

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL



**Dirección Actuarial y Económica
Área Actuarial**

Estudio

**Valuación Actuarial del Fondo de Retiro de
Empleados de la CCSS, con corte al 31 de diciembre
de 2022**

Código EST-0021-2023

Versión 01

Fecha de emisión: Marzo, 2023



Panel de Firmas

Elaborado / modificado	Unidad	Firma
Estela Fallas Talavera Actuaria	Área Actuarial	
Ignacio Bustamante Bustamante Actuario	Área Actuarial	

Revisado	Unidad	Firma
Evelyn Guzmán Solano Jefa Área Actuarial	Área Actuarial	

Aprobado	Unidad	Firma
Carolina González Gaitán Directora	Dirección Actuarial y Económica	

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
Sobre el Escenario Base.	5
Derivadas de Resultados Beneficios Devengados.....	6
Derivadas de Resultados Grupo Cerrado.	6
Derivadas de Resultados Grupo Abierto.....	7
Sobre Escenarios de Sensibilidad.	7
Recomendaciones.....	7
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.	15
6.1 Provisiones y Reservas.....	15
6.2 Comportamiento de las inversiones.	17
6.3 Estado de Ingresos y Egresos del Periodo.....	18
7. Metodología de Valuación y Métodos Utilizados.	21
8. Bases de Datos Utilizadas.....	23
9. Supuestos Utilizados.....	23
9.1 Bases Biométricas.	24
9.2 Bases de Orden Económico - Financiero.	26
10. Resultados Escenario Base.....	29
10.1 Supuestos Utilizados, Aspectos Reglamentarios y Poblaciones.....	29
10.2 Proyecciones Financieras de Grupo Abierto.	31
10.3 Momentos Críticos.	35



Dirección Actuarial y Económica
Área Actuarial
Valuación Actuarial del FRE, con corte al 31 de diciembre de 2022

10.4	Balance Actuarial Beneficios Devengados.	35
10.5	Balance Actuarial Grupo Cerrado.....	37
10.6	Balance Actuarial Grupo Abierto.	38
10.7	Efecto de la Reforma al Seguro de Invalidez, Vejez y Muerte.....	41
10.8	Distribución Recomendada de las Reservas del Fondo.	42
11.	Análisis de Sensibilidad.	43
11.1	Escenario Bajo.....	44
11.2	Escenario Alto.....	46
11.3	Escenario Revaluación de las Pensiones al 100% de la Inflación.	49
12.	Comparativo Estudio Anterior.	52
12.1	Análisis de pérdidas y ganancias.....	53
12.2	Comparativo de poblaciones esperadas y efectivas.....	54
13.	Análisis Política de Solvencia.	55
14.	Conclusiones.....	56
14.1.	Sobre Escenario Base.....	56
14.2.	Derivadas de Resultados Beneficios Devengados.....	57
14.3.	Derivadas de Resultados Grupo Cerrado.	57
14.4.	Derivadas de Resultados Grupo Abierto.....	57
14.5.	Sobre Escenarios de Sensibilidad.	57
14.6.	Sobre Análisis de la política de Solvencia.....	57
15.	Recomendaciones.....	58
16.	Opinión del Actuario.	58
17.	Anexos.	59



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 2022**, 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 los actuarios Estela Fallas Talavera y Juan Ignacio Bustamante Bustamante, bajo la revisión de la Licda. Evelyn Guzmán Solano, jefa del Área Actuarial y de la M.Sc. Carolina González Gaitán, directora.

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

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 2022.

El portafolio de Inversiones del FRE asciende a 237 502 millones de colones y se registró una tasa de rendimiento nominal anual al mes de diciembre del año 2022, de 8,74%. Considerando que el índice de precios al consumidor acumulado a diciembre del 2022 es 7,88%, se obtiene una tasa de rendimiento real anual del 0,80%.

La valuación actuarial se realiza sobre los supuestos de que los salarios promedio crecen en el largo plazo a una tasa del 1,50% en términos reales y las inversiones rinden un 3,10% real anual, también visto como una hipótesis de largo plazo. Ambas hipótesis se establecen considerando el impacto de *la Ley de Fortalecimiento de las Finanzas Públicas*, N°9635.

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

Sobre el Escenario Base.

- La reforma implementada en el Régimen del IVM a partir del 2024, al tratarse de un aumento de la edad mínima para acceder al beneficio, mejora la situación financiera y actuarial del Fondo.



- 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 se extiende hasta el año 2028. Posteriormente a ese año, será necesario el uso de intereses nuevamente durante el periodo 2052-2075, pero sin necesidad de utilizar la reserva.
- El indicador de la prima de reparto presenta un pico en los primeros años posteriores a la implementación de las reformas al FRE y al Seguro de IVM, esto ya que el impacto por reducción de beneficios y aumento en edades de retiro se manifestará hasta en el mediano plazo. Posterior a este pico, inicia un proceso decreciente hasta alcanzar un mínimo local en el año 2041 con un valor de 2,14%, el cual es inferior al aporte patronal de 2,90%. Posteriormente el costo del gasto empieza a aumentar hasta alcanzar un máximo local de 4,19% en los años 2061 y 2062, esto debido principalmente a la evolución de la población institucional.
- La tasa de ingreso muestra la coincidencia de los periodos en los que los aportes patronales son insuficientes para cubrir los gastos por pago de beneficios, esto ya que una porción de los intereses se utiliza para gasto y al no ser capitalizada se manifiesta en la tasa de ingresos.
- El cociente de reserva (razón de contingencias) muestra una recuperación acelerada hasta el año 2052, pasando de un valor mínimo de 6,61 en 2023 hasta un 16,94 en el año 2052, donde se observa una caída en la curva, coincidente con el año en que los gastos del fondo superan los aportes, esta tendencia se mantiene hasta el año 2060, desde el cual se observa una tendencia al 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 31/12/2022 con beneficios devengados señaló un déficit actuarial de 676 231 millones de colones, obteniéndose una razón de solvencia del 25%. Además, se requiere de 3,99 veces la reserva actual para poder hacerle frente a las obligaciones devengadas a la fecha de corte.

Derivadas de Resultados Grupo Cerrado.

- La valuación bajo grupo cerrado arroja un déficit de 123 822 millones de colones al 31/12/2022 y una razón de solvencia de 88% (el Fondo no podría hacerle frente al 12% de sus promesas al grupo de participantes actuales). Para poder financiar los beneficios prometidos se necesita una prima media de 3,46% 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 297 784 millones de colones y una razón de solvencia del 123%. 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°31 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.

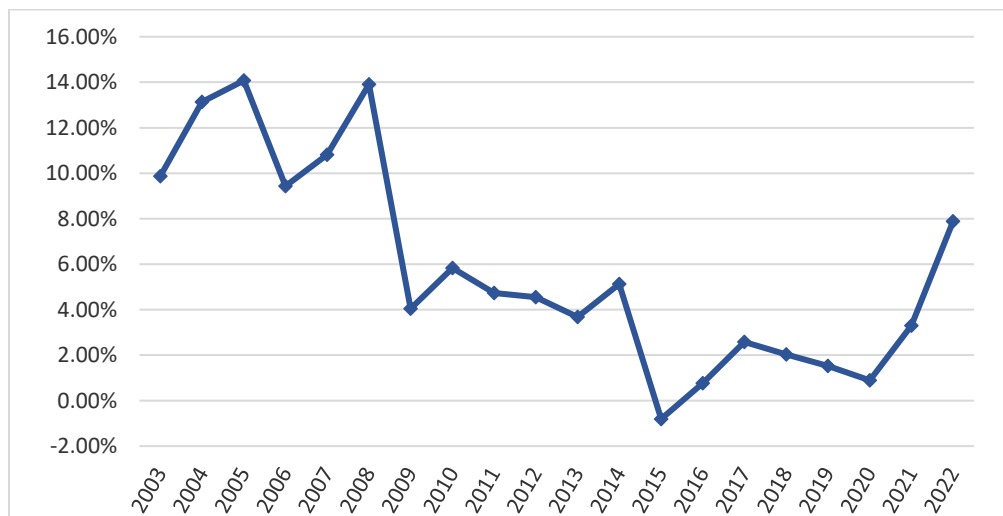
En este apartado se hace una breve reseña de las variables económicas que están relacionadas con el Régimen, siendo la principal, la inflación. El objetivo de revisar esta variable es reconocer el marco de referencia que ofrece el entorno económico nacional dada su importancia en el desarrollo de la valuación.

3.1 Inflación.

El Índice de Precios al Consumidor (IPC) es un indicador estadístico que mide la variación de los precios de una canasta de bienes y servicios representativos del consumo de los hogares, 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 7,88% al cierre de diciembre 2022, es decir, **el valor acumulado está por encima 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 al alza, muy por encima a la inflación obtenida en los últimos años. 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 2003-2022.



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.
- Norma de Práctica Actuarial en la CCSS N°1 (NPA1), mayo 2021.

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 es el Fondo encargado de brindar protección complementaria obligatoria en caso de invalidez, vejez o muerte a los trabajadores de la CCSS.

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 %
De 15 a 19	3,27
De 20 a 24	3,73
De 25 a 29	4,20
30	4,67
31	5,13
32	5,60
33	6,07
34	6,53
35 o más	7,00

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 y Económica de la Institución. El monto máximo vigente, a diciembre del 2022 es de 324 120 colones.



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 2022 fue de 62 745 colaboradores, lo que representa una disminución de 1,26% con respecto a lo observado en diciembre del año 2021. Un 61% del total de los afiliados corresponde a mujeres y el restante 39% son hombres, distribución similar a lo 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
Mujeres	37 970	1 123 813	12,71	61%
Hombres	24 775	1 188 629	14,83	39%
Total	62 745	1 149 406	13,33	100%

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la planilla del FRE, diciembre 2022.

