

col. 1502 / 0188

**UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE CIENCIAS**

**TESIS**

**DETERIORO DE LAS PENSIONES PARA LOS FUTUROS  
PENSIONADOS AL SISTEMA DE AHORRO PARA PENSIONES DE  
EL SALVADOR, QUE AL 15 DE ABRIL DE 1998 ERAN MENORES  
DE 36 AÑOS DE EDAD.**

**PRESENTADO POR:**

**JOSE RODOLFO CASTILLO**

**PARA OPTAR AL GRADO DE MAESTRO:**

**MAESTRIA GESTION ACTUARIAL DE LA SEGURIDAD SOCIAL**

**ASESOR:**

**FRANCISCO ZARCO ESPINOSA**

**2014**

**SAN SALVADOR, EL SALVADOR**

## DEDICATORIA

A Lesbia Regina, mi esposa por toda su paciencia y comprensión durante el tiempo que estuve dedicado a este proyecto.

A mis queridos hijos: Elvia Regina y José Manuel, que han sido mi fuente de orgullo.

A mi madre, Olimpia Tulia Castillo, mujer salvadoreña humilde y emprendedora que me enseñó muchos valores para enfrentar la vida.

A la memoria de mi querida suegra Angel María, que siempre me trató como su hijo.

A mis compañeros de estudio por todos los aciertos y desaciertos que compartimos.

A mis maestros por esa voluntad de transmitir el conocimiento, especialmente a Francisco Zarco Espinosa, por su incondicional ayuda como asesor de tesis y amigo.

A mis amigos y compañeros de trabajo.

José Rodolfo

## **Extracto**

En 1996, mediante Decreto Legislativo N° 927, se aprueba la Ley del Sistema de Ahorro para Pensiones de El Salvador, que dio vida a la reforma del sistema. Esta reforma se basa en un régimen financiero de capitalización individual y de contribución definida, las condiciones en que esta reforma se diseñó han cambiado de manera significativa, como por ejemplo, las tasas de retorno de los fondos de pensiones que se vieron afectadas con la implementación de la Ley de Integración Monetaria 2001, aunque la reforma de pensiones en el Salvador, ha contribuido *al desarrollo de un mercado de pensiones más transparente*, el pago de pensión de las personas que por ley tenían que afiliarse al nuevo sistema, cuando se jubilen, recibirán una pensión inferior al 45% del Salario Básico Regulador, el cual, de acuerdo con el costo de la canasta básica, no será suficiente para cubrir sus necesidades básicas; en este sentido, este documento se centra en los afiliados obligados a afiliarse al nuevo sistema, es decir, los que al 15 de abril 1998 eran menores de 36 años de edad y que de acuerdo con las estadísticas de pensiones de El Salvador, hay cerca de 400.000 personas que pertenecen a este segmento, muchos de ellos comenzarán a jubilarse en el 2017, principalmente mujeres, por eso es necesario dimensionar el problema y presentar propuestas encaminadas a corregir o minimizar la situación.

## **Extract**

In 1996, by Legislative Decree No. 927, the Law of Pension Savings System is approved in El Salvador, which gave life to the reform of the system. This reform was based in a financial regime of individual capitalization and defined contribution, the conditions under which this reform was designed have changed significantly, such is the case of the return rates for pension funds, which were affected with the 2001 Monetary Integration Law, although, pension reform in El Salvador, has contributed to the development of a more transparent pension market, the retirement pay of the members who by law had to join the new system, when they come into retirement, will receive a pension lower than 45% of the Basic Salary Regulator, which according to the cost of the basic basket, will be insufficient to cover their necessity; In this regard, this document focuses on the ones forced to join the new system, is that to say, those that to April 15, 1998 were younger than 36 years old and according to El Salvador pension statistics, there are about 400,000 members belonging to this segment and many of them begin retirement in 2017 women particularly, that why is necessary have a dimensioning of the problem and submit proposals designed to correct or minimize the situation.

## CONTENIDO

<b>CAPITULO I. INTRODUCCION .....</b>	<b>5</b>
1.1 Prologo.....	5
1.2 Objetivo General.....	7
1.3 Objetivos específicos .....	7
1.4 Justificación .....	8
1.5 Importancia del estudio.....	8
1.6 Hipótesis .....	9
1.7 Limitaciones.....	10
1.8 Metodología.....	10
1.9 Definiciones Básicas y Glosario de Términos.....	11
<b>CAPITULO II. SISTEMA DE PENSIONES DE EL SALVADOR .....</b>	<b>12</b>
2.1 Periodo 1969 -1998 (Sistema de Pensiones Público, SPP).....	12
2.1.1 Tasas de Cotización, Aportes y Otros Ingresos.....	12
2.1.2 Requisitos para Pensionarse .....	14
2.1.3 Beneficios y Forma de Cálculo.....	15
2.2 Periodo 1998 -2011 (Sistema de Ahorro para Pensiones, SAP).....	16
2.2.1 Tasas de Cotización .....	17
2.2.2 Requisitos para Pensionarse .....	18
2.2.3 Beneficios y Forma de Cálculo.....	19
<b>CAPITULO III. ESTADISTICA DEMOGRAFICAS Y FINANCIERA DE LA POBLACIÓN</b>	
<b>OBJETIVO.....</b>	<b>21</b>
3.1 Características demográficas .....	21
3.2 Características financieras .....	23
3.3 Determinación del número de afiliados afectados .....	30
<b>CAPITULO IV. METODO ACTUARIAL PARA EL CÁLCULO DE PENSIONES .....</b>	<b>31</b>

4.1	Base legal para el cálculo de pensión .....	31
4.2	Análisis de la aplicación metodológica .....	38
<b>CAPITULO V.CASOS DE LA POBLACION OBJETO DE ESTUDIO.....</b>		<b>41</b>
5.1	Condiciones del costo de vida salvadoreño.....	41
5.2	Condiciones del mercado laboral salvadoreño.....	42
5.3	Estimación de la Cuenta Individual de Ahorro para Pensiones CIAP.....	43
5.4	Estimación del monto de la pensión mensual para los casos tipo .....	45
5.5	Análisis demográfico.....	51
5.6	Análisis financiero .....	52
5.7	Impacto económico en la futura población pensionada .....	54
5.8	Impacto en el sistema de pensiones salvadoreño.....	54
<b>CAPITULO VI.PROPUESTA DE SOLUCION .....</b>		<b>56</b>
6.1	Parámetros de la Propuesta .....	56
6.2	Justificación del cambio de Parámetros .....	57
6.2.1	Tasa de Cotización.....	57
6.2.2	Edad Legal de Jubilación.....	58
6.2.3	Requisito Mínimo de Tiempo Cotizado .....	61
6.3	Resultados de la Propuesta de Cambio de Parámetros simultáneos .....	62
6.4	Análisis financiero .....	63
6.5	Análisis Individual .....	64
<b>CAPITULO VII.CONCLUSIONES.....</b>		<b>67</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.....</b>		<b>70</b>
<b>ANEXOS.....</b>		<b>72</b>

## CAPITULO I. INTRODUCCION

En este capítulo se pretende introducir al lector en el tema que trata este documento, así como también dar a conocer los objetivos, finalidades y limitaciones del mismo. También se explicará por qué se justifica la realización de este trabajo y como afecta a la población objetivo.

### 1.1 Prologo

Mucho se comenta en los medios de comunicación sobre la problemática que enfrenta el sistema de pensiones, particularmente en lo que se refiere a los montos de pensión que recibirán las futuras generaciones de pensionados, los cuales serán insuficientes para cubrir las necesidades básicas de la persona, es por ello que se deben adoptar medidas que contribuyan a reducir esa incertidumbre.

La pensión es un mecanismo que la Seguridad Social utiliza para cerciorarse que sus derechohabientes enfrenten las mismas oportunidades sociales y económicas ante los riesgos que puedan reducir permanentemente o temporalmente sus fuentes de sustento, como son la enfermedad, accidentes comunes o de trabajo, la invalidez, la vejez o la muerte.

La Seguridad Social no debe considerarse como una sustitución del empleo, sino como un complemento del trabajo que se realiza; ahora bien, hay que tener claro que las oportunidades de desarrollo de la Seguridad Social está directamente relacionada con el crecimiento económico del país.

Es importante señalar que existe una gran sensibilidad entre las pensiones y la estructura demográfica de la sociedad, ya que en la medida que hay un cambio en dicha estructura hay que cuestionar si el sistema funciona ya que el volumen de la población en los diferentes estratos de edades, la esperanza de vida y el índice de desarrollo humano afectará la acumulación de los activos del sistema de pensiones.

Se comenta también, que existe un desequilibrio financiero del sistema de pensiones salvadoreño generado por varios aspectos: primero, el envejecimiento de la población debido a un aumento de la esperanza de vida y a la disminución de la natalidad, esto tiene dos efectos, el primero al vivir más las personas, se requiere pagar pensiones por un mayor período, lo que significa que en un sistema de capitalización individual se deberá redistribuir la cuenta individual por ese mayor tiempo, en el segundo caso al disminuir la natalidad, los sistemas de pensiones se ven limitados por la falta de reemplazo generacional.

Previendo las causas expresadas anteriormente, en 1994, el gobierno de turno tomó la decisión de llevar a cabo una reforma del sistema de pensiones que garantizara la viabilidad y sostenibilidad del sistema; en ese sentido, se comenzaron a desarrollar los estudios pertinentes a fin de evaluar qué tipo de reforma se debería realizar.

Después de todos los análisis y su respectiva discusión, en 1996 se aprueba la Ley del Sistema de Ahorro para Pensiones, la cual marcó el inicio de una reforma estructural en el sistema de pensiones salvadoreño, con dicha reforma se hacía una recomposición de requisitos y beneficios determinados por la nueva Ley; dentro de estas recomposiciones vale destacar la conformación de tres grupos generacionales: los más adultos (los hombres de 55 años o más y las mujeres de 50 años o más) deberían permanecer en el sistema antiguo; los de edad intermedia (entre 36 y 55 años de edad los hombres y entre 36 y 50 años de edad las mujeres), deberían optar en afiliarse al nuevo sistema o permanecer en el sistema antiguo; finalmente, los más jóvenes (menores de 36 años hombres y mujeres) deberían afiliarse al nuevo sistema. Este estudio centra su atención en esta generación más joven, quienes operativamente se identifican como obligados a afiliarse al nuevo sistema-

De acuerdo a la estadísticas previsionales de El Salvador, existen en el sistema de pensiones más de un millón de afiliados que pertenecen al segmento de obligados al nuevo sistema y muchos de ellos comenzarán a pensionarse en el 2016, particularmente mujeres,

cuya pensión, según estimaciones previas<sup>1</sup>, representará entre el 20% y 37% de su Salario Básico Regulador, no obstante que la Organización Internacional del Trabajo OIT<sup>2</sup>, recomienda que la tasa de sustitución aceptable es del 45%.

De comprobarse que esa sea la tasa de sustitución, la pensión de este segmento de población será insuficiente para cubrir sus necesidades básicas, por lo que se hace necesario dimensionar el problema y comenzar desde ya con algunas propuestas tendientes a corregir o minimizar tal situación.

## **1.2 Objetivo General**

Demostrar que las personas afiliadas al Sistema de Ahorro para Pensiones de El Salvador que al 15 de abril de 1998 eran menores de 36 años de edad, recibirán una pensión por debajo del 45% de su salario promedio, esto debido a la forma de cálculo y a la baja acumulación de recursos financieros.

## **1.3 Objetivos específicos**

Conocer las principales características y el contexto de la seguridad social en El Salvador, centrándose en el nuevo Sistema de Ahorro para Pensiones.

Identificar las ventajas y desventajas de los sistemas de pensiones de contribución definida versus el de beneficios definidos.

Conocer las principales características del Sistema de Ahorro para Pensiones de El Salvador y su marco legal.

Identificar y analizar los componentes utilizados en el financiamiento de las pensiones por renta programada en El Salvador.

---

<sup>1</sup> "Presente y Futuro de las Pensiones en El Salvador", José Rodolfo Castillo, Revista de la Red de Expertos Iberoamericanos en Seguridad Social, No. 3, 2008

<sup>2</sup> Convenio 128, Sobre las Prestaciones de invalidez, vejez y sobrevivientes (1967, núm. 128)

Cuantificar el número de afiliados que recibirán una pensión por debajo del 45.0% de salario promedio.

Evaluar los riesgos que se corren al no introducir un correctivo al nuevo sistema de pensiones en El Salvador.

#### **1.4 Justificación**

Se hace necesario dimensionar la problemática, analizar las causas que los generan y proponer alternativas de solución; en ese sentido, el motivo particular para la realización de este trabajo se debe a que es un tema muy poco difundido y conocido por los afectados y que al momento no se ha podido dimensionarlo y/o cuantificarlo, por lo tanto, el Estado y los afiliados desconoce cómo repercutirá en la etapa de vida de pensionado.

#### **1.5 Importancia del estudio**

La seguridad social en El Salvador, al igual que en otros países, se inició en forma lenta con leyes dispersas que protegían a determinados grupos contra algunos riesgos; así, los antecedentes legales inmediatos son, la Ley sobre Accidentes de Trabajo de 1911, que en 1956 fue sustituida por la Ley de Riesgos Profesionales; la Ley de Protección de Empleados de Comercio de 1927, de características de tipo mutualista y cuya aplicación se extendió a los trabajadores intelectuales de las empresas periodísticas en 1942; la Ley de Jubilaciones de Empleados Civiles; la Ley de Pensiones y Montepíos Militares; la Ley de Pensiones y Jubilaciones de 1930; la Ley de Botiquines de 1950 y la Ley de Contratación Individual del Trabajo de 1953, la Ley del Instituto Salvadoreño del Seguro Social en 1953, la Ley del Instituto Nacional de Pensiones de los Empleados Públicos de 1975 y la Ley del Sistema de Ahorro para Pensiones de 1996.

Durante los primeros tres años de estar operando el nuevo sistema, muchos afiliados a éste, cumplieron con los requisitos que la nueva Ley señalaba, por lo que tomaron la decisión de pensionarse; no obstante que el nuevo sistema otorgaba un Certificado de Traspaso como bono de reconocimiento por el tiempo cotizado en el sistema antiguo, la acumulación de

recursos financieros no alcanzaban para una pensión más allá del 40% del Salario Básico Regulador del pensionado, esta situación generó cierto descontento en la población que estaba pensionándose, debido a que, si se hubiesen quedado en el sistema antiguo, hubieran recibido una pensión en el sistema antiguo igual o mayor al 63.0% de su Salario Básico Regulador.

Ante el descontento de los pensionados y las constantes protestas, en marzo del 2003, el gobierno de la República reacciona con un Decreto Legislativo<sup>3</sup> con el que se autoriza un Certificado de Traspaso Complementario para cada pensionado con lo cual se proveen los recursos financieros para equiparar las pensiones del nuevo sistema con las pagadas en el sistema antiguo, esta medida solamente aplicaba para aquellos que se pensionaron por vejez y que pertenecían al grupo que optó por afiliarse al nuevo sistema.

La situación anterior provocó presiones en las finanzas del Estado, por lo que en el 2006, mediante Decreto Legislativo N. 100<sup>4</sup>, crea un Fideicomiso para financiar a los nuevos pensionados derogando a la vez, el Decreto que había dado vida al Certificado de Traspaso Complementario, sustituyéndolo por una forma de pensión vitalicia.

Como se observa, a la fecha, se identifican dos grupos de pensionados por vejez en el nuevo sistema, los que se pensionaron antes de la vigencia del Decreto 100 a quienes se les financió la pensión con Certificado de Traspaso Complementario y los pensionados con el Decreto 100 a quienes se les financia la pensión mediante un fideicomiso.

## **1.6 Hipótesis**

El presente trabajo presentará un análisis estadístico, actuarial, financiero y demográfico que demostrará que las personas afiliadas al Sistema de Ahorro para Pensiones de El

---

<sup>3</sup> Decreto Legislativo No. 1217, del 11 de abril del 2003, publicado en el Diario Oficial No.84, Tomo No.359 del 12 de mayo del 2003.

<sup>4</sup> Decreto Legislativo No 100 del 13 de septiembre del 2006, publicado en Diario Oficial No 171, Tomo No. 372 del 14 de septiembre del 2006.

Salvador que al 15 de abril de 1998 eran menores de 36 años de edad, recibirán una pensión por debajo del 45% de su Salario Básico Regulador.

Partiendo del planteado anteriormente es necesario encontrar respuestas a las siguientes inquietudes:

¿Cuáles fueron las bases que se tomaron en cuenta para la implementación de la reforma de pensiones En El Salvador?

¿La reforma de pensiones llevada a cabo logró los objetivos esperados?

¿Cómo mejorar la tasa de sustitución que el segmento de la población obligada recibirá?

¿Qué medidas podría tomar el gobierno para mejorar la tasa de sustitución de estos futuros pensionados?

¿Cuál será el costo que deberá enfrentar los futuros pensionados?

¿Cuál será el costo que deberá enfrentar el gobierno de turno?

¿Cuáles serían las opciones de solución a la problemática?

## **1.7 Limitaciones**

Para determinar el número de personas y los montos de pensión esperados por los futuros pensionados, se contó con la información proporcionada por la Superintendencia Adjunta de Pensiones a diciembre del 2011, las cuales, bajo algunos supuestos se reconstruirán las respectivas cuentas individuales; luego aplicando las bases técnica actuariales aplicables al sistema de pensiones salvadoreño, en una hoja electrónica se construirá un modelo matemático que, con la información básica de los afiliados, permita establecer los montos de pensión individual, finalmente se espera presentar alguna alternativa de solución a la problemática.

## **1.8 Metodología**

El presente trabajo se desarrollará bajo un enfoque explicativo a fin de determinar la relación entre la variables que intervienen en el sistema de pensiones salvadoreño, tales como el ingreso de los trabajadores, la rentabilidad de los fondos de pensiones y los montos de pensión que éstos perciban oportunamente, para ello se espera cuantificar el universo de

la población objeto de estudio e identificar los casos tipos que demuestren la dificultad financiera por las que pasaran los potenciales pensionados.

### **1.9 Definiciones Básicas y Glosario de Términos**

Aunque se hará acopio de toda la terminología que será utilizada en el desarrollo de este trabajo, a continuación se presentan algunas:

AFP: Administradora de Fondos de Pensiones

CIAP: Cuenta Individual de Ahorro para Pensiones

IPC: Índice de Precios al Consumidor,

IBC: Ingreso Base de Cotización, se refiere al ingreso mensual que declaran a las AFP y que sirve de base para calcular las cotizaciones.

SBR: Salario Básico Regulador de cada afiliado. El cual se estima como el promedio mensual del ingreso base de cotización de los últimos ciento veinte meses cotizados anterior al mes en que se cumplan los requisitos para acceder a la pensión por vejez, para efectos del cálculo, estos ingresos serán actualizados con la variación del IPC.

## **CAPITULO II.**

### **SISTEMA DE PENSIONES DE EL SALVADOR**

Para cumplir con el primer objetivo específico, en este Capítulo se presenta una descripción sobre las características del Sistema de Pensiones salvadoreño, haciendo un recorrido cronológico desde su implementación en 1969 hasta la fecha, lo cual se detallará en los siguientes apartados.

#### **2.1 Periodo 1969 -1998 (Sistema de Pensiones Público, SPP)**

Hasta 1998, el sistema de pensiones de El Salvador funcionó como un esquema de reparto de administración pública. Las cotizaciones constituían la disponibilidad financiera para hacer frente a las obligaciones derivadas del pago de pensiones y gastos administrativos y estaba administrado por el Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS) desde 1969 y el Instituto Nacional de Pensiones de los Empleados Públicos (INPEP), creado en 1975.

Para definir el régimen de Invalidez, Vejez y Muerte (IVM), cada instituto conforme a sus respectivas leyes aplicaba distintos parámetros previsionales, tales como tasas de cotización, requisitos y cálculo de beneficios para sus afiliados.

En el desarrollo de sus atribuciones, el ISSS y el INPEP afiliaban a los trabajadores salvadoreños dependiendo del sector económico en que se encontraban. La cobertura del ISSS se orientó a los trabajadores cotizantes que prestaban sus servicios a un patrono del sector privado, así como algunas instituciones oficiales autónomas. Posteriormente, permitieron la afiliación de los trabajadores independientes y el sector doméstico. En el caso del INPEP, la cobertura se dirigió a los empleados civiles del sector público que desempeñaban un trabajo remunerado en el Gobierno Central, Instituciones Oficiales Autónomas o Semiautónomas y Municipalidades.

##### **2.1.1 Tasas de Cotización, Aportes y Otros Ingresos**

El régimen de Invalidez, Vejez y Muerte del ISSS se financió principalmente con las cotizaciones del trabajador, del empleador y del Estado. Las tasas de cotización ilustran claramente que la mayor carga recayó en los empleadores, lo cual impactaba en los niveles

de demanda de trabajo, mora y en el peor de los casos, evasión de los compromisos previsionales. Adicionalmente, este régimen se financió con las utilidades e intereses generados por las reservas acumuladas, así como por las transferencias corrientes que se recibieron del Ministerio de Hacienda (Cuadro No 1),

**Cuadro No 1.**  
**TASAS DE COTIZACIÓN DEL INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL PARA EL RÉGIMEN INVALIDEZ, VEJEZ Y MUERTE (IVM)**

	PERIODO		APORTES			
	DESDE	HASTA	ESTADO	AFILIADO	EMPLEADOR	TOTAL
<b>IVM</b>	1969	1977	1.0%	1.0%	2.0%	4.0%
	1978	1996	0.5%	1.0%	2.0%	3.5%

**Fuente:** Elaboración propia con base a la Ley del ISSS

Las cotización y aportes permite estimar el costo directo para los distintos partícipes del sistema previsional, conforme al Cuadro 1, en el período en cuestión, el ISSS cambió en una sola ocasión (1978) la tasa de cotización global, disminuyéndola de 4.0% a 3.5%, a pesar de las crecientes necesidades de financiamiento a causa de las prestaciones. Esta reducción de 0.5 puntos porcentuales aplicó únicamente para los aportes del Estado, manteniendo la misma carga financiera para el empleado y el empleador.

En cuanto al INPEP, su régimen de Invalidez, Vejez y Muerte diferenciaba el sector administrativo y docente, que también se financiaban principalmente con las cotizaciones, las cuales ilustran claramente que la carga recayó en los empleados y empleadores en iguales porcentajes). Adicionalmente, el régimen se financió con las utilidades e intereses generados por las reservas acumuladas, así como por los rendimientos generados por un programa de préstamos personales e hipotecarios (Cuadro No. 2).

Como se mencionó anteriormente, la tasa de cotización del empleado era igual a la tasa de aporte del empleador, para cada uno de los años mostrados. Antes de la reforma del sistema de pensiones, la tasa global de cotización del régimen administrativo creció 4 puntos porcentuales hasta llegar al 9.0%, mientras que en el régimen docente creció 4 puntos

porcentuales hasta llegar al 12.0%. En ambos regímenes, este crecimiento significó un aumento de 2 puntos porcentuales tanto para el empleado como para el empleador.

**Cuadro No 2.**  
**TASAS DE COTIZACIÓN DEL NACIONAL DE PENSIONES DE LOS**  
**EMPLEADOS PÚBLICOS PARA EL RÉGIMEN INVALIDEZ, VEJEZ Y MUERTE**  
**(IVM)**

	PERIODO		APORTES		
	DESDE	HASTA	AFILIADO	EMPLEADOR	TOTAL
<b>Régimen Administrativo</b>	1976	1981	2.5%	2.5%	5.0%
	1982	1985	3.5%	3.5%	7.0%
	1986	1998	4.5%	4.5%	9.0%
<b>Régimen Docente</b>	1978	1982	4.0%	4.0%	8.0%
	1983	1987	5.0%	5.0%	10.0%
	1988	1998	6.0%	6.0%	12.0%

Fuente: Elaboración propia con base a la Ley del INPEP

De acuerdo a lo establecido por Ley, el sistema financiero actuarial que sustentaba las prestaciones del INPEP se denominaba “primas escalonadas”, estructurado sobre la base de 5 años cada una. Después del tercer escalón y con el fin de mantener el equilibrio financiero actuarial del sistema de pensiones, sólo se debían aumentar los aportes del Estado y los recursos provenientes de las Instituciones Oficiales Autónomas, Semiautónomas y las Municipalidades (Art. 26 de la Ley del INPEP). En la práctica, estas disposiciones legales no se cumplieron, afectando negativamente la situación financiera del sistema.

Al realizar una comparación entre los Cuadros No 1 y No 2, se puede observar que las tasas de cotización y aportes del ISSS eran más bajas que las del INPEP, lo que implica que los trabajadores del sector privado cotizaban menos que los empleados civiles del sector público.

### 2.1.2 Requisitos para Pensionarse

En el caso del ISSS, para acceder a la pensión por vejez, se requería como mínimo contar con 60 años de edad los hombres y 55 años las mujeres, además se debería de contar con 750 semanas de cotización lo cual representaba 14.5 años.

En el caso del INPEP, la pensión de vejez se otorgaba siempre y cuando se hubieran cumplido los 60 años de edad los hombres y 55 las mujeres y acreditar como mínimo, en ambos casos, 15 años de servicio al Estado y a la vez registrar como mínimo un año cotizado al INPEP. Recordemos que a dicho Instituto cotizan los empleados públicos desde 1975, muchos de los cuales registraban con anterioridad muchos años de servicio en el sector público.

### **2.1.3 Beneficios y Forma de Cálculo**

En los sistemas de reparto los cálculos de los montos de pensiones están en función del tiempo cotizado y de un salario base, el cual se traduce en un beneficio con base en un piso porcentual determinado más un incremento porcentual por cada año cotizado. En el caso del sistema antiguo salvadoreño, estos porcentajes se aplicaban a un promedio de Ingreso Base de Cotización (IBC), conocido como Salario Base Mensual (SBM) en el ISSS, y Salario Básico Regulador (SBR) en el INPEP, los cuales se calculaba sobre la base de los salarios de los últimos 3 o 5 años.

Las prestaciones estaban dirigidas a restituir la pérdida de ingresos de un afiliado o su grupo familiar, por causas de retiro (pensiones por vejez), invalidez o fallecimiento. En el Cuadro No 3 se comparan las prestaciones que otorgaban el ISSS e INPEP en cuanto a su naturaleza, requisitos y bases de cálculo. Dicha comparación demuestra la heterogeneidad que existía en las prestaciones otorgadas entre ambos institutos hasta 1998.

Debido a que la tasa de cotización aportada al ISSS representaba el 3.5% del SBM, y que las pensiones por vejez, pagadas por este Instituto no podían exceder el 90.0% del SBM, los pensionados recibían montos de pensión menores a los que recibía los pensionados del INPEP, como ejemplo, una persona requería un período de 43 años para alcanzar ese porcentaje. Con 30 años cotizados, los montos de pensión por vejez alcanzaban aproximadamente el 73.75% del SBM; mientras que la población afiliada al INPEP podían alcanzar el 100.0% del SBR con 33 años de servicio, mientras que con 30 años obtenían el 91.0% del SBR.

**Cuadro No. 3**  
**PRESTACIONES POR VEJEZ OTORGADAS EN EL ISSS Y EN EL INPEP**

CONCEPTO	ISSS	INPEP
<b>Beneficios por Vejez e</b>	Primeras 150 semanas: 40.0% del Salario Base Mensual (SBM) En exceso de 150 semanas: 1.25% del SBM por c/50 semanas	Por los primeros 3 años el 30.0% del SBR, más el 2.0% anual del SBR por cada año adicional durante los siguientes 15 años; 2.5% del SBR durante los siguientes 10 años y 3.0% del SBR durante los siguientes 5 años
	Monto máximo 90.0%. del SBM	Monto máximo 100% del SBR

**Fuente:** Elaboración propia con base a la Ley del ISSS y del INPEP

Como puede observarse, los beneficios en cualquiera de los institutos previsionales, alcanzan una tasa de sustitución cercana al 100% del salario considerado como base de dicho cálculo.

## **2.2 Periodo 1998 -2011 (Sistema de Ahorro para Pensiones, SAP)**

El Sistema de Ahorro para Pensiones fue diseñado como un esquema de capitalización individual. Bajo este concepto, cada trabajador es propietario de una Cuenta Individual de Ahorro para Pensiones (CIAP), la cual está conformada por las cotizaciones (obligatorias y voluntarias) del trabajador, aportes del empleador, rendimientos ganados, así como cualquier otro aporte establecido como los Certificados de Traspaso<sup>5</sup>. Es decir, cada trabajador acumula recursos durante su etapa activa, los cuales se utilizarán para pagar las pensiones durante su etapa pasiva.

