

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Presidencia Ejecutiva

Dirección Actuarial y Económica



**VALUACIÓN ACTUARIAL
DEL FONDO DE RETIRO DE EMPLEADOS DE LA CCSS
-AL 30 DE JUNIO DEL 2016-**

Elaborada por:

Act. Evelyn Guzmán Solano

Septiembre, 2016

CONTENIDOS

Resumen Ejecutivo	3
1. Introducción	5
2. Marco legal y regulación	5
2.1 Marco legal.....	5
2.2 Contabilidad y fiscalización.....	6
2.3 Perfil de beneficios y requisitos	6
2.4 Reservas del Fondo.....	8
2.5 Sistema de financiamiento	8
3. Estadísticas del Fondo	9
3.1 Activos	9
3.2 Pensionados.....	10
3.3 Ingresos y egresos del Fondo	12
3.4 Portafolio de inversiones.....	15
3.5 Activos totales y reservas.....	16
4. Metodología	17
5. Hipótesis y bases	17
5.1 Demográficos.....	18
5.2 Bases biométricas.....	18
5.3 Bases financieras y económicas	19
6. Resultados	21
6.1 Balance Actuarial	21
6.2 Proyecciones	22
6.3 Reservas Matemáticas	25
6.3.1 Reserva para Pensiones en Curso de Pago	25
6.3.2 Fondo de Reserva para el Beneficio de Separación	25
6.3.3 Fondo de Reserva para Beneficios Futuros.....	26
6.3.4 Distribución de Reservas	26
6.4 Análisis de sensibilidad	26
6.4.1 Otros escenarios	28
6.5 Comparación con estudio anterior.....	30
7. Propuesta de sostenibilidad	32
8. Conclusiones	36
9. Recomendaciones.....	37
10. Anexos	39

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 la Valuación Actuarial del Fondo de Retiro de los Empleados de la CCSS (FRE), con corte al 30 de junio del 2016

El Fondo de Retiro de Empleados de la CCSS (FRE) otorga beneficios en caso de invalidez, vejez y muerte, en función del número de años cotizados y también concede un beneficio en caso de separación. Al cierre del mes de junio del presente año se registró un total de 53.383 trabajadores en la Institución, con un salario promedio de ¢1.012.922. Por otro lado, a la misma fecha había 14.523 pensionados en curso de pago con un monto promedio de pensión de ¢138.317 en el caso de beneficios por jubilación, ¢44.683 para los pensionados por invalidez, ¢46.294 en el riesgo de viudez y ¢22.092 para los pensionados por orfandad.

El valor del portafolio de inversiones del FRE asciende a ¢191.735 millones y se registró una tasa de rendimiento nominal anual al mes de junio del presente año, de 8,82%. Considerando que el índice de precios al consumidor interanual al mes de junio del 2016 cerró en -0,88%, se obtiene una tasa de rendimiento real anual del 9,79%.

Según los Estados Financieros del Fondo al 30 de junio del 2016, el monto de los activos totales es de ¢194.817,51 millones, de los cuales ¢168.356,33 millones corresponde a pasivo total. El patrimonio y sus reservas, está compuesto por ¢26.461,17 millones. A partir de la valuación actuarial es posible redistribuir las reservas del fondo, de forma que reflejen los requerimientos del plan.

La valuación actuarial se realiza sobre la hipótesis de que los salarios promedio crecen en el largo plazo a una tasa del 2,5% en términos reales y las inversiones rinden un 4% real anual, también visto como una hipótesis de largo plazo.

En adición, se presentan escenarios adicionales para medir el impacto de modificar la tasa de rendimiento de las inversiones, el incremento real en los salarios y la tasa de inflación de largo plazo. El estudio se realiza bajo la modalidad de un grupo de población abierta e incluye los resultados para el caso del grupo cerrado.

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

1. El costo de las pensiones en curso de pago estimada al 30 de junio del presente año es de ¢208.805 millones, un crecimiento del 15,25%.
2. La prima de equilibrio actuarial resultante es de 1,992% sobre los salarios ordinarios, considerando las reservas actuariales determinadas en la presente valuación, tomando en cuenta las hipótesis adoptadas en el presente estudio para el Escenario Base, en particular, manteniendo como política de revaluación de las pensiones, un 50% de la inflación de los precios, y un grupo de población abierta. Es importante señalar que la prima resultante se encuentra en un valor muy cercano a la prima reglamentaria del 2%.
3. La metodología de proyecciones demográficas y financieras, permite advertir de la posibilidad de un desfinanciamiento del Fondo, lo cual podría ocurrir aproximadamente en el 2021, lo que a su vez, provocaría que la reserva se agote antes del año 2031.
4. De los resultados obtenidos en los diferentes escenarios se puede apreciar que el porcentaje de revaluación de las pensiones es una variable muy sensible y que por tanto, revaluando los montos de las pensiones en un porcentaje del 100% de la inflación, la prima actuarial obtenida es muy superior al 2% del aporte patronal sobre los salarios ordinarios.

5. Se debe procurar mantener el nivel de rendimientos reales posibles para las inversiones del Fondo, de forma que se procure obtener una tasa promedio de rendimiento real cercana al 4% en el largo plazo, según las condiciones de oferta del mercado.
6. Para el caso de una población de grupo cerrado, se obtiene como resultado una prima media general superior al 2% que es el porcentaje de aporte al Fondo que se encuentra establecido reglamentariamente.

Dentro de las principales recomendaciones planteadas en la Valuación Actuarial del Fondo, se destacan las siguientes:

- 1) Que la Junta Administrativa analice las siguientes recomendaciones con el fin de que se tomen los acuerdos pertinentes y los comunique a la Junta Directiva de la Institución:
 - a) Actualizar la distribución relativa de los activos netos del Fondo que conforman las reservas, según los resultados que se presentan en el Cuadro N° 22. De conformidad con lo que se indica en el artículo 10 del Reglamento del FRE, para el caso de la Reserva para las pensiones en curso de pago, los ajustes contables deben realizarse periódicamente conforme lo establece el reglamento, según la distribución relativa respectiva, de conformidad con el monto de la cartera de inversiones.
 - b) En la medida en que la política de inversiones lo permita, continuar mejorando la gestión del portafolio de inversiones, de forma que los rendimientos reales promedio de largo plazo, procuren mantener un nivel cercano al 4% real –medido con el Índice de Precios al Consumidor–, debido a que debe considerarse que la estabilidad de un régimen de pensiones subyace en el largo plazo y la meta de los rendimientos reales debe tener ese enfoque.
 - c) Se reitera la recomendación de valorar un cambio en la fórmula de cálculo para el salario de referencia, de forma que se considere los últimos 240 salarios actualizados por inflación, de manera homóloga al Seguro de Invalidez, Vejez y Muerte.
 - d) Se reitera considerar la posibilidad de adicionar recursos económicos, además del aporte patronal al FRE, que actualmente es de un 2%.
 - e) Establecer en el reglamento del FRE, que la metodología de valuación actuarial, sea bajo grupo abierto.
- 2) Que la Dirección Ejecutiva del FRAP valore atender las siguientes recomendaciones:
 - a) Continuar con los esfuerzos para que la administración del FRAP mantenga un sistema integrado de información actualizado, que sirva de manera adecuada a la gestión y reunión de insumos para los diversos estudios que se realizan, de forma particular para los estudios de las valuaciones actuariales.
 - b) Solicitar en forma anual, con corte al 30 de junio de cada año, que la Dirección Jurídica actualice la información de los casos del FRE que se encuentran en reclamo en los Tribunales y que conforman la reserva de sentencias judiciales del Fondo, de forma que esa información incorpore el número total de casos y que cada uno de ellos contenga variables tales como: número de cédula, sexo, fecha de nacimiento, tipo de pensión que reclama, estado del caso y monto de la pensión que se está reclamando.

1. Introducción

El objetivo del presente estudio es realizar un análisis desde el punto de vista actuarial y en el largo plazo, del Fondo de Retiro de Empleados de la Caja Costarricense de Seguro Social (FRE). Dicho fondo ofrece protección a los trabajadores de la Caja desde el año 1983, por medio de una pensión complementaria que inicialmente se otorgaba solamente para el riesgo de vejez y que posteriormente, en el año 1998 –sin que se modificara la prima de financiamiento–, se extendió este beneficio a los riesgos de invalidez y muerte.

Por otro lado, se tiene que inicialmente el beneficio de pensión que se otorgaba en el Fondo, era un monto fijo según el porcentaje otorgado a cada beneficiario en relación con los años cotizados y el salario de referencia, sin embargo, el monto otorgado como beneficio se mantenía fijo a través del tiempo para cada pensionado.

Posteriormente se han realizado múltiples esfuerzos por parte de la Administración del FRE, de forma que a partir del año 1997, se logró iniciar con el proceso de revalorización de los montos de las pensiones, para compensarles en parte, la pérdida de poder adquisitivo. De esta forma, se ha pasado de un sistema en el que no se revalorizaban los beneficios otorgados, a un sistema en el cual se revalorizan dichos beneficios, según las posibilidades financieras del Fondo. De manera paralela se varió el porcentaje otorgado, por años de cotización.

Por otro lado, anualmente se realizan estudios actuariales con el fin de determinar la sostenibilidad económica y financiera del FRE, analizando los ingresos del Fondo, así como el perfil de beneficios que ofrece y con base en diferentes escenarios según la sensibilidad de algunas hipótesis.

Para la elaboración de este estudio se ha utilizado información sobre los trabajadores de la Institución y los pensionados en curso de pago del FRE, contenida en las planillas respectivas, así como datos de los Estados y Análisis Financieros del Fondo, dicha información ha sido proporcionada por diferentes instancias de la Dirección del Fondo de Retiro, Ahorro y Préstamo.

Por otro lado, se emplearon bases biométricas y económicas que se consideran aplicables tanto a la masa de trabajadores de la Institución, así como a las condiciones y perspectivas financieras y económicas del país. Los datos se presentan con corte al 30 de junio del presente año, en atención a la normativa vigente emitida por el Consejo Nacional de Supervisión de Instituciones Financieras y la Superintendencia de Pensiones.

2. Marco legal y regulación

2.1 Marco legal

El marco legal del Fondo de Retiro de Empleados de la Institución, lo encontramos en el segundo párrafo 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. Para

estos tres Fondos, la Caja cotiza un 3% sobre los salarios de los trabajadores: un 2% corresponde al FRE y el restante 1% es para los otros fondos.

En relación con las valuaciones actuariales del FRE, el artículo 10 del *Reglamento del Fondo de Retiro de Empleados de la Caja Costarricense de Seguro Social*, establece que:

“...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...”.

Adicionalmente, 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 30 de junio de cada año.

2.2 Contabilidad y fiscalización

La contabilidad del FRE es realizada con apoyo de la Sección de Contabilidad de la Caja, de forma separada de la contabilidad de los otros fondos administrados por la Institución. Es fiscalizada por la Auditoría Interna de la Caja. La administración del régimen está a cargo de una Junta Administrativa, bajo la supervisión de la SUPEN, según lo señala el artículo 12 del Reglamento del FRE y el artículo 75 de la Ley de Protección al Trabajador, el cual establece en lo que interesa:

“Las instituciones o empresas públicas estatales y las empresas privadas que, a la fecha de vigencia de esta ley, mantengan sistemas de pensiones que operen al amparo de leyes especiales, convenciones colectivas u otras normas y que brindan a sus trabajadores beneficios complementarios a los ofrecidos por el Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte de la Caja Costarricense de Seguro Social, continuarán realizando los aportes ordenados, pero quedarán sujetos a la supervisión de la Superintendencia de Pensiones, con base en el artículo 36 de la Ley No.7523, de 7 de julio de 1995, y los incisos b) y r) del artículo 171 de la Ley Reguladora del Mercado de Valores, No. 7732, de 17 de diciembre de 1997.”

2.3 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. En caso de invalidez, vejez y muerte el beneficio consiste en una pensión complementaria, calculada como un porcentaje sobre el salario de referencia, de acuerdo con el Cuadro N° 3. El salario de referencia es el promedio de los últimos doce salarios ordinarios devengados y cotizados por el trabajador.

En caso de que el trabajador cese su relación laboral con la Caja (como en el caso del despido, o la renuncia), se le otorga el beneficio de separación, que consiste en el traslado hacia la operadora de pensiones complementarias elegida por el trabajador, del monto registrado en la cuenta contable individual, que incluye el porcentaje del aporte patronal sobre el salario ordinario y los rendimientos generados por las inversiones de dichos recursos, a partir del 1° de marzo del año 2001 o fecha posterior, según corresponda. Si un trabajador reingresa al servicio de la Institución, no se le reconocerán los años servidos en la Caja que fueron objeto de liquidación para el beneficio en caso de separación.

