

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL



**Dirección Actuarial y Económica
Área Actuarial**

**Estudio de Valuación Actuarial del Fondo de Retiro
de Empleados de la CCSS, con corte al 31 de
diciembre de 2021**

Código EST-0031-2022

Versión 01

Fecha de emisión: Marzo/2022



Panel de Firmas

Elaborado / modificado	Unidad	Firma
Juan Ignacio Bustamante B Actuario	Área Actuarial	

Revisado	Unidad	Firma
Cristian Torres Jiménez Jefe Área Actuarial	Área Actuarial	

Aprobado	Unidad	Firma
Luis Guillermo López Vargas Director	Dirección Actuarial	

Control de cambios en el documento

Referencia	Fecha	Descripción del cambio



Tabla de contenido

Panel de Firmas	2
1. Información General.....	5
2. Resumen Ejecutivo.....	5
3. Contexto Económico del País	8
3.1 Inflación	8
4. Marco Legal del Régimen.....	9
4.1 Creación y Propósito.....	9
4.2 Perfil de Beneficios y Requisitos.....	9
4.3 Sistema de Financiamiento.....	11
5. Contexto Demográfico del Régimen	12
5.1 Participantes Activos.....	12
5.2 Pensionados	14
6. Situación Financiero Contable Actual del Régimen	16
6.1 Provisiones y Reservas	16
6.2 Comportamiento de las inversiones	17
6.3 Estado de Ingresos y Egresos del Periodo	18
7. Metodología de Valuación y Métodos Utilizados.....	22
8. Bases de Datos Utilizadas	23
9. Supuestos Utilizados.....	24
9.1 Bases Biométricas	24
9.2 Bases de Orden Económico Financiero.....	26
10. Resultados Escenario Base.....	28
10.1 Supuestos Utilizados, Aspectos Reglamentarios y Poblaciones	29
10.2 Proyecciones Financieras de Grupo Abierto.....	31
10.3 Momentos Críticos.....	34



10.4	Balance Actuarial Beneficios Devengados	35
10.5	Balance Actuarial Grupo Cerrado.....	37
10.6	Balance Actuarial Grupo Abierto.....	38
10.7	Distribución Recomendada de las Reservas del Fondo.....	41
11.	Análisis de Sensibilidad	42
11.1	Escenario Bajo	43
11.2	Escenario Alto.....	45
11.3	Escenario Revaluación de las Pensiones al 100% de la Inflación.....	48
12.	Comparativo Estudio Anterior.....	50
13.	Análisis Política de Solvencia	51
14.	Conclusiones.....	52
14.1.1	Sobre Escenario Base.....	52
14.1.2	Derivadas de Resultados Beneficios Devengados	53
14.1.3	Derivadas de Resultados Grupo Cerrado.....	53
14.1.4	Derivadas de Resultados Grupo Abierto.....	53
14.1.5	Sobre Escenarios de Sensibilidad	53
15.	Recomendaciones	54
16.	Opinión del Actuario.....	54
17.	Anexos.....	55



1. Información General

El presente documento es el informe final de la **Valuación Actuarial del Fondo de Retiro de los Empleados de la CCSS al 31 de diciembre de 2021**, y ha sido preparado específicamente para la Junta Administrativa del Fondo, por la Dirección Actuarial y Económica.

El principal objetivo de la valuación es proporcionar elementos objetivos para el análisis y valoración de la solvencia actuarial del Fondo.

El estudio fue elaborado por el Act. Juan Ignacio Bustamante Bustamante, bajo la revisión del M.Sc. Cristian Torres Jiménez, jefe del Área Actuarial y del Master. Luis Guillermo López Vargas, director.

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

Finalmente, el estudio está apegado a la NPA1, **Norma Actuarial en la CCSS N°1: Práctica Actuarial General PE-DAE-NPA-01**, de mayo de 2021.

2. Resumen Ejecutivo

De conformidad con el “*Reglamento Actuarial*”, se presentan los resultados de la Valuación Actuarial del Fondo de Retiro de los Empleados de la CCSS (FRE), con corte al 31 de diciembre del 2021.

El portafolio Inversiones del FRE asciende a 226 473 millones de colones y se registró una tasa de rendimiento nominal anual al mes de diciembre del año 2021, de 7,41%. Considerando que el índice de precios al consumidor acumulado a diciembre del 2021 fue 3,30%, se obtiene una tasa de rendimiento real anual del 3,98%.

La valuación actuarial se realiza sobre los supuestos de que los salarios promedio crecen en el largo plazo a una tasa del 1,44% en términos reales y las inversiones rinden un 3,15% real anual, también visto como una hipótesis de largo plazo. Ambas hipótesis se establecen considerando el impacto de *la Ley de Fortalecimiento de las Finanzas Públicas*, N°9635.

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

Sobre Escenario Base

- La necesidad de tener que utilizar intereses de las inversiones para hacer frente al pago de beneficios es una situación que está ocurriendo desde el año 2013; y esta utilización de se



extiende hasta el año 2033. Posteriormente a ese año, será necesario el uso de intereses nuevamente durante el periodo 2045-2060, pero sin necesidad de utilizar la Reserva.

- El indicador de la prima de reparto presenta un pico en los años posteriores a la implementación de la reforma, esto ya que el impacto por reducción de beneficios se manifestará hasta en el mediano plazo Posterior a este pico, inicia un proceso decreciente hasta alcanzar un mínimo local en los años 2038 y 2039 con un valor de 2,71%, el cual es inferior al aporte patronal de 2,90%. Posteriormente el costo del gasto empieza a aumentar hasta alcanzar un máximo local de 3,33% en los años 2053 y 2054, esto debido principalmente a la evolución de las población institucional.
- La tasa de ingreso muestra el rol que desempeñan los intereses como complemento en el financiamiento del esquema de beneficios, ubicando el indicador por encima del 4% durante el periodo de proyección.
- El cociente de reserva (razón de contingencias) muestra una recuperación paulatina, el indicador refleja una recuperación paulatina, pasando de un valor mínimo de 5,28 en los años 2028 y 2029 hasta un 16,70 en el año 2076, donde se observa una clara tendencia a la alza.
- Las proyecciones permiten observar que el Fondo no caerá en insuficiencia de ingresos corrientes y por ende no se visualiza un agotamiento de Reserva en el periodo de proyección.

Derivadas de Resultados Beneficios Devengados

- El análisis del Balance Actuarial al 31/12/2021 con beneficios devengados señaló un déficit actuarial de 712 117 millones de colones, obteniéndose una razón de solvencia del 24%. Además, se requiere de 4,15 veces la reserva actual para poder hacerle frente a las obligaciones devengadas a la fecha de corte.
- La valuación bajo grupo cerrado arroja un déficit de 388 595 millones de colones al 31/12/2021 y una razón de solvencia de 68%. (el Fondo no podría hacerle frente al 32% de sus promesas al grupo de participantes actuales). Para poder financiar los beneficios prometidos se necesita una prima media de 4,80% sobre los salarios superior a la prima reglamentaria de 2,90%.



Derivadas de Resultados Grupo Abierto

- Respecto a Los resultados del Balance Actuarial de Grupo Abierto, es importante señalar que aquí se obtuvo un superávit actuarial de 306 789 millones de colones y una razón de solvencia del 117%. La medición realizada se basa en una revaluación sistemática parcial del tope máximo de pensión y las pensiones en curso de pago (al revalorizarlo a un ritmo de sólo 50% de la inflación en forma sostenida por el período de 100 años, lo que genera un freno en el crecimiento del pasivo del Fondo.

Sobre Escenarios de Sensibilidad

- Variaciones en las hipótesis de tasa real de rendimiento de las inversiones, crecimiento real de los salarios e inflación de largo plazo impactan directamente y en diferentes direcciones la solvencia del Fondo y dado que algunas de estas variables son de carácter exógeno su monitoreo es de importancia.
- La revaluación de las pensiones en curso de pago y las futuras pensiones que otorgue el Fondo en el 100% de la inflación, generaría un deterioro en los indicadores de solvencia, al punto que las promesas actuales y futuras no podrían ser respaldadas con la prima reglamentaria actual.

Recomendaciones

De conformidad con los resultados expuestos, se le recomienda a la Junta Administrativa del Fondo analizar la posibilidad de tomar las siguientes acciones, con el fin de que se tomen los acuerdos pertinentes:

1. Que la Dirección Ejecutiva del FRAP realice estudios de monitoreo de las variables que inciden directamente en el gasto del FRE. Entre las variables que se pueden monitorear se encuentran: la cantidad de beneficiarios anuales, montos de las pensiones por beneficiario, gastos administrativos (y cualquier otra que la administración considere prudente). Se debe advertir cualquier comportamiento inusual de acuerdo con los valores observados en años anteriores.
2. Que la Dirección Ejecutiva del FRAP actualice la distribución relativa de los activos netos del Fondo que conforman las reservas, según los resultados que se presentan en el Cuadro N°30 de este estudio. 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 de forma anual conforme lo establece el reglamento, según la distribución relativa respectiva.

3. Contexto Económico del País

En este apartado se hace una breve reseña de las variables económicas que están relacionadas con el Régimen, siendo la principal, la inflación. El objetivo de considerar ese concepto responde, fundamentalmente, a su relevancia en la determinación de las variables reales a emplear en el desarrollo de la valuación.

3.1 Inflación

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

Este indicador presentó un valor acumulado interanual de 3,30% al cierre de diciembre 2021, es decir, **el valor acumulado está dentro del rango meta establecido por el Banco Central de Costa Rica (BCCR) de 3% ± 1pp**. Como se observa en la Figura N°1 hay un comportamiento hacia el extremo superior del rango meta, esto es de suma importancia porque permite establecer posibles comportamientos del indicador en el corto plazo. Una limitante de información es la falta de proyecciones a largo plazo por parte del BCCR y del INEC.

Figura N°1

Inflación Interanual a diciembre de cada año

Periodo 2002-2021



Fuente: Datos del BCCR.



4. Marco Legal del Régimen

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

- La Ley Constitutiva de la Caja Costarricense del Seguro Social, Ley número 7 del 22 de octubre de 1943.
- El Reglamento del Fondo de Retiro de Empleados del CCSS. Aprobado por la Junta Directiva de la Caja Costarricense de Seguro Social, en sesión ordinaria N°9158, artículo dieciocho acuerdo segundo, celebrada el 23 de febrero del año 2021 y publicado en la Gaceta N°44 del 4 de marzo de 2021.
- El Reglamento Actuarial, aprobado por el CONASSIF el 30 de agosto del 2016. Entró a regir el 1ro de enero de 2017.

4.1 Creación y Propósito

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

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

El FRE proporciona protección complementaria en caso de invalidez, vejez o muerte a los trabajadores de la CCSS; todo ello bajo un esquema de beneficio definido.

4.2 Perfil de Beneficios y Requisitos

El FRE otorga beneficios de pensión complementaria en caso de invalidez, vejez y muerte, así como el respectivo traslado de fondos en caso de que el trabajador se separe de la Institución. Los beneficios están definidos en el reglamento del Fondo de Retiro de Empleados.

“Artículo 2- El Fondo de Retiro (FRE), otorgará beneficios complementarios a los funcionarios al retirarse de la institución por jubilación o pensión, mediante un Régimen de Protección Básica de capitalización colectiva, solidario y financiado exclusivamente por la Caja como patrono, y un Régimen de Protección Adicional, voluntario y financiado por los trabajadores”.

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



- a) *Pensión complementaria: El monto base de la pensión complementaria en los casos de invalidez, vejez o muerte, corresponderá a un porcentaje sobre el salario promedio, percibido por el servidor durante los últimos doscientos cuarenta meses cotizados y laborados para la Caja, previos a la fecha en que se acoge al beneficio. Dicho porcentaje dependerá del número de años cotizados y laborados para la Caja, de acuerdo con el siguiente Cuadro.*

Cuadro N°1

Porcentaje de Beneficio según años de antigüedad en la CCSS

Servicio Caja (Años Cumplidos)	Monto Pensión %
<i>De 15 a 19</i>	<i>3,27</i>
<i>De 20 a 24</i>	<i>3,73</i>
<i>De 25 a 29</i>	<i>4,20</i>
<i>30</i>	<i>4,67</i>
<i>31</i>	<i>5,13</i>
<i>32</i>	<i>5,60</i>
<i>33</i>	<i>6,07</i>
<i>34</i>	<i>6,53</i>
<i>35 ó más</i>	<i>7,00</i>

Fuente: Diario Oficial La Gaceta N°44 del 4 de marzo de 2021.

- a) *Beneficio por separación de la Caja. El beneficio por separación comprende el monto acumulado de los aportes del 1,5% sobre los salarios ordinarios cotizados al FRE devengados por el trabajador que se separa, desde el 1º de marzo del año 2001 o desde la fecha de ingreso a la Caja en caso posterior, hasta la fecha de separación, más los rendimientos generados por dichos aportes, según las tasas promedio de rendimiento mensual de la cartera de inversiones del FRE. Cuando un trabajador reingrese al servicio de la institución, no serán reconocidos los períodos anteriores cotizados y liquidados mediante el beneficio de separación.”*

El beneficio de pensión incluye el pago de un treceavo mes y la respectiva revalorización de los montos de las pensiones de conformidad con las condiciones inflacionarias, la situación financiera del régimen y las recomendaciones actuariales. El monto de la pensión está sujeto a un tope máximo, que es actualizado periódicamente de acuerdo con las recomendaciones emitidas por la Dirección Actuarial de la Institución. El monto máximo vigente, a diciembre del 2021 es de 324 120 colones.

“Transitorio 1º—*Todos los casos de otorgamiento del beneficio que se encuentren pendientes de resolver y los que se presentaren en el curso de los 18 meses contados a partir de la vigencia de la presente reforma reglamentaria, por su publicación en La Gaceta, se mantendrán para así garantizar los derechos adquiridos.”*



4.3 Sistema de Financiamiento

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

“Artículo 10 - El Fondo de Retiro funcionará como un sistema de pensiones complementarias, solidario y de capitalización colectiva.

Para el financiamiento de los beneficios estipulados en el Régimen de Protección Básica, la Caja como patrono contribuirá con el 3% (tres por ciento) bruto de la planilla total de salarios ordinarios de sus servidores, siendo un aporte efectivo neto de un 2,90% (dos puntos noventa por ciento) para financiar el beneficio. El 0,10% (cero puntos diez por ciento) restante del aporte el Fondo retribuirá a la Caja Costarricense de Seguro Social los gastos administrativos en que se incurra en la administración y otorgamiento del beneficio de Pensión Complementaria (...). Para garantizar el financiamiento de los beneficios, con los recursos antes indicados y los activos disponibles, se constituirán los siguientes fondos de reserva:

- a) Fondo de reserva para pensiones en curso de pago.*
- b) Fondo de reserva para beneficios futuros y contingencias.*
- c) Fondo de reserva para beneficio de separación.*

Anualmente, conforme lo recomiende la Dirección Actuarial y Económica en su Evaluación Actuarial del Fondo, se realizará los ajustes contables a la Reserva para Pensiones en Curso de Pago, para lo cual con la aprobación del informe de Evaluación Actuarial la Subárea Contable del FRAP ajustará el monto estimado para dicha reserva. Los ajustes a las inversiones de respaldo a esta reserva se realizarán anualmente.

Cuando esta reserva sea mayor a el gasto administrativo anual; el sobrante será capitalizado con el aporte en el beneficio. Cuando los gastos sean mayores al acumulado en esta reserva, el monto que haga falta será cubierto por las reservas del Fondo de Retiro.”

Por otro lado, el Reglamento Actuarial, establece los requerimientos técnicos de las valuaciones actuariales, de la siguiente manera:

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

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



5. Contexto Demográfico del Régimen

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

5.1 Participantes Activos

El número de afiliados activos del Fondo de Retiro de Empleados al mes de diciembre de 2021 fue de 63 545 colaboradores, lo que representa un aumento de 6,30% con respecto a lo observado en diciembre del año 2020. Un 60% del total de los afiliados corresponde a mujeres y el restante 40% son hombres, distribución similar a la que se ha observado durante los últimos años.

Cuadro N°2

Cantidad de trabajadores, salario promedio, antigüedad promedio y distribución

(en colones corrientes)

Sexo	Cantidad	Salario Promedio ¹	Antigüedad	Distribución
Femenino	38 215	1 145 775	12,14	60%
Masculino	25 330	1 209 442	14,35	40%
Total	63 545	1 171 154	13,02	100%

Fuente: Elaboración propia con base en la datos de la planilla del FRE, diciembre 2021.

En relación con el salario ordinario promedio² para ambos sexos, se tiene que éste asciende a 1 171 154 colones mensuales, dicho monto contempla lo correspondiente al salarios escolar devengado por el trabajador. La política salarial Institucional cumple con todo lo estipulado en la *Ley de Fortalecimiento de las Finanzas Públicas 9635*. En el caso de los hombres el salario promedio por mes es de 1 209 442 colones y 1 145 775 colones para el caso de las mujeres.

En la Figura N°2, 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 de trabajadores, con edades de jubilación ya cumplidas, pero que continúan laborando, lo cual es un gasto potencial, que puede concretarse en cualquier momento.