El Sistema de Ahorro para Pensiones inició operaciones el 15 de abril de 1998, con 5 Administradoras de Fondos de Pensiones. Al 31 de diciembre de 1998, a solo 8 meses de

---

<sup>5</sup> Los Certificados de Traspaso constituyen un bono de reconocimiento por el tiempo de servicio cotizado en el antiguo sistema. Para mayor detalle de los Certificados de Traspaso, ver Capítulo IX, Título III de la Ley del SAP.

haber iniciado operaciones las AFP, se habían afiliado cerca de 400 mil personas, cuya distribución entre las AFP se muestra en el Cuadro No. 4.

**Cuadro No. 4**  
**DISTRIBUCIÓN DE LOS AFILIADOS ENTRE LAS AFP**

<b>AFP</b>	<b>Diciembre 1998</b>
Confía	35.30%
Previsión	23.60%
Porvenir	23.10%
Máxima	14.30%
Profuturo	3.70%

**Fuente:** Elaboración propia con base en información de la Superintendencia del Sistema Financiero.

El 1 de septiembre del 2000 se anunció la fusión de tres AFP: Máxima, Porvenir. y Previsión, que pasaron a constituir AFP Crecer, S.A. quedando en el mercado tres AFP: Crecer, Confía y Profuturo. En ese mismo año (2000), se comenzaron a observar deficiencias en las operaciones administrativas de AFP Profuturo, por lo que la anterior Superintendencia del Sistema Financiero le estableció en primer término, un plazo para regular la deficiencia observada, ante la falta de cumplimiento a lo observado, se procedió a su liquidación.

A raíz de lo anterior, a partir del 2003 solamente se encuentran operando 2 administradoras: Confía y Crecer, las cuales al 31 de diciembre del 2011 administraban en conjunto un Fondo de Pensiones de más de seis mil millones de dólares, 2.2 millones de afiliados (600 mil cotizantes) y 43 mil pensionados.

A continuación se presentan las principales características del nuevo sistema de ahorro para pensiones, creado con la reforma previsional.

### **2.2.1 Tasas de Cotización**

Como todo sistema de capitalización individual, la base para su financiamiento lo constituyen las cotizaciones de los empleados y empleadores. El afiliado cotiza el 6.25% de su salario que se acredita en su totalidad a la cuenta individual. Por su parte, el empleador aporta el 6.75% del salario del trabajador; de este porcentaje, el 4.55% se

registra en la cuenta individual del afiliado, mientras que el porcentaje restante (2.20%) es destinado al pago de la gestión administrativa de la AFP así como para el pago de la prima de la póliza de seguro de invalidez y muerte contratada por la misma para dar cobertura a sus afiliados (Cuadro No. 5).

**Cuadro No. 5**  
**EVOLUCIÓN DE LAS TASAS DE COTIZACIÓN DEL SAP**  
**A DICIEMBRE DE CADA AÑO**

Año	Empleador		Empleado		Total Cotización	Total	
	Cotización a CIAP	Comisión máxima	Cotización a CIAP	Comisión máxima		Cotización a CIAP	Comisión
1998	5.00		1.00	3.50	9.50	6.00	3.50
1999	5.50		2.00	3.25	10.75	7.50	3.25
2000	6.00		2.50	3.25	11.75	8.50	3.25
2001	6.50		3.00	3.00	12.50	9.50	3.00
2002	6.75		3.25	3.00	13.00	10.00	3.00
2003	6.75		3.25	3.00	13.00	10.00	3.00
2004	6.75		3.25	3.00	13.00	10.00	3.00
2005	6.75		3.25	3.00	13.00	10.00	3.00
2006	4.05	2.70	6.25	-	13.00	10.30	2.70
2007	4.05	2.70	6.25	-	13.00	10.30	2.70
2008	4.05	2.70	6.25	-	13.00	10.30	2.70
2009	4.05	2.70	6.25	-	13.00	10.30	2.70
2010	4.05	2.70	6.25	-	13.00	10.30	2.70
2011	4.05	2.70	6.25	-	13.00	10.30	2.70

Fuente: Elaboración propia con datos de la Superintendencia del Sistema Financiero.

En torno a las tasa de cotización es importante señalar que dese 1998, hasta el 2005, la comisión por administración, se cargaba al aporte que realizaba el empleado, mientras que el total del aporte del empleador, se abonaba totalmente a la cuenta individual del trabajador. En el 2006, esta disposición cambió, en el sentido de que la comisión se le cargaba al aporte del empleador y los aportes del trabajador se abonaban en su totalidad a su cuenta individual.

### 2.2.2 Requisitos para Pensionarse

De acuerdo a la Ley del SAP, para obtener una pensión de vejez deben cumplir 60 años de edad los hombres y 55 años las mujeres. Además, se debe contar con al menos 25 años de cotización, para lo cual se toma en cuenta el tiempo cotizado en el sistema anterior.

También se puede acceder a una pensión anticipada, siempre y cuando el saldo de la Cuenta Individual de Ahorro para Pensiones SAP, sea suficiente para financiar una pensión igual o superior al sesenta por ciento del Salario Básico Regulador y que al mismo tiempo sea igual o superior a ciento sesenta por ciento de la pensión mínima vigente determinada por autoridad competente<sup>6</sup>.

### **2.2.3 Beneficios y Forma de Cálculo**

La Ley del SAP reconoce tres modalidades de pensión por vejez; Renta Programada, Renta Vitalicia y Renta Programada con renta vitalicia diferida, aunque en la realidad a la fecha solo existe renta programada ya que las rentas vitalicias previsionales aún no se encuentran operando en el mercado.

**Renta Programada:** Es aquella que al momento de cumplir los requisitos para pensionarse, el afiliado mantiene en la AFP el saldo de su cuenta individual y cada año la pensión se calcula como el resultado de dividir el saldo de la CIAP entre el capital técnico necesario para pagar una unidad de pensión al afiliado y a sus beneficiarios (a estos últimos en el caso que el afiliado fallezca).

**Renta Vitalicia:** se refiere a que el afiliado traslada el saldo de su cuenta individual a una Sociedad de Seguros de Personas de su preferencia. La aseguradora se compromete por medio de un contrato a pagarle al afiliado una pensión mensual mientras viva, y a su fallecimiento, a los familiares sobrevivientes que señala la Ley del SAP.

**Renta Programada con Renta Vitalicia Diferida:** Se refiere a una renta programada con una renta vitalicia diferida, es decir, el afiliado recibe durante el tiempo que él estime conveniente una pensión por renta programada, y posteriormente, recibe la renta vitalicia según lo estipulado en el párrafo anterior.

---

<sup>6</sup> Es un monto de pensión fijado por el Ministerio de Hacienda, para el 2011 se fijó en \$207.60.

Otros beneficios reconocidos por Ley son los que se refiere a la devolución del saldo de la cuenta individual y haber sucesoral. El primero opera cuando el afiliado cumple la edad legal de vejez, es declarado inválido o fallece, pero no cumple con los requisitos de cotización que señala la Ley para obtener o generar una pensión, por lo que procede la devolución del saldo de su cuenta. El haber sucesoral opera cuando no se registran sobrevivientes con derecho a pensión, cuando deja de ser beneficiario el último con derecho a pensión por sobrevivencia, o cuando el afiliado fallece por causas profesionales.

El cálculo de la pensión en el nuevo sistema se realiza mediante la siguiente fórmula:

$$P = \frac{SCIAP}{CTN * 12.5} \quad (1)$$

En donde:

*P*: Monto de pensión.

*SCIAP*: Saldo de la Cuenta Individual de Ahorro para Pensiones.

*CTN*: Capital Técnico Necesario.

De acuerdo al Instructivo SAP-029/98, Para la Determinación de los Capitales Técnicos Necesarios y Generación de las Tablas de Mortalidad de la Superintendencia del Sistema Financiero, el CTN es el valor actual esperado de las pensiones de referencia del causante y sus beneficiarios a partir de la fecha en que se cumplan con los requisitos para otorgar la pensión de vejez y hasta la extinción del derecho a pensión del afiliado y de cada uno de los beneficiarios acreditados, para lo cual se utiliza valores conmutados ( $D_x$ ,  $N_x$ ,  $D_{xy}$  y  $N_{xy}$ ) que se construyen a partir de las Tablas de Mortalidad aplicable al Sistema de Pensiones que se presentan en ANEXOS 1,2,3,4 y las bases técnicas actuariales del Anexo 5.

Las fórmulas para el cálculo del ctn se determinarán utilizando la teoría actuarial y el desarrollo de funciones actuariales, los cuales, a partir de una tabla de mortalidad y una tasa de interés técnico, permiten determinar el valor presente de los beneficios futuros, la cantidad de decimales utilizados para dicho cálculo es de ocho cifras con aproximación normal. Las Tablas de Mortalidad y la tasa de interés técnico, son proporcionadas por la Superintendencia del Sistema Financiero.

### CAPITULO III. ESTADISTICA DEMOGRAFICAS Y FINANCIERA DE LA POBLACIÓN OBJETIVO

Dado que la base fundamental para el análisis cuantitativo de un fenómeno son las estadísticas, se pretende en este Capítulo incluir toda la información necesaria para el desarrollo del trabajo por lo que se ha considerado la siguiente distribución:

#### **3.1 Características demográficas**

De acuerdo a la información disponible y a las publicaciones de la Superintendencia del Sistema Financiero, a diciembre del 2011, se registraban 2.2 millones de afiliados al Sistema de Ahorro para Pensiones, esto incluye a los diferentes segmentos de la población (obligados<sup>7</sup> y optados<sup>8</sup>), de acuerdo a esas publicaciones, este número de afiliados representa el 115.4% de la Población Económicamente Activa PEA<sup>9</sup>, al revisar la razón por la cual el porcentaje de afiliados excede a la PEA, se detecta que en las afiliaciones se registran personas afiliadas desde los 10 años de edad, para el caso de El Salvador, las personas de esta edad no forman parte de la PEA, en el Cuadro No. 6 se puede observar la distribución de dicha población.

Es importante señalar que del total de la población afiliada que se presenta en el Cuadro No. 6, no todos pertenecen al segmento de la población objetivo (obligados a afiliarse al nuevo sistema), así como también no todos han realizado alguna cotización en cualquiera de los sistemas, (SPP y SAP), por lo que en el Cuadro No. 7 se presenta únicamente la población objeto de este estudio (obligados a afiliarse al nuevos sistema) que registran cotizaciones y por lo cual tendrán derecho al beneficio que la Ley del SAP señala, (pensión o devolución).

---

<sup>7</sup> Personas que al 15 de abril de 1998, contaban con 36 o menos años de edad.

<sup>8</sup> Personas que al 15 de abril de 1998 contaban con más de 36 años de edad

<sup>9</sup> Boletín Estadístico, diciembre del 2011, Superintendencia del Sistema Financiero

**Cuadro No. 6**  
**AFILIADOS POR RANGO DE EDAD Y GÉNERO**  
**A DICIEMBRE DEL 2011**

RANGOS DE EDAD	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL
De 10 a 19 años	39,142	44,026	83,168
De 20 a 24 años	191,812	207,997	399,809
De 25 a 29 años	177,423	197,712	372,135
De 30 a 34 años	184,718	205,195	389,913
De 35 a 39 años	152,197	169,329	321,539
De 40 a 44 años	112,636	123,315	235,951
De 45 a 49 años	79,909	92,986	172,895
De 50 a 54 años	44,010	66,528	110,538
De 55 a 59 años	21,216	47,906	69,122
De 60 a 64 años	8,033	28,552	36,555
De 65 a 69 años	184	11,606	11,790
De 70 o más a	82	684	766
<b>Total</b>	<b>1,011,362</b>	<b>1,192,806</b>	<b>2,204,168</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de la Superintendencia del Sistema Financiero.

**Cuadro No. 7**  
**AFILIADOS POR RANGO DE EDAD Y GÉNERO QUE REGISTRAN**  
**COTIZACIONES EN EL SISTEMA**  
**A DICIEMBRE DEL 2011**

RANGOS DE EDAD	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL
De 15 a 19 años	913	4,102	5,015
De 20 a 24 años	40,343	81,979	122,322
De 25 a 29 años	82,200	127,596	209,796
De 30 a 34 años	110,510	155,446	265,956
De 35 a 39 años	100,746	133,377	234,123
De 40 a 44 años	74,125	97,238	171,363
De 45 a 49 años	53,350	72,814	126,164
De 50 o más a	1,800	2,610	4,410
<b>Total</b>	<b>463,987</b>	<b>675,162</b>	<b>1139,149</b>

Ver ANEXOS 6 y 7

Continuando con las características de la población objetivo, en el Cuadro No. 8, se presentan los afiliados que están más próximos a pensionarse; en ese sentido, se consideró a

los afiliados que a diciembre del 2011 se encontraban entre los 45 y 50 años de edad , observando un total 55,150 mujeres, las cuales comenzaran a cumplir con el requisito de edad para pensionarse en los próximos 5 años, mientras que, en el caso de los hombres, en se encuentran 75,490 cotizantes que en los próximos 10 años comenzaran a cumplir la edad legal para pensionarse<sup>10</sup>, también este mismo Cuadro permite visualizar el año en que cada generación cumplirá con el requisito de edad para pensionarse.

**Cuadro No. 8**  
**AÑO DE RETIRO DE AFILIADOS CON AL MENOS UNA COTIZACIÓN EN**  
**CUALQUIERA DE LOS SISTEMAS**  
**A DICIEMBRE DEL 2011**

<b>EDAD</b>	<b>FEMENINO</b>	<b>AÑO DE RETIRO</b>	<b>MASCULINO</b>	<b>AÑO DE RETIRO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>45</b>	12,351	2021	16,478	2026	28,829
<b>46</b>	11,569	2020	15,462	2025	27,031
<b>47</b>	10,579	2019	14,468	2024	25,047
<b>48</b>	9,843	2018	13,636	2023	23,479
<b>49</b>	9,008	2017	12,770	2022	21,778
<b>50</b>	1,800	2016	2,610	2021	4,410
<b>Total</b>	<b>55,150</b>		<b>75,424</b>		<b>130,574</b>

Ver ANEXO 6 y 7

### 3.2 Características financieras

En este apartado se pretende incluir la información relacionada con los ingresos generados en la vida laboral de las personas objeto de estudio, en ese sentido, en el Cuadro No. 9 se presentan una descripción por edad de los salarios promedios devengados, en este caso se presentan solamente aquellos que han cotizados ya sea al sistema nuevo y/o al antiguo. Esta información será de vital importancia para realizar las proyecciones del crecimiento de la cuenta individual, determinación del monto de pensión y las estimaciones de la tasa de reemplazo, que para efectos de este trabajo se considerará la tasa de reemplazo simulada, definida por Durán Valverde (2011), como aquella que su resultado se basa en un modelo de simulación.

<sup>10</sup> De acuerdo a la Ley del SAP, para acceder a una pensión, se requiere haber cumplido 60 años de edad los hombres y 55 años de edad las mujeres; además deberán registrar 25 años de cotización como mínimo

**Cuadro No. 9**  
**AFILIADOS QUE REGISTRAN COTIZACIONES CLASIFICADOS POR EDAD,**  
**AÑOS COTIZADOS Y SALARIO PROMEDIO**  
**A DICIEMBRE DEL 2011**

Edad	FEMENINO			MASCULINO		
	PROMEDIO		Cantidad	PROMEDIO		Cantidad
	Años Cotizados	Salario		Años Cotizados	Salario	
17	1.21	\$ 175.96	14	0.71	\$ 160.43	74
18	1.22	\$ 240.99	32	0.54	\$ 173.80	382
19	1.05	\$ 252.60	867	0.43	\$ 221.82	3,646
20	1.22	\$ 259.99	3,180	0.67	\$ 235.09	8,498
21	1.47	\$ 264.76	5,306	0.91	\$ 244.09	12,267
22	1.78	\$ 267.20	8,130	1.20	\$ 253.06	16,955
23	2.14	\$ 275.84	10,589	1.53	\$ 263.32	20,724
24	2.47	\$ 288.73	13,138	1.88	\$ 280.10	23,535
25	2.79	\$ 309.16	13,967	2.20	\$ 299.31	23,578
26	3.12	\$ 318.04	15,658	2.54	\$ 309.08	25,340
27	3.43	\$ 330.48	16,493	2.83	\$ 318.23	25,437
28	3.74	\$ 337.54	17,395	3.15	\$ 325.35	26,014
29	4.07	\$ 339.21	18,687	3.41	\$ 331.24	27,227
30	4.41	\$ 339.97	20,423	3.75	\$ 338.43	29,437
31	4.74	\$ 340.05	21,478	4.01	\$ 340.70	30,784
32	5.14	\$ 343.96	22,538	4.30	\$ 343.50	32,222
33	5.46	\$ 348.92	22,876	4.54	\$ 351.49	31,623
34	5.84	\$ 361.03	23,195	4.74	\$ 365.47	31,380
35	6.21	\$ 369.40	22,311	5.03	\$ 385.23	29,830
36	6.67	\$ 381.15	20,862	5.24	\$ 394.87	27,492
37	7.09	\$ 390.22	20,104	5.38	\$ 411.09	26,811
38	7.60	\$ 403.83	19,353	5.50	\$ 427.89	25,621
39	7.90	\$ 409.41	18,116	5.55	\$ 439.45	23,623
40	8.39	\$ 420.97	16,767	5.62	\$ 451.04	21,940
41	8.81	\$ 430.01	15,781	5.63	\$ 467.72	20,690
42	9.50	\$ 455.83	14,182	5.73	\$ 482.42	18,847
43	9.87	\$ 468.36	13,851	5.73	\$ 494.67	18,037
44	10.39	\$ 480.24	13,544	5.86	\$ 503.64	17,724
45	10.70	\$ 479.48	12,351	5.91	\$ 516.90	16,478
46	11.29	\$ 492.68	11,569	5.82	\$ 509.64	15,462
47	11.63	\$ 499.19	10,578	5.77	\$ 519.45	14,468
48	12.19	\$ 521.48	9,843	5.90	\$ 532.08	13,636
49	12.57	\$ 516.71	9,009	5.91	\$ 527.10	12,770
50	12.92	\$ 530.12	1,800	5.78	\$ 540.52	2,610
			<b>463,987</b>			<b>675,162</b>

Ver ANEXO 6 y 7

Por otra parte, es importante tomar en cuenta la información que proporciona el sistema en cuanto a los afiliados que efectivamente cotizan mensualmente; en ese sentido, en el

Cuadro No. 10 se presenta los cotizantes efectivos del mes de diciembre del 2011, en él se puede observar que de 1,139,149, que registran al menos una cotización, solamente 601,063, cotizaron durante este mes, es importante señalar que éste es el promedio de cotizantes mensuales.

**Cuadro No. 10**  
**AFILIADOS QUE COTIZAN MENSUALMENTE POR RANGO DE SALARIO Y**  
**GENERO**  
**A DICIEMBRE DEL 2011**

RANGO DE INGRESO			FEMENINO	MASCULINO	TOTAL	
DE	MENOR QUE	A				
	228.60	A	228.60	63,141	63,385	126,526
DE	228.60	A	285.60	43,867	52,517	96,384
DE	285.70	A	342.70	30,223	37,019	67,242
DE	342.80	A	457.00	35,734	58,668	94,402
DE	457.10	A	571.30	26,077	34,980	61,057
DE	571.40	A	685.60	20,473	22,954	43,427
DE	685.70	A	799.90	12,398	16,230	28,628
DE	800.00	A	914.20	8,236	12,025	20,261
DE	914.30	A	1,028.50	5,159	4,918	10,077
DE	1,028.60	A	1,142.70	3,884	5,423	9,307
DE	1,142.90	A	1,257.00	3,219	5,013	8,232
DE	1,257.10	A	1,371.30	2,026	3,262	5,288
DE	1,371.40	A	1,485.60	1,438	2,688	4,126
DE	1,485.70	A	1,599.90	1,480	2,512	3,992
DE	1,600.00	A	1,714.20	1,210	1,985	3,195
DE	1,714.30	A	1,828.60	828	1,477	2,305
DE	1,828.60	A	1,942.70	679	1,182	1,861
DE	1,942.90	A	2,057.00	754	1,397	2,151
DE	2,057.10	A	2,171.30	482	889	1,371
DE	2,171.40	A	2,285.60	395	777	1,172
DE	2,285.70	A	2,399.90	359	692	1,051
DE	2,400.00	A	2,514.20	335	779	1,114
DE	2,514.30	A	2,628.50	254	485	739
DE	2,628.60	A	2,742.70	209	412	621
DE	2,742.90	A	2,857.00	217	396	613
DE	2,857.10	A	2,971.30	168	344	512
DE	3,085.70	A	3,199.90	93	281	374
DE	3,200.00	A	3,314.20	167	303	470
DE	3,314.30	A	3,428.50	107	220	327
DE	3,428.60	A	3,542.70	122	258	380
DE	3,542.90	A	3,657.00	74	189	263
DE	3,657.10	A	3,771.30	67	158	225
DE	3,771.40	A	3,885.60	44	156	200
DE	3,885.70	A	3,999.90	46	106	152
DE	4,000.00	A	4,114.20	82	218	300
DE	4,114.30	A	4,228.50	38	114	152
DE	4,228.60	O MÁS		523	2,043	2,566
TOTLA COTIZANTES				264,608	336,455	601,063
IBC PROMEDIO				546.88	584.34	567.85

FUENTE: Revista de Estadísticas Previsionales a diciembre de 2011.  
 Superintendencia del Sistema Financiero”

Un aspecto importante que vale destacar del Cuadro No. 10, es que el 64% de los cotizantes se encuentra en los niveles salariales inferior a los US\$ 500.00, mientras que en los salariales cotizables más altos, la mayor proporción se encuentra en los hombres.

Los niveles salariales permiten inferir el grado de acumulación que un afiliado podría generar para su vejez y por ende determinar cuál será el monto de su pensión; en ese sentido, para tener una idea de los montos de acumulación que actualmente cuenta la población objeto de estudio, en el Cuadro No. 11, se presenta, el saldo promedio de la Cuenta Individual por cada uno de las edades identificadas, en el referido Cuadro se puede observar los saldos promedio de la CIAP, los cuales están influenciados por el nivel de años cotizados y los niveles salariales; además influye que la mayoría de la población cotizante, ha sido intermitente en sus cotizaciones, lo que afecta aún más cuando cumplan con el requisito de edad para pensionarse, ya que es muy probable que al no contar con el tiempo mínimo cotizado no podrán obtener una pensión.

Dentro de cualquier sistema previsional, las cotizaciones que se realizan al respectivo sistema representan la forma en que éste se financia; en ese sentido, en el Cuadro No. 12, se presentan los niveles de recaudación por año, en él se puede observar que en los primeros años se refleja un bajo nivel de recaudación, esto se debe principalmente, al periodo de transición de los afiliados que se estaban trasladando del sistema antiguo al nuevo sistema, también por el periodo transitorio de los porcentajes de cotización los cuales al principio se aportaba a la cuenta individual el 6.00% del salario (1% empleado y 5.00% empleador), llegando al 2011 a un porcentaje del 10.30% del salario (6.25% empleado y 4.05% empleador) ver Cuadro No. 5.

Es importante señalar que los niveles de la recaudación en los últimos años se han visto incrementados, primero por la disminución en la comisión por administración que cobra la AFP, dicha disminución se abona a la CIAP del afiliado, segundo por los procesos de control implementados para evitar la mora y/o evasión por parte de los empleadores.

**Cuadro No. 11**  
**POBLACIÓN QUE DE ACUERDO AL ARTÍCULO 185 DE LA LEY DEL SAP**  
**DEBERÁ ESTAR AFILIADA AL NUEVO SISTEMA, CLASIFICADA POR EDAD,**  
**AÑOS COTIZADOS Y SALDO PROMEDIO DE LA CIAP**  
**A DICIEMBRE DEL 2011**

Edad	FEMENINO		MASCULINO	
	PROMEDIO		PROMEDIO	
	Años Cotizados	SCIAP	Años Cotizados	SCIAP
17	1.21	\$ 238.88	0.71	\$ 128.81
18	1.22	\$ 308.33	0.54	\$ 110.34
19	1.05	\$ 251.32	0.43	\$ 132.50
20	1.22	\$ 361.95	0.67	\$ 226.14
21	1.47	\$ 472.80	0.91	\$ 318.35
22	1.78	\$ 610.32	1.20	\$ 444.96
23	2.14	\$ 765.73	1.53	\$ 595.60
24	2.47	\$ 925.46	1.88	\$ 763.23
25	2.79	\$ 1,096.38	2.20	\$ 935.30
26	3.12	\$ 1,279.61	2.54	\$ 1,124.16
27	3.43	\$ 1,495.31	2.83	\$ 1,319.09
28	3.74	\$ 1,699.20	3.15	\$ 1,524.80
29	4.07	\$ 1,922.72	3.41	\$ 1,718.17
30	4.41	\$ 2,156.27	3.75	\$ 1,982.78
31	4.74	\$ 2,385.37	4.01	\$ 2,195.40
32	5.14	\$ 2,628.98	4.30	\$ 2,406.26
33	5.46	\$ 2,880.06	4.54	\$ 2,671.14
34	5.84	\$ 3,176.29	4.74	\$ 2,974.30
35	6.21	\$ 3,442.05	5.03	\$ 3,368.34
36	6.67	\$ 3,760.49	5.24	\$ 3,651.25
37	7.09	\$ 4,053.83	5.38	\$ 3,963.37
38	7.60	\$ 4,385.92	5.50	\$ 4,276.40
39	7.90	\$ 4,543.15	5.55	\$ 4,541.02
40	8.39	\$ 4,802.65	5.62	\$ 4,791.64
41	8.81	\$ 5,088.93	5.63	\$ 4,995.62
42	9.50	\$ 5,568.88	5.73	\$ 5,366.43
43	9.87	\$ 5,866.08	5.73	\$ 5,519.95
44	10.39	\$ 6,161.82	5.86	\$ 5,676.46
45	10.70	\$ 6,181.59	5.91	\$ 5,972.26
46	11.29	\$ 6,529.05	5.82	\$ 5,815.94
47	11.63	\$ 6,718.94	5.77	\$ 5,996.30
48	12.19	\$ 7,080.90	5.90	\$ 6,173.42
49	12.57	\$ 7,044.89	5.91	\$ 6,241.79
50	12.92	\$ 7,276.75	5.78	\$ 6,245.42

Ver ANEXO 6 y 7

**Cuadro No. 12**  
**RECAUDACIÓN ANUAL**  
**A DICIEMBRE DE CADA AÑO**  
**EN MILES DE \$**

<b>AÑO</b>	<b>ANUAL</b>	<b>ACUMULADA</b>
1998	\$ 58,043	\$ 58,043
1999	\$ 209,877	\$ 267,920
2000	\$ 252,668	\$ 520,588
2001	\$ 279,712	\$ 800,300
2002	\$ 294,695	\$ 1,094,995
2003	\$ 314,019	\$ 1,409,014
2004	\$ 332,531	\$ 1,741,545
2005	\$ 351,945	\$ 2,093,490
2006	\$ 390,006	\$ 2,483,496
2007	\$ 418,037	\$ 2,901,533
2008	\$ 464,232	\$ 3,365,765
2009	\$ 475,721	\$ 3,841,486
2010	\$ 497,925	\$ 4,339,411
2011	\$ 539,013	\$ 4,878,424

"FUENTE: Revista de Estadísticas Previsionales a diciembre de 2011.  
 Superintendencia del Sistema Financiero"

Con la información financiera, en el Cuadro No.13 se presenta la evolución del Fondo de Pensiones, en él se puede observar que a diciembre del 2011, dicho fondo contaba con \$6,219.78 millones, si se compara esta cantidad con la que aparece en el Cuadro No. 12, la recaudación acumulada al 2011 refleja una diferencia de \$1,332.40 millones, esta diferencia se interpreta como la rentabilidad acumulada durante los 13 años de análisis; sin embargo, es necesario conocer la evolución de las tasas de rentabilidad para identificar la gestión financiera de las AFP; en ese sentido, en el Cuadro No. 14 se presenta la evolución de la rentabilidad del Fondo de Pensiones, observando un deterioro por diferentes factores, los cuales sucintamente se mencionan a continuación: En primer lugar, la dolarización de la economía que redujo las tasas de interés tanto pasivas como activas, las crisis financiera mundial del 2008 y 2009, y, la obligatoriedad de invertir los Fondos de Pensiones en títulos del Estado que ofrecen una tasa de rendimiento del orden del 1.75%.

