

Caja Costarricense de Seguro Social

Dirección Actuarial y Económica



*Valuación Actuarial del Fondo de Retiro de los
Empleados de la CCSS, al 31 de diciembre 2018*

(Estudio-0016-2019)

Director Actuarial:
M.A.S Ronald A. Cartín Carranza.

Actuario Responsable:
Actuario. Ignacio Bustamante Bustamante.

junio, 2019

Índice

1. Información General	4
2. Resumen Ejecutivo	5
3. Contexto Económico del País	9
3.1. Inflación	9
3.2. Tasas de interés	10
3.3. Crecimiento de los salarios	11
4. Marco Legal del Régimen	12
4.1. Creación y Propósito	12
4.2. Perfil de Beneficios y Requisitos	12
4.3. Sistema de Financiamiento	14
5. Contexto Demográfico del Régimen	16
5.1. Participantes Activos	16
5.2. Participantes Inactivos (Pensionados)	17
6. Situación Financiero - Contable Actual del Régimen	21
6.1. Provisiones y Reservas	21
6.2. Comportamiento de las Inversiones	22
6.3. Estado de Ingresos y Egresos del periodo	23
6.4. Balance de Situación al 31/12/2018	28
6.4.1. Estado de Ingresos y Gastos	28
6.4.2. Balance de Situación Financiera	30
7. Metodología de la Valuación y Procedimientos Utilizados	32
8. Bases de Datos y Supuestos	34
8.1. Bases de Datos Utilizadas	34
8.1.1. Poblaciones	34

8.1.2. Salarios	34
8.2. Supuestos Utilizados	35
8.2.1. Bases Biométricas	35
8.2.2. Bases de Orden Económico Financiero	36
9. Resultados	40
9.1. Escenario “Base” (Con impacto de Ley, 9635 de Fortalecimiento de las Finanzas Públicas)	40
9.1.1. Proyecciones Financieras del Grupo Abierto	41
9.1.2. Momentos Críticos	45
9.1.3. Balance Actuarial con Beneficios Devengados	47
9.1.4. Balance Actuarial Grupo Cerrado	48
9.1.5. Balance Actuarial Grupo Abierto	50
9.2. Escenario con Propuesta de Reforma de la Junta Administrativa del FRE	53
9.2.1. Propuesta de Reforma de la Junta Administrativa del FRE	53
9.2.2. Hipótesis utilizadas	58
9.2.3. Proyecciones Financieras	58
9.2.4. Momentos Críticos	60
9.2.5. Balance Actuarial con Beneficios Devengados	61
9.2.6. Balance Actuarial Grupo Cerrado	62
9.2.7. Balance Actuarial Grupo Abierto	63
9.3. Análisis de sensibilidad de la Variable Crítica “Rendimiento de las Inversiones”	65
9.3.1. Comparación de Momentos Críticos	65
9.3.2. Déficit de Beneficios Devengados	65
9.3.3. Déficit de Participantes Actuales (Grupo Cerrado)	66
9.3.4. Déficit Grupo Abierto	66
9.4. Análisis de sensibilidad de la Variable Crítica “Entrada de Nuevas Generaciones”	67
9.4.1. Comparación de Momentos Críticos	67
9.4.2. Déficit Grupo Abierto	67

10. Conclusiones **69**

 10.1. Sobre el ESCENARIO “BASE” 69

 10.2. Sobre el ESCENARIO “CON REFORMA FRE” 70

 10.3. Sobre Escenarios de Sensibilidad 71

11. Recomendaciones **72**

12. Opinión de los actuarios responsables **73**

13. Anexos: Proyecciones, Tablas Biométricas, y Otros Detalles **74**

Índice de figuras

1.	Tasa Interanual de Inflación a diciembre de cada año, 1998-2018	9
2.	Tasa política monetaria y tasa básica pasiva. Periodo 2016-2018	10
3.	Distribución de la población activa por sexo y edad	17
4.	Distribución del gasto por riesgo	19
5.	Ingresos, Egresos e ingresos netos del FRE	27
6.	Estado de productos y gastos Al 31/12/2018	28
7.	Balance Situación Comparativo Al 31/12/2018	30
8.	Balance Situación Comparativo Al 31/12/2018	31
9.	Inflación y tasas reales de las inversiones	39
10.	Tasa de Costo*	42
11.	Tasa de Ingreso*	43
12.	Razón de Contingencias*	44
13.	Proyección del Valor del Fondo por año	46
14.	Proyección de Ingresos y Gastos del Fondo	51
15.	Tope máximo de pensión y monto de pensiones promedio	52
16.	Ingresos y gastos (Reforma)	60
17.	Proyección del Valor del Fondo por año	61

Índice de cuadros

1.	Porcentaje de beneficio de pensión, según antigüedad	14
2.	Trabajadores, Salario Promedio y Antigüedad Promedio por sexo	16
3.	Nuevos Trabajadores, Salario Promedio según sexo	17
4.	Cantidad de pensiones por riesgo	18
5.	Monto promedio de pensiones por riesgo	18
6.	Cantidad de Pensiones y Montos promedio por año	19
7.	Cantidad de pensiones nuevas por sexo y riesgo	20

8.	Monto promedio de pensiones nuevas por sexo y riesgo	20
9.	Pasivo y patrimonio totales del FRE	22
10.	Montos y Rendimientos de las Inversiones del FRE según año	23
11.	Distribución de las inversiones según plazo	23
12.	Ingresos y Egresos del FRE por concepto de inversiones.	24
13.	Ingresos del FRE por Aportes patronales	24
14.	Gastos del FRE en pago de pensiones y separación	26
15.	Ingresos y Egresos del FRE	26
16.	Estado de Egreso e Ingresos del Fondo	29
17.	Balance de Situación (Resumido)	31
18.	Tasa de crecimiento de la población Nacional por sexo y año	36
19.	Aumento por concepto de anualidad, según grupo ocupacional	37
20.	Salarios promedio y Crecimiento real anual	37
21.	Tasas de retorno de nominales de las inversiones, tasas de inflación y tasas reales	38
22.	Hipótesis utilizadas de indole económico financiero	40
23.	Aspectos reglamentarios de relevancia	40
24.	Proyecciones Financieras. (En millones de colones)	41
25.	Momentos críticos del Fondo y año de ocurrencia	45
26.	Balance Actuarial Beneficios Devengados	47
27.	Balance Actuarial Población Cerrada: Déficit de Participantes Actuales	48
28.	Prima Media Grupo Cerrado	48
29.	Balance Actuarial Grupo Abierto	50
30.	Prima Media Grupo Abierto	50
31.	Distribución de los aportes patronales a los Fondos Institucionales	54
32.	Modificaciones propuestas reglamento del FRE	55
33.	Propuesta de reforma artículos reglamento del FAP	56
34.	Propuesta de reforma artículos reglamento del FAP	57
35.	Hipótesis utilizadas	58

36.	Salarios de Referencia y Financiamiento utilizados	58
37.	Proyecciones Financieras del Fondo con efecto de la Reforma (En millones de colones)	59
38.	Momentos críticos del Fondo y año de ocurrencia	60
39.	Balance Actuarial Beneficios Devengados	62
40.	Balance Actuarial Población Cerrada: Déficit de Participantes Actuales	63
41.	Prima Media Grupo Cerrado	63
42.	Balance Actuarial Grupo Abierto	64
43.	Prima Media Grupo Abierto	64
44.	Momentos Críticos	65
45.	Déficit Beneficios Devengados	65
46.	Déficit Beneficios Devengados	66
47.	Déficit de Grupo Abierto	66
48.	Déficit de Grupo Abierto	67
49.	Déficit de Grupo Abierto	68
50.	Anexo 1: Proyecciones Actuariales Escenario Población Abierta a 100 años . .	75
51.	Anexo 2:Población actual de activos y salarios promedio por sexo y edad . . .	79
51.	Anexo 2:Población actual de activos y salarios promedio por sexo y edad . . .	80
52.	Anexo 3: Escala Salarial	81
53.	Anexo 4:Pensiones en curso de pago y montos de pensión promedio para el riesgo de invalidez, según sexo y edad	83
54.	Anexo 5 :Pensiones en curso de pago y montos de pensión promedio para el riesgo de vejez, según sexo y edad	85
55.	Anexo 6 :Pensiones en curso de pago y montos de pensión promedio para el riesgo de viudez, según sexo y edad	86
56.	Anexo 7 :Pensiones en curso de pago y montos de pensión promedio para el riesgo de orfandad, según sexo y edad	88

1. Información General

El presente reporte es el informe final de la “**Valuación Actuarial del Fondo de Retiro de los Empleados de la CCSS, al 31 de diciembre de 2018**”, y ha sido preparado específicamente para presentación a la Junta Administrativa del Fondo, por la Dirección Actuarial y Económica.

En términos generales la valuación tiene como objetivo básico “**proporcionar elementos objetivos para el análisis y valoración de la solvencia actuarial del Fondo**”.

El actuario responsable de la ejecución de las proyecciones, balances actuariales y otros cálculos aquí presentados, fue el **Actuario Ignacio Bustamante Bustamante**, Bachiller en Ciencias Actuariales de la Universidad de Costa Rica (Colegiado # 039732), bajo la dirección y lineamientos generales del Director Actuarial a.i., **M.A.S. Ronald A. Cartín Carranza**, Máster en Ciencias Actuariales de la Universidad de Michigan y facultado para ejercer en Costa Rica en el Área de Actuariado por el Colegio de Profesionales en Ciencias Económicas de Costa Rica (Colegiado #681).

La valuación actuarial ha sido realizada de conformidad con los requerimientos técnicos establecidos por el “**Reglamento Actuarial**”, aprobado por el Consejo Nacional de Supervisión del Sistema Financiero, mediante Artículo 5 del Acta de la Sesión 1275-2016, celebrada el 30 de agosto de del 2016.¹

¹El “Reglamento Actuarial” (aprobado en sesión 1275-2016 del 30 de agosto de 2016) entró a regir a partir del 01 enero de 2017.

2. Resumen Ejecutivo

De conformidad con el “*Reglamento Actuarial para los Regímenes de Pensiones creados por Leyes Especiales y Regímenes Públicos sustitutos al Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte*”, emitido por el CONASSIF, se presenta aquí los resultados de la Valuación Actuarial del Fondo de Retiro de los Empleados de la CCSS (FRE), con corte al 31 de diciembre del 2018.

El portafolio Inversiones del FRE asciende a ¢198 661 millones y se registró una tasa de rendimiento nominal anual al mes de diciembre del año 2018, de 7,82%. Considerando que el índice de precios al consumidor acumulado a diciembre del 2018 en 2,03%, se obtiene una tasa de rendimiento real anual del 5,67%.

Según los Estados Financieros del Fondo al 31 de diciembre del 2018, el monto de los activos totales es de ¢202 790 millones, de los cuales ¢163 990 millones corresponde a pasivo total. El patrimonio y sus reservas, está compuesto por ¢38 800 millones.

La valuación actuarial se realiza sobre la hipótesis de que los salarios promedio crecen en el largo plazo a una tasa del 2,29% en términos reales y las inversiones rinden un 3,35% real anual, también visto como una hipótesis de largo plazo. Ambas hipótesis se establecen considerando el impacto de la *Ley de Fortalecimiento de las Finanzas Públicas, N°9635*.

Dentro de las conclusiones más relevantes obtenidas en el presente estudio de la valuación actuarial, se destacan las siguientes:

Sobre Escenario Base

Derivados de los Resultado de las Proyecciones de Grupo abierto y de los Momentos Críticos Detectados

La necesidad de tener que utilizar intereses de las inversiones para hacer frente al pago de beneficios es ya una realidad; y esta utilización de intereses se extiende hasta el año 2021. Posteriormente a ese año, será necesario el uso de “principal” de la Reserva para hacerle frente a las obligaciones, la cual se agotará según estas proyecciones de grupo abierto en el año 2030.

El indicador de la tasa de costo (Costo/Salarios) presenta una tendencia creciente, con un periodo de decrecimiento leve (entre 2030 y 2031), pero siempre con un piso de 3,5% y con tendencia a superar el 5% posterior al año 2050.

El indicador de la tasa de ingreso (Ingresos/Salarios) es decreciente a 2%, es decir a la prima reglamentaria, este comportamiento se da conforme se utilizan los intereses generados por las inversiones para el pago de beneficios. Después del año 2031 el indicador representa la deuda del Fondo como porcentaje de los salarios.

La razón de contingencias presenta un comportamiento decreciente, de su valor actual de 7 a cero, llegando a ese valor, justo en el momento que se agota la reserva, después de utilizarla

para el pago de beneficios.

Las proyecciones permiten observar que la insuficiencia de ingresos del Fondo se da en el año 2021 y el agotamiento de la Reserva para el año 2030.

Derivada del Balance con Beneficios Devengados

El análisis del Balance Actuarial al 31/12/2018 con beneficios devengados señaló un enorme déficit actuarial de aproximadamente 1.2 billones de colones, obteniéndose una razón de solvencia de sólo el 15% (o sea, al 31 de diciembre de 2018, hay un enorme “hueco” que no permitiría al Fondo financiar al 85% de las promesas hasta ahora devengadas).

Derivada del Balance de Participantes Actuales

El déficit de participantes actuales (grupo cerrado) arroja también un enorme déficit (cercano al 1 billón de colones al 31/12/2018) y una razón de solvencia de 37%. (el Fondo no podría hacerle frente al 63% de sus promesas al grupo de participantes actuales). Para poder hacer frente a los beneficios prometidos tendrían que aumentarse la prima reglamentaria a una prima media del 7,18%, a partir de este mismo año 2019.

Derivada del Balance con Grupo Abierto

Respecto a Los resultados del Balance Actuarial de Grupo Abierto, es importante señalar que aquí también se obtuvo un déficit actuarial considerable, cerca de medio billón de colones) y una razón de solvencia del 72%, (posiblemente aún muy baja como para ser aceptable). La mejora obtenida podría calificarse de ficticia pues se explica principalmente por la escogencia que se ha establecido de devaluar sistemáticamente el tope máximo de pensión y las pensiones en curso de pago (al revalorizarlo a un ritmo de sólo 50% de la inflación en forma sostenido por el período de 100 años). Recordemos que, según estas proyecciones de grupo abierto, el Fondo se agotará en el año 2030.

Sobre el ESCENARIO “CON REFORMA FRE”

Derivadas de los Resultados de las Proyecciones de Grupo Abierto y de los Momentos Críticos Detectados

La necesidad de tener que utilizar intereses de las inversiones para hacer frente al pago de beneficios es ya una realidad; y esta utilización de intereses se extiende hasta el año 2046. Posteriormente a ese año, será necesario el uso de “principal” de la Reserva para hacerle frente a las obligaciones, la cual se agotará según estas proyecciones de grupo abierto en el año 2057.

Las proyecciones permiten observar que la insuficiencia de ingresos del Fondo se da en el año 2046 (2021 sin la reforma) y el agotamiento de la Reserva para el año 2057 (2030 sin la reforma).

Derivada del Balance Actuarial con Beneficios Devengados

El análisis del Balance Actuarial al 31/12/2018 con beneficios devengados señaló un todavía enorme déficit actuarial de aproximadamente 0,76 billones de colones, obteniéndose una razón de solvencia de sólo el 21 % (o sea, al 31 de diciembre de 2018, hay un enorme “hueco” que no permitiría al Fondo financiar al 79 % de las promesas hasta ahora devengadas).

Derivada del Balance de Participantes Actuales

El déficit de participantes actuales (grupo cerrado) arroja también un enorme déficit (cercano a 0,64 billones de colones al 31/12/2018) y una razón de solvencia de 57 %. (el Fondo no podría hacerle frente al 43 % de sus promesas al grupo de participantes actuales). Para poder hacer frente a los beneficios prometidos tendrían que aumentarse la prima reglamentaria a una prima media del 6,61 %, a partir de este mismo año 2019.

Derivada del Balance de Grupo Abierto

Respecto a Los resultados del Balance Actuarial de Grupo Abierto, es importante señalar que aquí se presenta un superávit. Sin embargo, esta mejora obtenida podría calificarse de “ficticia” y posiblemente no sostenible, pues se explica principalmente por la escogencia que se ha establecido de devaluar sistemáticamente el tope máximo de pensión y las pensiones en curso de pago (al revalorizarlos a un ritmo de sólo 50 % de la inflación en forma sostenida por el período de 100 años). Recordemos que, según estas proyecciones de grupo abierto, el Fondo se agotará en el año 2057.

Sobre Escenarios de Sensibilidad

El escenario de sensibilidad que valora el impacto de variaciones en la tasa de rendimiento de las inversiones no causa grandes variaciones en los indicadores, aun cuando en grupo cerrado y beneficios devengados se observan mejoras, en grupo abierto se deterioran los indicadores por el efecto de largo plazo de la entrada de las nuevas generaciones.

La variable de entrada de nuevas generaciones es muy volátil (sujeta a la posibilidad de importantes variaciones) y genera gran impacto en los análisis de grupo abierto, por ese motivo deber manejada con cautela ya que es generadora de alto riesgo para el Fondo y muy sensible al entorno socio-económico del país.

Principales recomendaciones:

1. De conformidad con los resultados expuestos, se le recomienda a la Junta Administrativa del Fondo analizar la posibilidad de tomar las siguientes acciones, con el fin de que se tomen los acuerdos pertinentes:
 - (I) Crear un “Grupo de Trabajo” conjunto entre el Órgano Director del Fondo y la Dirección Actuarial y Económica, para elaborar y remitir a la SUPEN, para su correspondiente aprobación, un Plan de Recuperación en acorde con lo requerido por el Artículo 12 del Reglamento Actuarial de la SUPEN.

-
- (II) Ante la situación financiera descrita en el presente informe, de los Balances Actuariales de grupo cerrado y de beneficios devengados, se desprende que los participantes actuales del Fondo tienen financiados sus beneficios en muy bajo porcentaje; las respectivas razones de solvencia están a niveles inferiores a un mínimo razonable de solvencia tolerable. Por tal motivo, se recomienda que el “Grupo de Trabajo” se aboque a la tarea de estudiar nuevas posibles fuentes de financiamiento, elevar los aportes actuales y/o cambiar los beneficios; eso sí, asegurándose de que no incumplan con lo estipulado en el Artículo 21 de la Ley Constitutiva de la CCSS.
- (III) Que la Junta Administrativa obtenga el criterio jurídico oficial de la Dirección Jurídica de la CCSS sobre la propuesta de reforma planteada en la sección 9.2 de este informe. De ser favorable el criterio, se recomienda elevar la reforma a la Junta Directiva de la CCSS para implementar sus principales dos medidas: 1- Pasar el salario de referencia de los “últimos 24 salarios” a “los últimos 240 salarios”; y 2- Subir el aporte patronal de 2% actualmente a 3% de los salarios. De no ser favorable el criterio (o sea, si la Reforma viola el Artículo 21 de la Ley Constitutiva), se recomienda que el Grupo de Trabajo presente posibles opciones de corrección a considerar.

3. Contexto Económico del País

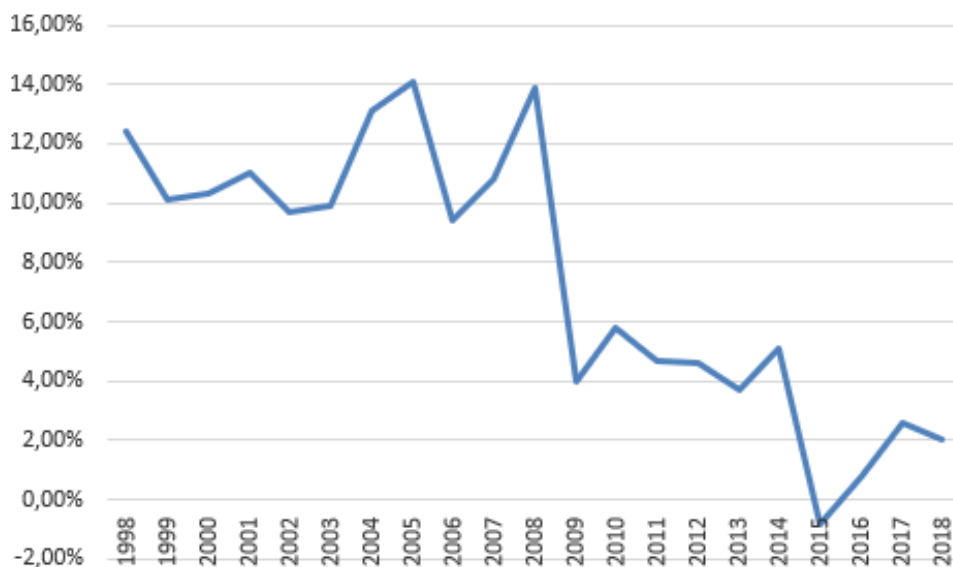
En apartado se hace una breve reseña de las variables económicas que están relacionadas con el Régimen, siendo las principales, la inflación, las tasas de interés y el crecimiento de los salarios. El objetivo de desarrollar este escenario, consiste en reconocer el marco de referencia que ofrece el entorno económico nacional dada su importancia en el desarrollo de la valuación.

3.1. Inflación

El Índice de Precios al Consumidor (IPC) es un indicador estadístico que mide la variación de los precios de una canasta de bienes y servicios representativos del consumo de los hogares costarricenses, en un periodo de tiempo determinado. Este indicador es una fuente de información para estimar la inflación, actualizar la política monetaria y en general, para la planificación económica del país. También es utilizado en los ajustes de salarios, reajustes de contratos de alquiler, cálculo de los modelos tarifarios, para estimar el cambio en el poder de compra, entre otras.

Este indicador presentó un valor acumulado interanual de 2,03% al cierre de diciembre 2018, es decir, **se mantuvo en el rango meta establecido por el Banco Central de Costa Rica (BCCR) de $3 \pm 1\%pp$** . Como se observa en la Figura 2 hay una tendencia hacia el valor meta, esto es de suma importancia porque permite establecer posibles comportamientos del indicador en el corto plazo. Un problema de información es la falta de proyecciones a largo plazo por parte del BCCR y el INEC.