Cuando la persona se pensiona antes de los 60 años de edad, el monto de la pensión se descuenta 5% por cada año de diferencia entre los 60 años y la edad del pensionado en la fecha de retiro, sin que el beneficio total resulte inferior al 5% del salario promedio de referencia. Así mismo, si acontece el riesgo de invalidez o muerte y no se cuenta con los 10 años de servicio cotizado, pero se han aportado al menos 12 cotizaciones mensuales, la pensión se calcula como el 5% del salario promedio de referencia.

Cuadro N° 1
Porcentaje beneficio de pensión
Según años de servicio cotizados a la Institución

Años de servicio cotizados	% de 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 junio del 2016 es de \$318.787.

Cuando ocurre la muerte de un trabajador activo o pensionado, sus beneficiarios adquirirán derechos en la misma forma y proporciones establecidas en el Reglamento de IVM. Así mismo, es importante tomar en consideración el criterio contenido en el oficio DJ.5222-2007 del 10 de julio de 2007, en relación con cerca de 1.700 empleados del Ministerio de Salud, que fueron trasladados a la CCSS, de conformidad con la Ley N° 7374, en el cual se indica lo siguiente:

“Desde el punto de vista del financiamiento del Fondo de Retiro no se podría reconocer el tiempo servido en el Ministerio de Salud a los trabajadores de ese Ministerio trasladados a la Caja, para efectos de pensión complementaria y capital de retiro en el Fondo de Retiro de Empleados de la Caja, **salvo que se acredite oficialmente el valor actual de las cuotas del 3% sobre los salarios por el tiempo reconocido**, de conformidad con el artículo 9 de la ley 7374.” (El subrayado no es del original).

De esta forma, se tiene que en las proyecciones de la valuación actuarial del Fondo se supone que dicha antigüedad es reconocida para efecto de los gastos, aunque no se toma en cuenta el posible activo por dicho reconocimiento. Esta situación brinda un margen de seguridad en los resultados que se obtengan.

2.4 Reservas del Fondo

El Fondo de Retiro de Empleados de la Institución, cuenta con diversas reservas, cuyos niveles deberán ajustarse mediante la presente valuación actuarial. Dichas reservas son las siguientes:

- a) Fondo de Reserva para Pensiones en Curso de Pago
- b) Fondo de Reserva para Beneficios Futuro
- c) Fondo de Reserva para Contingencias
- d) Fondo de Reserva para Sentencias Judiciales
- e) Fondo de Reserva para el Beneficio de Separación.

2.5 Sistema de financiamiento

El FRE se financia como un sistema de capitalización colectiva, bajo la modalidad de prima media general. Para hacerle frente al pago de los beneficios se utilizan los siguientes recursos:

- a) El 2% sobre la planilla ordinaria, el cual es aportado por la Caja.
- b) Las reservas que se determinen en este informe, con la finalidad de que en conjunto con el resto de los recursos, se mantenga el equilibrio financiero y actuarial.
- c) Los intereses generados por las inversiones.

3. Estadísticas del Fondo

3.1 Activos

El número de afiliados activos del Fondo de Retiro de Empleados al mes de junio del 2016 fue de 53.383, que representa un aumento de 4,22% con respecto a lo observado en junio del año anterior. Un 57,5% del total de los asegurados corresponde a mujeres y el restante 42,5% son hombres (ver Cuadro N° 2), comportamiento que se ha mantenido durante los últimos años.

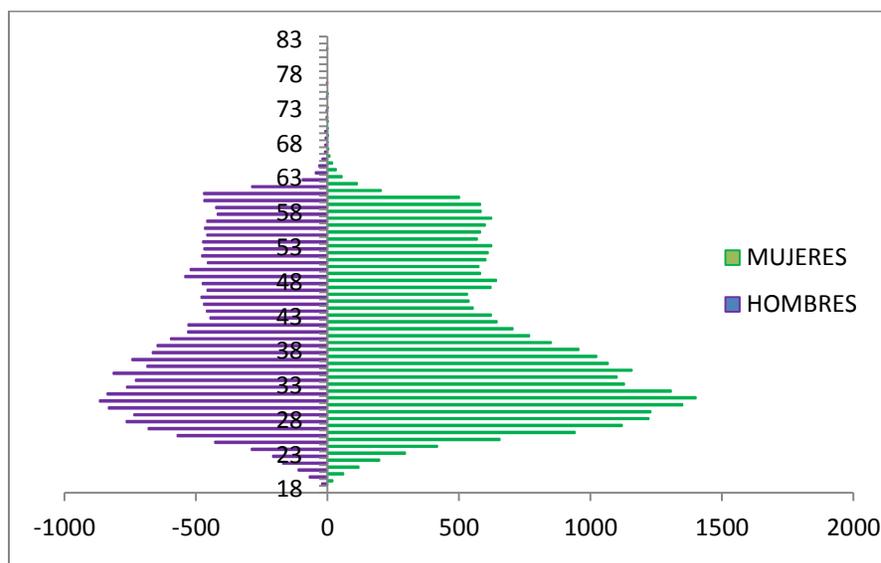
En relación con el salario ordinario promedio para ambos sexos, se tiene que éste asciende a ¢1.012.922 mensuales, que se traduce en una disminución del 1,6%, con respecto al salario promedio reportado al cierre del mes de junio del año 2015, esto producto de la deflación y de la entrada de nuevos trabajadores con salarios menores. En el caso de los hombres el salario promedio por mes es de ¢1.054.033 y ¢982.570 para el caso de las mujeres.

Cuadro N° 2
Empleados de la Caja y salario ordinario promedio
Junio, 2016

Sexo	Cantidad	Salario Promedio
Mujeres	30.711	982.570
Hombres	22.672	1.054.033
Total	53.383	1.012.922

Fuente: Elaboración propia con base en planilla de afiliados enviada por el FRE a Junio-2016.

Gráfico N° 1
Distribución de la Población Activa, según edad y sexo
Junio, 2016



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico anterior, se puede observar la estructura poblacional de los trabajadores de la Institución, se muestra un grupo importante de afiliados en edades cercanas a los 30 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 30 de junio del 2015 y el 30 de junio del presente año, ingresaron a trabajar a la Institución un total de 2.359 personas, en el siguiente cuadro se detallan algunas características de esta población, como la proporción entre hombres y mujeres, la cual mantiene ciertas similitudes con el comportamiento de la población de activos en general. Uno de los aspectos más importantes es el salario promedio de los nuevos trabajadores, el cual alcanza la suma de ¢409.178, el cual es un 59,6% menor que el salario promedio de todos los trabajadores de la CCSS, además es un 24% menor al salario promedio de nuevos trabajadores en se presentó el año anterior. Es decir en la población de afiliados del Fondo se tiene un efecto sustitución negativo.

Cuadro N° 3
Nuevos trabajadores de la Caja
Sexo y salario ordinario promedio
Junio, 2016

Sexo	Cantidad	Proporción	Salario Promedio	Edad Promedio
Mujeres	1.446	61%	423.786	28,6
Hombres	913	39%	386.041	29,3
Total	2.359	100%	409.178	28,9

Fuente: Elaboración propia con base en planilla de afiliados enviada por el FRE a Junio-2016.

3.2 Pensionados

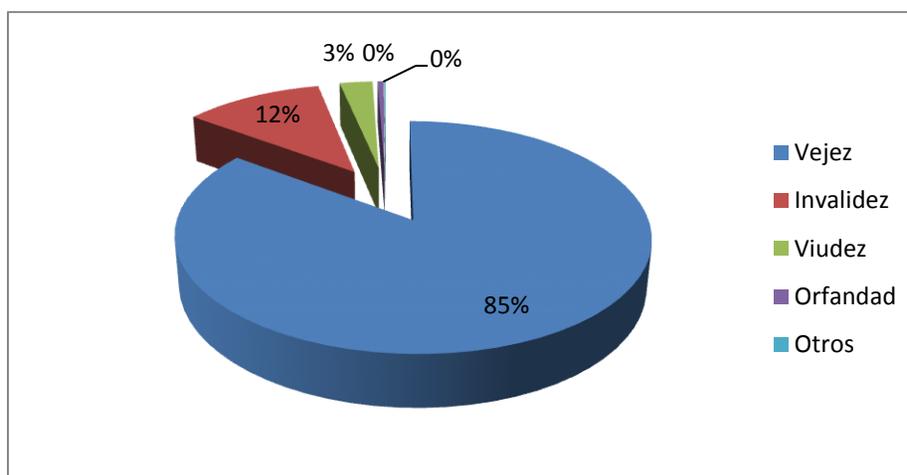
El número total de pensionados al 30 de junio del presente año asciende a 14.523, que representa un incremento del 6,6% con respecto del número observado en la misma fecha del año anterior. El monto de la pensión promedio mensual es de ¢104.090, para una variación de 7,31% con respecto al registrado en el mes de junio del 2015. Dichas pensiones se distribuyen según el riesgo y sexo como se indica en el Cuadro N° 4.

Cuadro N° 4
Pensiones en curso de pago y montos de pensión promedio
Según riesgo y sexo
Junio, 2016

Riesgo	Mujeres		Hombres		Total	
	Cantidad	Monto promedio	Cantidad	Monto promedio	Cantidad	Monto promedio
Vejez	5550	¢132.983	3761	¢146.187	9311	¢138.317
Invalidez	2873	¢39.399	1016	¢59.625	3889	¢44.683
Viudez	744	¢46.968	147	¢42.883	891	¢46.294
Orfandad	161	¢20.741	173	¢23.350	334	¢22.092
Otros	85	¢14.765	13	¢14.236	98	¢14.695
Total	9413	¢94.634	5110	¢121.510	14523	¢104.090

Fuente: Elaboración propia con base en planilla de pensionados enviada por el FRE.

Gráfico N° 2
Distribución del Gasto en Pensiones, según Riesgo
Junio, 2016



Fuente: Elaboración propia

Como se puede notar, 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 30 de junio del 2016, solamente un 1,9% de ellas el monto corresponde al fijado como monto máximo de pensión.

Cuadro N° 5
Comportamiento de la población de pensionados
Y montos de pensión promedio
A junio de cada año

Año	Pensiones	Crecimiento	Monto Promedio	Crecimiento
2009	9.161		50.281	
2010	9.810	7,1%	56.361	12,09%
2011	10.516	7,2%	63.742	13,09%
2012	11.342	7,9%	72.296	13,42%
2013	12.230	7,8%	79.963	10,61%
2014	12.919	5,6%	87.077	8,90%
2015	13.624	5,5%	96.999	11,39%
2016	14523	6,6%	104.090	7,31%

Fuente: Elaboración propia

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 en promedio los pensionados han crecido a una tasa del 6,8% y los montos de estas pensiones a un 10,97%.

Entre el 30 de junio del 2015 y el 30 de junio del año en curso, se otorgaron 886 nuevas pensiones, las cuales se distribuyen, según riesgo y sexo, como se muestra en el siguiente cuadro, la cual se asemeja al total de pensiones del

Fondo; éstas nuevas pensiones representan alrededor de un 10% de gasto total en pensiones. Entre lo más destacable está el incremento de la pensión promedio de las nuevas pensiones con respecto al promedio del total de pensiones, un 68,5% más. Además, de estas nuevas pensiones en curso de pago un 22% tienen un monto de pensión igual al máximo.

Cuadro N° 6
Nuevas Pensiones en curso de pago y montos de pensión promedio
Según riesgo y sexo
Junio, 2016

Causa	Mujeres		Hombres		Total	
	Cantidad	Monto promedio	Cantidad	Monto promedio	Cantidad	Monto promedio
Vejez	454	₡187.154	299	₡199.746	753	₡192.154
Invalidez	43	₡76.913	37	₡115.989	80	₡94.986
Viudez	21	₡73.983	12	₡66.108	33	₡71.119
Orfandad	8	₡42.133	9	₡44.868	17	₡43.581
Otros	3	₡13.961	0	₡0	3	₡13.961
Total	529	₡170.525	357	₡182.669	886	₡175.418

Fuente: Elaboración propia con base en planilla de pensionados enviada por el FRE.

3.3 Ingresos y egresos del Fondo

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 2016.

Los ingresos del Fondo generados producto de la gestión de inversiones son los que se pueden apreciar en el Cuadro N° 7, 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 2016.

Cuadro N° 7
Ingresos y egresos del FRE por concepto de inversiones
En millones de colones
2010 – 2016

Año	Ingresos	Gastos	Ingresos netos
2010	12.402,92	1.177,18	11.225,74
2011	12.953,47	1.046,45	11.907,02
2012	13.542,69	622,10	12.920,59
2013	15.198,51	1.578,21	13.620,30
2014	14.754,80	1.772,01	12.982,80
2015	14.399,48	1.424,96	12.974,52
2016	16.016,31	1.948,54	14.067,77

Fuente: Elaboración propia con base en los Estados Financieros

En el Cuadro N°8 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.

Cuadro N° 8
Ingresos del FRE por aporte patronal
En millones de colones
2010 – 2016

Año	Aportes	Crecimiento
2010	9.575	
2011	11.357	18,6%
2012	11.961	5,3%
2013	13.076	9,3%
2014	13.706	4,8%
2015	15.677	14,4%
2016	15.214	-2,9%

Fuente: Elaboración propia con base en información facilitada por el FRE. Al 30 de junio de cada año.