**Cuadro No. 13**  
**ACTIVO DEL FONDO DE PENSIONES**  
**A DICIEMBRE DE CADA AÑO**

<b>Año</b>	<b>En miles de US\$</b>
1998	48,917
1999	222,779
2000	498,454
2001	789,850
2002	1,099,954
2003	1,595,413
2004	2,224,477
2005	2,949,122
2006	3,495,302
2007	4,080,201
2008	4,562,496
2009	5,157,412
2010	5,724,627
2011	6,219,784

FUENTE: Revista de Estadísticas Previsionales a diciembre de 2011.  
 Superintendencia del Sistema Financiero

**Cuadro No. 14**  
**RENTABILIDAD PROMEDIO DE LOS ÚLTIMOS DOCE MESES**  
**AL MES DE DICIEMBRE DEL 2011**

<b>AÑO</b>	<b>NOMINAL</b>	<b>REAL</b>
<b>1998</b>	-	-
<b>1999</b>	13.04	14.38
<b>2000</b>	12.56	7.92
<b>2001</b>	9.18	7.65
<b>2002</b>	5.27	2.41
<b>2003</b>	7.39	4.75
<b>2004</b>	7.78	2.28
<b>2005</b>	5.78	1.46
<b>2006</b>	6.10	1.16
<b>2007</b>	6.33	1.40
<b>2008</b>	3.14	(2.21)
<b>2009</b>	5.36	5.56
<b>2010</b>	4.60	2.42
<b>2011</b>	2.82	(2.12)

FUENTE: Revista de Estadísticas Previsionales a diciembre de 2011. Superintendencia del Sistema Financiero"

En lo que respecta a la cartera de inversión, en el Cuadro No. 15, se presenta en qué se encuentra invertido los Fondos de Pensiones, en donde el 83.55% está invertido en títulos del Estado, mientras que solamente el 16.45% restante, se encuentra invertido en títulos que ofrecen una mejor tasa de rentabilidad.

**Cuadro No. 15**  
**COMPOSICIÓN DE LA CARTERA DE INVERSIÓN DE LOS FONDOS DE**  
**PENSIONES**  
**A DICIEMBRE DEL 2011**  
**EN MILES DE \$**

INSTITUCIONES	En miles de US\$	PARTICIPACIÓN
INSTITUCIONES PUBLICAS	5,090,229	83.55%
BANCOS Y FINANCIERAS	596,120	9.78%
SOCIEDADES NACIONALES	51,864	0.85%
ORGANISMOS FINANCIEROS	142,979	2.35%
VALORES EXTRANJEROS	197,424	3.24%
FONDOS DE TITULARIZACION	14,065	0.23%
INSTRUMENTOS DE RENTA VARIBALES	-	0.00%
<b>TOTAL</b>	<b>6,092,681</b>	

FUENTE: Revista de Estadísticas Previsionales a diciembre de 2011. Superintendencia del Sistema Financiero

### 3.3 Determinación del número de afiliados afectados

Para dimensionar el número de afiliados que potencialmente podría ser afectados en sus pensiones por la aplicación de las condiciones actuales, se tomó el segmento de población más próximos a pensionarse, los cuales se presentaron en el Cuadro No. 8 en el que se muestra que entre los años 2016 al 2021, habrán 55,151 mujeres en edad para pensionarse, mientras que en el caso de los hombres, entre los años 2021 al 2026 serán 75,424 en edad para pensionarse, es decir, que un plazo de 15 años habrán 130,575 afiliados potencialmente en edad para pensionarse, plazo que podría ser importante, para que se vean los efectos de una posible reforma al sistema.

## CAPITULO IV. METODO ACTUARIAL PARA EL CÁLCULO DE PENSIONES

Dado que el Sistema de Ahorro para Pensiones de El Salvador, es un sistema que se basa en un financiamiento de contribución definida, los cálculos de pensión por renta programada se realizan aplicando un instrumental matemático actuarial, el cual se desarrolla a continuación:

### 4.1 Base legal para el cálculo de pensión

Para ubicar al lector en la metodología utilizada en el cálculo de pensiones por renta programada, en esta sección se describirá los instructivos que establecen las fórmulas definidas en el referido cálculo así como también las tablas de mortalidad utilizadas en las fórmulas.

De acuerdo al segundo inciso del artículo 131 de la Ley del SAP, *“La pensión mensual por renta programada será igual al resultado de dividir cada año el saldo de la cuenta individual por el capital técnico necesario para pagar una unidad de pensión al afiliado y a sus beneficiarios, cuando éste fallezca, según las pensiones de referencia correspondientes, dividido en doce mensualidades y media”*.

Por su parte el “Instructivo SAP-029/98, Para la Determinación de los Capitales Técnicos Necesarios y Generación de las Tablas de Mortalidad” indica las fórmulas actuariales que se deben utilizar para cada uno de los casos, dichas fórmulas se presentan en Anexo 5

Aplicando lo que señala el Instructivo mencionado anteriormente y utilizando las tablas de mortalidad de los ANEXOS 1,2,3 y 4, se puede calcular para una pensión por vejez, el Capital Técnico Necesario, para lo cual se desarrollan dos ejemplos tipo, uno para mujer pensionada y otro para hombre pensionado, para el caso de la mujer, teóricamente se asumirá el caso de un grupo familiar simple conformado por la causante (pensionada) de 55 años de edad y 30 años de servicio, el cónyuge o compañero de vida de 58 años de edad, más un hijo varón de 16 años de edad. Los resultados se muestran a continuación:

Primero se calcula el ctn de la causante que viene dado por la aplicación de la fórmula (1) del ANEXO 5, donde  $D_x$  y  $N_x$  son las formulas conmutadas tomadas de la tabla de vejez RV-M-ES ANEXO 2, en ese caso se tiene:

Para:

$$D_x = D_{55} \text{ de la tabla RV-M-ES (ANEXO 2)} = 38,740$$

$$N_x = N_{55} \text{ de la tabla RV-M-ES (ANEXO 2)} = 537,464$$

Sustituyendo en la fórmula (1) de ANEXO 5

$$ctn = \frac{537,464 - \frac{11}{24} 38,740}{38,740}$$

$$ctn = 13.41528566$$

Luego se calcula el ctn del cónyuge, como existe un hijo normal con derecho a pensión se utiliza la fórmula (3) del ANEXO 5

Donde:

$$D_y = D_{58} \text{ de la tabla BH-ES (ANEXO 3)} = 29,310$$

$$N_y = N_{58} \text{ de la tabla BH-ES (ANEXO 3)} = 338,274$$

$$D_{xy} = D_{55,58} \text{ de las tablas RV-M-ES y BH-ES (ANEXOS 2 y 3)} = 33,335,808,740$$

$$N_{xy} = N_{55,58} \text{ de las tablas RV-M-ES y BH-ES (ANEXOS 2 y 3)} = 358,603,377,497$$

$$D_{y+z-hm} = D_{58+24-16} = D_{66} \text{ de la tabla BH-ES (ANEXO 3)} = 15,986$$

$$N_{y+z-hm} = N_{58+24-16} = N_{66} \text{ de la tabla BH-ES (ANEXO 3)} = 154,374$$

$$D_{x+z-hm, y+z-hm} = D_{55+24-16; 58+24-16} = D_{63;66} \text{ de las tablas RV-M-ES y BH-ES (ANEXO 2 y 3)} = 17,418,975,870$$

$$N_{x+z-hm, y+z-hm} = N_{55+24-16; 58+24-16} = N_{63;66} \text{ de las tablas RV-M-ES y BH-ES (ANEXO 2 y 3)} = 152,388,442,293$$

Sustituyendo en la formula (3) del ANEXO 5, se obtiene:

$$ctn = \frac{338,274 - \frac{11}{24}(29,310)}{29,310} - \frac{358,603,377,497 - \frac{11}{12}(33,335,808,740)}{33,335,408,740} +$$

$$0.20 \left[ \frac{154,374 - \frac{11}{24}(15,986)}{29,310} - \frac{152,388,442,293 - \frac{11}{24}(17,418,975,870)}{33,335,408,740} \right]$$

$$ctn = \mathbf{0.92097403}$$

Aplicando las pensiones de referencia, al cónyuge le corresponde el 50% de la pensión del causante; en ese sentido, el valor correspondiente será:

$$ctn = \mathbf{0.92097403 * 0.50}$$

$$\mathbf{\underline{0.46048701}}$$

Luego se calcula el ctn del hijo conforme a la fórmula (4) del ANEXO 5

$$ctn = \left[ \frac{(N_h - N_z) - \frac{11}{24}(D_h - D_z)}{D_h} \right] - \left[ \frac{(N_{xh} - N_{x+z-h;z}) - \frac{11}{24}(D_{xh} - D_{x+z-h;z})}{D_{xh}} \right]$$

Donde:

$$D_h = D_{16} \text{ de la Tabla BH-ES (ANEXO 3) } = 391,847$$

$$N_h = N_{16} \text{ de la Tabla BH-ES (ANEXO 3) } = 6,558,800$$

$$D_z = D_{24} \text{ de la Tabla BH-ES (ANEXO 3) } = 244,662$$

$$N_z = N_{24} \text{ de la Tabla BH-ES (ANEXO 3) } = 3,983,943$$

$$D_{xh} = D_{55;16} \text{ de las Tablas RV-M-ES y BH-ES (Anexo 2 y 3) } = 38,562,919,460$$

$$N_{xh} = N_{55;16} \text{ de las Tablas RV-M-ES y BH-ES (Anexo 2 y 3) } = 528,996,391,542$$

$$D_{x+z-h;z} = D_{63;24} \text{ de las Tablas RV-M-ES y BH-ES (Anexo 2 y 3) } = 23,067,623,892$$

$N_{x+z-h,z} = N_{63,24}$  de las Tablas RV-M-ES y BH-ES (ANEXO 2 y 3) = 279,268,866,860

Sustituyendo en la formula (4) del ANEXO 5:

$$ctn = \left[ \frac{(6,558,800 - 3,983,943) - \frac{11}{24}(391,847 - 244,662)}{391,847} \right] - \left[ \frac{(528,996,391,542 - 279,268,866,860) - \frac{11}{24}(38,562,919,460 - 23,067,623,892)}{38,562,919,460} \right]$$

$$ctn = 0.10723989$$

Aplicando el marco legal en el sentido de que las pensiones de referencia para los hijos serán del 25% por cada hijo, el ctn será:

$$ctn = 0.10723989 * 0.25$$
$$\underline{0.02680997}$$

Al totalizar cada uno de los ctn obtenidos anteriormente se tiene lo siguiente:

$$ctn (1) = 13.41528566$$
$$ctn (3) = 0.45048701$$
$$\underline{ctn (4) = 0.02680997}$$
$$CTN = 13.89258264$$

Este valor representa el valor actual de una unidad de pensión mensual, para anualizarlo se multiplica por 12.5 que representa 12 mensualidades, más una media pensión pagadera en el mes de diciembre, da como resultado:

$$\underline{CTN * 12.5 = 173.78228375}$$

El cálculo para determinar el monto de la pensión, quedaría expresada de la siguiente manera:

$$P = \frac{SCIAP}{CTN * 12.5}, \text{ se tendría } P = \frac{SCIAP}{173.78228375}, \text{ el monto de la pensión}$$

dependerá del saldo acumulado por esta persona en su cuenta individual.

Para el caso del hombre, al igual que se hizo para la mujer, teóricamente se asumirá el caso de un grupo familiar simple conformado por el causante (pensionado) de 60 años de edad y 30 años de servicio, la cónyuge o compañera de vida de 58 años de edad, más un hijo varón de 16 años de edad. Los resultados se muestran a continuación:

Primero se calcula el ctn del causante que viene dado por la aplicación de la fórmula (1) del ANEXO 5.

Donde  $D_x$  y  $N_x$  son las formulas conmutadas tomadas de la tabla de vejez RV-H-ES ANEXO 1, en ese caso se tiene:

Para:

$$D_{60} = 26,360$$

$$N_{60} = 309,199$$

Sustituyendo en la fórmula (1)

$$ctn = \frac{309,199 - \frac{11}{24} 26,360}{26,360}$$

$$\underline{ctn = 11.27152251}$$

Luego se calcula el ctn de la cónyuge, como existe un hijo normal con derecho a pensión, se utiliza la fórmula (3) del ANEXO 5.

Donde:

$$D_y = D_{58} \text{ de la tabla BM-ES (ANEXO 4)} = 31,628$$

$$N_y = N_{58} \text{ de la tabla BM-ES (ANEXO 4)} = 405,661$$

$$D_{xy} = D_{60,58} \text{ de las tablas RV-H-ES y BM-ES (ANEXO 1 y 4)} = 24,476,859,775$$

$$N_{xy} = N_{60,58} \text{ de las tablas RV-M-ESA y BH-ES (ANEXO 1 y 4)} = 255,619,887,688$$

$$D_{y+z-hm} = D_{58+24-16} = D_{66} \text{ de la tabla BM-ES (ANEXO 4)} = 18,420$$

$$N_{y+z-hm} = N_{58+24-16} = N_{66} \text{ de la tabla BM-ES (ANEXO 4)} = 202,678$$

$$D_{x+z-hm, y+z-hm} = D_{60+24-16; 58+24-16} = D_{68;66} \text{ de las tablas RV-H-ES y BM-ES (ANEXO 1 y 4)} = 12,577,699,954$$

$$N_{x+z-hm, y+z-hm} = N_{60+24-16; 58+24-16} = N_{68;66} \text{ de las tablas RV-H-ES y BM-ES (ANEXO 1 y 4)} = 105,015,086,325$$

Sustituyendo en la fórmula (3) se obtiene:

$$ctn = \frac{405,661 - \frac{11}{24}(31,628)}{31,628} - \frac{255,619,887,688 - \frac{11}{12}(24,476,859,775)}{24,476,859,775} +$$

$$0.20 \left[ \frac{202,678 - \frac{11}{24}(18,420)}{31,628} - \frac{105,015,086,325 - \frac{11}{24}(12,577,699,954)}{24,476,859,775} \right]$$

$$ctn = 2.79995782$$

Aplicando las pensiones de referencia, al cónyuge le corresponde el 50% de la pensión del causante; en ese sentido, el valor correspondiente será:

$$ctn = 2.79995782 * 0.50$$

$$\underline{1.39997891}$$

Luego se calcula el ctn del hijo conforme a la fórmula (4) del ANEXO 5.

Donde:

$$D_h = D_{16} \text{ de la Tabla BH-ES (ANEXO 3)} = 391,847$$

$$N_h = N_{16} \text{ de la Tabla BH-ES (ANEXO 3)} = 6,558,801$$

$$D_z = D_{24} \text{ de la Tabla BH-ES (ANEXO 3)} = 244,662$$

$$N_z = N_{24} \text{ de la Tabla BH-ES (ANEXO 3)} = 3,983,943$$

$$D_{xh} = D_{60;16} \text{ de las Tablas RV-H-ES y BH-ES (ANEXOS 1 y 3)} = 26,239,132,313$$

$$N_{xh} = N_{60;16} \text{ de las Tablas RV-H-ES y BH-ES (ANEXOS 1 y 3)} = 305,443,780,458$$

$$D_{x+z;h,z} = D_{68;24} \text{ de las Tablas RV-H-ES y BH-ES (ANEXOS 1 y 3)} \\ = 14,455,853,967$$

$$N_{x+z;h,z} = N_{68;24} \text{ de las Tablas RV-H-ES y BH-ES (ANEXOS 1 y 3)} = \\ 140,241,549,922$$

Sustituyendo en la fórmula (4) del ANEXO 5:

$$ctn = \left[ \frac{(6,558,801 - 3,983,943) - \frac{11}{24}(391,847 - 244,662)}{391,847} \right] - \\ \left[ \frac{(305,443,780,458 - 140,241,549,922) - \frac{11}{24}(26,239,132,313 - 14,455,853,967)}{26,239,132,313} \right]$$

$$ctn = 0.30872163$$

Siguiendo con el marco legal en el sentido de que las pensiones de referencia para los hijos serán del 25% por cada hijo, el ctn será:

$$ctn = 0.30872163 * 0.25 \\ \underline{0.07718040}$$

Al totalizar cada uno de los ctn obtenidos anteriormente se tiene lo siguiente:

$$ctn (1) = \underline{11.27152251}$$

$$ctn (3) = 1.39997891$$

$$\underline{ctn (4) = 0.07718040}$$

$$CTN = 12.74868182$$

Este valor representa el valor actual de una unidad de pensión mensual, para anualizarlo lo multiplicamos por 12.5 que representa 12 mensualidades, más una media pensión pagadera en el mes de diciembre, y da como resultado:

$$\underline{CTN * 12.5 = 159.35852275}$$

$$P = \frac{SCIAP}{CTN * 12.5}, \text{ se tendría } P = \frac{SCIAP}{159.35852275}, \text{ el monto de la pensión}$$

dependerá de lo acumulado por esta persona en su cuenta individual.

#### **4.2 Análisis de la aplicación metodológica**

Como producto de la aplicación metodológica señalada en el apartado anterior, a continuación se presenta el análisis de las principales variables que inciden en los resultados.

En primer lugar, se puede observar que no obstante la misma estructura familiar el valor del CTN de una mujer es mayor que la del hombre en un 9%, esto incide en la misma proporción en el monto de la pensión, tal como se presenta en el Cuadro No. 16, en donde se reflejan diferentes saldos de la CIAP manteniendo el CTN y se puede observar, como sería obvio, que mejoran los montos de pensión, siendo estos mayores para el hombres que para las mujeres

**Cuadro No. 16**  
**COMPARACIÓN DE LOS MONTOS DE PENSIÓN DERIVADO**  
**DEL VALOR DEL CTN**

SCIAP	MUJER		HOMBRE	
	CTN	PENSION	CTN	PENSION
<b>50,000</b>	173.782284	\$ 287.72	159.358523	\$ 313.76
<b>60,000</b>	173.782284	\$ 345.26	159.358523	\$ 376.51
<b>70,000</b>	173.782284	\$ 402.80	159.358523	\$ 439.26
<b>80,000</b>	173.782284	\$ 460.35	159.358523	\$ 502.01
<b>90,000</b>	173.782284	\$ 517.89	159.358523	\$ 564.76
<b>100,000</b>	173.782284	\$ 575.43	159.358523	\$ 627.52

Elaboración propia

En segundo lugar, entre mayor sea el número de personas que conforman el grupo familiar con derecho a pensión, mayor será el valor del CTN, lo que genera que el monto de la pensión sea menor. En los casos hipotéticos que hemos analizado se puede observar que el ctn de la afiliada es de 13.41528566, al incluir en el grupo familiar al cónyuge y un hijo, el ctn es de 13.9025827, esto representa el 3.5% menos en el monto de la pensión que recibirá la pensionada, lo mismo ocurre con el ctn del afiliado, el cual toma un valor de 11.27152251, si solo se toma a él como parte del grupo familiar, si incluimos a la cónyuge y al hijo el ctn es de 12.74868182, es decir, un 12.6% menos.

En tercer lugar, entre más jóvenes sean los miembros del grupo familiar, mayor será la provisión que se requerirá, lo cual se expresa en los ctn da cada miembro, por ende, el monto de la pensión será menor.

Finalmente el género de los miembros del grupo incide en el monto de la pensión, ya que para el caso del género femenino se requiere de un mayor ctn, debido a que las mujeres se pensionan más jóvenes (55 años) que los hombres (60 años); además las mujeres tienen una mayor expectativa de vida<sup>11</sup>.

---

<sup>11</sup> Expectativa de vida de la mujer al pensionarse 30.0 años; expectativa de vida del hombre al pensionarse 21.55 años.

Existen otros elementos que inciden en la determinación del monto de la pensión, tal es el caso de la rentabilidad obtenida en las inversiones de los Fondos de Pensiones, es decir, entre mayor sea la rentabilidad, mayor será lo acumulado por consiguiente mayor será la pensión, en el caso de El Salvador la rentabilidad de los Fondos de Pensión han experimentado disminuciones que van desde 12% al inicio de la reforma hasta el 4.4% en el 2011<sup>12</sup>.

---

<sup>12</sup> Datos proporcionados por la Superintendencia del Sistema Financiero.

**CAPITULO V.**  
**CASOS DE LA POBLACION OBJETO DE ESTUDIO**

Basado en la información de los Capítulos III y IV, en este Capítulo se evalúan los resultados de algunos casos tipo:

**5.1 Condiciones del costo de vida salvadoreño**

Para contextualizar la problemática planteada es necesario conocer, en términos generales, cuál es el costo de vida de la población salvadoreña, el cual se medirá por medio de la evolución del Índice Precios al Consumidor y su impacto en la canasta básica alimentaria.

De acuerdo a la Dirección General de Estadística y Censos (DIGESTYC), ente rector de la generación de estadísticas nacionales, la canasta básica alimentaria para el 2011, registró un promedio de \$183.01, en la zona urbana y en la rural \$144.36, lo que representa respectivamente un 88.15% y 69.53% de la pensión mínima vigente de \$207.60 ver Cuadro No. 17.

**Cuadro 17**  
**CANASTA BASICA ALIMENTARIA DE EL SALVADOR**  
**EN \$**

MES	URBANA		RURAL	
	2011	2012	2011	2012
<b>Enero</b>	178.90	176.98	132.75	138.03
<b>Febrero</b>	178.90	175.71	136.70	137.59
<b>Marzo</b>	177.63	175.47	137.59	137.01
<b>Abril</b>	181.99	175.71	144.00	137.14
<b>Mayo</b>	186.21	174.55	149.42	134.50
<b>Junio</b>	187.61	175.47	151.61	133.20
<b>Julio</b>	189.77	174.45	152.19	131.31
<b>Agosto</b>	188.50	173.28	151.61	131.76
<b>Septiembre</b>	183.02	173.42	148.39	131.59
<b>Octubre</b>	181.61	173.14	145.75	130.56
<b>Noviembre</b>	182.50	173.93	141.98	129.39
<b>Diciembre</b>	179.42	173.04	140.37	127.37
<b>Promedio</b>	<b>183.01</b>	<b>174.60</b>	<b>144.36</b>	<b>133.29</b>

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos, El Salvador

## 5.2 Condiciones del mercado laboral salvadoreño

Aunque el mercado laboral corresponde a otro tipo de política económica, éste está muy asociado a los sistemas previsionales, por lo que se estima necesario presentar algunas consideraciones sobre las condiciones del mercado laboral salvadoreño.

En el Cuadro 18, se presenta la distribución de la población salvadoreña, que de acuerdo a la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM) del 2011, El Salvador registraba una población de 6,213,730, de la cual, 4,212,174 corresponden a Población en Edad de Trabajar (PET), para este caso, en El Salvador se considera a las personas mayores a 16 años. Dentro de la PET tenemos la Población Económicamente Activa (PEA), que se define como aquellas personas que realizan alguna actividad económica u ofrece su fuerza de trabajo al mercado laboral; en ese sentido, al 2011 se registraba un total de 2,641,133 personas, es decir un 62.70% de la PET.

Del total de la PEA, el 93.40%, (2,466,375) se encuentran ocupados, el resto (174,758) se encuentran desocupados. Es importante señalar, en el contexto de este trabajo, analizar la conformación de la PEA ocupada en donde observamos una población de 2,466,375, de los cuales únicamente 917,474 se identifican como asalariados permanentes es decir que solamente el 37.20% de los ocupados cuenta con un salario fijo, el resto se podría decir que se encuentran en una situación de subempleo, identificando a este como tal, aquellos ocupados que tienen dificultad para trabajar un determinado número de horas semanales que les permita obtener, al menos, el salario mínimo.

Dentro del subempleo, de acuerdo a la EHPM, se clasifica en visible e invisible, el primero es aquel en donde las personas trabajan menos de 40 horas semanales, el segundo se refiere al que, no obstante, trabajar 40 horas o más semanales su salario es inferior al mínimo establecido.

Este trabajo se centra en los asalariados permanentes, ya que a ellos y sus empleadores la Ley les obliga a cotizar al Sistema de Ahorro para Pensiones<sup>13</sup>.

**Cuadro 18**  
**DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SALVADOREÑA**

<b>Población Total</b>		<b>6,213,730</b>
<b>PET</b>		<b>4,212,174</b>
<b>PEA</b>		<b>2,641,133</b>
<b>Ocupados</b>	<b>2,466,375</b>	
<b>Patrono</b>	92,129	
<b>Cuenta propia</b>	751,202	
<b>Cooperativa</b>		
<b>Familiar o remunerado</b>	184,323	
<b>Asalariado Permanente</b>	917,474	
<b>Asalariado temporal</b>	414,750	
<b>Aprendiz</b>	3,686	
<b>Servicio doméstico</b>	102,308	
<b>Otros</b>	503	
<b>Desocupados</b>	<b>174,758</b>	
<b>PEI</b>		<b>1,571,041</b>
<b>Población menor de 16 años</b>		<b>2,001,556</b>

Fuente: Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples. El Salvador-2011

### 5.3 Estimación de la Cuenta Individual de Ahorro para Pensiones CIAP

En este apartado se describirá cuáles son los componentes de la cuenta individual, así como el impacto que en éstas genera el nivel de rentabilidad.

De acuerdo a la Ley del Sistema de Ahorro para Pensiones, la cuenta individual de cada afiliado está conformada por: las cotizaciones obligatorias del empleado y empleador, así como también las cotizaciones voluntarias que éstos decidan aportar, los rendimientos que generen las inversiones y otros tipos de aporte que especifique la Ley, tales como el Certificado de Traspaso CT, para quienes le corresponde en el caso de vejez y el capital complementario para el caso de invalidez o muerte cuando corresponda.

<sup>13</sup> Artículo 13 de la Ley del Sistema de Ahorro para Pensiones.

Las cotizaciones obligatorias son los que señala el artículo 16 de la Ley del SAP cuyos porcentajes se presentaron en el Cuadro No. 5 de este trabajo, actualmente la tasa de cotización vigente es del 13.00%, del salario mensual, de la cual, el 10.80% se acredita a la cuenta individual del afiliado.

Las cotizaciones voluntarias son aquellas que el empleador y/o trabajador, en común acuerdo, deciden aportar en adición a las cotizaciones obligatorias.

El CT es un reconocimiento monetario que el Estado otorga al afiliado por el tiempo cotizado al sistema anterior, estos recursos son acreditados en la CIAP del afiliado.

El capital complementario es el aporte monetario que las compañías de seguro realizan para financiar las pensiones de invalidez o sobrevivencia, el cual es abonado a la CIAP del Afiliado.

Todos los recursos monetarios que generan los componentes mencionados anteriormente son invertidos en el mercado de valores conforme lo determina la Ley, tanto en límite como en emisor, los rendimientos que se generan son capitalizables y acreditados en las respectivas cuentas de los afiliados, de ahí que entre mayor sea la rentabilidad, mejor será el monto de pensión.

Para determinar el impacto que tiene la rentabilidad en las cuentas individuales, se simuló el comportamiento de una CIAP que consta únicamente de cotizaciones obligatorias, para lo cual se utilizó la siguiente fórmula:

$$S = M * (1 + i)^n \quad (2)$$

En donde:

S = Saldo de la CIAP al pensionarse

M = Saldo promedio actual de la CIAP

i = tasa de rendimiento anual

n = Años que faltan para cumplir la edad de pensionarse.

Asumiendo la siguiente información:

Genero = Masculino

Edad de jubilación = 60 años

Edad actual = 48 años

$M^{14} = 21,043.13$

$i^{15} = 3\%$

$n = (60-48) = 12$

Sustituyendo en la formula (2)

$$S = \$21,043.13 * (1 + 0.03)^{12}$$

$$S = \$30,002.49$$

Si se asume que no hay más cotizaciones durante los 12 años que falta para cumplir la edad legal de vejez, una tasa de rendimiento del 3.0% en ese período generará un incremento en el saldo de la CIAP del 42.58%, este supuesto es sólo para mostrar el efecto de la tasa de rendimiento.