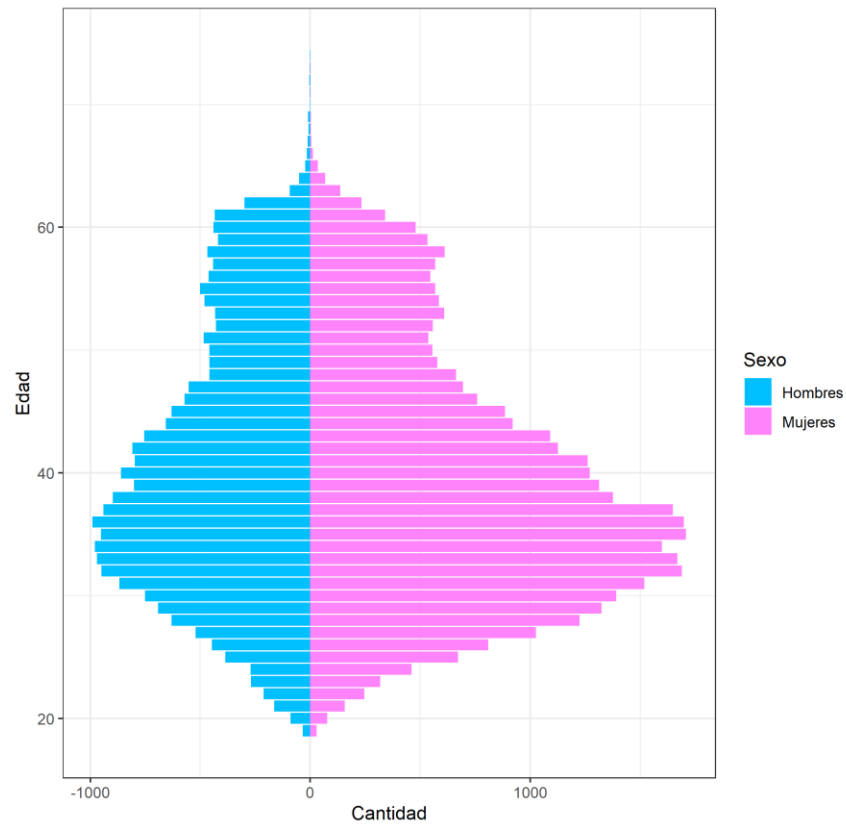
¹ Salarios promedio incluyen salario escolar.

² Se consideran salarios ordinarios por cuanto la cotización o aporte patronal se calcula sobre esos salarios y porque los beneficios utilizan a si mismo los salarios ordinarios.

Figura N°2

Pirámide poblacional de los trabajadores de la CCSS al

31 de diciembre de 2021



Entre el 1 de enero del 2021 y el 31 de diciembre del 2021, ingresaron a trabajar a la Institución un total de 4 207 personas. En el Cuadro N°3 se detallan algunas características de esta población, como la proporción entre hombres y mujeres, la cual está más cargada al lado de las mujeres con un 66% y un 34% para hombres, dicha composición es similar a la población total de la institución. Uno de los aspectos más importantes es el salario promedio de los nuevos trabajadores, el cual alcanza la suma de 549 625 colones, y representa un 46% del salario promedio de todos los trabajadores de la Institución.



Cuadro N°3

Cantidad de trabajadores, salario promedio, edad promedio y distribución
de la nueva generación de trabajadores

Sexo	Cantidad	Salario Promedio	Edad Promedio	Distribución
Femenino	2 774	554 194	29,76	66%
Masculino	1 433	540 781	29,36	34%
Total	4 207	549 625	29,62	100%

Fuente: Elaboración propia con base en la datos de la planilla del FRE, diciembre 2021.

5.2 Pensionados

El número total de pensiones al 31 de diciembre de 2021 asciende a 18 785, que representa un incremento del 3,1% con respecto del número observado en la misma fecha del año anterior. El monto de la pensión promedio mensual es de 133 544 colones, para un incremento de 2,43% con respecto al registrado en el mes de diciembre del 2020. Dichas pensiones se distribuyen según el riesgo y sexo como se indica en el Cuadro N°4 y los montos de pensión promedio por riesgo se detallan en el Cuadro N°5.

Cuadro N°4

Cantidad de pensionados por sexo, según riesgo

Riesgo	Mujeres	Hombres	Total de Casos
Viudez	993	226	1 219
Orfandad	160	188	348
Invalidez	2 830	1 023	3 853
Otros	103	22	125
Vejez	7 759	5 481	13 240
Total	11 845	6 940	18 785

Fuente: Elaboración propia con base en la datos de la planilla de pensionados del FRE, diciembre 2021.

Cuadro N°5

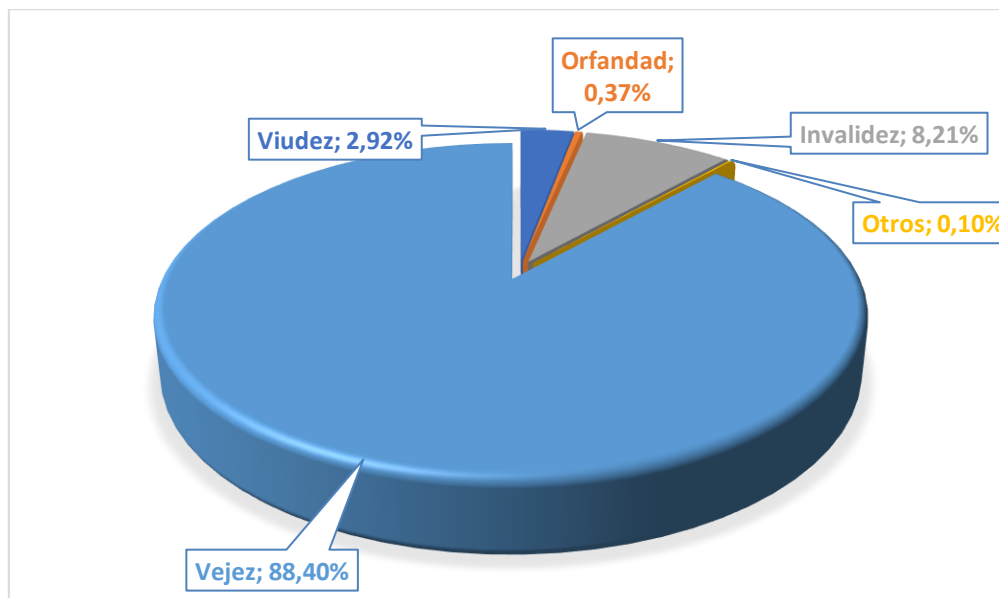
Monto promedio de pensiones otorgadas por sexo, según riesgo
 (en colones corrientes)

Riesgo	Pensión Promedio Mujeres	Pensión Promedio Hombres	Pensión Promedio
Viudez	61 578	53 046	59 996
Orfandad	25 056	28 296	26 806
Invalidez	46 145	73 650	53 447
Otros	21 508	17 767	20 849
Vejez	162 594	174 429	167 494
Total	123 219	151 166	133 544

Fuente: Elaboración propia con base en la datos de la planilla de pensionados del FRE, diciembre 2021.

Figura N°3

Distribución del gasto de las pensiones por riesgo



Fuente: Elaboración propia con base en la datos de la planilla de pensionados del FRE, diciembre 2021.

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



Es importante destacar que, de las pensiones otorgadas al 31 de diciembre del 2021, un 9,93% de ellas corresponden al monto máximo de pensión vigente de 324 120 colones.

6. Situación Financiero Contable Actual del Régimen

En la presente sección se muestran los principales aspectos relacionados con la situación actual del régimen, como lo son las provisiones y reservas, comportamiento de las inversiones y el gasto asociado al pago de beneficios.

6.1 Provisiones y Reservas

En el Cuadro N°6 se presenta la distribución del pasivo y patrimonio totales que se registran en los Estados Financieros del FRE a diciembre de 2021, por un monto total de 226 325 millones de colones. Dicho monto mostró un decrecimiento del 3,89% con respecto a la suma registrada al cierre del mes de diciembre del año 2020.

Por otro lado, en el Cuadro N°6 también se pueden apreciar los montos de las reservas del Fondo, a la fecha de corte de la valuación. Los recursos requeridos para el financiamiento de las pensiones en curso de pago a largo plazo ascienden a 341 765 millones y la correspondiente provisión para pago de beneficios en curso de pago de corto plazo contabiliza un total de 32 194 millones. En contra parte, el pago Plan de Beneficios de largo y corto plazo registran montos de 223 675 y 32 413 millones respectivamente.

Además, se tiene que, a diciembre de 2021, la reserva de sentencias judiciales corresponde a 305 millones y la destinada a respaldar el beneficio de separación asciende a 283 millones.

Cuadro N°6
Pasivo y Patrimonio totales del FRE a diciembre de 2021
y comparativo a diciembre 2020
(en millones de colones)

Concepto	Montos 2021	Montos 2020	Cambio
Pasivo Corriente	(219)	1 420	115,45%
Provisión para pensiones en curso de pago CP	32 194	31 958	0,74%
Pago Plan de Beneficios CP	(32 413)	(30 538)	6,14%
Pasivo no corriente	118 090	131 504	-10,20%
Pago Plan de Beneficios LP	(223 675)	(193 137)	15,81%
Provisión para pensiones en curso de pago LP	341 765	324 641	5,27%



Concepto	Montos 2021	Montos 2020	Cambio
Total del pasivo	117 871	132 924	-11,32%
Patrimonio	108 454	84 930	27,70%
Aportaciones Reserva en formación	182 744	157 126	16,30%
Traslado de recursos a la Provisión Curso Pago	(118 154)	(118 154)	0,00%
Traslado al ROPC	(1 478)	(1 322)	11,79%
Rendimientos acumulados reserva en formación	97 596	82 173	18,77%
Traslado de recursos a la Provisión Curso Pago	(52 840)	(35 923)	47,09%
Reserva Sentencias Judiciales	305	525	-41,98%
Reserva Beneficio de Separación	283	506	-44,00%
Utilidad (pérdida) del ejercicio	-	-	
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	226 325	217 855	3,89%

Fuente: EEFF FRE diciembre 2021.

6.2 Comportamiento de las inversiones

Al 31 de diciembre del 2021, el valor del portafolio de inversiones del FRE asciende a la suma de 226 473 millones de colones. En el Cuadro N°7 se muestran las tasas de rendimientos nominales de las inversiones a diciembre de cada año.

La tasa promedio de rendimiento anual nominal promedio de las inversiones, al mes de diciembre de 2020 fue 7,41%. Por otro lado, considerando el índice de precios al consumidor interanual al mes diciembre 2021 proporcionado por el Banco Central de Costa Rica, se tendría que el rendimiento real promedio obtenido por las inversiones del Fondo durante el año, equivale a una tasa del 3,98%.

Cuadro N°7

Montos y rendimientos de las Inversiones de FRE por año

(en millones de colones)

Año	Monto Inversiones	Incremento Relativo	Tasa de retorno	Tasa de inflación	Tasa real de retorno
2012	146 216	11,33%	9,79%	4,60%	4,96%
2013	158 971	8,72%	8,57%	3,68%	4,72%
2014	170 882	7,49%	8,65%	5,13%	3,35%
2015	181 729	6,35%	7,41%	-0,81%	8,29%
2016	192 222	5,77%	7,66%	0,77%	6,84%
2017	196 768	2,36%	8,03%	2,57%	5,32%



Año	Monto Inversiones	Incremento Relativo	Tasa de retorno	Tasa de inflación	Tasa real de retorno
2018	198 661	0,96%	7,82%	2,03%	5,67%
2019	219 771	10,63%	8,34%	1,52%	6,72%
2020	217 990	-0,81%	8,14%	0,89%	7,19%
2021	226 473	3,89%	7,41%	3,30%	3,98%

Fuente: Informe de Inversiones del FRE, diciembre 2021.

En relación con la distribución del portafolio según los plazos de colocación, se puede destacar que en el corto plazo (1 año), se encuentra el 41,51% de las inversiones, a mediano plazo –inversiones con plazos de 1 a 5 años–, se tiene el 34,13%, mientras que el 21,13% del portafolio se encuentra colocado en el largo plazo, tal y como se puede apreciar en el Cuadro N°8. Esta estructura en la distribución por plazos atiende a las necesidades del Fondo, donde se prevé que requiera de un alto nivel de liquidez a corto y mediano plazo.

Cuadro N°8

Distribución de las Reservas del FRE por plazo de colocación (en millones de colones)

Plazos	Montos	Participación
Corto (1 año)	94 001	41,51%
Mediano (de 1 a 5 años)	77 294	34,13%
Largo (más de 5 años)	47 855	21,13%
Efectivo, intereses y otros	7 323	3,23%
Total	226 473	100%

Fuente: Informe de Inversiones del FRE, diciembre 2021.

6.3 Estado de Ingresos y Egresos del Periodo

A continuación, 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 2020 y 2021.

Los ingresos del Fondo generados producto de la gestión de inversiones son los que se pueden apreciar en el Cuadro N°9, 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 2012 y 2021.

Cuadro N°9

Ingresos y egresos del FRE por concepto de inversiones

(en millones de colones)

Año	Ingresos	Egresos	Ingresos Netos
2012	14 277	1 185	13 091
2013	14 684	1 318	13 366
2014	15 150	1 333	13 817
2015	14 765	1 679	13 086
2016	16 068	1 781	14 287
2017	16 052	1 430	14 622
2018	17 394	1 408	15 986
2019	18 026	810	17 216
2020	19 756	788	18 968
2021	16 931	1 039	15 892

Fuente: EEFF del FRE a diciembre de cada año.

En el Cuadro N°10 se muestran los ingresos del Fondo, estos corresponden al rubro del aporte patronal sobre los salarios ordinarios. Actualmente el aporte para financiamiento de los beneficios es del 2,90%, y como se puede observar tiene un comportamiento muy variable, el cual depende de la inflación, el crecimiento real de los salarios, así como de la política institucional de contratación. Se puede notar una tendencia creciente posterior al año 2016.

Cuadro N°10

Ingresos del FRE por aportes patronales

(en millones de colones)

Año	Aportes	Crecimiento
2012	12 588	
2013	13 245	5,2%
2014	14 035	6,0%
2015	15 987	13,9%
2016	15 392	-3,7%
2017	15 914	3,4%
2018	16 775	5,4%
2019	17 241	2,8%
2020	17 667	2,5%
2021	24 471	38,5%

Fuente: Área Beneficios por Retiro, FRAP.



En el Cuadro N°11 se muestran los gastos del Fondo que se encuentran conformados por el pago de beneficios, es decir, pago de pensiones, de aguinaldos y del beneficio de separación.

Podemos observar que el pago de pensiones tiene una tendencia creciente, a una tasa promedio anual del 12,51%, para los años en observación, lo cual se debe básicamente a tres razones: el aumento en el número de pensiones otorgadas, el aumento de las pensiones por concepto de revalorización y el efecto sustitución, es decir los montos de las nuevas pensiones son mayores que los montos de las pensiones con mayor antigüedad y de las pensiones que dejan de otorgarse.

En relación con el pago del beneficio de separación, se tiene que este rubro representa en promedio menos del 1% del gasto por el pago de beneficios.

Cuadro N°11

Gastos del FRE por pago de Pensiones y Beneficio de Separación

(en millones de colones)

Año	Pago Pensiones	B. Separación	Total	Crecimiento
2012	11 264	119	11 384	
2013	13 379	109	13 488	18,49%
2014	15 943	119	16 062	19,08%
2015	17 887	101	17 988	11,99%
2016	21 497	123	21 619	20,19%
2017	22 751	154	22 905	5,95%
2018	25 904	151	26 055	13,75%
2019	28 626	139	28 765	10,40%
2020	30 529	224	30 753	6,91%
2021	32 400	156	32 556	5,86%

Fuente: Área Beneficios por Retiro, FRAP.

Los ingresos, egresos e ingresos netos del Fondo se pueden apreciar en el Cuadro N°12. 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 la Figura N°4, los ingresos netos han presentado un comportamiento decreciente en los últimos años, con una mejora sustancial en el año 2021 producto del aumento en los aportes patronales de 2% a un 2,90% sobre los salarios ordinarios, a partir de marzo 2021.

Cuadro N°12

Ingresos, Egresos e Ingresos netos del FRE

(en millones de colones)

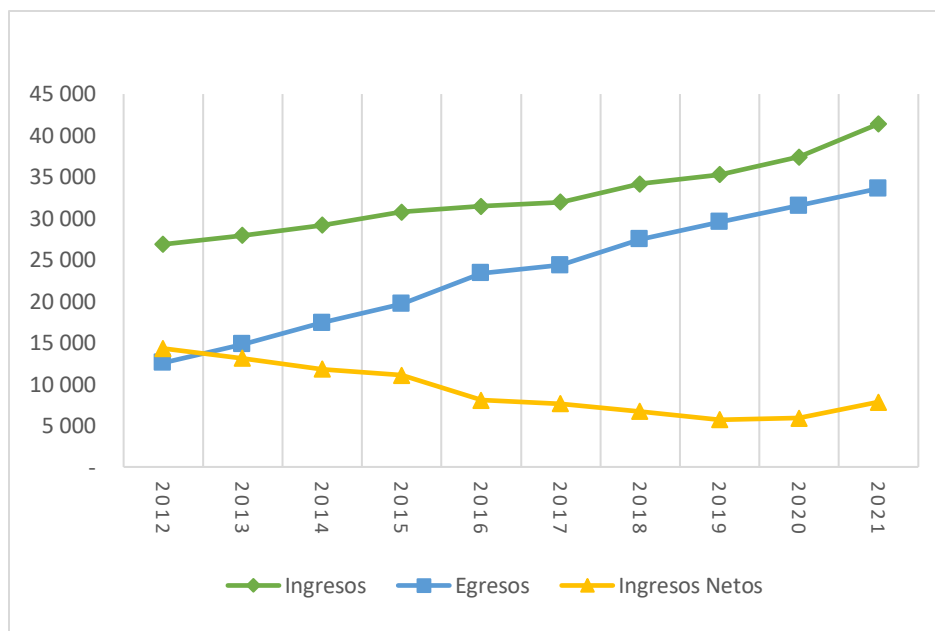
Año	Ingresos	Egresos	Ingresos Netos
2012	26 865	12 569	14 296
2013	27 929	14 806	13 123
2014	29 185	17 395	11 789
2015	30 751	19 667	11 085
2016	31 461	23 401	8 060
2017	31 966	24 335	7 631
2018	34 169	27 463	6 707
2019	35 268	29 576	5 692
2020	37 423	31 541	5 883
2021	41 402	33 595	7 807

Fuente: EEFF del FRE y datos del Área Beneficios por Retiro del FRAP.