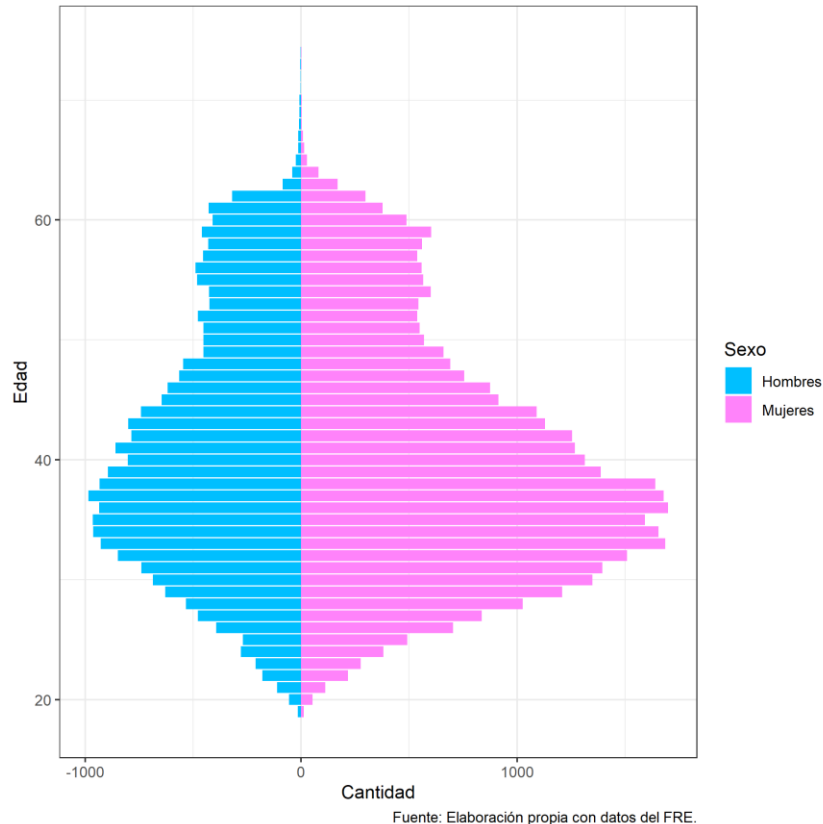
En relación con el salario ordinario promedio² para ambos sexos, se tiene que este asciende a 1 149 406 colones mensuales, dicho monto contempla lo correspondiente al salario escolar devengado por el trabajador. En el caso de los hombres el salario promedio por mes es de 1 188 629 colones y 1 123 813 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 así mismo los salarios ordinarios.

Figura N°2:
Pirámide poblacional de los trabajadores de la CCSS al
31 de diciembre de 2022.



Entre el 1 de enero del 2022 y el 31 de diciembre del 2022, ingresaron a trabajar a la Institución un total de 2 122 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 68% y un 32% 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 507 420 colones, y representa un 44% 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
Mujeres	1 443	517 820	29,61	68%
Hombres	679	485 318	29,25	32%
Total	2 122	507 420	29,49	100%

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la planilla del FRE, diciembre 2022.



5.2 Pensionados.

El número total de pensiones al 31 de diciembre de 2022 asciende a 19 209, que representa un incremento del 2,3% con respecto del número observado en la misma fecha del año anterior. El monto de la pensión promedio mensual es de 136 637 colones, para un incremento de 2,32% con respecto al registrado en el mes de diciembre del 2021. 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. Dentro de la categoría Otros se incluyen los pensionados por otros regímenes de pensiones, como el Magisterio Nacional o Hacienda.

Cuadro N°4:
Cantidad de pensionados por sexo, según riesgo.

Riesgo	Mujeres	Hombres	Total de Casos
Viudez	1 021	230	1 251
Orfandad	157	179	336
Invalidez	2 809	1 034	3 843
Otros	104	20	124
Vejez	7 940	5 715	13 655
Total	12 031	7178	19 209

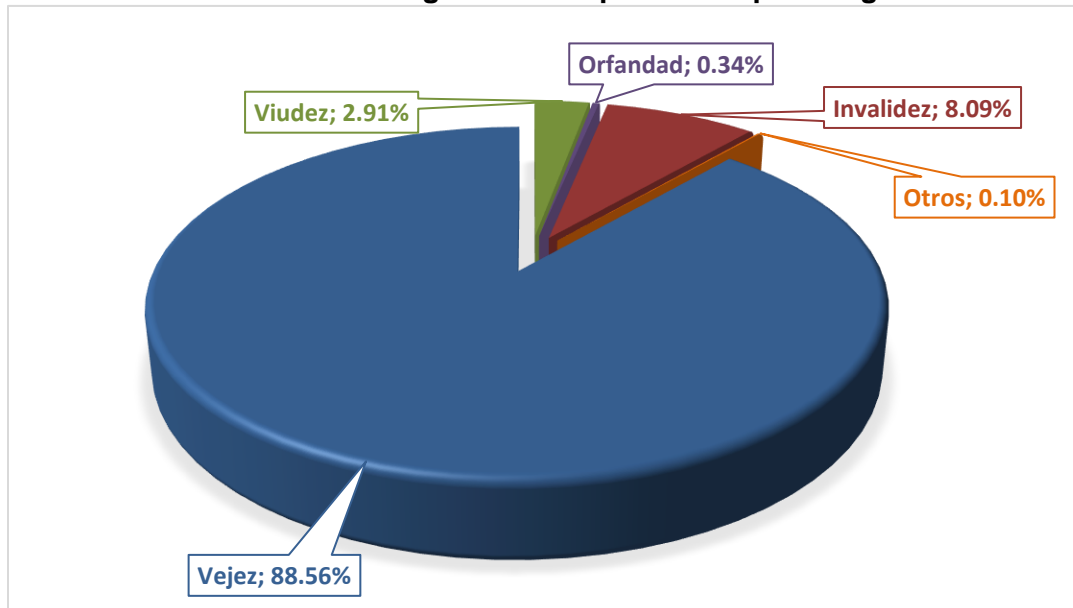
Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la planilla de pensionados del FRE, diciembre 2022.

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	62 330	55 289	61 035
Orfandad	25 549	28 114	26 916
Invalidez	47 662	75 877	55 254
Otros	21 937	18 326	21 355
Vejez	165 181	177 208	170 214
Total	125 954	154 544	136 637

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la planilla de pensionados del FRE, diciembre 2022.

**Figura N°3:
 Distribución del gasto de las pensiones por riesgo.**



Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la planilla de pensionados del FRE, diciembre 2022.

Como se puede notar en la figura N°3, 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 invalidez y muerte.

Es importante destacar que, de las pensiones otorgadas al 31 de diciembre del 2022, un 10,69% 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 2022, por un monto total de 237 509 millones de colones. Dicho monto mostró un crecimiento del 4,94% con respecto a la suma registrada al cierre del mes de diciembre del año 2021.

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



Dirección Actuarial y Económica
Área Actuarial
Valuación Actuarial del FRE, con corte al 31 de diciembre de 2022

de las pensiones en curso de pago a largo plazo ascienden a 360 030 millones y la correspondiente provisión para pago de beneficios en curso de pago de corto plazo contabiliza un total de 34 015 millones. En contra parte, el pago Plan de Beneficios de largo y corto plazo registran montos de 256 088 y 33 792 millones respectivamente.

Además, se tiene que, a diciembre de 2022, la reserva de sentencias judiciales corresponde a 181 millones y la destinada a respaldar el beneficio de separación asciende a 158 millones.

Cuadro N°6:
Pasivo y Patrimonio totales del FRE a diciembre de 2022
(en millones de colones).

Concepto	Montos 2022	Montos 2021	Cambio
Pasivo Corriente	223	(219)	201,55%
Provisión para pensiones en curso de pago CP	34 015	32 194	5,66%
Pago Plan de Beneficios CP	(33 792)	(32 413)	4,25%
Pasivo no corriente	103 942	118 090	-11,98%
Pago Plan de Beneficios LP	(256 088)	(223 675)	14,49%
Provisión para pensiones en curso de pago LP	360 030	341 765	5,34%
Total del pasivo	104 165	117 871	-11,63%
Patrimonio	133 344	108 454	22,95%
Aportaciones Reserva en formación	210 837	182 744	15,37%
Traslado de recursos a la Provisión Curso Pago	(118 154)	(118 154)	0,00%
Traslado al ROPC	(1 770)	(1 478)	19,74%
Rendimientos acumulados reserva en formación	114 769	97 596	17,60%
Traslado de recursos a la Provisión Curso Pago	(72 678)	(52 840)	37,54%
Reserva Sentencias Judiciales	181	305	-40,59%
Reserva Beneficio de Separación	158	283	-44,06%
Utilidad (pérdida) del ejercicio	-	-	
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	237 509	226 325	4,94%

Fuente: EEFF FRE diciembre 2022.

Adicionalmente, la reserva a valor de mercado del FRE corresponde a 226 364 millones de colones, esta reserva es la sumatoria de los saldos de cada instrumento financiero que componen el portafolio de inversiones, valorado a precios de mercado del 31 de diciembre de 2022. Este dato es suministrado por el Sistema de Información y Evaluación del Riesgo (SIER).



6.2 Comportamiento de las inversiones.

Al 31 de diciembre del 2022, el valor del portafolio de inversiones del FRE asciende a la suma de 237 502 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 2022 fue 8,74%. Por otro lado, considerando el índice de precios al consumidor interanual al mes diciembre 2022 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 0,80%.

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
2013	158 971	8,72%	8,57%	3,68%	4,72%
2014	170 882	7,49%	8,65%	5,13%	3,35%
2015	181 729	6,35%	7,41%	-0,81%	8,29%
2016	192 222	5,77%	7,66%	0,77%	6,84%
2017	196 768	2,36%	8,03%	2,57%	5,32%
2018	198 661	0,96%	7,82%	2,03%	5,67%
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%
2022	237 502	4,87%	8,74%	7,88%	0,80%

Fuente: Informe de Inversiones del FRE, diciembre 2022.

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 45,02% de las inversiones, a mediano plazo –inversiones con plazos de 1 a 5 años–, se tiene el 44,57%, mientras que el 7,50% 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)	106 929	45,02%
Mediano (de 1 a 5 años)	105 850	44,57%
Largo (más de 5 años)	17 821	7,50%
Efectivo, intereses y otros	6 902	2,91%
Total	237 502	100%

Fuente: Informe de Inversiones del FRE, diciembre 2022.

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 2013 y 2022.

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 los años 2013 y 2022.

Cuadro N°9:
Ingresos y egresos del FRE por concepto de inversiones
(en millones de colones).

Año	Ingresos	Egresos	Ingresos Netos
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
2022	18 765	1 570	17 195

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
2013	13 245	
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%
2022	28 096	14,8%

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.

Se puede observar que el pago de pensiones tiene una tendencia creciente, a una tasa promedio anual del 10,98%, para los años en observación, lo cual se debe básicamente a dos razones: el aumento en el número de pensiones otorgadas 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
2013	13 379	109	13 488	
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%
2022	33 776	292	34 068	4,65%

Fuente: Área Beneficios por Retiro, FRAP.