Ahora bien si la tasa de rendimiento fuera del 4.0% y la sustituimos en la formula (2), nos da:

$$S = \$21,043.13 * (1 + 0.04)^{12}$$

$$S = \$33,690.75$$

En este caso, un incremento del 1% en la tasa de rendimiento, adiciona al saldo de la cuenta individual el 12.29%,

#### **5.4 Estimación del monto de la pensión mensual para los casos tipo**

Finalmente en este Capítulo se describe la información utilizada para calcular el tipo y cuantía del beneficio, también se incluyen los parámetros que conforme a Ley se utilizan en

---

<sup>14</sup> Saldo promedio de la Cuenta Individual para personas de esta edad.

<sup>15</sup> Tasa de promedio de rentabilidad del Fondo de Pensiones de los 12 meses

el cálculo, es importante mencionar que se incluyeron algunos supuestos tales como tasa de crecimiento salarial y tasa de rendimiento de las inversiones.

Para realizar los respectivos cálculo se diseñó en una plataforma de Excel, un modelo matemático actuarial, el cual cuenta con un apartado en el que se introduce la información requerida para dicho cálculo (input) que consiste en:

### **Datos del afiliado**

- Tiempo cotizado en el SPP, en años
- Tiempo cotizado en el SAP, en años
- Sexo: Fem, Mas
- Edad AL 31/12/2011, en años completos
- Salario mensual actual
- Salario promedio SPP (últimos 12 meses a diciembre de 1996)
- Densidad de cotizaciones
- Saldo de la CIAP al 31/12/2011

### **Parámetros**

- Tasa de cotización destinada a la CIAP
- Pensión mínima vigente
- Tiempo cotizado mínimo requerido
- Edad para pensionarse Mujeres
- Edad para pensionarse Hombres
- Cálculo de CT

### **Supuestos**

- Crecimiento Salarial
- Tasa de Rendimiento
- Variación del IPC

El modelo matemático calcula y determina lo siguiente:

Monto de las cotizaciones que realizará el afiliado hasta el cumplimiento de la edad legal para pensionarse, bajo el supuesto que mantiene la densidad de cotizaciones observada hasta el momento del cálculo.

Se proyecta el salario devengado hasta el momento en que cumple con la edad legal para pensionarse, esta proyección permite establecer las futuras cotizaciones.

Se estima la rentabilidad tanto de los recursos actuales como la de los futuros fórmula (11).

Calcula el valor del Certificado de Traspaso CT o Bono de Reconocimiento para todos aquellos que se trasladaron al nuevo sistema y registran cotizaciones en el sistema antiguo, de la manera siguiente:

$$CT = 0.75 * \overline{SC} * \left(\frac{T}{35}\right) * 12 * FaAct * FAño \quad (3)$$

En donde:

- 0.75 = Valor constante establecido para aplicar a la formula.
- CT = Valor nominal del Certificado de Traspaso.
- $\overline{SC}$  = Valor promedio de los últimos doce salarios cotizados al sistema antiguo, hasta el 31 de diciembre de 1996
- T = Años cotizados al sistema antiguo, al momento de trasladarse al nuevo sistema.
- FaAct = Factor actuarial de 10.25 para el hombre y 10.77 para la mujer.
- FAño = Factor de incremento del 1.00 hasta 1.20, asociado a la cantidad de años cotizados, en un rango desde 15 hasta a más de 32 años cotizados según la siguiente estructura:

Hasta 15 años	= 1.00
De 16 a 19 años	= 1.04
De 20 a 23 años	= 1.08

De 24 a 27 años = 1.12

De 28 a 31 años = 1.16

De 32 en adelante = 1.20

Con toda la información descrita anteriormente calcula el monto de la pensión, conforme a la fórmula (1)

Una vez se conoce el monto de la pensión se dividió ese monto entre el último salario devengado hasta el momento del cumplimiento de la edad legal de vejez y se determina la tasa de reemplazo.

Con la información que corresponde a los afiliados se agrupó la población considerando que el de mayor edad al 31 de diciembre del 2011 es de 50 años de edad y se determinó el tiempo promedio cotizado para cada edad.

Posteriormente se tomó la información que contienen los ANEXOS 1 y 2 se proyectó el crecimiento de la CIAP y se estimó el monto del beneficio que corresponde a cada caso tipo conforme a los siguientes datos:

### **Parámetros**

Edad de jubilación = 60 años los hombres y 55 las mujeres

Porcentaje de cotización que se acredita a la CIAP = 10.80

Requisito mínimo de tiempo cotizado = 25 años

Cálculo del CT conforme a la fórmula (12)

### **Supuestos**

Crecimiento salarial = 1.00% anual

Rentabilidad nominal = 3.00%

Variación del IPC = 1.53

### Densidad de cotización

Este parámetro se estableció para estimar el tiempo que probablemente cotizará el afiliado a la fecha que cumplirá la edad legal de retiro, tomando como base el total cotizado a la fecha de la valuación; la fórmula para calcular dicha densidad es la siguiente:

$$D = \frac{TC}{(EA-16)} \quad (4)$$

En donde:

$D$  = Densidad de cotización

$TC$  = Total Cotizado

$EA$  = Edad a la fecha de cálculo (edad actual)

16 = Edad de inicio de cotizaciones

Con los datos anteriores se procedió a proyectar el crecimiento de la cuenta individual conforme a la formula siguiente:

$$CA = (EP - EA) * D * 12 * IBC * \%TC * (1 + i)^{(EP-EA)} \quad (5)$$

En donde:

$CA$  = Cotizaciones por realizar

$EP$  = Edad legal para pensionarse

$EA$  = Edad a la fecha de cálculo (edad actual)

$D$  = Densidad de cotización

12 = mensualidades en el año

$IBC$  = Ingreso Básico Cotizable

$\%TC$  = Tasa de Cotización

$i$  = Tasa de rendimiento

Los resultados de estas proyecciones, se encuentran resumidas en los ANEXOS 7, 8; 9 y 10, en donde se agruparon y de cada edad se obtuvieron los promedios de su CIAP del IBC

y del monto de pensión; sin embargo en el Cuadro No. 19 se presenta un resumen de dichos ANEXOS los cuales se comentan a continuación:

De los 1,139,149 de afiliados que registran al menos una cotización en cualquiera de los sistema SAP o SPP (ver Cuadro No. 7), solamente 1,106,588 serán sujetos de un beneficio, que puede ser pensión o devolución de saldo, esto se debe principalmente a que los 32,560 que no han sido incluidos, registran solamente en el sistema antiguo menos de un año cotizado, con una densidad de cotización cercana a cero, lo cual no da derechos a beneficios.

De acuerdo a las proyecciones de las 463,987 mujeres que recibirán un beneficio, solamente 46,011 recibirán pensión; mientras que en el caso de los hombres, de los 642,601 que recibirán un beneficio, únicamente 96,231 recibirán pensión, en ambos casos, el resto recibirá una devolución del saldo de su cuenta individual. Como podemos observar, de la población objeto de estudio solamente el 14.8% recibirá pensión y el 84,2% recibirá una devolución de su saldo de la cuenta individual devolución ya que no alcanzarán a cumplir con los 25 años de cotización mínima que exige la Ley.

Un aspecto que vale la pena tomar en cuenta son los montos promedios de pensión, para el caso de las mujeres, la pensión promedio oscilará entre US\$207.60 y US\$287.46, lo que representa una tasa de reemplazo entre el 20% y 37%; mientras que para el caso de los hombres, la pensión promedio será entre US\$214.36 y US\$411.68, lo que significa que la tasa de reemplazo para estos casos será entre el 43% y el 80%.

Conforme a estos resultados, se puede inferir que es necesario adoptar algunas medidas para mejorar la situación antes descrita lo cual se comenta en el Capítulo siguiente.

**Cuadro No. 19**  
**POBLACIÓN OBLIGADA AL SAP, POR EDAD, TIEMPO**  
**PROMEDIO DE COTIZACIÓN,**  
**TIPO DE BENEFICIO Y TASA DE REEMPLAZO**

EDAD	FEMENINO				MASCULINO					
	PENSION		DEVOLUCION		PENSION		DEVOLUCION			
	CASOS	MONTO	TASA DE REEMPLAZO	CASOS	MONTO	CASOS	MONTO	TASA DE REEMPLAZO	CASOS	MONTO
17	14	\$ 207.60	37%			34	\$ 214.36	80%	38	\$ 2,817.31
18	5	\$ 207.60	37%	27	\$ 6,629.41	55	\$ 222.40	79%	296	\$ 1,719.56
19	36	\$ 207.60	23%	831	\$ 4,216.04	75	\$ 230.61	66%	3,349	\$ 2,327.72
20	36	\$ 207.60	25%	3,144	\$ 3,941.97	111	\$ 251.66	59%	7,933	\$ 3,018.49
21	37	\$ 207.60	24%	5,269	\$ 3,957.58	251	\$ 219.27	44%	11,431	\$ 3,307.78
22	410	\$ 207.60	20%	7,720	\$ 3,825.52	755	\$ 219.66	41%	15,320	\$ 3,637.73
23	340	\$ 207.90	22%	10,249	\$ 4,190.15	1,249	\$ 224.55	41%	18,506	\$ 4,036.83
24	253	\$ 208.82	22%	12,885	\$ 4,554.22	1,853	\$ 231.55	40%	20,594	\$ 4,444.13
25	1,066	\$ 208.88	20%	12,901	\$ 4,439.63	2,055	\$ 240.89	40%	20,441	\$ 4,868.09
26	860	\$ 208.20	21%	14,798	\$ 4,863.37	2,385	\$ 243.35	40%	21,842	\$ 5,204.42
27	1,029	\$ 209.31	21%	15,464	\$ 5,070.66	2,542	\$ 244.47	40%	21,745	\$ 5,544.10
28	1,444	\$ 209.01	21%	15,951	\$ 5,098.63	2,884	\$ 251.24	40%	21,937	\$ 5,682.83
29	1,259	\$ 211.49	22%	17,428	\$ 5,341.01	3,152	\$ 257.80	40%	22,761	\$ 5,794.40
30	1,752	\$ 210.33	22%	18,671	\$ 5,341.07	3,820	\$ 267.35	40%	24,100	\$ 5,920.64
31	2,053	\$ 211.53	22%	19,425	\$ 5,322.59	4,205	\$ 271.91	40%	24,940	\$ 5,946.06
32	2,063	\$ 212.73	22%	20,475	\$ 5,517.70	4,655	\$ 280.20	40%	25,875	\$ 5,842.53
33	2,446	\$ 215.56	22%	20,430	\$ 5,511.82	4,724	\$ 284.61	40%	25,242	\$ 6,009.12
34	2,423	\$ 215.76	22%	20,772	\$ 5,940.05	5,022	\$ 292.99	39%	24,807	\$ 6,181.21
35	2,198	\$ 220.22	22%	20,113	\$ 6,267.15	5,216	\$ 305.17	39%	23,109	\$ 6,559.52
36	2,489	\$ 222.18	23%	18,373	\$ 6,359.17	5,089	\$ 307.98	38%	21,154	\$ 6,742.36
37	2,139	\$ 224.39	24%	17,965	\$ 7,024.88	5,153	\$ 311.65	38%	20,437	\$ 7,180.68
38	2,176	\$ 226.27	24%	17,177	\$ 7,431.34	5,060	\$ 319.85	38%	19,374	\$ 7,528.92
39	2,103	\$ 229.60	25%	16,013	\$ 7,530.86	4,612	\$ 333.59	38%	17,914	\$ 7,787.40
40	1,890	\$ 234.30	25%	14,877	\$ 7,995.04	3,886	\$ 349.97	39%	17,054	\$ 8,710.45
41	1,916	\$ 240.16	26%	13,865	\$ 8,241.91	3,687	\$ 352.27	39%	16,055	\$ 9,089.85
42	1,952	\$ 240.92	26%	12,230	\$ 8,909.98	3,477	\$ 371.38	39%	14,436	\$ 9,407.30
43	1,657	\$ 244.48	27%	12,194	\$ 9,623.30	3,261	\$ 381.27	39%	13,940	\$ 9,692.54
44	1,828	\$ 248.90	28%	11,716	\$ 9,824.41	3,275	\$ 378.54	40%	13,612	\$ 10,074.49
45	1,664	\$ 252.11	28%	10,687	\$ 9,844.72	3,053	\$ 390.53	40%	12,652	\$ 10,439.50
46	1,617	\$ 254.86	29%	9,952	\$ 10,283.53	2,781	\$ 383.88	40%	11,958	\$ 10,290.22
47	1,578	\$ 262.63	29%	9,001	\$ 10,266.39	2,535	\$ 404.60	40%	11,215	\$ 10,394.81
48	1,540	\$ 263.54	29%	8,303	\$ 10,923.07	2,497	\$ 403.44	41%	10,489	\$ 10,864.57
49	1,452	\$ 264.51	29%	7,556	\$ 10,638.22	2,376	\$ 408.24	43%	9,783	\$ 10,796.07
50	286	\$ 287.46	31%	1,514	\$ 11,008.59	446	\$ 411.68	43%	2,031	\$ 11,522.88
	<b>46,011</b>			<b>417,976</b>		<b>96,231</b>			<b>546,370</b>	

Ver ANEXOS 7, 8, 9 y 10

## 5.5 Análisis demográfico

De acuerdo a las estadísticas previsionales, a diciembre de 2011, en la categoría de obligados al nuevo sistema de pensiones que regula el artículo 185 de la Ley del SAP, se encontraban 1,139,149 afiliados que registraban al menos una cotización en cualquiera de los sistemas (SAP o SPP), de los cuales 1,106,589 afiliados son susceptibles de recibir un beneficio, ya sea pensión o devolución<sup>16</sup>.

<sup>16</sup> DE acuerdo al artículo 126 de la Ley del SAP, la devolución opera cuando el afiliado cumple con la edad de retiro pero no cumple con el requisito mínimo de 25 años cotizados

Del universo de la población señalada en el párrafo anterior, se determinó que bajo las condiciones legales actuales, el 84.2%, recibirán una devolución de su CIAP. Desde otro punto de vista, dentro de 6 años las mujeres comenzaran a cumplir con el requisito de edad para el retiro, donde se considera que unas 10,000 afiliadas demandaran su respectivo beneficio, y dentro de 11 años los hombres comenzaran a cumplir el requisito de edad, y se espera que unos 20,000 afiliados accederán a tramitar la prestación que les corresponda

## **5.6 Análisis financiero**

*En lo que corresponde a los resultados de los cálculos de la CIAP, y los montos de pensión que potencialmente recibirán las personas más próximas a pensionarse, en el Cuadro No. 20 se presenta un segmento de los resultados que se presentan en los Anexos 8 y 10, el número afiliados, hombres y mujeres, que al 31 de diciembre del 2011, contaban con 45 años o más, y podemos observar que de los 55,150 mujeres que se encuentran en este rango de edad (Cuadro No. 8), solamente 8,138 recibirán pensión; por otra parte, si de este Cuadro tomamos como ejemplo una afiliada que registra 45 años de edad, significa que en el 2021 cumplirá los 55 años de edad que se requiere para pensionarse, bajo las condiciones actuales, según el modelo, la pensión nominal de esta persona será aproximadamente de \$252.11, mientras que una afiliada con 50 años de edad actual, al cumplir la edad de para pensionarse en el 2016, su pensión será aproximadamente de \$287.69.*

En el caso de los hombres, debido a que ellos tardan cinco años más para pensionarse, tomando como base la información del Cuadro No. 20, un hombre de 45 años de edad al cumplir los 60 años de edad en el 2026, su pensión será aproximadamente de \$390.53 y los que actualmente cuentan con 50 años de edad, al cumplir en el 2021, la edad para pensionarse su pensión será de \$411.68.

**Cuadro 20**  
**AFILIADOS QUE SEGÚN EL ARTÍCULO 185 DE LA LEY DEL SAP**  
**MAYORES DE 45 AÑOS O MÁS DE EDAD**  
**AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2011**

EDAD	FEMENINO		MASCULINO	
	CANTIDAD	PENSION	CANTIDAD	PENSION
45	1,664	\$ 252.11	3,053	\$ 390.53
46	1,617	\$ 254.86	2,781	\$ 383.88
47	1,578	\$ 262.63	2,535	\$ 404.60
48	1,540	\$ 263.54	2,497	\$ 403.44
49	1,453	\$ 264.51	2,376	\$ 408.24
50	286	\$ 287.46	446	\$ 411.68
<b>TOTAL</b>	<b>8,138</b>		<b>13,688</b>	

Ver ANEXOS 8 y 10

Otra forma de ver el impacto de los montos de pensión que enfrentará este segmento de la población, es por medio de la tasa de remplazo, entendiéndola como:

*“La proporción del salario que representa el monto de la pensión obtenida, compara el monto de pensión otorgada con el salario percibido antes de la jubilación”*

Los resultados de la tasa de remplazo simulada para cada edad se presentan en el Cuadro No. 21, en donde se observa que en el caso de las mujeres, la tasa de remplazo oscilará entre el 30.3% y 31.6% mientras que la de los hombres oscilará entre el 37.9% y 39.8%.

**Cuadro No. 21**  
**TASA DE REEMPLAZO PARA LOS AFILIADOS AL SAP QUE COMPRENDE EL**  
**ARTICULO 185 DE LA LEY DEL SAP**

EDAD	FEMENINO			MASCULINO		
	IBC PROMEDIO	PENSION PROMEDIO	T.R.P.	IBC PROMEDIO	PENSION PROMEDIO	T.R.P.
45	\$ 796.72	\$ 252.11	31.6%	\$ 1,014.99	\$ 390.53	38.5%
46	\$ 818.89	\$ 254.86	31.1%	\$ 1,005.74	\$ 383.88	38.2%
47	\$ 855.91	\$ 262.63	30.7%	\$ 1,067.14	\$ 404.60	37.9%
48	\$ 870.05	\$ 263.54	30.3%	\$ 1,040.86	\$ 403.44	38.8%
49	\$ 870.11	\$ 264.51	30.4%	\$ 1,032.01	\$ 408.24	39.6%
50	\$ 922.73	\$ 287.46	31.2%	\$ 1,033.62	\$ 411.68	39.8%

T.R.P. : Tasa de Remplazo Promedio

Ver Anexo 8 y 10

### **5.7 Impacto económico en la futura población pensionada**

Al comparar los resultados del apartado anterior con el costo de vida y con el promedio salarial de la población objeto de estudio, se puede observar que si tomamos el IBC promedio reflejado en el Cuadro No. 10 y se compara con el valor de la canasta básica de la zona urbana, la proporción del ingreso que se destina para dicha canasta es del 32.22% ( $183.10/567.85$ ) lo cual podría considerarse como adecuado,

Cuando este mismo ejercicio se realiza con los montos promedios de pensión esperado, el resultado es diferente, por ejemplo, si del Cuadro No. 21 se toma el valor de la pensión esperada de una mujer que actualmente tiene 45 años de edad, (\$252.11), y se compara con el valor de la canasta básica urbana, el 72.63% de la pensión será destinado para cubrir las necesidades básicas; es decir, que tres cuartas partes de la pensión serán destinadas a la alimentación, lo cual podría generar un deterioro en la estabilidad económica de estas familias, aunque Salvador Valdez (2002) asume que los pensionados a su edad ya tienen cubierto su situación de vivienda y sin responsabilidades de cubrir costos de educación de sus hijos, lo cual en sociedades como la salvadoreña no es del todo cierto.

### **5.8 Impacto en el sistema de pensiones salvadoreño**

Como producto de los resultados anteriores se hace necesario evaluar el impacto que esta situación pueda llegar a generar en los futuros pensionados, por lo que en este apartado se presenta un escenario en el que se pretende señalar qué pasará si no se toman medidas correctivas desde ya.

Una de las primeras consecuencias directas que enfrentaría el sistema de pensiones sería la descapitalización del Fondo de Pensiones por el efecto de las devoluciones de saldo de CIAP, ya que como se mencionó al inicio de este Capítulo, el 84.2% de los afiliados que registran cotizaciones recibirán una devolución de sus cotizaciones.

Otro aspecto que podría impactar negativamente serían las presiones que ejercería la población que esté próxima a pensionarse así como los que se vayan pensionando, ya que

conforme a lo que se espera recibirán como pensión, es muy seguro observar un descontento al recibir pensiones que sean insuficientes para cubrir las necesidades básicas, esto podría llevar al Estado a implementar algunas medidas fiscales para asumir la responsabilidad financiera para entregar una mejor pensión, tal como ocurrió en el 2003<sup>17</sup>, lo cual generaría un impacto en las finanzas públicas generado por el gasto previsional.

---

<sup>17</sup> Ante las presiones que estaban ejerciendo los afiliados más adultos (optados) que se estaban pensionando, al recibir una pensión equivalente al 40% de su Salario Básico Regulador SBR, el gobierno de turno decidió implementar una Ley (Decreto 1217), para incrementar dichas pensiones, con este incremento las pensiones de estas personas se movieron a un rango del 60% a 70% del SBR, generando un incremento del déficit previsional.

## CAPITULO VI. PROPUESTA DE SOLUCION

Las consideraciones presentadas anteriormente sintetizan la situación actual y los principales problemas identificados en el sistema de pensiones, plantean la necesidad de realizar un ajuste a las condiciones actuales, con el objeto de fomentar un sistema de pensiones más equitativo. Estos objetivos son recogidos en la propuesta que se presenta en este Capítulo, cuya formulación está fundamentada en cambios cuantitativos a través de los cuales se busca contribuir al otorgamiento de mejores pensiones a la población objeto de este estudio, aunque sabemos que probablemente esta no sea la única alternativa, pero al menos ayuda a dimensionar el problema.

### **6.1 Parámetros de la Propuesta**

A partir de toda la información presentada anteriormente y a las características demográficas, los mercados financiero y laboral salvadoreños, se consideró que un ajuste paramétrico a las condiciones actuales mejorará los montos de pensión en la población obligada, aunque dicho cambios también sería aplicados al resto de la población, la evaluación del impacto de estos cambios está concentrada en la población que, conforme a la Ley del SAP, deberían afiliarse al nuevo sistema<sup>18</sup>.

Básicamente la propuesta consiste en la modificación moderada de 3 parámetros aplicables al sistema de pensiones y que son susceptibles de modificar en la respectiva Ley, los cuales son: la tasa de cotización que representa la parte fundamental del financiamiento de las pensiones, la se propone incrementar a 15.0%; la edad legal de jubilación que se le adicionan 3 años para hombres y mujeres y la reducción de 5 años al tiempo mínimo de cotización, es importante comentar que existen otros parámetros y variables que inciden en el cálculo de la pensión tales como la tasa de rentabilidad del Fondo de Pensiones y la tasa de interés técnico aplicado a las tablas de mortalidad, las cuales dependen de la conducta del mercado financiero. El resto de parámetros tales como la pensión mínima garantizada

---

<sup>18</sup> En el ámbito del sistema de pensiones salvadoreño se les conoce como obligados al nuevo sistema.

por el Estado, y la forma de cálculo de la pensión, se mantiene conforme lo señala actualmente la Ley del SAP.

## 6.2 Justificación del cambio de Parámetros

Con el propósito de justificar los parámetros que se proponen modificar, se desarrolló las respectivas pruebas de sensibilidad tanto en forma individual para cada uno de los parámetros como simultáneamente, los resultados se presentan y comentan a continuación.

### 6.2.1 Tasa de Cotización

Aunque se debe reconocer que el porcentaje de cotización actual del 13.0% es uno de los más altos entre los países de la región centroamericana (Cuadro No. 22), la tasa de cotización se propone incrementarla al 15.0%, esto se fundamenta en la necesidad de generar mayor acumulación en la CIAP para mejorar los beneficios de la población objeto de este estudio; Por otra parte, en el Cuadro No. 23 se presenta el impacto en la tasa de reemplazo derivado de este cambio, principalmente al segmento de población más próxima a pensionarse, en el referido Cuadro se puede observar que en el caso de las mujeres, un incremento de dos puntos porcentuales mejora la tasa de reemplazo entre 2.3% y 3.4%, , mientras que en el caso de los hombres esta variación va desde 1.2% hasta 1.8%, también debe destacarse que para ambos sexos, entre menor es la edad actual, mayor será el período de acumulación en la cuenta de ahorros.

**Cuadro No, 22**  
**TASAS DE COTIZACION PAISES DE CENTROAMERICA**

PAIS	EMPLEADO	EMPLEADOR	TOTAL
COSTA RICA	3.70	8.20	11.90
EL SALVADOR	6.25	6.75	13.00
GUATEMALA	1.80	3.70	5.50
HONDURAS	1.00	2.00	3.00
NICARAGUA	4.00	6.00	10.00
PANAMA	7.50	3.50	11.00

Fuente: Banco Mundial (2012)

**Cuadro No. 23**

**EFFECTO EN LA TASA DE REEMPLAZO QUE GENERA EL INCREMENTO DE DOS PUNTOS PORCENTUALES EN LA TASA DE COTIZACION.**

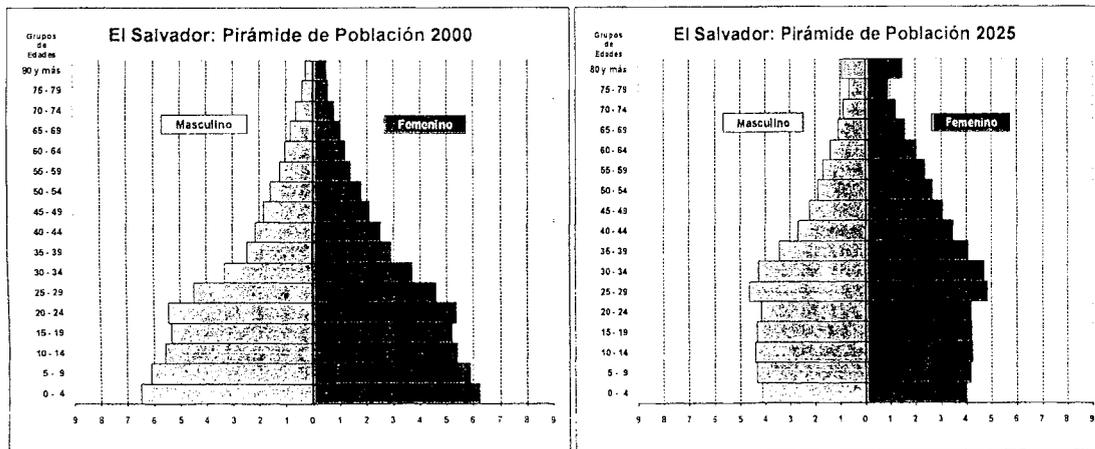
EDAD	FEMENINO			MASCULINO		
	ACTUAL	PROPUESTA	VARIACION	ACTUAL	PROPUESTA	VARIACION
45	27.8%	31.2%	3.4%	36.6%	38.4%	1.8%
46	28.6%	31.5%	2.9%	36.9%	38.6%	1.7%
47	29.4%	32.4%	3.0%	37.9%	39.5%	1.6%
48	28.8%	31.9%	3.1%	38.9%	40.3%	1.4%
49	29.4%	32.7%	3.3%	41.2%	42.5%	1.3%
50	30.8%	33.2%	2.3%	41.7%	42.9%	1.2%

Ver ANEXOS 13 y 14

**6.2.2 Edad Legal de Jubilación**

Las estadísticas demográficas para la población salvadoreña registran en los últimos años un cambio en la estructura poblacional (ver Gráfico No. 1), y de acuerdo a las proyecciones de CELADE, para el 2025 la pirámide poblacional se estrechara en su base, lo que significa un mayor envejecimiento de la población, esta situación nos permite intuir un incremento en la expectativa de vida al nacer; sin embargo, los requisitos de edad para la jubilación, desde 1969, han permanecido inalteradas, es decir que se registran 42 años sin ningún ajuste en este parámetro previsional.

**Gráfico No. 1  
PIRAMIDE POBLACIONAL**



Fuente: CELADE (2011),

Por otra parte, al comparar las edades de jubilación de El Salvador con el resto de países de Centroamérica, se observa que las edades aplicables en El Salvador se encuentran dentro de las más bajas de la región, principalmente en el caso de las mujeres Cuadro No. 24.

**Cuadro No. 24**  
**REQUISITOS DE EDAD PARA PENSIONARSE EN PAISES DE**  
**CENTROAMERICA**

<b>PAIS</b>	<b>HOMBRES</b>	<b>MUJERES</b>
<b>COSTA RICA</b>	61	59
<b>EL SALVADOR</b>	60	55
<b>GUATEMALA</b>	60	60
<b>HONDURAS</b>	65	60
<b>NICARAGUA</b>	60	60
<b>PANAMA</b>	60	55

Fuente: Elaboración propia con base a consulta de las respectivas Leyes

Es importante comentar que de acuerdo a las estadísticas previsionales, en los últimos 5 años, las edades promedio efectiva con las que se han pensionando los afiliados, es de 62 años los hombres y 58 años las mujeres, tal como se observa en el Cuadro No. 25, esto demuestra que por diversos motivos y por voluntad propia, las personas retardan su retiro.