En el siguiente cuadro 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 17,16%, 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. Por ejemplo el crecimiento del gasto de junio del 2015 a junio del 2016, aproximadamente un 4,61% corresponde al aumento de la población de pensionados, un 5,11% al aumento en los montos de las pensiones (efecto sustitución) y un 0,04% por concepto de revalorización.

Cuadro N° 9
Gastos del FRE
En millones de colones
2010 – 2016

Año	Gastos		Total	Crecimiento
	Pago pensiones	B. Separación		
2010	7.356	8,17	7.364	
2011	8.308	38,69	8.346	13,33%
2012	9.950	140,80	10.091	20,91%
2013	12.392	120,06	12.512	23,99%
2014	14.176	99,78	14.275	14,09%
2015	17.162	128,66	17.291	21,12%
2016	18.835	97,61	18.932	9,49%

Fuente: Elaboración propia con base en información facilitada por el FRE. Al 30 de junio de cada año.

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 funcionario de años anteriores.

Cuadro N° 10
Ingresos y egresos del FRE
Montos en millones de colones.
2010 – 2016

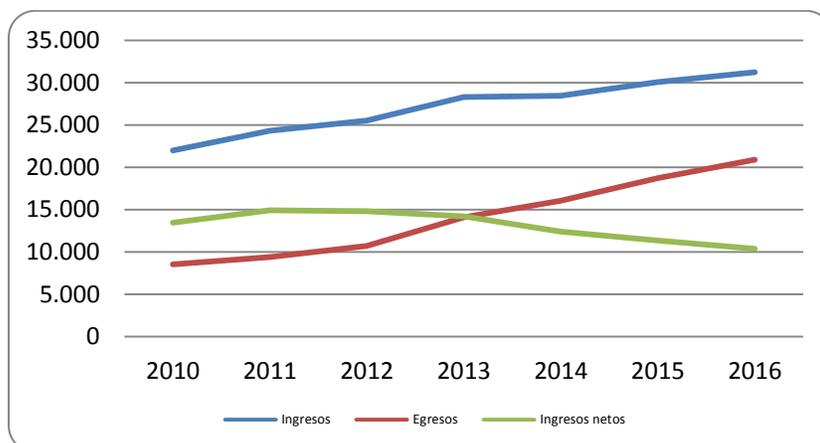
Año	Ingresos	Egresos	Ingresos Netos
2010	21.977	8.542	13.436
2011	24.311	9.393	14.918
2012	25.504	10.713	14.791
2013	28.274	14.090	14.184
2014	28.461	16.047	12.414
2015	30.076	18.716	11.360
2016	31.231	20.881	10.350

Fuente: Elaboración propia con base en Cuadros N° 7,8 y 9.

Los ingresos, egresos e ingresos netos del Fondo se pueden apreciar en el Cuadro N°10. 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 N° 3–, 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.

Gráfico N° 3
Comparación ingresos, egresos e ingresos netos del FRE
Período 2010 – 2016



Fuente: Elaboración propia con base en Cuadro N° 10

3.4 Portafolio de inversiones

Al 30 de junio del 2016, el valor del portafolio de inversiones del FRE asciende a la suma de ¢191.735 millones¹. Este valor durante los últimos cinco años ha tenido la evolución que se muestra en el Cuadro N° 11, en el cual también se muestran las tasas de rendimiento nominal y real del portafolio.

La tasa promedio de rendimiento anual nominal de las inversiones, al mes de junio del presente año fue 8,82%. Por otro lado, considerando el índice de precios al consumidor interanual al mes de junio del 2016, mostrado 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 9,79%.

Cuadro N° 11
Montos y rendimientos de las inversiones del FRE
Período 2009-2016

Año	Monto	Incremento relativo	Rendimiento nominal	Rendimiento real	Inflación
2009	93.916		11,81%	3,34%	8,20%
2010	108.984	16,04%	10,38%	3,83%	6,31%
2011	124.884	14,59%	9,22%	3,84%	5,18%
2012	140.802	12,75%	9,66%	4,83%	4,61%
2013	155.708	10,59%	9,45%	4,10%	5,14%
2014	168.416	8,16%	8,35%	3,59%	4,59%
2015	181.143	7,56%	8,54%	7,44%	1,02%
2016	191.735	5,85%	8,82%	9,79%	-0,88%

Fuente: Informe Gestión de Inversiones, Área de Beneficios por Retiro, FRAP. Datos a junio de cada año. Se incluye cuenta corriente. 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 11% de las inversiones, a mediano plazo –inversiones con plazos de 1 a 5 años–, se tiene aproximadamente un 69%, mientras que cerca del 19% del portafolio se encuentra colocado en el largo plazo, tal y como se puede apreciar en el Cuadro N° 12. 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 mediano y largo plazo.

Cuadro N° 12
Distribución de las inversiones por plazos

Plazos	Montos	Participación
Corto (1 año)	21.963,55	11,46%
Mediano (de 1 a 5 años)	132.181,01	68,94%
Largo (más de 5 años)	35.673,00	18,61%
Cuenta Corriente	1.917,87	1,00%
TOTAL	191.735,43	100%

Fuente: Datos del Informe de Gestión de Inversiones, FRE

¹Valor facial colonizado según Informe de Gestión de Inversiones del FRE al 30 de Junio del 2016, Dirección Ejecutiva FRAP (incluye disponibilidades de cuenta corriente).

3.5 Activos totales y reservas

En el Cuadro N° 13 se presenta la distribución de los activos totales que se registran en los Estados Financieros del FRE, por un monto total de ¢194.817,51 millones. Dicho monto mostró un crecimiento del 6,26% con respecto a la suma registrada al cierre del mes de junio del año anterior. Al deducir del activo las obligaciones del Fondo (Impuesto sobre la renta por pagar, Cuentas por pagar IVM, Provisión Contingencia Legal ISR y Provisión obligaciones patronales), se obtiene un monto de activo equivalente a ¢194.420,65 millones.

Cuadro N° 13
Activos totales del Fondo de Retiro de Empleados
Al 30 de junio del 2016

Concepto	Monto
Pasivo Corriente	2.684,77
Cuentas por pagar IVM	396,86
Provisión para pensiones en curso de pago CP	20.646,73
Pago Plan de Beneficios	(18.358,82)
Pasivo no corriente	
Pago Plan de Beneficios LP	(86090)
Provisión para pensiones en curso de pago LP	251.761,92
Total pasivo no corriente	165.671,56
Total del pasivo	168.356,33
Patrimonio	26.461,17
Aportaciones Reserva en formación (aporte patronal)	74.480,07
Traslado de recursos a la Provisión Curso Pago	(78.554,41)
Traslado recursos al Régimen Obligatorio Pensiones Complementarias	(627,41)
Rendimientos acumulados reserva en formación	8.491,14
Traslado de recursos a la Provisión Curso Pago	(638,74)
Reserva Contingencias	8.845,91
Reserva Sentencias Judiciales	1.002,27
Reserva Beneficio de Separación	508,17
Plusvalía (minusvalía) No realizada por valoración mercado Inv. PPCP	5.556,65
Utilidad del período	7.397,52
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	194.817,51

Fuente: Estados y Análisis Financiero del FRE, junio del 2015. Montos en millones de colones.

Por otro lado, en el Cuadro N° 13 también se pueden apreciar los montos de las reservas del Fondo, al 30 de junio del presente año. La reserva para pensiones en curso de pago a largo plazo asciende a ¢251.761,92 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 ¢167.959,47 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 ¢3.789,40 millones.

De igual forma, para las demás reservas se tiene que al 30 de junio del presente año, la de contingencias equivale a la suma de ¢8.845,91 millones; la de sentencias judiciales corresponde a ¢1.002,27 millones y la destinada a pagar el beneficio de separación asciende a ¢508,17 millones. Además se tienen las cuentas de plusvalía de la reserva en curso de pago, así como la utilidad del período.

4. Metodología

Antes de definir la metodología para realizar la valuación actuarial del Fondo, se debe conocer el sistema de financiamiento que rige para éste, el cual es de prima media general o prima media nivelada.

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, bajo esta metodología se pretende proyectar la probable evolución de un régimen de pensiones, año tras año. Además ésta metodología permite al igual que los valores presentes, el cálculo de la prima media y la elaboración de un balance actuarial.

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 obtenidos 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. No obstante que el método de financiamiento del FRE es de prima nivelada sobre los salarios, el equilibrio actuarial en el largo plazo, se obtiene si se garantiza la siguiente ecuación:

$$\pi * VPASF + R = VPABF,$$

Donde:

π : es la prima a cotizar sobre los salarios,

$VPASF$: es el valor presente actuarial de los salarios futuros,

R : es la reserva disponible a la fecha de corte de la valuación,

$VPABF$: es el valor presente actuarial de los beneficios futuros.

De la ecuación anterior se tiene que la prima que sustenta el equilibrio actuarial está dada por la fórmula:

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

5. Hipótesis y bases

Como parte de los supuestos de la valuación, se encuentran desde 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...".

5.1 Demográficos

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.

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; 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 1,4% hasta el año 2050, en adelante se asume una disminución anual del 0,021%. Las nuevas generaciones se distribuyen, según sexo y edad observados.

Cuadro N° 14
Trabajadores de la CCSS a junio de cada año
2007-2016

Año	Trabajadores	Aumento relativo
2007	40.441	
2008	44.421	9,84%
2009	46.019	3,60%
2010	47.911	4,11%
2011	49.441	3,19%
2012	49.509	0,14%
2013	49.252	-0,52%
2014	51.256	4,07%
2015	51.219	-0,07%
2016	53.383	4,22%
Promedio		3,18%

Fuente: Planilla de trabajadores a junio de cada año.

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.

5.2 Bases biométricas

Se utilizan las tablas de mortalidad que se señalan en el *Reglamento de Tablas de Mortalidad*, del Consejo Nacional de Supervisión del Sistema Financiero –CONASSIF–. Tablas Dinámicas de Mortalidad SP-2010 (hombres y mujeres).

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.

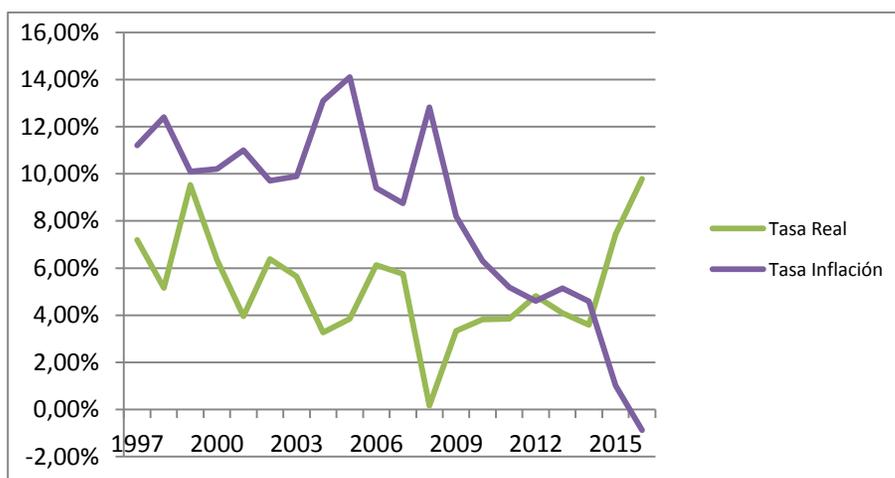
5.3 Bases financieras y económicas

Entre las principales variables económicas y financieras con influencia en la factibilidad de lograr el equilibrio financiero y actuarial del FRE, se destacan el crecimiento de los precios o inflación, que repercute en el rendimiento real de las inversiones y en el aumento del costo tanto de las pensiones, como de los salarios. Las tasas de interés de los títulos ofrecidos por emisores de los sectores público y privado, que repercute en los rendimientos que se obtienen de las inversiones del Fondo.

En correspondencia con lo anterior, las hipótesis financieras y económicas utilizadas en la presente valuación actuarial para la cuantificación de los ingresos y los gastos, son las siguientes:

- La hipótesis económica de la tasa de inflación se establece para el presente informe en un valor equivalente al 5,5%, 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 junio de cada año, corresponde a un 8,34% y demás se considera la meta de inflación propuesta por el Banco Central en 3% anual.
- El comportamiento histórico de la tasa de rendimiento real de las inversiones del FRE, corresponde en promedio a un 5,21% durante los últimos 20 años, un 4,67% durante los últimos diez años y para los últimos cinco años los rendimientos obtenidos promedio alcanzan aproximadamente el 5,95%. Esto en gran medida por las bajas tasas de inflación que se han presentado, en el gráfico N° 4 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 4%, al tratarse de una variable externa, con comportamientos muy volátiles.

