,613	104,907	3,420	86,288	47,997	2,231,618	2,557,842
2018	81,530	102,062	3,260	78,969	42,589	2,132,864	2,441,275
2019	79,450	99,333	3,106	77,334	37,599	2,365,937	2,662,758
2020	73,974	93,552	2,891	67,602	32,761	1,771,612	2,042,393
2021	72,577	91,633	2,764	67,525	28,640	1,817,946	2,081,084
2022	70,510	88,616	2,617	58,499	24,809	1,816,638	2,061,691
2023	68,470	85,503	2,472	49,810	21,122	2,015,719	2,243,095
2024	64,418	80,106	2,279	42,037	17,824	2,178,551	2,385,215
2025	59,464	73,714	2,069	35,014	14,845	2,191,718	2,376,824
2026	53,059	65,902	1,832	28,450	12,060	1,979,581	2,140,884
2027	47,692	59,152	1,625	22,719	9,631	1,698,068	1,838,886
2028	43,442	53,515	1,444	17,872	7,575	1,498,388	1,622,237
2029	39,602	48,367	1,282	14,135	5,989	1,415,306	1,524,680
2030	35,665	43,163	1,125	11,030	4,672	1,484,797	1,580,452
2031	30,652	36,938	950	8,361	3,540	1,416,535	1,496,976
2032	25,350	30,577	780	6,182	2,617	1,441,588	1,507,093
2033	19,126	23,423	598	4,408	1,865	896,371	945,791
2034	15,750	19,301	488	3,006	1,271	516,904	556,720
2035	14,422	17,333	430	1,943	822	621,390	656,340
2036	12,156	14,431	353	1,104	467	532,687	561,199
2037	10,138	11,865	287	593	251	428,434	451,568
2038	8,517	9,784	234	330	139	458,367	477,371
2039	6,471	7,339	174	173	73	301,456	315,685
2040	5,218	5,784	135	86	36	380,612	391,871
2041	3,269	3,595	83	48	20	295,509	302,525
2042	1,660	1,835	43	29	12	130,479	134,059
2043	977	1,073	25	9	4	81,482	83,571
2044	542	593	14	-	-	52,159	53,308
2045	253	280	6	-	-	24,480	25,019
2046	117	132	3	-	-	784	1,036
2047	125	134	3	-	-	11,221	11,484
2048	64	67	2	-	-	10,576	10,708
2049	-	-	-	-	-	-	-
2050	-	-	-	-	-	-	-
2051	-	-	-	-	-	-	-
2052	-	-	-	-	-	-	-
2053	-	-	-	-	-	-	-
2054	-	-	-	-	-	-	-
2055	-	-	-	-	-	-	-
2056	-	-	-	-	-	-	-
2066	-	-	-	-	-	-	-
2076	-	-	-	-	-	-	-
2086	-	-	-	-	-	-	-
2096	-	-	-	-	-	-	-
2106	-	-	-	-	-	-	-