**Cuadro No. 25**  
**EDAD PROMEDIO EFECTIVA DE JUBILACION**

<b>AÑO</b>	<b>HOMBRES</b>		<b>MUJERES</b>	
	<b>CASOS</b>	<b>EDAD</b>	<b>CASOS</b>	<b>EDAD</b>
<b>2007</b>	1,603	62	1,318	58
<b>2008</b>	1,876	62	1,704	58
<b>2009</b>	2,176	62	2,184	58
<b>2010</b>	2,293	62	2,204	57
<b>2011</b>	2,148	62	2,430	58

Ver anexo 12

Siguiendo el mismo orden, a fin de conocer el impacto que genera en la tasa de reemplazo el incremento de tres años de edad al requisito para pensionarse, en el Cuadro No. 26, se presenta el efecto de este cambio para las edades próximas a pensionarse, en donde se puede observar que los incrementos, en el caso de las mujeres van desde 1.5% hasta el 2.3%, mientras que para los hombres los incrementos van desde el 3.2% hasta el 4.0%.

**Cuadro No. 26****EFFECTO EN LA TASA DE REEMPLAZO QUE GENERA EL INCREMENTO DE TRES AÑOS EN LA EDAD DE RETIRO.**

EDAD	FEMENINO			MASCULINO		
	ACTUAL	PROPUESTA	VARIACION	ACTUAL	PROPUESTA	VARIACION
45	27.8%	29.8%	2.0%	36.6%	39.8%	3.2%
46	28.6%	30.2%	1.6%	36.9%	40.5%	3.6%
47	29.4%	31.2%	1.8%	37.9%	41.2%	3.3%
48	28.8%	30.8%	2.0%	38.9%	42.4%	3.5%
49	29.4%	31.7%	2.3%	41.2%	45.1%	4.0%
50	30.8%	32.3%	1.5%	41.7%	45.3%	3.6%

Ver ANEXOS 13 y 14

Dado que el incremento de la edad para pensionarse deberá ser aplicada también a los afiliados que conforme a la Ley del SAP optaron por el nuevo sistema y que ya cumplieron la edad legal para pensionarse o están más cerca de cumplir la edad para pensionarse y que no forman parte del universo de este estudio, se propone incrementar de manera gradual las edades legales de retiro, la cual se presenta en el Cuadro No. 27.

**Cuadro 27****GRADUALIDAD EN EL INCREMENTO DE LA EDAD COMO REQUISITO PARA PENSIONARSE**

Mujeres		Hombres	
Edad cumplida al momento de la reforma	Edad para pensionarse	Edad cumplida al momento de la reforma	Edad para pensionarse
55 años o más	55	60 años o más	60
54 años	55	59 años	60
53 años	55	58 años	60
52 años	56	57 años	61
51 años	56	56 años	61
50 años	57	55 años	62
Menores de 50 años	58	Menores de 55 años	63

Fuente: Elaboración propia

### 6.2.3. Requisito Mínimo de Tiempo Cotizado

De acuerdo a lo comentado anteriormente, el 84.2% de la población objetivo les corresponderá devolución del saldo de su CIAP por no contar con los 25 años que legalmente se exigen para recibir pensión, por lo que se considera que una propuesta de reducir el número de años cotizados como requisito para pensionarse contribuirá a que un mayor número de personas puedan alcanzar un menor tiempo de cotización exigido y puedan gozar del beneficio de pensión, aunque se reconoce que aquellas personas que logren alcanzar los años cotizados que se proponen a continuación, su tasa de reemplazo será muy baja por el corto período de acumulación en su cuenta individual.

Basado en lo anterior, se considera que reducir a 20 años el requisito mínimo de tiempo cotizado, contribuirá a que un mayor número de personas puedan gozar de pensión, aunque debe mencionarse que, actualmente la Ley del SAP, para efectos de la garantía estatal (pensión mínima), se exige 25 años cotizados como mínimo, pero eso será un tema que deberá evaluarse en un estudio que se relacione con el impacto de las pensiones mínimas en el gasto público el cambiar o no el requisito mínimo de tiempo cotizado para acceder a dicha garantía.

Ahora bien, con el propósito de evaluar el impacto en la tasa de reemplazo el cambio de requisito mínimo de tiempo cotizado, en el Cuadro No. 28 se presenta dichos resultados,

**Cuadro No. 28**

**EFECTO EN LA TASA DE REEMPLAZO QUE GENERA LA REDUCCION DEL TIEMPO DE COTIZACION MINIMO REQUERIDO.**

EDAD	FEMENINO			MASCULINO		
	ACTUAL	PROPUESTA	VARIACION	ACTUAL	PROPUESTA	VARIACION
45	27.8%	25.2%	-2.6%	36.6%	32.6%	-4.0%
46	28.6%	25.6%	-3.0%	36.9%	34.0%	-2.9%
47	29.4%	26.5%	-2.9%	37.9%	34.8%	-3.1%
48	28.8%	26.4%	-2.4%	38.9%	36.1%	-2.8%
49	29.4%	27.3%	-2.1%	41.2%	37.9%	-3.3%
50	30.8%	27.6%	-3.2%	41.7%	38.1%	-3.6%

Ver ANEXOS 13 y 14

A diferencia de los parámetros antes comentados, en este caso se observa que la tasa de reemplazo sufre una disminución, pero como se menciona en el párrafo anterior, este efecto se debe principalmente el menor tiempo de acumulación en la cuenta individual.

### 6.3 Resultados de la Propuesta de Cambio de Parámetros simultáneos

A partir de los resultados de sensibilidad individual mostrados anteriormente, se realizaron los cálculos modificando los tres parámetros simultáneamente, los resultados se presentan en el Cuadro No. 29.

**Cuadro No. 29**  
**POBLACIÓN OBLIGADA AL SAP, POR EDAD, TIEMPO PROMEDIO DE**  
**COTIZACIÓN, TIPO DE BENEFICIO Y TASA DE REEMPLAZO**

EDAD	FEMENINO					MASCULINO				
	PENSION			DEVOLUCION		PENSION			DEVOLUCION	
	CANTIDAD	MONTO	TASA DE REEMPLAZO	CANTIDAD	MONTO	CANTIDAD	MONTO	TASA DE REEMPLAZO	CANTIDAD	MONTO
17	14	\$ 207.60	49.2%			39	\$ 223.92	73.1%	33	\$3,310.54
18	32	\$ 207.60	24.5%			68	\$ 231.20	71.2%	283	\$1,955.48
19	36	\$ 207.60	29.9%	831	\$5,374.23	112	\$ 239.44	61.1%	3,312	\$2,999.01
20	640	\$ 207.60	20.5%	2,540	\$4,079.34	466	\$ 264.18	56.0%	7,578	\$3,599.66
21	373	\$ 208.28	24.4%	4,933	\$4,577.16	1,046	\$ 229.77	45.2%	10,636	\$3,740.09
22	1,771	\$ 207.64	21.3%	6,359	\$3,845.80	2,214	\$ 229.28	43.5%	13,861	\$3,862.54
23	1,749	\$ 207.89	23.6%	8,840	\$4,295.41	3,682	\$ 234.91	43.0%	16,073	\$3,983.19
24	3,396	\$ 208.10	22.0%	9,742	\$3,958.41	4,891	\$ 242.81	42.6%	17,556	\$4,258.23
25	2,641	\$ 209.11	23.6%	11,326	\$4,662.47	5,270	\$ 253.67	42.2%	17,226	\$4,602.62
26	3,995	\$ 209.13	22.5%	11,663	\$4,402.67	5,995	\$ 255.22	42.2%	18,232	\$4,874.84
27	3,225	\$ 210.73	24.0%	13,268	\$5,010.82	6,180	\$ 258.61	42.1%	18,107	\$5,046.89
28	4,313	\$ 211.50	23.0%	13,082	\$4,748.75	6,581	\$ 265.04	42.0%	18,240	\$5,145.14
29	3,755	\$ 212.71	24.1%	14,932	\$5,246.92	6,871	\$ 272.66	41.8%	19,042	\$5,173.12
30	5,106	\$ 214.10	23.5%	15,317	\$4,735.52	7,746	\$ 282.98	41.8%	20,174	\$5,192.44
31	4,735	\$ 215.67	24.3%	16,743	\$5,049.95	8,194	\$ 284.71	41.9%	20,951	\$5,218.36
32	5,802	\$ 215.40	24.0%	16,736	\$4,766.97	8,709	\$ 292.63	41.6%	21,821	\$5,040.62
33	5,647	\$ 218.45	24.2%	17,229	\$4,900.38	8,643	\$ 297.52	41.6%	21,323	\$5,151.41
34	6,357	\$ 220.35	23.9%	16,838	\$4,733.39	8,741	\$ 306.02	41.3%	21,088	\$5,207.51
35	5,998	\$ 224.38	24.2%	16,313	\$4,884.22	8,861	\$ 316.34	41.3%	19,464	\$5,435.50
36	6,040	\$ 225.19	24.5%	14,822	\$4,971.93	8,501	\$ 318.56	41.0%	17,742	\$5,485.19
37	5,905	\$ 227.74	24.8%	14,199	\$5,135.83	8,567	\$ 324.17	40.6%	17,023	\$5,619.32
38	5,984	\$ 228.24	25.0%	13,369	\$5,350.69	8,373	\$ 329.46	40.5%	16,061	\$5,885.50
39	5,645	\$ 229.83	25.1%	12,471	\$5,366.83	7,708	\$ 339.16	40.4%	14,818	\$5,990.62
40	5,311	\$ 231.70	25.3%	11,456	\$5,668.77	7,313	\$ 352.39	41.3%	13,627	\$6,147.71
41	5,165	\$ 235.49	25.7%	10,616	\$5,846.49	6,915	\$ 355.50	41.1%	12,827	\$6,383.53
42	4,936	\$ 237.43	25.8%	9,246	\$6,276.09	6,439	\$ 367.75	41.0%	11,474	\$6,619.03
43	4,994	\$ 237.88	25.7%	8,857	\$6,287.86	6,131	\$ 375.06	41.0%	11,070	\$6,732.71
44	4,259	\$ 245.63	27.7%	9,285	\$7,749.78	6,153	\$ 369.66	41.0%	10,734	\$7,177.75
45	3,913	\$ 247.34	28.3%	8,438	\$7,750.51	5,748	\$ 379.29	41.4%	9,957	\$7,252.02
46	3,699	\$ 247.78	28.7%	7,870	\$8,236.52	5,203	\$ 372.23	41.4%	9,536	\$7,431.62
47	3,467	\$ 255.05	29.1%	7,112	\$7,983.60	4,626	\$ 388.24	41.7%	9,124	\$7,682.50
48	3,280	\$ 257.87	29.5%	6,563	\$8,525.22	4,242	\$ 390.28	43.0%	8,744	\$8,510.83
49	2,947	\$ 259.37	30.4%	6,062	\$8,420.49	4,007	\$ 386.49	44.4%	8,152	\$8,699.64
50	581	\$ 276.08	30.7%	1,219	\$8,436.66	786	\$ 405.77	44.4%	1,691	\$8,485.71
	125,711			338,277		185,021			457,580	

Ver ANEXOS 15, 16, 17 y 18

Al comparar los datos del Cuadro No. 29 con los presentados en el Cuadro No. 19 se puede observar que el número de personas que recibirán pensión aumenta a 310,732, es decir que se registra un incremento de 168,490 personas, reduciendo esta misma cantidad en el lado de las devoluciones

#### 6.4 Análisis financiero

Haciendo el mismo ejercicio del Capítulo VI, si se toma a los afiliados, hombres y mujeres, que al 31 de diciembre del 2011, contaban con 45 años o más, se puede observar en el Cuadro No. 30 que existen 17,887 afiliadas próximas a pensionarse, si se toma como ejemplo una afiliada que en la actualidad registra 45 años de edad, en el 2024 cumplirá los 58 años de edad (requisito de edad propuesto para que las mujeres puedan pensionarse por vejez), la pensión promedio nominal de esta persona será aproximadamente de \$247.34, mientras que una afiliada con edad actual de 50 años, al cumplir la edad de para pensionarse en el 2019, su pensión promedio será de \$276.08.

En el caso de los hombres, con la propuesta, ellos tardarán cinco años más para pensionarse; en ese sentido, un hombre de 45 años de edad actual, al cumplir en el 2029 los 63 años (requisito de edad propuesto para que los hombres puedan pensionarse por vejez), su pensión será aproximadamente de \$379.29 y los que cuentan actualmente con 50 años de edad, al cumplir en el 2024, la edad para pensionarse su pensión será de \$405.77.

**Cuadro No. 30**  
**AFILIADOS SEGÚN EL ARTÍCULO 185 DE LA LEY DEL SAP**  
**MAYORES DE 45 AÑOS O MÁS DE EDAD**  
**AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2011**

EDAD	FEMENINO		MASCULINO	
	CANTIDAD	PENSION	CANTIDAD	PENSION
45	3,913	\$ 247.34	5,748	\$ 379.29
46	3,699	\$ 247.78	5,203	\$ 372.23
47	3,467	\$ 255.05	4,626	\$ 388.24
48	3,280	\$ 257.87	4,242	\$ 390.28
49	2,947	\$ 259.37	4,007	\$ 386.49
50	581	\$ 276.08	786	\$ 405.77
<b>TOTAL</b>	<b>17,887</b>		<b>24,612</b>	

Ver ANEXOS 15 y 17

En lo que respecta a la nueva tasa de reemplazo en el Cuadro No. 31 se observa que en el caso de las mujeres, la tasa de reemplazo oscilará entre el 33.1% y 34.3%, mientras que la de los hombres oscilará entre el 41.7% y el 44.0%.

**Cuadro No. 31**  
**TASA DE REEMPLAZO PARA LOS AFILIADOS AL SAP QUE COMPRENDE EL**  
**ARTICULO 185 DE LA LEY DEL SAP**

EDAD	FEMENINO			MASCULINO		
	IBC PROMEDIO	PENSION PROMEDIO	T.R.P.	IBC PROMEDIO	PENSION PROMEDIO	T.R.P.
45	\$ 720.79	247.34	34.3%	\$ 903.06	379.29	42.0%
46	\$ 732.53	247.78	33.8%	\$ 883.83	372.23	42.1%
47	\$ 750.45	255.05	34.0%	\$ 930.10	388.24	41.7%
48	\$ 779.95	257.87	33.1%	\$ 915.67	390.28	42.6%
49	\$ 770.01	259.37	33.7%	\$ 878.87	386.49	44.0%
50	\$ 827.67	276.08	33.4%	\$ 941.80	405.77	43.1%

**T.R.P. : Tasa de Remplazo Promedio**

### 6.5 Análisis Individual

Hasta este momento todos los datos presentados corresponden a un colectivo que se han agrupado por características comunes, tales como el género, edad, años cotizados, salarios devengados, entre otros. En este apartado se presentan los resultados de calcular 6 casos individuales, 3 mujeres y 3 hombres, a quienes, con la información y supuestos señalados en el Capítulo V, se les evaluó el impacto que representa una modificación en los parámetros propuestos.

En primer lugar, en el Cuadro No. 32 se presentan el impacto que, para los casos seleccionados, genera en el saldo de la CIAP, y se observa en el caso de las mujeres, el incremento en la CIAP entre el 17.7% y el 21.3%, mientras que para el caso de los hombres este incremento se mueve en un rango de 18.6% y 20.6%, es importante señalar que entre menos edad tenga actualmente el afiliado, mayor será el incremento porcentual que experimentará el saldo de la CIAP.

**Cuadro No. 32**

**Variación en el saldo de la CIAP**

GENERO	EDAD	ACTUAL	PROPUESTA	INCREMENTO
		SALDO DE CIAP AL PENSIONARSE	SALDO DE CIAP AL PENSIONARSE	
F	50	\$ 49,558.55	\$ 58,913.37	18.9%
F	48	\$ 61,044.67	\$ 71,861.87	17.7%
F	46	\$ 47,980.10	\$ 58,220.33	21.3%
M	50	\$ 87,952.15	\$ 104,509.81	18.8%
M	48	\$ 89,089.38	\$ 105,698.82	18.6%
M	46	\$ 73,365.05	\$ 88,505.33	20.6%

Ver Anexo 19

En lo que respecta a los montos de pensión, en el Cuadro No. 33 se presentan comparativamente para femenino y masculino, los valores, en donde se observa que producto del incremento del saldo de la CIAP por el retardo de tres años la de jubilación, los incrementos que dicha pensión experimenta van desde el 23.5% al 27.3% para las mujeres, mientras que para los hombres van desde el 26.1% y el 28.2%.

**CUADRO NO. 33**  
**VARIACIÓN EN LOS MONTOS DE PENSIÓN**

GENERO	EDAD	ACTUAL	PROPUESTA	INCREMENTO
		MONTO DE PENSION	MONTO DE PENSION	
F	50	\$ 310.69	\$ 387.62	24.8%
F	48	\$ 382.70	\$ 472.81	23.5%
F	46	\$ 300.79	\$ 383.06	27.3%
M	50	\$ 599.97	\$ 757.56	26.3%
M	48	\$ 607.72	\$ 766.18	26.1%
M	46	\$ 500.46	\$ 641.55	28.2%

Ver Anexo 19

Finalmente, en lo que se refiere a la tasa de reemplazo, en el Cuadro No.34, se presenta los resultados de ésta, y se observa que en el caso de las mujeres representa un incremento

promedio de más de 6 puntos porcentuales, mientras que para los hombres este cambio es de cercano a los 10 puntos porcentuales.

**Cuadro No. 34**  
**Variación en las tasa de reemplazo**

GENERO	EDAD	ACTUAL	PROPUESTA	DIFERENCIA
		TASA DE REEMPLAZO	TASA DE REEMPLAZO	
F	50	29.7%	36.0%	6.3%
F	48	34.5%	41.4%	6.9%
F	46	30.7%	38.0%	7.3%
M	50	43.5%	53.3%	9.8%
M	48	45.0%	55.1%	10.1%
M	46	42.4%	52.8%	10.4%

Ver Anexo 19

## CAPITULO VII. CONCLUSIONES

En este Capítulo se presentan las respectivas conclusiones del desarrollo de este trabajo.

El sistema previsional salvadoreño que operó hasta 1998, caracterizado por ser un sistema basado en el reparto, el cual de acuerdo a su diseño, las cotizaciones de los empleados y empleadores representaban la principal fuente de financiamiento lo que permitió constituir reservas técnicas para hacerle frente a sus obligaciones previsionales, sin embargo a mediados de la década de los años 90, se identificaron algunos desequilibrios financieros que llevaron a las autoridades de turno a tomar la decisión de reformar el referido sistema, sustituyéndolo por uno de capitalización individual.

En el nuevo sistema se planteaba el propósito de otorgar pensiones “dignas”, ya que este nuevo sistema se fundamentaba en la acumulación de recursos financieros incluyendo la rentabilidad que generaría los Fondos de Pensiones, pero ante los cambios en la economía salvadoreña (dolarización 2001) que afectó negativamente, la tasa de interés de las inversiones, y como se dijo anteriormente, la rentabilidad influye significativamente en las pensiones, (a mayor rentabilidad mejores montos de pensión); por lo tanto, el propósito de otorgar pensiones “dignas” en el nuevo sistema no se logrará lo cual afectará a la población que potencialmente alcanzará, en el corto plazo, la edad de jubilación y el cumplimiento de requisitos para acceder a una pensión.

Otra de las causas que afectará a las pensiones de los futuros pensionados, es el hecho de que a la fecha, la Ley del SAP registra tantas reformas al diseño original que afectó al sistema de pensiones, ya que con estas reformas se crearon segmentos de población que por ser más adultos (optados) y con menos tiempo de contribución (cotización) reciben mejores pensiones que las que recibirá la población más joven (obligados) con mayor período de acumulación al nuevo sistema

Del 100% de la población que pertenecen al segmento de la población identificada como obligados, solamente el 97.1%, potencialmente recibirán un beneficio; de estos, el 12.5%

recibirán pensión y el 84.6% recibirán devolución de su CIAP; como se puede observar, este último porcentaje rompe con el principio de cualquier sistema previsional, el cual es otorgar una renta mensual que permita al pensionado cubrir parte de su ingreso mensual que devengaba durante su vida activa laboralmente hablando.

Del 84.6% de personas que recibirán devolución, el valor promedio de éstas será de \$11,089.59 para las mujeres y \$11,522.88 para los hombres, lo que podría significar, para ambos casos, un modesto presupuesto familiar de más o menos tres años.

Del 12.5% de personas (hombres y mujeres) que potencialmente recibirán pensión, el 74.7% de las mujeres recibirán una tasa de sustitución del 25.0% de su último IBC, mientras que el 65.9% de los hombres recibirán como máximo el 39.9% de su IBC. Esto permite concluir que, no existe equidad entre las pensiones de las mujeres y la de los hombres.

De acuerdo al Convenio de Prestaciones de Invalidez, Vejez y Sobrevivientes (1967, núm. 128), realizado por la OIT en el 2008, la cuantía mínima de la prestación por vejez debería corresponder al menos al 45% del salario de referencia. Con excepción de los afiliados que obtienen la pensión mínima, los obligados al SAP, principalmente las mujeres, no alcanzarían la tasa mínima recomendada por la OIT.

Los montos de pensión que recibirán los futuros pensionados que pertenecen al segmento de la población obligada, será insuficiente para cubrir sus necesidades básicas, lo cual podría generar presiones sociales para que el gobierno de turno adopte medidas inmediatas para corregir esa inequidad, lo cual consecuentemente podría generar presiones fiscales.

De acuerdo a los resultados, se hace necesario realizar ajustes moderados en algunos parámetros que intervienen en el cálculo de la pensión, por lo que se requerirá de una propuesta de reforma a la Ley del Sistema de Ahorro para Pensiones.

Los parámetros que más afectan directamente al cálculo de pensión son la edad, tasa de cotización, tiempo mínimo cotizado y la rentabilidad de las inversiones de los fondos de pensiones, aunque este último parámetro depende estrictamente de la conducta de los mercados financieros.

Un incremento de la edad de retiro en tres años para ambos sexos junto a un incremento en dos puntos porcentuales la tasa de cotización y reducir el requisito mínimo de tiempo cotizado, produce un incremento en la tasa de reemplazo de los futuros pensionados del *segmento de población obligada*, entre 7 y 10 punto porcentuales.

Derivado de la disminución del requisito de tiempo cotizado, mayor cantidad de personas tendrán acceso a una pensión, ya que se incrementa en 168,429 el número de personas que recibirán pensión y disminuye en esa misma cuantía el número de devoluciones.

El incremento en la tasa de sustitución es más representativo en la población más joven debido al mayor tiempo que dispondrán para la acumulación de su respectiva CIAP.

Obviamente, en la mayoría de partes del mundo, cuando a la población se habla de aumentar los requisitos para acceder a los beneficios previsionales, manifiestan resistencia a dichas medidas, pero es necesario crear conciencia previsional entre la sociedad para contar con sistema de pensiones que alcance el objetivo de otorgar pensiones que cubran el estado de necesidad de la clase trabajadora cuando se encuentren en su etapa pasiva.

También sería recomendable que el gobierno de turno evalúe otras alternativas de solución, lo que sí es indispensable tomar acciones desde ya, pues se espera que en el 2016, muchas personas del sexo femenino que pertenecen al segmento de la población obligada, comenzaran a demandar su respectivo beneficio.

## BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.

Bonilla García, A. y Conte Grand, A. (1998). Pensiones en América Latina, Dos décadas de reforma. Suiza, Oficina Internacional de Trabajo

Bowers, N. et al. (1986) Actuarial Mathematics, Estados Unidos, Society of Actuaries.

Castillo, J. R. (2006) Ocho años del nuevo sistema de pensiones en El Salvador, artículo, Revista CIESS N.9, México D.F.

Castillo, J. R. (2006) "Presente y Futuro de las Pensiones en El Salvador", Revista de la Red de Expertos Iberoamericanos en Seguridad Social, No. 3, 2008, CEDDET, Madrid España..

CEPAL (2008). Panorama Social de América Latina 2008

CELADE (2011). Estimaciones y Proyecciones de Población a Largo Plazo. 1950-2100. División de Población de la CEPAL, Revisión.

Decreto Legislativo No. 927, del 23 de diciembre de 1996, publicado en el Diario Oficial No.243, Tomo No.333 del 23 de diciembre de 1996.

Decreto Legislativo No. 1217, del 11 de abril del 2003, publicado en el Diario Oficial No.84, Tomo No.359 del 12 de mayo del 2003.

Decreto Legislativo No 100 del 13 de septiembre del 2006, publicado en Diario Oficial No 171, Tomo No. 372 del 14 de septiembre del 2006.

Durán, F. y Peña, H. (2010). "Tasas de reemplazo de los sistemas de pensiones de contribución definida en América Latina". Presentación de Seminario Internacional "Experiencias Internacionales y Propuestas para Consolidar la Red Nacional de Cuido de las Personas Adultas Mayores en Costa Rica". Noviembre 2010.

Duran Valverde, Fabio y Peña, Hernán. Determinantes de las tasas de reemplazo de pensiones de capitalización individual: escenarios Latinoamericanos comparados. Serie Seminarios y Conferencias N.64, CEPAL.

Iglesias Valeriano, Vanesa María y otros (2010). “Relación del Mercado Laboral y el Sistema De Pensiones En El Salvador”, Tesis de graduación, Universidad Centroamérica José Simeón Cañas, El Salvador.

OIT, “Convenio de Prestaciones de Invalidez, Vejez y Sobrevivientes”, .

Serie Monográfica 14. (1995). La Seguridad Social en El Salvador, México, Conferencia Interamericana de Seguridad Social CISS.

Superintendencia del Sistema de Financiero (1998). “Instructivo 029/98 Para la Determinación de Capitales Complementarios”.