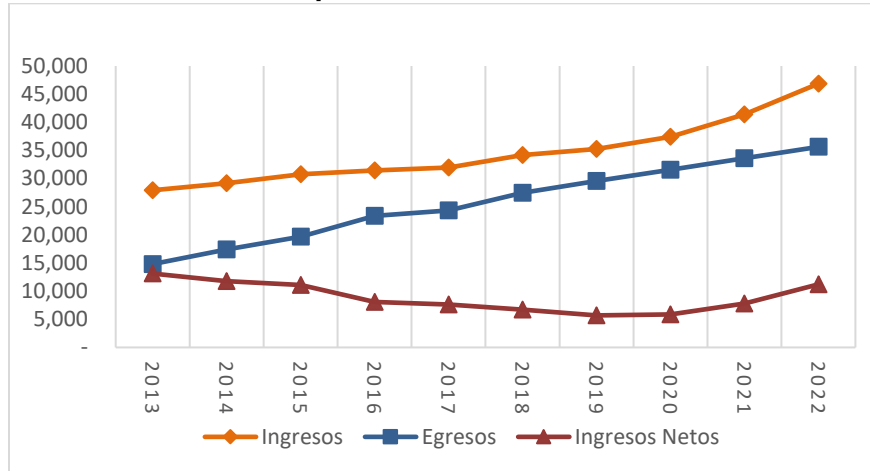
Los ingresos, egresos e ingresos netos del Fondo se pueden apreciar en el Cuadro N°12. Se tiene que los ingresos son superiores a los egresos, lo que se traduce en ingresos netos positivos, sin embargo –tal y como se puede observar en la Figura N°4, los ingresos netos presentaron un comportamiento decreciente en los años anteriores a 2021, con una mejora sustancial en los últimos dos años 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
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
2022	46 861	35 638	11 223

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

Figura N°4:
Ingresos, egresos e ingresos netos del FRE,
periodo 2013-2022.



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 2022, el cual complementa el Cuadro N°12.

Cuadro N°13:
Cuadro de Ingresos y Egresos del Fondo
(en millones de colones).

Ingresos	Monto	Egresos	Monto
Aportes	28 096	Pago de Pensiones y Separación	34 068
Intereses	15 761	Administrativos	777
Otros	3 004	Negociación de Inversiones y otros	793
Total de Ingresos	46 861	Total de Egresos	35 638
Excedente (Déficit)	11 223		

Fuente: EEFF del FRE a diciembre 2022 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 con base en 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 las 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 por 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 Pasivo Actuarial expresado como porcentaje de los Activos 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:

- **Población de Afiliados:** La base de datos de trabajadores activos de la institución es proporcionada por el Área de Beneficios por Retiro del FRAP. Incluye variables como: cédula, devengado, aporte FRE, fecha de nacimiento y fecha de ingreso a la CCSS. La variable *devengado* corresponde al salario y constituye un insumo importante para la valuación.

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.



- **Población de Pensionados:** La base de datos de pensionados de la institución también es suministrada por el Área de Beneficios por retiro del FRAP. Posee variables como: cédula, monto de pensión, riesgo, fecha de emisión de la pensión y fecha de nacimiento. 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 2022.

9.1 Bases Biométricas.

A continuación, se describen 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 dinámicas bajo el modelo de decrementos múltiples.

A partir del año 2024, se considera para las tasas de jubilación una estimación de su comportamiento en función de los cambios aprobados al Reglamento del Seguro de IVM, el cual elimina la anticipación de pensión en el caso de los hombres y para las mujeres será posible a partir de los 63 años.

- **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), este va a ser sustituido, por lo 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, en cierto grado va de la mano 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.



Cuadro N°14
Incremento de la población de Costa Rica ambos sexos,
periodo 2023-2050.

Año	Tasa de Incremento
2023	0,94%
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).

El Cuadro N°15 muestra el crecimiento de la planilla institucional en los últimos años, con un promedio de 2,58% para el periodo observado.

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

Año	Trabajadores	Cambio
2013	49 592	1,67%
2014	51 255	3,35%
2015	51 558	0,59%
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%
2022	62 745	-1,26%
Promedio		2,58%

Fuente: Área Beneficios por Retiro, FRAP.

- **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 y las Tablas Dinámicas de Mortalidad de la SUPEN, además se asume que el 80% de los afiliados, tienen beneficiarios en caso de muerte.



9.2 Bases de Orden Económico - Financiero.

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

- **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 5,87% y además 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 3,57%, 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 1,50% en términos reales. Para estimar el incremento salarial se tomó en consideración que los salarios actuales se incrementan por anualidades, las cuales están 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 1,36%. Nivelando el valor promedio ponderado de la anualidad por grupo ocupacional y el promedio del crecimiento real de los salarios se obtiene un valor de 1,72%. Sin embargo, considerando las hipótesis utilizadas en años anteriores se toma el supuesto de que la tasa de crecimiento real de los salarios será de 1,50%.



Cuadro N°16
Salarios ordinarios promedio y crecimiento real anual,
periodo 2007-2022.

Año	Salario promedio³	Crecimiento nominal	Inflación	Crecimiento Real
2007	502 645			
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%
2022	1 061 023	-1,86%	7,88%	-9,0%
Promedio		5,41%	4,00%	1,36%

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

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, se observa un resumen de esta en el Cuadro N°17, la escala completa puede consultarse en la sección de Anexos.

³ Salarios promedio institucional no incluye salario escolar.



Cuadro N°17
Escala salarial según edad y sexo.

Edad	Escala Salarial Mujeres	Escala Salarial Hombres
18	1,00	1,00
25	1,69	1,17
35	2,59	1,91
45	3,39	3,22
55	4,10	5,12
65	4,70	7,59
75	5,20	10,65
85	5,60	14,29
95	5,77	16,32
102	5,77	16,32

Fuente: Elaboración propia basado en planilla institucional proporcionada 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 4,66% 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 3,10%, 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 4,66% 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*.



Cuadro N°18:
Tasa de retorno nominales y reales de las inversiones del FRE,
periodo 2003-2022.

Año	Tasa de retorno	Inflación	Tasa real de retorno
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%
2022	8,74%	7,88%	0,80%
Promedio	10,73%	5,87%	4,66%

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 del Reglamento del Seguro de Invalidez, Vejez y Muerte, aprobadas por la Junta Directiva de la Institución, publicada en el *Diario Oficial La Gaceta N°5* del 11 de enero de 2022. Principalmente, la reforma al



artículo 5 en la que se elimina el retiro anticipado para los hombres, teniendo derecho a la pensión a los 65 años con 300 cuotas, y las mujeres podrán anticipar su retiro hasta los 63 años con 405 cuotas, no a los 59 años con 11 meses y 450 cuotas.

Por lo tanto, se dividió la población institucional en dos grupos, el primero, consiste en la población que se proyecta que podrá acceder a una pensión complementaria antes del 11 de enero de 2024, fecha en que empieza a regir la Reforma y un segundo grupo al cual se le aplicarán las nuevas edades de retiro.

La población del grupo 1 consiste en 3 039 funcionarios con un salario promedio de 1 723 275 colones y una antigüedad promedio de 29,46 años. Los hombres en este grupo poblacional tendrán derecho a retirarse los 61 años con 11 meses y las mujeres a los 59 años con 11 meses.

Cuadro N°19:
Cantidad, salario promedio y antigüedad promedio de la población institucional que se proyecta accederá a pensión complementaria antes de la reforma, según sexo (Grupo 1).

Sexo	Cantidad	Salario Promedio	Antigüedad
Mujeres	2 078	1 606 522	28,14
Hombres	961	1 975 734	32,31
Total	3 039	1 723 275	29,46

Fuente: Elaboración propia.

En el grupo 2 la población posee 59 706 funcionarios activos, los cuales tienen un salario promedio de 1 120 196 colones y una antigüedad promedio de 12,74 años. Para este grupo los hombres podrán acceder a la pensión hasta los 65 años de edad y las mujeres tendrán este derecho a los 63 años.

Cuadro N°20:
Cantidad, salario promedio y antigüedad promedio de la población Institucional que accederá a pensión después de la reforma, según sexo (Grupo 2).

Sexo	Cantidad	Salario Promedio	Antigüedad
Mujeres	35 892	1 095 866	11,82
Hombres	23 814	1 156 866	14,12
Total	59 706	1 120 196	12,74

Fuente: Elaboración propia.

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



**Cuadro N°21:
Supuestos de índole económico financiero.**

Supuestos Utilizados	Valor
Inflación de largo plazo	4%
Rendimiento real de las Inversiones	3,10%
Incremento real de los salarios	1,50%
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 2028. A partir del año 2029 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 2052, momento en el cual es necesario hacer uso de los intereses nuevamente para enfrentar el pago por beneficios durante un periodo de veinticuatro años, pero sin llegar a utilizar el principal de la reserva, como se puede observar en el Cuadro N°22 (líneas marcadas en color rosa).



Cuadro N°22:
Proyecciones Financieras Grupo Abierto⁴
(montos en millones de colones).

Año	Reserva Inicial	Masa Salarial	Aportes	Intereses	Ingreso total	Gasto Total	Prima de Reparto	Ingreso neto	Reserva Final
2023	237 509	923 891	26 793	17 158	43 950	35 946	3,89%	8 004	245 513
2024	245 513	988 994	28 681	17 736	46 417	37 511	3,79%	8 906	254 419
2025	254 419	1 068 841	30 996	18 379	49 376	38 689	3,62%	10 687	265 106
2026	265 106	1 168 220	33 878	19 151	53 030	39 467	3,38%	13 563	278 669
2027	278 669	1 280 380	37 131	20 131	57 262	40 121	3,13%	17 141	295 809
2028	295 809	1 391 076	40 341	21 369	61 710	41 177	2,96%	20 533	316 343
2029	316 343	1 495 991	43 384	22 853	66 236	42 769	2,86%	23 467	339 810
2030	339 810	1 608 035	46 633	24 548	71 181	44 390	2,76%	26 791	366 600
2035	513 216	2 265 796	65 708	37 075	102 783	54 058	2,39%	48 725	561 940
2040	819 351	3 103 350	89 997	59 190	149 187	66 885	2,16%	82 302	901 654
2045	1 306 341	3 951 553	114 595	94 370	208 965	89 682	2,27%	119 283	1 425 625
2050	1 974 121	4 705 401	136 457	142 611	279 067	125 839	2,67%	153 228	2 127 349
2051	2 127 349	4 825 872	139 950	153 680	293 630	134 751	2,79%	158 879	2 286 228
2052	2 286 228	4 956 296	143 733	165 157	308 890	144 372	2,91%	164 518	2 450 746
2055	2 790 840	5 274 367	152 957	201 610	354 567	180 703	3,43%	173 864	2 964 704
2060	3 685 904	5 975 759	173 297	266 270	439 567	247 757	4,15%	191 810	3 877 715
2065	4 755 051	7 497 850	217 438	343 505	560 943	300 825	4,01%	260 118	5 015 168
2070	6 298 368	10 061 177	291 774	454 994	746 768	348 428	3,46%	398 340	6 696 709
2075	8 695 542	13 620 597	394 997	628 166	1 023 163	403 613	2,96%	619 550	9 315 092
2080	12 402 845	18 265 831	529 709	895 981	1 425 691	475 135	2,60%	950 556	13 353 400
2085	18 059 039	24 102 687	698 978	1 304 585	2 003 563	563 955	2,34%	1 439 608	19 498 646
2090	26 571 091	31 394 816	910 450	1 919 496	2 829 945	678 573	2,16%	2 151 373	28 722 464
2095	39 278 327	40 890 775	1 185 832	2 837 466	4 023 299	809 538	1,98%	3 213 760	42 492 087
2100	58 260 586	54 013 235	1 566 384	4 208 745	5 775 129	984 874	1,82%	4 790 255	63 050 841
2105	86 454 855	72 341 010	2 097 889	6 245 499	8 343 388	1 258 723	1,74%	7 084 666	93 539 521
2110	128 047 162	97 218 986	2 819 351	9 250 127	12 069 478	1 650 844	1,70%	10 418 634	138 465 796
2115	189 092 068	130 077 920	3 772 260	13 660 011	17 432 271	2 184 906	1,68%	15 247 365	204 339 433
2120	278 213 674	172 676 395	5 007 615	20 098 156	25 105 771	2 916 671	1,69%	22 189 100	300 402 775
2123	350 050 416	203 874 143	5 912 350	25 287 642	31 199 992	3 476 861	1,71%	27 723 132	377 773 548