Anexo 2 Proyecciones financieras

**Cuadro VIII.21**  
**Proyecciones financieras prima de antigüedad**  
**Escenario optimista**

Año de valuación	Prima de antigüedad						Total
	Fallecimiento	Invalidez	Incapacidad	Separación	Despido	Jubilación	
2006	-	-	-	-	-	-	-
2007	58,496	74,408	3,350	133,096	97,956	-	367,306
2008	64,917	83,110	3,548	132,006	95,022	-	378,604
2009	71,952	92,377	3,746	142,732	91,727	-	402,534
2010	78,884	101,432	3,926	144,077	87,663	105,144	521,126
2011	86,575	110,990	4,104	142,523	83,013	107,463	534,668
2012	93,200	119,180	4,239	132,582	77,935	385,204	812,341
2013	98,691	126,032	4,334	119,763	72,509	647,269	1,068,597
2014	106,410	134,765	4,459	107,914	66,658	407,142	827,348
2015	112,891	141,884	4,539	96,804	60,816	707,081	1,124,015
2016	117,175	146,455	4,556	98,036	55,619	1,134,588	1,556,430
2017	117,639	146,789	4,476	93,251	50,331	1,786,863	2,199,348
2018	117,384	146,061	4,368	86,091	45,071	1,923,034	2,322,009
2019	117,012	145,239	4,259	83,860	40,055	1,883,618	2,274,043
2020	112,507	140,412	4,061	73,586	35,014	2,407,318	2,772,898
2021	112,063	139,355	3,947	72,077	30,562	1,774,443	2,132,447
2022	110,599	136,600	3,795	62,324	26,424	2,012,086	2,351,827
2023	108,496	133,093	3,632	53,330	22,607	2,023,872	2,345,030
2024	105,935	128,692	3,452	45,192	19,156	2,098,809	2,401,236
2025	98,697	119,415	3,169	37,742	15,996	2,756,816	3,031,835
2026	90,081	108,719	2,860	30,864	13,079	2,859,215	3,104,817
2027	81,333	97,960	2,556	24,748	10,487	2,742,583	2,959,667
2028	76,250	91,146	2,347	19,837	8,406	1,982,767	2,180,752
2029	70,968	84,045	2,136	16,160	6,846	1,963,161	2,143,316
2030	64,875	76,111	1,910	13,158	5,572	2,014,316	2,175,943
2031	57,739	67,173	1,668	10,408	4,406	2,095,386	2,236,781
2032	48,071	55,987	1,384	8,017	3,393	2,338,147	2,455,000
2033	37,143	43,777	1,085	5,953	2,519	2,381,741	2,472,217
2034	28,163	33,931	845	4,211	1,781	1,869,731	1,938,662
2035	25,870	30,784	757	2,826	1,195	787,330	848,761
2036	23,036	27,046	656	1,646	696	843,632	896,713
2037	19,259	22,414	539	897	379	942,241	985,729
2038	16,614	18,994	451	508	215	716,162	752,945
2039	12,871	14,543	343	272	115	841,712	869,854
2040	10,587	11,705	272	135	57	557,089	579,845
2041	6,765	7,422	172	77	33	756,826	771,294
2042	3,506	3,862	90	50	21	608,742	616,271
2043	2,085	2,285	53	16	7	273,684	278,131
2044	1,190	1,299	30	-	-	170,447	172,965
2045	548	604	14	-	-	117,252	118,417
2046	253	283	7	-	-	53,873	54,416
2047	278	297	7	-	-	-	582
2048	143	149	3	-	-	25,144	25,440
2049	-	-	-	-	-	24,138	24,138
2050	-	-	-	-	-	-	-
2051	-	-	-	-	-	-	-
2052	-	-	-	-	-	-	-
2053	-	-	-	-	-	-	-
2054	-	-	-	-	-	-	-
2055	-	-	-	-	-	-	-
2056	-	-	-	-	-	-	-
2066	-	-	-	-	-	-	-
2076	-	-	-	-	-	-	-
2086	-	-	-	-	-	-	-
2096	-	-	-	-	-	-	-
2106	-	-	-	-	-	-	-