Figura 1: Tasa Interanual de Inflación a diciembre de cada año, 1998-2018



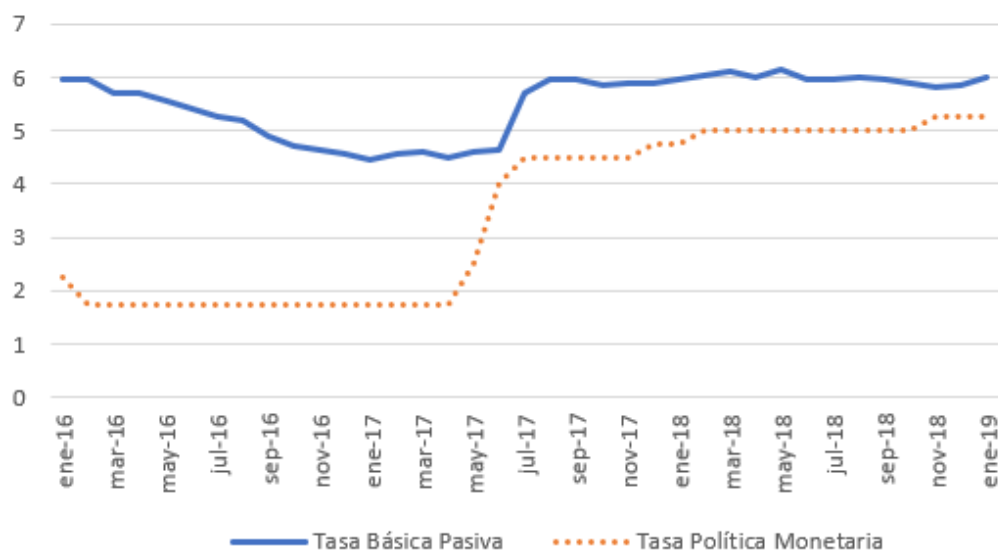
Fuente: Elaboración propia con datos del BCCR.

3.2. Tasas de interés

La tasa de política monetaria, es la tasa que aplica el Banco Central en sus operaciones en el mercado integrado de liquidez, lugar donde, las entidades financieras negocian recursos. Se utiliza dicha tasa más un punto para préstamos y menos un punto para depósitos. Además, forma parte del conjunto de decisiones que las autoridades monetarias adoptan con el fin de mantener estable el valor del dinero y evitar desequilibrios permanentes en la economía, como podría ser una inflación por encima de los parámetros fijados como meta. De su buen funcionamiento dependen otros aspectos relacionados con el crecimiento del producto interno bruto (PIB), balanza de pagos y la cantidad de dinero en poder de la gente. En definitiva, la política monetaria viene a ser como un mecanismo de control que mantiene un balance entre todas las variables macroeconómicas que garantizan la buena salud de la economía.

La tasa básica pasiva es calculada mediante el promedio ponderado de las tasas de interés de captación brutas en colones, negociadas por los intermediarios financieros residentes en el país y de las tasas de interés de los instrumentos de captación del Banco Central y del Ministerio de Hacienda negociadas tanto en el mercado primario como en el secundario, todas ellas correspondientes a los plazos entre 150 y 210 días.

Figura 2: Tasa política monetaria y tasa básica pasiva. Periodo 2016-2018



Fuente: Elaboración propia con datos del BCCR.

Las variaciones observadas en el año 2017 corresponden en gran medida a un efecto rezagado del incremento en la tasa de política monetaria (TPM), la cual varió de 1,75 % a 5 % entre abril 2017 a febrero de 2018 la cual que influye en forma directa en los mercados financieros, las decisiones de gasto, producción y empleo de los agentes, las expectativas de los agentes

económicos, a partir de los anuncios de política y la tasa de inflación. Durante el periodo en que la TPM se incrementó en 3,25 pp, la tasa básica pasiva pasó de 4,66 % a 6 %. Es decir, aun cuando se dio un aumento, este fue proporcional y no todo el efecto fue transferido a las tasas ofrecidas por los bancos comerciales. Un efecto directo del aumento de las tasas de interés es una disminución del consumo por parte de los agentes económicos.

3.3. Crecimiento de los salarios

En cuanto a los incrementos salariales, durante el año 2018, mediante Decreto N°40743-MTSS, publicado en La Gaceta 228, Alcance N291 del 01 de diciembre del 2017 que rige 1° de enero del 2018, para el sector privado se otorgó un 2,43 % para todas las categorías del Decreto en relación con los salarios mínimos del periodo anterior excepto para el servicio doméstico ya que se otorgó un 2,93 % (Resolución CNS-RG-4-2017, publicada en Gaceta N5 del 12 de enero 2018).

Mientras que para el sector público durante el I semestre de 2018 los funcionarios recibieron un aumento de 1,55 %, según se indica en el oficio CP 006-2018 MTSS. Se transcribe de dicho comunicado de prensa: *“Dado el desequilibrio fiscal existente, el Gobierno ha hecho un gran esfuerzo para poder reconocer el monto que establece la fórmula pactada por los sectores en aras de mantener el valor adquisitivo del salario de las personas funcionarias del sector público”*, según palabras del entonces Ministro de Trabajo y Seguridad Social, Alfredo Hasbum Camacho.²

El cálculo toma en consideración el Índice de Precios al Consumidor (IPC) dados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) y que estableció la inflación del semestre anterior en un 1,55 %.

Para el segundo semestre del año 2018 mediante decreto N 41167-MTSS-H se estableció suspender el *“Acuerdo de negociación de la comisión negociadora de salarios del sector público del año 2007”*, en el cual se definió reconocer la inflación acumulada y conocida del semestre anterior al momento de la fijación salarial, de forma temporal y autorizar dos aumentos generales al salario base de todas las categorías del sector público, consistentes en 3 750 (tres mil setecientos cincuenta colones), cada uno. Mismos que corresponden a la fijación salarial tanto del II semestre del año 2018, como el del I semestre del año 2019.

²<http://www.mtss.go.cr/prensa/comunicados/2018/Enero/cp0062018.html>

4. Marco Legal del Régimen

El marco legal del Régimen está determinado por tres documentos normativos:

- La Ley Constitutiva de la Caja Costarricense del Seguro Social, Ley número 7 del 22 de octubre de 1943.
- El Reglamento del Fondo de Retiro de Empleados del CCSS. Aprobado por la Junta Directiva de la Caja Costarricense de Seguro Social, en el artículo 27, acuerdos primero y segundo de la sesión 8257, celebrada el 12 de junio del año 2008. Publicado en la Gaceta número 132 del 26 de junio de 2008.
- El Reglamento Actuarial de la Superintendencia de Pensiones, aprobado por el CONISIF en 30 de agosto del 2016. Entró a regir el 1ro de enero de 2017.

4.1. Creación y Propósito

El Fondo de Retiro surge al amparo del **artículo 21 de la Ley Constitutiva de la Caja**, en donde textualmente se indica lo siguiente:

“Todos los trabajadores al servicio de la Caja gozarán de un régimen especial de beneficios sociales que elaborará la Junta Directiva. Este régimen comprenderá la formación de fondos de retiro, de ahorro y préstamos, un plan de seguros sociales y los otros beneficios que determine la Junta Directiva. La contribución de la Caja al Fondo de Retiro, Ahorro y Préstamo será del 3 % de la totalidad de los sueldos ordinarios consignados en su presupuesto.”

En lo que se refiere a la parte obligatoria el Fondo de Retiro, Ahorro y Préstamo (FRAP), se encuentra conformado por el FRE, el cual protege los riesgos de invalidez, vejez y muerte; por el Fondo de Retiro Laboral (FRELA), el cual está destinado a financiar un capital de retiro; y el FRIP que fue creado para realizar préstamos a los trabajadores y cubrir en caso necesario cualquier déficit actuarial del FRE o el FRELA, es decir fue creado como un fondo contingente.

El Reglamento Actuarial para los regímenes de pensiones creados por leyes especiales y regímenes públicos sustitutos al Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte, establece en el artículo 10 que las valuaciones actuariales deben ser elaboradas con información con corte al 31 de diciembre de cada año.

4.2. Perfil de Beneficios y Requisitos

El FRE otorga beneficios de pensión complementaria en caso de invalidez, vejez y muerte, así como el respectivo traslado de fondos en caso de que el trabajador se separe de la Institución.

los cuales están definidos en el reglamento del Fondo de Retiro de Empleados publicado en la Gaceta N°123 del jueves 26 de junio de 2008.

Régimen de Beneficios

Artículo 3- El Régimen de Protección Básica incluye los siguientes beneficios:

- (a) *Pensión complementaria en caso de invalidez, vejez o muerte.*
- (b) *Beneficio por separación de la Caja.*

Tendrá derecho al beneficio de pensión complementaria, quien al retirarse del servicio activo de la institución se acoja al derecho de pensión en caso de invalidez o vejez. Asimismo los derecho habientes del servidor que falleciere siendo empleado activo de la Institución o bien pensionado. Las condiciones y proporciones en que se otorgarán los beneficios en caso de muerte serán las mismas que establecen para este caso el Seguro de Invalidez, Vejez y Muerte. Tendrá derecho al beneficio de separación el trabajador que por renuncia, mutuo consentimiento, advenimiento del plazo en los contratos a plazo fijo o despido con o sin responsabilidad patronal se separe de la Caja, sin derecho a pensión complementaria.

Monto de los Beneficios

Artículo 4- La cuantía de los beneficios descritos en el artículo anterior, se regirá por las siguientes disposiciones:

- (a) *Pensión complementaria: El monto base de la pensión complementaria en los casos de invalidez, vejez o muerte, corresponderá a un porcentaje sobre el salario promedio, percibido por el servidor durante los últimos doce meses cotizados y laborados para la Caja, previos a la fecha en que se acoge al beneficio. Dicho porcentaje dependerá del número de años cotizados y laborados para la Caja, de acuerdo con el Cuadro 1.*
- (b) *Beneficio por separación de la Caja. El beneficio por separación comprende el monto acumulado de los aportes del 1,5 % sobre los salarios ordinarios cotizados al FRE devengados por el trabajador que se separa, desde el 1º de marzo del año 2001 o desde la fecha de ingreso a la Caja en caso posterior, hasta la fecha de separación, más los rendimientos generados por dichos aportes, según las tasas promedio de rendimiento mensual de la cartera de inversiones del FRE. Cuando un trabajador reingrese al servicio de la institución, no serán reconocidos los períodos anteriores cotizados y liquidados mediante el beneficio de separación.*

Cuadro 1: Porcentaje de beneficio de pensión, según antigüedad

Años de servicio	Beneficio
De 10 a 12	5,00 %
De 13 a 15	6,00 %
De 16 a 18	7,00 %
De 19 a 21	8,00 %
De 22 a 24	9,00 %
25	10,00 %
26	10,50 %
27	11,00 %
28	11,50 %
29	12,00 %
30	12,50 %
31	13,00 %
32	13,50 %
33	14,00 %
34	14,50 %
35 ó más	15,00 %

Fuente: Artículo 4 del reglamento del FRE.

El beneficio de pensión incluye el pago de un treceavo mes y la respectiva revalorización de los montos de las pensiones de conformidad con las condiciones inflacionarias, la situación financiera del régimen y las recomendaciones actuariales. El monto de la pensión está sujeto a un tope máximo, que es actualizado periódicamente de acuerdo con las recomendaciones emitidas por la Dirección Actuarial de la Institución. El monto máximo vigente, a diciembre del 2018 es de 324 120.

4.3. Sistema de Financiamiento

En relación con el financiamiento del FRE, el artículo 10 del Reglamento de Fondo de Retiro de Empleados de la CCSS, establece que:

“Artículo 10.—El Fondo de Retiro funcionará como un sistema de pensiones complementarias, solidario y de capitalización colectiva. Para el financiamiento de los beneficios estipulados en el régimen de protección básica, la Caja como patrono contribuirá con el 2.0 % (dos por ciento) de la planilla total de salarios ordinarios de sus servidores.

Adicionalmente, el FRE se financia con cualesquiera otros recursos que en caso necesario aporte la Caja dentro del límite establecido por el artículo 21 de su Ley Constitutiva.

Dichos aportes, junto con las reservas iniciales y la capitalización pertinente, se utilizarán

para el establecimiento de un régimen de financiamiento de reparto de capitales de cobertura. Para el financiamiento de la administración la Caja aportará los recursos necesarios, tomados de acuerdo con el límite que establece el artículo 21 de su Ley Constitutiva, los cuales no podrán superar el 0.10 % de la planilla de salarios ordinarios.

Para garantizar el financiamiento de los beneficios, con los recursos antes indicados y los activos disponibles, se constituirán los siguientes fondos de reserva:

- (a) *Fondo de reserva para pensiones en curso de pago.*
- (b) *Fondo de Reserva para Beneficios en Formación.*
- (c) *Fondo de Reserva para Contingencias.*
- (d) *Fondo de Reserva para Sentencias Judiciales.*
- (e) *Fondo de reserva para beneficios futuros y contingencias.*
- (f) *Fondo de reserva para beneficio de separación.*

Anualmente se realizará una evaluación actuarial del FRE con corte a la fecha establecida por la Superintendencia de Pensiones, para estimar los niveles actuariales de las reservas técnicas e investigar el equilibrio financiero y actuarial del Fondo. Si en dicha evaluación se determina que existe un déficit, éste será aportado por la Caja, dentro del límite establecido por el artículo 21 de su Ley Constitutiva, (...).”

Por otro lado, El reglamento Actuarial de la SUPEN, establece los requerimientos técnicos de las valuaciones actuariales, de la siguiente manera:

En su Artículo 7, inciso *b* **Régimen Básico Sustituto (tipo 2) y Régimen de pensión Complementaria (tipo 3)** *La valuación actuarial debe mostrar claramente la técnica utilizada. Los resultados deben presentarse tanto con beneficios devengados como con población cerrada, según las definiciones de solvencia del artículo tres. Adicionalmente pueden mostrarse resultados con población abierta, para lo cual se debe considerar un periodo mínimo de setenta y cinco años ...*

Y en su Artículo 11, inciso *i* **Conclusiones y recomendaciones** “ (...) *las recomendaciones deben ser referidas al escenario base con población cerrada y al escenario con beneficios devengados* , ..., *de manera complementaria se pueden incluir escenarios con población abierta. El actuario debe emitir una opinión clara, precisa, objetiva y técnica en relación con la solvencia del régimen de pensión objeto de valuación ”*

5. Contexto Demográfico del Régimen

A continuación se presentan las principales características de las poblaciones de activos y pensionados considerando sexo, edad, antigüedad y salarios.

5.1. Participantes Activos

El número de afiliados activos del Fondo de Retiro de Empleados al mes de diciembre de 2018 fue de 55 337, que representa un aumento de 2,87% con respecto a lo observado en diciembre del año 2017. Un 58% del total de los asegurados corresponde a mujeres y el restante 42% son hombres (ver Cuadro 2), el comportamiento que se ha mantenido durante los últimos años.

En relación con el salario ordinario promedio ³ para ambos sexos, se tiene que éste asciende a ₺1 077 590 mensuales, que se traduce en un aumento del 1,78%, con respecto al salario promedio reportado al cierre del mes de diciembre del año 2017. En el caso de los hombres el salario promedio por mes es de ₺1 113 776 y ₺1 051 881 para el caso de las mujeres.

Cuadro 2: Trabajadores, Salario Promedio y Antigüedad Promedio por sexo

Sexo	Cantidad	Salario Promedio	Antigüedad Promedio
Mujeres	32 352	1 051 881	12
Hombres	22 985	1 113 776	14
Total	55 337	1 077 590	13

Fuente: Elaboración propia con datos de la planilla del FRE, 2018.

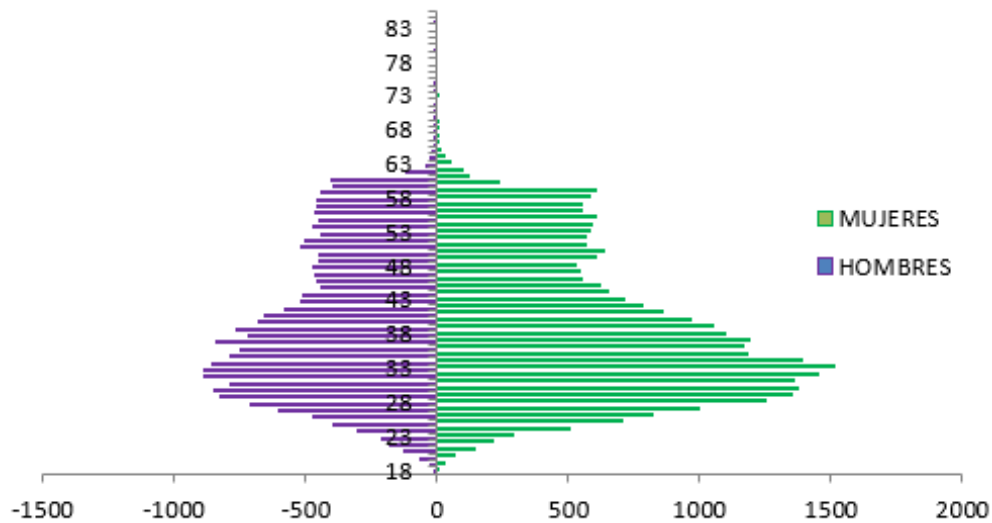
En la Figura 3, se puede observar la estructura poblacional de los trabajadores de la Institución, se muestra un grupo importante de afiliados en edades cercanas a los 33 años, así como un conjunto significativo de trabajadores con edades próximas de jubilación. También se puede observar la existencia de un grupo considerable de trabajadores, con edades de jubilación ya cumplidas, pero que continúan laborando, lo cual es un gasto potencial, que puede concretarse en cualquier momento.

Entre el 1 de enero del 2018 y el 31 de diciembre del 2018, ingresaron a trabajar a la Institución un total de 4 016 personas. En el Cuadro 3 se detallan algunas características de esta población, como la proporción entre hombres y mujeres, la cual está más cargada al lado de las mujeres con un 66% y un 34% para hombres, dicha composición es similar a la población total de la institución. Uno de los aspectos más importantes es el salario promedio de los nuevos trabajadores, el cual alcanza la suma de ₺537 194, el cual es un 50% respecto del salario

³Se consideran salarios ordinarios por cuanto la cotización o aporte patronal se calcula sobre esos salarios y porque los beneficios utilizan a si mismo los salarios ordinarios

promedio de todos los trabajadores de la CCSS, además es un 1 % menor al salario promedio de nuevos trabajadores que presentó el año anterior. Es decir, en la población de afiliados del Fondo se tiene un efecto sustitución negativo.

Figura 3: Distribución de la población activa por sexo y edad



Fuente: Elaboración propia con datos de la planilla del FRE, 2018.

Cuadro 3: Nuevos Trabajadores, Salario Promedio según sexo

Sexo	Cantidad	Salario Promedio	Edad Promedio	Proporción
Mujeres	2 639	534 632	28,60	66 %
Hombres	1 377	542 105	28,66	34 %
Total	4 016	537 194	28,62	100 %

Fuente: Elaboración propia con datos de la planilla del FRE, 2018.

5.2. Participantes Inactivos (Pensionados)

El número total de pensiones al 31 de diciembre de 2018 asciende a 16 851, que representa un incremento del 6,19 % con respecto del número observado en la misma fecha del año anterior. El monto de la pensión promedio mensual es de ¢122 196, para un incremento de 7,86 % con respecto al registrado en el mes de diciembre del 2017. Dichas pensiones se distribuyen según el riesgo y sexo como se indica en el Cuadro 4 y los montos de pensión promedio por riesgo se detallan en el Cuadro 5.

Cuadro 4: Cantidad de pensiones por riesgo

Riesgo / Sexo	Mujeres	Hombres	Totales
Vejez	6 875	4 647	11 522
Invalidez	2 849	1 020	3 869
Viudez	859	183	1 042
Orfandad	145	167	312
Otros	89	17	106
Totales	10 817	6 034	16 851

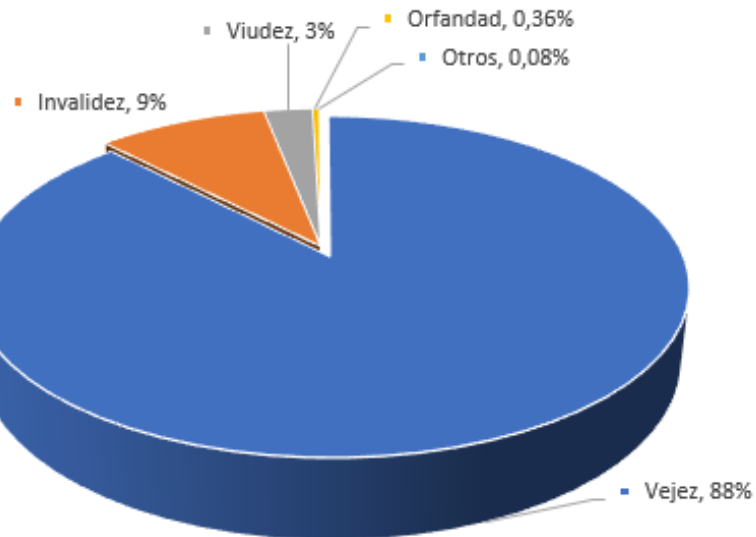
Fuente: Elaboración propia con datos de la planilla de pensionados del FRE, 2018.

Cuadro 5: Monto promedio de pensiones por riesgo

Riesgo / Sexo	Mujeres	Hombres	Totales
Vejez	151 575	164 643	156 846
Invalidez	42 879	65 248	48 776
Viudez	53 209	46 126	51 965
Orfandad	23 073	24 485	23 828
Otros	15 609	15 022	15 515
Totales	112 294	139 946	122 196

Fuente: Elaboración propia con datos de la planilla de pensiones del FRE, 2018.

Figura 4: Distribución del gasto por riesgo



Fuente: Elaboración propia con datos de la planilla de pensiones del FRE, 2018.

Como se puede notar, la población con mayor participación es la de pensiones otorgadas por el riesgo de vejez, que además tiene un monto promedio superior a los demás riesgos, es por ende el que le genera mayores gastos al Fondo, seguido de la invalidez y muerte.

Es importante destacar, que de las pensiones otorgadas al 31 de diciembre del 2018, un 7,26 % de ellas, el monto corresponde al fijado como monto máximo de pensión vigente de ¢324 120.

Cuadro 6: Cantidad de Pensiones y Montos promedio por año

Año	Pensiones	Crecimiento	Monto Promedio	Crecimiento
2009	9 445		54 299	
2010	10 138	7,3 %	59 882	10,28 %
2011	10 805	6,6 %	66 969	11,83 %
2012	11 751	8,8 %	75 951	13,41 %
2013	12 559	6,9 %	86 804	14,29 %
2014	13 297	5,9 %	92 408	6,46 %
2015	14 058	5,7 %	100 250	8,49 %
2016	14 945	6,3 %	106 986	6,72 %
2017	15 868	6,2 %	113 291	5,89 %
2018	16 851	6,2 %	122 196	7,86 %

Fuente: Elaboración propia con datos de la planillas del FRE.

En el cuadro anterior podemos observar el incremento de la población de pensionados así como los montos promedio de pensión de los últimos años, donde la cantidad de los pensionados han crecido a una tasa promedio del 6,6 % y los montos de estas pensiones a una tasa promedio de 9,47 %.