Superintendencia del Sistema de Financiero (2011). Revista de Estadísticas Previsionales Diciembre de 2011, Sistema de Pensiones

Superintendencia del Sistema Financiero. Instructivo SAP-029/98, Para la Determinación de los Capitales Técnicos Necesarios y Generación de las Tablas de Mortalidad. 1998

Thullen, P. (1995). Técnicas Actuariales de la Seguridad Social, Regímenes de las pensiones de invalidez, de vejez y de sobrevivientes, España: Centro de Publicaciones Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

Valdés P., S. (2002). Políticas y Mercados de Pensiones, un texto universitario para América Latina. Chile, Ediciones Universidad Católica de Chile

Voirin, M. (1991). Organización administrativa de la seguridad Social. Un reto social y político. España: Centro de Publicaciones Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

**ANEXOS**  
**ANEXO 1**  
**TABLAS DE MORTALIDAD VEJEZ HOMBRES**  
**RV H ES**

$i = 6^{19}\%$

EDAD	qx	dx	Lx	v <sup>x</sup>	Dx	Nx
0	0.00033	330	1,000,000	1.00000000	1,000,000	17,279,759
1	0.00033	330	999,670	0.94339623	943,085	16,279,759
2	0.00034	340	999,340	0.88999644	889,409	15,336,674
3	0.00035	350	999,000	0.83961928	838,780	14,447,265
4	0.00035	350	998,650	0.79209366	791,024	13,608,485
5	0.00036	359	998,300	0.74725817	745,988	12,817,461
6	0.00037	369	997,941	0.70496054	703,509	12,071,473
7	0.00038	379	997,572	0.66505711	663,442	11,367,964
8	0.00039	389	997,193	0.62741237	625,651	10,704,522
9	0.00040	399	996,804	0.59189846	590,007	10,078,871
10	0.00042	418	996,405	0.55839478	556,387	9,488,864
11	0.00043	428	995,987	0.52678753	524,674	8,932,477
12	0.00045	448	995,559	0.49696936	494,762	8,407,803
13	0.00046	458	995,111	0.46883902	466,547	7,913,041
14	0.00048	477	994,653	0.44230096	439,936	7,446,494
15	0.00050	497	994,176	0.41726506	414,835	7,006,558
16	0.00052	517	993,679	0.39364628	391,158	6,591,723
17	0.00054	536	993,162	0.37136442	368,825	6,200,565
18	0.00057	566	992,626	0.35034379	347,760	5,831,740
19	0.00059	585	992,060	0.33051301	327,889	5,483,980
20	0.00062	615	991,475	0.31180473	309,147	5,156,091
21	0.00066	654	990,860	0.29415540	291,467	4,846,944
22	0.00069	683	990,206	0.27750510	274,787	4,555,477

<sup>19</sup> Esta tasa es fijada por la Superintendencia del Sistema Financiero. Instructivo SAP-029/98, Para la Determinación de los Capitales Técnicos Necesarios y Generación de las Tablas de Mortalidad. 1998

23	0.00073	722	989,523	0.26179726	259,054	4,280,690
24	0.00077	761	988,801	0.24697855	244,213	4,021,636
25	0.00082	810	988,040	0.23299863	230,212	3,777,423
26	0.00087	859	987,230	0.21981003	217,003	3,547,211
27	0.00092	907	986,371	0.20736795	204,542	3,330,208
28	0.00098	966	985,464	0.19563014	192,786	3,125,666
29	0.00104	1,024	984,498	0.18455674	181,696	2,932,880
30	0.00111	1,092	983,474	0.17411013	171,233	2,751,184
31	0.00119	1,169	982,382	0.16425484	161,361	2,579,951
32	0.00127	1,246	981,213	0.15495740	152,046	2,418,590
33	0.00136	1,333	979,967	0.14618622	143,258	2,266,544
34	0.00146	1,429	978,634	0.13791153	134,965	2,123,286
35	0.00157	1,534	977,205	0.13010522	127,139	1,988,321
36	0.00169	1,649	975,671	0.12274077	119,755	1,861,182
37	0.00182	1,773	974,022	0.11579318	112,785	1,741,427
38	0.00195	1,896	972,249	0.10923885	106,207	1,628,642
39	0.00211	2,047	970,353	0.10305552	100,000	1,522,435
40	0.00227	2,198	968,306	0.09722219	94,141	1,422,435
41	0.00245	2,367	966,108	0.09171905	88,611	1,328,294
42	0.00265	2,554	963,741	0.08652740	83,390	1,239,683
43	0.00286	2,749	961,187	0.08162962	78,461	1,156,293
44	0.00309	2,962	958,438	0.07700908	73,808	1,077,832
45	0.00334	3,191	955,476	0.07265007	69,415	1,004,024
46	0.00362	3,447	952,285	0.06853781	65,268	934,609
47	0.00392	3,719	948,838	0.06465831	61,350	869,341
48	0.00425	4,017	945,119	0.06099840	57,651	807,991
49	0.00460	4,329	941,102	0.05754566	54,156	750,340
50	0.00499	4,674	936,773	0.05428836	50,856	696,184
51	0.00541	5,043	932,099	0.05121544	47,738	645,328
52	0.00587	5,442	927,056	0.04831645	44,792	597,590
53	0.00637	5,871	921,614	0.04558156	42,009	552,798
54	0.00692	6,337	915,743	0.04300147	39,378	510,789
55	0.00751	6,830	909,406	0.04056742	36,892	471,411

56	0.00816	7,365	902,576	0.03827115	34,543	434,519
57	0.00886	7,932	895,211	0.03610486	32,321	399,976
58	0.00963	8,544	887,279	0.03406119	30,222	367,655
59	0.01047	9,200	878,735	0.03213320	28,237	337,433
60	0.01137	9,887	869,535	0.03031434	26,359	309,196
61	0.01236	10,625	859,648	0.02859843	24,585	282,837
62	0.01344	11,411	849,023	0.02697965	22,906	258,252
63	0.01461	12,238	837,612	0.02545250	21,319	235,346
64	0.01589	13,115	825,374	0.02401179	19,819	214,027
65	0.01727	14,028	812,259	0.02265264	18,400	194,208
66	0.01878	14,991	798,231	0.02137041	17,059	175,808
67	0.02043	16,002	783,240	0.02016077	15,791	158,749
68	0.02221	17,040	767,238	0.01901959	14,593	142,958
69	0.02416	18,125	750,198	0.01794301	13,461	128,365
70	0.02654	19,429	732,073	0.01692737	12,392	114,904
71	0.02895	20,631	712,644	0.01596921	11,380	102,512
72	0.03159	21,861	692,013	0.01506530	10,425	91,132
73	0.03447	23,100	670,152	0.01421254	9,525	80,707
74	0.03762	24,342	647,052	0.01340806	8,676	71,182
75	0.04106	25,568	622,710	0.01264911	7,877	62,506
76	0.04482	26,764	597,142	0.01193313	7,126	54,629
77	0.04892	27,903	570,378	0.01125767	6,421	47,503
78	0.05340	28,968	542,475	0.01062044	5,761	41,082
79	0.05828	29,927	513,507	0.01001928	5,145	35,321
80	0.06360	30,756	483,580	0.00945215	4,571	30,176
81	0.06940	31,426	452,824	0.00891713	4,038	25,605
82	0.07572	31,908	421,398	0.00841238	3,545	21,567
83	0.08260	32,172	389,490	0.00793621	3,091	18,022
84	0.09008	32,187	357,318	0.00748699	2,675	14,931
85	0.09821	31,931	325,131	0.00706320	2,296	12,256
86	0.10703	31,381	293,200	0.00666340	1,954	9,960
87	0.11661	30,531	261,819	0.00628622	1,646	8,006

88	0.12699	29,371	231,288	0.00593040	1,372	6,360
89	0.13823	27,911	201,917	0.00559472	1,130	4,988
90	0.15038	26,167	174,006	0.00527803	918	3,858
91	0.16351	24,173	147,839	0.00497928	736	2,940
92	0.17766	21,971	123,666	0.00469743	581	2,204
93	0.19290	19,617	101,695	0.00443154	451	1,623
94	0.20929	17,178	82,078	0.00418070	343	1,172
95	0.22686	14,723	64,900	0.00394405	256	829
96	0.24568	12,327	50,177	0.00372081	187	573
97	0.26579	10,060	37,850	0.00351019	133	386
98	0.28721	7,982	27,790	0.00331150	92	253
99	0.30998	6,140	19,808	0.00312406	62	161
100	0.33410	4,566	13,668	0.00294723	40	99
101	0.35957	3,273	9,102	0.00278040	25	59
102	0.38638	2,252	5,829	0.00262302	15	34
103	0.41448	1,483	3,577	0.00247455	9	19
104	0.44380	929	2,094	0.00233448	5	10
105	0.47426	553	1,165	0.00220234	3	5
106	0.50574	310	612	0.00207768	1	2
107	0.53808	163	302	0.00196007	1	1
108	0.57111	79	139	0.00184913	0	0
109	0.60461	60	60	0.00174446	0	0
110	1.00000000	0	0	0.00164572	0	0

Fuente: Instructivo 029/98. Superintendencia del Sistema Financiero

**ANEXO 2**  
**TABLAS DE MORTALIDAD**  
**VEJEZ MUJERES RVM ES**

$i = 6\%$

EDAD	$q_x$	$D_x$	$L_x$	$v^x$	$D_x$	$N_x$
0	0.00019	190	1,000,000	1.00000000	1,000,000	17,415,233
1	0.00019	190	999,810	0.94339623	943,217	16,415,233
2	0.00019	190	999,620	0.88999644	889,658	15,472,016
3	0.00019	190	999,430	0.83961928	839,141	14,582,358
4	0.00020	200	999,240	0.79209366	791,492	13,743,217
5	0.00020	200	999,040	0.74725817	746,541	12,951,725
6	0.00020	200	998,840	0.70496054	704,143	12,205,184
7	0.00021	210	998,640	0.66505711	664,153	11,501,041
8	0.00021	210	998,430	0.62741237	626,427	10,836,888
9	0.00022	220	998,220	0.59189846	590,845	10,210,461
10	0.00022	220	998,000	0.55839478	557,278	9,619,616
11	0.00023	229	997,780	0.52678753	525,618	9,062,338
12	0.00023	229	997,551	0.49696936	495,752	8,536,720
13	0.00024	239	997,322	0.46883902	467,583	8,040,968
14	0.00024	239	997,083	0.44230096	441,011	7,573,385
15	0.00025	249	996,844	0.41726506	415,948	7,132,374
16	0.00026	259	996,595	0.39364628	392,306	6,716,426
17	0.00027	269	996,336	0.37136442	370,004	6,324,120
18	0.00028	279	996,067	0.35034379	348,966	5,954,116
19	0.00029	289	995,788	0.33051301	329,121	5,605,150
20	0.00030	299	995,499	0.31180473	310,401	5,276,029
21	0.00032	318	995,200	0.29415540	292,743	4,965,628
22	0.00033	328	994,882	0.27750510	276,085	4,672,885

23	0.00035	348	994,554	0.26179726	260,372	4,396,800
24	0.00037	368	994,206	0.24697855	245,548	4,136,428
25	0.00039	388	993,838	0.23299863	231,563	3,890,880
26	0.00041	407	993,450	0.21981003	218,370	3,659,317
27	0.00043	427	993,043	0.20736795	205,925	3,440,947
28	0.00046	457	992,616	0.19563014	194,186	3,235,022
29	0.00048	476	992,159	0.18455674	183,110	3,040,836
30	0.00052	516	991,683	0.17411013	172,662	2,857,726
31	0.00055	545	991,167	0.16425484	162,804	2,685,064
32	0.00059	584	990,622	0.15495740	153,504	2,522,260
33	0.00063	624	990,038	0.14618622	144,730	2,368,756
34	0.00068	673	989,414	0.13791153	136,452	2,224,026
35	0.00073	722	988,741	0.13010522	128,640	2,087,574
36	0.00078	771	988,019	0.12274077	121,270	1,958,934
37	0.00084	829	987,248	0.11579318	114,317	1,837,664
38	0.00091	898	986,419	0.10923885	107,755	1,723,347
39	0.00098	966	985,521	0.10305552	101,563	1,615,592
40	0.00106	1,044	984,555	0.09722219	95,721	1,514,029
41	0.00115	1,131	983,511	0.09171905	90,207	1,418,308
42	0.00124	1,218	982,380	0.08652740	85,003	1,328,101
43	0.00135	1,325	981,162	0.08162962	80,092	1,243,098
44	0.00147	1,440	979,837	0.07700908	75,456	1,163,006
45	0.00159	1,556	978,397	0.07265007	71,081	1,087,550
46	0.00173	1,690	976,841	0.06853781	66,951	1,016,469
47	0.00189	1,843	975,151	0.06465831	63,052	949,518
48	0.00206	2,005	973,308	0.06099840	59,370	886,466
49	0.00224	2,176	971,303	0.05754566	55,894	827,096
50	0.00245	2,374	969,127	0.05428836	52,612	771,202
51	0.00267	2,581	966,753	0.05121544	49,513	718,590
52	0.00292	2,815	964,172	0.04831645	46,585	669,077
53	0.00319	3,067	961,357	0.04558156	43,820	622,492
54	0.00349	3,344	958,290	0.04300147	41,208	578,672
55	0.00381	3,638	954,946	0.04056742	38,740	537,464

56	0.00417	3,967	951,308	0.03827115	36,408	498,724
57	0.00456	4,320	947,341	0.03610486	34,204	462,316
58	0.00499	4,706	943,021	0.03406119	32,120	428,112
59	0.00547	5,133	938,315	0.03213320	30,151	395,992
60	0.00599	5,590	933,182	0.03031434	28,289	365,841
61	0.00656	6,085	927,592	0.02859843	26,528	337,552
62	0.00719	6,626	921,507	0.02697965	24,862	311,024
63	0.00788	7,209	914,881	0.02545250	23,286	286,162
64	0.00863	7,833	907,672	0.02401179	21,795	262,876
65	0.00946	8,512	899,839	0.02265264	20,384	241,081
66	0.01037	9,243	891,327	0.02137041	19,048	220,697
67	0.01137	10,029	882,084	0.02016077	17,783	201,649
68	0.01246	10,866	872,055	0.01901959	16,586	183,866
69	0.01367	11,772	861,189	0.01794301	15,452	167,280
70	0.01512	12,843	849,417	0.01692737	14,378	151,828
71	0.01666	13,937	836,574	0.01596921	13,359	137,450
72	0.01837	15,112	822,637	0.01506530	12,393	124,091
73	0.02026	16,360	807,525	0.01421254	11,477	111,698
74	0.02237	17,698	791,165	0.01340806	10,608	100,221
75	0.02471	19,112	773,467	0.01264911	9,784	89,613
76	0.02730	20,594	754,355	0.01193313	9,002	79,829
77	0.03018	22,145	733,761	0.01125767	8,260	70,827
78	0.03338	23,754	711,616	0.01062044	7,558	62,567
79	0.03692	25,396	687,862	0.01001928	6,892	55,009
80	0.04085	27,062	662,466	0.00945215	6,262	48,117
81	0.04521	28,727	635,404	0.00891713	5,666	41,855
82	0.05003	30,352	606,677	0.00841238	5,104	36,189
83	0.05537	31,911	576,325	0.00793621	4,574	31,085
84	0.06128	33,362	544,414	0.00748699	4,076	26,511
85	0.06781	34,654	511,052	0.00706320	3,610	22,435
86	0.07502	35,739	476,398	0.00666340	3,174	18,825
87	0.08299	36,570	440,659	0.00628622	2,770	15,651

88	0.09177	37,083	404,089	0.00593040	2,396	12,881
89	0.10144	37,229	367,006	0.00559472	2,053	10,485
90	0.11209	36,965	329,777	0.00527803	1,741	8,432
91	0.12379	36,247	292,812	0.00497928	1,458	6,691
92	0.13663	35,054	256,565	0.00469743	1,205	5,233
93	0.15071	33,384	221,511	0.00443154	982	4,028
94	0.16610	31,248	188,127	0.00418070	787	3,046
95	0.18290	28,693	156,879	0.00394405	619	2,259
96	0.20120	25,791	128,186	0.00372081	477	1,640
97	0.22108	22,637	102,395	0.00351019	359	1,163
98	0.24263	19,352	79,758	0.00331150	264	804
99	0.26592	16,063	60,406	0.00312406	189	540
100	0.29099	12,903	44,343	0.00294723	131	351
101	0.31789	9,994	31,440	0.00278040	87	220
102	0.34662	7,434	21,446	0.00262302	56	133
103	0.37719	5,285	14,012	0.00247455	35	77
104	0.40952	3,574	8,727	0.00233448	20	42
105	0.44354	2,286	5,153	0.00220234	11	22
106	0.47910	1,374	2,867	0.00207768	6	11
107	0.51601	770	1,493	0.00196007	3	5
108	0.55402	401	723	0.00184913	1	2
109	0.59283	322	322	0.00174446	1	1
110	1.000000	0	0	0.00164572	0	0

Fuente: Instructivo 029/98. Superintendencia del Sistema Financiero

**ANEXO 3**  
**TABLAS DE MORTALIDAD BENEFICIARIOS HOMBRES**  
**BH ES**

$i = 6\%$

EDAD	$q_x$	$dx$	$lx$	$v^x$	$D_x$	$N_x$
0	0.00018	180	1,000,000	1.00000000	1,000,000	17,255,420
1	0.00019	190	999,820	0.94339623	943,226	16,255,420
2	0.00020	200	999,630	0.88999644	889,667	15,312,194
3	0.00021	210	999,430	0.83961928	839,141	14,422,527
4	0.00022	220	999,220	0.79209366	791,476	13,583,386
5	0.00024	240	999,000	0.74725817	746,511	12,791,910
6	0.00025	250	998,760	0.70496054	704,086	12,045,399
7	0.00026	260	998,510	0.66505711	664,066	11,341,313
8	0.00028	280	998,250	0.62741237	626,314	10,677,247
9	0.00030	299	997,970	0.59189846	590,697	10,050,933
10	0.00032	319	997,671	0.55839478	557,094	9,460,236
11	0.00034	339	997,352	0.52678753	525,393	8,903,142
12	0.00036	359	997,013	0.49696936	495,485	8,377,749
13	0.00038	379	996,654	0.46883902	467,270	7,882,264
14	0.00041	408	996,275	0.44230096	440,653	7,414,994
15	0.00044	438	995,867	0.41726506	415,541	6,974,341
16	0.00047	468	995,429	0.39364628	391,847	6,558,800
17	0.00050	497	994,961	0.37136442	369,493	6,166,953
18	0.00054	537	994,464	0.35034379	348,404	5,797,460
19	0.00057	567	993,927	0.33051301	328,506	5,449,056
20	0.00062	616	993,360	0.31180473	309,734	5,120,550
21	0.00066	655	992,744	0.29415540	292,021	4,810,816
22	0.00071	704	992,089	0.27750510	275,310	4,518,795
23	0.00077	763	991,385	0.26179726	259,542	4,243,485
24	0.00083	822	990,622	0.24697855	244,662	3,983,943
25	0.00089	881	989,800	0.23299863	230,622	3,739,281
26	0.00096	949	988,919	0.21981003	217,374	3,508,659
27	0.00104	1,027	987,970	0.20736795	204,873	3,291,285

28	0.00112	1,105	986,943	0.19563014	193,076	3,086,412
29	0.00122	1,203	985,838	0.18455674	181,943	2,893,336
30	0.00131	1,290	984,635	0.17411013	171,435	2,711,393
31	0.00142	1,396	983,345	0.16425484	161,519	2,539,958
32	0.00154	1,512	981,949	0.15495740	152,160	2,378,439
33	0.00166	1,628	980,437	0.14618622	143,326	2,226,279
34	0.00180	1,762	978,809	0.13791153	134,989	2,082,953
35	0.00195	1,905	977,047	0.13010522	127,119	1,947,964
36	0.00211	2,058	975,142	0.12274077	119,690	1,820,845
37	0.00229	2,228	973,084	0.11579318	112,676	1,701,155
38	0.00248	2,408	970,856	0.10923885	106,055	1,588,479
39	0.00269	2,605	968,448	0.10305552	99,804	1,482,424
40	0.00292	2,820	965,843	0.09722219	93,901	1,382,620
41	0.00316	3,043	963,023	0.09171905	88,328	1,288,719
42	0.00343	3,293	959,980	0.08652740	83,065	1,200,391
43	0.00372	3,559	956,687	0.08162962	78,094	1,117,326
44	0.00404	3,851	953,128	0.07700908	73,400	1,039,232
45	0.00438	4,158	949,277	0.07265007	68,965	965,832
46	0.00476	4,499	945,119	0.06853781	64,776	896,867
47	0.00517	4,863	940,620	0.06465831	60,819	832,091
48	0.00561	5,250	935,757	0.06099840	57,080	771,272
49	0.00609	5,667	930,507	0.05754566	53,547	714,192
50	0.00661	6,113	924,840	0.05428836	50,208	660,645
51	0.00717	6,587	918,727	0.05121544	47,053	610,437
52	0.00779	7,106	912,140	0.04831645	44,071	563,384
53	0.00846	7,657	905,034	0.04558156	41,253	519,313
54	0.00918	8,238	897,377	0.04300147	38,589	478,060
55	0.00997	8,865	889,139	0.04056742	36,070	439,471
56	0.01083	9,533	880,274	0.03827115	33,689	403,401
57	0.01176	10,240	870,741	0.03610486	31,438	369,712
58	0.01277	10,989	860,501	0.03406119	29,310	338,274
59	0.01387	11,783	849,512	0.03213320	27,298	308,964
60	0.01506	12,616	837,729	0.03031434	25,395	281,666

61	0.01636	13,499	825,113	0.02859843	23,597	256,271
62	0.01776	14,414	811,614	0.02697965	21,897	232,674
63	0.01929	15,378	797,200	0.02545250	20,291	210,777
64	0.02094	16,371	781,822	0.02401179	18,773	190,486
65	0.02274	17,406	765,451	0.02265264	17,339	171,713
66	0.02469	18,469	748,045	0.02137041	15,986	154,374
67	0.02681	19,560	729,576	0.02016077	14,709	138,388
68	0.02910	20,661	710,016	0.01901959	13,504	123,679
69	0.03159	21,777	689,355	0.01794301	12,369	110,175
70	0.03468	23,152	667,578	0.01692737	11,300	97,806
71	0.03746	24,140	644,426	0.01596921	10,291	86,506
72	0.04048	25,109	620,286	0.01506530	9,345	76,215
73	0.04375	26,039	595,177	0.01421254	8,459	66,870
74	0.04731	26,926	569,138	0.01340806	7,631	58,411
75	0.05117	27,745	542,212	0.01264911	6,858	50,780
76	0.05536	28,481	514,467	0.01193313	6,139	43,922
77	0.05991	29,115	485,986	0.01125767	5,471	37,783
78	0.06484	29,624	456,871	0.01062044	4,852	32,312
79	0.07018	29,984	427,247	0.01001928	4,281	27,460
80	0.07597	30,180	397,263	0.00945215	3,755	23,179
81	0.08223	30,185	367,083	0.00891713	3,273	19,424
82	0.08901	29,987	336,898	0.00841238	2,834	16,151
83	0.09634	29,568	306,911	0.00793621	2,436	13,317
84	0.10426	28,916	277,343	0.00748699	2,076	10,881
85	0.11281	28,025	248,427	0.00706320	1,755	8,805
86	0.12204	26,898	220,402	0.00666340	1,469	7,050
87	0.13199	25,541	193,504	0.00628622	1,216	5,581
88	0.14270	23,968	167,963	0.00593040	996	4,365
89	0.15422	22,207	143,995	0.00559472	806	3,369
90	0.16660	20,290	121,788	0.00527803	643	2,563
91	0.17988	18,257	101,498	0.00497928	505	1,920
92	0.19412	16,159	83,241	0.00469743	391	1,415

93	0.20935	14,044	67,082	0.00443154	297	1,024
94	0.22562	11,966	53,038	0.00418070	222	727
95	0.24297	9,979	41,072	0.00394405	162	505
96	0.26143	8,129	31,093	0.00372081	116	343
97	0.28104	6,454	22,964	0.00351019	81	227
98	0.30181	4,983	16,510	0.00331150	55	146
99	0.32377	3,732	11,527	0.00312406	36	91
100	0.34692	2,704	7,795	0.00294723	23	55
101	0.37123	1,890	5,091	0.00278040	14	32
102	0.39671	1,270	3,201	0.00262302	8	18
103	0.42329	817	1,931	0.00247455	5	10
104	0.45093	502	1,114	0.00233448	3	5
105	0.47954	293	612	0.00220234	1	2
106	0.50902	162	319	0.00207768	1	1
107	0.53926	85	157	0.00196007	0	0
108	0.57008	41	72	0.00184913	0	0
109	0.60134	19	31	0.00174446	0	0
110	1.00000	0	12	0.00164572	0	0

Fuente: Instructivo 029/98. Superintendencia del Sistema Financiero

**ANEXO 4**  
**TABLAS DE MORTALIDAD BENEFICIARIOS MUJERES**  
**BM ES**

$i = 6\%$

EDAD	$q_x$	$dx$	$L_x$	$v^x$	$D_x$	$N_x$
0	0.00015	150	1,000,000	1.00000000	1,000,000	17,390,518
1	0.00015	150	999,850	0.94339623	943,255	16,390,518
2	0.00015	150	999,700	0.88999644	889,729	15,447,263
3	0.00016	160	999,550	0.83961928	839,241	14,557,534
4	0.00016	160	999,390	0.79209366	791,610	13,718,293
5	0.00016	160	999,230	0.74725817	746,683	12,926,683
6	0.00017	170	999,070	0.70496054	704,305	12,180,000
7	0.00017	170	998,900	0.66505711	664,326	11,475,695
8	0.00018	180	998,730	0.62741237	626,616	10,811,369
9	0.00019	190	998,550	0.59189846	591,040	10,184,753
10	0.00019	190	998,360	0.55839478	557,479	9,593,713
11	0.00020	200	998,170	0.52678753	525,824	9,036,234
12	0.00021	210	997,970	0.49696936	495,961	8,510,410
13	0.00022	220	997,760	0.46883902	467,789	8,014,449
14	0.00023	229	997,540	0.44230096	441,213	7,546,660
15	0.00024	239	997,311	0.41726506	416,143	7,105,447
16	0.00025	249	997,072	0.39364628	392,494	6,689,304
17	0.00027	269	996,823	0.37136442	370,185	6,296,810
18	0.00028	279	996,554	0.35034379	349,137	5,926,625
19	0.00030	299	996,275	0.33051301	329,282	5,577,488
20	0.00031	309	995,976	0.31180473	310,550	5,248,206
21	0.00033	329	995,667	0.29415540	292,881	4,937,656
22	0.00035	348	995,338	0.27750510	276,211	4,644,775
23	0.00038	378	994,990	0.26179726	260,486	4,368,564
24	0.00040	398	994,612	0.24697855	245,648	4,108,078
25	0.00043	428	994,214	0.23299863	231,650	3,862,430
26	0.00046	457	993,786	0.21981003	218,444	3,630,780
27	0.00049	487	993,329	0.20736795	205,985	3,412,336
28	0.00053	526	992,842	0.19563014	194,230	3,206,351

29	0.00057	566	992,316	0.18455674	183,139	3,012,121
30	0.00061	605	991,750	0.17411013	172,674	2,828,982
31	0.00066	654	991,145	0.16425484	162,800	2,656,308
32	0.00071	703	990,491	0.15495740	153,484	2,493,508
33	0.00077	762	989,788	0.14618622	144,693	2,340,024
34	0.00083	821	989,026	0.13791153	136,398	2,195,331
35	0.00090	889	988,205	0.13010522	128,571	2,058,933
36	0.00098	968	987,316	0.12274077	121,184	1,930,362
37	0.00106	1,046	986,348	0.11579318	114,212	1,809,178
38	0.00115	1,133	985,302	0.10923885	107,633	1,694,966
39	0.00125	1,230	984,169	0.10305552	101,424	1,587,333
40	0.00136	1,337	982,939	0.09722219	95,563	1,485,909
41	0.00148	1,453	981,602	0.09171905	90,032	1,390,346
42	0.00161	1,578	980,149	0.08652740	84,810	1,300,314
43	0.00176	1,722	978,571	0.08162962	79,880	1,215,504
44	0.00192	1,876	976,849	0.07700908	75,226	1,135,624
45	0.00209	2,038	974,973	0.07265007	70,832	1,060,398
46	0.00228	2,218	972,935	0.06853781	66,683	989,566
47	0.00249	2,417	970,717	0.06465831	62,765	922,883
48	0.00271	2,624	968,300	0.06099840	59,065	860,118
49	0.00296	2,858	965,676	0.05754566	55,570	801,053
50	0.00324	3,120	962,818	0.05428836	52,270	745,483
51	0.00354	3,397	959,698	0.05121544	49,151	693,213
52	0.00387	3,701	956,301	0.04831645	46,205	644,062
53	0.00423	4,029	952,600	0.04558156	43,421	597,857
54	0.00462	4,382	948,571	0.04300147	40,790	554,436
55	0.00505	4,768	944,189	0.04056742	38,303	513,646
56	0.00553	5,195	939,421	0.03827115	35,953	475,343
57	0.00605	5,652	934,226	0.03610486	33,730	439,390
58	0.00662	6,147	928,574	0.03406119	31,628	405,660
59	0.00724	6,678	922,427	0.03213320	29,641	374,032
60	0.00792	7,253	915,749	0.03031434	27,760	344,391
61	0.00867	7,877	908,496	0.02859843	25,982	316,631

62	0.00949	8,547	900,619	0.02697965	24,298	290,649
63	0.01038	9,260	892,072	0.02545250	22,705	266,351
64	0.01137	10,038	882,812	0.02401179	21,198	243,646
65	0.01244	10,857	872,774	0.02265264	19,771	222,448
66	0.01362	11,739	861,917	0.02137041	18,420	202,677
67	0.01491	12,676	850,178	0.02016077	17,140	184,257
68	0.01632	13,668	837,502	0.01901959	15,929	167,117
69	0.01786	14,714	823,834	0.01794301	14,782	151,188
70	0.01976	15,988	809,120	0.01692737	13,696	136,406
71	0.02170	17,211	793,132	0.01596921	12,666	122,710
72	0.02384	18,498	775,921	0.01506530	11,689	110,044
73	0.02619	19,837	757,423	0.01421254	10,765	98,355
74	0.02879	21,235	737,586	0.01340806	9,890	87,590
75	0.03164	22,665	716,351	0.01264911	9,061	77,700
76	0.03478	24,126	693,686	0.01193313	8,278	68,639
77	0.03824	25,604	669,560	0.01125767	7,538	60,361
78	0.04205	27,078	643,956	0.01062044	6,839	52,823
79	0.04623	28,518	616,878	0.01001928	6,181	45,984
80	0.05083	29,906	588,360	0.00945215	5,561	39,803
81	0.05588	31,206	558,454	0.00891713	4,980	34,242
82	0.06143	32,389	527,248	0.00841238	4,435	29,262
83	0.06752	33,413	494,859	0.00793621	3,927	24,827
84	0.07420	34,239	461,446	0.00748699	3,455	20,900
85	0.08152	34,826	427,207	0.00706320	3,017	17,445
86	0.08953	35,130	392,381	0.00666340	2,615	14,428
87	0.09830	35,118	357,251	0.00628622	2,246	11,813
88	0.10789	34,755	322,133	0.00593040	1,910	9,567
89	0.11835	34,011	287,378	0.00559472	1,608	7,657
90	0.12976	32,877	253,367	0.00527803	1,337	6,049
91	0.14220	31,354	220,490	0.00497928	1,098	4,712
92	0.15572	29,452	189,136	0.00469743	888	3,614
93	0.17040	27,210	159,684	0.00443154	708	2,726

94	0.18632	24,683	132,474	0.00418070	554	2,018
95	0.20355	21,941	107,791	0.00394405	425	1,464
96	0.22214	19,071	85,850	0.00372081	319	1,039
97	0.24217	16,172	66,779	0.00351019	234	720
98	0.26369	13,345	50,607	0.00331150	168	486
99	0.28675	10,685	37,262	0.00312406	116	318
100	0.31136	8,275	26,577	0.00294723	78	202
101	0.33756	6,178	18,302	0.00278040	51	124
102	0.36534	4,429	12,124	0.00262302	32	73
103	0.39466	3,037	7,695	0.00247455	19	41
104	0.42546	1,982	4,658	0.00233448	11	22
105	0.45766	1,225	2,676	0.00220234	6	11
106	0.49112	713	1,451	0.00207768	3	5
107	0.52568	388	738	0.00196007	1	2
108	0.56112	196	350	0.00184913	1	1
109	0.59719	154	154	0.00174446	0	0
110	1.00000	0	0	0.00164572	0	0

Fuente: Instructivo 029/98. Superintendencia del Sistema Financiero

**ANEXO 5**  
**Bases Técnicas Actuariales**  
**(Basado en Instructivo 29/98)**

Igualdades utilizadas:

$$D_x = v^x \cdot l_x$$

$$N_x = \sum D_x$$

$$D_{xy} = v^x \cdot l_x \cdot l_y$$

$$N_{xy} = \sum D_{xy}$$

$$v = \frac{1}{(1+i)^x}$$

En donde:

- $x$  Edad del causante de pensión
- $y$  Edad de él o la cónyuge, él o la conviviente, padre y madre del causante
- $i$  Tasa de Interés
- $v$  Factor de actualización
- $l_x, l_y$  Número de personas vivas a una edad determinada

En términos generales, para determinar el CTN total, es necesario sumar el ctn del afiliado y el de cada uno de sus beneficiarios, aplicando la siguiente fórmula:

$$CTN = \sum ctn_i * 12.5 * \% \text{ de pensión de referencia}$$

En donde:

CTN = Capital Técnico Necesario

Ctn = Capital técnico necesario por unidad de pensión de cada uno de los integrantes del grupo familiar.

