

Análisis, Revisión y Aprobación de la Valuación  
Financiera Actuarial para la Protección del Seguro  
General Obligatorio a las Personas que Realicen Trabajo  
en el Hogar no Remunerado

---

Volrisk Consultores Actuariales Cía. Ltda.

08 de agosto de 2016

## ÍNDICE

1.	Introducción y resumen ejecutivo.....	4
1.1.	Estructura de la revisión.....	7
1.1.1.	<i>Objetivo General</i> .....	7
1.1.2.	<i>Objetivos Específicos</i> .....	7
2.	Proyecciones de Afiliación.....	9
2.1.	Periodo de Proyección .....	9
2.2.	Proyección de la población .....	9
3.	Ingresos y Egresos Prestacionales.....	12
3.1.	Ingresos .....	12
3.2.	Egresos Prestacionales .....	13
4.	Hipótesis Actuariales.....	16
4.1.	Tasa de Inflación.....	16
4.2.	Tasa actuarial y tasa de rendimiento financiero .....	17
4.3.	Tasa de incremento en el salario básico .....	18
4.4.	Hipótesis de mortalidad .....	19
5.	Metodología y Resultados.....	21
6.	Conclusiones y Recomendaciones del Informe.....	23

## Índice de Tablas

Tabla 4-1::Tasa de rendimiento financiero nominal y real .....	18
Tabla 4-2: Incremento del Salario Básico Unificado e Inflación.....	19
Tabla 5-1: Primas de cotización por escenarios evaluados.....	21

## Índice de Gráficos

Gráfico 2-1: Proyección de la población de THNR – Nivel de subsistencia .....	10
Gráfico 4-1: Tasa de Inflación histórica.....	16
Gráfico 4-2: Probabilidad de fallecimiento según la edad - Mujeres.....	20

## 1. Introducción y resumen ejecutivo

Esta revisión está dirigida al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), en virtud del contrato con Volrisk Consultores Actuariales titulado "CONTRATACIÓN DEL ANÁLISIS, REVISIÓN Y APROBACIÓN DE LA VALUACIÓN FINANCIERA ACTUARIAL PARA LA PROTECCIÓN DEL SEGURO GENERAL OBLIGATORIO A LAS PERSONAS QUE REALIZAN TRABAJO EN EL HOGAR NO REMUNERADO", con fecha 27 de julio de 2015. No asumimos ninguna responsabilidad por la mala interpretación o mal uso de este informe por un tercero.

Hemos revisado un reporte titulado "Valuación actuarial financiera para la protección del seguro social general obligatorio para las personas que trabajan en el hogar sin recibir remuneración alguna". La fecha de la valuación se encuentra indicada como diciembre 2014, y el periodo de evaluación de 2015 – 2054. El reporte fue elaborado por la Dirección Actuarial y de Investigación del IESS, y tiene por fecha marzo 2015. Todos nuestros comentarios se encuentran basados en los documentos mencionados previamente.

También hemos analizado el reporte del Ministerio de Coordinación de Desarrollo Social con fecha marzo 2015 con el objetivo de realizar una comparación.

En resumen, el reporte describe un modelo de proyección determinístico para evaluar la viabilidad de incorporar el trabajo no remunerado en el régimen de seguridad social durante el período 2015-2054. El informe tiene como objetivo determinar si la tasa de aportación que se ha establecido del 13,25%, a ser aportada entre el estado y el afiliado, es adecuada para el sostenimiento del sistema durante el período de evaluación. Adicionalmente, se han establecido ciertas hipótesis actuariales conservadoras para evaluar la sostenibilidad del sistema, lo cual creemos apropiado.

Los resultados son presentados en ocho escenarios, los cuales son variados en términos de si el gobierno decide contribuir o no con el 40% de las pensiones jubilares, si toda la población se afilia inmediatamente o si hay un incremento progresivo durante 5 años, y si un aumento en la pensión se concede en función de la inflación o de acuerdo con los incrementos establecidos en el artículo 1 de la Resolución N ° C. D. 338. A la fecha de revisión ya tenemos conocimiento de que las pensiones se incrementarán de acuerdo a la inflación y que el estado no contribuirá con el 40% de las pensiones jubilares cada año, por lo que nos hemos enfocado en los escenarios donde se incorporan estos factores.

Nosotros consideramos que la metodología que ha sido utilizada para las proyecciones de afiliación es correcta, dado el objetivo que se ha planteado el informe es verificar si la tasa de aportación es la adecuada en el horizonte propuesto.

Los supuestos asumidos fueron analizados a la fecha de la elaboración del informe, por lo que no necesariamente representarían el mejor estimado a la fecha de revisión. El período de proyección no es lo suficientemente amplio para observar una población estable, pero va de acorde a otras valuaciones realizadas como es el caso del estudio actuarial para el Seguro de Invalidez, Vejez y Muerte.