El cuadro N°13 muestra un balance resumen de la situación financiera del Fondo al 31 de diciembre de 2021, el cual complementa el Cuadro N°12.

Figura N°4

Ingresos, egresos e ingresos netos del FRE
Periodo 2012-2021



Fuente: EEFF del FRE y datos del Área Beneficios por Retiro del FRAP.



Cuadro N°13

Cuadro de Ingresos y Egresos del Fondo

(en millones de colones)

Ingresos		Egresos	
Aportes	24 471	Pago de Pensiones y Separación	32 556
Intereses	15 858	Administrativos	718
Otros	1 072	Negociación de Inversiones y otros	321
Total de Ingresos	41 402	Total de Egresos	33 595
Excedente (Déficit)	7 807		

Fuente: EEFF del FRE a diciembre 2021 e información del Área de Beneficios por Retiro del FRAP.

7. Metodología de Valuación y Métodos Utilizados

El método de cálculo consiste en trabajar de forma paralela la parte demográfica y la financiera, partiendo de la población actual, segregada por edad y sexo, además se calcula el salario promedio igualmente por edad y sexo.

Para la cuantificación de los egresos e ingresos futuros se utiliza el método de proyecciones demográficas y financieras a un período de proyección de 100 años.

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

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

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

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

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

Los resultados presentados mediante el presente informe se consideran bastante útiles y precisos a corto y mediano plazo. En cuanto a las previsiones de largo plazo se debe atender a la necesidad



de realizar valuaciones actuariales periódicamente, de forma que permitan precisar sus alcances ante posibles cambios en los supuestos considerados en cada estudio.

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

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

Donde:

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

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

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

$$Déficit = VPABF - (\pi \cdot VPASF + R)$$

- **Razón de Solvencia**: Se define como el Activo Actuarial expresado como porcentaje de los Pasivos Actuariales.

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

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

$$Prima\ media = \frac{VPABF - R}{VPASF}$$

8. Bases de Datos Utilizadas

Como parte de los supuestos de la valuación, se encuentran supuestos económicos, financieros, demográficos. Estos 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..." (resaltado e itálico no es del original).

9. Supuestos Utilizados

A continuación, una breve descripción de las bases de datos utilizadas:

- **Poblaciones:** Las bases de datos de las poblaciones de activos y pensionados de la Institución, son proporcionadas por el Área de Beneficios por Retiro del FRAP. La base de activos incluye variables como: cédula, devengado, aporte FRE, fecha de nacimiento, fecha de ingreso a la CCSS. La base de pensionados incluye variables como: cédula, monto de pensión, riesgo, fecha de emisión de la pensión, fecha de nacimiento. Además, se realizó un cruce de bases para eliminar de la base de afiliados los registros coincidentes, correspondientes a trabajadores que se acogieron a su pensión en el mes de diciembre 2021.
- **Salarios:** Los salarios constituyen un insumo importante el cual es proporcionado como una variable dentro de la base de trabajadores activos de la institución. De igual forma, los montos de las pensiones es información que se obtiene de la Base de pensionados. En ambos casos, las bases son suministradas por el Área de Beneficios por Retiro del FRAP.
- El comportamiento del número de trabajadores activos del FRE depende principalmente de las políticas institucionales de contratación, además debe estar en función de la necesidad de prestar adecuados servicios a la población protegida por los seguros que administra la Caja.

9.1 Bases Biométricas

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

- **Tablas de mortalidad:** Se utilizan las tablas de mortalidad que se señalan en el Reglamento Actuarial, es decir, las Tablas Dinámicas de Mortalidad, descargadas de la página web de la SUPEN mediante el archivo **tavid2000-2150** (hombres y mujeres).
- **Tablas de decrementos:** En lo referente a las tasas de separación, invalidez y jubilación, se han utilizado las tasas según sexo y edad, construidas para tal efecto, según las estadísticas con que cuenta la Institución. Las mismas son insumo para la construcción de las tablas dinámica bajo el modelo de decrementos múltiples.
- **Entrada de nuevas generaciones:** Para valorar el ingreso de las nuevas generaciones, se asume una sustitución total de empleados, es decir si un trabajador sale de su estado activo



por cualquiera de las causas (invalidez, vejez, muerte o separación), éste va a ser sustituido, por cual, la población activa es al menos no decreciente.

La tasa de crecimiento de los trabajadores, de una institución como la Caja Costarricense de Seguro Social, cuyo principal objetivo es brindar protección de la salud y protección económica con un carácter universal, debe mantener cierta relación con el crecimiento de la población de nuestro país. Tomando en cuenta la proyección poblacional de Costa Rica realizada por el Instituto de Estadística y Censos (INEC) 2011-2050, se asume el crecimiento anual de la población de la CCSS está en relación uno a uno con el crecimiento de la población del país, por esta razón, se utiliza el crecimiento de la población del país como supuesto de entrada de nuevas generaciones (se muestra un extracto de la tabla utilizada en el Cuadro N°14). Las nuevas generaciones se distribuyen, según sexo y edad observados, a partir del comportamiento histórico observado.

El Cuadro N°15 muestra el crecimiento de la planilla institucional en los últimos años, con un promedio de 2,62% para el periodo observado. Además, el último año registra un crecimiento de un 6,30%, similar al observado durante el año 2019.

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

Cuadro N°14
Incremento de la población de Costa Rica ambos sexos
Periodo 2022-2050

<u>Año</u>	<u>Incremento</u>
2022	0,98%
2025	0,87%
2030	0,70%
2035	0,60%
2040	0,47%
2045	0,35%
2050	0,23%

Fuente: Instituto nacional de Estadística y Censos (INEC).

Cuadro N°15
Cantidad de trabajadores de la CCSS y cambio anual

<u>Año</u>	<u>Trabajadores</u>	<u>Cambio</u>
2012	48 779	-0,83%
2013	49 592	1,67%
2014	51 255	3,35%
2015	51 558	0,59%



Año	Trabajadores	Cambio
2016	52 538	1,90%
2017	53 793	2,39%
2018	55 337	2,87%
2019	59 147	6,89%
2020	59 779	1,07%
2021	63 545	6,30%
Promedio		2,62%

Fuente: Área Beneficios por Retiro, FRAP.

9.2 Bases de Orden Económico Financiero

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

- **Inflación:** Se establece para el presente informe en un valor de 4%, considerando que es una variable de largo plazo. Para esto, se tiene que el promedio de las tasas de inflación obtenidas en los últimos veinte años, en forma interanual al mes de diciembre de cada año, corresponde a un 5,96% y demás se considera la meta de inflación propuesta por el Banco Central en 3% anual. Al ponderar utilizando los pesos $w_1 = \frac{1}{5}$ y $w_2 = \frac{4}{5}$ se obtiene un resultado de 3,59%, razón por la que se considera razonable adoptar el extremo superior del rango meta del BCCR, es decir, **adoptar el supuesto de que la Inflación anual será de 4%**.
- **Crecimiento real de salarios:** Tasa de crecimiento anual del salario promedio de un 1,44% en términos reales. Para estimar el incremento salarial se tomó en consideración que los salarios se incrementan por anualidades, las cuales está asociadas al grupo ocupacional de cada trabajador, el valor promedio de la anualidad ponderada por grupo ocupacional es de 2,09%. Dichas anualidades consideran lo establecido en la Ley 9635, en donde para el grupo ocupacional de clase profesional Administrativa profesional y los profesionales en ciencias médicas se establece una anualidad 1,94% y para la clase no profesional una anualidad de 2,54%, nominal respecto al índice salarial del segundo semestre 2018.

Además, se considera el crecimiento real de los salarios promedio de la institución de los últimos quince años, como se puede observar en el Cuadro N°16, en promedio ha sido de 0,79%.

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
Salarios ordinarios promedio y crecimiento real anual
Periodo 2007-2021

Año	Salario promedio ³	Crecimiento nominal	Inflación	Crecimiento Real
2006	550 528			
2007	502 645	-8,70%	10,81%	-17,60%
2008	576 037	14,60%	13,90%	0,61%
2009	667 709	15,91%	4,05%	11,41%
2010	861 410	29,01%	5,82%	21,91%
2011	840 505	-2,43%	4,74%	-6,84%
2012	903 481	7,49%	4,55%	2,81%
2013	964 497	6,75%	3,68%	2,96%
2014	1 001 252	3,81%	5,13%	-1,25%
2015	1 031 717	3,04%	-0,81%	3,88%
2016	1 040 250	0,83%	0,77%	0,1%
2017	1 058 717	1,78%	2,57%	-0,8%
2018	1 077 590	1,78%	2,03%	-0,2%
2019	1 042 682	-3,24%	1,52%	-4,7%
2020	1 080 409	3,62%	0,89%	2,7%
2021	1 081 098	0,06%	3,30%	-3,1%
Promedio		4,44%	4,20%	0,79%

Fuente: Elaboración propia basado en planilla institucional proporcionado por el Área Beneficios por Retiro, FRAP.

- **Tasa de rendimiento real de las inversiones:** El comportamiento histórico de la tasa de rendimiento real de las inversiones del FRE, corresponde en promedio anual a 4,94% durante los últimos veinte años. De esta forma, la hipótesis del rendimiento real de las inversiones asumida en el escenario base puede interpretarse como una hipótesis aceptable y conservadora, la cual se establece en 3,15%, al tratarse de una variable externa, con comportamientos muy volátiles.

De forma similar al caso de la inflación se calcula un promedio ponderado entre el rendimiento de los últimos veinte años correspondiente a un 4,94% con un peso de $w_1 = \frac{1}{5}$ y el de una expectativa conservadora de rendimiento a largo plazo del 3% con un peso de $w_2 = \frac{4}{5}$. Además, se considera el impuesto de renta del 15% contemplado dentro de la *Ley 9635 de Fortalecimiento de las Finanzas Públicas*.

³ Salarios promedio institucional no incluye salario escolar.



Cuadro N°17
Tasa de retorno nominales y reales de las inversiones del FRE
Periodo 2002-2021

Año	Tasa de retorno	Inflación	Tasa real de retorno
2002	16,70%	9,68%	6,40%
2003	16,10%	9,87%	5,67%
2004	16,80%	13,13%	3,25%
2005	18,50%	14,07%	3,88%
2006	16,10%	9,43%	6,09%
2007	15,00%	10,81%	3,79%
2008	12,26%	13,90%	-1,44%
2009	10,54%	4,05%	6,24%
2010	9,64%	5,82%	3,61%
2011	9,17%	4,74%	4,23%
2012	9,79%	4,55%	5,01%
2013	8,57%	3,68%	4,72%
2014	8,65%	5,13%	3,35%
2015	7,41%	-0,81%	8,29%
2016	7,66%	0,77%	6,85%
2017	8,03%	2,57%	5,32%
2018	7,82%	2,03%	5,68%
2019	8,34%	1,52%	6,72%
2020	8,14%	0,89%	7,19%
2021	7,41%	3,30%	3,98%
Promedio	11,13%	5,96%	4,94%

Fuente: Informe de Inversiones del FRE.

10. Resultados Escenario Base

A continuación, se presentan los principales resultados obtenidos de la modelación. Se presentan tres metodologías de valuación, a saber, beneficios devengados, población cerrada y población abierta de manera que sea posible tener un panorama amplio de la situación financiera y actuarial del Fondo.

10.1 Supuestos Utilizados, Aspectos Reglamentarios y Poblaciones

El presente escenario **Base**, toma en consideración, además de los supuestos planteados en las secciones anteriores, las reformas reglamentarias aprobadas por la Junta Directiva de la Institución, de modo que las cuantificaciones se realizan a la luz de los nuevos parámetros en materia de financiamiento y definición de beneficio futuros.

De acuerdo con el **Transitorio 1°** de la reforma, el cual textualmente indica:

“Todos los casos de otorgamiento del beneficio que se encuentren pendientes de resolver y los que se presentaren en el curso de los 18 meses contados a partir de la vigencia de la presente reforma reglamentaria, por su publicación en La Gaceta, se mantendrán para así garantizar los derechos adquiridos.”

Se dividió la población institucional en dos grupos, el primero, consiste en la población que se proyecta que podrá acceder a una pensión complementaria dentro de los 18 meses posteriores a la implementación de la Reforma (accederán al perfil de beneficios anterior a la Reforma) y un segundo grupo al cual se le aplicarán las reformas aprobadas.

La población del grupo 1 consiste en 2 811 funcionarios los cuales tienen un salario promedio de 1 804 700 colones y una antigüedad promedio de 29,72 años, es decir, este grupo poblacional tendrá derecho en gran medida a los mayores beneficios que otorga el Fondo de Retiro, lo cual representa un rubro importante dentro del gasto futuro del FRE. La tasa de reemplazo a utilizar para el grupo 1 es la que se muestra en el Cuadro N°20.

Cuadro N°18

Cantidad, salario promedio y antigüedad promedio de la población Institucional que se proyecta accederá a pensión complementaria durante el periodo transitorio según sexo (Grupo 1)

Sexo	Cantidad	Salario Promedio	Antigüedad
Mujeres	1 854	1 691 534	28,13
Hombres	957	2 023 938	32,80
Total	2 811	1 804 700	29,72

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N°19

Cantidad, salario promedio y antigüedad promedio de la población Institucional que se proyecta recibirá la reforma de beneficios por según sexo (Grupo 2)

Sexo	Cantidad	Salario Promedio	Antigüedad
Mujeres	36 361	1 117 948	11,32
Hombres	24 373	1 177 461	13,63
Total	60 734	1 141 831	12,25

Fuente: Elaboración propia.



Cuadro N°20
Tasa de reemplazo a utilizar durante el transitorio 1°

<u>Años de servicio</u>	<u>% de Beneficio⁴</u>
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: Reglamento FRE anterior a la Reforma Reglamentaria.

La modelación se realizó utilizando los siguientes parámetros reglamentarios:

Cuadro N°21
Aspectos reglamentarios para determinar el beneficio por grupo

<u>Parámetro / Grupo</u>	<u>Grupo 1</u>	<u>Grupo 2</u>
Salario de Referencia ⁵	Últimos 12 salarios	Últimos 240 salarios
Tasa de reemplazo	Cuadro N°20	Cuadro N°1
Tasa de reemplazo máxima	15%	7%

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, el siguiente cuadro resume los supuestos de orden económico financiero utilizados:

Cuadro N°22
Supuestos de índole económico financiero

<u>Supuestos Utilizados</u>	<u>Valor</u>
Inflación de largo plazo	4%
Rendimiento real de las Inversiones	3,15%

⁴ Beneficio se calcula sobre el salario de referencia calculado como el promedio de los últimos doce salarios ordinarios cotizados por el trabajador.

⁵ Salarios cotizados para la CCSS.



Supuestos Utilizados	Valor
Incremento real de los salarios	1,44%
Revalorización de las pensiones	2%
Crecimiento tope máximo	2%

Fuente: Elaboración propia.

10.2 Proyecciones Financieras de Grupo Abierto

A continuación, se presentan las proyecciones financieras y la evolución de la Reserva. Estas permiten observar la proyección tanto de ingresos como de gastos del Fondo, y por ende el comportamiento de la Reserva, conforme se utilizan intereses y principal para el pago de beneficios.

El uso de intereses para el pago de beneficios es una situación presente en el Fondo desde el año 2013 y que se extiende hasta el año 2033. A partir del año 2034 los “Aportes” son mayores que los “Gastos Totales”, lo que permite una capitalización completa de los intereses con el consecuente crecimiento de las reservas. Lo anterior, hasta el año 2045, momento en el cual es necesario hacer uso de los intereses para enfrentar el pago por beneficios durante un periodo de dieciséis años, pero sin llegar a utilizar el principal de la reserva, como se puede observar en el Cuadro N°23 (líneas marcadas en color rosa).

Cuadro N°23
Proyecciones Financieras Grupo Abierto⁶
(montos en millones de colones)

Año	Reserva Inicial	Masa Salarial	Aportes	Intereses	Ingreso total	Gasto Total	Prima de Reparto	Ingreso neto	Reserva Final
2022	226 325	961 816	27 893	16 467	44 360	37 506	3,90%	6 854	233 179
2023	233 179	1 037 073	30 075	16 966	47 041	41 812	4,03%	5 229	238 408
2024	238 408	1 118 026	32 423	17 347	49 769	44 187	3,95%	5 583	243 991
2025	243 991	1 206 407	34 986	17 753	52 739	46 163	3,83%	6 575	250 566
2026	250 566	1 301 223	37 735	18 231	55 967	48 198	3,70%	7 769	258 335
2027	258 335	1 404 908	40 742	18 796	59 539	50 251	3,58%	9 287	267 622
2028	267 622	1 516 178	43 969	19 472	63 441	52 429	3,46%	11 012	278 634
2029	278 634	1 634 765	47 408	20 273	67 682	54 883	3,36%	12 799	291 433
2030	291 433	1 761 127	51 073	21 205	72 277	57 373	3,26%	14 905	306 338
2031	306 338	1 899 694	55 091	22 289	77 380	59 850	3,15%	17 530	323 869
2032	323 869	2 047 540	59 379	23 565	82 943	62 473	3,05%	20 470	344 339

⁶ EL cuadro con las proyecciones correspondientes al periodo completo de valuación puede ser consultado en los anexos de este documento.