Gráfico N° 4
Tasas reales de retorno de las reservas e inflación
Fondo de Retiro de Empleados



Fuente: Cuadro N° 17

Cuadro N° 17
Rendimientos nominales y reales de las inversiones

Año	Tasa de retorno	Tasa de inflación	Tasa real de retorno neta
1997	19,20%	11,20%	7,19%
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	13,00%	12,82%	0,16%
2009	11,81%	8,20%	3,34%
2010	10,38%	6,31%	3,83%
2011	9,22%	5,18%	3,84%
2012	9,66%	4,61%	4,83%
2013	9,45%	5,14%	4,10%
2014	8,35%	4,59%	3,59%
2015	8,54%	1,02%	7,44%
2016	8,82%	-0,88%	9,79%
Promedio total	13,95%	8,34%	5,21%
Promedio (últimos 10 años)	10,42%	5,57%	4,67%
Promedio (últimos 5 años)	8,96%	2,90%	5,95%

Fuente: Elaborado con información de los Estados Financieros.

- c) Tasa de crecimiento anual del salario promedio de un 2,5% en términos reales.

Cuadro N° 15
Aumento de anualidades de los trabajadores de la CCSS
Según grupo ocupacional

Grupo Ocupacional	Aumento por anualidad
Administrativo	2,77%
Enfermería y Servicios de Apoyo	2,68%
Profesionales en Ciencias Médicas	5,50%
Servicios Generales	2,93%
Promedio ponderado	3,45%

Fuente: Elaboración propia.

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 № 15.

Además, se considera el crecimiento real de los salarios promedio de la institución de los últimos años, como se puede observar en el cuadro № 16, en promedio ha sido de 1,03%

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 N° 16
Crecimiento salarial promedio de los trabajadores de la CCSS
2006-2016

Año	Salario promedio	Crecimiento nominal	Inflación	Crecimiento Real
2006	550.528			
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	802.163	20,14%	6,31%	13,01%
2011	842.139	4,98%	5,18%	-0,19%
2012	844.225	0,25%	4,61%	-4,17%
2013	923.364	9,37%	5,14%	4,03%
2014	948.297	2,70%	4,59%	-1,81%
2015	1.029.527	8,57%	1,02%	7,47%
2016	1.012.922	-1,61%	-0,88%	-0,7%
Promedio		6,62%	5,57%	1,03%

Fuente: Planilla de trabajadores a junio de cada año.

6. Resultados

6.1 Balance Actuarial

En el Cuadro N° 18 se presenta el balance actuarial del Fondo de Retiro de Empleados de la Institución, en el cual se considera el valor presente de los ingresos futuros, los montos de las diferentes reservas disponibles en el Fondo, así como el valor presente de los gastos futuros, bajo las hipótesis establecidas y con una revalorización del 50% de los montos de las pensiones sobre la inflación, que va acorde con la práctica en cuanto a la revalorización las pensiones y con la sostenibilidad a largo plazo, de acuerdo a anteriores estudios.

Para la elaboración del balance actuarial se toma en consideración que los montos que se registran en las reservas del Fondo. En este caso se obtiene un superávit actuarial que asciende a un monto de ¢4.664 millones; dicho monto se obtiene considerando un período de proyección de 100 años.

Además, uno de los resultados más importantes es el valor de la prima de equilibrio actuarial, la cual bajo las hipótesis económicas, financieras y demográficas asumidas, resultó en un 1,992%.

Cuadro N° 18
Escenario base: Balance Actuarial del FRE
En millones de colones

ACTIVO		PASIVO	
Reserva Pensiones CP	167.321	VPA Curso de Pago	208.805
		Vejez	179.897
		Invalidez	23.758
		Muerte	5.151
Activos generaciones actuales	321.428	VPA Costo actuales	890.408
Reserva beneficios formación	3.789	Vejez	771.562
VPA Contribuciones Actuales	317.639	Invalidez	75.084
		Muerte	43.762
VPA Contribuciones Futuras	870.166	VPA Costo Futuras	195.166
		Vejez	143.843
		Invalidez	28.646
		Muerte	22.677
Reserva sentencias	1.002	Costo Sentencias	4.626
Reserva separación	508	Separación	55.161
Reserva contingencias	8.846	Generaciones actuales	3.849
		Nuevas generaciones	51.312
Déficit(Superávit)	(4.664)	Contingencias	10.440
Total	1.364.607	Total	1.364.607

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 19
Prima media

PRIMA MEDIA GENERAL	1,992%
Valor presente actuarial del pasivo	1.364.607
Valor presente actuarial de salarios	59.390.248
Reserva	181.466

Fuente: Elaboración propia

6.2 Proyecciones

Como se mencionó, la metodología de valuación empleada nos permite visualizar el comportamiento y evolución de la población que conforma el Fondo, así como de los ingresos y gastos a través de cada año. En el siguiente cuadro podemos observar que se continúa con la tendencia de un ingreso neto decreciente, y para el año 2021, los ingresos no serían suficientes para cubrir los gastos, por cual debe hacerse uso de la reserva acumulada en ese momento, la cual se agotaría aproximadamente al cabo de 10 años.

Cuadro N° 20
Escenario base: Proyecciones
En millones de colones

Año	Aportes	Intereses	Ingreso total	Gasto Total	Prima de Reparto	Ingreso neto	Reserva
2017	15.446	18.142	33.588	24.121	3,1%	9.467	191.816
2018	17.018	19.105	36.123	29.068	3,4%	7.055	201.284
2019	18.781	19.908	38.688	34.456	3,7%	4.232	208.338
2020	20.730	20.456	41.186	40.135	3,9%	1.051	212.571
2021	22.911	20.713	43.624	46.073	4,0%	-2.449	213.621
2022	25.314	20.645	45.959	52.434	4,1%	-6.475	211.172
2023	27.997	20.211	48.208	59.053	4,2%	-10.845	204.697
2024	30.966	19.370	50.336	66.091	4,3%	-15.755	193.852
2025	34.244	18.077	52.321	73.485	4,3%	-21.164	178.097
2026	37.864	16.283	54.147	81.151	4,3%	-27.004	156.934
2027	41.890	13.942	55.832	89.062	4,3%	-33.230	129.929
2028	46.353	11.014	57.367	97.197	4,2%	-39.830	96.699
2029	51.179	7.463	58.643	106.154	4,1%	-47.511	56.869
2030	56.393	3.219	59.612	115.573	4,1%	-55.961	9.358
2031	62.215	0	62.215	124.744	4,0%	-62.530	0

Fuente: Elaboración propia

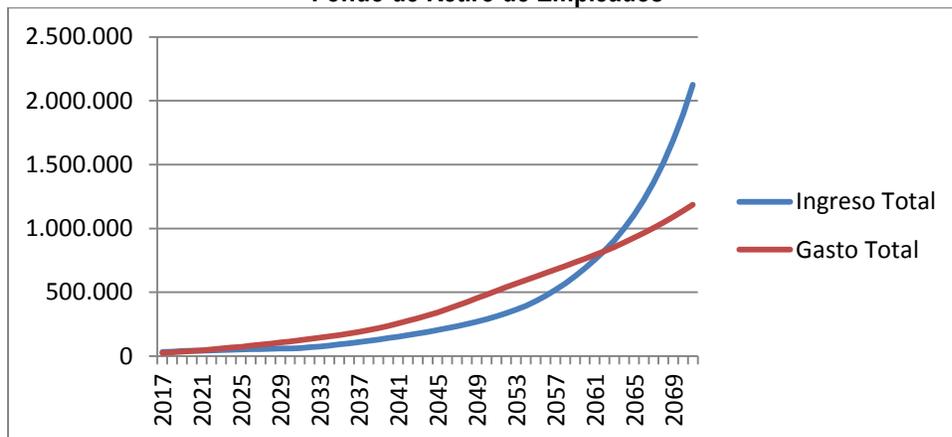
Acorde con lo anterior, la prima media, es lo que debe cobrar en promedio un fondo de pensiones para poder cubrir el plan de beneficios vigente, en un plazo definido (100 años), pero esto no asegura que en algún momento en el tiempo, los ingresos sean insuficientes para cubrir la totalidad de gastos y se dé un desfinanciamiento del fondo, en cuyo caso este debe ser compensado por periodos de mayor solvencia.

En este caso, se tiene una prima de 1,99%, levemente inferior a la prima reglamentaria del 2% y sin embargo se da un déficit de recursos para el Fondo en un intervalo del periodo total analizado, como se puede apreciar en el gráfico N° 5, así como una recuperación de la solvencia del Fondo en periodos posteriores, que produce que en promedio la prima sea apenas suficiente.

Esta situación se da, porque 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 temporal del Fondo.

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 es por esto que la prima media actuarial se encuentra levemente por debajo de la reglamentaria.

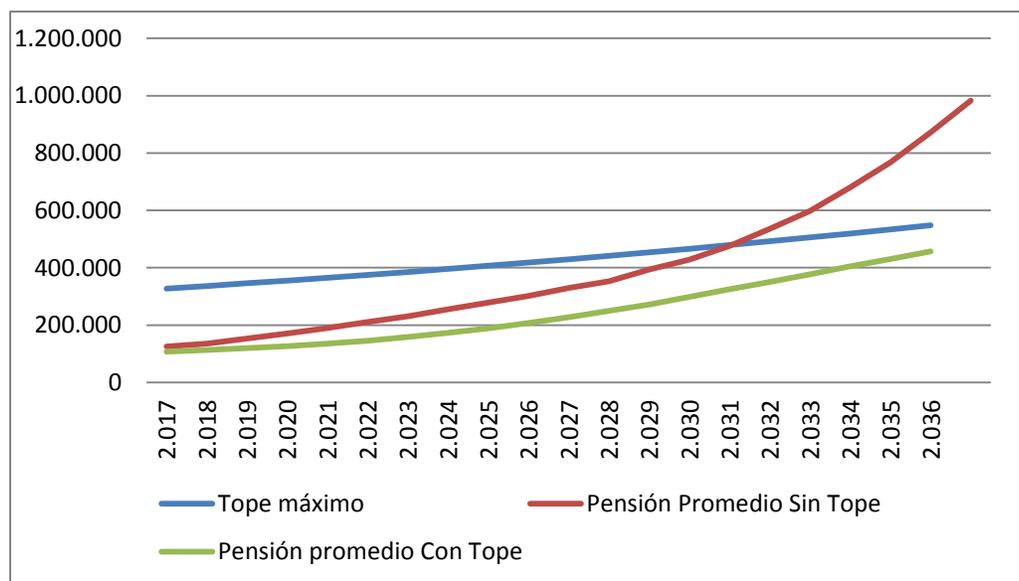
Gráfico N° 5
Proyección: Ingreso y Gasto Total
Fondo de Retiro de Empleados



Fuente: Elaboración propia

La existencia del tope máximo de pensión, es un factor clave para la solvencia a largo plazo del Fondo, como se puede observar en el siguiente gráfico, donde se compara la evolución del tope máximo, y los montos de pensión promedio de las nuevas pensiones proyectados y sin la existencia de este techo en la pensión.

Gráfico N° 6
Proyección: Tope máximo y montos de pensión promedio
Fondo de Retiro de Empleados



Fuente: Elaboración propia

El monto máximo de pensión crece únicamente por concepto de revaluación, la cual se asume es un 50% de la inflación, 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; con esto, una de las razones por las cuales crece el gasto, el efecto sustitución, sería prácticamente nulo.

Es importante continuar con el monitoreo de los flujos de ingresos y gastos del Fondo, tanto en el largo plazo como en el corto, con el fin de tomar las acciones adecuadas que permitan evitar el posible desfinanciamiento del Fondo.

6.3 Reservas Matemáticas

El Artículo 10 del Reglamento del FRE establece la creación de distintos fondos de reserva, los cuales se ajustan según los resultados obtenidos en el presente estudio de valuación actuarial del Fondo.

6.3.1 Reserva para Pensiones en Curso de Pago

Vale la pena destacar que la provisión estimada en el presente informe para las pensiones en curso de pago, muestra un crecimiento aproximado de 15,25% en relación con el monto estimado a junio del año anterior, lo cual obedece principalmente al crecimiento que se presenta en los montos de las pensiones, así como en la población de pensionados del Fondo.

Este crecimiento es mayor al mostrado el año anterior, pues dicha reserva creció cerca de un 13,86% en el año 2015. Por otro lado, el crecimiento del activo total del Fondo a junio del presente año mostró un crecimiento cercano al 6,26%.

En este apartado se detalla la estimación realizada para el caso de la reserva o provisión para las pensiones en curso de pago, la cual corresponde a la reserva matemática requerida para atender el financiamiento de los montos de las pensiones en curso de pago, incluyendo las sucesiones en caso de muerte de un pensionado. Su cuantía estimada asciende a ¢208.805 millones, según el detalle que se muestra en el Cuadro N° 21.