Anexo 2 Proyecciones financieras

**Cuadro VIII.22**  
**Proyecciones financieras prima de antigüedad**  
**Escenario base abierto**

Año de valuación	Prima de antigüedad						Total
	Fallecimiento	Invalidez	Incapacidad	Separación	Despido	Jubilación	
2006	-	-	-	-	-	-	-
2007	58,645	74,597	3,359	133,429	98,258	-	368,288
2008	65,272	83,555	3,570	132,669	96,108	-	381,174
2009	72,578	93,151	3,784	143,809	93,960	-	407,281
2010	79,844	102,609	3,985	145,526	91,311	106,202	529,477
2011	87,943	112,655	4,188	144,317	88,305	108,817	546,224
2012	95,034	121,398	4,351	134,589	85,030	391,033	831,436
2013	101,047	128,863	4,477	121,880	81,608	658,710	1,096,585
2014	109,410	138,336	4,639	110,097	77,990	415,377	855,849
2015	116,594	146,255	4,760	99,010	74,452	723,191	1,164,261
2016	121,615	151,662	4,820	100,521	71,722	1,163,347	1,613,687
2017	122,800	152,815	4,786	95,854	69,138	1,836,747	2,282,139
2018	123,327	152,963	4,729	88,716	66,914	1,981,673	2,418,323
2019	123,823	153,114	4,675	86,634	65,200	1,945,920	2,379,367
2020	120,133	149,225	4,537	76,210	63,654	2,493,175	2,906,934
2021	120,754	149,358	4,492	75,334	63,088	1,842,335	2,255,359
2022	120,422	147,855	4,413	69,815	62,874	2,094,540	2,499,918
2023	119,519	145,690	4,328	64,811	63,055	2,114,019	2,511,421
2024	118,257	142,737	4,230	60,421	63,658	2,198,309	2,587,611
2025	112,217	134,826	4,031	56,815	64,599	2,894,680	3,267,168
2026	104,853	125,581	3,812	53,527	66,022	3,010,433	3,364,229
2027	97,486	116,443	3,605	51,588	67,966	2,895,888	3,232,976
2028	94,135	111,662	3,504	51,444	70,527	2,101,595	2,432,868
2029	90,738	106,797	3,407	51,436	73,414	2,087,657	2,413,449
2030	86,664	101,289	3,301	52,705	76,333	2,148,581	2,468,873
2031	81,671	94,965	3,182	55,214	79,143	2,242,519	2,556,694
2032	74,176	86,508	3,024	59,153	81,919	2,510,141	2,814,922
2033	65,533	77,230	2,855	63,191	84,723	2,567,255	2,860,786
2034	59,176	70,761	2,756	67,284	87,588	2,031,427	2,318,992
2035	60,217	71,775	2,823	73,409	90,318	882,257	1,180,799
2036	60,820	72,379	2,879	77,137	92,472	967,599	1,273,286
2037	60,539	72,213	2,916	81,466	94,278	1,105,629	1,417,041
2038	61,592	73,519	2,984	85,971	95,789	899,011	1,218,866
2039	61,650	73,933	3,029	90,391	96,878	1,062,978	1,388,860
2040	63,457	76,276	3,115	96,520	97,620	788,954	1,125,942
2041	63,700	77,154	3,164	102,611	97,972	1,051,566	1,396,167
2042	64,607	78,853	3,229	108,014	98,047	946,246	1,298,996
2043	67,494	82,661	3,336	110,792	97,813	649,638	1,011,734
2044	70,899	87,011	3,451	113,167	97,272	611,419	983,219
2045	74,423	91,476	3,562	115,247	96,448	641,074	1,022,230
2046	78,023	95,992	3,669	117,275	95,377	679,454	1,069,791
2047	81,603	100,450	3,770	119,757	94,108	734,344	1,134,030
2048	84,578	104,244	3,851	122,383	92,674	880,544	1,288,273
2049	87,110	107,544	3,916	123,186	91,160	991,995	1,404,912
2050	89,745	110,888	3,979	120,386	89,626	1,015,185	1,429,810
2051	92,254	114,016	4,034	117,776	88,108	1,076,868	1,493,056
2052	94,589	116,874	4,080	115,351	86,615	1,141,970	1,559,480
2053	96,635	119,338	4,115	112,220	85,180	1,221,924	1,639,411
2054	98,292	121,303	4,138	109,470	83,839	1,312,881	1,729,923
2055	99,545	122,751	4,147	105,962	82,620	1,401,343	1,816,368
2056	100,382	123,668	4,145	103,246	81,549	1,486,908	1,899,898
2066	90,772	110,102	3,707	80,629	81,281	1,842,121	2,208,612
2076	77,378	93,943	3,449	92,691	89,620	1,303,595	1,660,676
2086	85,771	105,112	3,761	104,297	88,463	1,212,430	1,599,834
2096	91,729	112,250	3,853	95,624	83,910	1,511,210	1,898,578
2106	86,500	105,266	3,669	90,123	85,096	1,553,582	1,924,236

### VIII. Bibliografía

Chichon Michael, Scholz Wolfgang, et. al. (2004) Quantitative Methods in Social Protection series- Financing social protection. International Labour Office, Geneva

Chichon, Michael, Yamabana Hiroshi, et. al. (1999) Quantitative Methods in Social Protection series.- Modelling in health care finance International Labour Office, Geneva

Thullen, Peter, (1995) Técnicas actuariales de la Seguridad Social. Ministerio de trabajo y Seguridad Social, España

Canavos, George, Probabilidad y Estadística, Aplicaciones y Métodos, Ed. Mc. Graw Hill, Virginia Commonwealth University

Bowers, Gerber, Hickman, Jones, Nesbitt (1986) Actuarial Mathematics, Society of Actuaries

Heligman, L. y Pollard, J. (1980). The age pattern of mortality. *Journal of the Institute of Actuaries*, 107:49{80.

Lee, R. y Carter, L. (1992). Modelling and forecasting u.s. mortality. *Journal of the American Statistical Association*, 87(419):659{671.

Navarro, E., Ferrer, R., Gonzalez, C., y Nave, J. (1995). *Tablas de Mortalidad de la Comunidad Valenciana 1990-91. Censos de Poblaci¶o i Habitatges*, volumen I. IVE, Valencia.

Debon Ana, (2003) Graduaci¶n de Tablas de Mortalidad, Aplicaciones Actuariales, Ed. Departamento de Estadística e Investigaci¶n Operativa Server Publications, Universitat de Valencia, España