Durante el año 2018, se otorgaron 1078 nuevas pensiones, las cuales se distribuyen, según riesgo y sexo, como se muestra los cuadros 7 y 8.

Cuadro 7: Cantidad de pensiones nuevas por sexo y riesgo

Riesgo / Sexo	Mujeres	Hombres	Totales
Vejez	506	449	955
Invalidez	37	32	69
Viudez	27	11	38
Orfandad	4	8	12
Otros	4	-	4
Totales	578	500	1 078

Fuente: Elaboración propia con datos de la planilla del FRE, 2018.

Cuadro 8: Monto promedio de pensiones nuevas por sexo y riesgo

Riesgo / Sexo	Mujeres	Hombres	Totales
Vejez	208 728	210 045	209 347
Invalidez	108 467	88 231	99 082
Viudez	85 709	75 520	82 760
Orfandad	38 074	28 057	31 396
Otros	9 491	-	9 491
Totales	194 004	196 378	195 105

Fuente: Elaboración propia con datos de la planilla del FRE, 2018.

6. Situación Financiero - Contable Actual del Régimen

A continuación se muestran los principales aspectos relacionados con la situación actual del régimen, como lo son las provisiones y reservas, comportamiento de las inversiones y el gasto asociado a la administración.

6.1. Provisiones y Reservas

En el Cuadro 9 se presenta la distribución del pasivo y patrimonio totales que se registran en los Estados Financieros del FRE, por un monto total de ¢202 790 millones. Dicho monto mostró un crecimiento del 1,50% con respecto a la suma registrada al cierre del mes de diciembre del año 2017.

Por otro lado, en el Cuadro 9 también se pueden apreciar los montos de las reservas del Fondo, a la fecha de corte de la valuación. La reserva para pensiones en curso de pago a largo plazo asciende a ¢302 391 millones, sin embargo, al deducirle el monto correspondiente al pago de beneficios y sumar la reserva para pensiones en curso de pago a corto plazo, dicha reserva resulta en un monto neto de ¢129 933 millones. De igual forma, la reserva de beneficios en formación, incluyendo los rendimientos acumulados y una vez deducidos los montos trasladados a la Provisión de Curso de Pago y al ROPC, resulta en un monto neto de ¢74 478 millones.

De igual forma, para las demás reservas se tiene que al 31 de diciembre de 2018, la de sentencias judiciales corresponde a ¢886 millones y la destinada a pagar el beneficio de separación asciende a ¢518 millones.

Cuadro 9: Pasivo y patrimonio totales del FRE

Concepto	Montos 2017	Montos 2018
Pasivo Corriente	1 365	(22 534)
Cuentas por pagar IVM	-	-
Provisión para pensiones en curso de pago CP	25 337	25 971
Pago Plan de Beneficios CP	(23 972)	(25 993)
Pasivo no corriente		
Pago Plan de Beneficios LP	(114 407)	(138 379)
Provisión para pensiones en curso de pago LP	275 274	302 391
Total pasivo no corriente	160 867	164 012
Total del pasivo	162 232	163 990
Patrimonio	37 558	38 800
Aportaciones Reserva en formación (aporte patronal)	104 828	121 603
Traslado de recursos a la Provisión Curso Pago	(88 054)	(92 154)
Traslado recursos al Régimen Obligatorio Pensiones Complementarias	(817)	(959)
Rendimientos acumulados reserva en formación	30 003	45 989
Traslado de recursos a la Provisión Curso Pago	(19 795)	(34 056)
Reserva Contingencias	9 258	-
Reserva Sentencias Judiciales	1 140	887
Reserva Beneficio de Separación	413	518
Plusvalía (minusvalía) No realizada por valoración mercado Inv. PPCP	584	(3 028)
Utilidad del período	-	-
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	199 790	202 790

Fuente: Tomado de EEFF del FRE a diciembre de 2017 y 2018.

6.2. Comportamiento de las Inversiones

Al 31 de diciembre del 2018, el valor del portafolio de inversiones del FRE asciende a la suma de ¢198 661 millones. En el Cuadro 10 se muestran las tasas de rendimientos nominales de las inversiones a diciembre de cada año.

La tasa promedio de rendimiento anual nominal de las inversiones, al mes de diciembre de 2018 7,82%. Por otro lado, considerando el índice de precios al consumidor interanual al mes diciembre 2018 proporcionado por el Banco Central de Costa Rica, se tendría que el rendimiento real obtenido por las inversiones del Fondo durante el año, equivale a una tasa del 5,67%.

Se puede observar que aún cuando el monto total de las inversiones va en aumento, el crecimiento va decreciendo, siendo el un incremento de 0,96% el correspondiente al año 2018.

Cuadro 10: Montos y Rendimientos de las Inversiones del FRE según año

Año	Monto Inversiones	Incremento Relativo	Tasa de retorno	Tasa de inflación	Tasa real de retorno neta
2010	115 239		9,64 %	5,80 %	3,63 %
2011	131 333	13,97 %	9,17 %	4,70 %	4,27 %
2012	146 216	11,33 %	9,79 %	4,60 %	4,96 %
2013	158 971	8,72 %	8,57 %	3,68 %	4,72 %
2014	170 882	7,49 %	8,65 %	5,13 %	3,35 %
2015	181 729	6,35 %	7,41 %	-0,81 %	8,29 %
2016	192 222	5,77 %	7,66 %	0,77 %	6,84 %
2017	196 768	2,36 %	8,03 %	2,57 %	5,32 %
2018	198 661	0,96 %	7,82 %	2,03 %	5,67 %

Fuente: Informe de Gestión de Inversiones del FRE, diciembre 2018.

A diciembre de cada año, montos en millones de colones.

En relación con la distribución del portafolio según los plazos de colocación, se puede destacar que en el corto plazo (1 año), se encuentra alrededor de 25 % de las inversiones, a mediano plazo –inversiones con plazos de 1 a 5 años–, se tiene aproximadamente un 39 %, mientras que cerca del 34 % del portafolio se encuentra colocado en el largo plazo, tal y como se puede apreciar en el Cuadro 11. Esta estructura en la distribución por plazos atiende a las necesidades del Fondo, donde se prevé que requiera de un alto nivel de liquidez a corto y mediano plazo.

Cuadro 11: Distribución de las inversiones según plazo

Plazos	Montos	Participación
Corto (1 año)	49 502,07	24,92 %
Mediano (de 1 a 5 años)	77 857,70	39,19 %
Largo (más de 5 años)	68 100,30	34,28 %
Cuenta Corriente	3 201,41	1,61 %
TOTAL	198 661,48	100 %

Fuente: Informe de Gestión de Inversiones del FRE, diciembre 2018.

6.3. Estado de Ingresos y Egresos del periodo

En el presente apartado se muestra un resumen de la situación financiera del Fondo, en relación con el nivel de los ingresos y gastos registrados para el período comprendido entre los años 2010 y 2018.

Los ingresos del Fondo generados producto de la gestión de inversiones son los que se pueden apreciar en el Cuadro 12, los cuales corresponden a–ganancias o pérdidas por intereses, negociación de instrumentos financieros, fluctuación cambiaria, entre otros–. Se tiene que los ingresos superan a los egresos durante todo el período comprendido entre el año 2010 y 2018.

Cuadro 12: Ingresos y Egresos del FRE por concepto de inversiones.

Año	Ingresos	Egresos	Ingresos Netos
2010	13.073	1.327	11.746
2011	13.012	907	12.105
2012	14.277	1.185	13.091
2013	14.684	1.318	13.366
2014	15.150	1.333	13.817
2015	14.765	1.679	13.086
2016	16.068	1.781	14.287
2017	16.052	1.430	14.622
2018	17.394	1.408	15.986

Fuente: Elaboración propia con datos de los EEFF del FRE.

Cifras en millones de colones.

En el Cuadro 13 se muestran los ingresos del Fondo, estos corresponden al rubro del aporte patronal sobre los salarios ordinarios. Actualmente el aporte es del 2%, y como se puede observar tiene un comportamiento muy variante, el cual depende de variables como la inflación, el crecimiento real de los salarios, así como de la política institucional de contratación. Se puede notar una recuperación luego de la caída observada en el año 2016.

Cuadro 13: Ingresos del FRE por Aportes patronales

Año	Aportes	Crecimiento
2006	3.353	
2007	3.777	12,7 %
2008	6.239	65,2 %
2009	8.123	30,2 %
2010	10.485	29,1 %
2011	11.738	12,0 %
2012	12.588	7,2 %
2013	13.245	5,2 %
2014	14.035	6,0 %
2015	15.987	13,9 %
2016	15.392	-3,7 %
2017	15.914	3,4 %
2018	16.775	5,4 %

Fuente: Elaboración propia con datos facilitados por el FRE, 2018.

En el Cuadro 14 se muestran los gastos del Fondo que se encuentran conformados por el pago de beneficios, es decir, pago de pensiones, pago de aguinaldos y pago del beneficio de separación. Podemos observar que el pago de pensiones tiene una tendencia creciente, a una tasa promedio del 18,03 %, para los años en observación, lo cual se debe básicamente a tres razones: el aumento en el número de pensiones otorgadas, el aumento de las pensiones por concepto de revalorización y el efecto sustitución, es decir los montos de las nuevas pensiones son mayores que los montos de las pensiones con mayor antigüedad y de las pensiones que dejan de otorgarse.

En relación con el pago del beneficio de separación, se tiene que este rubro representa en promedio menos del 1 % del gasto por el pago de beneficios, sin embargo, durante los últimos cuatro años este beneficio registra montos mucho mayores a los mostrados durante los primeros años del período observado. Esta situación obedece al hecho de que los montos reportados por pago del beneficio de separación, corresponden a montos pagados por separación de funcionarios de años anteriores.

Los ingresos, egresos e ingresos netos del Fondo se pueden apreciar en el Cuadro 15. Se tiene que los ingresos son superiores a los egresos, lo que se traduce en ingresos netos positivos, sin embargo –tal y como se puede observar en el Gráfico 8–, los ingresos netos vienen presentando un comportamiento decreciente en los últimos años, pues como también se observa del gráfico los ingresos crecen, pero a un ritmo más lento en los últimos años en relación con los gastos del Fondo.

Los ingresos netos del Fondo son los destinados a formar parte de la reserva, al reducirse estos ingresos el crecimiento de la reserva, presenta una desaceleración; y en consecuencia los ingresos por concepto de inversiones también se ven afectados en su crecimiento.

Cuadro 14: Gastos del FRE en pago de pensiones y separación

Año	Pago Pensiones	B. Separación	Total	Crecimiento
2006	3 565	38	3 604	
2007	4 231	6	4 238	17,60 %
2008	5 081	-	5 081	19,91 %
2009	6 212	3	6 215	22,32 %
2010	7 677	36	7 713	24,09 %
2011	9 114	122	9 237	19,76 %
2012	11 264	119	11 384	23,24 %
2013	13 379	109	13 488	18,49 %
2014	15 943	119	16 062	19,08 %
2015	17 887	101	17 988	11,99 %
2016	21 497	123	21 619	20,19 %
2017	22 751	154	22 905	5,95 %
2018	25 904	151	26 055	13,75 %

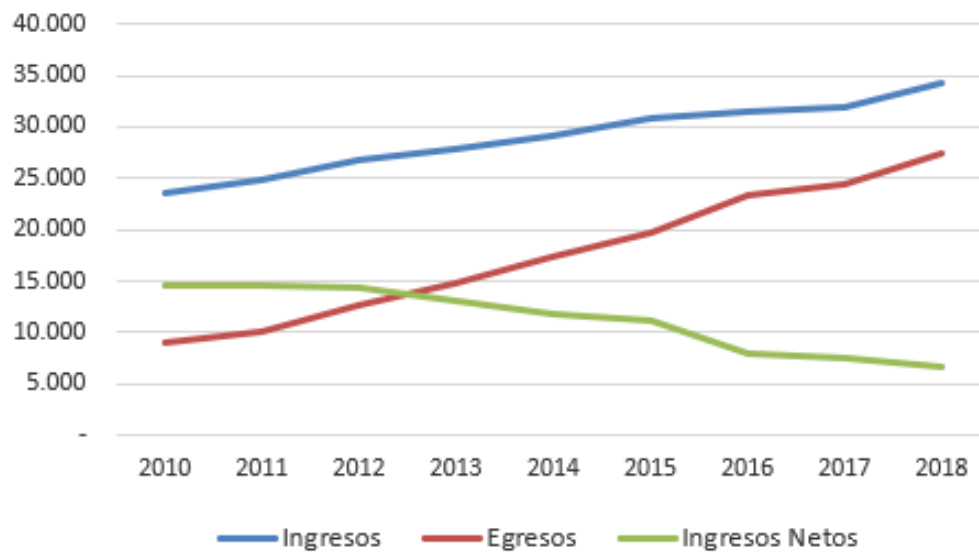
Fuente: Elaboración propia con datos del FRE, 2018.
En millones de colones

Cuadro 15: Ingresos y Egresos del FRE

Año	Ingresos	Egresos	Ingresos Netos
2010	23 558	9 040	14 518
2011	24 751	10 144	14 607
2012	26 865	12 569	14 296
2013	27 929	14 806	13 123
2014	29 185	17 395	11 789
2015	30 751	19 667	11 085
2016	31 461	23 401	8 060
2017	31 966	24 335	7 631
2018	34 169	27 463	6 707

Fuente: Elaboración propia.
En millones de colones

Figura 5: Ingresos, Egresos e ingresos netos del FRE



Fuente: Elaboración propia.

6.4. Balance de Situación al 31/12/2018

6.4.1. Estado de Ingresos y Gastos

A continuación, se presenta un resumen del Estado de Ingresos y Gastos del Fondo, el cual fue tomado de los Estados Financieros del Fondo a diciembre 2018.

Figura 6: Estado de productos y gastos Al 31/12/2018

FONDO DE RETIRO			
ESTADO DE PRODUCTOS Y GASTOS			
DEL 01-01 AL 31-12 DEL 2018-2017			
(CIFRAS EN MILES DE COLONES)			
	NOTAS	31/12/2018	31/12/2017
PRODUCTOS			
Productos sobre Inversiones de Emisores Nacionales Ingresos por Intereses	19	16 052 485	14 801 175
Intereses Ganados sobre saldos en Cuentas Corrientes	20	41 758	27 157
Ingresos por Negociación Instrumentos Financieros	21	12 044	15 928
Ganancias Fluctuación Cambiaria Cuentas Corrientes	22	1 302	1 830
Ganancias Fluctuación Cambiaria en Inversiones en Valores Emisores Nacionales	23	605 809	385 408
Ganancias por Variaciones en la Unidad de Referencia en Invers. en Valores Emisores Nacion.	24	680 805	820 496
TOTAL DE PRODUCTOS		17 394 203	16 051 995
GASTOS			
Por Negociación Instrumentos Financieros Inversiones en Valores de Emisores Nacionales	25	874 681	947 305
Pérdida por Fluctuación Cambiaria Cuentas Corrientes	26	1 066	307
Pérdida por Fluctuación Cambiaria en Inversiones Emisores Nacionales	27	452 880	310 287
Pérdida por Variaciones en la Unidad de Referencia Inversiones en Emisores Nacionales	28	79 175	171 799
Gastos por Servicios Bancarios	29	198	106
TOTAL DE GASTOS		1 408 000	1 429 804
UTILIDAD (PERDIDA) DEL EJERCICIO		15 986 204	14 622 191

Fuente: Tomado EEFF del FRE.

Cuadro 16: Estado de Egreso e Ingresos del Fondo

Ingresos		Egresos	
Aportes	16 775	Pago de Pensiones	25 904
Intereses	16 094	Administrativos	678
Otros	1 300	Negociación de Inversiones y otros	1 408
Total Ingresos	34 169	Total Egresos	27 990
Excedente (Déficit)			6 179

Fuente: Tomado de EEFF del Fondo a diciembre de 2018.

6.4.2. Balance de Situación Financiera

A continuación, se presenta un resumen del Balance de Situación Financiera del Fondo, el cual fue tomado de los Estados Financieros del Fondo a diciembre 2018.

Figura 7: Balance Situación Comparativo Al 31/12/2018

FONDO DE RETIRO EMPLEADOS CCSS			
BALANCE DE SITUACION COMPARATIVO (Posterior al Cierre)			
AL 31-12 DEL 2018-2017			
(CIFRAS EN MILES DE COLONES)			
	Notas	31/12/2018	31/12/2017
ACTIVO			
ACTIVO CORRIENTE			
Disponibilidades			
Efectivo			
Inversiones a la Vista	3	3 094 619	-
Cuentas Corrientes y de Ahorro			
Cuentas Corrientes y de Ahorros BNCR Colones	3	68 469	1 067 500
Cuentas Corrientes y de Ahorros BNCR Dólares	3	38 323	2 444
Inversiones en Valores			
Inversiones en Valores de Emisores Nacionales	4	49 354 024	37 382 184
Primas y Descuentos/ Inversiones en Valores Emisores Nacionales	4	306 742	178 158
Plus valía (Minus valía) no relajada por Valor./ Invers. en Valor. Emisor. Nación.	4	(158 693)	118 856
Cuentas y Productos por Cobrar sobre Inversiones			
Cuentas por Cobrar			
Titulos Vencidos Pendientes de Cobro	5	253 078	253 078
Impuesto sobre renta por cobrar	6	-	188 582
Productos por Cobrar sobre Inversiones			
Intereses por Cobrar/ Invers. Emisores Nacionales	7	2 763 250	2 469 444
Cargos Diferidos			
Gastos Pagados por Anticipado Pensión Complementaria	8	1 111 983	1 110 551
TOTAL ACTIVO CORRIENTE		56 831 794	42 770 797
ACTIVO NO CORRIENTE			
Inversiones en Valores			
Inversiones en Valores de Emisores Nacionales	4	146 737 928	154 607 437
Primas y Descuentos/ Inversiones en Valores Emisores Nacionales	4	2 089 408	1 946 746
Plus valía (Minus valía) no relajada por Valor./ Invers. en Valor. Emisor. Nación.	4	(2 869 335)	464 711
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE		145 958 001	157 018 894
TOTAL ACTIVO		202 789 795	199 789 691
ORDEN DEUDORAS			
Cuenta de Orden Impuesto sobre la Renta Colones	9	-	6 005 730
Cuenta de Orden Impuesto sobre la Renta Dólares	9	-	91 051
Cuenta de Orden Intereses Moratorios por cobrar Impuesto sobre la Renta	9	-	15 025
Cuenta de Orden Sentencias Judiciales	9	192 195	192 195
Cuenta de Orden Contingencia Legal ISR	9	806 112	806 112
TOTAL CUENTAS DE ORDEN DEUDORAS		998 307	7 110 113

Fuente: Tomado EEFF del FRE.

Figura 8: Balance Situación Comparativo Al 31/12/2018

FONDO DE RETIRO
BALANCE DE SITUACION COMPARATIVO (Posterior al Cierre)
AL 31-12 DEL 2018-2017
(CIFRAS EN MILES DE COLONES)

PASIVO	Notas	31/12/2018	31/12/2017
PASIVO			
PASIVO CORRIENTE			
PROVISIONES			
Provisión para Pensiones en Curso de Pago CP	10	25 970 758	25 336 808
Pago Plan de Beneficios CP	11	(25 993 291)	(23 971 812)
TOTAL PASIVO CORRIENTE		(22 534)	1 364 996
PASIVO NO CORRIENTE			
Provisión para Pensiones en Curso de Pago LP	10	302 390 754	275 274 313
Pago Plan de Beneficios LP	11	(138 378 501)	(114 407 330)
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE		164 012 253	160 866 984
TOTAL PASIVO		163 989 719	162 231 980
PATRIMONIO			
Aportaciones Recibidas (aporte patronal)	12	121 602 926	104 827 863
Traslado de Recursos a la Provisión Pensión Curso Pago	13	(92 154 410)	(88 054 410)
Traslado de Recursos al Régimen Obligatorio de Pensiones Complementarias	14	(958 671)	(817 186)
Rendimientos Acumulados	15	45 988 946	30 002 743
Traslado de Recursos a la Provisión Pensión Curso Pago	13	(34 055 978)	(19 795 335)
Reserva Restringida para Contingencias	16	-	9 257 694
Reserva Restringida para Sentencias Judiciales	16	886 918	1 140 013
Reserva Restringida para Beneficio de Separación	16	518 372	412 763
Plusvalía (Mínus valía) No Realizada por Valoración a Mercado Invers.	17	(3 028 028)	583 567
Utilidad (pérdida) del Ejercicio	18	-	-
TOTAL PATRIMONIO		38 800 075	37 557 711
TOTAL PASIVO MAS PATRIMONIO		202 789 795	199 789 691
ORDEN ACREEDORAS			
Contracuenta de Orden Impuesto sobre la Renta Colones	9	-	6 005 730
Contracuenta de Orden Impuesto sobre la Renta Dólares	9	-	91 051
Contracuenta de Orden Intereses Moratorios por cobrar Impuesto sobre la Renta	9	-	15 025
ContraCuenta de Orden Sentencias Judiciales	9	192 195	192 195
ContraCuenta de Orden Contingencia Legal ISR	9	806 112	806 112
TOTAL CUENTAS DE ORDEN ACREEDORAS		998 307	7 110 113

Fuente: Tomado EEFF del FRE.

Cuadro 17: Balance de Situación (Resumido)

ACTIVO		PASIVO	
Activo Corriente	56 832	Pasivo Corriente	-23
Activo No Corriente	145 958	Pasivo No Corriente	164 012
		Provisión para pensiones en curso de pago LP	302 391
		Pago Plan de Beneficios LP	-138 379
		Patrimonio	38 800
Total Activos	202 790	Total Pasivo + Patrimonio	202 790

Fuente: Tomado de EEFF del Fondo a diciembre de 2018.

7. Metodología de la Valuación y Procedimientos Utilizados

El método de cálculo consiste en trabajar de forma paralela la parte demográfica y la financiera, partiendo de la población actual, se agrega por edad y sexo, además de que se calcula el salario promedio igualmente por edad y sexo. Para la cuantificación de los egresos e ingresos futuros se utiliza el método de proyecciones demográficas y financieras a un período de proyección de 100 años.

Las proyecciones demográficas se basan en la evolución de la población actual de la Institución mediante el uso de un modelo de decrementos múltiples, el cual se construye en base a las tablas de mortalidad establecidas por SUPEN y de decrementos basadas en la población de la Institución.

Por su parte, para realizar las proyecciones financieras, mediante el uso de la hipótesis de incremento de los salarios se proyectan los salarios futuros por edad y sexo, las cuales sirven de insumo para la estimación de los salarios de referencia y de los futuros montos de las pensiones.