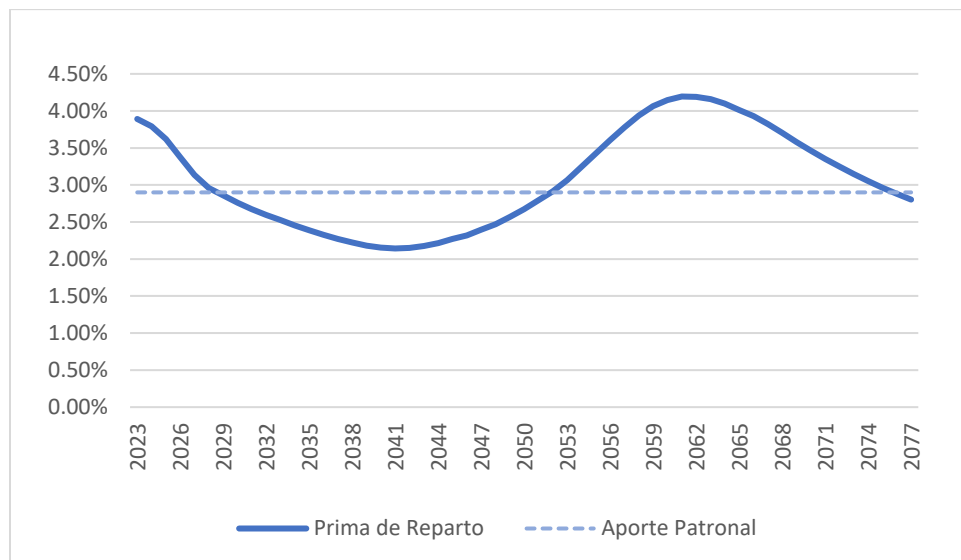
Fuente: Elaboración propia.

⁴ Los cuadros con las proyecciones financieras y demográficas correspondientes al periodo completo de valuación pueden ser consultados en los anexos de este documento.

La Figura N°5 muestra el costo expresado como porcentaje de los salarios, conocido como “prima de reparto”. Se observa un pico en los primeros años posteriores a la implementación de las reformas al FRE y al Seguro de IVM, esto ya que el impacto por reducción de beneficios y aumento en edades de retiro se manifestará hasta en el mediano plazo.

Posterior a este pico, inicia un proceso decreciente hasta alcanzar un mínimo local en el año 2041 con un valor de 2,14%, el cual es inferior al aporte patronal de 2,90%. Posteriormente, el costo del gasto empieza a aumentar hasta alcanzar un máximo local de 4,19% en los años 2061 y 2062, esto debido principalmente a la evolución de la población institucional⁵.

Figura N°5:
Prima de Reparto del FRE para el periodo 2023-2077.



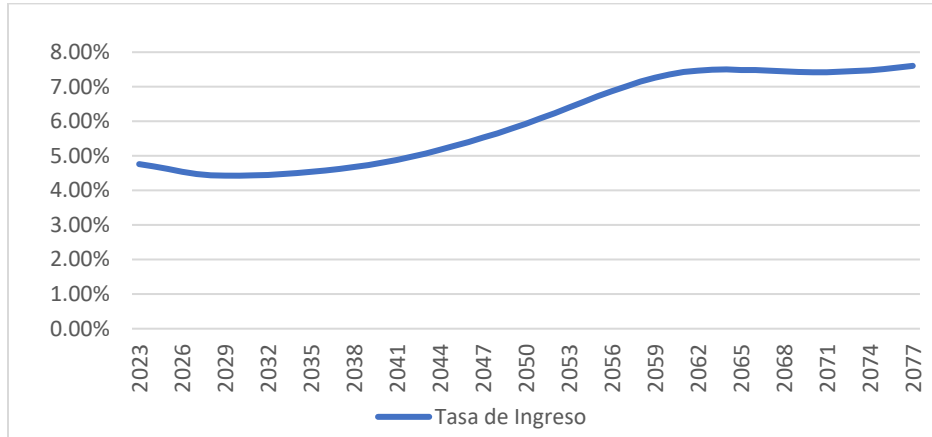
Fuente: Elaboración propia.

La Figura N°6 muestra la tasa de ingreso⁶, nótese que el gráfico muestra la coincidencia de los periodos en los que los aportes patronales son insuficientes para cubrir los gastos por pago de beneficios, esto ya que una porción de los intereses se utiliza para gasto y al no ser capitalizada se manifiesta en la tasa de ingresos.

⁵ Ver la Figura N°2 de la pirámide poblacional.

⁶ Ingresos totales del Fondo como porcentaje de los salarios.

Figura N°6:
Tasa de Ingreso del FRE. Periodo 2023-2077.

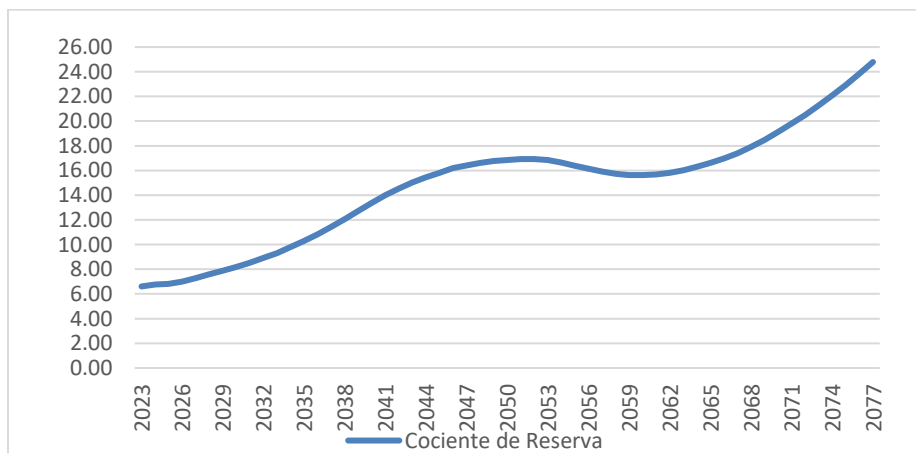


Fuente: Elaboración propia.

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 acelerada hasta el año 2052, pasando de un valor mínimo de 6,61 en 2023 hasta un 16,94 en el año 2052, donde se observa una caída en la curva coincidente con el año en que los gastos del fondo superan los aportes, esta tendencia se mantiene hasta el año 2060, desde el cual se observa una tendencia al alza.

En conclusión, el Fondo presenta una mejoría sustancial en los indicadores actuariales gracias al aumento en la edad de retiro debido a la Reforma del IVM.

Figura N°7:
Cociente de Reserva del FRE. Periodo 2023-2077.



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°23:
Momentos Críticos del Fondo.**

Momento Crítico	Año	Periodos de ocurrencia
Insuficiencia Aportes	2013	2013 -2028 y 2052-2075
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. Además, para el beneficio de separación se consideran los valores aportados hasta el presente, es decir, no se consideran los aportes futuros. Para este balance se considera la reserva a valor de mercado.



Cuadro N°24:
Balance Actuarial Beneficios Devengados.
Montos en millones de colones.

ACTIVO		PASIVO	
Fondo Acumulado			
31/12/2022	226 364	Pensionados Actuales	
		VPA Beneficios en Curso de Pago	442 591
		Vejez	395 490
		Invalidez	35 569
Participantes Actuales		Muerte	11 532
VPA Futuros Aportes	-	Nuevos Pensionados	
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Actuales	449 117
		Vejez	391 188
Generaciones Nuevas		Invalidez	39 732
VPA de Futuros Aportes	-	Muerte	18 196
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Futuros	-
		Costo Sentencias	4 344
		Separación	6 542
		Participantes Actuales	6 542
		Participantes Futuros	-
Total	226 364	Total	902 594
Déficit (Superávit)	676 231	Razón de Solvencia	25%

Fuente: Elaboración propia.

La razón de solvencia muestra que en este escenario el Fondo es capaz de hacerle frente a un 25% de los beneficios ya devengados por los trabajadores.

Además, la razón de Beneficios Devengados a Reserva es de 3,99, lo que indica que los beneficios ya devengados por los participantes actuales de la Institución son 3,99 veces mayores al 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°25:
 Balance Actuarial Grupo Cerrado.
 Montos en millones de colones.**

ACTIVO		PASIVO	
Fondo Acumulado			
31/12/2022	237 509	Pensionados Actuales	
		VPA Beneficios en Curso de Pago	442 591
		Vejez	395 490
		Invalidez	35 569
Participantes		Muerte	11 532
Actuales			
VPA Futuros Aportes	641 090	Nuevos Pensionados	
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Actuales	547 897
		Vejez	462 437
Generaciones Nuevas		Invalidez	60 074
VPA de Futuros		Muerte	25 386
Aportes	-	VPA Beneficios Futuros de Participantes Futuros	-
		Costo Sentencias	4 344
		Separación	7 588
		Participantes Actuales	7 588
			-
Total	878 598	Total	1 002 420
Déficit (Superávit)	123 822	Razón de Solvencia	88%

Fuente: Elaboración propia.

La razón de solvencia que se muestra en este escenario significa que el Fondo es capaz de hacerle frente a un 88% de los beneficios futuros de los participantes actuales.



Cuadro N°26:
Indicadores actuariales grupo Cerrado.
Montos en millones de colones.

Indicador	Valor
Prima Media	3,46%
VPA Pasivos	1 002 420
VPA Salarios	22 106 537
Razón de Solvencia	88%

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 3,46% 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 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 del FRE.

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°27:
Balance Actuarial Grupo Abierto.
Montos en millones de colones.