Donde ¢23.721 corresponde a la reserva a corto plazo por este concepto

Cuadro N° 21
Reserva matemática para pensiones en curso de pago
Montos en millones de colones

Riesgo	Valor presente de los beneficios		
	Directos	Sucesiones	Total
Invalidez	20.777	2.980	23.758
Vejez	156.588	23.309	179.897
Muerte	5.151	0	5.151
Total	182.516	26.289	208.805

Fuente: Elaboración propia

6.3.2 Fondo de Reserva para el Beneficio de Separación

Para el caso de la reserva para el pago del beneficio de separación, se recomienda mantener un valor acorde con el gasto a corto plazo por el concepto de beneficio de separación, por lo que se calcula como el valor presente del gasto proyectado de las generaciones actuales en los próximos 5 años que corresponde a 455,5 millones de colones

6.3.3 Fondo de Reserva para Beneficios Futuros

La reserva para beneficios futuros asciende a la suma de ¢12.975 millones de colones, conformándose de la siguiente manera, el monto para la reserva de contingencias se establece en un 5% del costo de las pensiones en curso de pago, ¢10.440 millones.

Para el caso de la reserva por sentencias judiciales, se recomienda mantener un valor acorde con el gasto a corto plazo, por lo que se calcula como el valor presente del gasto proyectado en los próximos 5 años que corresponde a 1.296 millones de colones. Los restantes 783 millones de colones corresponden a la reserva en formación.

6.3.4 Distribución de Reservas

De acuerdo a lo planteado en las secciones anteriores, y con el fin de cumplir con lo establecido en el artículo 10 del reglamento del Fondo, y además tomando en cuenta que la presente valuación actuarial del FRE se realiza con corte al 30 de junio del presente año, es recomendable que los montos de cada una de las reservas se ajusten de forma tal que se mantenga la distribución relativa que se muestra en el Cuadro N° 22, que corresponde a la distribución sugerida en la presente valuación actuarial.

Cuadro N° 22
Distribución Recomendada del Monto de la Cartera de Inversiones del FRE
Montos en millones de colones

Concepto	Relativa
Pasivo	94,15%
Provisión para pensiones en curso de pago CP	10,70%
Provisión para pensiones en curso de pago LP	83,45%
Patrimonio	5,85%
Reserva en formación	0,35%
Reserva beneficio de separación	0,21%
Reserva Contingencias	4,71%
Reserva sentencias judiciales	0,58%
Total pasivo más patrimonio	100,00%

Fuente: Elaboración propia

6.4 Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad es importante en una valuación actuarial que se basa en un juego de hipótesis económicas, financieras, demográficas y paramétricas, situación por la cual resulta de suma importancia estudiar qué tan sensible es el modelo de valuación, así como los resultados obtenidos. De esta forma, en el presente apartado se muestra cómo el balance actuarial y la prima requerida, varían cuando algunas de las hipótesis planteadas toman valores distintos. Si bien es cierto que todas las variables tienen su impacto en la determinación de los resultados finales, el modelo se vuelve más sensible a unas y poco sensible a otras.

En forma particular en el presente informe se analiza cómo varían los resultados en el caso de que se modifiquen los valores asignados a las variables que causan un mayor impacto en el modelo de valuación del fondo, tal como es el caso de la tasa de rendimiento real promedio de las inversiones del Fondo en el largo plazo, la tasa de inflación, así como el incremento real en salarios

En esta línea, se consideran dos escenarios, uno pesimista y el optimista. En el primero se considera la eventualidad que las tasas reales de inversión y crecimiento salarial, bajen un punto porcentual, estableciéndose en 3% y 1,5% respectivamente; lo cual también nos lleva a considerar una inflación del 6,5%.

En el siguiente cuadro podemos observar los resultados del escenario pesimista, el cual resulta en un aumento de la prima media en 0,32%, la cual excede al porcentaje actual de cotización del 2%. Esto genera un déficit de aproximadamente 183.081 millones de colones.

Además bajo este escenario el déficit de ingresos corrientes se presentaría de manera similar al escenario base en el año 2021 y la reserva se agotaría un año antes.

Cuadro N° 23
Escenario pesimista
En millones de colones

PRIMA MEDIA GENERAL	2,310%
Valor presente actuarial del pasivo	1.544.737
Valor presente actuarial de salarios	59.009.508

Fuente: Elaboración propia

Mediante un escenario optimista, se mide el posible impacto ante variaciones positivas de un punto porcentual en las tasas reales de inversión y crecimiento salarial, acompañadas de un descenso en la misma cuantía de un punto porcentual en la tasa de inflación a largo plazo.

Los resultados del *Escenario optimista* se muestran en el Cuadro N°24, se desprende un nivel de superávit actuarial de ¢ 159.183 millones, así como una prima media actuarial equivalente a 1,734% sobre los salarios ordinarios de los trabajadores de la Institución.

Cuadro N° 24
Escenario optimista
En millones de colones

PRIMA MEDIA GENERAL	1,734%
Valor presente actuarial del pasivo	1.217.623
Valor presente actuarial de salarios	59.767.024

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los momentos críticos del Fondo, se posterga un año, cuando la reserva se acabe.

En el Cuadro N° 25 se muestran los principales resultados obtenidos en los diversos escenarios, de conformidad con las hipótesis utilizadas.

Cuadro N° 25
Resumen de escenarios planteados

Escenarios	Hipótesis			Prima media	Déficit de ingresos corrientes	Reserva=0
	Real de inversiones	Incremento real salarios	Inflación			
Pesimista	3%	1,5%	6,5%	2,31%	2021	2030
Medio o base	4%	2,5%	5,5%	1,99%	2021	2031
Optimista	5%	3,5%	4,5%	1,73%	2021	2032

Fuente: Elaboración propia

Como puede observar la variación de las tasas reales de salarios e inversiones, afectan la prima media, de una manera significativa, por lo que junto con la inflación son variables sensibles desde una perspectiva de largo plazo, pues como se puede observar el efecto de éstas variaciones en los años críticos del Fondo, es nulo o a lo sumo de un año.

6.4.1 Otros escenarios

6.4.1.1 Caso de una Población Cerrada

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.

Se incluye este escenario con el fin de cumplir con lo estipulado en el artículo 8 del Reglamento Actuarial para los Regímenes de Pensiones, sin embargo este escenario está totalmente alejado de la realidad del Fondo. Según las planillas de afiliados del FRE, se ha registrado siempre el ingreso de nuevos trabajadores, lo cual es esperado debido a la naturaleza de la Institución, por lo que los diferentes escenarios descritos en el presente informe, se construyen bajo la hipótesis de un grupo de población abierta, sin embargo se procede a presentar los resultados bajo el caso de un grupo de población cerrado.

En correspondencia con lo anterior, en el presente apartado se muestran los resultados del balance actuarial, así como la prima media obtenida bajo la hipótesis de un grupo cerrado de población. Las demás hipótesis sobre las cuales se realiza el cálculo, corresponden a las hipótesis del escenario base o medio.

De esta forma, se obtiene como resultado una prima media general equivalente al 5,78% y por lo tanto, un nivel de déficit actuarial cercano a los 619.024 millones de colones.

Cuadro N° 26
Balance Actuarial del FRE
Caso de una población cerrada
En millones de colones

ACTIVO		PASIVO	
Reserva Pensiones CP	167.321	VPA Curso de Pago	208.805
		Vejez	179.897
		Invalidez	23.758
		Muerte	5.151
Activos generaciones actuales	321.428	VPA Costo actuales	890.408
Reserva beneficios formación	3.789	Vejez	771.562
VPA Contribuciones Actuales	317.639	Invalidez	75.084
		Muerte	43.762
Reserva sentencias	1.002		
Reserva separación	508	Costo Sentencias	4.626
Reserva contingencias	8.846	Separación	3.849
Déficit(Superávit)	619.024	Contingencias	10.440
Total	1.118.129	Total	1.118.129

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 27
Población Cerrada
En millones de colones

PRIMA MEDIA GENERAL	5,78%
Valor presente actuarial del pasivo	1.118.128
Valor presente actuarial de salarios	15.881.925

Fuente: Elaboración propia

6.4.1.2 Revaluación al 100%

A continuación se presenta el escenario bajo el cual el aumento en el monto de las pensiones sería igual al aumento por concepto de inflación, del siguiente cuadro podemos concluir que bajo este escenario, el fondo no es sostenible, pues la prima media general es de 4,315%, muy superior a la reglamentaria del 2% y donde se presenta un déficit de 1.375.101 millones de colones.

Por lo tanto, el fondo no tiene las posibilidades financieras para que las pensiones, mantengan un poder adquisitivo según la inflación; es por ello, y sustentado en el artículo 6 del Reglamento del Fondo de Retiro de Empleados de la Caja Costarricense de Seguro Social, que se considera una revaluación del 50% de la inflación.

Cuadro N° 28
Balance Actuarial del FRE
Revalorización de pensiones 100% de inflación
En millones de colones

PRIMA MEDIA GENERAL	4,315%
Valor presente actuarial del pasivo	2.744.372
Valor presente actuarial de salarios	59.390.248

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 29
Proyecciones: Revalorización de pensiones del 100%
En millones de colones

Año	Aportes	Intereses	Ingreso total	Gasto Total	Prima de Reparto	Ingreso neto	Reserva
2017	15.446	18.142	33.588	24.557	3,18%	9.031	191.816
2018	17.018	19.083	36.102	30.188	3,55%	5.914	200.848
2019	18.781	19.810	38.591	36.520	3,89%	2.070	206.761
2020	20.730	20.198	40.927	43.452	4,19%	-2.525	208.832
2021	22.911	20.176	43.087	50.961	4,45%	-7.875	206.307
2022	25.314	19.670	44.985	59.279	4,68%	-14.295	198.433
2023	27.997	18.593	46.589	68.387	4,89%	-21.798	184.138
2024	30.966	16.839	47.805	78.487	5,07%	-30.682	162.340
2025	34.244	14.288	48.533	89.599	5,23%	-41.067	131.658
2026	37.864	10.801	48.666	101.686	5,37%	-53.020	90.592
2027	41.890	6.229	48.119	114.706	5,48%	-66.587	37.571
2028	46.353	416	46.769	128.652	5,55%	-81.883	0

Fuente: Elaboración propia

6.5 Comparación con estudio anterior

Con respecto al estudio anterior con corte al 30 de junio del 2015, algunas hipótesis del escenario base variaron de la siguiente manera:

Cuadro N° 30
Comparación de Hipótesis del escenario base
De la valuación actuarial 2015 y 2016

Variable	2015	2016
Tasa real de inversiones	3,5%	4%
Tasa real crecimiento de salarios	2%	2,5%
Inflación	7%	5,5%
Crecimiento de las nuevas generaciones	1,2%	1,4%

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los resultados en el siguiente cuadro se realiza una comparación de los resultados más importantes del estudio con respecto al anterior.

Cuadro N° 31
Comparación de los principales resultados
De la valuación actuarial 2015 y 2016

Variables	2015	2016	Cambio
VP Pasivo	1.224.836	1.364.613	11,41%
VP Salarios	53.120.733	59.390.249	11,80%
Reserva	171.614	181.466	5,74%
Déficit de ingresos corrientes	2022	2021	1 año
Reserva =0	2031	2031	0
Prima	1,983%	1,992%	0,48%

Fuente: Elaboración propia

También es importante destacar que el costo de las pensiones en curso de pago aumentó, pasando de 181.183 millones de colones a 208 805 millones de colones.

7. Propuesta de sostenibilidad

Como conclusión de los resultados se ve la necesidad de plantear reformas al plan de beneficios que ofrece el Fondo de Retiro, con el fin de asegurar su sostenibilidad financiera y actuarial a corto y mediano plazo.

Esta necesidad se visualiza desde estudios anteriores, por cual como una forma de atención a las recomendaciones de las valuaciones actuariales del 2014 y 2015, específicamente las recomendaciones 1c) y 1d); se realiza el presente análisis de escenarios que contempla cambiar la fórmula de cálculo del salario de referencia de las pensiones del FRE, así como la incorporación de otros ingresos al Fondo.

7.1 Incorporación de los recursos del Fondo de Estabilidad Laboral:

Bajo este escenario la cotización sobre los salarios ordinarios pasa de 2% al 2,5%, por lo cual se presentaría un aumento del superávit que pasa de 4.658 a 301.609 millones de colones.

Además, las proyecciones de ingresos y gastos se modifican según el siguiente cuadro, donde el año en el cual los ingresos totales son insuficientes para cubrir los gastos es el 2023 y la reserva se agotaría durante el año 2035 aproximadamente.