Finalmente, se consolida el gasto de cada año en pensiones, es decir, las futuras obligaciones del Fondo, las cuales se traen a valor presente mediante el uso de la tasa de descuento.

Bajo esta metodología se pretende proyectar la probable evolución de un régimen de pensiones, año tras año. Además, esta metodología permite el cálculo de valores presentes relevates, el cálculo de la prima media y la elaboración de los balances actuariales.

Las variables financieras más importantes cuyos niveles se estiman en la presente valuación, son los ingresos por aporte patronal e intereses, los gastos en pensiones según riesgo y en caso de separación. Así mismo, se realiza la estimación del costo correspondiente a las pensiones en curso de pago.

Los resultados presentados mediante el presente informe se consideran bastante útiles y precisos a corto y mediano plazo. En cuanto a las previsiones de largo plazo se debe atender a la necesidad de realizar valuaciones actuariales periódicamente, de forma que permitan precisar sus alcances ante posibles cambios en las hipótesis consideradas en cada estudio.

La factibilidad financiera y actuarial de un régimen de pensiones está en estrecha relación con el equilibrio entre los ingresos y los gastos, incluyendo las reservas disponibles. El equilibrio actuarial en el largo plazo, se obtiene si se garantiza la siguiente ecuación:

$$\Pi \cdot VPASF + R = VPABF$$

donde:

- Π : es la prima a cotizar sobre los salarios
- $VPASF$: es el valor presente actuarial de los salarios futuros
- R : es el valor del Fondo a la fecha de corte de la valuación.
- $VPABF$: es el valor presente actuarial de los beneficios futuros.

La ecuación anterior permite obtener indicadores importantes que permiten analizar los resultados de manera más precisa:

- **Déficit Actuarial** Se define como la diferencia entre el valor presente actuarial de los beneficios futuros menos el valor presente actuarial de los ingresos futuros más la reserva.

$$\text{Déficit} = VPABF - (\Pi \cdot VPASF + R)$$

- **Razón de Solvencia** Se define como el el Pasivo Actuarial expresado como porcentaje de los Activos Actuariales.

$$\text{Razón Solvencia} = 1 - \frac{VPABF - (\Pi \cdot VPASF + R)}{VPABF}$$

- **Prima Media** Se define como el cociente entre el valor presente de los beneficios futuros menos la reserva, entre el valor presente de los salarios futuros.

$$\Pi = \frac{VPABF - R}{VPASF}$$

En términos generales, los principales indicadores de solvencia actuarial aquí presentados son el déficit actuarial, la razón de solvencia y la prima media.

8. Bases de Datos y Supuestos

Como parte de los supuestos de la valuación, se encuentran hipótesis económicas, financieras, demográficas. Estas hipótesis o supuestos deben plantearse considerando el horizonte de valuación del estudio, el cual es de largo plazo. En este aspecto es importante citar lo que se menciona en el documento denominado “*Estudios de la Seguridad Social*” publicado por la Asociación Internacional de la Seguridad Social en el año 1996, el cual en relación con las valuaciones actuariales en los regímenes de pensiones señala que “*...el actuario tiene que adoptar un enfoque a largo plazo y los supuestos finales que adopte pueden variar considerablemente con respecto a la experiencia nacional en un pasado reciente...*”.

8.1. Bases de Datos Utilizadas

8.1.1. Poblaciones

Las bases de datos de las poblaciones de activos y pensionados de la Institución, son proporcionadas por el Área de Beneficios por Retiro del FRAP.

La base de activos incluye variables como: cédula, devengado, aporte FRE, fecha de nacimiento, fecha de ingreso a la CCSS. La base de pensionados incluye variables como: cédula, monto de pensión, riesgo, fecha de emisión de la pensión, fecha de nacimiento.

En la elaboración de este informe se experimentó un retraso con la base de los pensionados ya que la base original no contaba con la variable de *riesgo* la cual es fundamental para poder realizar los análisis. Es importante recalcar la importancia de contar con las bases de datos completas minimizar posibles retrasos en el desarrollo de los estudios.

8.1.2. Salarios

Los salarios constituyen un insumo importante el cual es proporcionado como una variable dentro de la base de trabajadores activos de la institución. De igual forma los montos de las pensiones es información que se obtiene de la Base de pensionados. En ambos casos, las bases son suministradas por el Área de Beneficios por Retiro del FRAP.

El comportamiento del número de trabajadores activos del FRE depende principalmente de las políticas institucionales de contratación, además debe estar en función de la necesidad de prestar adecuados servicios a la población protegida por los seguros que administra la Caja.

8.2. Supuestos Utilizados

8.2.1. Bases Biométricas

A continuación describimos las principales bases biométricas consideradas en el modelo de proyecciones:

- **Tablas de mortalidad** Se utilizan las tablas de mortalidad que se señalan en el Reglamento Actuarial de la SUPEN, es decir, las Tablas Dinámicas de Mortalidad SP-2010 (hombres y mujeres). Además se utiliza la tabla SP-2530.
- **Tablas de decrementos** En lo referente a las tasas de separación, invalidez y jubilación, se han utilizado las tasas según sexo y edad, construidas para tal efecto, según las estadísticas con que cuenta la Institución. Dichas tablas pueden ser consultadas en el Catálogo de Bases.
- **Entrada de nuevas generaciones** Para valorar el ingreso de las nuevas generaciones, se asume una sustitución total de empleados, es decir si un trabajador sale de su estado activo por cualquiera de las causas (invalidez, vejez, muerte o separación), éste va a ser sustituido, por cual, la población activa es al menos no decreciente.

La tasa de crecimiento de los trabajadores, de una institución como la Caja Costarricense de Seguro Social, cuya principal naturaleza es brindar servicios de salud, va de la mano con el crecimiento de la población de nuestro país, por lo cual, tomando en cuenta la proyección poblacional del Instituto de Estadística y Censos 2011-2050, se determina el crecimiento anual de la población de la Institución está en relación uno a uno con el crecimiento de la población del país, por esta razón, se utiliza el crecimiento de la población del país como hipótesis de entrada de nuevas generaciones. Las nuevas generaciones se distribuyen, según sexo y edad observados, a partir del comportamiento histórico.

- **Beneficiarios de viudez y orfandad** Las edades correlativas de los activos y pensionados con respecto a sus posibles beneficiarios de viudez y orfandad, se construyeron con base en la Encuesta Nacional de Hogares, además se asume que el 80 % de los afiliados, tienen beneficiarios en caso de muerte.

Cuadro 18: Tasa de crecimiento de la población Nacional por sexo y año

Año	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
2019	1,09 %	1,05 %	1,13 %
2020	1,05 %	1,01 %	1,09 %
2025	0,87 %	0,82 %	0,91 %
2030	0,70 %	0,66 %	0,75 %
2035	0,60 %	0,55 %	0,64 %
2040	0,47 %	0,42 %	0,51 %
2045	0,35 %	0,31 %	0,38 %
2050	0,23 %	0,20 %	0,26 %

Fuente: Dirección Actuarial y Económica, Área de Estadística. Elaboración propia con base en la Proyección de Población Distrital 2011-2050 elaborada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC- para el período 2011-2050.

8.2.2. Bases de Orden Económico Financiero

A continuación las principales bases y supuestos de orden económico - financieros.

- Inflación** En términos nominales, se establece para el presente informe en un valor equivalente al 4 %, considerando que es una variable de largo plazo. Para esto, se tiene que el promedio de las tasas de inflación obtenidas en los últimos veinte años, en forma interanual al mes de diciembre de cada año, corresponde a un 7,24 % y demás se considera la meta de inflación propuesta por el Banco Central en 3 % anual. Se pondera utilizando los pesos $w_1 = \frac{1}{5}$, $w_2 = \frac{4}{5}$.

- Crecimiento “real” de salarios** Tasa de crecimiento anual del salario promedio de un 2,29 % en términos reales.

Para estimar el incremento salarial se tomó en consideración que los salarios se incrementan por anualidades, la cual está asociada al grupo ocupacional, de acuerdo al cuadro 19 el valor promedio de la anualidad es de 3,31 %. Dichas anualidades consideran lo establecido en la Ley 9635, en la cual, para el grupo ocupacional de clase profesional Administrativa profesional establece un 1,94 % y para la clase no profesional una anualidad de 2,54 %.

Además, se considera el crecimiento real de los salarios promedio de la institución de los últimos años, como se puede observar en el cuadro 20, en promedio ha sido de 1,27 %.

También se toma en consideración que el salario base de los empleados tiende a incrementarse a través de la vida laboral de los trabajadores debido a los ascensos y promociones, por lo que se utiliza una escala salarial según la edad y el sexo.

Cuadro 19: Aumento por concepto de anualidad, según grupo ocupacional

Grupo Ocupacional	Aumento por anualidad
Administrativo profesional	1,94 %
Administrativo no profesional	2,54 %
Enfermería y Servicios de Apoyo	2,68 %
Profesionales en Ciencias Médicas	5,50 %
Servicios Generales	2,54 %
Promedio ponderado	3,31 %

Fuente: Elaboración propia base en el Índice Salarial CCSS.

Cuadro 20: Salarios promedio y Crecimiento real anual

Año	Salario promedio	Crecimiento nominal	Inflación	Crecimiento Real
2007	502 645	-8,70 %	8,75 %	-16,04 %
2008	576 037	14,60 %	12,82 %	1,58 %
2009	667 709	15,91 %	8,20 %	7,13 %
2010	861 410	29,01 %	5,80 %	21,94 %
2011	840 505	-2,43 %	4,70 %	-6,81 %
2012	903 481	7,49 %	4,60 %	2,77 %
2013	964 497	6,75 %	3,68 %	2,96 %
2014	1 001 252	3,81 %	5,13 %	-1,25 %
2015	1 031 717	3,04 %	-0,81 %	3,88 %
2016	1 040 250	0,83 %	0,77 %	0,1 %
2017	1 058 717	1,78 %	2,57 %	-0,8 %
2018	1 077 590	1,78 %	2,03 %	-0,2 %
Promedio		6,55 %	5,11 %	1,27 %

Fuente: Elaboración propia con datos de la planilla del FRE.

- Tasa de rendimiento “real” de las inversiones:** El comportamiento histórico de la tasa de rendimiento real de las inversiones del FRE, corresponde en promedio a un 5,14 % durante los últimos 20 años, un 5,33 % durante los últimos diez años y para los últimos cinco años los rendimientos obtenidos promedio alcanzan aproximadamente el 5,89 %. Esto en gran medida por las bajas tasas de inflación que se han presentado, en el gráfico 21 puede apreciar el comportamiento de las tasas reales, así como de la inflación, con la que se representa una relación inversa. De esta forma, la hipótesis del rendimiento real de las inversiones asumida en el escenario base puede interpretarse como una hipótesis aceptable y conservadora, la cual se establece en 3,35 %, al tratarse de una variable externa, con comportamientos muy volátiles. De forma similar al caso de la inflación se calcula un promedio ponderado entre el rendimiento de los últimos veinte

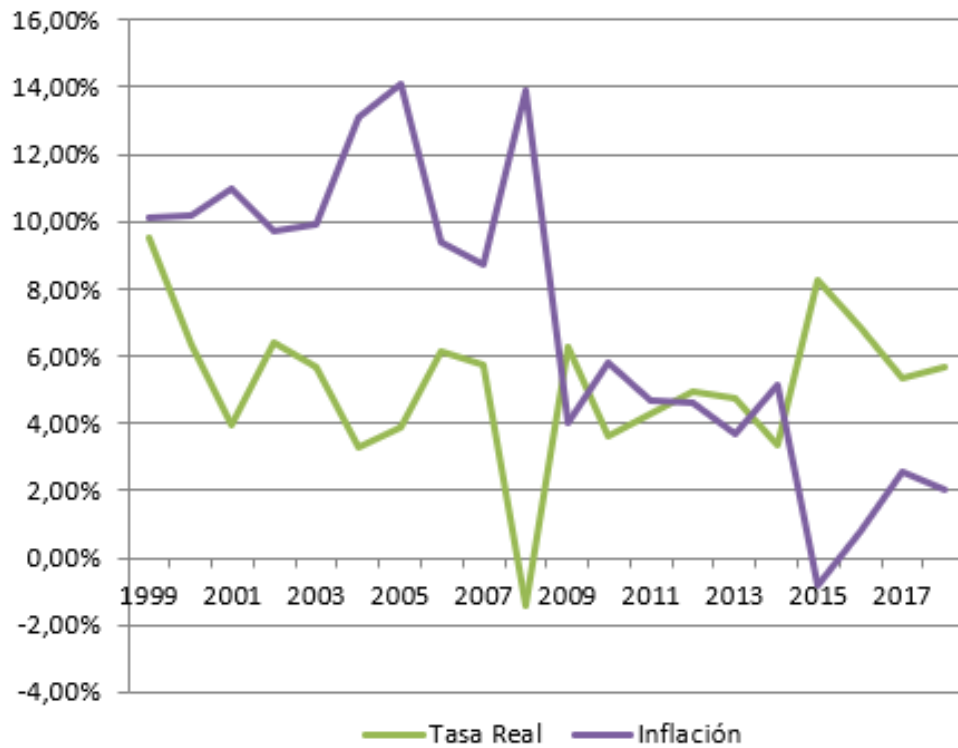
años correspondiente a un 5,14% con un peso de $\frac{1}{5}$ y el de una meta de rendimiento a largo plazo del 3% con un peso de $\frac{4}{5}$. Además se considera el impuesto de renta del 15% contemplado dentro de la *Ley 9635 de Fortalecimiento de las Finanzas Públicas*.

Cuadro 21: Tasas de retorno de nominales de las inversiones, tasas de inflación y tasas reales

Año	Tasa de retorno	Tasa de inflación	Tasa real de retorno neta
1998	18,20 %	12,40 %	5,16 %
1999	20,60 %	10,10 %	9,54 %
2000	17,20 %	10,20 %	6,35 %
2001	15,40 %	11,00 %	3,96 %
2002	16,70 %	9,70 %	6,38 %
2003	16,10 %	9,90 %	5,64 %
2004	16,80 %	13,10 %	3,27 %
2005	18,50 %	14,10 %	3,86 %
2006	16,10 %	9,40 %	6,12 %
2007	15,00 %	8,75 %	5,75 %
2008	12,26 %	13,90 %	-1,44 %
2009	10,54 %	4,00 %	6,29 %
2010	9,64 %	5,80 %	3,63 %
2011	9,17 %	4,70 %	4,27 %
2012	9,79 %	4,60 %	4,96 %
2013	8,57 %	3,68 %	4,72 %
2014	8,65 %	5,13 %	3,35 %
2015	7,41 %	-0,81 %	8,29 %
2016	7,66 %	0,77 %	6,84 %
2017	8,03 %	2,57 %	5,32 %
2018	7,82 %	2,03 %	5,67 %
Promedio total	12,86 %	7,38 %	5,14 %
Promedio (últimos 10 años)	8,73 %	3,25 %	5,33 %
Promedio (últimos 5 años)	7,91 %	1,94 %	5,89 %

Fuente: Informe de Gestión de Inversiones del FRE, diciembre de cada año.

Figura 9: Inflación y tasas reales de las inversiones



Fuente: Elaboración propia con datos del cuadro 21

9. Resultados

9.1. Escenario “Base” (Con impacto de Ley, 9635 de Fortalecimiento de las Finanzas Públicas)

El presente escenario “Base”, tomando en consideración, además de las hipótesis planteadas en las secciones anteriores, el impacto de la *Ley de Fortalecimiento de las Finanzas Públicas*, el cual incluye tanto una la variación en el monto de las anualidades, como el 15 % de renta con que serán gravas las inversiones del Fondo.

El siguiente cuadro resume las principales hipótesis de indole económico financiero utilizadas:

Cuadro 22: Hipótesis utilizadas de indole económico financiero

Hipótesis	Nominal	Real
Inflación	4 %	-
Rendimiento Inversiones	7,48 %	3,35 %
Crecimiento Salarios	6,38 %	2,29 %
Revalorización de pensiones	2 %	-1,92 %
Crecimiento tope máximo	2 %	-1,92 %

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 23: Aspectos reglamentarios de relevancia

Aspecto	Base
Salario de referencia	12 últimos salarios
Aporte sobre salarios	2 %

Fuente: Elaboración propia.

9.1.1. Proyecciones Financieras del Grupo Abierto

A continuación, se presentan las proyecciones financieras y la evolución del Valor del Fondo (Reserva). Esta permite observar la proyección tanto de ingresos como de gastos del Fondo, y por ende el comportamiento de la Reserva, conforme se utilizan intereses y principal para el pago de beneficios. Como se puede observar el uso de intereses para el pago de beneficios se extiende hasta el año 2021, donde se inicia el uso de principal de la Reserva para hacerle frente a las obligaciones, la cual se agota en el año 2030, momento en el que el Fondo llega al tercer Momento Crítico, o de agotamiento de Reserva.

Notese que a partir de ese momento se asume que el Fondo pagará intereses por la deuda contraída para el pago de beneficios, dichos intereses de asumen (de forma conservadora) a la misma tasa de rendimiento de las inversiones.

Cuadro 24: Proyecciones Financieras. (En millones de colones)

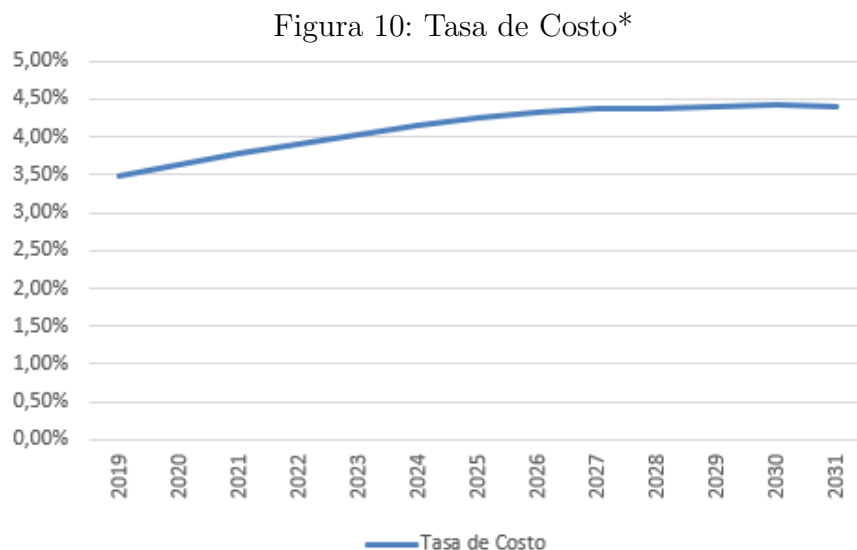
Año	Res. Inicial	Masa Salarial	Aportes	Intereses	Ing. total	Gasto Total	P. Reparto	Ingreso neto	Res Final
2019	202 790	845 883	16 918	15 177	32 094	29 570	3,50 %	2 525	205 315
2020	205 315	919 062	18 381	15 366	33 747	33 473	3,64 %	274	205 589
2021	205 589	998 799	19 976	15 386	35 362	37 755	3,78 %	-2 393	203 196
2022	203 196	1 084 761	21 695	15 207	36 902	42 475	3,92 %	-5 572	197 624
2023	197 624	1 178 782	23 576	14 790	38 366	47 576	4,04 %	-9 210	188 413
2024	188 413	1 280 794	25 616	14 101	39 717	53 156	4,15 %	-13 439	174 974
2025	174 974	1 391 521	27 830	13 095	40 925	59 147	4,25 %	-18 221	156 753
2026	156 753	1 511 246	30 225	11 731	41 956	65 325	4,32 %	-23 369	133 384
2027	133 384	1 641 812	32 836	9 982	42 819	71 674	4,37 %	-28 856	104 528
2028	104 528	1 783 084	35 662	7 823	43 485	78 101	4,38 %	-34 617	69 911
2029	69 911	1 932 565	38 651	5 232	43 883	85 191	4,41 %	-41 308	28 604
2030	28 604	2 090 355	41 807	2 141	43 948	92 521	4,43 %	-48 574	-19 970
2031	-19 970	2 263 561	45 271	-1 495	43 777	99 523	4,40 %	-55 747	-75 717
2035	-291 265	3 074 888	61 498	-21 798	39 699	130 172	4,23 %	-90 473	-381 738
2040	-865 749	4 300 514	86 010	-64 793	21 218	181 823	4,23 %	-160 606	-1 026 355
2045	-1 893 963	5 567 747	111 355	-141 744	-30 389	255 474	4,59 %	-285 863	-2 179 827
2050	-3 695 789	6 838 106	136 762	-276 593	-139 831	348 033	5,09 %	-487 863	-4 183 652
2055	-6 664 869	8 250 860	165 017	-498 799	-333 782	430 048	5,21 %	-763 830	-7 428 699
2060	-11 120 944	10 683 602	213 672	-832 291	-618 619	476 933	4,46 %	-1 095 552	-12 216 497
2065	-17 395 233	14 661 050	293 221	-1 301 859	-1 008 638	505 159	3,45 %	-1 513 797	-18 909 031
2070	-26 002 680	20 533 727	410 675	-1 946 041	-1 535 366	530 126	2,58 %	-2 065 492	-28 068 172
2075	-37 732 230	28 452 404	569 048	-2 823 880	-2 254 832	558 809	1,96 %	-2 813 641	-40 545 871
2080	-53 724 398	38 852 621	777 052	-4 020 734	-3 243 682	595 574	1,53 %	-3 839 256	-57 563 653
2085	-75 541 164	52 688 565	1 053 771	-5 653 501	-4 599 729	635 724	1,21 %	-5 235 454	-80 776 618
2090	-105 283 784	71 957 220	1 439 144	-7 879 438	-6 440 294	690 411	0,96 %	-7 130 705	-112 414 489
2095	-145 751 995	99 618 586	1 992 372	-10 908 079	-8 915 708	777 869	0,78 %	-9 693 576	-155 445 572
2100	-200 762 487	138 742 276	2 774 846	-15 025 065	-12 250 219	928 317	0,67 %	-13 178 536	-213 941 023
2105	-275 536 436	192 805 226	3 856 105	-20 621 147	-16 765 042	1 140 393	0,59 %	-17 905 435	-293 441 871
2110	-377 070 853	266 243 270	5 324 865	-28 219 983	-22 895 117	1 396 377	0,52 %	-24 291 495	-401 362 348
2115	-514 732 524	365 192 273	7 303 845	-38 522 582	-31 218 737	1 688 539	0,46 %	-32 907 275	-547 639 800
2119	-659 183 529	469 202 507	9 384 050	-49 333 295	-39 949 245	1 945 302	0,41 %	-41 894 547	-701 078 076

Fuente: Elaboración propia.