ACTIVO		PASIVO	
Fondo Acumulado			
31/12/2022	237 509	Pensionados Actuales	
		VPA Beneficios en Curso de Pago	442 591
		Vejez	395 490
		Invalidez	35 569
Participantes		Muerte	11 532
Actuales		Nuevos Pensionados	
VPA Futuros Aportes	641 090	VPA Beneficios Futuros de Participantes Actuales	547 897
		Vejez	462 437
Generaciones Nuevas		Invalidez	60 074
VPA de Futuros		Muerte	25 386
Aportes	711 062	VPA Beneficios Futuros de Participantes Futuros	272 593
		Vejez	222 957
		Invalidez	37 308
		Muerte	12 328
		Costo Sentencias	4 344
		Separación	24 451
		Generaciones actuales	7 588
		Nuevas generaciones	16 863
Total	1 589 660	Total	1 291 877
Déficit (Superávit)	(297 784)		123%

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N°28:
Indicadores actuariales grupo Abierto.
Montos en millones de colones.

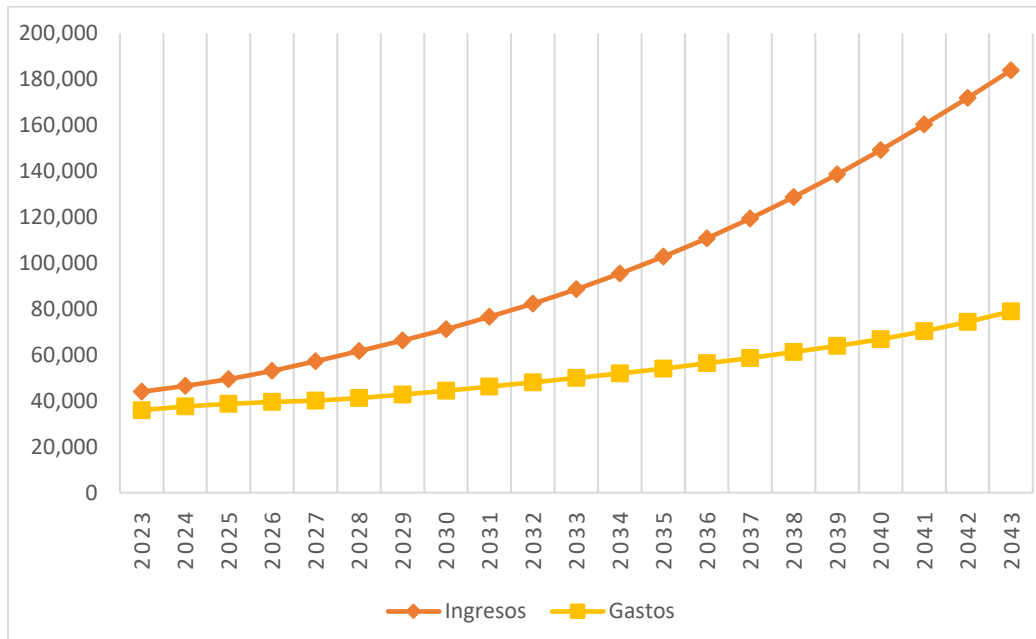
Indicador	Valor
Prima Media	2,27%
VPA Pasivos	1 291 877
VPA Salarios	46 486 216
Razón de Solvencia	123%

Fuente: Elaboración propia.

En este caso, se tiene una prima de 2,27% 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 297 784 millones de colones. La razón de solvencia del Fondo es de 123%, 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.
Montos en millones de colones.

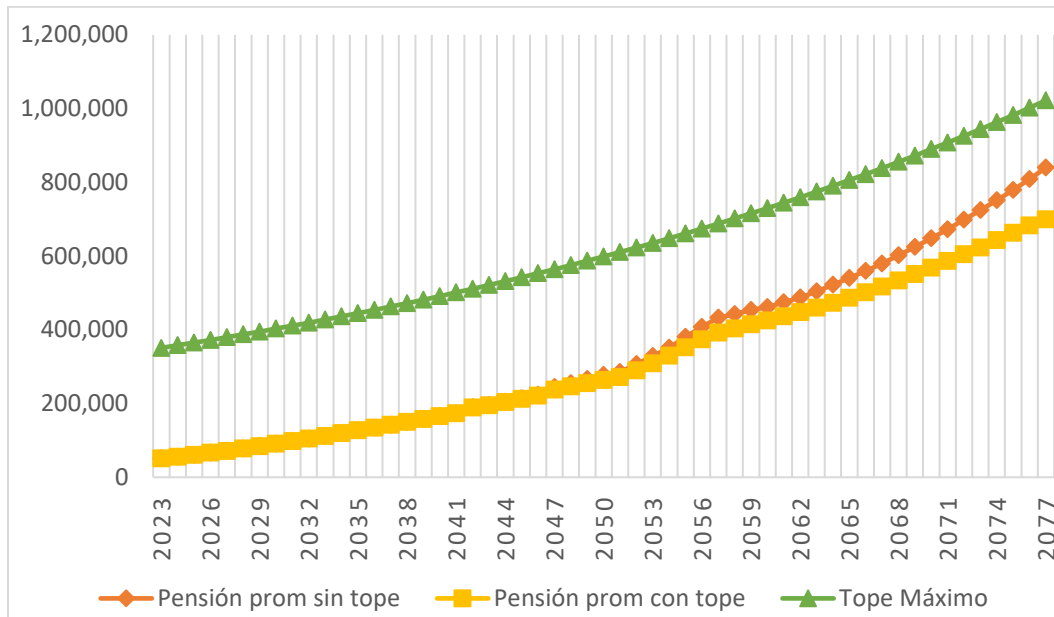


Fuente: Elaboración propia.

El aumento en el aporte patronal y la contracción de los beneficios futuros propiciado por la reforma del FRE, así como el aumento en la edad de retiro debido a la reforma del IVM, se manifiesta en la brecha de ingresos y gastos futuros del Fondo, en la cual se puede advertir que en los primeros cinco años tendrán una tendencia de comportamiento muy cercano, pero se van alejando considerablemente conforme pasa el tiempo.

Otro efecto propiciado por el aumento en la edad de retiro y el cambio del perfil de beneficios es que las pensiones promedio con tope tendrán valores inferiores al tope máximo de pensión, además se observa que las pensiones nuevas sin tope también se mantendrán por debajo de monto de pensión máxima, como se desprende de la Figura N°9.

Figura N°9:
Pensiones promedio y tope máximo de pensión.



Fuente: Elaboración propia.

10.7 Efecto de la Reforma al Seguro de Invalidez, Vejez y Muerte.

Para medir el impacto que genera la reforma del Seguro de Invalidez, Vejez y Muerte en el FRE, a continuación, se muestran los resultados que se obtendrían para el escenario en que los hombres podían acceder al retiro anticipado a los 61 años con 11 meses y las mujeres a los 59 años con 11 meses, es decir sin reforma, para permitir la comparación con los resultados presentados anteriormente

En el cuadro N°29 se exponen los resultados obtenidos para la población cerrada y población abierta, en ambos casos se nota una desmejora generalizada con respecto al escenario que incluye la reforma. Se tiene una razón de solvencia de 63% para el grupo cerrado y de 93% para el grupo abierto, valores considerablemente menores a los obtenidos en el escenario con la reforma (88% y 123% respectivamente). Además, se observa un aumento en la prima media de 3,46% a 5,36% en el grupo cerrado y de 2,27% a 3,17% en el grupo abierto. Lo anterior, debido a que al postergarse el momento de pensión por vejez, baja el valor presente de los beneficios o pasivos y al aumentarse los años de trabajo se incrementan el valor presente de los salarios.



Cuadro N°29:
Indicadores actuariales grupo Cerrado y grupo Abierto.
Montos en millones de colones.

Indicador	Grupo Cerrado	Grupo Abierto
Prima Media	5,36%	3,17%
VPA Pasivos	1 265 061	1 626 307
VPA Salarios	19 161 8049	43 801 119
Razón de Solvencia	63%	93%

Fuente: Elaboración propia.

El siguiente cuadro muestra los momentos críticos del fondo si no se hubiera aplicado la reforma, se evidencia que los aportes del fondo no se hubieran recuperado, más bien, se continúan utilizando los intereses hasta el año 2049, momento en que se empieza a utilizar la reserva del fondo para el pago de beneficios y la reserva se agotaría en el 2060. Contrario a los resultados obtenidos anteriormente en el escenario base, donde no se evidencia segundo ni tercer momento crítico debido a la reforma.

Cuadro N°30:
Momentos Críticos del Fondo.

Momento Crítico	Año	Periodos de ocurrencia
Insuficiencia Aportes	2013	2013-2087
Insuficiencia de Ingresos	2049	2049-2087
Agotamiento de Reserva	2060	2069-2087

Fuente: Elaboración propia.

Para el caso de beneficios devengados, se obtiene una razón de solvencia de 26%.

10.8 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 442 591 millones de colones.

Del monto de las pensiones en curso de pago, 34 789 millones de colones corresponde a la reserva a corto plazo por este concepto.



De acuerdo con 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 2022, 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°31, que corresponde a la distribución sugerida en la presente valuación actuarial.

Cuadro N°31:
Distribución relativa de las reservas del FRE.

Concepto	Relativa
Pasivo	97,46%
Provisión para pensiones en curso de pago CP	7,66%
Provisión para pensiones en curso de pago LP	89,80%
Patrimonio	2,54%
Reserva en formación	2,46%
Reserva beneficio de separación	0,03%
Reserva sentencias judiciales	0,04%
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 se denominan “Alto” y “Bajo”. Para la modelación se consideran las siguientes variantes paramétricas:

Cuadro N°32:
Conjunto de supuestos a utilizar en los escenarios Alto y Bajo.

Supuestos	Bajo	Base	Alto
Inflación	5,00%	4,00%	3,00%
Inversiones	2,10%	3,10%	4,10%
Pensiones	50%	50%	50%
Salarios	1,00%	1,50%	2,00%

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°33:
Indicadores Actuariales para los escenarios de sensibilidad y comparativo con Escenario Base.

Indicador/Escenario	Bajo	Base	Alto	Revaluación 100%
Razón de solvencia BD	22%	25%	28%	20%
Razón de solvencia Cerrada	80%	88%	95%	68%
Razón de solvencia Abierta	117%	123%	129%	96%
Prima media Cerrada	3,87%	3,46%	3,11%	4,73%
Prima media Abierta	2,43%	2,27%	2,12%	3,05%

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°34:
Balance Actuarial Escenario Bajo con Beneficios Devengados.
Montos en millones de colones.

ACTIVO		PASIVO	
Fondo Acumulado			
31/12/2021	226 364	Pensionados Actuales	
		VPA Beneficios en Curso de Pago	468 860
		Vejez	419 015
		Invalidez	37 699
Participantes Actuales		Muerte	12 146
VPA Futuros Aportes	-	Nuevos Pensionados	
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Actuales	548 960
		Vejez	479 251
Generaciones Nuevas		Invalidez	48 037
VPA de Futuros Aportes	-	Muerte	21 672
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Futuros	-
		Costo Sentencias	4 802
		Separación	6 341
		Participantes Actuales	6 341
		Participantes Futuros	-
Total	226 364	Total	1 028 964
Déficit (Superávit)	802 600	Razón de Solvencia	22%

Fuente: Elaboración propia.