Con base a los diferentes resultados analizados y asumiendo los supuestos e hipótesis presentadas en el estudio, se observa que la tasa de sostenimiento del 13,25% sí es adecuada para un período de 40 años. Esto no quiere decir necesariamente que bajo otros escenarios esta conclusión se mantenga. Lo único que las proyecciones actuariales determinan son posibles trayectorias del Fondo que no necesariamente se cumplen en la práctica.

Para futuros análisis o estudios actuariales similares, se presentan las siguientes recomendaciones:

- Horizonte de proyección: se utiliza un período de proyección de 40 años. Debido a que los beneficios aún no han sido implementados, esto significa que todas las contribuciones de los miembros que se unan en los próximos 40 años van a ser tomadas en cuenta, mientras que sólo una pequeña proporción de sus egresos prestacionales serán considerados, ya que muchos no llegarán a la edad de jubilación hasta después del final del período de proyección. Por lo tanto, se recomienda a futuro ampliar el período de proyección a 75 años.
- Proyección de la población: .se pueden asumir diferentes escenarios para mostrar una estructura demográfica de los trabajadores del hogar no remunerado diferente a futuro, especialmente si se considera un horizonte de proyección mayor a 40 años.
- Hipótesis financieras: se pueden asumir tasas de rendimiento financiero más bajas para verificar que incluso bajo escenarios económicos adversos, la tasa de sostenimiento es adecuada.

- Cálculo indirecto de los beneficios: El cálculo supone que la proporción de los beneficios entre invalidez, viudedad, vejez y huérfanos será el mismo de ahora en adelante tal como ha sido para el régimen de seguridad social existente (Tabla 5.1). Sin embargo, dado que el sistema es nuevo, a futuro se requieren verificar las hipótesis realizadas, ya que no necesariamente se puedan acercar a la realidad.
- Escenarios: Los resultados se presentan en 8 escenarios, los cuales son variados en cuanto a si el gobierno aporta o no el 40%, si todas las personas se unen inmediatamente o se unen progresivamente a lo largo de 5 años y si un aumento en la pensión se concede en función de la inflación o de acuerdo con los incrementos establecidos en el artículo 1 de la Resolución N ° C. D. 338. De todos éstos, el supuesto de los dos escenarios sobre la cobertura de miembros no es muy factible, incluso si el sistema es obligatorio; se sugiere considerar un mayor tiempo para que las personas se afilien, siendo poco probable que la cobertura alcance el 100%.
- Considerar diferentes escenarios modificando varias hipótesis o supuestos actuariales al mismo tiempo. Por ejemplo, se puede asumir una menor población afiliada, menores incrementos salariales y un menor rendimiento en el fondo para reflejar un escenario económico adverso.

En nuestra calidad de actuarios externos independientes hemos analizado y revisado la razonabilidad de la data, supuestos e hipótesis actuariales y modelo empleado en el estudio y damos la aprobación del informe presentado por la Dirección Actuarial y de Investigación del IESS con corte a diciembre de 2014.



Andrés Orlando Soria Zapata

Actuario Consultor

Volrisk Consultores Actuariales Cía. Ltda.

Registro Profesional Superintendencia de Bancos PEA-2013-014

## 1.1. Estructura de la revisión

Los objetivos son presentados en la sección 1.2.1 y 1.2.2:

### 1.1.1. Objetivo General

El objetivo general del estudio presentado por la Dirección Actuarial y de Investigación, es determinar los porcentajes de aportación de las personas que participan en el trabajo no remunerado del hogar, considerando su situación socioeconómica, el régimen de prestaciones definidas, de acuerdo con las disposiciones en el proyecto de ley; y, para evaluar la capacidad del seguro de IVM para cumplir con las obligaciones futuras de este grupo, causadas por las contingencias de invalidez, vejez y muerte, en los escenarios económicos, tendencias financieras y demográficas que se esperan en el mediano y largo plazo. Por lo que el objetivo de esta revisión se centra en analizar el porcentaje de aportación que ha sido presentado por la Dirección Actuarial y de Investigación.

### 1.1.2. Objetivos Específicos

Dentro de los objetivos específicos del informe presentado por la Dirección Actuarial y de Investigación se encuentran:

- a) Determinar los escenarios económicos, financieros y tendencias demográficas esperadas en el mediano y largo plazo.
- b) Determinar el impacto financiero de las contingencias de invalidez, vejez y muerte con las regulaciones propuestas.
- c) Determinar la capacidad del seguro de IVM para cumplir con las obligaciones futuras previstas, causadas por las contingencias de invalidez, vejez y muerte en los escenarios económicos; las tendencias demográficas y financieras que se esperan en el mediano y largo plazo de acuerdo con las regulaciones propuestas.
- d) Evaluar los niveles de la tasa de cotización y la tasa de rentabilidad financiera que determinará que el seguro de IVM será capaz de cumplir con sus obligaciones futuras esperadas e inesperadas en el mediano y largo plazo, en su caso, con las regulaciones propuestas.