La Figura 10 muestra la tasa de costo o el costo expresado como porcentaje de los salarios, la cual hasta el año 2051 oscila entre el 3,5 % y el 5 %, es decir, el gasto del Fondo se proyecta estará en esa franja y con tendencia a crecer. En este momento el Fondo tiene una prima reglamentaria del 2 % sobre los salarios, es decir, un aporte patronal insuficiente para hacerle

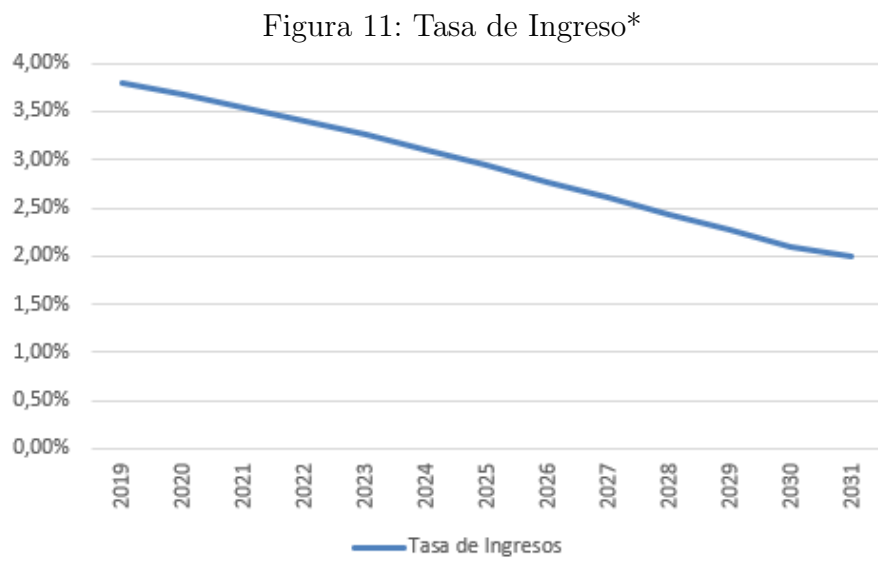
frente a las obligaciones por pago de beneficios, razón por la cual es necesario el uso de intereses generados por las inversiones para solventar el faltante. Dicho comportamiento se observa en la Figura 11.

La Figura 11 nos muestra la Tasa de Ingreso o el Ingreso expresado como porcentaje de los salarios, de donde se observa el comportamiento hacia la prima reglamentaria del 2%, es decir, conforme se utilicen los intereses y el principal generado por las inversiones de la Reserva, los ingresos del Fondo estarán conformados únicamente por el aporte patronal. Posterior al año 2030, será necesario pagar intereses de deuda, por lo que la tasa de costo se puede interpretar como un indicador de deuda, es decir, de la deuda expresada como porcentaje de los salarios.



Fuente: Elaboración propia.

*Tasa de Costo = Costos/Salarios.

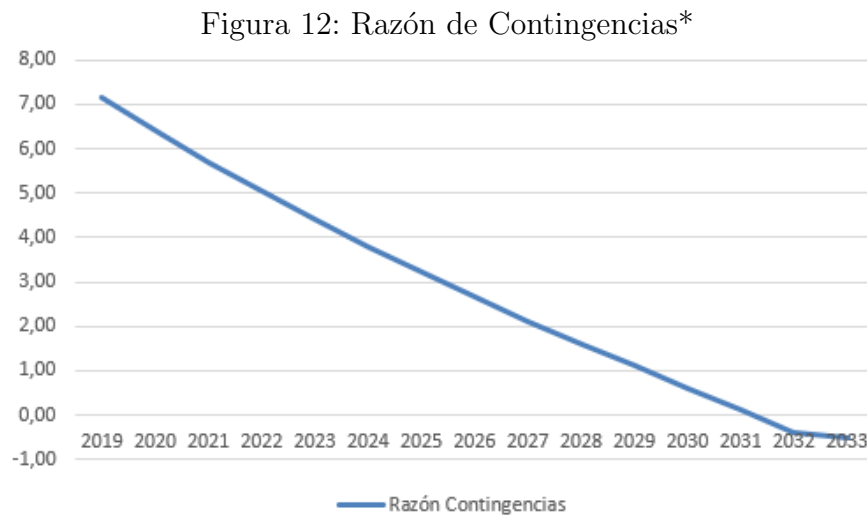


Fuente: Elaboración propia.

*Tasa de Ingresos = Ingresos/Salarios.

Ingresos= Aportes + Intereses.

Finalmente, la razón de contingencias es un indicador que permite obtener la relación entre el valor del Fondo al final de cada año y el gasto del Fondo durante el año siguiente, es decir, permite obtener cuantas veces podemos pagar el gasto del año con el valor de Fondo Acumulado. La Figura 12 muestra como el indicador es decreciente, y cae de 7 a 1 entre los años 2019 y 2029. En conclusión, el Fondo presenta un deterioro en los indicadores que refleja tanto el aumento del costo como la insuficiencia de ingresos para hacerle frente a las obligaciones futuras con los ingresos disponibles.



Fuente: Elaboración propia.

*Razón de contingencias = (Valor de Fondo inicia año) / (Gasto del año).

9.1.2. Momentos Críticos

En todo fondo de pensiones se tiene la existencia de tres posibles puntos críticos:

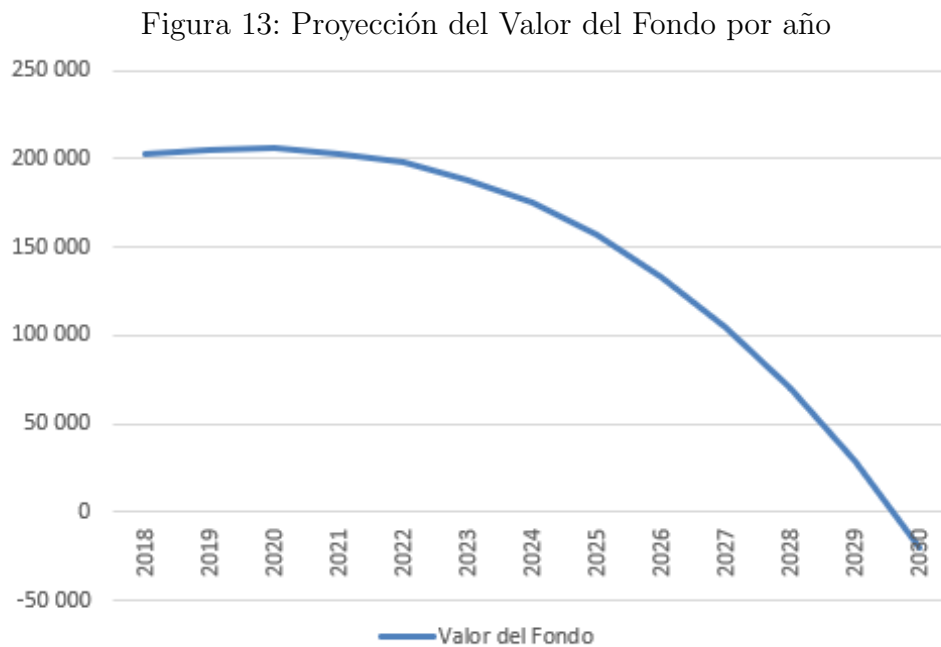
- **Primer punto crítico: Insuficiencia de aportes.** Ocurre cuando los aportes no son suficientes para cubrir el gasto y es necesario utilizar intereses generados por las inversiones para pagar obligaciones.
- **Segundo punto crítico: Insuficiencia de Ingresos.** Ocurre cuando los ingresos totales del Fondo (contribuciones más intereses de las inversiones) no son suficientes para cubrir el gasto y es necesario utilizar las Reservas.
- **Tercer punto crítico: Agotamiento de Reserva.** Ocurre cuando los intereses junto con la reserva se vuelven insuficientes para hacer frente a los egresos.

Según las proyecciones demográficas y financieras el Fondo presenta los siguientes puntos críticos:

Cuadro 25: Momentos críticos del Fondo y año de ocurrencia

Momento Crítico	Año
Insuficiencia de Aportes	2018
Insuficiencia de Ingresos	2021
Agotamiento de Reserva	2030

Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.

En conclusión, el Fondo presenta puntos críticos a corto plazo. Esta conclusión es consistente con lo que se ha presentado en otros estudios y que compromete a la en gran medida la solvencia del Fondo.

9.1.3. Balance Actuarial con Beneficios Devengados

En esta sección se consideran los beneficios devengados, es decir la estimación de la cuantía de los beneficios de los pensionados y los afiliados actuales atribuibles al periodo presente y a los anteriores, cuya determinación se realiza mediante el método de la unidad de crédito proyectada, según el cual cada periodo de acumulación se considera generador de una unidad adicional de derecho a los beneficios, midiéndose cada unidad de forma separada para conformar la obligación final.

Cuadro 26: Balance Actuarial Beneficios Devengados

ACTIVO		PASIVO	
Fondo Acumulado 31/12/2018	202 790	Pensionados Actuales	
		VPA Beneficios en Curso de Pago	334 179
		Vejez	294 425
		Invalidez	31 937
		Muerte	7 818
Participantes Actuales		Nuevos Pensionados	
VPA Futuros Aportes	-	VPA Beneficios Futuros de Participantes Actuales	1 053 758
		Vejez	929 669
Generaciones Nuevas		Invalidez	78 914
VPA de Futuros Aportes	-	Muerte	45 175
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Futuros	-
		Vejez	-
		Invalidez	-
		Muerte	-
		Costo Sentencias	4 802
		Separación	5 694
		Generaciones actuales	5 694
		Nuevas generaciones	-
Total	202 790	Total	1 398 434
Déficit(Superávit)	1 195 644	Razón de Solvencia	15 %

Fuente: Elaboración propia.

La razón de solvencia muestra que en este escenario el Fondo es capaz de hacerle frente a un 15 % de los beneficios ya devengados por los trabajadores.

Además la razón de Beneficios Devengados a Reserva es de 6,67. Es decir, los beneficios ya devengados por los participantes actuales de la Institución son 6,67 veces el monto del valor del Fondo, o dicho de otra forma, la reserva actual permite cubrir el 15 % de los beneficios ya devengados por los participantes actuales.

9.1.4. Balance Actuarial Grupo Cerrado

En esta sección se consideran los aportes y los beneficios actuales y futuros de los participantes actuales del Fondo, es decir, de los pensionados actuales (en curso de pago) y los trabajadores activos. Este escenario permite visualizar la capacidad que tiene el Fondo y sus participantes actuales para financiar sus beneficios futuros.

Cuadro 27: Balance Actuarial Población Cerrada: Déficit de Participantes Actuales

ACTIVO		PASIVO	
Fondo Acumulado 31/12/2018	202 790	Pensionados Actuales	
		VPA Beneficios en Curso de Pago	334 179
		Vejez	294 425
		Invalidez	31 937
Participantes Actuales		Muerte	7 818
VPA Futuros Aportes	389 802	Nuevos Pensionados	
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Actuales	1 257 408
		Vejez	1 082 853
Generaciones Nuevas		Invalidez	112 184
VPA de Futuros Aportes	-	Muerte	62 371
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Futuros	-
		Costo Sentencias	4 802
		Separación	5 694
		Participantes Actuales	5 694
			-
Total	592 592	Total	1 602 083
Déficit(Superávit)	1 009 492	Razón de Solvencia	37 %

Fuente: Elaboración propia.

La razón de solvencia muestra que en este escenario el Fondo es capaz de hacerle frente a un 37 % de los beneficios futuros por los participantes actuales.

Cuadro 28: Prima Media Grupo Cerrado

Prima Media	7,18 %
Valor presente actuarial del pasivo	1 602 083
Valor presente actuarial de los salarios	19 490 089
Razón de Solvencia	37 %

Fuente: Elaboración propia.

Acorde con lo anterior, la prima media, es lo que debe cobrar en promedio un fondo de pensiones para poder cubrir el plan de beneficios vigente, en un plazo definido (100 años),

es decir, el Fondo necesita de un ingreso del 7,18% de los salarios para hacerle frente a las obligaciones actuales de los pensionados en curso de pago y a los futuros beneficios de la generación actual.

En esté momento los ingresos del Fondo son de 2% de los salarios, es decir, los participantes actuales no son capaces de financiar sus beneficios futuros, más aun, se opera bajo un esquema de transgeneracionalidad en el cual las generaciones futuras (si existen) asumirán el financiamiento de los beneficios de la generación actual.

9.1.5. Balance Actuarial Grupo Abierto

En esta sección se consideran los beneficios actuales y futuros y los aportes tanto de los participantes actuales del Fondo como de las nuevas generaciones de trabajadores, es decir, de los pensionados actuales (en curso de pago) y los trabajadores activos y los futuros trabajadores de la Institución.

Cuadro 29: Balance Actuarial Grupo Abierto

ACTIVO		PASIVO	
Fondo Acumulado 31/12/2018	202 790	Pensionados Actuales	
		VPA Beneficios en Curso de Pago	334 179
		Vejez	294 425
		Invalidez	31 937
Participantes Actuales		Muerte	7 818
VPA Futuros Aportes	389 802	Nuevos Pensionados	
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Actuales	1 257 408
		Vejez	1 082 853
Generaciones Nuevas		Invalidez	112 184
VPA de Futuros Aportes	742 497	Muerte	62 371
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Futuros	206 344
		Vejez	130 056
		Invalidez	46 348
		Muerte	29 940
		Costo Sentencias	4 802
		Separación	43 261
		Generaciones actuales	5 694
		Nuevas generaciones	37 567
Total	1 335 088	Total	1 845 994
Déficit(Superávit)	510 906	Razón de Solvencia	72 %

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 30: Prima Media Grupo Abierto

PRIMA MEDIA GENERAL	2,90 %
Valor presente actuarial del pasivo	1 845 994
Valor presente actuarial de salarios	56 614 922
Razón de Solvencia	72 %

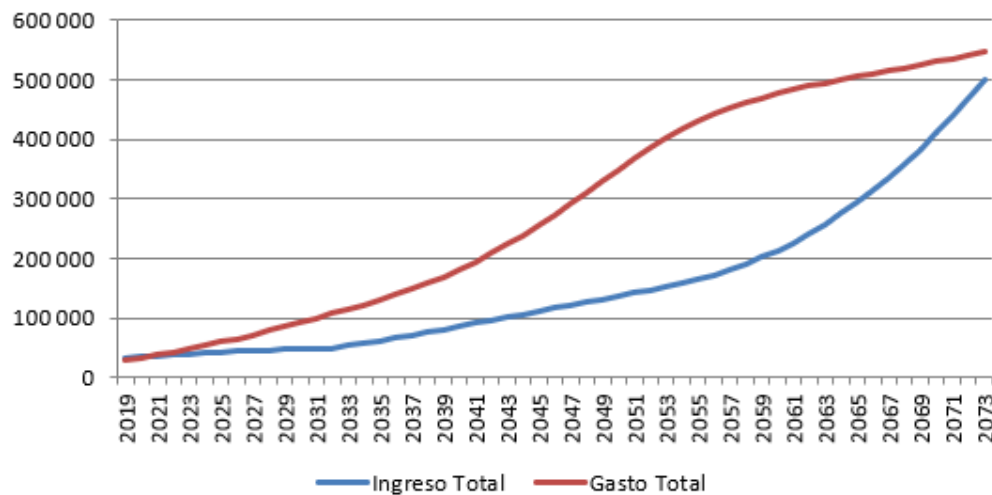
Fuente: Elaboración propia.

En este caso, se tiene una prima de 2,90 % de los salarios, superior a la prima reglamentaria del 2 %. El déficit de recursos para el Fondo en el periodo total analizado asciende a ¢510 906 millones de colones. La razón de solvencia del Fondo es de 72 %, es decir, el Fondo está en capacidad de hacerle frente al 72 % de las obligaciones futuras de los participantes actuales y de las nuevas generaciones de funcionarios.

El efecto de la inclusión de nuevas generaciones, impacta doblemente el balance actuarial del fondo, pues aumenta tanto el pasivo como el activo; sin embargo dada la existencia de un tope máximo de pensión este efecto es mayor en los activos, por lo que el efecto al Fondo es mayormente positivo.

Como se puede apreciar en la Figura 14, prima es insuficiente. Los gastos en pensiones crecen a una tasa mayor que los ingresos por aportes, lo cual obliga a que se tenga que utilizar también los ingresos producto de inversiones, lo cual afecta el crecimiento de la reserva y a su vez reduce el ingreso por intereses; lo que conlleva al desfinanciamiento del Fondo.

Figura 14: Proyección de Ingresos y Gastos del Fondo

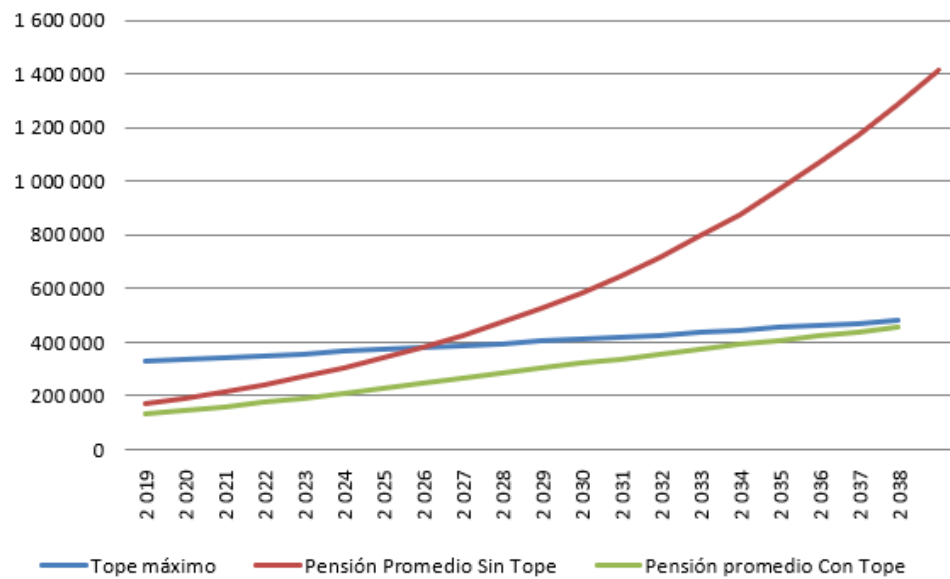


Fuente: Elaboración propia.

Es importante señalar que debido a la existencia de un tope máximo de pensión, en los siguientes años el gasto se ve sumamente contraído en su crecimiento, y a pesar de esto la prima media actuarial se encuentra por encima de la reglamentaria.

El monto máximo de pensión crece únicamente por concepto de revaluación, la cual se asume es un 50% de la inflación, así, el monto de las pensiones nuevas crece básicamente por las mismas razones que los salarios, por inflación y por el crecimiento real de salarios, por lo que claramente la tasa de crecimiento de las pensiones es mayor que la del tope máximo, además este crecimiento se ve acelerado por la fórmula de cálculo del salario de referencia que solamente contempla el último año de salarios de un trabajador, es por ello que eventualmente el tope máximo va a coincidir con el monto de pensión de todos los nuevos pensionados y posteriormente todas las pensiones, salvo las otorgadas por sobrevivencia.

Figura 15: Tope máximo de pensión y monto de pensiones promedio



Fuente: Elaboración propia.

9.2. Escenario con Propuesta de Reforma de la Junta Administrativa del FRE

Esta sección comprende la valuación del escenario de reforma al perfil de beneficios y requisitos, la cual fue aprobada por la Junta Administrativa del Fondo mediante el acuerdo quinto del acta 366 del 31 de octubre de 2017 y posteriormente ajustada en la sesión 387 del 4 de diciembre de 2018 mediante el acuerdo segundo.

9.2.1. Propuesta de Reforma de la Junta Administrativa del FRE

Las siguientes son las líneas de acción a seguir, las cuales involucran tanto un cambio en el financiamiento del Fondo como una modificación al perfil de beneficios:

1. Trasladar a partir del 01 de enero del 2020 del Fondo Reserva Institucional de Préstamos (FRIP) un aporte del cero punto sesenta por ciento (0,60 %) al Fondo de Retiro de Empleados (FRE).
2. Trasladar a partir del 01 enero del 2020 y hasta el 31 de diciembre del 2024 un aporte de un cero punto cuarenta por ciento (0,40 %) del Fondo de Capital de Retiro Laboral (FOCARE) al Fondo de Retiro de Empleados (FRE); y a partir de enero del 2025 un aporte adicional del cero punto cincuenta por ciento por lo que el Capital de Retiro Laboral (FOCARE) se financiara en total con un aporte del cero punto treinta por ciento (0,30 %).
3. El Fondo de Retiro de Empleaos (FRE) recibirá los aportes señalados en los puntos 1 y 2 por lo que su financiamiento será en total de tres puntos cincuenta por cientos (3,5 %) para el beneficio de la Pensión Complementaria.
4. Cambio en la fórmula del salario de referencia en ambos beneficios: promedio de los últimos 240 salarios actualizados por inflación.
5. En el beneficio de capital de retiro: se otorgará 1 salario de referencia por cada 7 años laborados, hasta un máximo de 5 salarios.
6. FRIP brinda apoyo al FOCARE en aplicación del artículo 33.

El cuadro 31 muestra los aportes patronales actuales y la propuesta de distribución.

Cuadro 31: Distribución de los aportes patronales a los Fondos Institucionales

Fondo	Actual	Reforma 2020-2024	Reforma 2025
FRE	2,00 %	3,00 %	3,50 %
FOCARE	1,20 %	0,80 %	0,30 %
FRIP	0,80 %	0,20 %	0,20 %
Total	4,00 %	4,00 %	4,00 %

Fuente: Elaboración propia.