Año	Reserva Inicial	Masa Salarial	Aportes	Intereses	Ingreso total	Gasto Total	Prima de Reparto	Ingreso neto	Reserva Final
2033	344 339	2 204 809	63 939	25 054	88 994	65 363	2,96%	23 631	367 969
2034	367 969	2 372 776	68 810	26 773	95 584	68 532	2,89%	27 052	395 022
2035	395 022	2 551 109	73 982	28 742	102 724	71 962	2,82%	30 762	425 783
2040	587 585	3 568 103	103 475	42 753	146 228	97 051	2,72%	49 177	636 762
2045	858 775	4 746 388	137 645	62 484	200 130	138 865	2,93%	61 265	920 040
2050	1 177 816	6 125 556	177 641	85 698	263 339	197 103	3,22%	66 236	1 244 052
2055	1 522 635	7 916 433	229 577	110 787	340 363	261 856	3,31%	78 508	1 601 143
2060	2 008 880	10 834 663	314 205	146 166	460 371	316 770	2,92%	143 602	2 152 482
2065	3 000 269	15 449 004	448 021	218 300	666 321	368 546	2,39%	297 775	3 298 044
2070	4 895 036	21 050 631	610 468	356 163	966 631	446 905	2,12%	519 726	5 414 761
2075	8 109 067	28 298 640	820 661	590 016	1 410 676	559 008	1,98%	851 668	8 960 735
2080	13 240 155	37 333 796	1 082 680	963 354	2 046 034	727 784	1,95%	1 318 250	14 558 405
2085	21 036 404	48 530 772	1 407 392	1 530 609	2 938 001	974 747	2,01%	1 963 254	22 999 658
2090	32 556 530	63 039 931	1 828 158	2 368 813	4 196 971	1 310 948	2,08%	2 886 023	35 442 553
2095	49 519 831	82 978 178	2 406 367	3 603 063	6 009 430	1 742 861	2,10%	4 266 569	53 786 400
2100	74 683 654	110 721 285	3 210 917	5 433 983	8 644 900	2 294 359	2,07%	6 350 541	81 034 195
2105	112 147 533	148 402 988	4 303 687	8 159 855	12 463 541	3 020 464	2,04%	9 443 077	121 590 610
2110	167 703 633	197 826 510	5 736 969	12 202 116	17 939 085	4 001 200	2,02%	13 937 885	181 641 518
2115	249 327 179	261 131 097	7 572 802	18 141 046	25 713 847	5 355 540	2,05%	20 358 307	269 685 486
2120	368 136 163	342 269 888	9 925 827	26 785 587	36 711 414	7 187 109	2,10%	29 524 305	397 660 467
2122	429 450 706	381 234 909	11 055 812	31 246 833	42 302 646	8 073 870	2,12%	34 228 775	463 679 481

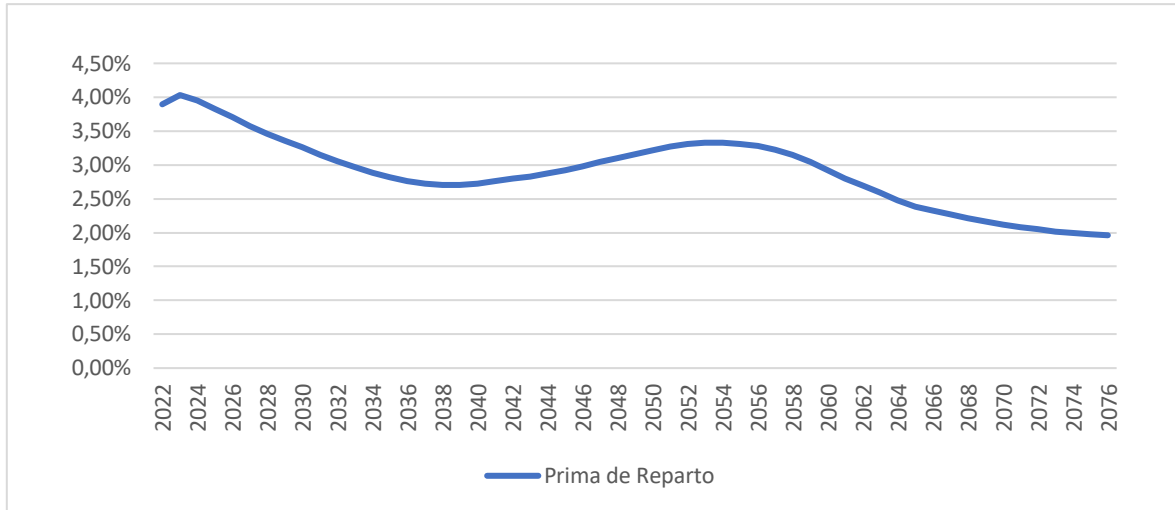
Fuente: Elaboración propia.

La Figura N°5 muestra el costo expresado como porcentaje de los salarios, conocido como “*prima de reparto*”. Se observa un pico en los años posteriores a la implementación de la reforma, esto ya que el impacto por reducción de beneficios se manifestará hasta en el mediano plazo. Posterior a este pico, inicia un proceso decreciente hasta alcanzar un mínimo local en los años 2038 y 2039 con un valor de 2,71%, el cual es inferior al aporte patronal de 2,90%. Posteriormente, el costo del gasto empieza a aumentar hasta alcanzar un máximo local de 3,33% en los años 2053 y 2054, esto debido principalmente a la evolución de las población institucional⁷.

⁷ Ver la Figura N°2 de la pirámide poblacional.

Figura N°5

Prima de Reparto del FRE para el Periodo 2022-2076

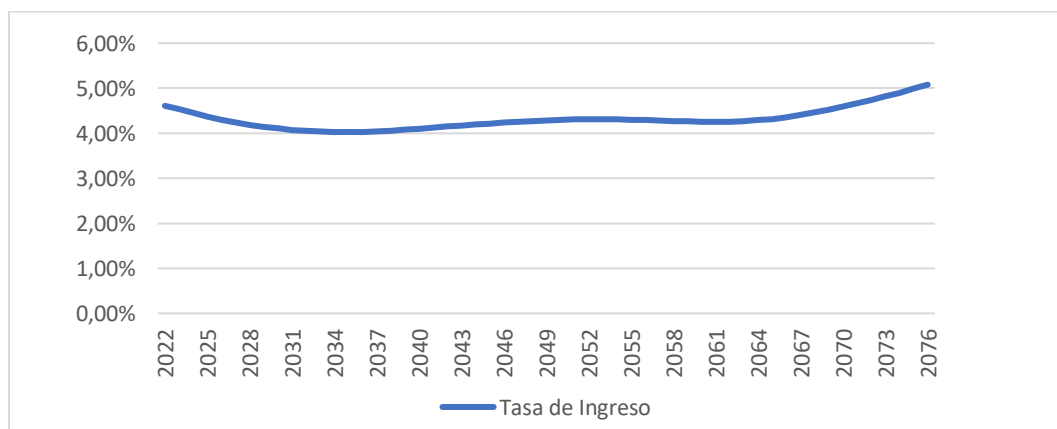


Fuente: Elaboración propia.

La Figura N°6 muestra la tasa de ingreso⁸, nótese que el gráfico muestra el rol que desempeñan los intereses como complemento en el financiamiento del esquema de beneficios, ubicando el indicador por encima del 4% durante el periodo de proyección.

Figura N°6

Tasa de Ingreso del FRE. Periodo 2022-2076



Fuente: Elaboración propia.

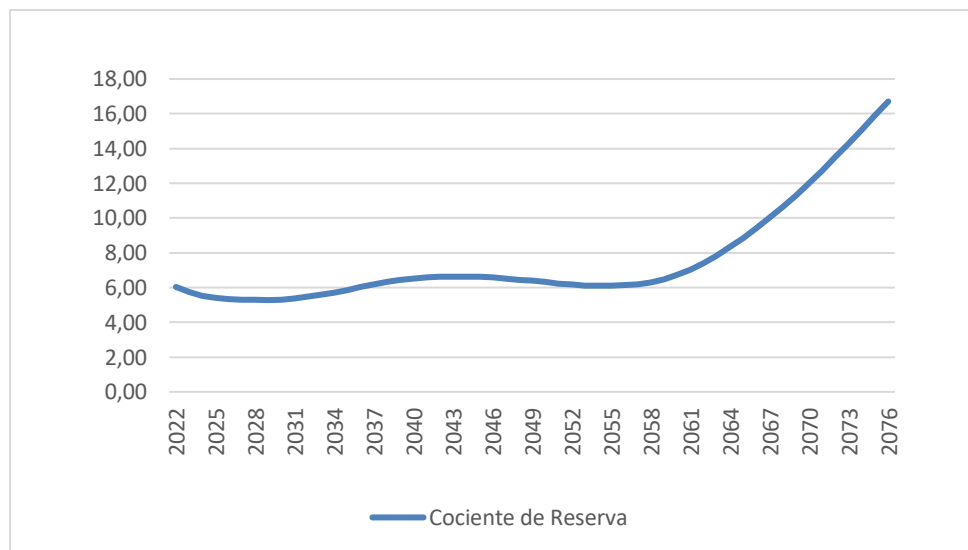
⁸ Ingresos totales del Fondo como porcentaje de la masa salarial.

Finalmente, la razón de contingencias o *cociente de reserva* es un indicador que permite obtener la relación entre el valor nominal del Fondo al final de cada año y el gasto del Fondo durante el año siguiente, en otras palabras, permite obtener cuántas veces podemos pagar el gasto del año con el valor de Fondo Acumulado. La Figura N°7 muestra cómo el indicador refleja una recuperación paulatina, pasando de un valor mínimo de 5,28 en los años 2028 y 2029 hasta un 16,70 en el año 2076, donde se observa una clara tendencia a la alza.

En conclusión, el Fondo presenta una mejoría sustancial en los indicadores actuariales gracias a las medidas aprobadas en la Reforma de Beneficios.

Figura N°7

Cociente de Reserva del FRE. Periodo 2022-2076



Fuente: Elaboración propia.

10.3 Momentos Críticos

En todo fondo de pensiones es de principal interés el estudio sobre la ocurrencia de tres posibles momentos críticos:

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



Según las proyecciones demográficas y financieras se podrían presentar los siguientes momentos críticos:

Cuadro N°24

Momentos Críticos del Fondo

Momento Crítico	Año	Periodos de ocurrencia
Insuficiencia Aportes	2013	2013 -2033 y 2045-2060
Insuficiencia de Ingresos	-	No se advierte
Agotamiento de Reserva	-	No se advierte

Fuente: Elaboración propia

En conclusión, el fondo presenta periodos prolongados de insuficiencia de Aportes los cuales deben ser rigurosamente monitoreados para prevenir la Insuficiencia de Ingresos.

10.4 Balance Actuarial Beneficios Devengados

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



Cuadro N°25

Balance Actuarial Beneficios Devengados

ACTIVO		PASIVO	
Fondo Acumulado			
31/12/2021	226 325	Pensionados Actuales	
		VPA Beneficios en Curso de Pago	394 045
		Vejez	350 946
		Invalidez	32 219
Participantes Actuales		Muerte	10 880
VPA Futuros Aportes	-	Nuevos Pensionados	
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Actuales	533 924
		Vejez	484 264
Generaciones Nuevas		Invalidez	36 192
VPA de Futuros Aportes	-	Muerte	13 468
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Futuros	-
		Costo Sentencias	3 938
		Separación	6 534
		Participantes Actuales	6 534
		Participantes Futuros	-
Total	226 325	Total	938 442
Déficit (Superávit)	712 117	Razón de Solvencia	24%

Fuente: Elaboración propia.

La razón de solvencia muestra que en este escenario el Fondo es capaz de hacerle frente a un 24% de los beneficios ya devengados por los trabajadores.

Además, la razón de Beneficios Devengados a Reserva es de 4,15, lo que indica que los beneficios ya devengados por los participantes actuales de la Institución son 4,15 veces mayores a el monto de la reserva a la fecha de corte de la valuación.



10.5 Balance Actuarial Grupo Cerrado

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

Cuadro N°26

Balance Actuarial Grupo Cerrado

ACTIVO		PASIVO	
Fondo Acumulado			
31/12/2021	226 325	Pensionados Actuales	
		VPA Beneficios en Curso de Pago	394 045
		Vejez	350 946
		Invalidez	32 219
Participantes Actuales		Muerte	10 880
VPA Futuros Aportes	591 569	Nuevos Pensionados	
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Actuales	801 971
		Vejez	723 399
Generaciones Nuevas		Invalidez	57 703
VPA de Futuros Aportes	-	Muerte	20 869
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Futuros	-
		Costo Sentencias	3 938
		Separación	6 534
		Participantes Actuales	6 534
		Participantes Futuros	-
Total	817 894	Total	1 206 489
Déficit (Superávit)	388 595	Razón de Solvencia	68%

Fuente: Elaboración propia.



La razón de solvencia muestra que en este escenario el Fondo es capaz de hacerle frente a un 68% de los beneficios futuros de los participantes actuales.

Cuadro N°27

Prima media grupo Cerrado

Indicador	Valor
Prima Media	4,80%
VPA Pasivos	1 206 489
VPA Salarios	20 398 919
Razón de Solvencia	68%

Fuente: Elaboración propia.

Acorde con lo anterior, la prima media, es lo que debe cobrar (recibir por medio de aportes patronales) en promedio un fondo de pensiones para poder cubrir el plan de beneficios vigente, en un plazo definido (100 años), esto significa, que el Fondo necesita de un ingreso del 4,80% de los salarios para hacerle frente a las obligaciones actuales de los pensionados en curso de pago y a los futuros beneficios de la generación actual. La prima reglamentaria actual es de 2,90% lo que deja de manifiesto una brecha considerable generada principalmente por las obligaciones ya contraídas representadas por las pensiones en curso de pago otorgadas bajo el perfil de beneficios anterior a la reforma.

10.6 Balance Actuarial Grupo Abierto

En esta sección se consideran los participantes actuales y futuros, esto incluye la planilla actual de trabajadores y las futuras generaciones de trabajadores tanto en materia de beneficios como en aportes, lo que significa que por el lado del gasto se cuantifican las pensiones en curso de pago de los actuales pensionados y los futuros pensionados.



Cuadro N°28

Balance Actuarial Grupo Abierto

ACTIVO		PASIVO	
Fondo Acumulado			
31/12/2021	226 325	Pensionados Actuales	
		VPA Beneficios en Curso de Pago	394 045
		Vejez	350 946
		Invalidez	32 219
Participantes Actuales		Muerte	10 880
VPA Futuros Aportes	591 569	Nuevos Pensionados	
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Actuales	801 971
		Vejez	723 399
Generaciones Nuevas		Invalidez	57 703
VPA de Futuros		Muerte	20 869
Aportes	1 296 959	VPA Beneficios Futuros de Participantes Futuros	580 606
		Vejez	490 220
		Invalidez	68 674
		Muerte	21 712
		Costo Sentencias	3 938
		Separación	27 504
		Participantes Actuales	6 534
		Participantes Futuros	20 969
Total	2 114 853	Total	1 808 064
Déficit (Superávit)	-306 789		117%

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N°29

Prima media grupo Abierto

Indicador	Valor
Prima Media	2,43%
VPA Pasivos	1 808 064
VPA Salarios	65 121 636
Razón de Solvencia	117%

Fuente: Elaboración propia.

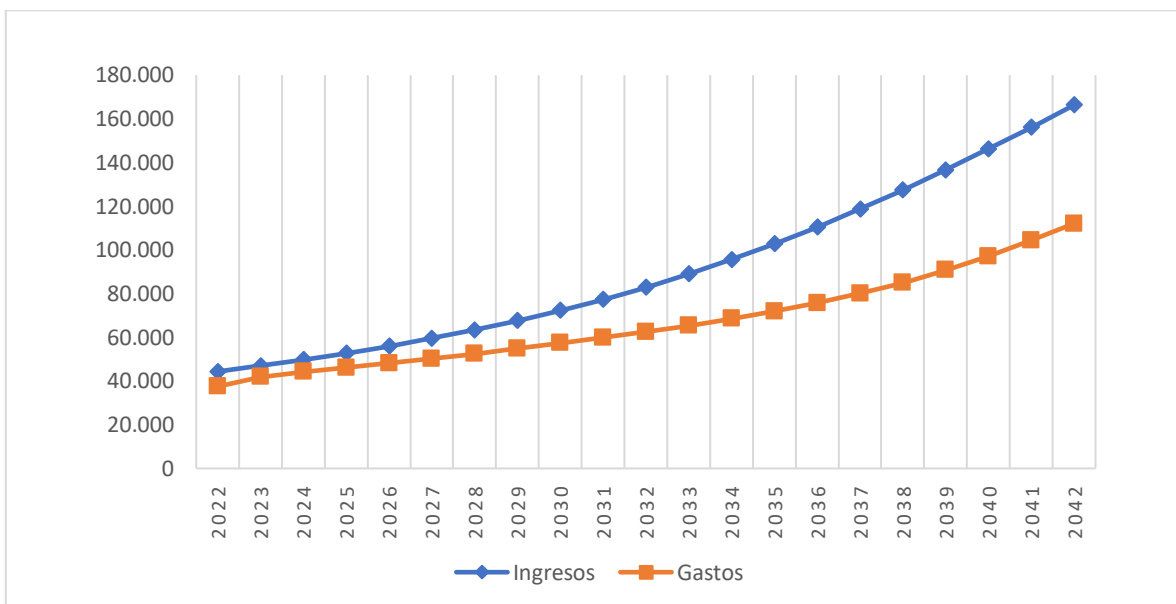
En este caso, se tiene una prima de 2,43% de los salarios, inferior a la prima reglamentaria del 2,90%. El Fondo presenta un superávit de recursos en el periodo total analizado, el cual asciende a 306 789

millones de colones. La razón de solvencia del Fondo es de 117%, lo que indica que, el Fondo está en capacidad de hacerle frente al 100% de las obligaciones futuras de los participantes actuales y de las nuevas generaciones de funcionarios.