Después de describir la constitución legal de la propuesta [sección 2], el informe describe los beneficios propuestos y cómo estos van a ser financiados [sección 3 y 4]. Nuestra revisión se centra en la metodología y los supuestos utilizados para la evaluación de la sostenibilidad futura del Fondo, los resultados de dicha evaluación [Secciones 5] y las conclusiones y recomendaciones del informe [secciones 6 y 7].

La estructura general de la evaluación que abarca el informe es la siguiente:

1. Proyectar los miembros del Fondo y su perfil en términos de
  - Edad
  - Género (únicamente femenino)
2. Utilizar las proyecciones de afiliación para proyectar los ingresos procedentes de las contribuciones.
3. Utilizar las proyecciones de afiliación para proyectar los egresos en los pagos de beneficios

Los ingresos y egresos pueden ser comparados con el fin de evaluar la sostenibilidad del Fondo.

Nuestra revisión sigue esta estructura. En la sección 2 se discute cómo el Fondo de afiliación es proyectado; en la sección 3 se observan los ingresos y los egresos prestacionales que han sido considerados en el estudio; en la sección 4 las hipótesis y supuestos utilizados; y la sección 5 determina el enfoque global de las proyecciones y sus resultados. La sección 6 muestra las conclusiones a las que llega el informe.

El informe de la Dirección Actuarial y de Investigación, plantea diferentes escenarios principalmente cambiando los incrementos pensionales y la población afiliada



## 2. Proyecciones de Afiliación

Las proyecciones de la futura composición del Fondo son cruciales para la evaluación de su sostenibilidad, ya que tanto la contribución de los ingresos como los egresos de beneficios dependen de ello. En esta sección discutimos los factores importantes que deben tomarse en cuenta al realizar estas proyecciones, a continuación, considerar las proyecciones descritas en el informe bajo revisión.

### 2.1. Periodo de Proyección

Se utilizó un período de proyección de 40 años, consistente con el período utilizado para el estudio actuarial del Seguro de Invalidez, Vejez y Muerte. Consideramos que debería ser utilizado un período de tiempo más largo, por lo general 75 años, cuando la mayoría de los miembros actuales hayan recibido la mayoría de sus pensiones jubilares y la población se encuentre en un estado “estacionario”. La Tabla 3.2 y la Figura 3.1 del informe muestran que el mayor grupo de población se encuentran actualmente en sus 30 años de edad, por lo que al final del período de proyección, únicamente van a empezar a retirarse. Por lo tanto, el informe se enfoca en el periodo de contribución, es decir el periodo antes de que la mayoría de gente se jubile, y únicamente parte del periodo donde la población comienza a recibir beneficios, en particular las pensiones jubilares. Debido a esto, la Dirección Actuarial y de Investigación ha planteado un esquema donde se analiza la sostenibilidad en los próximos 40 años bajo supuestos conservadores.

### 2.2. Proyección de la población

El informe utiliza las proyecciones de población realizadas por dos organizaciones externas, el Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) e INEC.

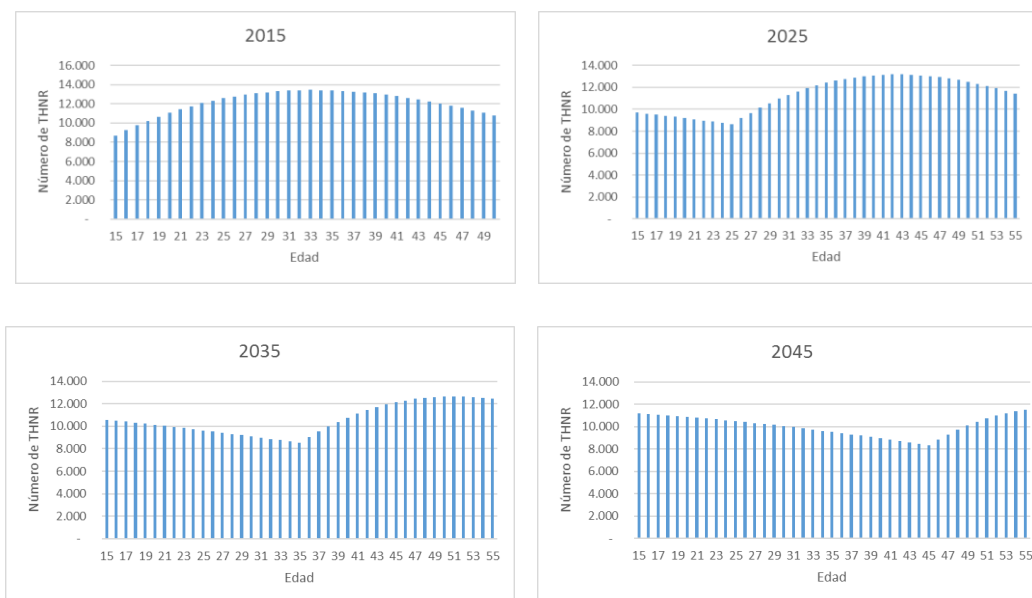
La proyección de los trabajadores no remunerados se logró tomando la diferencia entre los trabajadores activos proyectados y la población en general, y de esta deduciendo una tasa de crecimiento.