Para la implementación de la presente reforma de los beneficios; el otorgamiento de los beneficios deberá realizarse mediante los siguientes transitorios de gradualidad:

1. Si el afiliado tiene 60 años o más cumplidos al 30 de junio del 2021, para el caso de las mujeres y 62 años o más para hombres, o poseen 35 a más años de antigüedad, no se modifican los beneficios, es decir el salario de referencia, en el caso de la pensión complementaria, se calcula como un promedio de los últimos 12 meses laborados y cotizados por el trabajador. Para el beneficio de capital de retiro el salario de referencia es el promedio de los últimos 6 meses y se otorga un salario, por cada 5 años de antigüedad, hasta un máximo de 7.
2. Si el afiliado tiene menos de 60 años, pero más de 58 cumplidos al 30 de junio del 2021, para el caso de las mujeres y menos de 62 años, pero más de 60 cumplidos al 30 de junio del 2021, para hombres, el salario de referencia para ambos beneficios es el promedio de los últimos 60 salarios cotizados por el trabajador, actualizados por inflación. Y en el caso del capital de retiro, se otorga un salario por cada 6 años de antigüedad, hasta un máximo de 6.
3. Si el afiliado tiene menos de 58 años, pero más de 56 cumplidos al 30 de junio del 2021, para el caso de las mujeres y menos de 60 años, pero más de 58 cumplidos al 30 de junio del 2021, para hombres, el salario de referencia para ambos beneficios es el promedio de los últimos 120 salarios cotizados por el trabajador, actualizados por inflación. Y en el caso del capital de retiro, se otorga un salario por cada 6 años de antigüedad, hasta un máximo de 6.
4. Si el afiliado tiene menos de 56 años, cumplidos al 30 de junio del 2021, para el caso de las mujeres y menos de 58 años, cumplidos al 30 de junio del 2021, para hombres, el salario de referencia para ambos beneficios es el promedio de los últimos 240 salarios cotizados por el trabajador, actualizados por inflación. Y en el caso del capital de retiro, se otorga un salario por cada 7 años de antigüedad, hasta un máximo de 5.

Además, se tiene las siguientes modificaciones reglamentarias del al reglamento del FRE:

Cuadro 32: Modificaciones propuestas reglamento del FRE

Texto actual vigente	Texto propuesto
<p>Artículo 4°—La cuantía de los beneficios descritos en el artículo anterior, se regirá por las siguientes disposiciones:</p> <p>a) Pensión Complementaria: El monto base de la pensión complementaria en los casos de invalidez, vejez o muerte, corresponderá a un porcentaje sobre el salario promedio, percibido por el servidor durante los últimos doce meses cotizados y laborados para la Caja, previos a la fecha en que se acoge al beneficio. Dicho porcentaje dependerá del número de años cotizados y laborados para la Caja, de acuerdo con la siguiente tabla. . .</p>	<p>Artículo 4°—La cuantía de los beneficios descritos en el artículo anterior, se regirá por las siguientes disposiciones:</p> <p>a) Pensión Complementaria: El monto base de la pensión complementaria en los casos de invalidez, vejez o muerte, corresponderá a un porcentaje sobre el salario promedio, percibido por el servidor durante los últimos 240 salarios actualizados por inflación cotizados y laborados para la Caja, previos a la fecha en que se acoge al beneficio. Dicho porcentaje dependerá del número de años cotizados y laborados para la Caja, de acuerdo con la siguiente tabla. . .</p>
<p>Artículo 10. —El Fondo de Retiro funcionará como un sistema de pensiones complementarias, solidario y de capitalización colectiva. Para el financiamiento de los beneficios estipulados en el régimen de protección básica, la Caja como patrono contribuirá con el 2.0 % (dos por ciento) de la planilla total de salarios ordinarios de sus servidores.</p>	<p>Artículo 10. —El Fondo de Retiro funcionará como un sistema de pensiones complementarias, solidario y de capitalización colectiva. Para el financiamiento de los beneficios estipulados en el régimen de protección básica, la Caja como patrono contribuirá de la planilla total de salarios ordinarios de sus servidores de la siguiente manera:</p> <p>(I) Hasta el 31 de diciembre del 2019, un 2,0 %.</p> <p>(II) Del 01 de enero del 2020 al 31 de diciembre del 2024 un 3.0 %.</p> <p>(III) A partir del 01 de enero del 2025 en adelante un 3.5 %.</p>

Dado que la propuesta planteada afecta al Fondo de Capital de Retiro, eso hace necesario modificar el Reglamento del Fondo de Ahorro y Préstamo, el cual administra el Fondo de Capital de Retiro. En tal sentido, la propuesta de reforma reglamentaria es la siguiente:

Cuadro 33: Propuesta de reforma artículos reglamento del FAP

Texto actual vigente	Texto propuesto
<p>Artículo 2°—El Fondo de Ahorro y Préstamo (FAP), ofrece los beneficios de capitalización del ahorro que voluntariamente aporte el trabajador, un capital de retiro laboral y crédito dirigido a los trabajadores de la institución. El financiamiento del FAP se realizará con el aporte de la Caja equivalente al 0.5 % (medio por ciento) de la planilla total de salarios ordinarios de los servidores, más el porcentaje del salario que voluntariamente aporte el trabajador, el cual no podrá ser inferior del 5 % del salario total.</p>	<p>Artículo 2°—El Fondo de Ahorro y Préstamo (FAP), ofrece los beneficios de capitalización del ahorro que voluntariamente aporte el trabajador, un capital de retiro laboral y crédito dirigido a los trabajadores de la institución. El financiamiento del FAP se realizará con un aporte voluntaria del trabajador el cual no podrá ser inferior al 5 % (cinco por ciento) del salario total.</p> <p>El financiamiento del Fondo de Capital de Retiro Laboral se realizará con el aporte de la Caja como patrono contribuirá de la planilla total de salarios ordinarios de sus servidores de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> (I) Hasta el 31 de diciembre del 2019, un 1,20 %. (II) Del 01 de enero del 2020 al 31 de diciembre del 2024 un 0.8 %. (III) A partir del 01 de enero del 2025 en adelante un 0.3 %. <p>Adicionalmente se constituirán como fuente de financiamiento las reservas y los intereses generados por éstas, además del apoyo que brinda el artículo 33.</p>

Cuadro 34: Propuesta de reforma artículos reglamento del FAP

Texto actual vigente	Texto propuesto
<p>Artículo 3°—El trabajador que se retire del servicio de la Caja por terminación de contrato, renuncia o despido y en caso de pensión, tendrá derecho a un capital de retiro laboral, que corresponderá a un salario mensual de referencia por cada cinco años de servicio efectivo con la Institución, hasta un máximo de siete salarios. El salario de referencia se obtendrá mediante el promedio de los salarios de los últimos seis meses laborados. Este beneficio se cancelará en un solo pago. En caso de muerte del servidor que no tenga beneficiarios inscritos, sus derecho habientes tendrán derecho a ese beneficio en las condiciones y proporciones establecidas en el Reglamento del Seguro de IVM (Invalidez, Vejez y Muerte). Para los efectos de este beneficio, los años de servicio a la Caja, a partir de 1983, incluido este año, serán reconocidos como años cotizados. Además, para los efectos de esta norma, se entenderá como salario promedio, el promedio obtenido de los últimos seis meses reportados en las planillas de la institución y sobre lo cual hubiere contribuido la Caja.</p>	<p>Artículo 3°—El trabajador que se retire del servicio de la Caja por terminación de contrato, renuncia o despido y en caso de pensión, tendrá derecho a un capital de retiro laboral, que corresponderá a un salario mensual de referencia por cada siete años de servicio efectivo con la Institución, hasta un máximo de cinco salarios. El salario de referencia se obtendrá mediante el promedio de los últimos 240 salarios actualizados por inflación. Este beneficio se cancelará en un solo pago. En caso de muerte del servidor que no tenga beneficiarios inscritos, sus derecho habientes tendrán derecho a ese beneficio en las condiciones y proporciones establecidas en el Reglamento del Seguro de IVM (Invalidez, Vejez y Muerte). Para los efectos de este beneficio, los años de servicio a la Caja, a partir de 1983, incluido este año, serán reconocidos como años cotizados. Además, para los efectos de esta norma, se entenderá como salario promedio, el promedio obtenido de los últimos los últimos 240 salarios reportados en las planillas de la institución y sobre lo cual hubiere contribuido la Caja.</p>
<p>Fondo de Reserva Institucional para Préstamos:</p>	<p>Fondo de Reserva Institucional para Préstamos:</p>
<p>Artículo 33. —Con el aporte restante de la Caja, equivalente al 0.2 % de los salarios ordinarios más el rendimiento de los fondos que se acumulen, se constituirá el Fondo de Reserva Institucional para Préstamos, el cual podrá destinarse al crédito fiduciario e hipotecario corriente o bien invertirse en las mejores condiciones de garantía y rentabilidad. El propósito del Fondo de Reserva Institucional para Préstamos es garantizar los gastos de administración del FRAP y solventar cualquier déficit de operación que pudiera presentarse en el FRE o el FAP.</p>	<p>Artículo 33. —Con el aporte restante de la Caja, equivalente al 0,20 % de los salarios ordinarios más el rendimiento de los fondos que se acumulen, se constituirá el Fondo de Reserva Institucional para Préstamos, el cual podrá destinarse al crédito fiduciario e hipotecario corriente o bien invertirse en las mejores condiciones de garantía y rentabilidad. El propósito del Fondo de Reserva Institucional para Préstamos es solventar cualquier déficit de operación que pudiera presentarse en el Capital de Retiro Laboral del FAP.</p>

9.2.2. Hipótesis utilizadas

El siguiente cuadro muestra las hipótesis utilizadas:

Cuadro 35: Hipótesis utilizadas

Hipótesis	Nominal	Real
Inflación	4 %	-
Rendimiento Inversiones	7,48 %	3,35 %
Crecimiento Salarios	6,38 %	2,29 %
Revalorización de pensiones	2 %	-1,92 %
Crecimiento máximo de pensiones	2 %	-1,92 %

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 36: Salarios de Referencia y Financiamiento utilizados

Aspecto	Base	Reforma
Salario de referencia	12 últimos salarios	240 últimos salarios
Aporte sobre salarios	2 %	3,50 %

Fuente: Elaboración propia.

9.2.3. Proyecciones Financieras

A continuación, se presentan las proyecciones financieras y la evolución del Valor del Fondo (Reserva) año a año. Es importante notar como el incremento de los aportes a 3% y posteriormente a 3,5% en el año 2025 genera un impacto positivo en las proyecciones financieras del Fondo, sin embargo, es se sigue persiste la dependencia de los intereses para hacerle frente al pago de obligaciones, lo cual queda de manifiesto en la figura 16.

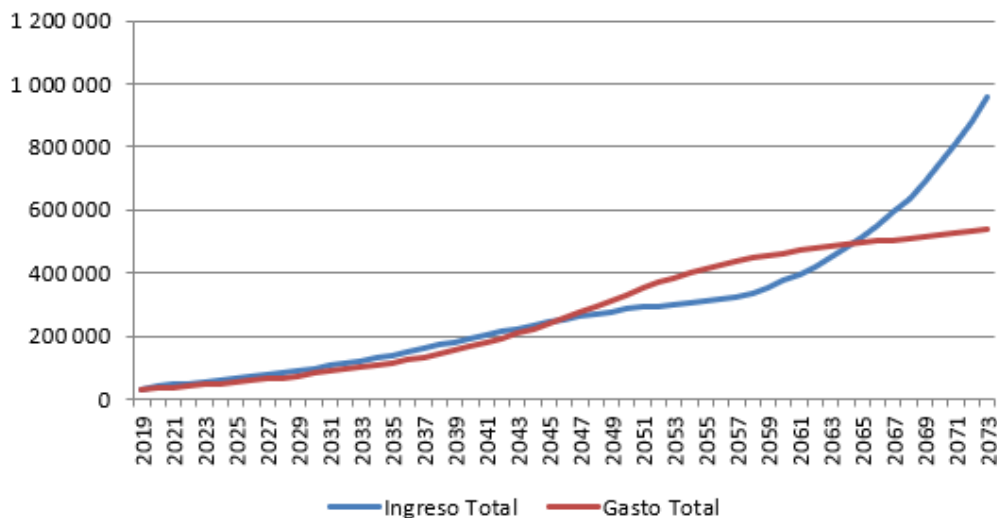
Cuadro 37: Proyecciones Financieras del Fondo con efecto de la Reforma (En millones de colones)

Año	Res Inicial	Masa Salarial	% Aporte	Aportes	Intereses	Ingreso total	Gasto Total	PR	Ingreso neto	Res Final
2019	202 790	845 883	2,0%	16 918	15 177	32 094	29 404	3,48%	2 690	205 480
2020	205 480	919 062	3,0%	27 572	15 378	42 950	32 783	3,57%	10 167	215 647
2021	215 647	998 799	3,0%	29 964	16 139	46 103	36 478	3,65%	9 625	225 272
2022	225 272	1 084 761	3,0%	32 543	16 859	49 402	40 498	3,73%	8 904	234 176
2023	234 176	1 178 782	3,0%	35 363	17 526	52 889	44 758	3,80%	8 132	242 308
2024	242 308	1 280 794	3,0%	38 424	18 134	56 558	48 973	3,82%	7 585	249 893
2025	249 893	1 391 521	3,5%	48 703	18 702	67 405	53 326	3,83%	14 079	263 972
2026	263 972	1 511 246	3,5%	52 894	19 756	72 649	57 938	3,83%	14 711	278 683
2027	278 683	1 641 812	3,5%	57 463	20 857	78 320	62 768	3,82%	15 552	294 235
2028	294 235	1 783 084	3,5%	62 408	22 021	84 429	67 893	3,81%	16 536	310 771
2029	310 771	1 932 565	3,5%	67 640	23 258	90 898	73 824	3,82%	17 074	327 845
2030	327 845	2 090 355	3,5%	73 162	24 536	97 698	80 467	3,85%	17 232	345 077
2031	345 077	2 263 561	3,5%	79 225	25 826	105 050	86 951	3,84%	18 099	363 175
2032	363 175	2 449 198	3,5%	85 722	27 180	112 902	93 723	3,83%	19 179	382 355
2033	382 355	2 646 471	3,5%	92 626	28 615	121 242	100 772	3,81%	20 470	402 825
2035	424 569	3 074 888	3,5%	107 621	31 775	139 396	116 231	3,78%	23 164	447 734
2040	551 854	4 300 514	3,5%	150 518	41 301	191 819	166 637	3,87%	25 182	577 036
2046	648 843	5 819 013	3,5%	203 665	48 559	252 225	257 037	4,42%	-4 812	644 031
2050	566 487	6 838 106	3,5%	239 334	42 396	281 730	331 744	4,85%	-50 015	516 472
2057	-51 764	9 039 771	3,5%	316 392	-3 874	312 518	437 296	4,84%	-124 778	-176 542
2060	-427 739	10 683 602	3,5%	373 926	-32 012	341 914	463 327	4,34%	-121 413	-549 152
2065	-938 081	14 661 050	3,5%	513 137	-70 206	442 931	494 175	3,37%	-51 244	-989 325
2070	-882 491	20 533 727	3,5%	718 680	-66 046	652 635	521 740	2,54%	130 895	-751 596
2075	386 410	28 452 404	3,5%	995 834	28 919	1 024 753	547 619	1,92%	477 134	863 544
2080	3 832 301	38 852 621	3,5%	1 359 842	286 809	1 646 651	577 704	1,49%	1 068 947	4 901 248
2085	10 955 949	52 688 565	3,5%	1 844 100	819 943	2 664 043	606 897	1,15%	2 057 146	13 013 095
2090	24 167 348	71 957 220	3,5%	2 518 503	1 808 684	4 327 187	645 739	0,90%	3 681 448	27 848 796
2095	47 350 313	99 618 586	3,5%	3 486 651	3 543 697	7 030 348	712 835	0,72%	6 317 513	53 667 825
2100	86 535 452	138 742 276	3,5%	4 855 980	6 476 313	11 332 293	839 825	0,61%	10 492 468	97 027 920
2105	150 899 312	192 805 226	3,5%	6 748 183	11 293 305	18 041 487	1 024 583	0,53%	17 016 905	167 916 217
2110	254 435 868	266 243 270	3,5%	9 318 514	19 041 980	28 360 495	1 249 304	0,47%	27 111 191	281 547 058
2115	418 317 200	365 192 273	3,5%	12 781 730	31 306 859	44 088 589	1 509 255	0,41%	42 579 334	460 896 534
2119	613 798 469	469 202 507	3,5%	16 422 088	45 936 677	62 358 765	1 742 166	0,37%	60 616 599	674 415 069

Fuente: Elaboración propia.

PR: Prima de Reparto.

Figura 16: Ingresos y gastos (Reforma)



Fuente: Elaboración propia.

9.2.4. Momentos Críticos

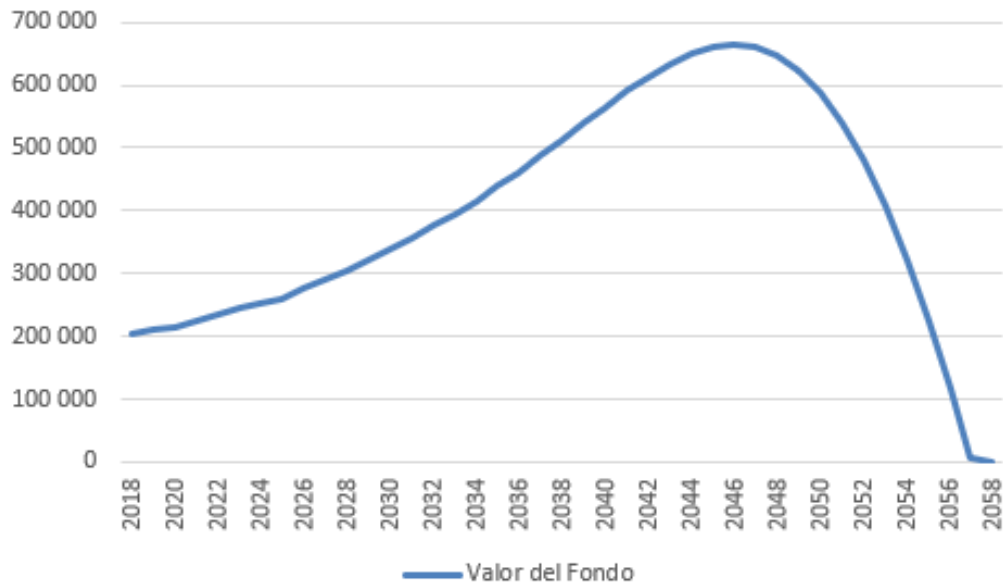
Los momentos críticos del Fondo bajo el esquema de Reforma se pueden observar en el cuadro 38. Notese como la insuficiencia de ingresos se presenta en el año 2046, es decir 25 años después que el escenario base. En el cuadro 17 se observa como a partir del segundo punto crítico (en el año 2046) la reserva inicia un proceso decreciente hasta agotarse en el año 2057.

Cuadro 38: Momentos críticos del Fondo y año de ocurrencia

Momento Crítico	Año
Insuficiencia de Aportes	2018
Insuficiencia de Ingresos	2046
Agotamiento de Reserva	2057

Fuente: Elaboración propia.

Figura 17: Proyección del Valor del Fondo por año



Fuente: Elaboración propia.

9.2.5. Balance Actuarial con Beneficios Devengados

En esta sección se consideran los beneficios devengados, es decir la estimación de la cuantía de los beneficios de los pensionados y los afiliados actuales atribuibles al periodo presente y a los anteriores, cuya determinación se realiza mediante el método de la unidad de crédito proyectada, según el cual cada periodo de acumulación se considera generador de una unidad adicional de derecho a los beneficios, midiéndose cada unidad de forma separada para conformar la obligación final.

Cuadro 39: Balance Actuarial Beneficios Devengados

ACTIVO		PASIVO	
Fondo Acumulado 31/12/2018	202 790	Pensionados Actuales	
		VPA Beneficios en Curso de Pago	334 179
		Vejez	294 425
		Invalidez	31 937
Participantes Actuales		Muerte	7 818
VPA Futuros Aportes	-	Nuevos Pensionados	
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Actuales	619 350
		Vejez	556 648
Generaciones Nuevas		Invalidez	39 316
VPA de Futuros Aportes	-	Muerte	23 386
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Futuros	-
		Vejez	-
		Invalidez	-
		Muerte	-
		Costo Sentencias	4 673
		Separación	5 652
		Generaciones actuales	5 652
		Nuevas generaciones	-
Total	202 790	Total	963 854
Déficit(Superávit)	761 064	Razón de Solvencia	21 %

Fuente: Elaboración propia.

La razón de solvencia muestra que en este escenario el Fondo es capaz de hacerle frente a un 21 % de los beneficios ya devengados por los trabajadores.

Además la razón de Beneficios Devengados a Reserva es de 4,75. Es decir, los beneficios ya devengados por los participantes actuales de la Institución son 4,75 veces el monto del valor del Fondo, o dicho de otra forma, la reserva actual permite cubrir el 21 % de los beneficios ya devengados por los participantes actuales.

La razón de solvencia pasó de un 15 % en el escenario base a un 21 % con la reforma.

9.2.6. Balance Actuarial Grupo Cerrado

En esta sección se consideran los aportes y los beneficios actuales y futuros de los participantes actuales del Fondo, es decir, de los pensionados actuales (en curso de pago) y los trabajadores activos. Este escenario permite visualizar la capacidad que tiene el Fondo y sus participantes actuales para financiar sus beneficios Futuros.

Cuadro 40: Balance Actuarial Población Cerrada: Déficit de Participantes Actuales

ACTIVO		PASIVO	
Fondo Acumulado 31/12/2018	202 790	Pensionados Actuales	
Provisión sentencias judiciales	-	VPA Beneficios en Curso de Pago	334 179
Provisión Separación	-	Vejez	294 425
		Invalidez	31 937
Participantes Actuales		Muerte	7 818
VPA Futuros Aportes	651 443	Nuevos Pensionados	
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Actuales	1 145 905
		Vejez	1 001 445
Generaciones Nuevas		Invalidez	94 776
VPA de Futuros Aportes	-	Muerte	49 684
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Futuros	-
		Costo Sentencias	4 802
		Separación	5 694
		Participantes Actuales	5 694
			-
Total	854 233	Total	1 490 580
Déficit(Superávit)	636 347	Razón de Solvencia	57 %

Fuente: Elaboración propia.

La razón de solvencia muestra que en este escenario el Fondo es capaz de hacerle frente a un 57% de los beneficios futuros por los participantes actuales, en contraste con el 37% del escenario base.

Cuadro 41: Prima Media Grupo Cerrado

Prima Media	6,61 %
Valor presente actuarial del pasivo	1 490 580
Valor presente actuarial de los salarios	19 490 089
Razón de Solvencia	57 %

Fuente: Elaboración propia.

9.2.7. Balance Actuarial Grupo Abierto

En esta sección se consideran los beneficios actuales y futuros y los aportes tanto de los participantes actuales del Fondo como de las nuevas generaciones de trabajadores, es decir, de los pensionados actuales (en curso de pago) y los trabajadores activos y los futuros trabajadores de la Institución.