Cuadro N° 32
Proyecciones: Escenario N°1
En millones de colones

Año	Aportes	Intereses	Ingreso total	Gasto Total	Prima de Reparto	Ingreso neto	Reserva
2017	19.308	18.142	37.450	24.121	3,12%	13.329	191.816
2018	21.273	19.292	40.565	29.068	3,42%	11.497	205.145
2019	23.476	20.499	43.975	34.456	3,67%	9.519	216.642
2020	25.912	21.520	47.432	40.135	3,87%	7.297	226.161
2021	28.639	22.337	50.976	46.073	4,02%	4.903	233.458
2022	31.643	22.930	54.573	52.434	4,14%	2.139	238.361
2023	34.996	23.273	58.268	59.053	4,22%	-785	240.500
2024	38.708	23.339	62.046	66.091	4,27%	-4.044	239.716
2025	42.805	23.104	65.909	73.485	4,29%	-7.575	235.671
2026	47.330	22.539	69.869	81.151	4,29%	-11.282	228.096
2027	52.363	21.623	73.986	89.062	4,25%	-15.076	216.814
2028	57.941	20.342	78.283	97.197	4,19%	-18.915	201.738
2029	63.974	18.690	82.664	106.154	4,15%	-23.490	182.823
2030	70.492	16.629	87.120	115.573	4,10%	-28.453	159.333
2031	77.769	14.104	91.873	124.744	4,01%	-32.871	130.880
2032	85.760	11.124	96.884	134.107	3,91%	-37.223	98.009
2033	94.463	7.717	102.180	143.970	3,81%	-41.790	60.786
2034	103.855	3.877	107.733	154.506	3,72%	-46.773	18.996
2035	114.039	0	114.039	165.624	3,63%	-51.585	0

Fuente: Elaboración propia

7.2 Modificación de la fórmula del salario de referencia:

Actualmente el salario de referencia se calcula como el promedio de los últimos 12 meses laborados y cotizados por el trabajador, según se establece en el inciso a) del artículo 4 del Reglamento del Fondo de Retiro de Empleados de la Caja Costarricense de Seguro Social.

Se considera el promedio de los salarios de los últimos 20 años actualizados por inflación, por lo que el cálculo se realizaría de manera homóloga al Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte, obteniéndose así un salario de referencia acorde a la carrera salarial del afiliado.

Bajo este escenario de modificación de los beneficios, es necesario considerar una transición entre las forma de cálculo; donde se respetan los derechos adquiridos de los afiliados cercanos a la fecha de jubilación, por lo que se propone el siguiente transitorio, asumiendo que el cambio entra a regir el 1 de enero del año 2017.

TRANSITORIO:

1. Si el afiliado tiene 60 años o más cumplidos al 30 de junio del 2018, para el caso de las mujeres y 62 años o más para hombres, no se modifica el beneficio, es decir el salario de referencia se calcula como un promedio de los últimos 12 meses laborados y cotizados por el trabajador.
2. Si al 30 de junio del 2018 el trabajador tiene menos de 60 años para el caso de las mujeres y menos de 62 años, para hombres, el salario de referencia se calcula como un promedio de los últimos 240 meses, actualizados por inflación.

De esta manera los resultados son los siguientes:

Cuadro N° 33
Prima media: Escenario N°2

PRIMA MEDIA GENERAL	1,863%
Valor presente actuarial del pasivo	1.287.830
Valor presente actuarial de salarios	59.390.248

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 34
Proyecciones: Escenario N°2
 En millones de colones

Año	Aportes	Intereses	Ingreso total	Gasto Total	Prima de Reparto	Ingreso neto	Reserva
2017	15.446	18.142	33.588	24.032	3,11%	9.556	191.816
2018	17.018	19.109	36.127	28.960	3,40%	7.167	201.372
2019	18.781	19.922	38.702	33.020	3,52%	5.683	208.540
2020	20.730	20.546	41.276	37.278	3,60%	3.997	214.222
2021	22.911	21.017	43.928	41.892	3,66%	2.036	218.220
2022	25.314	21.310	46.624	47.044	3,72%	-420	220.256
2023	27.997	21.388	49.385	52.764	3,77%	-3.379	219.836
2024	30.966	21.204	52.170	59.079	3,82%	-6.909	216.456
2025	34.244	20.704	54.948	65.892	3,85%	-10.944	209.548
2026	37.864	19.836	57.700	73.106	3,86%	-15.406	198.604
2027	41.890	18.556	60.446	80.682	3,85%	-20.236	183.198
2028	46.353	16.823	63.176	88.509	3,82%	-25.332	162.962
2029	51.179	14.609	65.788	97.186	3,80%	-31.398	137.629
2030	56.393	11.852	68.245	106.351	3,77%	-38.106	106.231
2031	62.215	8.474	70.689	115.279	3,71%	-44.590	68.125
2032	68.608	4.455	73.063	124.393	3,63%	-51.330	23.535
2033	75.570	0	75.570	134.000	3,55%	-58.429	0

Fuente: Elaboración propia

Además, en cuanto al balance de ingresos y gastos anuales, se estima que el año donde los ingresos netos se tornan negativos es el 2022 y la reserva estaría en capacidad de solventar los gastos hasta el año 2033.

Como se puede observar, ninguna de las dos propuestas es suficiente por sí misma, por lo que sería conveniente realizar éstos ajustes de manera paralela. Así los resultados son los siguientes:

El costo de los beneficios, sería de 1,86% y el superávit que se presenta sería de 81.441 millones de colones. Lo más interesante es el cambio de los momentos críticos del Fondo, postergándose al año 2027 y 2041.

Cuadro N° 35
Proyecciones: Escenario N°1 y N°2
 En millones de colones

Año	Aportes	Intereses	Ingreso total	Gasto Total	Prima de Reparto	Ingreso neto	Reserva
2017	19.308	18.142	37.450	24.032	3,11%	13.418	191.816
2018	21.273	19.297	40.569	28.960	3,40%	11.609	205.234
2019	23.476	20.513	43.989	33.020	3,52%	10.969	216.843
2020	25.912	21.610	47.522	37.278	3,60%	10.244	227.812
2021	28.639	22.641	51.280	41.892	3,66%	9.389	238.056
2022	31.643	23.595	55.238	47.044	3,72%	8.194	247.445
2023	34.996	24.450	59.446	52.764	3,77%	6.681	255.639
2024	38.708	25.173	63.881	59.079	3,82%	4.802	262.320
2025	42.805	25.731	68.536	65.892	3,85%	2.644	267.122
2026	47.330	26.093	73.423	73.106	3,86%	317	269.766
2027	52.363	26.237	78.600	80.682	3,85%	-2.082	270.083
2028	57.941	26.151	84.092	88.509	3,82%	-4.417	268.001
2029	63.974	25.835	89.809	97.186	3,80%	-7.377	263.584
2030	70.492	25.262	95.753	106.351	3,77%	-10.598	256.206
2031	77.769	24.388	102.157	115.279	3,71%	-13.122	245.609
2032	85.760	23.235	108.995	124.393	3,63%	-15.397	232.487
2033	94.463	21.849	116.312	134.000	3,55%	-17.688	217.089
2034	103.855	20.241	124.097	144.274	3,47%	-20.178	199.402
2035	114.039	18.401	132.441	155.105	3,40%	-22.664	179.224
2036	125.219	16.319	141.538	166.625	3,33%	-25.087	156.560
2037	137.108	13.998	151.107	179.338	3,27%	-28.231	131.473
2038	149.690	11.407	161.097	193.159	3,23%	-32.062	103.242
2039	162.713	8.477	171.190	208.494	3,20%	-37.304	71.180
2040	176.418	5.106	181.524	225.267	3,19%	-43.743	33.876
2041	190.656	1.167	191.822	243.302	3,19%	-51.480	0

Fuente: Elaboración propia

A manera de resumen se presenta el siguiente cuadro con los principales resultados, tanto de la situación actual del Fondo, como de los diferentes escenarios que se plantean con el fin de procurar la sostenibilidad del FRE.

Cuadro N°36
Resumen de Resultados

Escenarios	Prima media	Superávit	Déficit de ingresos corrientes	Reserva =0
Situación Actual	1,992%	4.658	2021	2031
N°1: Ingresos FEL (0,5%)	1,992%	301.609	2023	2035
N°2: Salario Referencia 20 años	1,863%	81.441	2022	2033
N°1 y N°2	1,863%	378.392	2027	2041

Fuente: Elaboración propia

8. Conclusiones

1. El costo de las pensiones en curso de pago estimada al 30 de junio del presente año es de ¢208.805 millones, un crecimiento del 15,25%.
2. La prima de equilibrio actuarial resultante es de 1,992% sobre los salarios ordinarios, considerando las reservas actuariales determinadas en la presente valuación, tomando en cuenta las hipótesis adoptadas en el presente estudio para el Escenario Base, en particular, manteniendo como política de revaluación de las pensiones, un 50% de la inflación de los precios, y un grupo de población abierta. Es importante señalar que la prima resultante se encuentra en un valor muy cercano a la prima reglamentaria del 2%.
3. La metodología de proyecciones demográficas y financieras, permite advertir de la posibilidad de un desfinanciamiento del Fondo, lo cual podría ocurrir aproximadamente en el 2021, lo que a su vez, provocaría que la reserva se agote antes del año 2031.
4. De los resultados obtenidos en los diferentes escenarios se puede apreciar que el porcentaje de revaluación de las pensiones es una variable muy sensible y que por tanto, revaluando los montos de las pensiones en un porcentaje del 100% de la inflación, la prima actuarial obtenida es muy superior al 2% del aporte patronal sobre los salarios ordinarios.
5. Se debe procurar mantener el nivel de rendimientos reales posibles para las inversiones del Fondo, de forma que se procure obtener una tasa promedio de rendimiento cercana al 4% real en el largo plazo, según las condiciones de oferta del mercado.
6. Para el caso de una población de grupo cerrado, se obtiene como resultado una prima media general superior al 2% que es el porcentaje de aporte al Fondo que se encuentra establecido reglamentariamente.

9. Recomendaciones

- 1) Que la Junta Administrativa analice las siguientes recomendaciones con el fin de que se tomen los acuerdos pertinentes y los comunique a la Junta Directiva de la Institución:
 - a) Actualizar la distribución relativa de los activos netos del Fondo que conforman las reservas, según los resultados que se presentan en el Cuadro N° 22. De conformidad con lo que se indica en el artículo 10 del Reglamento del FRE, para el caso de la Reserva para las pensiones en curso de pago, los ajustes contables deben realizarse periódicamente conforme lo establece el reglamento, según la distribución relativa respectiva, de conformidad con el monto de la cartera de inversiones.
 - b) En la medida en que la política de inversiones lo permita, continuar mejorando la gestión del portafolio de inversiones, de forma que los rendimientos reales promedio de largo plazo, procuren mantener un nivel cercano al 4% real –medido con el Índice de Precios al Consumidor–, debido a que debe considerarse que la estabilidad de un régimen de pensiones subyace en el largo plazo y la meta de los rendimientos reales debe tener ese enfoque.
 - c) Se reitera la recomendación de valorar un cambio en la fórmula de cálculo para el salario de referencia, de forma que se considere los últimos 240 salarios actualizados por inflación, de manera homóloga al Seguro de Invalidez, Vejez y Muerte.
 - d) Se reitera considerar la posibilidad de adicionar recursos económicos, además del aporte patronal al FRE, que actualmente de un 2%.
 - e) Establecer en el reglamento del FRE, que la metodología de valuación actuarial, sea bajo grupo abierto.

- 2) Que la Dirección Ejecutiva del FRAP valore atender las siguientes recomendaciones:

- a) Continuar con los esfuerzos para que la administración del FRAP mantenga un sistema integrado de información actualizado, que sirva de manera adecuada a la gestión y reunión de insumos para los diversos estudios que se realizan, de forma particular para los estudios de las valuaciones actuariales. Dicho sistema debería contar con ciertas variables mínimas para afiliados activos y pensionados, según sea el caso, las cuales se mencionan a continuación:

- **Activos (trabajadores afiliados):** número de cédula del trabajador, sexo, fecha de nacimiento, fecha de ingreso a laborar a la Institución, salario ordinario promedio mensual.
- **Pensionados:** número de cédula del pensionado, sexo, fecha de nacimiento, riesgo por el que se pensionó, fecha de vigencia de la pensión, número de anualidades con que se pensionó, salario promedio de referencia para el beneficio de pensión, monto de la pensión inicial, monto vigente de pensión, porcentaje de beneficio otorgado en caso de muerte, monto liquidado de aportes en caso de separación, monto liquidado por concepto de rendimientos en caso de separación.

Se recomienda que la Dirección Ejecutiva del FRAP continúe enviando a la Dirección Actuarial y Económica las dos bases de datos antes mencionadas en el transcurso de las dos primeras semanas del mes de julio de cada año, con la finalidad de contar con los insumos necesarios para las futuras valuaciones actuariales del Fondo, con suficiente antelación.

- 3) Solicitar en forma anual, con corte al 30 de junio de cada año, que la Dirección Jurídica actualice la información de los casos del FRE que se encuentran en reclamo en los Tribunales y que conforman la reserva de sentencias judiciales del Fondo, de forma que esa información incorpore el número total de casos y que cada uno de ellos

contenga variables tales como: número de cédula, sexo, fecha de nacimiento, tipo de pensión que reclama, estado del caso y monto de la pensión que se está reclamando.