Un problema con este método es que la fuerza de trabajo no remunerado podría mostrar diferentes características demográficas de la población en general.

Un supuesto crucial es la proporción de mujeres en la fuerza de trabajo no remunerado. El informe ha utilizado las proyecciones de personas que realizan trabajo en el hogar no remunerado realizado por el Ministerio Coordinador de Desarrollo Social (MCDS), el cual asume que la proporción sigue siendo la misma para el período de proyección. Es importante tener en cuenta que la tendencia mundial es que las tasas de fecundidad están disminuyendo, una mayor proporción de mujeres se unen a la fuerza laboral y una menor proporción se está convirtiendo en amas de casa, por lo que sería recomendable realizar estudios a futuro considerando escenarios con diferentes características demográficas.

A manera de ejemplo, a continuación, se muestran las proyecciones de la población para el nivel de subsistencia, para los próximos 30 años en un escenario donde se considera que de manera progresiva durante los próximos 5 años hasta llegar a un 100%.

Gráfico 2-1: Proyección de la población de THNR – Nivel de subsistencia



Elaboración: Volrisk

Fuente: Dirección Actuarial y de Investigación

En las proyecciones se puede observar que las nuevas personas que ingresan están produciendo una distribución diferente a la del 2015. Por ejemplo, en el 2035 podemos ver

que la distribución para las edades 15-35 tiene una forma diferente a la del 2015. Esto se debe a que cuando se incluyen nuevos participantes, únicamente se los están agregando a partir de la edad de 15 años desde el año 2020, y no se asume que, por ejemplo, alguien de 18 años pueda convertirse en parte de los trabajadores no remunerados del hogar.

Cabe mencionar, que no se puede predecir con exactitud cuál sería la forma de la distribución a futuro, especialmente debido a que es un beneficio nuevo que se va a otorgar, pero se pueden realizar diferentes proyecciones poblacionales para conocer de una mejor manera el comportamiento que pudiera tener el Fondo.

### 3. Ingresos y Egresos Prestacionales

Los ingresos y egresos prestacionales para los trabajadores del hogar no remunerado dependen del nivel socioeconómico del grupo familiar tal como se describe en la siguiente tabla:

*Tabla 3-1: Niveles socioeconómicos y Rango de ingresos*

Nivel socioeconómico	Rango de ingresos
<b>Nivel de subsistencia</b>	0 - < 50% SBU
<b>Nivel medio</b>	50% SBU - < 100% SBU
<b>Nivel medio alto</b>	100% SBU - < 150% SBU
<b>Nivel alto</b>	> 150% SBU

#### 3.1. Ingresos

Los ingresos que se esperan obtener para financiar el Fondo son los siguientes.

- Contribuciones de los afiliados activos
- Contribuciones del estado
- Rendimientos financieros

Las contribuciones de los afiliados activos y del estado se muestra en la siguiente tabla:

*Tabla 3-2: Niveles socioeconómicos y tasa de cotización del esquema*

Nivel socioeconómico	Base de cotización	Aporte personal	Aporte del Estado	Aporte total
<b>Nivel de subsistencia</b>	25% SBU	2,25 %	11%	13,25%
<b>Nivel medio</b>	50% SBU	5,3%	7,95%	13,25%
<b>Nivel medio alto</b>	75% SBU	7,3%	5,95%	13,25%
<b>Nivel alto</b>	100% SBU o más	13,25%	0,0%	13,25%

En el estudio se han asumido diferentes escenarios donde se asumen en ciertos casos que el estado contribuya el 40% de las pensiones jubilares y en otros donde no sucede.

Nuestra revisión para observar la sostenibilidad del Fondo durante los 40 años de estudio, se centra en los escenarios donde no se contribuye con el 40%.

### 3.2. Egresos Prestacionales

Las prestaciones que otorga el Fondo son las siguientes.

- Jubilación por vejez
- Jubilación por invalidez
- Pensiones de viudedad y orfandad
- Auxilio para funerales

*Tabla 3-3: Contingencias cubiertas y prestaciones económicas propuestas*

VEJEZ	INVALIDEZ	VIUEDAD	ORFANDAD
Pensión mensual vitalicia	Pensión mensual vitalicia	Pensión mensual vitalicia	Pensión mensual
65 años de edad en adelante: acumulación de un mínimo de 240 aportaciones mensuales: 20 años de aportes.	Entre 15 y 25 años de edad: 6 aportaciones mensuales.  Entre 26 y 45 años de edad: 36 aportaciones mensuales.  46 años de edad en adelante: 60 aportaciones mensuales.	La pensión se extingue cuando el/la viuda se casa o se le reconoce legalmente una pareja.	Pensión pagada hasta que el huérfano cumpla 18 años.  Para huérfanos con discapacidad la pensión será vitalicia.