Cuadro 42: Balance Actuarial Grupo Abierto

ACTIVO		PASIVO	
Fondo Acumulado 31/12/2018	202 790	Pensionados Actuales	
		VPA Beneficios en Curso de Pago	334 179
		Vejez	294 425
		Invalidez	31 937
Participantes Actuales		Muerte	7 818
VPA Futuros Aportes	651 443	Nuevos Pensionados	
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Actuales	1 145 905
		Vejez	1 001 445
Generaciones Nuevas		Invalidez	94 776
VPA de Futuros Aportes	1 297 949	Muerte	49 684
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Futuros	176 962
		Vejez	111 902
		Invalidez	39 139
		Muerte	25 921
		Costo Sentencias	4 802
		Separación	43 261
		Generaciones actuales	5 694
		Nuevas generaciones	37 567
Total	2 152 182	Total	1 705 109
Déficit(Superávit)	-447 074	Razón de Solvencia	126 %

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 43: Prima Media Grupo Abierto

PRIMA MEDIA GENERAL	2,68 %
Valor presente actuarial del pasivo	1 721 338
Valor presente actuarial de salarios	56 614 922
Razón de Solvencia	126 %

Fuente: Elaboración propia.

Bajo este escenario, el Fondo presenta una Superávit actuarial de 447 074 millones de colones, y una prima media de 2,68 %, inferior al 3,5 % reglamentario, lo cual, se refleja en una razón de solvencia de 126 %. Se debe tomar en consideración que la variable de entrada de nuevas generaciones es muy muy sensible a factores exógenos a la Institución y es altamente generadora de riesgo ya que las hipótesis asumidas en este Estudio pueden ser variadas en cualquier momento en respuesta a un shock del entorno socio-económico del país.

9.3. Análisis de sensibilidad de la Variable Crítica “Rendimiento de las Inversiones”

Valoramos el efecto de la tasa de rendimiento de las inversiones, al ser una variable exógena al modelo y de alta volatilidad en el largo plazo es importante tener consideración de la sensibilidad del modelo ante cambios en ella. Es así como se consideraron tres posibles escenarios, todos con el mismo juego de hipótesis, excepto la tasa de rendimiento de las inversiones para la cual se consideraron tres posibles casos :3 %, 3.5 % y 4 %.

9.3.1. Comparación de Momentos Críticos

Los momentos críticos al ser un indicador de corto plazo permanecen prácticamente invariantes al cambio en la tasa de rendimiento de las inversiones, obteniendo los resultados del escenario base.

Cuadro 44: Momentos Críticos

Escenario / Rendimiento inversiones	3 %	3,50 %	4 %
Insuficiencia de Aportes	2018	2018	2018
Insuficiencia de Ingresos	2020	2021	2021
Agotamiento de Reserva	2031	2030	2031

Fuente: Elaboración propia.

9.3.2. Déficit de Beneficios Devengados

En cuanto a el análisis de beneficios devengados, conforme aumenta la tasa de rendimiento, disminuye el déficit actuarial y de igual manera aumenta la razón de solvencia.

Cuadro 45: Déficit Beneficios Devengados

Escenario / Rendimiento inversiones	3 %	3,50 %	4 %
Déficit Beneficios Devengados	1 309 418	1 150 630	1 014 878
Razón de Solvencia	13 %	15 %	17 %

Fuente: Elaboración propia.

9.3.3. Déficit de Participantes Actuales (Grupo Cerrado)

En cuanto al déficit de participantes actuales o grupo cerrado, el comportamiento es similar al de Beneficios devengados, pero el déficit actuarial es menor y por ende las razones de solvencia mayores, pero en ningún caso superiores al 40 %. La prima media disminuye, sin embargo en todos los caso es muy superior a la prima reglamentaria.

Cuadro 46: Déficit Beneficios Devengados

Escenario / Rendimiento inversiones	3 %	3,50 %	4 %
Déficit de participantes actuales	1 129 861	962 339	821 905
Prima media grupo cerrado	7,52 %	7,04 %	6,55 %
Razón de Solvencia	35 %	38 %	40 %

Fuente: Elaboración propia.

9.3.4. Déficit Grupo Abierto

En el comparativo del impacto en el grupo abierto se observa que aún cuando los déficit actuariales son menores, la prima media es creciente y la razón de solvencia es decreciente, alcanzando un 70 %, esto se debe a que al incrementar las tasa, disminuyen tanto los valores presentes de los pasivos como los de los activos y de la masa salarial, razón por la cual en el cociente los indicadores muestran el comportamiento descrito, además la influencia de los aportes de nuevas generaciones es mucho más sensible al aumento en tasa que los de la generación actual.

Cuadro 47: Déficit de Grupo Abierto

Escenario / Rendimiento inversiones	3 %	3,50 %	4 %
Déficit Grupo abierto	531 460	500 344	460 539
Prima media grupo abierto	2,81 %	2,93 %	3,03 %
Razón de Solvencia	74 %	72 %	70 %

Fuente: Elaboración propia.

9.4. Análisis de sensibilidad de la Variable Crítica “Entrada de Nuevas Generaciones”

La entrada de nuevas generaciones es una variable importante y muy sensible ya que esta hipótesis está sujeta a decisiones políticas, contexto externo a la Institución, etc... por esta razón dentro del análisis de sensibilidad presentamos dos casos que corresponden a las siguientes situaciones:

- La entrada únicamente de los trabajadores que sustituyen a los funcionarios actuarles que salen de la institución por alguna causa de decremento, ya sea, muerte, separación o jubilación. Es decir, la población Institucional se asume que será constante.
- La tasa de crecimiento de los trabajadores, de una institución como la Caja Costarricense de Seguro Social, cuya principal naturaleza es brindar servicios de salud, va de la mano con el crecimiento de la población de nuestro país, por lo cual, tomando en cuenta la proyección poblacional del Instituto de Estadística y Censos 2011-2050, se determina el crecimiento anual de la población; y dada la relación de 2,75 profesionales en ciencias médicas por cada 1000 habitantes, se establece que la población de trabajadores activos debe crecer al menos a una tasa de 0,18 % para mantener esa relación, lo cual ponderado con el crecimiento histórico de la población de trabajadores de la CCSS, el crecimiento de la población de trabajadores se establece en un 1,40 % hasta el año 2050, en adelante se asume una disminución anual del 0,021 %. Las nuevas generaciones se distribuyen, según sexo y edad observados.

9.4.1. Comparación de Momentos Críticos

Los puntos críticos al ser de corto plazo permanecen invariantes, no se observa ningún cambio significativo respecto a los escenarios mostrados anteriormente.

Cuadro 48: Déficit de Grupo Abierto

Escenario /Entrada NG	Estudios anteriores	Escenario base	Población constante
Insuficiencia de Aportes	2018	2018	2018
Insuficiencia de Ingresos	2021	2021	2021
Agota la Reserva	2031	2030	2031

Fuente: Elaboración propia.

9.4.2. Déficit Grupo Abierto

Al considerar población constante prácticamente se triplica el déficit actuarial, se da un aumento en la prima media y la razón de solvencia cae de un 87 % a un 64 %. En conclusión,

la entrada de nuevas generaciones representa una variable sumamente volátil que representa un riesgo muy grande para la Institución si no se modela con precaución de acuerdo con el contexto actual y futuro del país.

Cuadro 49: Déficit de Grupo Abierto

Escenario /Entrada NG	Estudios Anteriores	Escenario Base	Población Constante
Déficit Grupo abierto	246 023	510 906	636 593
Prima media grupo abierto	2,34 %	2,90 %	3,33 %
Razón de Solvencia	87 %	72 %	64 %

Fuente: Elaboración propia.

10. Conclusiones

Dentro de las conclusiones más relevantes obtenidas en el presente estudio de la valuación actuarial, se destacan las siguientes:

10.1. Sobre el ESCENARIO “BASE”

Derivados de los Resultado de las Proyecciones de Grupo abierto y de los Momentos Críticos Detectados

- La necesidad de tener que utilizar intereses de las inversiones para hacer frente al pago de beneficios es ya una realidad; y esta utilización de intereses se extiende hasta el año 2021. Posteriormente a ese año, será necesario el uso de “principal” de la Reserva para hacerle frente a las obligaciones, la cual se agotará según estas proyecciones de grupo abierto en el año 2030.
- El indicador de la tasa de costo (Costo/Salarios) presenta una tendencia creciente, con un periodo de decrecimiento leve (entre 2030 y 2031), pero siempre con un piso de 3,5 % y con tendencia a superar el 5 % posterior al año 2050.
- El indicador de la tasa de ingreso (Ingresos/Salarios) es decreciente a 2 %, es decir a la prima reglamentaria, este comportamiento se da conforme se utilizan los intereses generados por las inversiones para el pago de beneficios. Después del año 2031 el indicador representa la deuda del Fondo como porcentaje de los salarios.
- La razón de contingencias presenta un comportamiento decreciente, de su valor actual de 7 a cero, llegando a ese valor, justo en el momento que se agota la reserva, después de utilizarla para el pago de beneficios.
- Las proyecciones permiten observar que la insuficiencia de ingresos del Fondo se da en el año 2021 y el agotamiento de la Reserva para el año 2030.

Derivada del Balance con Beneficios Devengados

- El análisis del Balance Actuarial al 31/12/2018 con beneficios devengados señaló un enorme déficit actuarial de aproximadamente 1.2 billones de colones, obteniéndose una razón de solvencia de sólo el 15 % (o sea, al 31 de diciembre de 2018, hay un enorme “hueco” que no permitiría al Fondo financiar al 85 % de las promesas hasta ahora devengadas).

Derivada del Balance de Participantes Actuales

- El déficit de participantes actuales (grupo cerrado) arroja también un enorme déficit (cercano al 1 billón de colones al 31/12/2018) y una razón de solvencia de 37 %. (el Fondo no podría hacerle frente al 63 % de sus promesas al grupo de participantes actuales). Para poder hacer frente a los beneficios prometidos tendrían que aumentarse la prima reglamentaria a una prima media del 7,18 %, a partir de este mismo año 2019.

Derivada del Balance con Grupo Abierto

- Respecto a Los resultados del Balance Actuarial de Grupo Abierto, es importante señalar que aquí también se obtuvo un déficit actuarial considerable, cerca de medio billón de colones) y una razón de solvencia del 72 %, (posiblemente aún muy baja como para ser aceptable). La mejora obtenida podría calificarse de ficticia pues se explica principalmente por la escogencia que se ha establecido de devaluar sistemáticamente el tope máximo de pensión y las pensiones en curso de pago (al revalorizarlo a un ritmo de sólo 50 % de la inflación en forma sostenido por el período de 100 años). Recordemos que, según estas proyecciones de grupo abierto, el Fondo se agotará en el año 2030.

10.2. Sobre el ESCENARIO “CON REFORMA FRE”

Derivadas de los Resultados de las Proyecciones de Grupo Abierto y de los Momentos Críticos Detectados

- La necesidad de tener que utilizar intereses de las inversiones para hacer frente al pago de beneficios es ya una realidad; y esta utilización de intereses se extiende hasta el año 2046. Posteriormente a ese año, será necesario el uso de “principal” de la Reserva para hacerle frente a las obligaciones, la cual se agotará según estas proyecciones de grupo abierto en el año 2057.
- Las proyecciones permiten observar que la insuficiencia de ingresos del Fondo se da en el año 2046 (2021 sin la reforma) y el agotamiento de la Reserva para el año 2057 (2030 sin la reforma).

Derivada del Balance Actuarial con Beneficios Devengados

- El análisis del Balance Actuarial al 31/12/2018 con beneficios devengados señaló un todavía enorme déficit actuarial de aproximadamente 0,76 billones de colones, obteniéndose una razón de solvencia de sólo el 21 % (o sea, al 31 de diciembre de 2018, hay un enorme “hueco” que no permitiría al Fondo financiar al 79 % de las promesas hasta ahora devengadas).

Derivada del Balance de Participantes Actuales

- El déficit de participantes actuales (grupo cerrado) arroja también un enorme déficit (cercano a 0,64 billones de colones al 31/12/2018) y una razón de solvencia de 57 %. (el Fondo no podría hacerle frente al 43 % de sus promesas al grupo de participantes actuales). Para poder hacer frente a los beneficios prometidos tendrían que aumentarse la prima reglamentaria a una prima media del 6,61 %, a partir de este mismo año 2019.

Derivada del Balance de Grupo Abierto

- Respecto a Los resultados del Balance Actuarial de Grupo Abierto, es importante señalar que aquí se presenta un superávit. Sin embargo, esta mejora obtenida podría calificarse de “ficticia” y posiblemente no sostenible, pues se explica principalmente por la escogencia que se ha establecido de devaluar sistemáticamente el tope máximo de pensión y las pensiones en curso de pago (al revalorizarlos a un ritmo de sólo 50 % de la inflación en forma sostenida por el período de 100 años). Recordemos que, según estas proyecciones de grupo abierto, el Fondo se agotará en el año 2057.

10.3. Sobre Escenarios de Sensibilidad

- El escenario de sensibilidad que valora el impacto de variaciones en la tasa de rendimiento de las inversiones no causa grandes variaciones en los indicadores, aun cuando en grupo cerrado y beneficios devengados se observan mejoras, en grupo abierto se deterioran los indicadores por el efecto de largo plazo de la entrada de las nuevas generaciones.
- La variable de entrada de nuevas generaciones es muy volátil (sujeta a la posibilidad de importantes variaciones) y genera gran impacto en los análisis de grupo abierto, por ese motivo deber manejada con cautela ya que es generadora de alto riesgo para el Fondo y muy sensible al entorno socio-económico del país.

11. Recomendaciones

1. De conformidad con los resultados expuestos, se le recomienda a la Junta Administrativa del Fondo analizar la posibilidad de tomar las siguientes acciones, con el fin de que se tomen los acuerdos pertinentes:
 - (I) Crear un “Grupo de Trabajo” conjunto entre el Órgano Director del Fondo y la Dirección Actuarial y Económica, para elaborar y remitir a la SUPEN, para su correspondiente aprobación, un Plan de Recuperación en acorde con lo requerido por el Artículo 12 del Reglamento Actuarial de la SUPEN.
 - (II) Ante la situación financiera descrita en el presente informe, de los Balances Actuariales de grupo cerrado y de beneficios devengados, se desprende que los participantes actuales del Fondo tienen financiados sus beneficios en muy bajo porcentaje; las respectivas razones de solvencia están a niveles inferiores a un mínimo razonable de solvencia tolerable. Por tal motivo, se recomienda que el “Grupo de Trabajo” se aboque a la tarea de estudiar nuevas posibles fuentes de financiamiento, elevar los aportes actuales y/o cambiar los beneficios; eso sí, asegurándose de que no incumplan con lo estipulado en el Artículo 21 de la Ley Constitutiva de la CCSS.
 - (III) Que la Junta Administrativa obtenga el criterio jurídico oficial de la Dirección Jurídica de la CCSS sobre la propuesta de reforma planteada en la sección 9.2 de este informe. De ser favorable el criterio, se recomienda elevar la reforma a la Junta Directiva de la CCSS para implementar sus principales dos medidas: 1- Pasar el salario de referencia de los “últimos 24 salarios” a “los últimos 240 salarios”; y 2- Subir el aporte patronal de 2% actualmente a 3% de los salarios. De no ser favorable el criterio (o sea, si la Reforma viola el Artículo 21 de la Ley Constitutiva), se recomienda que el Grupo de Trabajo presente posibles opciones de corrección a considerar.

12. Opinión de los actuarios responsables

El presente estudio permite hacer una evaluación del nivel de solvencia actuarial del Fondo a la fecha 31 de diciembre de 2018, basados en una definición rigurosa de solvencia y apegados al reglamento Actuarial de la SUPEN, el cual establece que para un fondo como el FRE (tipo III), las principales conclusiones deben basarse en los resultados de los análisis de población cerrada (déficit de participantes actuales) y beneficios devengados. Es así como a la luz de los resultados obtenidos en los escenarios planteados se tiene que, bajo los beneficios y aportes establecidos en la Reglamentación actual, el **FRE NO TIENE SOLVENCIA ACTUARIAL**.

Además, la cercanía de los momentos críticos, obliga a una toma de decisiones oportunas, las cuales, deben ser de fondo y tanto en la vía de los ingresos como en el perfil de beneficios, de modo que, en el corto plazo se proporcione ingresos frescos y en el mediano y largo plazo se controle el gasto vía el otorgamiento de beneficios acordes con los aportes hechos en su nombre.

Bajo la REFORMA propuesta por la Junta Administrativa, si bien hay una mejora significativa en el nivel de solvencia, el Fondo seguirá en un estado de insolvencia actuarial, a menos de que se le introduzcan mayores cambios.

13. Anexos: Proyecciones, Tablas Biométricas, y Otros Detalles

En este apartado se adjunta información complementaria a lo brindado en el cuerpo del informe.

Cuadro 50: Anexo 1: Proyecciones Actuariales Escenario Población Abierta a 100 años

Año	Res Inicial	MS	Aportes	Intereses	Ingreso total	Gasto Total	PR	Ingreso neto	Res Final
2019	202 790	845 883	16 918	15 177	32 094	29 570	3,50%	2 525	205 315
2020	205 315	919 062	18 381	15 366	33 747	33 473	3,64%	274	205 589
2021	205 589	998 799	19 976	15 386	35 362	37 755	3,78%	-2 393	203 196
2022	203 196	1 084 761	21 695	15 207	36 902	42 475	3,92%	-5 572	197 624
2023	197 624	1 178 782	23 576	14 790	38 366	47 576	4,04%	-9 210	188 413
2024	188 413	1 280 794	25 616	14 101	39 717	53 156	4,15%	-13 439	174 974
2025	174 974	1 391 521	27 830	13 095	40 925	59 147	4,25%	-18 221	156 753
2026	156 753	1 511 246	30 225	11 731	41 956	65 325	4,32%	-23 369	133 384
2027	133 384	1 641 812	32 836	9 982	42 819	71 674	4,37%	-28 856	104 528
2028	104 528	1 783 084	35 662	7 823	43 485	78 101	4,38%	-34 617	69 911
2029	69 911	1 932 565	38 651	5 232	43 883	85 191	4,41%	-41 308	28 604
2030	28 604	2 090 355	41 807	2 141	43 948	92 521	4,43%	-48 574	-19 970
2031	-19 970	2 263 561	45 271	-1 495	43 777	99 523	4,40%	-55 747	-75 717
2032	-75 717	2 449 198	48 984	-5 667	43 317	106 665	4,36%	-63 347	-139 064
2033	-139 064	2 646 471	52 929	-10 408	42 522	114 090	4,31%	-71 568	-210 632
2034	-210 632	2 855 070	57 101	-15 764	41 338	121 971	4,27%	-80 633	-291 265
2035	-291 265	3 074 888	61 498	-21 798	39 699	130 172	4,23%	-90 473	-381 738
2036	-381 738	3 311 385	66 228	-28 569	37 658	138 781	4,19%	-101 123	-482 860
2037	-482 860	3 554 148	71 083	-36 137	34 946	148 224	4,17%	-113 278	-596 138
2038	-596 138	3 802 905	76 058	-44 615	31 443	158 383	4,16%	-126 940	-723 078
2039	-723 078	4 049 615	80 992	-54 115	26 877	169 548	4,19%	-142 671	-865 749
2040	-865 749	4 300 514	86 010	-64 793	21 218	181 823	4,23%	-160 606	-1 026 355
2041	-1 026 355	4 551 050	91 021	-76 812	14 209	194 888	4,28%	-180 679	-1 207 034
2042	-1 207 034	4 798 234	95 965	-90 334	5 630	209 134	4,36%	-203 503	-1 410 537
2043	-1 410 537	5 059 484	101 190	-105 565	-4 375	223 606	4,42%	-227 981	-1 638 518
2044	-1 638 518	5 311 625	106 232	-122 627	-16 394	239 051	4,50%	-255 445	-1 893 963
2045	-1 893 963	5 567 747	111 355	-141 744	-30 389	255 474	4,59%	-285 863	-2 179 827
2046	-2 179 827	5 819 013	116 380	-163 138	-46 758	273 185	4,69%	-319 943	-2 499 769
2047	-2 499 769	6 074 093	121 482	-187 083	-65 601	291 628	4,80%	-357 229	-2 856 998
2048	-2 856 998	6 323 088	126 462	-213 818	-87 356	310 234	4,91%	-397 590	-3 254 588

Continúa en la página siguiente

Cuadro 50 – Continuación de la página anterior

Año	Res Inicial	MS	Aportes	Intereses	Ingreso total	Gasto Total	PR	Ingreso neto	Res Final
2049	-3 254 588	6 579 502	131 590	-243 573	-111 983	329 217	5,00 %	-441 200	-3 695 789
2050	-3 695 789	6 838 106	136 762	-276 593	-139 831	348 033	5,09 %	-487 863	-4 183 652
2051	-4 183 652	7 088 331	141 767	-313 105	-171 338	366 997	5,18 %	-538 335	-4 721 987
2052	-4 721 987	7 333 696	146 674	-353 393	-206 720	384 958	5,25 %	-591 678	-5 313 664
2053	-5 313 664	7 616 800	152 336	-397 675	-245 339	401 442	5,27 %	-646 781	-5 960 445
2054	-5 960 445	7 914 686	158 294	-446 080	-287 786	416 638	5,26 %	-704 424	-6 664 869
2055	-6 664 869	8 250 860	165 017	-498 799	-333 782	430 048	5,21 %	-763 830	-7 428 699
2056	-7 428 699	8 619 525	172 390	-555 964	-383 573	441 645	5,12 %	-825 218	-8 253 917
2057	-8 253 917	9 039 771	180 795	-617 723	-436 928	452 036	5,00 %	-888 964	-9 142 881
2058	-9 142 881	9 545 320	190 906	-684 253	-493 347	461 198	4,83 %	-954 545	-10 097 426
2059	-10 097 426	10 082 330	201 647	-755 691	-554 045	469 474	4,66 %	-1 023 518	-11 120 944
2060	-11 120 944	10 683 602	213 672	-832 291	-618 619	476 933	4,46 %	-1 095 552	-12 216 497
2061	-12 216 497	11 303 147	226 063	-914 283	-688 220	483 043	4,27 %	-1 171 263	-13 387 760
2062	-13 387 760	11 981 614	239 632	-1 001 940	-762 308	489 425	4,08 %	-1 251 733	-14 639 492
2063	-14 639 492	12 804 324	256 086	-1 095 620	-839 533	494 765	3,86 %	-1 334 298	-15 973 791
2064	-15 973 791	13 700 057	274 001	-1 195 478	-921 477	499 965	3,65 %	-1 421 443	-17 395 233
2065	-17 395 233	14 661 050	293 221	-1 301 859	-1 008 638	505 159	3,45 %	-1 513 797	-18 909 031
2066	-18 909 031	15 688 974	313 779	-1 415 152	-1 101 372	510 262	3,25 %	-1 611 635	-20 520 665
2067	-20 520 665	16 787 027	335 741	-1 535 767	-1 200 026	515 192	3,07 %	-1 715 218	-22 235 884
2068	-22 235 884	17 958 529	359 171	-1 664 134	-1 304 963	520 099	2,90 %	-1 825 062	-24 060 946
2069	-24 060 946	19 206 512	384 130	-1 800 721	-1 416 591	525 143	2,73 %	-1 941 734	-26 002 680
2070	-26 002 680	20 533 727	410 675	-1 946 041	-1 535 366	530 126	2,58 %	-2 065 492	-28 068 172
2071	-28 068 172	21 942 890	438 858	-2 100 622	-1 661 764	535 234	2,44 %	-2 196 998	-30 265 170
2072	-30 265 170	23 436 610	468 732	-2 265 045	-1 796 313	540 502	2,31 %	-2 336 816	-32 601 986
2073	-32 601 986	25 017 515	500 350	-2 439 933	-1 939 582	546 183	2,18 %	-2 485 765	-35 087 751
2074	-35 087 751	26 688 352	533 767	-2 625 967	-2 092 200	552 278	2,07 %	-2 644 479	-37 732 230
2075	-37 732 230	28 452 404	569 048	-2 823 880	-2 254 832	558 809	1,96 %	-2 813 641	-40 545 871
2076	-40 545 871	30 313 825	606 276	-3 034 453	-2 428 177	565 825	1,87 %	-2 994 002	-43 539 873
2077	-43 539 873	32 277 744	645 555	-3 258 524	-2 612 969	573 140	1,78 %	-3 186 110	-46 725 983
2078	-46 725 983	34 350 511	687 010	-3 496 973	-2 809 962	580 516	1,69 %	-3 390 478	-50 116 461
2079	-50 116 461	36 539 325	730 786	-3 750 716	-3 019 929	588 007	1,61 %	-3 607 937	-53 724 398
2080	-53 724 398	38 852 621	777 052	-4 020 734	-3 243 682	595 574	1,53 %	-3 839 256	-57 563 653