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

Figura N°8

Proyección de Ingresos y Gastos del FRE



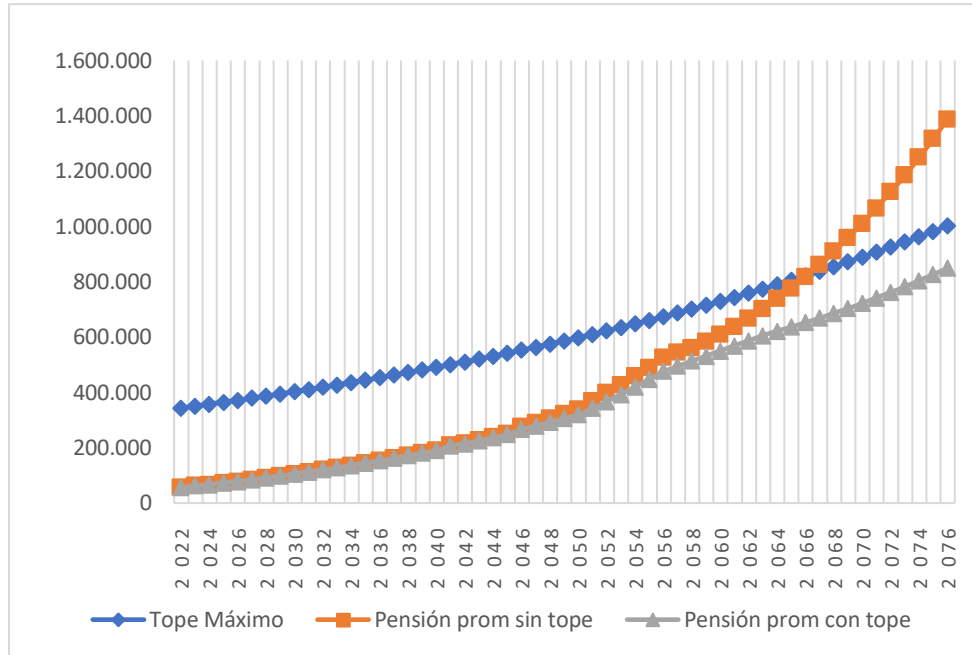
Fuente: Elaboración propia.

EL aumento en el aporte patronal propiciado por la reforma de beneficios, así como la contracción de los beneficios futuros se manifiesta en la brecha de ingresos y gastos futuros del Fondo, en la cual se puede advertir que al menos por una década más tendrán una tendencia de comportamiento muy cercano.

Otro efecto propiciado por el cambio en el perfil de beneficios es que las pensiones promedio con tope tendrán valores inferiores al tope máximo de pensión, además se observa que, bajo la hipótesis de no existencia de tope, las pensiones nuevas crecerán a un ritmo acelerado a partir del año 2050 superando el monto del tope máximo en el año 2067, como se desprende de la Figura N°9 de ahí la importancia de la existencia del tope máximo.

Figura N°9

Pensiones promedio y tope máximo de pensión



Fuente: Elaboración propia.

10.7 Distribución Recomendada de las Reservas del Fondo

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

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 394 045 millones de colones.

Del monto de las pensiones en curso de pago, 34 015 millones de colones corresponde a la reserva a corto plazo por este concepto.

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 31 de diciembre de 2021, 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°30, que corresponde a la distribución sugerida en la presente valuación actuarial.



Cuadro N°30

Distribución relativa de las reservas del FRE

Concepto	Relativa
Pasivo	97,75%
Provisión para pensiones en curso de pago CP	8,44%
Provisión para pensiones en curso de pago LP	89,31%
Patrimonio	2,25%
Reserva en formación	2,10%
Reserva beneficio de separación	0,07%
Reserva sentencias judiciales	0,08%
Total pasivo más patrimonio	100%

Fuente: Elaboración propia.

11. Análisis de Sensibilidad

En esta sección se va a estudiar el efecto en la variación de los supuestos importantes para el Fondo, considerando dos escenarios a los que denominaremos “Alto” y “Bajo”. Para la modelación se consideran las siguientes variantes paramétricas:

Cuadro N°31

Juegos de supuestos a utilizar en los escenarios Alto y Bajo

Supuestos	Bajo	Base	Alto
Inflación	5,00%	4,00%	3,00%
Inversiones	2,15%	3,15%	4,15%
Pensiones	50%	50%	50%
Salarios	0,94%	1,44%	1,94%

Fuente: Elaboración propia.

Además, se considera un tercer escenario de sensibilidad al realizar la cuantificación del Escenario Base, con una revaluación de las pensiones del 100% de la inflación.

El siguiente cuadro resume los principales resultados e indicadores de los escenarios analizados:



Cuadro N°32

Indicadores Actuariales para los escenarios de sensibilidad y

Comparativo con Escenario Base

Indicador/Escenario	Bajo	Base	Alto	Revaluación 100%
Razón de solvencia BD	21%	24%	27%	19%
Razón de solvencia Cerrada	62%	68%	74%	54%
Razón de solvencia Abierta	111%	117%	122%	93%
Prima media Cerrada	5,32%	4,80%	4,37%	6,27%
Prima media Abierta	2,57%	2,43%	2,31%	3,15%

Fuente: Elaboración propia.

11.1 Escenario Bajo

A continuación, se presentan los balances actuariales correspondientes a la cuantificación realizada bajo las modificaciones propuestas.

Cuadro N°33

Balance Actuarial Escenario Bajo con Beneficios Devengados

ACTIVO		PASIVO
Fondo Acumulado		
31/12/2021	226 325	
	Pensionados Actuales	
	VPA Beneficios en Curso de Pago	415 205
	Vejez	369 752
	Invalidez	33 987
Participantes Actuales		
VPA Futuros Aportes	-	
	Nuevos Pensionados	
	VPA Beneficios Futuros de Participantes Actuales	630 130
	Vejez	570 868
Generaciones Nuevas		
VPA de Futuros Aportes	-	
	Invalidez	43 418
	Muerte	15 843
	VPA Beneficios Futuros de Participantes Futuros	-
	Costo Sentencias	4 349
	Separación	6 582



		Participantes Actuales	6 582
		Participantes Futuros	-
Total	226 325	Total	1 056 267
Déficit (Superávit)	829 941	Razón de Solvencia	21%

Fuente: Elaboración propia.

Bajo beneficios devengados el escenario plantea una mejora en la razón de solvencia al 21% y la razón de beneficios a reserva es de 4,67.

Cuadro N°34

Balance Actuarial Escenario Bajo con población Cerrada

ACTIVO		PASIVO	
Fondo Acumulado 31/12/2021	226 325	Pensionados Actuales	
		VPA Beneficios en Curso de Pago	415 205
		Vejez	369 752
		Invalidez	33 987
Participantes Actuales		Muerte	11 466
VPA Futuros Aportes	632 434	Nuevos Pensionados	
		VPA Beneficios Futuros de Participantes	
		Actuales	959 858
		Vejez	865 312
Generaciones Nuevas		Invalidez	69 777
VPA de Futuros Aportes	-	Muerte	24 769
		VPA Beneficios Futuros de Participantes	
		Futuros	-
		Costo Sentencias	4 349
		Separación	6 582
		Participantes Actuales	6 582
		Participantes Futuros	-
Total	858 760	Total	1 385 995
Déficit (Superávit)	527 235	Razón de Solvencia	62%

Fuente: Elaboración propia

En este escenario "Bajo" se tiene una prima media nivelada de 5,32% y una razón de solvencia del 62%.



Cuadro N°35

Balance Actuarial Escenario Bajo con población Abierta

ACTIVO		PASIVO	
Fondo Acumulado			
31/12/2021	226 325	Pensionados Actuales	
		VPA Beneficios en Curso de Pago	415 205
		Vejez	369 752
		Invalidez	33 987
Participantes Actuales		Muerte	11 466
VPA Futuros Aportes	632 434	Nuevos Pensionados	
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Actuales	959 858
		Vejez	865 312
Generaciones Nuevas		Invalidez	69 777
VPA de Futuros		Muerte	24 769
Aportes	1 695 610	VPA Beneficios Futuros de Participantes Futuros	882 771
		Vejez	747 841
		Invalidez	104 115
		Muerte	30 815
		Costo Sentencias	4 349
		Separación	29 302
		Participantes actuales	6 582
		Participantes Futuros	22 720
Total	2 554 369	Total	2 291 486
Déficit (Superávit)	-262 883		111%

Fuente: Elaboración propia.

En este Escenario bajo población abierta la prima media es de un 2,57% y la razón de solvencia de un 111%.

11.2 Escenario Alto

A continuación, se presentan los balances actuariales correspondientes a la cuantificación realizada bajo las modificaciones propuestas para el Escenario Alto.



Cuadro N°36

Balance Actuarial Escenario Alto con Beneficios Devengados

ACTIVO		PASIVO	
Fondo Acumulado			
31/12/2021	226 325	Pensionados Actuales	
		VPA Beneficios en Curso de Pago	375 135
		Vejez	334 130
		Invalidez	30 645
Participantes Actuales		Muerte	10 359
VPA Futuros Aportes	-	Nuevos Pensionados	
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Actuales	456 856
		Vejez	414 882
Generaciones Nuevas		Invalidez	30 434
VPA de Futuros Aportes	-	Muerte	11 539
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Futuros	-
		Costo Sentencias	3 607
		Separación	6 504
		Participantes Actuales	6 504
		Participantes Futuros	-
Total	226 325	Total	842 101
Déficit (Superávit)	615 776	Razón de Solvencia	27%

Fuente: Elaboración propia.

Bajo este escenario la razón de solvencia es de un 27% y la razón de beneficios devengados a reserva es de 3,72.

Cuadro N°37

Balance Actuarial Escenario Alto con Población Cerrada

ACTIVO		PASIVO	
Fondo Acumulado			
31/12/2021	226 325	Pensionados Actuales	
		VPA Beneficios en Curso de Pago	375 135
		Vejez	334 130
		Invalidez	30 645
Participantes Actuales		Muerte	10 359
VPA Futuros Aportes	554 829	Nuevos Pensionados	
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Actuales	676 194



		Vejez	610 334
Generaciones Nuevas		Invalidez	48 139
VPA de Futuros Aportes	-	Muerte	17 720
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Futuros	-
		Costo Sentencias Separación	3 607
		Participantes Actuales	6 504
		Participantes Futuros	-
Total	781 154	Total	1 061 439
Déficit (Superávit)	280 285	Razón de Solvencia	74%

Fuente: Elaboración propia.

Bajo los supuestos adaptados en este Escenario Alto, se tiene una razón de solvencia del 74% y una prima media del 4,37% sobre los salarios.

Cuadro N°38

Balance Actuarial Escenario Alto con Población Abierta

ACTIVO		PASIVO	
Fondo Acumulado			
31/12/2021	226 325	Pensionados Actuales	
		VPA Beneficios en Curso de Pago	375 135
		Vejez	334 130
		Invalidez	30 645
Participantes Actuales		Muerte	10 359
VPA Futuros Aportes	554 829	Nuevos Pensionados	
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Actuales	676 194
		Vejez	610 334
Generaciones Nuevas		Invalidez	48 139
VPA de Futuros Aportes	1 008 446	Muerte	17 720
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Futuros	389 168
		Vejez	327 322
		Invalidez	46 266
		Muerte	15 581
		Costo Sentencias	3 607



		Separación	25 964
		Participantes Actuales	6 504
		Participantes Futuros	19 460
Total	1 789 600	Total	1 470 067
Déficit (Superávit)	-319 533		122%

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, la cuantificación con población abierta nos proporciona una razón de solvencia de 122% y una prima media de 2,31% sobre los salarios.

11.3 Escenario Revaluación de las Pensiones al 100% de la Inflación

A continuación, se presentan los balances actuariales correspondientes a la cuantificación realizada al asumir los supuestos del Escenario Base, pero revaluando las pensiones al 100% de la inflación.

Cuadro N°39

Balance Actuarial Beneficios Devengados Escenario con Revaluación al 100%

ACTIVO		PASIVO	
Fondo Acumulado			
31/12/2021	226 325	Pensionados Actuales	
		VPA Beneficios en Curso de Pago	485 844
		Vejez	432 451
		Invalidez	39 940
Participantes Actuales		Muerte	13 454
VPA Futuros Aportes	-	Nuevos Pensionados	
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Actuales	669 000
		Vejez	604 683
Generaciones Nuevas		Invalidez	47 459
VPA de Futuros Aportes	-	Muerte	16 859
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Futuros	-
		Costo Sentencias	6 103
		Separación	6 534
		Participantes Actuales	6 534
		Participantes Futuros	-
Total	226 325	Total	1 167 482
Déficit (Superávit)	941 157	Razón de Solvencia	19%

Fuente: Elaboración propia.



Al revaluar las pensiones en curso de pago al 100% de la inflación supuesta, se obtiene una razón de solvencia del 19% y una razón de beneficios devengados a reserva de 5,16.

Cuadro N°40

Balance Actuarial Escenario Revaluación al 100% con Población Cerrada

ACTIVO		PASIVO	
Fondo Acumulado			
31/12/2021	226 325	Pensionados Actuales	
		VPA Beneficios en Curso de Pago	485 844
		Vejez	432 451
		Invalidez	39 940
Participantes			
Actuales		Muerte	13 454
VPA Futuros Aportes	591 569	Nuevos Pensionados	
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Actuales	1 006 540
		Vejez	904 666
		Invalidez	75 727
Generaciones Nuevas			
VPA de Futuros		Muerte	26 147
Aportes	-	VPA Beneficios Futuros de Participantes Futuros	-
		Costo Sentencias	6 103
		Separación	6 534
		Participantes Actuales	6 534
		Participantes Futuros	-
Total	817 894	Total	1 505 022
Déficit (Superávit)	687 128	Razón de Solvencia	54%

Fuente: Elaboración propia.

Bajo la metodología de población cerrada, los resultados arrojan una razón de solvencia del 54% y una prima media del 6,27% sobre los salarios.



Cuadro N°41

Balance Actuarial Escenario Revaluación al 100% con Población Abierta

ACTIVO		PASIVO	
Fondo Acumulado			
31/12/2021	226 325	Pensionados Actuales	
		VPA Beneficios en Curso de Pago	485 844
		Vejez	432 451
		Invalidez	39 940
		Muerte	13 454
Participantes Actuales		Nuevos Pensionados	
VPA Futuros Aportes	591 569	VPA Beneficios Futuros de Participantes	
		Actuales	1 006 540
		Vejez	904 666
		Invalidez	75 727
Generaciones Nuevas		Muerte	26 147
VPA de Futuros Aportes	1 296 959	VPA Beneficios Futuros de Participantes	
		Futuros	749 413
		Vejez	629 991
		Invalidez	91 875
		Muerte	27 547
		Costo Sentencias	6 103
		Separación	27 504
		Generaciones actuales	6 534
		Nuevas generaciones	20 969
Total	2 114 853	Total	2 275 404
Déficit (Superávit)	160 551		93%

Fuente: Elaboración propia.

Bajo la metodología de población abierta, los resultados arrojan una razón de solvencia del 93% y una prima media del 3,15% sobre los salarios.

12. Comparativo Estudio Anterior

En esta sección se muestra un comparativo entre los resultados obtenidos en el estudio del año anterior y lo mostrado en esta Valuación Actuarial (en sus respectivos escenarios base). Aun cuando los supuestos utilizados difieren en materia de rendimiento real de las inversiones y en el crecimiento real de los salarios, los resultados permiten observar la evolución de los indicadores durante el periodo transitorio establecido por la reforma de beneficios.



Cuadro N°42

Comparativo de Indicadores Actuariales obtenidos en los estudios 2020 y 2021

Indicador/Estudio	A dic 2020 (a)	A dic 2021	Cambio
Valor Actual del Fondo	217 855	226 325	3,89%
Razón de Solvencia Beneficios Devengados	25%	24%	-1 pp
Razón de Solvencia Beneficios Población Cerrada	70%	68%	-2 pp
Razón de Solvencia Beneficios Población Abierta	115%	117%	2 pp
Prima media Población Cerrada	4,62%	4,80%	+0,18 pp
Prima media Población Abierta	2,47%	2,43%	-0,04 pp
Insuficiencia de Ingresos (año)	-	-	-
Agotamiento de Reserva (año)	-	-	-

Fuente: Elaboración propia.

(a) Valoración bajo el supuesto de implementación de la reforma a fecha de corte del año anterior, a efecto de hacer comparables ambos cortes.