### Auxilio para funerales

Monto cuyo objetivo consiste en cubrir los gastos fúnebres. Los requisitos para ser beneficiario de la prestación económica para funerales, la persona causante debió haber realizado un mínimo de seis aportaciones mensuales durante los 12 meses anteriores a su fallecimiento.

En el caso de ausencia de cónyuge o pareja legalmente reconocida ni hijos, los padres recibirán una pensión de montepío siempre que hubieran estado a cargo del causante y no sean beneficiarios de otro tipo de pensión del Sistema de Seguridad Social.

Tabla 3-4: Monto de las prestaciones económicas

Nivel socioeconómico	Pensión por vejez	Pensión por muerte	Pensión por incapacidad total	Pensión por incapacidad absoluta
<b>Nivel de subsistencia</b>	(90%*25% SBU)  Pensión mínima	(80%*25% SBU)  Pensión mínima	(80%*25% SBU)  Pensión mínima	(90%*25% SBU)  Pensión mínima
<b>Nivel medio</b>	(65% * 50% SBU) Pensión mínima	(60%*50% SBU)  Pensión mínima	(60%*50% SBU)  Pensión mínima	(65%*50% SBU)  Pensión mínima
<b>Nivel medio alto</b>	[(62,5% + 1,25% * (N-20)) * BC = Fórmula]	(55%*75% SBU)  Pensión mínima  (55%*BC) = Fórmula	(55%*75% SBU)  Pensión mínima  (55% * BC) = Fórmula	(62,5% * 75% SBU)  Pensión mínima  (62,5% * BC) = Fórmula

Se han modelado los beneficios de invalidez, viudedad, orfandad y funerales de una manera indirecta, para lo cual se han asumido los siguientes porcentajes con respecto a los egresos por pensiones de vejez:

- Pensiones de Invalidez: 6,25%
- Pensiones de Viudedad: 14,20%
- Pensiones de Orfandad: 3,78%
- Auxilio de Funerales: 1,10%

Adicionalmente, para las pensiones de vejez, se ha aplicado un factor de 83,53% para cierto grupo antes de que alcancen los requisitos para la jubilación por vejez, pero a la misma vez no se ha considerado la tabla de mortalidad una vez que comienzan a recibir la jubilación. Es decir, el 83,53% que se ha aplicado, sirve para aproximar el valor que se va a pagar en vez de aplicar la tabla de mortalidad. Al aplicar la tabla de mortalidad en vez del factor del 83,53% podemos observar que la prima media nivelada pasa del 8,8% (para el escenario 6 en el informe del IESS, el cual no asume contribuciones del Estado y utiliza un incremento progresivo en la población) a un 8,5% una diferencia de 0,3% que va dentro de los rangos de razonabilidad, debido a que el propio estudio del IESS considera como imprevistos el 0,38%.

También, cabe resaltar que la tabla de mortalidad, que se analizará más adelante, es agresiva dado a que considera probabilidades altas de fallecimiento por lo que se puede subestimar los egresos prestacionales al utilizar dicha tabla, pero que eso no sucede con el porcentaje empleado por la Dirección Actuarial y de Investigación.

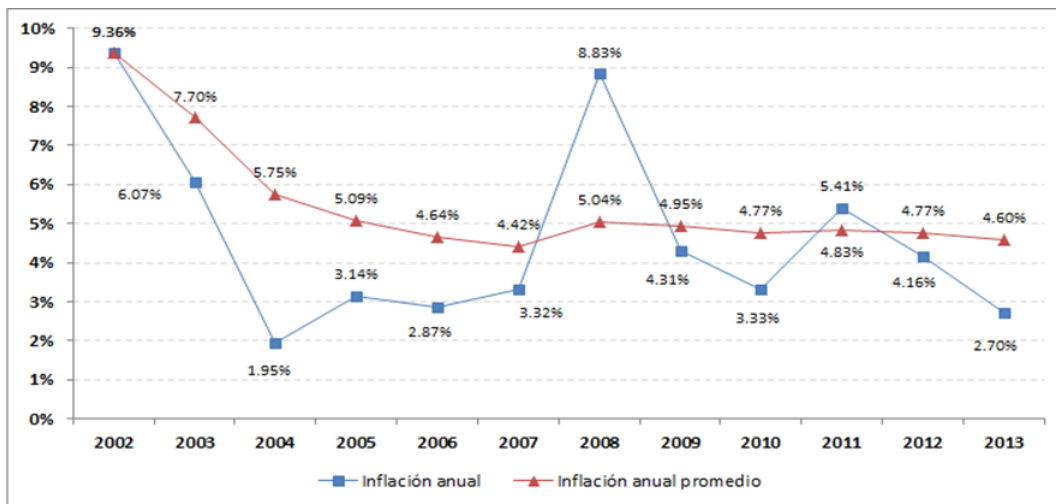
#### 4. Hipótesis Actuariales

En general consideramos que las hipótesis financieras guardan coherencia entre sí y son razonables para los propósitos descritos en el informe. A continuación, se examinan cada una de las hipótesis utilizadas.