Continúa en la página siguiente

Cuadro 50 – Continuación de la página anterior

Año	Res Inicial	MS	Aportes	Intereses	Ingreso total	Gasto Total	PR	Ingreso neto	Res Final
2081	-57 563 653	41 299 714	825 994	-4 308 064	-3 482 070	603 073	1,46 %	-4 085 143	-61 648 797
2082	-61 648 797	43 892 016	877 840	-4 613 796	-3 735 956	610 739	1,39 %	-4 346 694	-65 995 491
2083	-65 995 491	46 643 130	932 863	-4 939 103	-4 006 240	618 505	1,33 %	-4 624 745	-70 620 236
2084	-70 620 236	49 569 229	991 385	-5 285 218	-4 293 834	627 095	1,27 %	-4 920 929	-75 541 164
2085	-75 541 164	52 688 565	1 053 771	-5 653 501	-4 599 729	635 724	1,21 %	-5 235 454	-80 776 618
2086	-80 776 618	56 021 262	1 120 425	-6 045 322	-4 924 897	645 727	1,15 %	-5 570 624	-86 347 242
2087	-86 347 242	59 589 608	1 191 792	-6 462 228	-5 270 435	656 509	1,10 %	-5 926 945	-92 274 186
2088	-92 274 186	63 417 847	1 268 357	-6 905 800	-5 637 443	667 106	1,05 %	-6 304 549	-98 578 736
2089	-98 578 736	67 531 843	1 350 637	-7 377 633	-6 026 996	678 053	1,00 %	-6 705 049	-105 283 784
2090	-105 283 784	71 957 220	1 439 144	-7 879 438	-6 440 294	690 411	0,96 %	-7 130 705	-112 414 489
2091	-112 414 489	76 719 352	1 534 387	-8 413 100	-6 878 713	704 793	0,92 %	-7 583 506	-119 997 995
2092	-119 997 995	81 842 744	1 636 855	-8 980 650	-7 343 795	720 060	0,88 %	-8 063 855	-128 061 851
2093	-128 061 851	87 351 260	1 747 025	-9 584 149	-7 837 124	736 779	0,84 %	-8 573 903	-136 635 754
2094	-136 635 754	93 268 618	1 865 372	-10 225 820	-8 360 447	755 794	0,81 %	-9 116 242	-145 751 995
2095	-145 751 995	99 618 586	1 992 372	-10 908 079	-8 915 708	777 869	0,78 %	-9 693 576	-155 445 572
2096	-155 445 572	106 425 554	2 128 511	-11 633 547	-9 505 036	802 743	0,75 %	-10 307 779	-165 753 351
2097	-165 753 351	113 714 767	2 274 295	-12 404 981	-10 130 685	829 870	0,73 %	-10 960 555	-176 713 906
2098	-176 713 906	121 512 261	2 430 245	-13 225 269	-10 795 024	859 891	0,71 %	-11 654 914	-188 368 820
2099	-188 368 820	129 845 230	2 596 905	-14 097 523	-11 500 618	893 049	0,69 %	-12 393 667	-200 762 487
2100	-200 762 487	138 742 276	2 774 846	-15 025 065	-12 250 219	928 317	0,67 %	-13 178 536	-213 941 023
2101	-213 941 023	148 233 601	2 964 672	-16 011 346	-13 046 674	965 941	0,65 %	-14 012 615	-227 953 638
2102	-227 953 638	158 351 210	3 167 024	-17 060 050	-13 893 026	1 006 140	0,64 %	-14 899 166	-242 852 804
2103	-242 852 804	169 128 652	3 382 573	-18 175 104	-14 792 531	1 048 720	0,62 %	-15 841 251	-258 694 055
2104	-258 694 055	180 601 065	3 612 021	-19 360 663	-15 748 642	1 093 739	0,61 %	-16 842 381	-275 536 436
2105	-275 536 436	192 805 226	3 856 105	-20 621 147	-16 765 042	1 140 393	0,59 %	-17 905 435	-293 441 871
2106	-293 441 871	205 779 772	4 115 595	-21 961 190	-17 845 594	1 188 590	0,58 %	-19 034 184	-312 476 055
2107	-312 476 055	219 565 573	4 391 311	-23 385 708	-18 994 396	1 238 366	0,56 %	-20 232 762	-332 708 817
2108	-332 708 817	234 206 182	4 684 124	-24 899 928	-20 215 804	1 289 572	0,55 %	-21 505 376	-354 214 193
2109	-354 214 193	249 748 445	4 994 969	-26 509 390	-21 514 421	1 342 238	0,54 %	-22 856 660	-377 070 853
2110	-377 070 853	266 243 270	5 324 865	-28 219 983	-22 895 117	1 396 377	0,52 %	-24 291 495	-401 362 348
2111	-401 362 348	283 746 541	5 674 931	-30 037 958	-24 363 027	1 451 984	0,51 %	-25 815 011	-427 177 359
2112	-427 177 359	302 320 126	6 046 403	-31 969 954	-25 923 551	1 509 038	0,50 %	-27 432 589	-454 609 948

Continúa en la página siguiente

Cuadro 50 – Continuación de la página anterior

Año	Res Inicial	MS	Aportes	Intereses	Ingreso total	Gasto Total	PR	Ingreso neto	Res Final
2113	-454 609 948	322 032 902	6 440 658	-34 023 009	-27 582 350	1 567 512	0,49 %	-29 149 863	-483 759 811
2114	-483 759 811	342 961 715	6 859 234	-36 204 584	-29 345 350	1 627 364	0,47 %	-30 972 714	-514 732 524
2115	-514 732 524	365 192 273	7 303 845	-38 522 582	-31 218 737	1 688 539	0,46 %	-32 907 275	-547 639 800
2116	-547 639 800	388 819 985	7 776 400	-40 985 363	-33 208 963	1 750 974	0,45 %	-34 959 937	-582 599 737
2117	-582 599 737	413 950 787	8 279 016	-43 601 764	-35 322 749	1 814 603	0,44 %	-37 137 351	-619 737 088
2118	-619 737 088	440 701 900	8 814 038	-46 381 124	-37 567 086	1 879 356	0,43 %	-39 446 441	-659 183 529
2119	-659 183 529	469 202 507	9 384 050	-49 333 295	-39 949 245	1 945 302	0,41 %	-41 894 547	-701 078 076

PR: Prima de reparto. MS: Masa Salarial

Cuadro 51: Anexo 2:Población actual de activos y salarios promedio por sexo y edad

Edad	Mujeres		Hombres	
	Cantidad	Salario promedio	Cantidad	Salario promedio
18	3	371 620	3	170 575
19	29	402 457	27	329 222
20	66	431 403	63	392 109
21	142	462 154	124	440 597
22	211	450 559	179	501 617
23	286	481 898	207	497 665
24	506	536 874	303	568 538
25	705	644 636	397	664 346
26	821	660 802	470	709 799
27	997	778 732	603	743 036
28	1248	785 107	714	777 329
29	1352	828 767	827	799 659
30	1370	864 645	851	846 739
31	1360	934 291	791	880 011
32	1452	961 072	886	913 172
33	1515	1 011 091	887	968 824
34	1390	1 044 186	856	994 223
35	1179	1 133 363	785	1 091 990
36	1167	1 141 116	751	1 199 108
37	1187	1 163 619	842	1 184 300
38	1099	1 235 794	718	1 243 563
39	1048	1 271 631	767	1 326 370
40	962	1 349 491	677	1 390 183
41	860	1 311 651	653	1 349 621
42	780	1 360 582	582	1 445 230
43	711	1 278 174	521	1 424 227
44	647	1 358 861	512	1 339 691
45	622	1 386 506	438	1 387 380
46	549	1 313 063	459	1 507 163
47	544	1 414 215	467	1 443 415
48	527	1 407 780	474	1 482 041
49	604	1 436 051	452	1 407 491
50	637	1 402 714	452	1 406 568
51	569	1 403 772	522	1 449 256
52	566	1 372 947	505	1 340 538
53	583	1 438 678	439	1 358 207
54	592	1 346 364	469	1 361 722

Continúa en la página siguiente

Cuadro 51: Anexo 2:Población actual de activos y salarios promedio por sexo y edad

Edad	Mujeres		Hombres	
	Cantidad	Salario promedio	Cantidad	Salario promedio
55	607	1 425 408	452	1 482 858
56	554	1 508 084	465	1 552 510
57	552	1 601 516	454	1 540 876
58	584	1 604 523	453	1 569 243
59	606	1 643 576	438	1 687 300
60	239	1 574 676	393	1 663 622
61	121	1 693 425	402	1 785 333
62	94	1 698 673	116	2 530 461
63	52	1 263 533	45	2 994 244
64	29	1 709 584	27	3 371 063
65	12	3 078 950	17	3 980 905
66	4	2 257 175	13	3 567 466
67	4	2 023 870	11	3 272 115
68	5	2 348 129	7	3 635 277
69	2	2 665 561	5	3 584 675
70	0	0	2	6 746 672
71	0	0	2	4 466 008
72	0	0	4	3 502 614
73	1	1 575 326	0	0
74	0	0	3	5 500 384
75	0	0	1	7 334 885
76	0	0	0	0
77	0	0	0	0
78	0	0	0	0
79	0	0	0	0
80	0	0	1	3 008 117
81	0	0	0	0
82	0	0	0	0
83	0	0	0	0
84	0	0	1	6 005 486

Cuadro 52: Anexo 3: Escala Salarial

Edad	Mujeres	Hombres
18	1,00	1,00
19	1,10	1,01
20	1,20	1,02
21	1,30	1,04
22	1,40	1,06
23	1,50	1,09
24	1,60	1,13
25	1,69	1,17
26	1,79	1,22
27	1,88	1,27
28	1,97	1,33
29	2,06	1,39
30	2,15	1,47
31	2,24	1,54
32	2,33	1,62
33	2,42	1,71
34	2,51	1,81
35	2,59	1,91
36	2,68	2,01
37	2,76	2,12
38	2,84	2,24
39	2,93	2,36
40	3,01	2,49
41	3,09	2,63
42	3,16	2,77
43	3,24	2,91
44	3,32	3,06
45	3,39	3,22
46	3,47	3,39
47	3,54	3,55
48	3,62	3,73
49	3,69	3,91
50	3,76	4,10
51	3,83	4,29
52	3,90	4,49
53	3,96	4,69
54	4,03	4,90
55	4,10	5,12
56	4,16	5,34
57	4,23	5,57
58	4,29	5,80

Continúa en la página siguiente

Cuadro 52 – *Continuación de la página anterior*

Edad	Mujeres	Hombres
59	4,35	6,04
60	4,41	6,28
61	4,47	6,53
62	4,53	6,79
63	4,59	7,05
64	4,64	7,32
65	4,70	7,59
66	4,75	7,87
67	4,81	8,16
68	4,86	8,45
69	4,91	8,75
70	4,96	9,05
71	5,01	9,36
72	5,06	9,67
73	5,11	9,99
74	5,16	10,32
75	5,20	10,65
76	5,25	10,99
77	5,29	11,33
78	5,33	11,68
79	5,37	12,03
80	5,41	12,40
81	5,45	12,76
82	5,49	13,13
83	5,53	13,51
84	5,57	13,90
85	5,60	14,29
86	5,64	14,68
87	5,67	15,08
88	5,70	15,49
89	5,74	15,90
90	5,77	16,32
91	5,77	16,32
92	5,77	16,32
93	5,77	16,32
94	5,77	16,32
95	5,77	16,32
96	5,77	16,32
97	5,77	16,32
98	5,77	16,32
99	5,77	16,32
100	5,77	16,32

Continúa en la página siguiente

Cuadro 52 – *Continuación de la página anterior*

Edad	Mujeres	Hombres
101	5,77	16,32
102	5,77	16,32

Cuadro 53: Anexo 4: Pensiones en curso de pago y montos de pensión promedio para el riesgo de invalidez, según sexo y edad

Edad	Mujeres	Monto promedio	Hombres	Monto promedio
28	0	0	0	0
29	0	0	1	21 905
30	2	32 089	1	13 680
31	1	11 896	0	0
32	2	23 340	0	0
33	3	20 865	0	0
34	1	29 168	1	24 141
35	2	24 193	0	0
36	1	36 154	1	17 058
37	2	18 727	1	23 515
38	4	40 278	0	0
39	6	21 895	2	23 153
40	4	31 884	1	45 694
41	5	41 555	3	27 005
42	6	40 905	2	24 064
43	6	29 127	6	26 202
44	5	23 961	3	36 142
45	3	19 971	3	21 583
46	5	26 394	4	37 302
47	7	39 197	3	65 053
48	16	29 237	5	41 502
49	9	40 108	4	25 057
50	16	47 994	17	46 917
51	18	27 364	10	28 953
52	17	22 788	11	53 280
53	23	40 075	17	45 965
54	28	57 908	13	34 356
55	28	57 926	24	49 074
56	38	54 892	16	61 439
57	45	72 649	22	62 403
58	53	61 713	23	74 709

Continúa en la página siguiente

Cuadro 53 – *Continuación de la página anterior*

Edad	Mujeres	Monto promedio	Hombres	Monto promedio
59	71	52 308	36	59 272
60	81	65 706	44	82 068
61	87	57 237	43	107 519
62	100	60 251	51	89 769
63	87	58 782	41	104 717
64	113	50 222	44	96 985
65	135	55 639	48	68 065
66	149	51 325	43	78 531
67	153	46 350	35	71 322
68	130	52 890	38	66 832
69	116	42 829	42	73 360
70	114	41 502	37	58 320
71	107	39 509	39	68 269
72	119	38 899	35	46 266
73	116	40 468	24	54 112
74	150	38 348	40	58 522
75	107	36 087	35	70 063
76	98	28 292	29	42 289
77	74	23 087	22	29 521
78	72	25 520	30	50 198
79	60	27 462	19	44 794
80	59	21 319	15	62 234
81	40	20 349	11	38 934
82	40	17 168	10	33 780
83	28	12 920	2	14 196
84	11	10 847	2	16 560
85	15	10 540	4	8 801
86	12	11 991	1	13 023
87	14	13 162	2	8 020
88	13	10 110	0	0
89	8	13 367	1	8 302
90	9	15 285	1	211 642
91	2	7 363	1	6 943
92	1	7 075	1	10 901
93	0	0	0	0
94	2	7 178	0	0

Cuadro 54: Anexo 5 :Pensiones en curso de pago y montos de pensión promedio para el riesgo de vejez, según sexo y edad

Edad	Mujeres	Monto promedio	Hombres	Monto promedio
59	1	318 787	0	0
60	307	208 782	0	0
61	448	198 252	4	322 160
62	543	193 280	312	188 775
63	558	198 453	411	203 114
64	491	187 402	335	196 981
65	457	188 039	384	207 219
66	455	179 993	323	184 060
67	396	183 669	297	195 415
68	367	173 558	264	183 993
69	313	152 458	252	175 077
70	279	146 885	223	161 690
71	268	138 271	227	166 453
72	225	118 296	195	155 282
73	215	105 184	164	141 056
74	195	99 833	165	128 345
75	148	83 838	150	122 185
76	128	79 053	107	114 677
77	116	71 207	109	109 081
78	114	66 179	111	104 158
79	100	62 781	100	95 309
80	84	64 837	68	117 366
81	84	64 996	70	114 356
82	86	51 126	64	103 128
83	100	57 626	56	113 553
84	68	57 485	49	98 879
85	61	39 023	49	103 250
86	40	45 663	34	107 931
87	45	44 806	32	106 046
88	45	41 280	21	89 895
89	40	36 840	22	86 751
90	22	28 492	15	73 950
91	27	36 168	9	86 596
92	20	32 501	12	99 728
93	8	39 136	5	55 141
94	11	35 841	4	94 771
95	7	34 451	1	126 484
96	1	59 350	1	19 670
97	2	16 444	1	67 811

Continúa en la página siguiente

Cuadro 54 – *Continuación de la página anterior*

Edad	Mujeres	Monto promedio	Hombres	Monto promedio
98	0	0	0	0
99	0	0	0	0

Cuadro 55: Anexo 6 :Pensiones en curso de pago y montos de pensión promedio para el riesgo de viudez, según sexo y edad

hline Edad	Mujeres	Monto promedio	Hombres	Monto promedio
27	0	0	1	18 225
28	1	16 270	0	0
29	0	0	0	0
30	3	36 583	0	0
31	2	32 473	0	0
32	4	35 852	1	29 238
33	3	56 064	0	0
34	3	61 599	1	12 749
35	4	28 128	0	0
36	1	18 741	0	0
37	4	15 407	1	56 084
38	5	15 602	1	7 796
39	3	40 198	0	0
40	2	43 956	2	16 002
41	4	23 130	1	21 379
42	4	8 275	0	0
43	8	35 205	2	68 220
44	4	45 541	0	0
45	8	41 987	3	48 558
46	6	39 896	0	0
47	7	55 070	2	43 742
48	9	37 657	1	40 573
49	7	23 928	3	9 054
50	8	44 188	2	76 986
51	10	52 097	8	50 767
52	9	34 226	2	31 286
53	14	26 505	5	42 133
54	12	23 320	2	47 093
55	18	51 941	2	75 758
56	13	87 094	2	81 270
57	19	54 676	4	50 395

Continúa en la página siguiente

Cuadro 55 – *Continuación de la página anterior*

hline	Edad	Mujeres	Monto promedio	Hombres	Monto promedio
58	20		63 553	2	17 166
59	23		65 643	2	34 641
60	27		46 056	2	23 985
61	24		63 388	5	43 035
62	26		58 651	7	90 265
63	29		50 067	5	55 087
64	24		86 840	6	70 469
65	29		75 886	4	80 151
66	29		67 313	9	33 876
67	35		66 373	5	40 633
68	25		60 093	2	96 962
69	24		46 292	6	52 569
70	25		80 660	5	119 532
71	23		45 418	5	56 097
72	26		48 224	6	43 342
73	30		54 370	5	26 173
74	19		61 461	14	38 057
75	17		63 657	3	39 377
76	21		50 417	5	46 573
77	20		29 678	7	44 918
78	18		54 768	3	31 216
79	14		62 925	2	16 718
80	19		40 830	2	39 602
81	15		63 999	2	23 616
82	18		60 662	2	11 805
83	15		55 712	2	27 892
84	13		32 969	6	40 998
85	12		25 692	1	5 000
86	9		34 708	2	14 063
87	7		59 599	2	76 151
88	4		55 044	1	13 574
89	7		31 650	2	18 951
90	5		27 182	1	5 186
91	3		22 954	2	19 338
92	2		32 751	1	15 815
93	3		34 681	0	0
94	1		44 871	0	0
95	2		34 541	1	5 389
96	0		0	0	0

Orfandad

Cuadro 56: Anexo 7 :Pensiones en curso de pago y montos de pensión promedio para el riesgo de orfandad, según sexo y edad

Edad	Mujeres	Monto promedio	Hombres	Monto promedio
1	0	0	1	17 431
2	1	7 439	0	0
3	1	24 220	1	9 762
4	2	18 157	1	9 113
5	2	17 925	2	17 215
6	2	10 484	3	21 906
7	0	0	7	21 303
8	3	9 592	3	10 045
9	3	22 952	3	31 469
10	4	15 812	7	10 847
11	4	36 301	5	18 328
12	5	19 936	8	11 794
13	5	25 838	9	33 448
14	6	8 146	7	16 307
15	8	30 555	7	34 412
16	10	27 439	10	22 021
17	11	23 865	11	22 194
18	8	23 603	10	22 897
19	8	30 773	10	31 492
20	4	12 551	9	30 088
21	10	27 014	14	28 321
22	16	21 191	10	39 223
23	5	45 396	9	20 574
24	9	27 451	7	27 353
25	1	29 118	0	0
26	1	26 007	1	71 296
27	0	0	0	0
28	0	0	0	0
29	0	0	0	0
30	3	4 537	1	4 001
31	0	0	0	0
32	0	0	0	0
33	1	4 882	1	45 616
34	0	0	0	0
35	1	3 359	1	3 537
36	0	0	0	0
37	0	0	0	0

Continúa en la página siguiente

Cuadro 56 – *Continuación de la página anterior*

Edad	Mujeres	Monto promedio	Hombres	Monto promedio
38	0	0	0	0
39	1	3 560	0	0
40	0	0	0	0
41	0	0	1	74 268
42	0	0	1	17 223
43	0	0	0	0
44	1	90 517	0	0
45	0	0	0	0
46	0	0	0	0
47	1	9 549	0	0
48	0	0	1	59 070
49	0	0	2	5 099
50	0	0	0	0
51	0	0	1	2 229
52	1	21 170	0	0
53	0	0	0	0
54	1	5 196	0	0
55	0	0	0	0
56	2	16 640	0	0
57	0	0	0	0
58	1	6 703	1	11 008
59	0	0	2	9 006
60	0	0	0	0
61	1	2 049	0	0
62	1	5 784	0	0
63	1	32 322	0	0
64	0	0	0	0