Bajo beneficios devengados el escenario plantea una mejora en la razón de solvencia al 22% y la razón de beneficios a reserva es de 4,55.

Cuadro N°35:
Balance Actuarial Escenario Bajo con población Cerrada.
Montos en millones de colones.

ACTIVO		PASIVO	
Fondo Acumulado			
31/12/2018	237 509	Pensionados Actuales	
		VPA Beneficios en Curso de Pago	468 860
		Vejez	419 015
		Invalidez	37 699
Participantes Actuales		Muerte	12 146
VPA Futuros Aportes	688 244	Nuevos Pensionados	
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Actuales	675 748
		Vejez	572 267
Generaciones Nuevas		Invalidez	73 074
VPA de Futuros Aportes	-	Muerte	30 407
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Futuros	-
		Costo Sentencias	4 802
		Separación	7 644
		Participantes Actuales	7 644
			-
Total	925 753	Total	1 157 055
Déficit (Superávit)	231 302	Razón de Solvencia	80%

Fuente: Elaboración propia.

En este escenario "Bajo" se tiene una prima media nivelada de 3,87% y una razón de solvencia del 80%.



Cuadro N°36:
Balance Actuarial Escenario Bajo con población Abierta.
Montos en millones de colones.

ACTIVO		PASIVO	
Fondo Acumulado			
31/12/2018	237 509	Pensionados Actuales	
		VPA Beneficios en Curso de Pago	468 860
		Vejez	419 015
		Invalidez	37 699
Participantes Actuales		Muerte	12 146
VPA Futuros Aportes	688 244	Nuevos Pensionados	
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Actuales	675 748
		Vejez	572 267
Generaciones Nuevas		Invalidez	73 074
VPA de Futuros Aportes	927 595	Muerte	30 407
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Futuros	412 795
		Vejez	338 950
		Invalidez	56 422
		Muerte	17 423
		Costo Sentencias	4 802
		Separación	25 956
		Generaciones actuales	7 644
		Nuevas generaciones	18 312
Total	1 853 348	Total	1 588 162
Déficit (Superávit)	(265 186)		117%

Fuente: Elaboración propia.

En este Escenario bajo población abierta la prima media es de un 2,43% y la razón de solvencia de un 117%.

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°37:
Balance Actuarial Escenario Alto con Beneficios Devengados.
Montos en millones de colones.

ACTIVO		PASIVO	
Fondo Acumulado			
31/12/2021	226 364	Pensionados Actuales	
		VPA Beneficios en Curso de Pago	419 320
		Vejez	374 647
		Invalidez	33 687
Participantes Actuales		Muerte	10 986
VPA Futuros Aportes	-	Nuevos Pensionados	
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Actuales	370 871
		Vejez	322 303
Generaciones Nuevas		Invalidez	33 170
VPA de Futuros Aportes	-	Muerte	15 398
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Futuros	-
		Costo Sentencias	3 975
		Separación	6 760
		Participantes Actuales	6 760
		Participantes Futuros	-
Total	226 364	Total	800 927
Déficit (Superávit)	574 563	Razón de Solvencia	28%

Fuente: Elaboración propia.

Bajo este escenario la razón de solvencia es de un 28% y la razón de beneficios devengados a reserva es de 3,54.



Cuadro N°38:
Balance Actuarial Escenario Alto con Población Cerrada.
Montos en millones de colones.

ACTIVO		PASIVO	
Fondo Acumulado			
31/12/2022	237 509	Pensionados Actuales	
		VPA Beneficios en Curso de Pago	419 320
		Vejez	374 647
		Invalidez	33 687
		Muerte	10 986
Participantes Actuales		Nuevos Pensionados	
VPA Futuros Aportes	598 930	VPA Beneficios Futuros de Participantes Actuales	448 641
		Vejez	377 412
		Invalidez	49 860
Generaciones Nuevas		- Muerte	21 369
VPA de Futuros Aportes	-	VPA Beneficios Futuros de Participantes Futuros	-
		Costo Sentencias	3 975
		Separación	7 552
		Participantes Actuales	7 552
			-
Total	836 439	Total	879 489
Déficit (Superávit)	43 050	Razón de Solvencia	95%

Fuente: Elaboración propia.

Bajo los supuestos adaptados en este Escenario Alto, se tiene una razón de solvencia del 95% y una prima media del 3,11% sobre los salarios.



Cuadro N°39:
Balance Actuarial Escenario Alto con Población Abierta.
Montos en millones de colones.

ACTIVO		PASIVO	
Fondo Acumulado			
31/12/2022	237 509	Pensionados Actuales	
		VPA Beneficios en Curso de Pago	419 320
		Vejez	374 647
		Invalidez	33 687
Participantes Actuales		Muerte	10 986
VPA Futuros Aportes	598 930	Nuevos Pensionados	
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Actuales	448 641
		Vejez	377 412
Generaciones Nuevas		Invalidez	49 860
VPA de Futuros Aportes	554 376	Muerte	21 369
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Futuros	183 552
		Vejez	149 431
		Invalidez	25 230
		Muerte	8 891
		Costo Sentencias	3 975
		Separación	23 168
		Generaciones actuales	7 552
		Nuevas generaciones	15 616
Total	1 390 815	Total	1 078 656
Déficit (Superávit)	(312 159)		129%

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, la cuantificación con población abierta nos proporciona una razón de solvencia de 129% y una prima media de 2,12% 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°40:
Balance Actuarial Beneficios Devengados Escenario con Revaluación al 100%.
Montos en millones de colones.

ACTIVO		PASIVO	
Fondo Acumulado			
31/12/2022	226 364	Pensionados Actuales	
		VPA Beneficios en Curso de Pago	558 082
		Vejez	498 885
		Invalidez	44 977
		Muerte	14 221
Participantes Actuales		- Nuevos Pensionados	
VPA Futuros Aportes		VPA Beneficios Futuros de Participantes Actuales	581 266
		Vejez	504 914
		Invalidez	53 320
Generaciones Nuevas		- Muerte	23 032
VPA de Futuros Aportes		VPA Beneficios Futuros de Participantes Futuros	-
		Costo Sentencias	6 760
		Separación	6 542
		Participantes Actuales	6 542
		Participantes Futuros	-
Total	226 364	Total	1 152 651
Déficit (Superávit)	926 287	Razón de Solvencia	20%

Fuente: Elaboración propia.

Al revaluar las pensiones en curso de pago al 100% de la inflación supuesta, se obtiene una razón de solvencia del 20% y una razón de beneficios devengados a reserva de 5,09.



Cuadro N°41:
Balance Actuarial Escenario Revaluación al 100% con Población Cerrada.
Montos en millones de colones.

ACTIVO		PASIVO	
Fondo Acumulado			
31/12/2022	237 509	Pensionados Actuales	
		VPA Beneficios en Curso de Pago	558 082
		Vejez	498 885
		Invalidez	44 977
Participantes		Muerte	14 221
Actuales			
VPA Futuros Aportes	641 090	Nuevos Pensionados	
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Actuales	710 814
		Vejez	597 727
Generaciones		Invalidez	80 810
Nuevas		Muerte	32 277
VPA de Futuros	-	VPA Beneficios Futuros de Participantes Futuros	-
Aportes			
		Costo Sentencias	6 760
		Separación	7 588
		Participantes Actuales	7 588
			-
Total	878 598	Total	1 283 245
Déficit (Superávit)	404 647	Razón de Solvencia	68%

Fuente: Elaboración propia.

Bajo la metodología de población cerrada, los resultados arrojan una razón de solvencia del 68% y una prima media del 4,73% sobre los salarios.



Cuadro N°42:
Balance Actuarial Escenario Revaluación al 100% con Población Abierta.
Montos en millones de colones.

ACTIVO		PASIVO	
Fondo Acumulado			
31/12/2022	237 509	Pensionados Actuales	
		VPA Beneficios en Curso de Pago	558 082
		Vejez	498 885
		Invalidez	44 977
		Muerte	14 221
Participantes Actuales			
VPA Futuros Aportes	641 090	Nuevos Pensionados	
		VPA Beneficios Futuros de Participantes Actuales	710 814
		Vejez	597 727
		Invalidez	80 810
Generaciones Nuevas		Muerte	32 277
VPA de Futuros Aportes	711 062	VPA Beneficios Futuros de Participantes Futuros	355 836
		Vejez	289 094
		Invalidez	50 873
		Muerte	15 868
		Costo Sentencias	6 760
		Separación	24 451
		Generaciones actuales	7 588
		Nuevas generaciones	16 863
Total	1 589 660	Total	1 655 944
Déficit (Superávit)	66 284		96%

Fuente: Elaboración propia.

Bajo la metodología de población abierta, los resultados arrojan una razón de solvencia del 96% y una prima media del 3,05% 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), así como, un análisis de los valores estimados en la Valuación Actuarial del año anterior comparados con los observados en diciembre de este año. Aun cuando los supuestos utilizados difieren en materia de rendimiento real de las inversiones y en el crecimiento real de los salarios, así como en las tablas dinámicas utilizadas para los beneficiarios, los resultados permiten observar la evolución de los indicadores debido al cambio en la edad de retiro establecido por la reforma.



Cuadro N°43:
Comparativo de Indicadores Actuariales obtenidos en los estudios 2021 y 2022.
Montos en millones de colones.

Indicador/Estudio	A dic 2021	A dic 2022	Cambio
Valor Actual del Fondo	226 325	237 509	4,94%
Razón de Solvencia Beneficios Devengados	24%	25%	1 pp
Razón de Solvencia Beneficios Población Cerrada	68%	88%	20 pp
Razón de Solvencia Beneficios Población Abierta	117%	123%	6 pp
Prima media Población Cerrada	4,80%	3,46%	-1,34 pp
Prima media Población Abierta	2,43%	2,27%	-0,16 pp
Insuficiencia de Ingresos (año)	-	-	-
Agotamiento de Reserva (año)	-	-	-

Fuente: Elaboración propia.

12.1 Análisis de pérdidas y ganancias

A continuación, se muestran las estimaciones para los ingresos y gastos de 2022 esperados en la Valuación Actuarial del año anterior, así como, los valores observados en el presente año. En el cuadro N°44 se detalla que el pago de pensiones fue 3 362 millones de colones más bajo de lo esperado, por otro lado, el pago por separación fue 83,71% mayor al esperado, esto debido a que los trabajadores activos en 2022 son menores a los trabajadores en 2021 entonces se debieron pagar más beneficios por separación de lo esperado, lo anterior corresponde en su mayoría a las contrataciones para la atención de la pandemia por Covid-19, y que fueron finalizadas durante el 2022.

Cuadro N°44:
Comparativo de Gastos estimados en 2021 y observados en 2022.
Montos en millones de colones.

Concepto	Esperado VA 2021	Observado 2022	Dif. Absoluta	Dif. Relativa
Pago Pensiones	37 138	33 776	-3 362	-9,05%
Separación	159	292	133	83,71%
Total	37 297	34 068	-3 229	-8,66%

Fuente: Elaboración propia.