13. Análisis Política de Solvencia

La política de solvencia establece una serie de objetivos que permiten establecer la hoja de ruta sobre las decisiones futuras y la materialización oportuna de los ajustes que garanticen la solvencia en el largo plazo, y el alcance de los niveles mínimos de solvencia que emiten las alertas sobre la situación del régimen.

A continuación, se presentan los indicadores de solvencia que se desprenden del Escenario Base:

Cuadro N°43

Análisis de Política de Solvencia Población Abierta

Indicador	Objetivo de solvencia	Mínimo tolerable	Indicador	Se Alcanza
Razón de Solvencia	$\geq 100\%$	$> 90\%$	117%	OS
Prima Media	$< PR$	Igual a la PR	2,43%	OS

Fuente: Elaboración propia basado en EST-0071-2021. (OS) denota Objetivo de Solvencia.

Cuadro N°44

Análisis de Política de Solvencia Población Cerrada

Indicador	Objetivo de solvencia	Mínimo tolerable	Indicador	Se Alcanza
Razón de Solvencia	Mayor o igual a 67,5%	Mayor a 50%	68%	OS

Fuente: Elaboración propia basado en EST-0071-2021. (OS) denota Objetivo de Solvencia.



Cuadro N°45

Análisis de Política de Solvencia Beneficios Devengados

Indicador	Objetivo de solvencia	Mínimo tolerable	Indicador	Se Alcanza
Razón de Solvencia	Mayor o igual a 15%	Mayor a 10%	24%	OS

Fuente: Elaboración propia basado en EST-0071-2021. (OS) denota Objetivo de Solvencia.

Al comparar los resultados de los principales indicadores actuariales con los obtenidos al 31 de diciembre de 2020 (bajo los efectos de la reforma), se puede observar una desmejora generalizada en los indicadores, sin embargo, los valores alcanzados se encuentran dentro de los parámetros planteados y aprobados por la Junta Administrativa en la Política de Solvencia (EST-0071-2021) de modo que se alcanza el objetivos de solvencia (OS) establecido en para cada uno de ellos, según lo mostrado en los Cuadros N°43, N°44 y N°45.

14. Conclusiones

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

14.1.1 Sobre Escenario Base

- La necesidad de tener que utilizar intereses de las inversiones para hacer frente al pago de beneficios es una situación que está ocurriendo desde el año 2013; y esta utilización de se extiende hasta el año 2033. Posteriormente a ese año, será necesario el uso de intereses nuevamente durante el periodo 2045-2060, pero sin necesidad de utilizar la Reserva.
- El indicador de la prima de reparto presenta un pico en los años posteriores a la implementación de la reforma, esto ya que el impacto por reducción de beneficios se manifestará hasta en el mediano plazo Posterior a este pico, inicia un proceso decreciente hasta alcanzar un mínimo local en los años 2038 y 2039 con un valor de 2,71%, el cual es inferior al aporte patronal de 2,90%. Posteriormente el costo del gasto empieza a aumentar hasta alcanzar un máximo local de 3,33% en los años 2053 y 2054, esto debido principalmente a la evolución de las población institucional.
- La tasa de ingreso muestra el rol que desempeñan los intereses como complemento en el financiamiento del esquema de beneficios, ubicando el indicador por encima del 4% durante el periodo de proyección.



- El cociente de reserva (razón de contingencias) muestra una recuperación paulatina, el indicador refleja una recuperación paulatina, pasando de un valor mínimo de 5,28 en los años 2028 y 2029 hasta un 16,70 en el año 2076, donde se observa una clara tendencia a la alza.
- Las proyecciones permiten observar que el Fondo no caerá en insuficiencia de ingresos corrientes y por ende no se visualiza un agotamiento de Reserva en el periodo de proyección.

14.1.2 Derivadas de Resultados Beneficios Devengados

- El análisis del Balance Actuarial al 31/12/2021 con beneficios devengados señaló un déficit actuarial de 712 117 millones de colones, obteniéndose una razón de solvencia del 24%. Además, se requiere de 4,15 veces la reserva actual para poder hacerle frente a las obligaciones devengadas a la fecha de corte.

14.1.3 Derivadas de Resultados Grupo Cerrado

- La valuación bajo grupo cerrado arroja un déficit de 388 595 millones de colones al 31/12/2021 y una razón de solvencia de 68%. (el Fondo no podría hacerle frente al 32% de sus promesas al grupo de participantes actuales). Para poder financiar los beneficios prometidos se necesita una prima media de 4,80% sobre los salarios superior a la prima reglamentaria de 2,90%.

14.1.4 Derivadas de Resultados Grupo Abierto

- Respecto a Los resultados del Balance Actuarial de Grupo Abierto, es importante señalar que aquí se obtuvo un superávit actuarial de 306 789 millones de colones y una razón de solvencia del 117%. La medición realizada se basa en una revaluación sistemática parcial del tope máximo de pensión y las pensiones en curso de pago (al revalorizarlo a un ritmo de sólo 50% de la inflación en forma sostenida por el período de 100 años, lo que genera un freno en el crecimiento del pasivo del Fondo).

14.1.5 Sobre Escenarios de Sensibilidad

- Variaciones en las hipótesis de tasa real de rendimiento de las inversiones, crecimiento real de los salarios e inflación de largo plazo impactan directamente y en diferentes direcciones



la solvencia del Fondo y dado que algunas de estas variables son de carácter exógeno su monitoreo es de importancia.

- La revaluación de las pensiones en curso de pago y las futuras pensiones que otorgue el Fondo en el 100% de la inflación, generaría un deterioro en los indicadores de solvencia, al punto que las promesas actuales y futuras no podrían ser respaldadas con la prima reglamentaria actual.

15. Recomendaciones

De conformidad con los resultados expuestos, se le recomienda a la Junta Administrativa del Fondo analizar la posibilidad de tomar las siguientes acciones, con el fin de que se tomen los acuerdos pertinentes:

1. Que la Dirección Ejecutiva del FRAP realice estudios de monitoreo de las variables que inciden directamente en el gasto del FRE. Entre las variables que se pueden monitorear se encuentran: la cantidad de beneficiarios anuales, montos de las pensiones por beneficiario, gastos administrativos (y cualquier otra que la administración considere prudente). Se debe advertir cualquier comportamiento inusual de acuerdo con los valores observados en años anteriores.
2. Que la Dirección Ejecutiva del FRAP actualice la distribución relativa de los activos netos del Fondo que conforman las reservas, según los resultados que se presentan en el Cuadro N°30 de este estudio. 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 de forma anual conforme lo establece el reglamento, según la distribución relativa respectiva.

16. Opinión del Actuario

El presente estudio permite hacer una evaluación del nivel de solvencia actuarial del Fondo a la fecha 31 de diciembre de 2021, basados en una definición rigurosa de solvencia y apegados al Reglamento Actuarial, el cual establece que para un fondo como el FRE (tipo III), las principales conclusiones deben basarse en los resultados de los análisis **de población cerrada y beneficios devengados**. Es así como a la luz de los resultados obtenidos en los escenarios planteados se tiene que, bajo los beneficios y aportes establecidos en la Reglamentación actual, **el FRE posterior a la Reforma presenta una mejora importante en su nivel de solvencia actuarial y otros indicadores**. No obstante, lo anterior, bajo un enfoque de población abierta la razón de solvencia y otros indicadores reflejan en mayor medida las bondades de la Reforma.

17. Anexos

Figura N°10
Balance de Situación comparativo FRE
FONDO DE RETIRO EMPLEADOS CCSS
BALANCE DE SITUACION COMPARATIVO (Posterior al Cierre)
AL 31-12 DEL 2021-2020
(CIFRAS EN MILES DE COLONES)

	Notas	31/12/2021	31/12/2020
PASIVO			
PASIVO CORRIENTE			
PROVISIONES			
Provisión para Gastos Administrativos	10.1	-	-
Provisión para Pensiones en Curso de Pago Corto Plazo	10.2	51,194,000	51,955,000
Pago Plan de Beneficios Corto Plazo	11	<u>(52,415,562)</u>	<u>(50,557,550)</u>
TOTAL PASIVO CORRIENTE		<u>(219,562)</u>	<u>1,420,114</u>
PASIVO NO CORRIENTE			
Provisión para Pensiones en Curso de Pago Largo Plazo	10.2	541,765,000	524,641,000
Pago Plan de Beneficios Largo Plazo	11	<u>(225,674,651)</u>	<u>(195,156,796)</u>
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE		<u>116,090,349</u>	<u>151,504,204</u>
TOTAL PASIVO		<u>117,570,937</u>	<u>152,924,318</u>
PATRIMONIO			
Aportaciones Recibidas CCSS	12	152,052,165	157,126,072
Aportaciones Recibidas CCSS 0.10%	12	711,402	-
Traslado de Recursos a la Provisión para Pensiones Curso de Pago	13	<u>(115,154,410)</u>	<u>(115,154,410)</u>
Traslado de Recursos al Régimen Obligatorio de Pensiones Complementarias	14	<u>(1,477,940)</u>	<u>(1,522,057)</u>
Rendimientos Devengados	15	57,503,366	52,175,056
Traslado de Recursos a la Provisión para Pensiones Curso de Pago	16	<u>(52,540,575)</u>	<u>(55,925,150)</u>
Reserva Sentencias Judiciales	17	504,765	525,267
Reserva Beneficio de Separación	17	255,211	505,695
Utilidad (pérdida) del Ejercicio	18	-	-
TOTAL PATRIMONIO		<u>105,454,592</u>	<u>54,950,494</u>
TOTAL PASIVO MAS PATRIMONIO		<u>226,525,549</u>	<u>217,554,513</u>
ORDEN ACREEDORAS			
ContraCuenta de Orden Sentencias Judiciales	9	102,103	102,103
ContraCuenta de Orden Contingencia Legal BR	9	<u>506,112</u>	<u>506,112</u>
TOTAL CUENTAS DE ORDEN ACREEDORAS		<u>995,507</u>	<u>995,507</u>


 (Documento firmado digitalmente)

Lic. Víctor Fernández Badilla
Director Ejecutivo del FRAP

Lic. Luis Alexis Bermúdez Bejarano
Área Beneficios por Retiro

Licda. Sinai Gonzalez Castillo
Contadora del FRAP

Fuente: EEFF FRE a diciembre 2021.

Figura N°11
Estado de productos y gastos FRE

FONDO DE RETIRO EMPLEADOS CCSS
ESTADO DE PRODUCTOS Y GASTOS
DEL 01-01 AL 31-12 DEL 2021-2020
(CIFRAS EN MILES DE COLONES)

	NOTAS	31/12/2021	31/12/2020
INGRESOS			
Ingresos Financieros por Inversiones a la vista BNCR	19	108,044	174,419
Ingreso Intereses en Cuentas Corrientes Colonas	20	15,179	12,920
Ingresos Financieros por Inversiones	21	15,843,189	16,342,417
Ganancia en la Negociación Instrumentos Financieros	22	8,235	4,527
Ganancia por Diferencial Cambiario Cuentas Corrientes	23	114	15,293
Ganancia por Diferencial Cambiario Inversiones	24	777,847	758,322
Ingresos por Disminución Estimación Deterioro	25	65,165	48,296
Ingresos Diversos	26	113,002	2,400,000
TOTAL DE INGRESOS		16,930,774	19,756,193
GASTOS			
Perdida en la Negociación de Instrumentos Financieros	27	658	2,659
Perdida por Diferencial Cambiario Cuentas Corrientes	28	28	32,592
Perdida por Diferencial Cambiario Inversiones	29	134,391	568,489
Gasto por Estimación Deterioro Instrumentos Financieros	30	73,043	184,191
Gastos Administración FRE	31	831,082	-
Gastos Comisión por Servicios Bancarios	32	61	52
TOTAL DE GASTOS		1,039,263	787,983
UTILIDAD (PERDIDA) DEL PERIODO		15,891,511	18,968,210

 Firmadigital
(Documento firmado digitalmente)

Lic. Víctor Fernández Badilla
Director Ejecutivo del FRAP

Lic. Luis Alexis Bermúdez Bejarano
Área Beneficios por Retiro

Licda. Sinai Gonzalez Castillo
Contadora del FRAP

Fuente: EEFF del FRE a diciembre 2021.



Cuadro N°46
Proyecciones Financieras Grupo Abierto

Año	Reserva Inicial	Masa Salarial	Aportes	Intereses	Ingreso total	Gasto Total	Prima Reparto	Ingreso neto	Reserva Final
2022	226 325	961 816	27 893	16 467	44 360	37 506	3,90%	6 854	233 179
2023	233 179	1 037 073	30 075	16 966	47 041	41 812	4,03%	5 229	238 408
2024	238 408	1 118 026	32 423	17 347	49 769	44 187	3,95%	5 583	243 991
2025	243 991	1 206 407	34 986	17 753	52 739	46 163	3,83%	6 575	250 566
2026	250 566	1 301 223	37 735	18 231	55 967	48 198	3,70%	7 769	258 335
2027	258 335	1 404 908	40 742	18 796	59 539	50 251	3,58%	9 287	267 622
2028	267 622	1 516 178	43 969	19 472	63 441	52 429	3,46%	11 012	278 634
2029	278 634	1 634 765	47 408	20 273	67 682	54 883	3,36%	12 799	291 433
2030	291 433	1 761 127	51 073	21 205	72 277	57 373	3,26%	14 905	306 338
2031	306 338	1 899 694	55 091	22 289	77 380	59 850	3,15%	17 530	323 869
2032	323 869	2 047 540	59 379	23 565	82 943	62 473	3,05%	20 470	344 339
2033	344 339	2 204 809	63 939	25 054	88 994	65 363	2,96%	23 631	367 969
2034	367 969	2 372 776	68 810	26 773	95 584	68 532	2,89%	27 052	395 022
2035	395 022	2 551 109	73 982	28 742	102 724	71 962	2,82%	30 762	425 783
2036	425 783	2 741 176	79 494	30 980	110 474	75 704	2,76%	34 771	460 554
2037	460 554	2 938 525	85 217	33 510	118 727	80 064	2,72%	38 663	499 217
2038	499 217	3 142 147	91 122	36 323	127 445	85 000	2,71%	42 445	541 663
2039	541 663	3 352 754	97 230	39 411	136 641	90 719	2,71%	45 923	587 585
2040	587 585	3 568 103	103 475	42 753	146 228	97 051	2,72%	49 177	636 762
2041	636 762	3 784 214	109 742	46 331	156 073	104 395	2,76%	51 678	688 440
2042	688 440	4 008 864	116 257	50 091	166 348	112 079	2,80%	54 269	742 709
2043	742 709	4 247 420	123 175	54 040	177 215	120 286	2,83%	56 929	799 638
2044	799 638	4 489 417	130 193	58 182	188 375	129 237	2,88%	59 137	858 775
2045	858 775	4 746 388	137 645	62 484	200 130	138 865	2,93%	61 265	920 040
2046	920 040	5 007 231	145 210	66 942	212 152	149 368	2,98%	62 783	982 823
2047	982 823	5 275 509	152 990	71 510	224 500	160 481	3,04%	64 019	1 046 842
2048	1 046 842	5 547 823	160 887	76 168	237 055	172 091	3,10%	64 964	1 111 806
2049	1 111 806	5 837 554	169 289	80 895	250 184	184 175	3,15%	66 009	1 177 816
2050	1 177 816	6 125 556	177 641	85 698	263 339	197 103	3,22%	66 236	1 244 052
2051	1 244 052	6 432 705	186 548	90 517	277 066	210 149	3,27%	66 917	1 310 969
2052	1 310 969	6 750 166	195 755	95 386	291 141	223 147	3,31%	67 994	1 378 962
2053	1 378 962	7 105 016	206 045	100 333	306 379	236 266	3,33%	70 113	1 449 075
2054	1 449 075	7 487 820	217 147	105 435	322 581	249 021	3,33%	73 560	1 522 635
2055	1 522 635	7 916 433	229 577	110 787	340 363	261 856	3,31%	78 508	1 601 143
2056	1 601 143	8 368 845	242 697	116 499	359 196	274 231	3,28%	84 965	1 686 107