Pensión de referencia = En el caso del afiliado, su pensión de referencia se determina como un porcentaje del SBR; mientras que en el caso de los beneficiarios, se obtiene de multiplicar la pensión de referencia del causante por el porcentaje que corresponda a cada beneficiario.

En relación al cálculo de cada ctn, éste utiliza las siguientes denominaciones:

ctn = Capital técnico necesario por unidad de pensión

- $x =$  Edad del causante de pensión  
 $y =$  Edad de él o la cónyuge, él o la conviviente, padre y madre del causante  
 $z =$  Límite máximo de edad para hijos normales con derecho a pensión, es decir 24 años.  
 $h =$  Edad del hijo  
 $h_m =$  Edad del hijo menor  
 $h_i =$  Edad del hijo inválido

Las fórmulas utilizadas para el cálculo del ctn son las siguientes:

Causante de pensión por vejez o invalidez definitiva.

$$ctn = \frac{N_x - \frac{11}{24} D_x}{D_x} \quad (1)$$

El o la cónyuge, él o la conviviente, cuando no existieren hijos normales con derecho a pensión o hubiere uno o más hijos inválidos, o padre y madre de un pensionado por vejez o por invalidez permanente.

$$ctn = \frac{N_y - \frac{11}{24} D_y}{D_y} - \frac{N_{xy} - \frac{11}{24} D_{xy}}{D_{xy}} \quad (2)$$

El o la cónyuge, él o la conviviente, con hijos con derecho a pensión, cuando se trate de pensiones por vejez o invalidez. Siempre y cuando no existieren hijos inválidos dentro del grupo de beneficiarios.

$$ctn = \frac{N_y - \frac{11}{24} D_y}{D_y} - \frac{N_{xy} - \frac{11}{24} D_{xy}}{D_{xy}} + 0.20 \left[ \frac{N_{y+z-hm} - \frac{11}{24} D_{y+z-hm}}{D_y} - \frac{N_{x+z-hm, y+z-hm} - \frac{11}{24} D_{x+z-hm, y+z-hm}}{D_{xy}} \right] \quad (3)$$

Hijo normal del causante, con derecho a pensión (sí y sólo sí :  $z - h > 0$ ), cuando se trate de pensiones por vejez o invalidez.

$$ctn = \left[ \frac{(N_h - N_z) - \frac{11}{24} (D_h - D_z)}{D_h} \right] - \left[ \frac{(N_{xh} - N_{x+z-h, z}) - \frac{11}{24} (D_{xh} - D_{x+z-h, z})}{D_{xh}} \right] \quad (4)$$

Hijo inválido del causante, con derecho a pensión, cuando se trate de pensiones por vejez o invalidez.

$$ctn = \frac{N_{hi} - \frac{11}{24} D_{hi}}{D_{hi}} - \frac{N_{xhi} - \frac{11}{24} D_{xhi}}{D_{xhi}} \quad (5)$$

Cónyuge o conviviente de un afiliado fallecido, cuando no se tienen hijos con derecho a pensión, o el o los hijos son inválidos, o para el padre y madre de un afiliado fallecido.

$$ctn = \frac{N_y - \frac{11}{24} D_y}{D_y} \quad (6)$$

Cónyuge o conviviente de un afiliado fallecido, cuando no se tienen hijos inválidos y existen hijos con derecho a pensión.

$$ctn = \frac{N_y - \frac{11}{24} D_y}{D_y} + 0.20 \left[ \frac{N_{y+z-hm} - \frac{11}{24} D_{y+z-hm}}{D_y} \right] \quad (7)$$

Hijos normales de un afiliado fallecido.

$$ctn = \frac{(N_y - N_z) - \frac{11}{24} (D_h - D_z)}{D_h} \quad (8)$$

Hijos inválidos, padre o madre inválidos de un afiliado fallecido.

$$ctn = \frac{N_{hi} - \frac{11}{24} D_{hi}}{D_{hi}} \quad (9)$$

**ANEXO 6**  
**AFILIADOS QUE REGISTRAN AL MENOS UN AÑO DE COTIZACION AL SAP**  
**FEMENINO**  
**AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2011**

GENERO	TOTAL COTIZADO	EDAD PROMEDIO	CANTIDAD DE PERSONAS	ULTIMO IBC SAP	TIEMPO COTIZADO SAP	TIEMPO COTIZADO SPP	ULTIMO IBC SPP	SCIAP	DENSIDAD DE COTIZACION
F	1.06	17	14	174.86	1.06	-	-	238.88	100%
F	1.14	18	32	239.49	1.14	-	-	308.33	61%
F	0.81	19	867	251.04	0.81	-	-	251.32	35%
F	1.09	20	3,180	258.38	1.09	-	-	361.95	30%
F	1.38	21	5,306	263.12	1.38	-	-	472.80	29%
F	1.73	22	8,130	265.54	1.73	-	-	610.32	30%
F	2.09	23	10,589	274.13	2.09	-	-	765.73	31%
F	2.43	24	13,138	286.94	2.43	-	-	925.46	31%
F	2.76	25	13,967	307.24	2.76	-	-	1,096.38	31%
F	3.09	26	15,658	316.07	3.09	-	-	1,279.61	31%
F	3.40	27	16,493	328.43	3.40	-	-	1,495.31	31%
F	3.72	28	17,395	335.44	3.72	-	0.03	1,699.20	31%
F	4.05	29	18,687	337.10	4.05	-	0.12	1,922.72	31%
F	4.38	30	20,423	337.86	4.38	-	0.51	2,156.27	31%
F	4.72	31	21,478	337.98	4.72	0.01	2.03	2,385.37	32%
F	5.12	32	22,538	341.98	5.09	0.03	8.21	2,628.98	32%
F	5.44	33	22,876	346.94	5.31	0.13	25.58	2,880.06	32%
F	5.83	34	23,195	359.35	5.54	0.29	41.78	3,176.29	32%
F	6.20	35	22,311	368.17	5.68	0.51	57.92	3,442.05	33%
F	6.66	36	20,862	380.08	5.92	0.74	72.62	3,760.49	33%
F	7.08	37	20,104	389.41	6.09	0.99	87.19	4,053.83	34%
F	7.59	38	19,353	403.74	6.33	1.26	102.53	4,385.92	35%
F	7.89	39	18,116	409.45	6.39	1.50	110.40	4,543.15	34%
F	8.38	40	16,767	421.78	6.57	1.81	124.24	4,802.65	35%
F	8.81	41	15,781	431.28	6.70	2.11	136.63	5,088.93	35%
F	9.49	42	14,182	457.20	7.04	2.46	148.02	5,568.88	37%
F	9.87	43	13,851	469.05	7.23	2.65	153.18	5,866.08	37%
F	10.40	44	13,544	482.10	7.41	2.99	161.93	6,161.82	37%
F	10.70	45	12,351	481.66	7.38	3.33	165.66	6,181.59	37%
F	11.29	46	11,569	495.10	7.65	3.64	170.82	6,529.05	38%
F	11.64	47	10,579	501.12	7.67	3.97	175.67	6,718.94	38%
F	12.20	48	9,843	523.35	7.81	4.39	183.36	7,080.90	38%
F	12.57	49	9,009	519.91	7.84	4.73	181.53	7,044.89	38%
F	12.93	50	1,800	533.05	7.83	5.11	191.92	7,276.75	38%
			<b>463,988</b>						

"FUENTE: Revista de Estadísticas Previsionales a diciembre de 2011. Superintendencia del Sistema Financiero"

**ANEXO 7**  
**AFILIADOS QUE REGISTRAN AL MENOS UN AÑO DE COTIZACION AL SAP**  
**MASCULINO**  
**AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2011**

GENERO	TOTAL COTIZADO	EDAD PROMEDIO	CANTIDAD DE PERSONAS	ULTIMO IBC SAP	TIEMPO COTIZADO SAP	TIEMPO COTIZADO SPP	ULTIMO IBC SPP	SCLAP	DENSIDAD DE COTIZACION
M	-	17	74	160.43	-	-	-	128.81	0.71
M	-	18	382	173.80	-	-	-	110.34	0.27
M	-	19	3,646	221.82	-	-	-	132.50	0.14
M	-	20	8,498	235.09	-	-	-	226.14	0.17
M	-	21	12,267	244.09	-	-	-	318.35	0.18
M	-	22	16,955	253.06	-	-	-	444.96	0.20
M	-	23	20,724	263.32	-	-	-	595.60	0.22
M	-	24	23,535	280.10	-	-	0.01	763.23	0.24
M	-	25	23,578	299.31	-	-	0.01	935.30	0.24
M	-	26	25,340	309.08	-	-	0.03	1,124.16	0.25
M	-	27	25,437	318.23	-	-	0.09	1,319.09	0.26
M	-	28	26,014	325.35	-	-	0.11	1,524.80	0.26
M	-	29	27,227	331.24	-	-	0.47	1,718.17	0.26
M	-	30	29,437	338.43	-	-	1.41	1,982.78	0.27
M	0.02	31	30,784	340.70	0.01	0.01	3.87	2,195.40	0.27
M	0.08	32	32,222	343.50	0.04	0.04	10.38	2,406.26	0.27
M	0.24	33	31,623	351.49	0.12	0.12	26.50	2,671.14	0.27
M	0.54	34	31,380	365.47	0.27	0.27	45.51	2,974.30	0.28
M	0.95	35	29,830	385.23	0.47	0.47	65.88	3,368.34	0.29
M	1.42	36	27,492	394.87	0.71	0.71	84.02	3,651.25	0.30
M	1.95	37	<b>26,811</b>	<b>411.09</b>	<b>0.97</b>	<b>0.97</b>	<b>100.98</b>	<b>3,963.37</b>	<b>0.30</b>
M	2.48	38	25,621	427.89	1.24	1.24	115.18	4,276.40	0.31
M	2.98	39	23,623	439.45	1.49	1.49	128.30	4,541.02	0.31
M	3.61	40	21,940	451.04	1.81	1.81	143.61	4,791.64	0.31
M	4.18	41	20,690	467.72	2.09	2.09	155.93	4,995.62	0.31
M	4.77	42	18,847	482.42	2.38	2.38	169.18	5,366.43	0.31
M	5.35	43	18,037	494.67	2.67	2.67	180.81	5,519.95	0.31
M	5.98	44	17,724	503.64	2.99	2.99	187.48	5,676.46	0.32
M	6.54	45	16,478	516.90	3.27	3.27	196.89	5,972.26	0.32
M	7.03	46	15,462	509.64	3.52	3.52	196.82	5,815.94	0.31
M	7.45	47	14,468	519.45	3.72	3.72	203.19	5,996.30	0.31
M	8.23	48	13,636	532.08	4.11	4.11	213.21	6,173.42	0.31
M	8.95	49	12,770	527.10	4.48	4.48	218.54	6,241.79	0.31
M	9.12	50	2,610	540.52	4.56	4.56	220.28	6,245.42	0.30
			<b>675,162</b>						

"FUENTE: Revista de Estadísticas Previsionales a diciembre de 2011. Superintendencia del Sistema Financiero"

**ANEXO 8**  
**SITUACION ACTUAL**  
**CALCULO DE FUTURO BENEFICIO PARA POBLACION OBLIGADA AL SAP**  
**(FEMENINO)**  
**AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2011**

EDAD	BENEFICIO	CANTIDAD	PROMEDIO					
			CIAP FINAL	DEVOLUCION	IBC AL PENSIONARSE	PENSION RENTA PROGRAMADA	PENSION AJUSTADA	TASA DE SUSTITUCIÓN
17	PENSION	14	\$10,149.68	0	\$ 175.63	\$ 60.53	\$ 207.60	37.0%
18	PENSION	5	\$ 7,652.80	0	\$ 124.44	\$ 45.64	\$ 207.60	36.6%
19	PENSION	36	\$ 8,130.10	0	\$ 223.72	\$ 48.48	\$ 207.60	22.6%
20	PENSION	36	\$10,604.22	0	\$ 250.38	\$ 63.24	\$ 207.60	25.5%
21	PENSION	37	\$11,463.73	0	\$ 285.88	\$ 68.36	\$ 207.60	24.0%
22	PENSION	410	\$10,419.39	0	\$ 308.01	\$ 62.13	\$ 207.60	20.2%
23	PENSION	340	\$12,189.29	0	\$ 338.88	\$ 72.69	\$ 207.90	21.6%
24	PENSION	253	\$13,963.71	0	\$ 378.43	\$ 83.27	\$ 208.82	22.3%
25	PENSION	1,066	\$13,073.92	0	\$ 390.57	\$ 77.96	\$ 208.88	20.3%
26	PENSION	860	\$13,123.68	0	\$ 370.78	\$ 78.26	\$ 208.20	21.4%
27	PENSION	1,029	\$14,032.85	0	\$ 395.86	\$ 83.68	\$ 209.31	21.4%
28	PENSION	1,444	\$13,627.70	0	\$ 393.03	\$ 81.27	\$ 209.01	21.1%
29	PENSION	1,259	\$15,446.32	0	\$ 436.68	\$ 92.11	\$ 211.49	21.7%
30	PENSION	1,752	\$15,490.61	0	\$ 440.59	\$ 92.38	\$ 210.33	21.7%
31	PENSION	2,053	\$16,073.36	0	\$ 455.44	\$ 95.85	\$ 211.53	21.8%
32	PENSION	2,063	\$17,251.11	0	\$ 485.64	\$ 102.87	\$ 212.73	22.2%
33	PENSION	2,446	\$18,044.14	0	\$ 520.13	\$ 107.60	\$ 215.56	21.8%
34	PENSION	2,423	\$19,029.61	0	\$ 547.94	\$ 113.48	\$ 215.76	21.9%
35	PENSION	2,198	\$21,383.77	0	\$ 607.59	\$ 127.52	\$ 220.22	22.4%
36	PENSION	2,489	\$22,488.63	0	\$ 643.48	\$ 134.11	\$ 222.18	22.6%
37	PENSION	2,139	\$23,571.09	0	\$ 645.84	\$ 140.56	\$ 224.39	23.6%
38	PENSION	2,176	\$24,860.41	0	\$ 669.84	\$ 148.25	\$ 226.27	24.2%
39	PENSION	2,103	\$25,777.02	0	\$ 683.19	\$ 153.72	\$ 229.60	24.7%
40	PENSION	1,890	\$27,742.13	0	\$ 717.92	\$ 165.44	\$ 234.30	25.3%
41	PENSION	1,916	\$29,392.55	0	\$ 753.13	\$ 175.28	\$ 240.16	25.6%
42	PENSION	1,952	\$30,186.58	0	\$ 772.48	\$ 180.01	\$ 240.92	25.7%
43	PENSION	1,657	\$31,825.05	0	\$ 773.12	\$ 189.78	\$ 244.48	27.0%
44	PENSION	1,828	\$32,660.27	0	\$ 782.17	\$ 194.76	\$ 248.90	27.5%
45	PENSION	1,664	\$33,792.01	0	\$ 796.72	\$ 201.51	\$ 252.11	27.8%
46	PENSION	1,617	\$35,174.60	0	\$ 818.89	\$ 209.76	\$ 254.86	28.6%
47	PENSION	1,578	\$37,029.72	0	\$ 855.91	\$ 220.82	\$ 262.63	29.4%
48	PENSION	1,540	\$37,677.22	0	\$ 870.05	\$ 224.68	\$ 263.54	28.8%
49	PENSION	1,453	\$38,433.51	0	\$ 870.11	\$ 229.19	\$ 264.51	29.4%
50	PENSION	286	\$42,817.32	0	\$ 922.73	\$ 255.33	\$ 287.46	30.8%
		<b>46,012</b>						

Fuente: Elaboración propia a partir de la información publicada por la Superintendencia del Sistema Financiero

**ANEXO 9**  
**SITUACION ACTUAL**  
**CALCULO DE FUTURO BENEFICIO PARA POBLACION OBLIGADA AL SAP**  
**(FEMENINO)**  
**AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2011**

EDAD	BENEFICIO	CANTIDAD	PROMEDIO		
			CIAP AL PENSIONARSE	DEVOLUCION	IBC AL PENSIONARSE
18	DEVOLUCION	27	\$ 6,629.41	\$ 6,629.41	\$ 262.04
19	DEVOLUCION	831	\$ 4,216.04	\$ 4,216.04	\$ 253.36
20	DEVOLUCION	3,144	\$ 3,941.97	\$ 3,941.97	\$ 259.61
21	DEVOLUCION	5,269	\$ 3,957.58	\$ 3,957.58	\$ 264.12
22	DEVOLUCION	7,720	\$ 3,825.52	\$ 3,825.52	\$ 264.50
23	DEVOLUCION	10,249	\$ 4,190.15	\$ 4,190.15	\$ 273.21
24	DEVOLUCION	12,885	\$ 4,554.22	\$ 4,554.22	\$ 286.42
25	DEVOLUCION	12,901	\$ 4,439.63	\$ 4,439.63	\$ 301.81
26	DEVOLUCION	14,798	\$ 4,863.37	\$ 4,863.37	\$ 314.35
27	DEVOLUCION	15,464	\$ 5,070.66	\$ 5,070.66	\$ 325.48
28	DEVOLUCION	15,951	\$ 5,098.63	\$ 5,098.63	\$ 331.83
29	DEVOLUCION	17,428	\$ 5,341.01	\$ 5,341.01	\$ 331.49
30	DEVOLUCION	18,671	\$ 5,341.07	\$ 5,341.07	\$ 329.83
31	DEVOLUCION	19,425	\$ 5,322.59	\$ 5,322.59	\$ 327.16
32	DEVOLUCION	20,475	\$ 5,517.70	\$ 5,517.70	\$ 328.98
33	DEVOLUCION	20,430	\$ 5,511.82	\$ 5,511.82	\$ 327.70
34	DEVOLUCION	20,772	\$ 5,940.05	\$ 5,940.05	\$ 338.47
35	DEVOLUCION	20,113	\$ 6,267.15	\$ 6,267.15	\$ 342.61
36	DEVOLUCION	18,373	\$ 6,359.17	\$ 6,359.17	\$ 344.80
37	DEVOLUCION	17,965	\$ 7,024.88	\$ 7,024.88	\$ 358.97
38	DEVOLUCION	17,177	\$ 7,431.34	\$ 7,431.34	\$ 369.28
39	DEVOLUCION	16,013	\$ 7,530.86	\$ 7,530.86	\$ 372.59
40	DEVOLUCION	14,877	\$ 7,995.04	\$ 7,995.04	\$ 382.36
41	DEVOLUCION	13,865	\$ 8,241.91	\$ 8,241.91	\$ 384.45
42	DEVOLUCION	12,230	\$ 8,909.98	\$ 8,909.98	\$ 404.31
43	DEVOLUCION	12,194	\$ 9,623.30	\$ 9,623.30	\$ 425.96
44	DEVOLUCION	11,716	\$ 9,824.41	\$ 9,824.41	\$ 432.10
45	DEVOLUCION	10,687	\$ 9,844.72	\$ 9,844.72	\$ 429.05
46	DEVOLUCION	9,952	\$ 10,283.53	\$ 10,283.53	\$ 438.61
47	DEVOLUCION	9,001	\$ 10,266.39	\$ 10,266.39	\$ 435.50
48	DEVOLUCION	8,303	\$ 10,923.07	\$ 10,923.07	\$ 455.68
49	DEVOLUCION	7,556	\$ 10,638.22	\$ 10,638.22	\$ 447.60
50	DEVOLUCION	1,514	\$ 11,008.59	\$ 11,008.59	\$ 454.78
		<b>417,976</b>			

Fuente: Elaboración propia a partir de la información publicada por la Superintendencia del Sistema Financiero

**ANEXO 10**  
**SITUACION ACTUAL**  
**CALCULO DE FUTURO BENEFICIO PARA POBLACION OBLIGADA AL SAP**  
**(MASCULINO)**  
**AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2011**

EDAD	BENEFICIO	CANTIDAD	PROMEDIO					
			CIAP AL PENSIONARSE	DEVOLUCION	IBC AL PENSIONARSE	PENSION RENTA PROGRAMADA	PENSION AJUSTADA	TASA DE SUSTITUCIÓN
17	PENSION	34	\$ 21,364.69	\$ -	\$ 193.25	\$ 151.64	\$ 214.36	80.3%
18	PENSION	55	\$ 21,974.97	\$ -	\$ 194.26	\$ 155.97	\$ 222.40	79.1%
19	PENSION	75	\$ 23,544.87	\$ -	\$ 253.67	\$ 167.11	\$ 230.61	65.5%
20	PENSION	111	\$ 29,247.84	\$ -	\$ 343.14	\$ 207.59	\$ 251.66	58.9%
21	PENSION	251	\$ 22,873.80	\$ -	\$ 371.21	\$ 162.35	\$ 219.27	43.7%
22	PENSION	755	\$ 23,155.93	\$ -	\$ 398.91	\$ 164.35	\$ 219.66	41.2%
23	PENSION	1,249	\$ 24,528.33	\$ -	\$ 427.35	\$ 174.09	\$ 224.55	40.6%
24	PENSION	1,853	\$ 26,235.83	\$ -	\$ 462.92	\$ 186.21	\$ 231.55	40.3%
25	PENSION	2,055	\$ 28,323.69	\$ -	\$ 509.06	\$ 201.03	\$ 240.89	39.8%
26	PENSION	2,385	\$ 28,572.88	\$ -	\$ 515.49	\$ 202.80	\$ 243.35	39.9%
27	PENSION	2,542	\$ 28,793.12	\$ -	\$ 516.93	\$ 204.36	\$ 244.47	40.0%
28	PENSION	2,884	\$ 30,040.24	\$ -	\$ 538.28	\$ 213.21	\$ 251.24	40.1%
29	PENSION	3,152	\$ 30,978.20	\$ -	\$ 559.02	\$ 219.87	\$ 257.80	40.0%
30	PENSION	3,820	\$ 32,847.61	\$ -	\$ 595.81	\$ 233.14	\$ 267.35	40.0%
31	PENSION	4,205	\$ 33,310.27	\$ -	\$ 605.14	\$ 236.42	\$ 271.91	40.0%
32	PENSION	4,655	\$ 34,941.00	\$ -	\$ 646.68	\$ 247.99	\$ 280.20	39.6%
33	PENSION	4,724	\$ 35,729.31	\$ -	\$ 663.15	\$ 253.59	\$ 284.61	39.6%
34	PENSION	5,022	\$ 37,080.82	\$ -	\$ 696.91	\$ 263.18	\$ 292.99	39.3%
35	PENSION	5,216	\$ 39,216.76	\$ -	\$ 743.85	\$ 278.34	\$ 305.17	39.2%
36	PENSION	5,089	\$ 39,781.26	\$ -	\$ 770.16	\$ 282.35	\$ 307.98	38.5%
37	PENSION	5,153	\$ 40,397.94	\$ -	\$ 797.59	\$ 286.73	\$ 311.65	38.1%
38	PENSION	5,060	\$ 41,799.22	\$ -	\$ 833.63	\$ 296.67	\$ 319.85	37.7%
39	PENSION	4,612	\$ 43,707.57	\$ -	\$ 878.77	\$ 310.22	\$ 333.59	37.6%
40	PENSION	3,886	\$ 46,001.10	\$ -	\$ 904.71	\$ 326.49	\$ 349.97	39.0%
41	PENSION	3,687	\$ 46,384.15	\$ -	\$ 916.16	\$ 329.21	\$ 352.27	38.9%
42	PENSION	3,477	\$ 49,357.34	\$ -	\$ 972.57	\$ 350.32	\$ 371.38	38.9%
43	PENSION	3,261	\$ 50,778.42	\$ -	\$ 1,004.95	\$ 360.40	\$ 381.27	39.3%
44	PENSION	3,275	\$ 50,261.59	\$ -	\$ 990.31	\$ 356.73	\$ 378.54	39.7%
45	PENSION	3,053	\$ 52,083.78	\$ -	\$ 1,014.99	\$ 369.67	\$ 390.53	40.3%
46	PENSION	2,781	\$ 51,256.02	\$ -	\$ 1,005.74	\$ 363.79	\$ 383.88	40.0%
47	PENSION	2,535	\$ 54,174.74	\$ -	\$ 1,067.14	\$ 384.51	\$ 404.60	40.5%
48	PENSION	2,497	\$ 54,105.68	\$ -	\$ 1,040.86	\$ 384.02	\$ 403.44	41.1%
49	PENSION	2,376	\$ 54,994.42	\$ -	\$ 1,032.01	\$ 390.32	\$ 408.24	42.9%
50	PENSION	446	\$ 55,373.26	\$ -	\$ 1,033.62	\$ 393.01	\$ 411.68	43.0%
		<b>96,231</b>						

Fuente: Elaboración propia a partir de la información publicada por la Superintendencia del Sistema Financiero

**ANEXO 11**  
**SITUACION ACTUAL**  
**CALCULO DE FUTURO BENEFICIO PARA POBLACION OBLIGADA AL SAP**  
**(MASCULINO)**  
**AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2011**