El cuadro N°45 muestra las diferencias entre los valores esperados y efectivos de los ingresos del fondo, los aportes observados son mayores a los estimados en 203 millones de colones, con una diferencia relativa de tan solo 0,73%. Los intereses efectivos son menores a los estimados el año pasado en 706 millones de colones, esto debido a que la inflación interanual observada en 2022 fue mayor al histórico de los últimos años.



Cuadro N°45:
Comparativo de Ingresos estimados en 2021 y observados en 2022.
Montos en millones de colones.

Concepto	Esperado VA 2021	Observado 2022	Dif. Absoluta	Dif. Relativa
Aportes	27 893	28 096	203	0,73%
Intereses	16 467	15 761	-706	-4,29%
Total	44 360	43 857	-503	-1,13%

Fuente: Elaboración propia.

12.2 Comparativo de poblaciones esperadas y efectivas.

Ahora se realiza un comparativo entre las poblaciones de pensionados y activos estimados en 2021 contra los observados en 2022. En la valuación del año anterior se estimó 275 pensionados más de los efectivamente pensionados, siendo 228 pensionados por vejez. En el caso de los trabajadores activos, se observaron 1 477 afiliados menos a los esperados en el estudio, los nuevos trabajadores que ingresaron a trabajar en 2022 se subestimaron en 179 personas y de los trabajadores que ingresaron antes de 2022 se sobreestimaron en 1 656.

Cuadro N°46:
Comparativo de Poblaciones estimadas en 2021 y observadas en 2022.

Poblaciones	Estimado VA 2021	Observados 2022	Dif. Absoluta	Dif. Relativa
Pensionados	19 358	19 083⁷	- 275	-1,42%
Vejez	13 881	613 653	- 228	-1,64%
Invalidez	3 882	3 843	-39	-1,00%
Muerte	1 595	1 587	-8	-0,52%
Activos	64 222	62 745	- 1 477	-2,30%
Nueva Generación	1 943	2 122	179	9,23%
Generación Actual	62 279	60 623	-1 656	-2,66%
Total	83 580	81 828	-1 752	-2,10%

Fuente: Elaboración propia.

⁷ Pensionados totales sin contar el riesgo Otros.



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°47:
Análisis de Política de Solvencia Población Abierta.

Indicador	Objetivo de solvencia	Mínimo tolerable	Indicador	Se Alcanza
Razón de Solvencia	$\geq 100\%$	$> 90\%$	123%	OS
Prima Media	$< PR$	Igual a la PR	2,27%	OS

Fuente: Elaboración propia basado en EST-0071-2021.

Cuadro N°48:
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%	88%	OS

Fuente: Elaboración propia basado en EST-0071-2021.

Cuadro N°49:
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%	25%	OS

Fuente: Elaboración propia basado en EST-0071-2021.

Al comparar los resultados de los principales indicadores actuariales con los obtenidos al 31 de diciembre de 2022, se puede observar una mejoría considerable debido a la reforma del IVM, debido a que los valores alcanzados se encuentran dentro de los parámetros planteados en la Política de Solvencia (EST-0071-2021), más aún, se alcanzan los objetivos de solvencia (OS) establecidos para cada uno de los indicadores, según lo mostrado en los Cuadros N°42, N°43 y N°44.



14. Conclusiones.

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

14.1. Sobre Escenario Base.

- La reforma implementada en el Régimen del IVM a partir del 2024, al tratarse de un aumento de la edad mínima para acceder al beneficio, mejora la situación financiera y actuarial del Fondo.
- 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 se extiende hasta el año 2028. Posteriormente a ese año, será necesario el uso de intereses nuevamente durante el periodo 2052-2075, pero sin necesidad de utilizar la reserva.
- El indicador de la prima de reparto presenta un pico en los primeros años posteriores a la implementación de las reformas al FRE y al Seguro de IVM, esto ya que el impacto por reducción de beneficios y aumento en edades de retiro se manifestará hasta en el mediano plazo. Posterior a este pico, inicia un proceso decreciente hasta alcanzar un mínimo local en el año 2041 con un valor de 2,14%, el cual es inferior al aporte patronal de 2,90%. Posteriormente el costo del gasto empieza a aumentar hasta alcanzar un máximo local de 4,19% en los años 2061 y 2062, esto debido principalmente a la evolución de la población institucional.
- La tasa de ingreso muestra la coincidencia de los periodos en los que los aportes patronales son insuficientes para cubrir los gastos por pago de beneficios, esto ya que una porción de los intereses se utiliza para gasto y al no ser capitalizada se manifiesta en la tasa de ingresos.
- El cociente de reserva (razón de contingencias) muestra una recuperación acelerada hasta el año 2052, pasando de un valor mínimo de 6,61 en 2023 hasta un 16,94 en el año 2052, donde se observa una caída en la curva, coincidente con el año en que los gastos del fondo superan los aportes, esta tendencia se mantiene hasta el año 2060, desde el cual se observa una tendencia al 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.



14.2. Derivadas de Resultados Beneficios Devengados.

- El análisis del Balance Actuarial al 31/12/2022 con beneficios devengados señaló un déficit actuarial de 676 231 millones de colones, obteniéndose una razón de solvencia del 25%. Además, se requiere de 3,99 veces la reserva actual para poder hacerle frente a las obligaciones devengadas a la fecha de corte.

14.3. Derivadas de Resultados Grupo Cerrado.

- La valuación bajo grupo cerrado arroja un déficit de 123 822 millones de colones al 31/12/2022 y una razón de solvencia de 88% (el Fondo no podría hacerle frente al 12% de sus promesas al grupo de participantes actuales). Para poder financiar los beneficios prometidos se necesita una prima media de 3,46% sobre los salarios superior a la prima reglamentaria de 2,90%.

14.4. 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 297 784 millones de colones y una razón de solvencia del 123%. 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).

14.5. 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.

14.6. Sobre Análisis de la política de Solvencia.

- Al comparar los resultados de los principales indicadores actuariales con los obtenidos al 31 de diciembre de 2021, se puede observar una mejora generalizada debido a la reforma del IVM, todos los valores alcanzados se encuentran dentro de los parámetros planteados en la Política de Solvencia (EST-0071-2021) de modo que se alcanzan los objetivos de solvencia (OS) establecidos para cada uno de los indicadores.



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°31 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 2022, 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, considerando el efecto del aumento en la edad de retiro debido a la Reforma al Seguro de Invalidez, Vejez y Muerte, **el FRE presenta una mejora importante en su nivel de solvencia actuarial y demás indicadores.**



17. Anexos.

Figura N°10
Balance de Situación Comparativo FRE

FONDO DE RETIRO EMPLEADOS CCSS

BALANCE DE SITUACION COMPARATIVO (Posterior al Cierre)

Al 31 de Diciembre 2022-2021

(Expresados en miles de colones)

	31/12/2022	31/12/2021
PASIVO		
PASIVO CORRIENTE		
PROVISIONES		
Provisión para Gastos Administrativos	-	-
Provisión para Pensiones en Curso de Pago Corto Plazo	34.015.000	32.194.000
Pago Plan de Beneficios Corto Plazo	(33.792.248)	(32.413.362)
TOTAL PASIVO CORRIENTE	222.752	(219.362)
PASIVO NO CORRIENTE		
Provisión para Pensiones en Curso de Pago Largo Plazo	360.030.000	341.765.000
Pago Plan de Beneficios Largo Plazo	(256.088.043)	(223.674.681)
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	103.941.957	118.090.319
TOTAL PASIVO	104.164.709	117.870.957
PATRIMONIO		
Aportaciones Recibidas CCSS	209.190.065	182.032.168
Aportaciones Recibidas CCSS 0.10%	1.647.374	711.402
Traslado de Recursos a la Provisión para Pensiones Curso de Pago	(118.154.410)	(118.154.410)
Traslado de Recursos al Régimen Obligatorio de Pensiones Complementarias	(1.769.746)	(1.477.940)
Rendimientos Devengados	114.769.073	97.595.569
Traslado de Recursos a la Provisión para Pensiones Curso de Pago	(72.677.885)	(52.840.375)
Reserva Sentencias Judiciales	181.060	304.768
Reserva Beneficio de Separación	158.428	283.211
Utilidad (pérdida) del Ejercicio	-	-
TOTAL PATRIMONIO	133.343.960	108.454.392
TOTAL PASIVO MAS PATRIMONIO	237.508.669	226.325.349
ORDEN ACREEDORAS		
ContraCuenta de Orden Sentencias Judiciales	192.195	192.195
ContraCuenta de Orden Contingencias Legal ISR	806.112	806.112
TOTAL CUENTAS DE ORDEN ACREEDORAS	998.307	998.307

Fuente: EEFF FRE a diciembre 2022.



Figura N°11
Estado de Productos y Gastos FRE
FONDO DE RETIRO EMPLEADOS CCSS
ESTADO DE PRODUCTOS Y GASTOS
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2022-2021
(Expresados en miles de colones)

	<u>31/12/2022</u>	<u>31/12/2021</u>
INGRESOS		
Ingresos Financieros por Inversiones a la vista BNCR	105.108	108.044
Ingreso Intereses en Cuentas Corrientes Colones y Dólares	6.237	15.179
Ingresos Financieros por Inversiones	15.754.453	15.843.189
Ganancia en la Negociación Instrumentos Financieros	12.075	8.235
Ganancia por Diferencial Cambiario Cuentas Corrientes	59	114
Ganancia por Diferencial Cambiario Inversiones	2.633.054	777.847
Ingresos por Disminución Estimación Deterioro	79.076	65.165
Ingresos Diversos	174.891	113.002
TOTAL DE INGRESOS	<u>18.764.952</u>	<u>16.930.774</u>
GASTOS		
Pérdida en la Negociación de Instrumentos Financieros	2.650	658
Pérdida por Diferencial Cambiario Cuentas Corrientes	1.926	28
Pérdida por Diferencial Cambiario Inversiones	553.934	134.391
Gasto por Estimación Deterioro Instrumentos Financieros	75.629	73.043
Gastos Administración FRE	935.976	831.082
Gastos Comisión por Servicios Bancarios	57	61
TOTAL DE GASTOS	<u>1.570.171</u>	<u>1.039.263</u>
UTILIDAD (PERDIDA) DEL PERIODO	<u>17.194.781</u>	<u>15.891.511</u>

Fuente: EEFF FRE a diciembre 2022.