##### 4.1. Tasa de Inflación

La tasa de inflación considerada en el estudio es del 3.2%, en base a la evolución histórica de la inflación anual, tal como se lo muestra a continuación:

Gráfico 4-1: Tasa de Inflación histórica



Elaboración: Dirección Actuarial y de Investigación IESS

El informe señala que Ecuador se encuentra dentro de los cuatro países de menor inflación en países americanos, de acuerdo a la información del Banco Central del Ecuador y que dado a que estamos en una economía dolarizada con políticas gubernamentales a mantener la inflación en niveles bajos, se estima que en el mediano y largo plazo la tasa de inflación sea del 3.2%

Para realizar una comparación de este estimado, nos hemos basado en otros reportes, tales como el publicado por el Fondo Monetario Internacional (FMI), en su informe



“Perspectivas de la economía mundial”<sup>1</sup>, publicado en abril del 2015, el cual estima una inflación para el Ecuador en el 2020 del 3%. Dado a que el informe tiene un corte al 31 de diciembre de 2013, el mismo reporte publicado en el 2013 señala una inflación del 3% para el 2018. Con referencia a otros países dolarizados, como es el caso de Panamá y El Salvador, el reporte del 2015 estima tasas de inflación del 2% para ambos. Se esperaría que la inflación a largo plazo tenga tendencia similar con otros países dolarizados. Sin embargo, es importante considerar qué tan abierta es la economía con respecto al flujo de bienes y servicios para mantener una inflación baja.

Por lo tanto, consideramos que la tasa del 3.2% se encuentra dentro de los rangos de razonabilidad para la valuación actuarial. Cabe resaltar que en un escenario donde las pensiones incrementen de acuerdo a la inflación, no tuviera mayor impacto un cambio en la inflación, debido a que tanto los ingresos como los egresos incrementarían en una proporción similar.

## 4.2. Tasa actuarial y tasa de rendimiento financiero

La tasa utilizada para los rendimientos financieros es del 7,32 %, la cual se calcula en el 4% (tasa actuarial) por encima de la supuesta tasa de inflación a largo plazo. Es poco probable que un fondo pueda producir, año tras año durante 40 años, un retorno de 4% por encima de la inflación. Incluso si esto se ha logrado en algunas economías, a través de una cuidadosa selección de los puntos de inicio y fin, es necesario preguntarse si es posible alcanzar dicho rendimiento. En el pasado, fuertes períodos de crecimiento han sido impulsados por el descubrimiento y la utilización de hidrocarburos y otras fuentes de energía. Sin embargo, no es claro que tal crecimiento pueda volver a repetirse. Es importante tener en cuenta de que el 4% es registrado por la Resolución C. D. 459.

También se puede analizar el comportamiento del Seguro de Invalidez, Vejez y Muerte para observar los rendimientos financieros, tal como se lo muestra en la siguiente tabla:

---

<sup>1</sup> <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2015/01/pdf/text.pdf>

Tabla 4-1::Tasa de rendimiento financiero nominal y real

Año	Tasa de Rendimiento Financiero (Nominal)	Inflación (IPC)	Tasa de Rendimiento Financiero (Real)	PIB Real (Cambio %)
2007	3,5%	3,3%	0,2%	2,2%
2008	4,1%	8,8%	-4,4%	6,4%
2009	7,9%	4,3%	3,4%	0,6%
2010	7,4%	3,3%	4,0%	3,5%
2011	3,8%	5,4%	-1,6%	7,9%
2012	4,9%	4,2%	0,7%	5,2%
2013	5,1%	2,7%	2,4%	4,6%

Fuente: IESS, INEC, Banco Central del Ecuador

Se puede observar que en el año 2011 hubo un rendimiento real negativo, es decir que el fondo creció a una tasa inferior a la inflación. Si tomamos como referencia el rendimiento desde el 2007, se observa que en promedio el fondo ha rendido aproximadamente 1% por encima de la inflación.

El informe es válido, dado a que utiliza una tasa de acuerdo a la Resolución C.D. 459. Sin embargo, se recomienda revisar la tasa actuarial y la tasa de rendimiento financiero para futuras valuaciones actuariales.

### 4.3. Tasa de incremento en el salario básico

La tasa de incremento salarial que se señala en el informe es de 3,2% igual a la inflación de largo plazo. A continuación, se observan los incrementos históricos en el salario básico y la inflación:

Tabla 4-2: Incremento del Salario Básico Unificado e Inflación

Año	Salario Básico Unificado	Incremento %	Inflación % (Año Anterior)
2007	170	6,3%	2,9%
2008	200	17,6%	3,3%
2009	218	9,0%	8,8%
2010	240	10,1%	4,3%
2011	264	10,0%	3,3%
2012	292	10,6%	5,4%
2013	318	8,9%	4,2%
2014	340	6,9%	2,7%
2015	354	4,1%	3,7%

Fuente: INEC

La diferencia entre el Salario Básico Unificado y la Inflación, se la pudiera atribuir a diferentes componentes como son la productividad nacional y un componente destinado a cerrar la brecha entre la canasta básica y el salario básico, dicha brecha ha venido disminuyendo en los últimos años. Por lo tanto, a largo plazo, se pudiera asumir que el Salario Básico Unificado incremente con la inflación y un elemento de productividad. Dado a que el horizonte de análisis es de 40 años y se cubre principalmente la etapa de contribución, una tasa de incremento igual a la inflación sería un escenario más conservador, lo cual creemos apropiado.