Se recomienda que dichos datos sean incorporados al sistema de información del FRAP que se menciona en el inciso b) anterior y que además, dicha información sea remitida a esta Dirección en forma anual, durante el transcurso de las dos primeras semanas del mes de julio.

10. Anexos

Anexo N° 1
Proyecciones: Ingresos, Gastos y Reserva FRE
En millones de colones
2017-2117

Año	Masa Salarial	Aportes	Intereses	Ingreso total	Gasto Total	Prima de Reparto	Ingreso neto	Reserva
2017	772.323	15.446	18.142	33.588	24.121	3,12%	9.467	191.816
2018	850.906	17.018	19.105	36.123	29.068	3,42%	7.055	201.284
2019	939.035	18.781	19.908	38.688	34.456	3,67%	4.232	208.338
2020	1.036.477	20.730	20.456	41.186	40.135	3,87%	1.051	212.571
2021	1.145.560	22.911	20.713	43.624	46.073	4,02%	-2.449	213.621
2022	1.265.712	25.314	20.645	45.959	52.434	4,14%	-6.475	211.172
2023	1.399.827	27.997	20.211	48.208	59.053	4,22%	-10.845	204.697
2024	1.548.310	30.966	19.370	50.336	66.091	4,27%	-15.755	193.852
2025	1.712.216	34.244	18.077	52.321	73.485	4,29%	-21.164	178.097
2026	1.893.213	37.864	16.283	54.147	81.151	4,29%	-27.004	156.934
2027	2.094.523	41.890	13.942	55.832	89.062	4,25%	-33.230	129.929
2028	2.317.638	46.353	11.014	57.367	97.197	4,19%	-39.830	96.699
2029	2.558.969	51.179	7.463	58.643	106.154	4,15%	-47.511	56.869
2030	2.819.663	56.393	3.219	59.612	115.573	4,10%	-55.961	9.358
2031	3.110.745	62.215	0	62.215	124.744	4,01%	-62.530	0
2032	3.430.396	68.608	0	68.608	134.107	3,91%	-65.499	0
2033	3.778.514	75.570	0	75.570	143.970	3,81%	-68.400	0
2034	4.154.218	83.084	0	83.084	154.506	3,72%	-71.422	0
2035	4.561.571	91.231	0	91.231	165.624	3,63%	-74.392	0
2036	5.008.752	100.175	0	100.175	177.445	3,54%	-77.270	0
2037	5.484.334	109.687	0	109.687	190.500	3,47%	-80.813	0
2038	5.987.610	119.752	0	119.752	204.677	3,42%	-84.925	0
2039	6.508.535	130.171	0	130.171	220.372	3,39%	-90.201	0
2040	7.056.734	141.135	0	141.135	237.504	3,37%	-96.369	0
2041	7.626.220	152.524	0	152.524	255.861	3,36%	-103.337	0
2042	8.220.809	164.416	0	164.416	275.970	3,36%	-111.554	0
2043	8.868.399	177.368	0	177.368	296.520	3,34%	-119.152	0
2044	9.530.855	190.617	0	190.617	318.706	3,34%	-128.089	0
2045	10.228.876	204.578	0	204.578	342.437	3,35%	-137.859	0
2046	10.964.023	219.280	0	219.280	368.142	3,36%	-148.862	0
2047	11.751.071	235.021	0	235.021	395.396	3,36%	-160.374	0
2048	12.594.506	251.890	0	251.890	423.426	3,36%	-171.536	0
2049	13.499.085	269.982	0	269.982	452.480	3,35%	-182.498	0
2050	14.499.718	289.994	0	289.994	481.840	3,32%	-191.846	0

2051	15.587.263	311.745	0	311.745	511.871	3,28%	-200.126	0
2052	16.784.159	335.683	0	335.683	541.016	3,22%	-205.333	0
2053	18.139.754	362.795	0	362.795	569.136	3,14%	-206.341	0
2054	19.703.957	394.079	0	394.079	596.654	3,03%	-202.575	0
2055	21.499.460	429.989	0	429.989	623.744	2,90%	-193.755	0
2056	23.573.153	471.463	0	471.463	650.980	2,76%	-179.517	0
2057	25.851.969	517.039	0	517.039	678.690	2,63%	-161.650	0
2058	28.438.833	568.777	0	568.777	706.341	2,48%	-137.564	0
2059	31.265.794	625.316	0	625.316	733.948	2,35%	-108.632	0
2060	34.333.656	686.673	0	686.673	762.162	2,22%	-75.489	0
2061	37.686.069	753.721	0	753.721	791.679	2,10%	-37.958	0
2062	41.358.240	827.165	0	827.165	822.710	1,99%	4.455	0
2063	45.382.386	907.648	217	907.864	855.167	1,88%	52.698	4.455
2064	49.790.398	995.808	2.994	998.802	889.641	1,79%	109.161	57.153
2065	54.616.323	1.092.326	10.860	1.103.187	926.379	1,70%	176.808	166.314
2066	59.896.678	1.197.934	24.759	1.222.692	964.878	1,61%	257.814	343.122
2067	65.670.859	1.313.417	45.881	1.359.298	1.004.966	1,53%	354.332	600.936
2068	71.981.235	1.439.625	75.632	1.515.256	1.047.070	1,45%	468.186	955.268
2069	78.872.657	1.577.453	115.606	1.693.059	1.091.449	1,38%	601.610	1.423.454
2070	86.391.425	1.727.828	167.598	1.895.426	1.137.966	1,32%	757.461	2.025.064
2071	94.585.530	1.891.711	233.649	2.125.359	1.186.942	1,25%	938.417	2.782.525
2072	103.506.120	2.070.122	316.068	2.386.191	1.238.665	1,20%	1.147.526	3.720.942
2073	113.207.171	2.264.143	417.445	2.681.589	1.293.644	1,14%	1.387.945	4.868.468
2074	123.745.870	2.474.917	540.669	3.015.587	1.352.080	1,09%	1.663.507	6.256.413
2075	135.182.435	2.703.649	688.970	3.392.618	1.414.027	1,05%	1.978.591	7.919.920
2076	147.581.810	2.951.636	865.976	3.817.612	1.479.539	1,00%	2.338.073	9.898.511
2077	161.015.438	3.220.309	1.075.766	4.296.074	1.548.452	0,96%	2.747.622	12.236.584
2078	175.563.136	3.511.263	1.322.930	4.834.193	1.620.673	0,92%	3.213.520	14.984.206
2079	191.313.182	3.826.264	1.612.642	5.438.906	1.696.278	0,89%	3.742.628	18.197.727
2080	208.363.241	4.167.265	1.950.711	6.117.976	1.775.082	0,85%	4.342.894	21.940.354
2081	226.821.139	4.536.423	2.343.667	6.880.090	1.856.989	0,82%	5.023.101	26.283.248
2082	246.807.028	4.936.141	2.798.854	7.734.995	1.942.213	0,79%	5.792.782	31.306.349
2083	268.456.079	5.369.122	3.324.506	8.693.628	2.030.663	0,76%	6.662.964	37.099.131
2084	291.922.863	5.838.457	3.929.856	9.768.313	2.123.345	0,73%	7.644.968	43.762.095
2085	317.381.527	6.347.631	4.625.221	10.972.852	2.218.692	0,70%	8.754.159	51.407.063
2086	345.026.149	6.900.523	5.422.219	12.322.742	2.318.975	0,67%	10.003.766	60.161.222
2087	375.072.841	7.501.457	6.333.854	13.835.311	2.422.657	0,65%	11.412.654	70.164.989
2088	407.759.163	8.155.183	7.374.692	15.529.875	2.528.294	0,62%	13.001.582	81.577.642
2089	443.347.425	8.866.948	8.561.224	17.428.172	2.636.747	0,59%	14.791.425	94.579.224
2090	482.120.559	9.642.411	9.911.964	19.554.375	2.749.580	0,57%	16.804.795	109.370.649
2091	524.376.855	10.487.537	11.447.540	21.935.077	2.867.824	0,55%	19.067.253	126.175.443
2092	570.426.126	11.408.523	13.190.922	24.599.444	2.989.585	0,52%	21.609.859	145.242.697

2093	620.594.138	12.411.883	15.167.829	27.579.712	3.116.567	0,50%	24.463.145	166.852.556
2094	675.224.702	13.504.494	17.406.977	30.911.471	3.249.571	0,48%	27.661.900	191.315.701
2095	734.680.429	14.693.609	19.940.254	34.633.863	3.389.944	0,46%	31.243.919	218.977.601
2096	799.345.832	15.986.917	22.803.077	38.789.994	3.537.453	0,44%	35.252.541	250.221.520
2097	869.628.483	17.392.570	26.034.805	43.427.375	3.690.791	0,42%	39.736.584	285.474.060
2098	945.965.570	18.919.311	29.679.277	48.598.588	3.849.727	0,41%	44.748.862	325.210.644
2099	1.028.830.266	20.576.605	33.785.269	54.361.875	4.014.583	0,39%	50.347.292	369.959.506
2100	1.118.733.941	22.374.679	38.406.942	60.781.621	4.185.317	0,37%	56.596.304	420.306.798
2101	1.216.227.991	24.324.560	43.604.401	67.928.961	4.362.191	0,36%	63.566.770	476.903.102
2102	1.321.903.717	26.438.074	49.444.327	75.882.401	4.545.073	0,34%	71.337.328	540.469.872
2103	1.436.392.181	28.727.844	56.000.666	84.728.509	4.733.769	0,33%	79.994.740	611.807.200
2104	1.560.366.227	31.207.325	63.355.404	94.562.729	4.928.476	0,32%	89.634.253	691.801.940
2105	1.694.542.386	33.890.848	71.599.373	105.490.221	5.129.397	0,30%	100.360.824	781.436.193
2106	1.839.683.519	36.793.670	80.833.134	117.626.804	5.336.724	0,29%	112.290.080	881.797.017
2107	1.996.601.565	39.932.031	91.167.968	131.099.999	5.550.662	0,28%	125.549.338	994.087.097
2108	2.166.160.739	43.323.215	102.726.964	146.050.178	5.771.439	0,27%	140.278.740	1.119.636.435
2109	2.349.282.107	46.985.642	115.646.208	162.631.850	5.999.880	0,26%	156.631.970	1.259.915.174
2110	2.546.949.268	50.938.985	130.076.069	181.015.054	6.236.290	0,24%	174.778.764	1.416.547.145
2111	2.760.215.347	55.204.307	146.182.630	201.386.937	6.480.899	0,23%	194.906.038	1.591.325.908
2112	2.990.211.515	59.804.230	164.149.312	223.953.542	6.733.930	0,23%	217.219.612	1.786.231.946
2113	3.238.157.322	64.763.146	184.178.618	248.941.765	6.995.618	0,22%	241.946.146	2.003.451.558
2114	3.505.372.459	70.107.449	206.494.074	276.601.523	7.266.231	0,21%	269.335.292	2.245.397.704
2115	3.793.289.735	75.865.795	231.342.352	307.208.147	7.546.078	0,20%	299.662.069	2.514.732.997
2116	4.103.468.777	82.069.376	258.995.624	341.064.999	7.835.407	0,19%	333.229.592	2.814.395.065
2117	4.437.610.466	88.752.209	289.754.159	378.506.368	8.134.481	0,18%	370.371.887	3.147.624.658

Anexo N° 2
Valor presente actuarial de ingresos y beneficios
Escenario base
Montos en millones de colones
A junio, 2016

Concepto	Monto
Valor presente de contribuciones futuras	1.187.805
Provisión para pensiones en curso de pago	167.321
Activo neto disponible para beneficios futuros	14.146
Total Valor Presente Actuarial de ingresos	1.369.271
Valor presente de pensiones en curso de pago	208.805
Valor presente de pensiones futuras	1.085.574
Valor presente de otros	70.227
Valor presente actuarial de los beneficios	1.364.607
Superávit o déficit actuarial	4.664

Anexo N° 3
Población actual de activos y salarios promedio
Según sexo y edad simple
Al 30 de junio del 2016

Edad	Mujeres	Salario promedio	Hombres	Salario promedio	Edad	Mujeres	Salario promedio	Hombres	Salario promedio
18	0	0	0	0	51	602	1.215.383	455	1.120.125
19	19	189.803	20	188.008	52	610	1.127.356	477	1.160.933
20	60	243.143	68	261.138	53	623	1.205.182	468	1.236.765
21	119	305.471	110	283.327	54	569	1.271.524	473	1.333.490
22	197	312.198	170	342.467	55	581	1.337.682	457	1.303.164
23	296	358.171	207	361.058	56	599	1.353.662	466	1.323.116
24	418	447.730	288	446.892	57	623	1.390.020	457	1.438.701
25	655	518.313	427	485.541	58	584	1.439.276	418	1.430.659
26	941	538.548	570	555.105	59	581	1.409.504	424	1.554.537
27	1120	617.589	680	593.799	60	501	1.408.642	468	1.461.515
28	1221	642.290	764	621.979	61	204	1.585.742	470	1.650.481
29	1229	692.882	735	664.174	62	113	1.719.523	287	1.666.818
30	1350	733.194	832	703.171	63	55	1.738.063	94	2.750.868
31	1401	772.605	865	743.843	64	33	1.351.080	45	2.618.614
32	1306	826.332	837	791.250	65	18	1.766.301	31	3.137.534
33	1128	922.070	763	908.435	66	9	2.522.083	19	2.498.593
34	1101	920.432	729	984.430	67	4	1.946.987	10	3.813.588
35	1158	939.194	813	964.797	68	1	5.790.429	8	4.074.734
36	1067	1.010.817	685	1.047.200	69	3	2.055.135	7	3.464.034
37	1023	1.053.039	742	1.091.309	70	1	2.143.110	8	3.567.851
38	955	1.112.710	665	1.180.349	71	1	1.365.746	0	0
39	850	1.092.174	646	1.121.335	72	0	0	4	3.808.844
40	768	1.111.833	596	1.171.155	73	1	1.171.320	4	4.701.066
41	705	1.044.510	530	1.165.502	74	0	0	0	0
42	644	1.112.186	529	1.101.428	75	1	775.425	2	2.424.688
43	622	1.153.154	446	1.180.627	76	0	0	0	0
44	553	1.099.118	459	1.274.436	77	0	0	2	2.875.636
45	538	1.185.622	470	1.252.648	78	0	0	0	0
46	531	1.152.983	479	1.229.865	79	0	0	0	0
47	621	1.182.692	456	1.192.396	80	0	0	0	0
48	642	1.182.078	475	1.191.068	81	0	0	0	0
49	581	1.148.528	541	1.216.642	82	0	0	1	2.875.636
50	575	1.148.824	520	1.120.002	83	0	0	0	0

Fuente: Planilla Junio - 2016 de afiliados del FRE, facilitada por el FRE.