EDAD	BENEFICIO	CANTIDAD	PROMEDIO		
			CIAP AL PENSIONARSE	DEVOLUCION	IBC AL PENSIONARSE
17	DEVOLUCION	38	\$ 2,817.31	\$ 2,817.31	\$ 202.66
18	DEVOLUCION	296	\$ 1,719.56	\$ 1,719.56	\$ 205.88
19	DEVOLUCION	3,349	\$ 2,327.72	\$ 2,327.72	\$ 247.18
20	DEVOLUCION	7,933	\$ 3,018.49	\$ 3,018.49	\$ 258.93
21	DEVOLUCION	11,431	\$ 3,307.78	\$ 3,307.78	\$ 266.78
22	DEVOLUCION	15,320	\$ 3,637.73	\$ 3,637.73	\$ 275.52
23	DEVOLUCION	18,506	\$ 4,036.83	\$ 4,036.83	\$ 283.69
24	DEVOLUCION	20,594	\$ 4,444.13	\$ 4,444.13	\$ 299.35
25	DEVOLUCION	20,441	\$ 4,868.09	\$ 4,868.09	\$ 317.51
26	DEVOLUCION	21,842	\$ 5,204.42	\$ 5,204.42	\$ 326.84
27	DEVOLUCION	21,745	\$ 5,544.10	\$ 5,544.10	\$ 337.28
28	DEVOLUCION	21,937	\$ 5,682.83	\$ 5,682.83	\$ 342.19
29	DEVOLUCION	22,761	\$ 5,794.40	\$ 5,794.40	\$ 346.53
30	DEVOLUCION	24,100	\$ 5,920.64	\$ 5,920.64	\$ 348.77
31	DEVOLUCION	24,940	\$ 5,946.06	\$ 5,946.06	\$ 348.89
32	DEVOLUCION	25,875	\$ 5,842.53	\$ 5,842.53	\$ 342.91
33	DEVOLUCION	25,242	\$ 6,009.12	\$ 6,009.12	\$ 348.02
34	DEVOLUCION	24,807	\$ 6,181.21	\$ 6,181.21	\$ 355.02
35	DEVOLUCION	23,109	\$ 6,559.52	\$ 6,559.52	\$ 365.67
36	DEVOLUCION	21,154	\$ 6,742.36	\$ 6,742.36	\$ 365.51
37	DEVOLUCION	20,437	\$ 7,180.68	\$ 7,180.68	\$ 376.59
38	DEVOLUCION	19,374	\$ 7,528.92	\$ 7,528.92	\$ 385.93
39	DEVOLUCION	17,914	\$ 7,787.40	\$ 7,787.40	\$ 390.17
40	DEVOLUCION	17,054	\$ 8,710.45	\$ 8,710.45	\$ 409.36
41	DEVOLUCION	16,055	\$ 9,089.85	\$ 9,089.85	\$ 425.52
42	DEVOLUCION	14,436	\$ 9,407.30	\$ 9,407.30	\$ 429.03
43	DEVOLUCION	13,940	\$ 9,692.54	\$ 9,692.54	\$ 437.72
44	DEVOLUCION	13,612	\$ 10,074.49	\$ 10,074.49	\$ 446.96
45	DEVOLUCION	12,652	\$ 10,439.50	\$ 10,439.50	\$ 457.21
46	DEVOLUCION	11,958	\$ 10,290.22	\$ 10,290.22	\$ 450.47
47	DEVOLUCION	11,215	\$ 10,394.81	\$ 10,394.81	\$ 451.61
48	DEVOLUCION	10,489	\$ 10,864.57	\$ 10,864.57	\$ 465.43
49	DEVOLUCION	9,783	\$ 10,796.07	\$ 10,796.07	\$ 457.06
50	DEVOLUCION	2,031	\$ 11,522.88	\$ 11,522.88	\$ 485.37
		<b>546,370</b>			

Fuente: Elaboración propia a partir de la información publicada por la Superintendencia del Sistema Financiero

**ANEXO 12**  
**EDAD EFECTIVA PROMEDIO DE RETIRO**  
**POR AÑO DE RETIRO**

AÑO	FEMENINO		MASCULINO	
	CANTIDAD	EDAD PROMEDIO	CANTIDAD	EDAD PROMEDIO
1971	1	24	1	33
1972	3	26	-	-
1973	4	45	9	33
1974	2	47	7	32
1975	3	64	3	30
1976	7	58	6	38
1977	10	57	8	36
1978	10	54	11	53
1979	43	51	30	49
1980	74	56	37	56
1981	98	54	39	57
1982	120	56	63	57
1983	337	55	118	56
1984	214	56	101	59
1985	419	56	266	61
1986	393	56	235	60
1987	576	56	293	61
1988	792	56	578	61
1989	736	57	636	61
1990	1,196	61	801	63
1991	1,429	54	1,446	59
1992	3,776	54	3,715	58
1993	631	56	1,018	61
1994	588	57	850	62
1995	811	57	1,283	62
1996	2,033	57	3,309	62
1997	883	57	1,452	61
1998	897	56	1,977	60
1999	1,042	57	1,730	60
2000	1,460	56	2,214	60
2001	1,470	56	3,240	60
2002	3,799	57	3,901	60
2003	1,495	56	2,839	59
2004	1,844	56	3,694	58
2005	2,160	56	4,325	58
2006	1,664	58	2,334	60
2007	1,216	58	1,573	61
2008	1,300	57	1,565	62
2009	1,318	58	1,603	62
2010	1,704	58	1,876	62
2011	2,184	58	2,176	62
	<b>38,742</b>		<b>51,362</b>	

Fuente: Elaboración propia a partir de la información publicada por la Superintendencia del Sistema Financiero

**ANEXO 13**  
**TASAS DE REEMPLAZO SENSIBILIZADA POR CAMBIO DE PARAMETROS**  
**FEMENINO**

EDAD	SITUACION ACTUAL	CAMBIOS INDIVIDUALES			CONJUNTO
		INCREMENTAR 2 PUNTOS LA TASA DE COTIZACION	INCREMENTAR 3 AÑOS LA EDAD DE JUBILACION	REDUCIR A 20 AÑOS EL REQUISITO MINIMO DE COTIZACION	
17	37.0%	43.6%	41.7%	37.0%	49.2%
18	36.6%	43.0%	41.2%	36.6%	24.5%
19	22.6%	26.5%	25.5%	22.6%	29.9%
20	25.5%	29.7%	28.7%	25.5%	20.5%
21	24.0%	27.9%	22.1%	18.6%	24.4%
22	20.2%	23.4%	22.8%	20.2%	21.3%
23	21.6%	24.9%	24.3%	18.1%	23.6%
24	22.3%	25.7%	21.9%	19.4%	22.0%
25	20.3%	23.3%	22.9%	18.2%	23.6%
26	21.4%	24.4%	22.2%	19.3%	22.5%
27	21.4%	24.3%	23.0%	18.7%	24.0%
28	21.1%	23.9%	23.8%	19.6%	23.0%
29	21.7%	24.4%	22.9%	18.9%	24.1%
30	21.7%	24.3%	23.9%	19.9%	23.5%
31	21.8%	24.3%	23.7%	19.5%	24.3%
32	22.2%	24.6%	23.9%	20.2%	24.0%
33	21.8%	24.1%	24.1%	19.7%	24.2%
34	21.9%	24.1%	23.6%	20.1%	23.9%
35	22.4%	24.5%	24.3%	20.0%	24.2%
36	22.6%	24.5%	24.5%	20.7%	24.5%
37	23.6%	25.5%	24.8%	20.8%	24.8%
38	24.2%	26.0%	25.4%	21.3%	25.0%
39	24.7%	26.4%	26.2%	21.3%	25.1%
40	25.3%	26.9%	27.1%	21.8%	25.3%
41	25.6%	27.0%	27.4%	22.2%	25.7%
42	25.7%	27.1%	27.7%	23.3%	25.8%
43	27.0%	28.3%	28.5%	23.7%	25.7%
44	27.5%	28.7%	29.0%	24.6%	27.7%
45	27.8%	28.9%	29.8%	25.2%	28.3%
46	28.6%	29.6%	30.2%	25.6%	28.7%
47	29.4%	30.2%	31.2%	26.5%	29.5%
48	28.8%	29.6%	30.8%	26.4%	29.5%
49	29.4%	30.0%	31.7%	27.3%	30.4%
50	30.8%	31.3%	32.3%	27.6%	30.7%

Fuente: Elaboración propia a partir de la información publicada por la Superintendencia del Sistema Financiero

**ANEXO 14**  
**TASAS DE REEMPLAZO SENSIBILIZADA POR CAMBIO DE PARAMETROS**  
**MASCULINO**

EDAD	SITUACION ACTUAL	INCREMENTAR 2 PUNTOS LA TASA DE COTIZACION	INCREMENTAR 3 AÑOS LA EDAD DE JUBILACION	REDUCIR A 20 AÑOS EL REQUISITO MINIMO DE COTIZACION	CONJUNTO
17	52.8%	62.4%	59.2%	48.7%	65.6%
18	48.6%	57.2%	53.7%	44.3%	57.8%
19	35.3%	41.4%	38.8%	32.2%	40.3%
20	31.6%	37.0%	33.7%	23.8%	29.5%
21	26.3%	30.7%	28.4%	22.1%	28.2%
22	25.6%	29.8%	28.0%	22.7%	28.9%
23	25.6%	29.6%	28.0%	22.6%	28.9%
24	25.6%	29.6%	28.2%	22.8%	29.0%
25	25.6%	29.4%	28.2%	22.8%	29.0%
26	25.8%	29.6%	28.3%	23.0%	29.2%
27	26.2%	29.8%	28.6%	23.2%	29.4%
28	26.5%	30.1%	29.1%	23.6%	29.7%
29	26.6%	30.2%	29.4%	23.8%	29.9%
30	26.9%	30.4%	29.7%	24.3%	30.3%
31	27.3%	30.6%	30.1%	24.7%	30.7%
32	27.3%	30.5%	30.2%	24.9%	31.0%
33	27.7%	30.8%	30.7%	25.3%	31.4%
34	28.0%	31.0%	31.1%	25.8%	31.8%
35	28.5%	31.4%	31.6%	26.3%	32.3%
36	28.7%	31.5%	31.8%	26.7%	32.7%
37	29.1%	31.8%	32.3%	27.1%	33.0%
38	29.5%	32.0%	32.6%	27.5%	33.4%
39	30.1%	32.6%	33.2%	28.0%	33.8%
40	32.0%	34.4%	34.2%	28.9%	34.5%
41	32.7%	35.0%	35.2%	29.4%	35.0%
42	33.4%	35.6%	36.7%	30.0%	35.5%
43	34.5%	36.5%	37.8%	30.6%	36.0%
44	35.5%	37.4%	38.7%	31.3%	36.5%
45	36.6%	38.4%	39.8%	32.6%	37.4%
46	36.9%	38.6%	40.5%	34.0%	37.9%
47	37.9%	39.5%	41.2%	34.8%	38.8%
48	38.9%	40.3%	42.4%	36.1%	41.0%
49	41.2%	42.5%	45.1%	37.9%	42.9%
50	41.7%	42.9%	45.3%	38.1%	43.0%

Fuente: Elaboración propia a partir de la información publicada por la Superintendencia del Sistema Financiero

**ANEXO 15  
PROPUESTA  
CALCULO DE FUTURO BENEFICIO PARA POBLACION OBLIGADA AL SAP  
(FEMENINO)  
AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2011**

EDAD	BENEFICIO	CANTIDAD	PROMEDIO					
			CIAP AL PENSIONARSE	DEVOLUCION	IBC AL PENSIONARSE	PENSION RENTA PROGRAMADA	PENSION AJUSTADA	TASA DE SUSTITUCIÓN
17	PENSION	14	\$ 12,983.23	0	\$ 175.96	\$ 80.70	\$ 207.60	49.2%
18	PENSION	32	\$ 8,659.02	0	\$ 240.99	\$ 53.82	\$ 207.60	24.5%
19	PENSION	36	\$ 10,339.71	0	\$ 224.14	\$ 64.27	\$ 207.60	29.9%
20	PENSION	640	\$ 9,113.49	0	\$ 277.69	\$ 56.65	\$ 207.60	20.5%
21	PENSION	373	\$ 11,460.26	0	\$ 292.43	\$ 71.24	\$ 208.28	24.4%
22	PENSION	1,771	\$ 10,171.87	0	\$ 296.15	\$ 63.23	\$ 207.64	21.3%
23	PENSION	1,749	\$ 11,985.22	0	\$ 316.18	\$ 74.50	\$ 207.89	23.6%
24	PENSION	3,396	\$ 11,496.83	0	\$ 324.86	\$ 71.46	\$ 208.10	22.0%
25	PENSION	2,641	\$ 13,559.97	0	\$ 359.84	\$ 84.29	\$ 209.11	23.6%
26	PENSION	3,995	\$ 12,979.80	0	\$ 362.43	\$ 80.68	\$ 209.13	22.5%
27	PENSION	3,225	\$ 14,942.43	0	\$ 394.27	\$ 92.88	\$ 210.73	24.0%
28	PENSION	4,313	\$ 14,395.99	0	\$ 401.34	\$ 89.48	\$ 211.50	23.0%
29	PENSION	3,755	\$ 15,833.60	0	\$ 419.50	\$ 98.42	\$ 212.71	24.1%
30	PENSION	5,106	\$ 16,082.00	0	\$ 441.09	\$ 99.96	\$ 214.10	23.5%
31	PENSION	4,735	\$ 17,085.73	0	\$ 453.78	\$ 106.20	\$ 215.67	24.3%
32	PENSION	5,802	\$ 17,197.37	0	\$ 463.26	\$ 106.90	\$ 215.40	24.0%
33	PENSION	5,647	\$ 18,441.46	0	\$ 494.13	\$ 114.63	\$ 218.45	24.2%
34	PENSION	6,357	\$ 19,383.20	0	\$ 531.66	\$ 120.48	\$ 220.35	23.9%
35	PENSION	5,998	\$ 21,074.76	0	\$ 572.54	\$ 131.00	\$ 224.38	24.2%
36	PENSION	6,040	\$ 21,670.03	0	\$ 584.07	\$ 134.70	\$ 225.19	24.5%
37	PENSION	5,905	\$ 22,847.03	0	\$ 610.07	\$ 142.02	\$ 227.74	24.8%
38	PENSION	5,984	\$ 23,576.73	0	\$ 624.79	\$ 146.55	\$ 228.24	25.0%
39	PENSION	5,645	\$ 24,155.47	0	\$ 642.18	\$ 150.15	\$ 229.83	25.1%
40	PENSION	5,311	\$ 25,092.81	0	\$ 661.50	\$ 155.97	\$ 231.70	25.3%
41	PENSION	5,165	\$ 25,926.96	0	\$ 676.36	\$ 161.16	\$ 235.49	25.7%
42	PENSION	4,936	\$ 27,145.98	0	\$ 708.28	\$ 168.74	\$ 237.43	25.8%
43	PENSION	4,994	\$ 27,587.33	0	\$ 725.79	\$ 171.48	\$ 237.88	25.7%
44	PENSION	4,259	\$ 29,551.61	0	\$ 728.26	\$ 183.69	\$ 245.63	27.7%
45	PENSION	3,913	\$ 29,701.00	0	\$ 720.79	\$ 184.62	\$ 247.34	28.3%
46	PENSION	3,699	\$ 30,681.36	0	\$ 732.53	\$ 190.71	\$ 247.78	28.7%
47	PENSION	3,467	\$ 32,101.33	0	\$ 750.45	\$ 199.54	\$ 255.05	29.1%
48	PENSION	3,280	\$ 33,245.45	0	\$ 779.95	\$ 206.65	\$ 257.87	29.5%
49	PENSION	2,947	\$ 33,707.11	0	\$ 770.01	\$ 209.52	\$ 259.37	30.4%
50	PENSION	581	\$ 36,941.99	0	\$ 827.67	\$ 229.63	\$ 276.08	30.7%
		125,711						

Fuente: Elaboración propia a partir de la información publicada por la Superintendencia del Sistema Financiero

**ANEXO 16  
PROPUESTA  
CALCULO DE FUTURO BENEFICIO PARA POBLACION OBLIGADA AL SAP  
(FEMENINO)  
AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2011**

EDAD	BENEFICIO	CANTIDAD	PROMEDIO		
			CIAP AL PENSIONARSE	DEVOLUCION	IBC AL PENSIONARSE
19	DEVOLUCION	831	\$ 5,374.23	\$ 5,374.23	253.84
20	DEVOLUCION	2,540	\$ 4,079.34	\$ 4,079.34	255.53
21	DEVOLUCION	4,933	\$ 4,577.16	\$ 4,577.16	262.67
22	DEVOLUCION	6,359	\$ 3,845.80	\$ 3,845.80	259.13
23	DEVOLUCION	8,840	\$ 4,295.41	\$ 4,295.41	267.86
24	DEVOLUCION	9,742	\$ 3,958.41	\$ 3,958.41	276.14
25	DEVOLUCION	11,326	\$ 4,662.47	\$ 4,662.47	297.34
26	DEVOLUCION	11,663	\$ 4,402.67	\$ 4,402.67	302.84
27	DEVOLUCION	13,268	\$ 5,010.82	\$ 5,010.82	314.98
28	DEVOLUCION	13,082	\$ 4,748.75	\$ 4,748.75	316.50
29	DEVOLUCION	14,932	\$ 5,246.92	\$ 5,246.92	319.01
30	DEVOLUCION	15,317	\$ 4,735.52	\$ 4,735.52	306.26
31	DEVOLUCION	16,743	\$ 5,049.95	\$ 5,049.95	307.89
32	DEVOLUCION	16,736	\$ 4,766.97	\$ 4,766.97	302.60
33	DEVOLUCION	17,229	\$ 4,900.38	\$ 4,900.38	301.33
34	DEVOLUCION	16,838	\$ 4,733.39	\$ 4,733.39	296.60
35	DEVOLUCION	16,313	\$ 4,884.22	\$ 4,884.22	294.71
36	DEVOLUCION	14,822	\$ 4,971.93	\$ 4,971.93	298.46
37	DEVOLUCION	14,199	\$ 5,135.83	\$ 5,135.83	298.79
38	DEVOLUCION	13,369	\$ 5,350.69	\$ 5,350.69	304.92
39	DEVOLUCION	12,471	\$ 5,366.83	\$ 5,366.83	304.05
40	DEVOLUCION	11,456	\$ 5,668.77	\$ 5,668.77	309.46
41	DEVOLUCION	10,616	\$ 5,846.49	\$ 5,846.49	310.15
42	DEVOLUCION	9,246	\$ 6,276.09	\$ 6,276.09	321.06
43	DEVOLUCION	8,857	\$ 6,287.86	\$ 6,287.86	323.21
44	DEVOLUCION	9,285	\$ 7,749.78	\$ 7,749.78	366.47
45	DEVOLUCION	8,438	\$ 7,750.51	\$ 7,750.51	367.58
46	DEVOLUCION	7,870	\$ 8,236.52	\$ 8,236.52	379.95
47	DEVOLUCION	7,112	\$ 7,983.60	\$ 7,983.60	376.64
48	DEVOLUCION	6,563	\$ 8,525.22	\$ 8,525.22	392.31
49	DEVOLUCION	6,062	\$ 8,420.49	\$ 8,420.49	393.57
50	DEVOLUCION	1,219	\$ 8,436.66	\$ 8,436.66	388.30
		<b>338,277</b>			

Fuente: Elaboración propia a partir de la información publicada por la Superintendencia del Sistema Financiero

**ANEXO 17  
PROPUESTA  
CALCULO DE FUTURO BENEFICIO PARA POBLACION OBLIGADA AL SAP  
(MASCULINO)  
AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2011**

EDAD	BENEFICIO	CANTIDAD	PROMEDIO					TASA DE SUSTITUCIÓN
			CIAP AL PENSIONARSE	DEVOLUCION	IBC AL PENSIONARSE	PENSION RENTA PROGRAMADA	PENSION AJUSTADA	
17	PENSION	39	\$ 26,298.85	0	174.00	135.18	223.92	73.1%
18	PENSION	68	\$ 25,995.92	0	213.25	148.19	231.20	71.2%
19	PENSION	112	\$ 24,462.26	0	248.63	156.02	239.44	61.1%
20	PENSION	466	\$ 18,388.66	0	328.03	193.83	264.18	56.0%
21	PENSION	1,046	\$ 16,574.32	0	343.42	160.83	229.77	45.2%
22	PENSION	2,214	\$ 19,058.76	0	367.09	164.97	229.28	43.5%
23	PENSION	3,682	\$ 19,919.15	0	387.29	173.23	234.91	43.0%
24	PENSION	4,891	\$ 22,008.03	0	419.23	184.68	242.81	42.6%
25	PENSION	5,270	\$ 23,838.72	0	454.94	198.33	253.67	42.2%
26	PENSION	5,995	\$ 24,450.28	0	465.08	201.36	255.22	42.2%
27	PENSION	6,180	\$ 25,686.71	0	486.96	207.65	258.61	42.1%
28	PENSION	6,581	\$ 27,075.34	0	504.10	214.64	265.04	42.0%
29	PENSION	6,871	\$ 28,540.75	0	529.61	222.48	272.66	41.8%
30	PENSION	7,746	\$ 30,788.09	0	558.05	233.98	282.98	41.8%
31	PENSION	8,194	\$ 31,551.48	0	563.55	236.23	284.71	41.9%
32	PENSION	8,709	\$ 33,227.99	0	587.24	244.67	292.63	41.6%
33	PENSION	8,643	\$ 34,284.60	0	603.61	250.29	297.52	41.6%
34	PENSION	8,741	\$ 36,468.65	0	638.76	261.33	306.02	41.3%
35	PENSION	8,861	\$ 38,606.14	0	669.56	273.47	316.34	41.3%
36	PENSION	8,501	\$ 39,334.95	0	684.78	276.87	318.56	41.0%
37	PENSION	8,567	\$ 40,377.27	0	720.98	285.02	324.17	40.6%
38	PENSION	8,373	\$ 41,532.98	0	740.95	292.33	329.46	40.5%
39	PENSION	7,708	\$ 42,918.32	0	769.64	303.08	339.16	40.4%
40	PENSION	7,313	\$ 43,246.40	0	802.84	319.99	352.39	41.3%
41	PENSION	6,915	\$ 43,838.87	0	825.82	324.31	355.50	41.1%
42	PENSION	6,439	\$ 45,832.40	0	855.86	336.99	367.75	41.0%
43	PENSION	6,131	\$ 46,701.22	0	884.05	345.35	375.06	41.0%
44	PENSION	6,153	\$ 45,938.98	0	875.30	339.67	369.66	41.0%
45	PENSION	5,748	\$ 47,418.71	0	903.06	351.02	379.29	41.4%
46	PENSION	5,203	\$ 46,428.14	0	883.83	342.87	372.23	41.4%
47	PENSION	4,626	\$ 49,080.29	0	930.10	359.04	388.24	41.7%
48	PENSION	4,242	\$ 50,637.45	0	915.67	362.05	390.28	43.0%
49	PENSION	4,007	\$ 50,285.93	0	878.87	356.66	386.49	44.4%
50	PENSION	786	\$ 51,876.26	0	941.80	378.11	405.77	44.4%
		<b>185,021</b>						

Fuente: Elaboración propia a partir de la información publicada por la Superintendencia del Sistema Financiero

**ANEXO 18**  
**PROPUESTA**  
**CALCULO DE FUTURO BENEFICIO PARA POBLACION OBLIGADA AL SAP**  
**(MASCULINO)**  
**AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2011**

EDAD	BENEFICIO	CANTIDAD	PROMEDIO		
			CIAP AL PENSIONARSE	DEVOLUCION	IBC AL PENSIONARSE
17		33	\$ 3,310.54	\$ 3,310.54	\$ 214.70
18	DEVOLUCION	283	\$ 1,955.48	\$ 1,955.48	\$ 208.60
19	DEVOLUCION	3,312	\$ 2,999.01	\$ 2,999.01	\$ 251.56
20	DEVOLUCION	7,578	\$ 3,599.66	\$ 3,599.66	\$ 261.42
21	DEVOLUCION	10,636	\$ 3,740.09	\$ 3,740.09	\$ 268.58
22	DEVOLUCION	13,861	\$ 3,862.54	\$ 3,862.54	\$ 275.24
23	DEVOLUCION	16,073	\$ 3,983.19	\$ 3,983.19	\$ 280.90
24	DEVOLUCION	17,556	\$ 4,258.23	\$ 4,258.23	\$ 293.72
25	DEVOLUCION	17,226	\$ 4,602.62	\$ 4,602.62	\$ 310.25
26	DEVOLUCION	18,232	\$ 4,874.84	\$ 4,874.84	\$ 318.15
27	DEVOLUCION	18,107	\$ 5,046.89	\$ 5,046.89	\$ 322.20
28	DEVOLUCION	18,240	\$ 5,145.14	\$ 5,145.14	\$ 325.52
29	DEVOLUCION	19,042	\$ 5,173.12	\$ 5,173.12	\$ 325.81
30	DEVOLUCION	20,174	\$ 5,192.44	\$ 5,192.44	\$ 324.87
31	DEVOLUCION	20,951	\$ 5,218.36	\$ 5,218.36	\$ 325.41
32	DEVOLUCION	21,821	\$ 5,040.62	\$ 5,040.62	\$ 317.99
33	DEVOLUCION	21,323	\$ 5,151.41	\$ 5,151.41	\$ 321.56
34	DEVOLUCION	21,088	\$ 5,207.51	\$ 5,207.51	\$ 324.93
35	DEVOLUCION	19,464	\$ 5,435.50	\$ 5,435.50	\$ 333.01
36	DEVOLUCION	17,742	\$ 5,485.19	\$ 5,485.19	\$ 331.06
37	DEVOLUCION	17,023	\$ 5,619.32	\$ 5,619.32	\$ 333.93
38	DEVOLUCION	16,061	\$ 5,885.50	\$ 5,885.50	\$ 343.33
39	DEVOLUCION	14,818	\$ 5,990.62	\$ 5,990.62	\$ 345.55
40	DEVOLUCION	13,627	\$ 6,147.71	\$ 6,147.71	\$ 349.61
41	DEVOLUCION	12,827	\$ 6,383.53	\$ 6,383.53	\$ 361.51
42	DEVOLUCION	11,474	\$ 6,619.03	\$ 6,619.03	\$ 363.51
43	DEVOLUCION	11,070	\$ 6,732.71	\$ 6,732.71	\$ 368.32
44	DEVOLUCION	10,734	\$ 7,177.75	\$ 7,177.75	\$ 378.29
45	DEVOLUCION	9,957	\$ 7,252.02	\$ 7,252.02	\$ 382.65
46	DEVOLUCION	9,536	\$ 7,431.62	\$ 7,431.62	\$ 386.50
47	DEVOLUCION	9,124	\$ 7,682.50	\$ 7,682.50	\$ 388.09
48	DEVOLUCION	8,744	\$ 8,510.83	\$ 8,510.83	\$ 414.58
49	DEVOLUCION	8,152	\$ 8,699.64	\$ 8,699.64	\$ 417.17
50	DEVOLUCION	1,691	\$ 8,485.71	\$ 8,485.71	\$ 426.54
		<b>457,580</b>			

Fuente: Elaboración propia a partir de la información publicada por la Superintendencia del Sistema Financiero

**ANEXO 19**  
**COMPARACION DE LA TASA DE REEMPLAZO INDIVIDUAL**  
**AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2011**

GENERO	EDAD	CONDICION ACTUAL				PROPUESTA			
		IBC FINAL	SALDO DE CIAP AL PENSIONARSE	MONTO DE PENSION	TASA DE REEMPLAZO	IBC FINAL	SALDO DE CIAP AL PENSIONARSE	MONTO DE PENSION	TASA DE REEMPLAZO
F	50	1,045.68	49,558.55	310.69	29.7%	1,077.36	58,913.37	387.62	36.0%
F	48	1,108.59	61,044.67	382.70	34.5%	1,142.19	71,861.87	472.81	41.4%
F	46	978.44	47,980.10	300.79	30.7%	1,008.09	58,220.33	383.06	38.0%
M	50	1,379.82	87,952.15	599.97	43.5%	1,421.63	104,509.81	757.56	53.3%
M	48	1,350.25	89,089.38	607.72	45.0%	1,391.17	105,698.82	766.18	55.1%
M	46	1,179.01	73,365.05	500.46	42.4%	1,214.74	88,505.33	641.55	52.8%

Fuente: Elaboración propia a partir de la información publicada por la Superintendencia del Sistema Financiero.