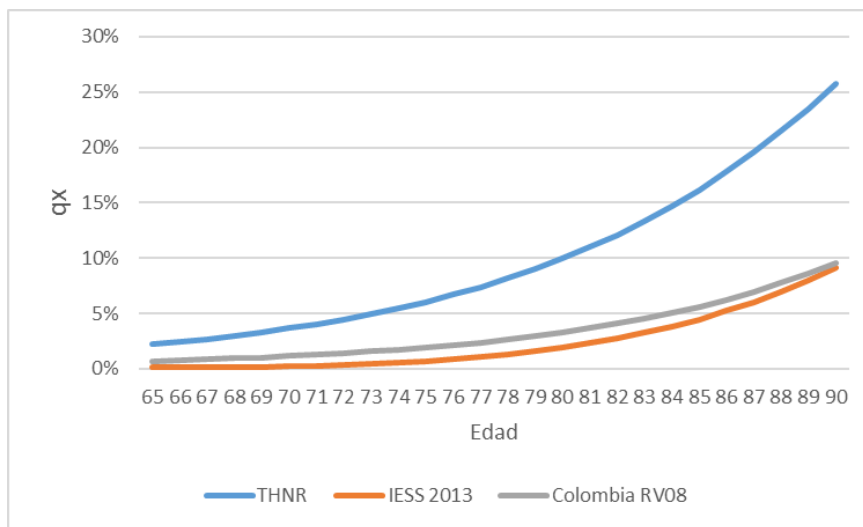
#### 4.4. Hipótesis de mortalidad

El estudio muestra que se ha utilizado la tabla de mortalidad conforme a la Resolución No. C.I. 141 para el segmento mujeres. Dicha tabla fue publicada en el Registro Oficial No. 650 de 28 de agosto de 2002 que se encontraban en el documento "Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Tablas Biométricas, septiembre 2001". La tabla como se puede observar utiliza datos de hace más de 15 años, por lo que pudiera generar diferencias significativas en la esperanza de vida principalmente para los futuros pensionistas.

A continuación, se presenta una comparación en la probabilidad de fallecimiento utilizando la tabla de la Resolución No. C.I. 141 que se ha empleado en el estudio y dos tablas más

para poder compararla. La primera es la tabla utilizada por la Dirección Actuarial y de Investigación al 31 de diciembre de 2013 y la segunda es la tabla colombiana “Rentistas Válidos 2008” la cual fue publicada en el 2011, con base a la experiencia del período 2005-2008, por la Superintendencia Financiera de Colombia mediante resolución No. 1555 de 2010 y que se utiliza para realizar valuaciones actuariales del Sistema General de Pensiones en dicho país a partir del 1 de octubre de 2010.

Gráfico 4-2: Probabilidad de fallecimiento según la edad - Mujeres



Elaboración: Volrisk

Fuente: Dirección Actuarial y de Investigación, Superintendencia Financiera de Colombia

Como se puede observar, la tabla que se ha utilizado en el estudio contiene probabilidades mucho mayores que las otras dos tablas con las cuales se ha comparado.

El estudio ha utilizado la tabla de mortalidad conforme a la Resolución No. C.I. 141 y por lo tanto es válido. Esta tabla se ha utilizado únicamente para la proyección de los trabajadores no remunerados del hogar mientras se encuentran en la etapa de cotización y no mientras reciben los beneficios. Por lo tanto, se están reduciendo los ingresos y aumentando los egresos, lo cual es un escenario conservador que es lo que se ha tratado de producir.

## 5. Metodología y Resultados

El informe presenta los resultados de 8 escenarios, los cuales están resumidos en la Tabla 5.5, la cual hemos incluido a continuación:

**Tabla 5-1: Primas de cotización por escenarios evaluados**

ESCENARIO	EDAD INGRESO	TIPO INGRESO	40% APORTE ESTADO	ACTUALIZACION PENSIONES	TASA TECNICA	IMPREVISTOS 4,35%	GASTOS DIRECCION GENERAL 3%	GASTOS OPERATIVOS PENSIONES 4%	PRIMA
1	15-50	AL INICIO 100%	NO	TABLA C.D. 338	14,00%	0,61%	0,42%	0,56%	15,59%
2	15-50	AL INICIO 100%	NO	INFLACIÓN	8,20%	0,36%	0,25%	0,33%	9,13%
3	15-50	AL INICIO 100%	SI	TABLA C.D. 338	8,40%	0,37%	0,25%	0,34%	9,35%
4	15-50	AL INICIO 100%	SI	INFLACIÓN	4,90%	0,21%	0,15%	0,20%	5,46%
5	15-50	PROGRESIVO	NO	TABLA C.D. 338	15,00%	0,65%	0,45%	0,60%	16,70%
6	15-50	PROGRESIVO	NO	INFLACIÓN	8,80%	0,38%	0,26%	0,35%	9,80%
7	15-50	PROGRESIVO	SI	TABLA C.D. 338	9,00%	0,39%	0,27%	0,36%	10,02%
8	15-50	PROGRESIVO	SI	INFLACIÓN	5,30%	0,23%	0,16%	0,21%	5,90%