Anexo N° 4
Escala salarial por edad y sexo

x	Hombres	Mujeres	x	Hombres	Mujeres
15	1,00	1,00	53	4,69	3,96
16	1,00	1,00	54	4,90	4,03
17	1,00	1,00	55	5,12	4,10
18	1,00	1,00	56	5,34	4,16
19	1,01	1,10	57	5,57	4,23
20	1,02	1,20	58	5,80	4,29
21	1,04	1,30	59	6,04	4,35
22	1,06	1,40	60	6,28	4,41
23	1,09	1,50	61	6,53	4,47
24	1,13	1,60	62	6,79	4,53
25	1,17	1,69	63	7,05	4,59
26	1,22	1,79	64	7,32	4,64
27	1,27	1,88	65	7,59	4,70
28	1,33	1,97	66	7,87	4,75
29	1,39	2,06	67	8,16	4,81
30	1,47	2,15	68	8,45	4,86
31	1,54	2,24	69	8,75	4,91
32	1,62	2,33	70	9,05	4,96
33	1,71	2,42	71	9,36	5,01
34	1,81	2,51	72	9,67	5,06
35	1,91	2,59	73	9,99	5,11
36	2,01	2,68	74	10,32	5,16
37	2,12	2,76	75	10,65	5,20
38	2,24	2,84	76	10,99	5,25
39	2,36	2,93	77	11,33	5,29
40	2,49	3,01	78	11,68	5,33
41	2,63	3,09	79	12,03	5,37
42	2,77	3,16	80	12,40	5,41
43	2,91	3,24	81	12,76	5,45
44	3,06	3,32	82	13,13	5,49
45	3,22	3,39	83	13,51	5,53
46	3,39	3,47	84	13,90	5,57
47	3,55	3,54	85	14,29	5,60
48	3,73	3,62	86	14,68	5,64
49	3,91	3,69	87	15,08	5,67
50	4,10	3,76	88	15,49	5,70
51	4,29	3,83	89	15,90	5,74
52	4,49	3,90	90	16,32	5,77

Anexo N° 5
Pensionados en curso de pago y montos de pensión promedio
para el riesgo de invalidez, según sexo y edad simple

Edad	Mujeres	Monto promedio	Hombres	Monto promedio	Edad	Mujeres	Monto promedio	Hombres	Monto promedio
28	0	0	0	0	61	90	57.473	40	91.376
29	1	11.700	0	0	62	117	48.707	48	95.809
30	1	19.264	0	0	63	135	53.467	52	71.705
31	2	20.222	0	0	64	150	50.135	48	80.307
32	0	0	1	23.742	65	156	45.805	36	70.641
33	2	23.793	0	0	66	131	52.021	39	63.219
34	0	0	1	16.776	67	120	42.143	46	68.020
35	1	14.384	0	0	68	123	39.798	41	59.422
36	4	37.050	0	0	69	110	39.746	41	63.964
37	3	16.593	0	0	70	126	37.796	39	50.573
38	3	33.868	0	0	71	126	38.845	31	47.552
39	3	38.058	3	26.559	72	159	37.085	46	59.448
40	3	27.058	1	20.666	73	114	35.286	40	75.621
41	4	29.204	5	15.328	74	104	27.359	34	38.920
42	4	26.502	0	0	75	80	22.547	26	32.816
43	2	17.650	3	21.227	76	79	25.288	32	47.658
44	2	29.056	2	20.964	77	66	26.213	24	46.190
45	6	30.251	2	52.072	78	66	20.382	14	55.176
46	11	24.615	3	25.926	79	44	19.596	13	42.685
47	7	43.504	2	18.345	80	48	15.143	14	31.103
48	8	27.687	9	37.605	81	31	12.546	4	18.770
49	14	25.433	8	27.831	82	13	11.016	8	16.968
50	15	19.234	7	25.842	83	19	10.727	6	9.001
51	18	37.766	10	43.868	84	17	13.951	2	10.812
52	23	46.470	14	32.335	85	20	12.815	3	8.267
53	21	47.098	20	34.705	86	13	9.943	0	0
54	26	37.154	11	28.816	87	10	12.144	1	8.165
55	32	49.369	20	60.703	88	10	14.603	1	208.148
56	43	46.212	16	66.386	89	3	7.355	1	6.828
57	63	35.138	29	47.374	90	4	7.298	1	10.721
58	78	59.788	34	47.432	91	0	0	0	0
59	84	49.498	41	88.190	92	2	7.060	0	0
60	102	57.298	43	73.407	93	1	1.853	0	0

Fuente: Planillas de pensionados del FRE, Junio-2016

Anexo N° 6
Pensionados en curso de pago y montos de pensión promedio
para el riesgo de vejez
según sexo y edad simple

Edad	Mujeres	Monto promedio	Hombres	Monto promedio	Edad	Mujeres	Monto promedio	Hombres	Monto promedio
59	0	0	0	0	80	95	49.432	71	104.098
60	113	186.187	1	32.378	81	106	56.339	65	107.094
61	405	190.022	0	0	82	76	54.654	58	98.360
62	409	179.715	82	191.366	83	68	38.591	59	99.988
63	423	183.708	308	194.099	84	51	44.486	43	100.971
64	434	178.188	299	174.318	85	58	41.336	44	103.607
65	385	179.383	284	188.018	86	54	39.042	32	98.799
66	367	169.706	259	178.646	87	50	36.047	30	82.983
67	318	149.589	255	168.571	88	31	31.808	24	89.381
68	282	143.524	228	154.876	89	30	36.624	15	68.826
69	267	136.043	232	162.719	90	30	29.562	15	91.132
70	226	116.177	198	148.006	91	10	34.452	12	62.716
71	220	103.448	182	137.316	92	15	32.403	6	72.356
72	201	96.982	170	125.177	93	9	31.717	3	56.827
73	155	80.097	155	116.350	94	3	52.478	3	24.516
74	131	77.673	117	112.043	95	5	23.117	2	56.273
75	118	70.630	120	108.715	96	0	0	0	0
76	119	65.594	120	104.484	97	1	29.349	0	0
77	104	61.417	108	90.251	98	1	26.801	1	12.074
78	94	63.755	84	112.847	99	0	0	0	0
79	86	66.766	76	109.612	100	0	0	0	0

Fuente: Planillas de pensionados del FRE, Junio-2016

Anexo N° 7
Pensionados en curso de pago y montos de pensión promedio
para el riesgo de viudez
según sexo y edad simple

Edad	Mujeres	Monto promedio	Hombres	Monto promedio	Edad	Mujeres	Monto promedio	Hombres	Monto promedio
27	0	0	0	0	62	22	73.554	5	58.603
28	1	16.495	0	0	63	24	77.894	3	79.823
29	1	43.391	0	0	64	24	52.976	7	29.245
30	2	56.416	1	28.755	65	28	48.422	5	39.960
31	0	0	0	0	66	20	55.101	2	142.558
32	1	9.923	0	0	67	21	42.355	7	49.128
33	4	27.837	0	0	68	21	74.048	5	117.558
34	1	18.498	0	0	69	20	37.175	3	74.551
35	3	11.310	0	0	70	21	46.999	5	27.761
36	4	15.054	1	7.668	71	26	54.103	4	19.407
37	1	27.995	0	0	72	17	59.326	13	36.251
38	2	43.230	1	16.539	73	16	58.709	2	46.823
39	3	17.214	1	21.010	74	17	35.549	5	35.881
40	2	5.887	0	0	75	16	26.297	6	45.242
41	7	24.509	1	72.638	76	19	51.657	3	30.701
42	2	5.636	0	0	77	16	57.766	2	16.442
43	4	26.663	2	44.923	78	19	45.190	2	38.948
44	6	39.237	0	0	79	13	53.296	1	4.797
45	6	53.430	1	24.160	80	18	59.835	2	11.610
46	7	32.964	0	0	81	17	51.839	2	27.432
47	7	23.557	3	8.905	82	15	35.771	5	35.812
48	6	44.625	1	14.388	83	12	25.268	2	14.295
49	9	51.571	6	49.378	84	8	32.706	2	13.989
50	6	36.421	2	30.822	85	9	50.351	1	15.459
51	13	26.780	2	11.350	86	5	50.786	1	13.349
52	12	20.791	2	46.290	87	6	27.540	1	21.906
53	14	44.965	1	30.041	88	4	19.671	1	5.100
54	11	66.072	2	80.254	89	4	28.056	1	22.943
55	17	43.909	1	15.379	90	3	28.397	1	15.554
56	17	59.345	2	16.882	91	3	34.108	0	0
57	13	47.013	1	59.413	92	2	24.920	0	0
58	24	42.477	2	23.589	93	2	33.971	1	5.300
59	21	44.087	4	32.279	94	0	0	0	0
60	22	42.519	7	89.007	95	1	71501,85	0	0
61	26	47.649	3	66.607	96	0	0	0	0

Fuente: Planilla de pensionados del FRE, Junio-2016

Anexo N° 8
Pensionados en curso de pago y montos de pensión promedio
para el riesgo de orfandad
según sexo y edad simple

Edad	Mujeres	Monto promedio	Hombres	Monto promedio	Edad	Mujeres	Monto promedio	Hombres	Monto promedio
1	0	0	0	0	33	1	3.304	1	3.478
2	1	9.897	0	0	34	0	0	0	0
3	1	27.941	1	26.035	35	0	0	0	0
4	2	10.311	2	27.234	36	0	0	0	0
5	0	0	3	15.719	37	1	3.501	0	0
6	3	9.434	0	0	38	0	0	0	0
7	1	9.582	3	32.682	39	0	0	0	0
8	2	15.241	6	8.167	40	0	0	1	16.938
9	2	5.721	4	17.502	41	0	0	0	0
10	4	18.994	5	9.713	42	1	89.023	0	0
11	5	25.423	8	23.172	43	0	0	0	0
12	6	8.015	5	12.161	44	0	0	0	0
13	4	28.630	6	35.941	45	1	9.392	0	0
14	8	22.981	8	21.825	46	0	0	1	58.095
15	9	22.334	9	23.854	47	0	0	2	5.039
16	7	14.128	12	16.529	48	0	0	0	0
17	11	23.969	14	25.644	49	0	0	1	2.192
18	5	10.052	10	24.860	50	1	20.820	0	0
19	11	18.639	13	24.382	51	0	0	0	0
20	10	13.277	10	30.647	52	1	5.110	0	0
21	8	31.510	12	23.918	53	0	0	0	0
22	9	30.057	10	30.781	54	2	16.365	0	0
23	14	22.804	8	30.208	55	0	0	0	0
24	14	32.084	10	29.004	56	1	6.593	1	10.827
25	7	24.720	3	23.669	57	0	0	2	8.857
26	0	0	0	0	58	0	0	0	0
27	0	0	0	0	59	1	2.015	0	0
28	3	4.460	1	3.952	60	1	5.714	0	0
29	0	0	0	0	61	1	31.829	0	0
30	0	0	0	0	62	0	0	0	0
31	1	4.801	1	44.862	63	0	0	0	0
32	0	0	0	0	64	1	7561,3	0	0

Fuente: Planillas de pensionados del FRE, Junio-2016