Dirección Actuarial y Económica
Área Actuarial
EST-0031-2022

Año	Reserva Inicial	Masa Salarial	Aportes	Intereses	Ingreso total	Gasto Total	Prima Reparto	Ingreso neto	Reserva Final
2057	1 686 107	8 890 582	257 827	122 681	380 508	286 306	3,22%	94 202	1 780 309
2058	1 780 309	9 452 679	274 128	129 535	403 663	297 558	3,15%	106 105	1 886 414
2059	1 886 414	10 095 262	292 763	137 255	430 018	307 552	3,05%	122 466	2 008 880
2060	2 008 880	10 834 663	314 205	146 166	460 371	316 770	2,92%	143 602	2 152 482
2061	2 152 482	11 643 064	337 649	156 615	494 263	326 350	2,80%	167 913	2 320 395
2062	2 320 395	12 502 569	362 574	168 832	531 406	336 530	2,69%	194 877	2 515 272
2063	2 515 272	13 398 075	388 544	183 011	571 555	346 645	2,59%	224 911	2 740 183
2064	2 740 183	14 362 552	416 514	199 376	615 890	355 803	2,48%	260 087	3 000 269
2065	3 000 269	15 449 004	448 021	218 300	666 321	368 546	2,39%	297 775	3 298 044
2066	3 298 044	16 462 332	477 408	239 966	717 373	382 287	2,32%	335 086	3 633 130
2067	3 633 130	17 515 903	507 961	264 347	772 308	397 010	2,27%	375 298	4 008 428
2068	4 008 428	18 628 999	540 241	291 653	831 894	412 625	2,21%	419 269	4 427 697
2069	4 427 697	19 806 506	574 389	322 159	896 548	429 209	2,17%	467 339	4 895 036
2070	4 895 036	21 050 631	610 468	356 163	966 631	446 905	2,12%	519 726	5 414 761
2071	5 414 761	22 362 476	648 512	393 978	1 042 490	465 920	2,08%	576 569	5 991 331
2072	5 991 331	23 742 699	688 538	435 929	1 124 468	486 423	2,05%	638 044	6 629 375
2073	6 629 375	25 191 889	730 565	482 353	1 212 918	508 657	2,02%	704 261	7 333 636
2074	7 333 636	26 710 421	774 602	533 595	1 308 198	532 767	1,99%	775 431	8 109 067
2075	8 109 067	28 298 640	820 661	590 016	1 410 676	559 008	1,98%	851 668	8 960 735
2076	8 960 735	29 957 188	868 758	651 983	1 520 742	587 520	1,96%	933 222	9 893 957
2077	9 893 957	31 687 473	918 937	719 884	1 638 821	618 470	1,95%	1 020 351	10 914 308
2078	10 914 308	33 491 746	971 261	794 125	1 765 386	652 048	1,95%	1 113 337	12 027 646
2079	12 027 646	35 372 740	1 025 809	875 132	1 900 941	688 432	1,95%	1 212 509	13 240 155
2080	13 240 155	37 333 796	1 082 680	963 354	2 046 034	727 784	1,95%	1 318 250	14 558 405
2081	14 558 405	39 379 117	1 141 994	1 059 270	2 201 264	770 324	1,96%	1 430 940	15 989 345
2082	15 989 345	41 514 032	1 203 907	1 163 385	2 367 292	816 108	1,97%	1 551 183	17 540 528
2083	17 540 528	43 744 749	1 268 598	1 276 249	2 544 847	865 435	1,98%	1 679 412	19 219 940
2084	19 219 940	46 079 933	1 336 318	1 398 443	2 734 761	918 297	1,99%	1 816 464	21 036 404
2085	21 036 404	48 530 772	1 407 392	1 530 609	2 938 001	974 747	2,01%	1 963 254	22 999 658
2086	22 999 658	51 111 167	1 482 224	1 673 455	3 155 679	1 034 782	2,02%	2 120 897	25 120 555
2087	25 120 555	53 835 585	1 561 232	1 827 772	3 389 004	1 098 434	2,04%	2 290 569	27 411 124
2088	27 411 124	56 719 820	1 644 875	1 994 433	3 639 308	1 165 594	2,06%	2 473 714	29 884 838
2089	29 884 838	59 781 457	1 733 662	2 174 421	3 908 083	1 236 392	2,07%	2 671 691	32 556 530
2090	32 556 530	63 039 931	1 828 158	2 368 813	4 196 971	1 310 948	2,08%	2 886 023	35 442 553
2091	35 442 553	66 515 521	1 928 950	2 578 800	4 507 750	1 389 265	2,09%	3 118 486	38 561 039
2092	38 561 039	70 227 778	2 036 606	2 805 701	4 842 307	1 471 432	2,10%	3 370 875	41 931 913
2093	41 931 913	74 195 998	2 151 684	3 050 966	5 202 650	1 557 675	2,10%	3 644 975	45 576 888
2094	45 576 888	78 439 726	2 274 752	3 316 174	5 590 926	1 647 983	2,10%	3 942 943	49 519 831



Dirección Actuarial y Económica
Área Actuarial
EST-0031-2022

Año	Reserva Inicial	Masa Salarial	Aportes	Intereses	Ingreso total	Gasto Total	Prima Reparto	Ingreso neto	Reserva Final
2095	49 519 831	82 978 178	2 406 367	3 603 063	6 009 430	1 742 861	2,10%	4 266 569	53 786 400
2096	53 786 400	87 829 991	2 547 070	3 913 498	6 460 568	1 842 195	2,10%	4 618 373	58 404 773
2097	58 404 773	93 012 795	2 697 371	4 249 531	6 946 902	1 946 652	2,09%	5 000 250	63 405 023
2098	63 405 023	98 543 880	2 857 773	4 613 349	7 471 122	2 056 443	2,09%	5 414 679	68 819 702
2099	68 819 702	104 441 010	3 028 789	5 007 322	8 036 111	2 172 159	2,08%	5 863 952	74 683 654
2100	74 683 654	110 721 285	3 210 917	5 433 983	8 644 900	2 294 359	2,07%	6 350 541	81 034 195
2101	81 034 195	117 401 108	3 404 632	5 896 048	9 300 680	2 423 439	2,06%	6 877 242	87 911 436
2102	87 911 436	124 495 607	3 610 373	6 396 436	10 006 809	2 559 928	2,06%	7 446 881	95 358 317
2103	95 358 317	132 018 683	3 828 542	6 938 271	10 766 813	2 704 455	2,05%	8 062 358	103 420 675
2104	103 420 675	139 983 355	4 059 517	7 524 888	11 584 406	2 857 547	2,04%	8 726 858	112 147 533
2105	112 147 533	148 402 988	4 303 687	8 159 855	12 463 541	3 020 464	2,04%	9 443 077	121 590 610
2106	121 590 610	157 291 653	4 561 458	8 846 933	13 408 391	3 192 067	2,03%	10 216 324	131 806 934
2107	131 806 934	166 663 546	4 833 243	9 590 273	14 423 515	3 375 060	2,03%	11 048 455	142 855 389
2108	142 855 389	176 532 975	5 119 456	10 394 158	15 513 614	3 570 321	2,02%	11 943 294	154 798 683
2109	154 798 683	186 915 008	5 420 535	11 263 152	16 683 687	3 778 737	2,02%	12 904 950	167 703 633
2110	167 703 633	197 826 510	5 736 969	12 202 116	17 939 085	4 001 200	2,02%	13 937 885	181 641 518
2111	181 641 518	209 287 145	6 069 327	13 216 237	19 285 564	4 238 634	2,03%	15 046 930	196 688 448
2112	196 688 448	221 319 800	6 418 274	14 311 051	20 729 326	4 491 953	2,03%	16 237 373	212 925 821
2113	212 925 821	233 950 685	6 784 570	15 492 483	22 277 053	4 762 024	2,04%	17 515 029	230 440 849
2114	230 440 849	247 209 703	7 169 081	16 766 876	23 935 958	5 049 628	2,04%	18 886 330	249 327 179
2115	249 327 179	261 131 097	7 572 802	18 141 046	25 713 847	5 355 540	2,05%	20 358 307	269 685 486
2116	269 685 486	275 754 374	7 996 877	19 622 316	27 619 193	5 680 578	2,06%	21 938 614	291 624 100
2117	291 624 100	291 124 949	8 442 624	21 218 570	29 661 193	6 025 557	2,07%	23 635 636	315 259 737
2118	315 259 737	307 294 430	8 911 538	22 938 298	31 849 837	6 391 210	2,08%	25 458 626	340 718 363
2119	340 718 363	324 320 979	9 405 308	24 790 668	34 195 976	6 778 177	2,09%	27 417 800	368 136 163
2120	368 136 163	342 269 888	9 925 827	26 785 587	36 711 414	7 187 109	2,10%	29 524 305	397 660 467
2121	397 660 467	361 214 234	10 475 213	28 933 776	39 408 988	7 618 750	2,11%	31 790 239	429 450 706
2122	429 450 706	381 234 909	11 055 812	31 246 833	42 302 646	8 073 870	2,12%	34 228 775	463 679 481
2123	463 679 481	0	0	33 737 319	33 737 319	7 886 235	0,00%	25 851 084	489 530 566
2124	489 530 566	0	0	35 618 244	35 618 244	7 886 316	0,00%	27 731 928	517 262 494
2125	517 262 494	0	0	37 636 019	37 636 019	7 910 805	0,00%	29 725 214	546 987 708
2126	546 987 708	0	0	39 798 826	39 798 826	7 929 633	0,00%	31 869 193	578 856 901
2127	578 856 901	0	0	42 117 628	42 117 628	7 942 683	0,00%	34 174 946	613 031 846
2128	613 031 846	0	0	44 604 197	44 604 197	7 949 710	0,00%	36 654 487	649 686 333
2129	649 686 333	0	0	47 271 178	47 271 178	7 950 313	0,00%	39 320 865	689 007 198
2130	689 007 198	0	0	50 132 164	50 132 164	7 944 115	0,00%	42 188 049	731 195 247
2131	731 195 247	0	0	53 201 766	53 201 766	7 930 796	0,00%	45 270 970	776 466 217
2132	776 466 217	0	0	56 495 682	56 495 682	7 909 898	0,00%	48 585 784	825 052 001



Dirección Actuarial y Económica
Área Actuarial
EST-0031-2022

Año	Reserva Inicial	Masa Salarial	Aportes	Intereses	Ingreso total	Gasto Total	Prima Reparto	Ingreso neto	Reserva Final
2133	825 052 001	0	0	60 030 784	60 030 784	7 880 847	0,00%	52 149 936	877 201 937
2134	877 201 937	0	0	63 825 213	63 825 213	7 842 768	0,00%	55 982 445	933 184 382
2135	933 184 382	0	0	67 898 496	67 898 496	7 794 889	0,00%	60 103 607	993 287 989
2136	993 287 989	0	0	72 271 634	72 271 634	7 736 517	0,00%	64 535 118	1 057 823 106
2137	1 057 823 106	0	0	76 967 209	76 967 209	7 667 084	0,00%	69 300 125	1 127 123 231
2138	1 127 123 231	0	0	82 009 486	82 009 486	7 585 858	0,00%	74 423 628	1 201 546 859
2139	1 201 546 859	0	0	87 424 549	87 424 549	7 491 341	0,00%	79 933 209	1 281 480 068
2140	1 281 480 068	0	0	93 240 490	93 240 490	7 382 742	0,00%	85 857 748	1 367 337 816
2141	1 367 337 816	0	0	99 487 499	99 487 499	7 258 385	0,00%	92 229 115	1 459 566 930
2142	1 459 566 930	0	0	106 198 090	106 198 090	7 118 301	0,00%	99 079 789	1 558 646 720
2143	1 558 646 720	0	0	113 407 135	113 407 135	6 961 468	0,00%	106 445 668	1 665 092 387
2144	1 665 092 387	0	0	121 152 122	121 152 122	6 786 896	0,00%	114 365 226	1 779 457 613
2145	1 779 457 613	0	0	129 473 336	129 473 336	6 593 652	0,00%	122 879 684	1 902 337 297
2146	1 902 337 297	0	0	138 414 062	138 414 062	6 380 973	0,00%	132 033 089	2 034 370 386
2147	2 034 370 386	0	0	148 020 789	148 020 789	6 146 717	0,00%	141 874 072	2 176 244 458
2148	2 176 244 458	0	0	158 343 547	158 343 547	5 891 575	0,00%	152 451 971	2 328 696 430
2149	2 328 696 430	0	0	169 435 952	169 435 952	5 616 146	0,00%	163 819 806	2 492 516 236
2150	2 492 516 236	0	0	181 355 481	181 355 481	5 319 111	0,00%	176 036 371	2 668 552 606
2151	2 668 552 606	0	0	194 163 888	194 163 888	5 004 454	0,00%	189 159 434	2 857 712 040
2152	2 857 712 040	0	0	207 927 128	207 927 128	4 590 959	0,00%	203 336 169	3 061 048 209
2153	3 061 048 209	0	0	222 721 868	222 721 868	4 211 468	0,00%	218 510 399	3 279 558 608
2154	3 279 558 608	0	0	238 620 684	238 620 684	3 831 927	0,00%	234 788 757	3 514 347 366
2155	3 514 347 366	0	0	255 703 914	255 703 914	3 453 230	0,00%	252 250 685	3 766 598 051
2156	3 766 598 051	0	0	274 057 674	274 057 674	3 076 940	0,00%	270 980 734	4 037 578 785
2157	4 037 578 785	0	0	293 774 232	293 774 232	2 705 220	0,00%	291 069 013	4 328 647 798
2158	4 328 647 798	0	0	314 952 414	314 952 414	2 340 734	0,00%	312 611 680	4 641 259 477
2159	4 641 259 477	0	0	337 698 040	337 698 040	1 986 538	0,00%	335 711 502	4 976 970 979
2160	4 976 970 979	0	0	362 124 408	362 124 408	1 645 957	0,00%	360 478 452	5 337 449 431
2161	5 337 449 431	0	0	388 352 821	388 352 821	1 322 595	0,00%	387 030 226	5 724 479 657
2162	5 724 479 657	0	0	416 513 140	416 513 140	1 021 238	0,00%	415 491 902	6 139 971 559
2163	6 139 971 559	0	0	446 744 331	446 744 331	755 827	0,00%	445 988 503	6 585 960 062
2164	6 585 960 062	0	0	479 194 454	479 194 454	613 263	0,00%	478 581 191	7 064 541 253
2165	7 064 541 253	0	0	514 016 022	514 016 022	495 156	0,00%	513 520 866	7 578 062 119
2166	7 578 062 119	0	0	551 379 800	551 379 800	443 729	0,00%	550 936 070	8 128 998 189
2167	8 128 998 189	0	0	591 465 908	591 465 908	393 291	0,00%	591 072 618	8 720 070 807
2168	8 720 070 807	0	0	634 472 352	634 472 352	345 392	0,00%	634 126 959	9 354 197 766
2169	9 354 197 766	0	0	680 611 429	680 611 429	300 960	0,00%	680 310 469	10 034 508 236
2170	10 034 508 236	0	0	730 110 819	730 110 819	260 336	0,00%	729 850 483	10 764 358 718



Año	Reserva Inicial	Masa Salarial	Aportes	Intereses	Ingreso total	Gasto Total	Prima Reparto	Ingreso neto	Reserva Final
2171	10 764 358 718	0	0	783 214 740	783 214 740	223 544	0,00%	782 991 196	11 547 349 915
2172	11 547 349 915	0	0	840 185 180	840 185 180	190 586	0,00%	839 994 594	12 387 344 509
2173	12 387 344 509	0	0	901 303 186	901 303 186	161 610	0,00%	901 141 577	13 288 486 086
2174	13 288 486 086	0	0	966 870 248	966 870 248	136 342	0,00%	966 733 905	14 255 219 991
2175	14 255 219 991	0	0	1 037 209 807	1 037 209 807	114 526	0,00%	1 037 095 280	15 292 315 271
2176	15 292 315 271	0	0	1 112 668 859	1 112 668 859	95 849	0,00%	1 112 573 010	16 404 888 281
2177	16 404 888 281	0	0	1 193 619 671	1 193 619 671	79 982	0,00%	1 193 539 690	17 598 427 971
2178	17 598 427 971	0	0	1 280 461 619	1 280 461 619	66 546	0,00%	1 280 395 073	18 878 823 044
2179	18 878 823 044	0	0	1 373 623 165	1 373 623 165	55 120	0,00%	1 373 568 044	20 252 391 088
2180	20 252 391 088	0	0	1 473 563 976	1 473 563 976	45 520	0,00%	1 473 518 456	21 725 909 543
2181	21 725 909 543	0	0	1 580 777 178	1 580 777 178	37 499	0,00%	1 580 739 679	23 306 649 223
2182	23 306 649 223	0	0	1 695 791 797	1 695 791 797	30 797	0,00%	1 695 761 000	25 002 410 223
2183	25 002 410 223	0	0	1 819 175 368	1 819 175 368	25 212	0,00%	1 819 150 156	26 821 560 379
2184	26 821 560 379	0	0	1 951 536 733	1 951 536 733	20 428	0,00%	1 951 516 305	28 773 076 684
2185	28 773 076 684	0	0	2 093 529 060	2 093 529 060	16 320	0,00%	2 093 512 739	30 866 589 424
2186	30 866 589 424	0	0	2 245 853 046	2 245 853 046	12 799	0,00%	2 245 840 248	33 112 429 671
2187	33 112 429 671	0	0	2 409 260 383	2 409 260 383	9 800	0,00%	2 409 250 583	35 521 680 255
2188	35 521 680 255	0	0	2 584 557 455	2 584 557 455	7 334	0,00%	2 584 550 122	38 106 230 377
2189	38 106 230 377	0	0	2 772 609 322	2 772 609 322	5 313	0,00%	2 772 604 009	40 878 834 386
2190	40 878 834 386	0	0	2 974 343 990	2 974 343 990	3 730	0,00%	2 974 340 260	43 853 174 646
2191	43 853 174 646	0	0	3 190 756 987	3 190 756 987	2 538	0,00%	3 190 754 449	47 043 929 095
2192	47 043 929 095	0	0	3 422 916 281	3 422 916 281	1 691	0,00%	3 422 914 590	50 466 843 685
2193	50 466 843 685	0	0	3 671 967 546	3 671 967 546	1 170	0,00%	3 671 966 377	54 138 810 061
2194	54 138 810 061	0	0	3 939 139 820	3 939 139 820	732	0,00%	3 939 139 088	58 077 949 150
2195	58 077 949 150	0	0	4 225 751 580	4 225 751 580	379	0,00%	4 225 751 201	62 303 700 351
2196	62 303 700 351	0	0	4 533 217 238	4 533 217 238	130	0,00%	4 533 217 108	66 836 917 458
2197	66 836 917 458	0	0	4 863 054 114	4 863 054 114	0	0,00%	4 863 054 114	71 699 971 573