ELABORACIÓN: Dirección Actuarial y de Investigación IESS.

Los escenarios presentados anteriormente se basan en si el gobierno contribuye o no, si los aumentos de pensiones están vinculados a la inflación o se incrementan de acuerdo con el artículo 1 de la Resolución N ° C. D. 338. Estas suposiciones están basadas en la política del gobierno y la manera en cómo opera el esquema. Sin embargo, nos hemos enfocado en los escenarios 2 y 6 que son los que se ajustan más a la realidad actual que consideran incrementos en las pensiones igual a la inflación y la no contribución del estado del 40% con respecto a las pensiones jubilares.

Adicionalmente, el supuesto de cómo y cuando la gente se une al sistema también es modelada en 2 bases, en primer lugar, asumiendo que el 100% de la población se afilia de inmediato, y si el 100% se afilia en 5 años. Es poco probable que la población se afilie de inmediato al 100%, inclusive para regímenes obligatorios es difícil alcanzar dicha participación. Por lo tanto, se debería considerar la posibilidad de que no se alcancen las expectativas en la práctica.

También es recomendable realizar análisis de sensibilidad en torno a las hipótesis financieras y el nivel de participación de las mujeres en los mercados laborales.

Adicionalmente, es recomendable observar la tasa de reemplazo. Es decir, la pensión media comparada con los ingresos promedio previos a la jubilación. Admitiendo que esto

es difícil de hacer debido a que las ganancias son inciertas, este egreso es importante ya que brinda una indicación de la suficiencia del beneficio que la propuesta pagará.

## 6. Conclusiones y Recomendaciones del Informe

Mediante el estudio financiero actuarial que se ha realizado, se observa que la tasa de sostenimiento del 13,25% sí es adecuada para un período de 40 años. Esto no quiere decir necesariamente que bajo otros escenarios esta conclusión se mantenga. Lo único que las proyecciones actuariales determinan son posibles trayectorias del Fondo que no necesariamente se cumplen en la práctica.

Para futuros análisis o estudios actuariales similares, se presentan las siguientes recomendaciones:

- Horizonte de proyección: se utiliza un período de proyección de 40 años. Debido a que los beneficios aún no han sido implementados, esto significa que todas las contribuciones de los miembros que se unan en los próximos 40 años van a ser tomadas en cuenta, mientras que sólo una pequeña proporción de sus egresos prestacionales serán considerados, ya que muchos no llegarán a la edad de jubilación hasta después del final del período de proyección. Por lo tanto, se recomienda a futuro ampliar el período de proyección a 75 años.
- Proyección de la población: .se pueden asumir diferentes escenarios para mostrar una estructura demográfica de los trabajadores del hogar no remunerado diferente a futuro, especialmente si se considera un horizonte de proyección mayor a 40 años.
- Hipótesis financieras: se pueden asumir tasas de rendimiento financiero más bajas para verificar que inclusive bajo escenarios económicos adversos, la tasa de sostenimiento es adecuada.
- Cálculo indirecto de los beneficios: El cálculo supone que la proporción de los beneficios entre invalidez, viudedad, vejez y huérfanos será el mismo de ahora en adelante tal como ha sido para el régimen de seguridad social existente (Tabla 5.1). Sin embargo, dado que el sistema es nuevo, a futuro se requieren verificar las hipótesis realizadas, ya que no necesariamente se puedan acercar a la realidad.

- Escenarios: Los resultados se presentan en 8 escenarios, los cuales son variados en cuanto a si el gobierno aporta o no el 40%, si todas las personas se unen inmediatamente o se unen progresivamente a lo largo de 5 años y si un aumento en la pensión se concede en función de la inflación o de acuerdo con los incrementos establecidos en el artículo 1 de la Resolución N ° C. D. 338. De todos éstos, el supuesto de los dos escenarios sobre la cobertura de miembros no es muy factible, incluso si el sistema es obligatorio; se sugiere considerar un mayor tiempo para que las personas se afilien, siendo poco probable que la cobertura alcance el 100%.
- Considerar diferentes escenarios modificando varias hipótesis o supuestos actuariales al mismo tiempo. Por ejemplo, se puede asumir una menor población afiliada, menores incrementos salariales y un menor rendimiento en el fondo para reflejar un escenario económico adverso.