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N°47

Cantidad, salario promedio y antigüedad promedio por sexo y edad

de la población activa de la CCSS

Edad	Cantidad Mujeres	Salario Promedio Mujeres	Antigüedad Promedio Mujeres	Cantidad Hombres	Salario Promedio Hombres	Antigüedad Promedio Hombres	Distribución Mujeres	Distribución Hombres
18	0	-	0	1	569 926	0,15	0,00%	0,00%
19	30	427 297	0,48	33	276 656	0,61	0,08%	0,13%
20	78	396 048	0,76	89	369 678	0,85	0,20%	0,35%



Dirección Actuarial y Económica
Área Actuarial
EST-0031-2022

Edad	Cantidad Mujeres	Salario Promedio Mujeres	Antigüedad Promedio Mujeres	Cantidad Hombres	Salario Promedio Hombres	Antigüedad Promedio Hombres	Distribución Mujeres	Distribución Hombres
21	157	389 400	1,03	163	404 775	1,09	0,41%	0,64%
22	246	445 854	1,18	212	422 291	1,3	0,64%	0,84%
23	318	443 762	1,43	269	440 303	1,68	0,83%	1,06%
24	462	500 966	1,63	271	462 335	2,11	1,21%	1,07%
25	673	547 500	1,96	386	516 934	2,35	1,76%	1,52%
26	809	627 279	2,11	448	642 239	2,55	2,12%	1,77%
27	1027	679 485	2,58	522	678 550	3,08	2,69%	2,06%
28	1224	716 099	3,03	630	733 170	3,51	3,20%	2,49%
29	1324	779 084	3,48	692	764 367	3,98	3,46%	2,73%
30	1392	823 032	4,12	751	837 863	4,88	3,64%	2,96%
31	1520	894 604	5,16	867	861 436	5,74	3,98%	3,42%
32	1690	914 050	6,27	949	896 285	6,84	4,42%	3,75%
33	1669	965 733	7,3	970	912 913	7,99	4,37%	3,83%
34	1600	992 994	8,09	979	1 004 672	8,9	4,19%	3,86%
35	1708	1 037 078	8,78	952	990 792	9,38	4,47%	3,76%
36	1700	1 083 917	9,67	990	1 037 270	10,2	4,45%	3,91%
37	1649	1 100 422	10,19	940	1 060 663	11,24	4,32%	3,71%
38	1376	1 174 106	10,96	897	1 130 427	11,78	3,60%	3,54%
39	1314	1 228 722	11,58	801	1 241 731	12,22	3,44%	3,16%
40	1272	1 206 409	12,27	860	1 298 636	12,94	3,33%	3,40%
41	1261	1 295 826	13	798	1 333 927	13,92	3,30%	3,15%
42	1127	1 357 359	14,1	808	1 372 352	14,67	2,95%	3,19%
43	1091	1 391 935	14,65	755	1 511 562	15,16	2,85%	2,98%
44	920	1 433 384	15,55	656	1 500 221	16,23	2,41%	2,59%
45	885	1 423 300	16,43	630	1 489 998	17,46	2,32%	2,49%
46	759	1 480 482	17,42	571	1 540 229	18,25	1,99%	2,25%
47	694	1 474 851	18,05	553	1 457 647	18,89	1,82%	2,18%
48	664	1 454 281	19,31	458	1 514 678	20,67	1,74%	1,81%
49	578	1 469 485	19,58	458	1 575 908	20,49	1,51%	1,81%
50	556	1 483 738	20,43	458	1 621 162	21,56	1,45%	1,81%
51	538	1 581 426	22,25	484	1 591 626	22,4	1,41%	1,91%
52	558	1 540 733	22,65	429	1 610 860	23,69	1,46%	1,69%
53	610	1 603 211	24,23	432	1 480 765	24,86	1,60%	1,71%
54	586	1 494 030	24,56	481	1 567 428	25,86	1,53%	1,90%
55	569	1 545 147	25,73	501	1 567 324	27,06	1,49%	1,98%
56	547	1 600 325	26,22	461	1 496 894	27,53	1,43%	1,82%
57	569	1 521 001	26,57	441	1 432 864	28,29	1,49%	1,74%
58	611	1 480 958	26,76	468	1 618 643	29,75	1,60%	1,85%
59	533	1 650 967	28,56	420	1 610 105	30,59	1,39%	1,66%



Edad	Cantidad Mujeres	Salario Promedio Mujeres	Antigüedad Promedio Mujeres	Cantidad Hombres	Salario Promedio Hombres	Antigüedad Promedio Hombres	Distribución Mujeres	Distribución Hombres
60	480	1 683 622	29,2	439	1 728 533	31,68	1,26%	1,73%
61	340	1 717 285	28,23	435	1 717 879	33,1	0,89%	1,72%
62	233	1 691 110	27,81	299	1 733 267	33,75	0,61%	1,18%
63	137	1 653 485	25,8	93	2 527 167	30,18	0,36%	0,37%
64	69	1 737 608	25,19	51	2 567 065	28,14	0,18%	0,20%
65	34	1 724 830	24,08	23	3 380 380	30	0,09%	0,09%
66	13	2 134 864	24,51	15	3 242 909	31,71	0,03%	0,06%
67	6	1 444 376	18,16	12	4 078 247	36,4	0,02%	0,05%
68	3	3 682 237	34	7	5 232 632	39,59	0,01%	0,03%
69	3	1 666 726	38,79	9	4 103 346	36,15	0,01%	0,04%
70	0	-	0	2	3 109 605	25,04	0,00%	0,01%
71	1	5 296 802	44,55	3	5 276 873	42,13	0,00%	0,01%
72	1	2 085 872	7,73	5	4 798 449	46,23	0,00%	0,02%
73	1	5 178 598	43,98	1	2 026 104	6,7	0,00%	0,00%
74	0	-	0	1	5 246 270	37,37	0,00%	0,00%
75	0	-	0	0	-	0	0,00%	0,00%
76	0	-	0	0	-	0	0,00%	0,00%
77	0	-	0	0	-	0	0,00%	0,00%
78	0	-	0	0	-	0	0,00%	0,00%
79	0	-	0	0	-	0	0,00%	0,00%
80	0	-	0	0	-	0	0,00%	0,00%
81	0	-	0	0	-	0	0,00%	0,00%
82	0	-	0	0	-	0	0,00%	0,00%
83	0	-	0	1	3 233 176	3,42	0,00%	0,00%

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N°48

Cantidad de pensionados y monto de pensión promedio por sexo y edad

Riesgo vejez

Edad	Cantidad Mujeres	Pensión Promedio Mujeres	Cantidad Hombres	Pensión Promedio Hombres
59	0	-	2	324 120,00
60	46	213 557,12	2	249 301,15
61	233	221 809,25	2	324 120,00
62	290	212 994,66	69	209 931,74
63	474	214 791,70	306	192 484,83
64	473	198 125,63	343	198 723,54
65	553	195 999,00	392	196 306,72



Dirección Actuarial y Económica
Área Actuarial
EST-0031-2022

<u>Edad</u>	<u>Cantidad Mujeres</u>	<u>Pensión Promedio Mujeres</u>	<u>Cantidad Hombres</u>	<u>Pensión Promedio Hombres</u>
66	606	194 393,54	456	199 826,90
67	549	194 220,53	385	203 466,21
68	488	182 040,96	369	204 054,75
69	455	187 045,44	340	196 602,01
70	420	182 920,81	295	200 859,01
71	372	175 600,72	297	183 819,57
72	352	166 114,98	261	182 121,31
73	286	149 296,00	219	167 970,46
74	256	143 036,44	228	161 004,74
75	240	131 750,93	207	167 155,47
76	202	104 234,36	149	142 998,92
77	197	110 724,79	170	135 863,17
78	170	88 384,27	133	130 822,57
79	138	79 753,82	123	119 767,66
80	106	76 487,48	90	108 589,39
81	102	63 463,29	108	125 694,56
82	103	64 311,48	87	78 878,54
83	82	68 913,04	80	115 040,73
84	70	62 377,30	55	111 337,27
85	71	62 313,54	56	115 285,78
86	87	54 320,33	48	103 703,39
87	64	56 698,49	41	107 025,25
88	56	49 839,85	37	91 716,53
89	37	46 353,02	30	110 696,46
90	28	39 423,40	25	117 147,52
91	39	43 855,94	22	105 250,62
92	29	33 822,09	16	76 781,38
93	23	38 778,73	12	109 558,35
94	22	34 791,65	7	76 033,81
95	15	36 934,69	5	120 788,83
96	14	39 042,39	8	78 566,10
97	3	15 408,12	4	90 295,76
98	4	32 652,01	2	78 213,98
99	1	28 177,40	0	-
100	1	59 349,70	0	-
101	1	4 477,50	0	-

Fuente: Elaboración propia.



Cuadro N°49

Cantidad de pensionados y monto de pensión promedio por sexo y edad

Riesgo Invalidez

Edad	Cantidad Mujeres	Pensión Promedio Mujeres	Cantidad Hombres	Pensión Promedio Hombres
33	2	36 378	2	17 792
34	0	-	0	-
35	3	14 816	0	-
36	6	24 088	0	-
37	1	29 168	1	26 888
38	1	66 421	1	24 141
39	2	24 193	1	17 058
40	2	67 662	2	26 876
41	4	35 651	1	20 466
42	7	23 295	2	22 583
43	8	32 865	1	45 694
44	9	46 492	4	47 543
45	7	57 161	1	31 493
46	8	31 179	4	19 622
47	7	28 761	7	38 392
48	8	42 406	5	30 698
49	4	30 676	8	56 106
50	14	47 986	2	53 569
51	13	44 632	6	52 534
52	19	51 641	8	57 258
53	15	48 660	16	67 560
54	27	55 737	17	41 819
55	24	42 161	20	60 038
56	34	45 079	19	74 043
57	42	76 209	23	52 994
58	31	62 835	25	72 015
59	40	70 915	25	72 172
60	46	80 930	30	80 489
61	57	75 443	31	111 915
62	66	65 219	42	119 949
63	96	67 878	36	95 642
64	77	60 695	44	96 260
65	100	56 467	44	99 323
66	76	68 801	45	95 317
67	92	46 869	33	132 671



Dirección Actuarial y Económica
Área Actuarial
EST-0031-2022

Edad	Cantidad Mujeres	Pensión Promedio Mujeres	Cantidad Hombres	Pensión Promedio Hombres
68	130	57 568	47	84 281
69	133	52 825	46	66 412
70	133	54 268	33	66 163
71	145	47 856	29	86 421
72	110	46 140	42	68 196
73	123	43 425	39	63 928
74	106	39 938	37	61 131
75	99	39 129	30	65 202
76	123	40 958	24	40 123
77	121	42 791	25	64 004
78	126	34 062	35	75 925
79	93	32 900	20	39 945
80	76	24 628	24	41 398
81	54	25 585	22	38 004
82	61	26 023	21	61 406
83	60	24 576	14	37 820
84	46	17 736	10	47 543
85	37	22 506	4	42 320
86	25	13 640	6	44 131
87	14	12 899	1	18 592
88	13	12 308	2	11 052
89	11	10 460	2	10 319
90	8	14 313	1	13 023
91	10	10 298	1	9 494
92	11	9 587	0	-
93	6	23 125	2	109 972
94	5	8 805	0	-
95	1	8 648	0	-
96	1	7 075	0	-
97	1	6 841	0	-

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N°50

Cantidad de pensionados y monto de pensión promedio por sexo y edad

Riesgo Viudez

Edad	Cantidad Mujeres	Pensión Promedio Mujeres	Cantidad Hombres	Pensión Promedio Hombres
29	0	0	1	18224,65
30	0	0	1	38276,15
31	0	0	0	0



Dirección Actuarial y Económica
Área Actuarial
EST-0031-2022

<u>Edad</u>	<u>Cantidad Mujeres</u>	<u>Pensión Promedio Mujeres</u>	<u>Cantidad Hombres</u>	<u>Pensión Promedio Hombres</u>
32	1	16269,55	1	10109,9
33	1	17224,4	0	0
34	3	35704,38333	0	0
35	7	30925,21429	0	0
36	5	26555,74	1	29238
37	8	44626,0125	1	12749,35
38	3	8738,383333	2	30763,775
39	4	45102,6375	0	0
40	5	43860,57	0	0
41	5	13752,56	2	35688,125
42	6	49251,60833	1	7796,45
43	7	57173,60714	3	14580,21667
44	5	43737,39	2	17239,675
45	4	35771,25	1	87825,35
46	5	45708,26	2	65701,5
47	10	64720,755	2	68220,025
48	9	35260,02222	1	54321,9
49	5	35646,29	2	45676,775
50	7	44300,9	0	0
51	13	40448,09231	4	67143,4625
52	13	127093,4923	4	23565,35
53	9	52442,78333	1	51664,35
54	14	56498,04643	4	54393,3
55	17	58826,25882	8	64684
56	16	42872,225	7	25813,83571
57	18	40424,90833	4	59369,5375
58	20	56948,2125	2	85342,2
59	23	70208,82174	3	75780,05
60	22	80619,04091	2	91015,925
61	26	77210,78462	5	48216,52
62	26	83329,78269	4	39641,35
63	28	57351,87321	3	19697,11667
64	27	53137,61667	4	83331,4125
65	32	68912,99063	10	54681,405
66	24	62150,11042	8	81213,6625
67	39	72534,47821	10	66744,065
68	29	86539,62586	5	60336,24
69	29	83434,7069	9	71069,75556
70	45	77434,65444	8	45428,4875
71	29	76379,00345	4	86966,5875



Dirección Actuarial y Económica
Área Actuarial
EST-0031-2022

<u>Edad</u>	<u>Cantidad Mujeres</u>	<u>Pensión Promedio Mujeres</u>	<u>Cantidad Hombres</u>	<u>Pensión Promedio Hombres</u>
72	29	48731,56724	4	89369,875
73	30	82653,91833	7	89895,72857
74	26	59166,57885	6	71320,525
75	30	57821,185	8	63817,51875
76	26	45455,23462	4	59059,7
77	27	63664,21481	11	35973,64091
78	20	70052,3525	10	40109,115
79	20	65283,905	5	63856,63
80	20	30971,6675	7	37204,92857
81	20	63701,575	3	41517,2
82	10	37168,215	3	28605,5
83	17	63475,37353	3	41524,56667
84	19	60744,73158	2	28845,8
85	13	65722,40385	2	91974,85
86	19	63063,01316	2	24469,95
87	14	58851,64643	5	43156,99
88	9	23860,67778	3	23971,31667
89	12	35664,14583	0	0
90	4	44670,4625	2	79408,325
91	7	77676,17857	2	14645,95
92	5	56279,89	1	15628,5
93	5	22224,09	1	22274,15
94	4	21107,3625	2	10266,675
95	2	23283,4	0	0
96	1	37695,55	0	0
97	3	37072,91667	0	0
98	0	0	0	0
99	1	57156,1	1	5389,1
100	0	0	0	0
101	1	72702,3	0	0

Fuente: Elaboración propia.



Cuadro N°51

Cantidad de pensionados y monto de pensión promedio por sexo y edad

Riesgo Orfandad

Edad	Cantidad Mujeres	Pensión Promedio Mujeres	Cantidad Hombres	Pensión Promedio Hombres
1	1	10 129	0	-
2	0	-	0	-
3	0	-	3	17 674
4	0	-	1	17 431
5	1	8 848	2	19 250
6	5	15 535	1	9 762
7	2	18 157	3	30 739
8	3	21 401	3	14 515
9	3	9 469	1	45 321
10	1	52 695	6	23 547
11	4	23 779	7	11 001
12	6	21 870	4	15 848
13	4	11 982	11	29 262
14	4	9 524	6	21 913
15	6	34 206	11	15 763
16	10	21 188	13	23 150
17	13	20 388	14	29 819
18	8	26 563	9	26 409
19	10	22 234	11	26 934
20	8	22 604	10	26 148
21	11	27 808	11	38 402
22	11	44 755	15	27 189
23	8	30 019	10	40 451
24	15	27 386	15	43 472
25	6	41 486	5	56 339
26	0	-	0	-
27	0	-	1	7 866
28	1	29 118	0	-
29	1	26 007	1	71 296
30	0	-	0	-
31	0	-	0	-
32	0	-	1	97 236
33	3	4 537	0	-
34	0	-	1	4 001
35	0	-	0	-



Dirección Actuarial y Económica
Área Actuarial
EST-0031-2022

<u>Edad</u>	<u>Cantidad Mujeres</u>	<u>Pensión Promedio Mujeres</u>	<u>Cantidad Hombres</u>	<u>Pensión Promedio Hombres</u>
36	0	-	0	-
37	1	4 882	0	-
38	1	3 359	0	-
39	0	-	1	3 537
40	0	-	0	-
41	0	-	0	-
42	0	-	0	-
43	1	3 560	0	-
44	0	-	0	-
45	0	-	2	58 131
46	0	-	1	17 223
47	0	-	0	-
48	1	90 517	0	-
49	0	-	0	-
50	1	9 549	1	23 683
51	0	-	1	59 070
52	0	-	2	5 099
53	0	-	0	-
54	0	-	0	-
55	1	21 170	1	2 229
56	0	-	0	-
57	2	5 485	0	-
58	0	-	0	-
59	1	2 069	0	-
60	1	31 211	1	3 237
61	1	6 703	1	11 008
62	0	-	0	-
63	0	-	1	2 158
64	0	-	0	-
65	1	2 049	0	-
66	2	67 695	0	-
67	1	32 322	0	-

Fuente: Elaboración propia.