Cuadro N°50
Escala Salarial para hombres y mujeres

Edad	Escala Mujeres	Escala Hombres	Edad	Escala Mujeres	Escala Hombres
18	1,00	1,00	61	4,47	6,53
19	1,10	1,01	62	4,53	6,79
20	1,20	1,02	63	4,59	7,05
21	1,30	1,04	64	4,64	7,32
22	1,40	1,06	65	4,70	7,59
23	1,50	1,09	66	4,75	7,87
24	1,60	1,13	67	4,81	8,16
25	1,69	1,17	68	4,86	8,45
26	1,79	1,22	69	4,91	8,75
27	1,88	1,27	70	4,96	9,05
28	1,97	1,33	71	5,01	9,36
29	2,06	1,39	72	5,06	9,67
30	2,15	1,47	73	5,11	9,99
31	2,24	1,54	74	5,16	10,32
32	2,33	1,62	75	5,20	10,65
33	2,42	1,71	76	5,25	10,99
34	2,51	1,81	77	5,29	11,33
35	2,59	1,91	78	5,33	11,68
36	2,68	2,01	79	5,37	12,03
37	2,76	2,12	80	5,41	12,40
38	2,84	2,24	81	5,45	12,76
39	2,93	2,36	82	5,49	13,13
40	3,01	2,49	83	5,53	13,51
41	3,09	2,63	84	5,57	13,90
42	3,16	2,77	85	5,60	14,29
43	3,24	2,91	86	5,64	14,68
44	3,32	3,06	87	5,67	15,08
45	3,39	3,22	88	5,70	15,49
46	3,47	3,39	89	5,74	15,90
47	3,54	3,55	90	5,77	16,32
48	3,62	3,73	91	5,77	16,32
49	3,69	3,91	92	5,77	16,32
50	3,76	4,10	93	5,77	16,32
51	3,83	4,29	94	5,77	16,32
52	3,90	4,49	95	5,77	16,32
53	3,96	4,69	96	5,77	16,32
54	4,03	4,90	97	5,77	16,32
55	4,10	5,12	98	5,77	16,32
56	4,16	5,34	99	5,77	16,32
57	4,23	5,57	100	5,77	16,32
58	4,29	5,80	101	5,77	16,32
59	4,35	6,04	102	5,77	16,32
60	4,41	6,28			

Fuente: Elaboración propia.



Cuadro N°51
Proyecciones Demográficas Pensionados por riesgo

Año	Vejez	Invalidez	Muerte	Total
2023	14 389	3 870	1 651	19 911
2024	13 941	3 787	1 605	19 333
2025	13 270	3 700	1 554	18 524
2026	12 434	3 612	1 507	17 552
2027	11 935	3 520	1 459	16 914
2028	11 874	3 424	1 414	16 712
2029	11 943	3 325	1 367	16 635
2030	11 542	3 223	1 312	16 077
2031	11 170	3 118	1 256	15 543
2032	10 781	3 011	1 205	14 997
2033	10 366	2 903	1 163	14 431
2034	9 841	2 794	1 114	13 748
2035	9 379	2 683	1 068	13 130
2036	8 973	2 571	1 026	12 569
2037	8 508	2 458	986	11 952
2038	8 112	2 344	950	11 406
2039	7 680	2 230	912	10 822
2040	7 344	2 115	875	10 335
2041	6 992	2 001	836	9 828
2042	6 619	1 888	802	9 309
2043	6 326	1 777	770	8 873
2044	6 007	1 667	736	8 410
2045	5 725	1 559	702	7 986
2046	5 326	1 453	669	7 448
2047	5 026	1 350	639	7 016
2048	4 670	1 251	610	6 531
2049	4 571	1 157	580	6 308
2050	4 332	1 066	551	5 948
2051	4 102	979	522	5 603
2052	3 733	898	494	5 125
2053	3 559	821	467	4 847
2054	3 382	750	440	4 572
2055	3 073	685	415	4 173
2056	2 792	626	391	3 809
2057	2 569	575	368	3 511
2058	2 369	528	347	3 244
2059	2 176	486	328	2 989
2060	1 980	448	309	2 738
2061	1 883	415	293	2 590
2062	1 744	386	277	2 408
2063	1 644	362	263	2 268
2064	1 650	341	249	2 240
2065	1 628	324	237	2 188
2066	1 594	309	225	2 129



Dirección Actuarial y Económica
Área Actuarial
Valuación Actuarial del FRE, con corte al 31 de diciembre de 2022

Año	Vejez	Invalidez	Muerte	Total
2067	1 550	297	215	2 061
2068	1 514	287	205	2 006
2069	1 501	279	196	1 976
2070	1 509	272	188	1 969
2071	1 528	268	180	1 976
2072	1 547	264	173	1 984
2073	1 567	262	167	1 995
2074	1 592	260	161	2 012
2075	1 622	258	155	2 035
2076	1 658	257	150	2 065
2077	1 701	255	144	2 101
2078	1 749	254	140	2 142
2079	1 800	252	135	2 188
2080	1 854	250	131	2 236
2081	1 909	249	126	2 284
2082	1 962	246	122	2 330
2083	2 011	244	118	2 373
2084	2 056	241	115	2 412
2085	2 096	238	111	2 445
2086	2 131	235	107	2 473
2087	2 159	232	103	2 494
2088	2 180	228	100	2 508
2089	2 190	225	97	2 512
2090	2 190	222	94	2 506
2091	2 180	219	91	2 490
2092	2 161	217	89	2 466
2093	2 133	215	87	2 434
2094	2 098	213	85	2 396
2095	2 056	212	83	2 351
2096	2 012	212	81	2 305
2097	1 967	212	79	2 258
2098	1 925	213	78	2 215
2099	1 886	214	76	2 176
2100	1 853	215	75	2 143
2101	1 826	217	74	2 117
2102	1 808	219	73	2 100
2103	1 795	221	73	2 089
2104	1 789	223	72	2 084
2105	1 788	226	71	2 085
2106	1 792	228	71	2 091
2107	1 801	231	70	2 102
2108	1 815	233	70	2 118
2109	1 832	236	70	2 138
2110	1 852	238	69	2 160
2111	1 875	241	69	2 184
2112	1 899	243	68	2 210
2113	1 926	245	68	2 239
2114	1 955	246	67	2 268
2115	1 984	248	67	2 299



Dirección Actuarial y Económica
Área Actuarial
Valuación Actuarial del FRE, con corte al 31 de diciembre de 2022

Año	Vejez	Invalidez	Muerte	Total
2116	2 015	249	66	2 330
2117	2 046	250	66	2 361
2118	2 077	250	65	2 392
2119	2 107	250	64	2 422
2120	2 136	250	64	2 450
2121	2 162	250	63	2 475
2122	2 186	249	62	2 498
2123	2 207	248	61	2 517

Fuente: Elaboración propia.



Cua0dro N°52
Proyecciones Demográficas Activos por sexo

Año	Mujeres	Hombres	Total
2023	38 387	25 026	63 413
2024	38 776	25 286	64 062
2025	39 132	25 561	64 693
2026	39 573	25 732	65 305
2027	40 021	25 877	65 898
2028	40 405	26 068	66 473
2029	40 810	26 220	67 029
2030	41 195	26 373	67 568
2031	41 574	26 514	68 088
2032	41 955	26 635	68 590
2033	42 311	26 765	69 076
2034	42 643	26 902	69 545
2035	42 967	27 030	69 997
2036	43 303	27 131	70 434
2037	43 621	27 253	70 875
2038	43 902	27 397	71 299
2039	44 158	27 548	71 707
2040	44 426	27 672	72 098
2041	44 654	27 819	72 473
2042	44 880	27 951	72 831
2043	45 055	28 117	73 172
2044	45 245	28 252	73 497
2045	45 412	28 393	73 805
2046	45 553	28 542	74 095
2047	45 702	28 667	74 369
2048	45 793	28 833	74 626
2049	45 840	29 026	74 867
2050	45 875	29 215	75 090
2051	45 912	29 385	75 297
2052	45 944	29 544	75 488
2053	45 963	29 699	75 662
2054	45 969	29 869	75 837
2055	46 003	30 009	76 013
2056	46 036	30 152	76 188
2057	46 034	30 330	76 364
2058	46 043	30 498	76 541
2059	46 075	30 643	76 717
2060	46 115	30 779	76 895
2061	46 166	30 906	77 072
2062	46 237	31 013	77 250



Dirección Actuarial y Económica

Área Actuarial

Valuación Actuarial del FRE, con corte al 31 de diciembre de 2022

Año	Mujeres	Hombres	Total
2063	46 288	31 140	77 428
2064	46 378	31 229	77 607
2065	46 463	31 324	77 786
2066	46 569	31 397	77 966
2067	46 673	31 473	78 146
2068	46 775	31 551	78 326
2069	46 874	31 632	78 507
2070	46 974	31 714	78 688
2071	47 078	31 792	78 870
2072	47 183	31 868	79 052
2073	47 291	31 944	79 234
2074	47 397	32 020	79 417
2075	47 501	32 100	79 601
2076	47 602	32 183	79 785
2077	47 699	32 270	79 969
2078	47 794	32 360	80 154
2079	47 884	32 454	80 339
2080	47 972	32 553	80 524
2081	48 057	32 654	80 710
2082	48 140	32 757	80 897
2083	48 223	32 860	81 084
2084	48 307	32 964	81 271
2085	48 392	33 067	81 459
2086	48 479	33 168	81 647
2087	48 568	33 268	81 836
2088	48 660	33 365	82 025
2089	48 756	33 459	82 215
2090	48 856	33 549	82 405
2091	48 963	33 633	82 596
2092	49 074	33 713	82 787
2093	49 190	33 789	82 978
2094	49 312	33 859	83 170
2095	49 439	33 924	83 363
2096	49 571	33 985	83 556
2097	49 705	34 044	83 749
2098	49 841	34 102	83 943
2099	49 977	34 160	84 137
2100	50 113	34 219	84 332
2101	50 247	34 280	84 528
2102	50 379	34 344	84 723
2103	50 508	34 411	84 919
2104	50 634	34 482	85 116
2105	50 758	34 555	85 313
2106	50 880	34 631	85 511
2107	50 999	34 710	85 709



Dirección Actuarial y Económica
Área Actuarial
Valuación Actuarial del FRE, con corte al 31 de diciembre de 2022

Año	Mujeres	Hombres	Total
2108	51 116	34 791	85 908
2109	51 232	34 875	86 107
2110	51 346	34 961	86 306
2111	51 458	35 048	86 506
2112	51 570	35 137	86 707
2113	51 680	35 227	86 907
2114	51 789	35 320	87 109
2115	51 897	35 413	87 311
2116	52 005	35 508	87 513
2117	52 111	35 604	87 716
2118	52 218	35 701	87 919
2119	52 324	35 799	88 123
2120	52 430	35 898	88 327
2121	52 536	35 996	88 532
2122	52 643	36 094	88 737
2123	52 751	36 192	88 943

Fuente: Elaboración propia.



Dirección Actuarial y Económica
 Área Actuarial
 Valuación Actuarial del FRE, con corte al 31 de diciembre de 2022

Cuadro N°53
Proyecciones Financieras Grupo Abierto

Año	Reserva Inicial	Masa Salarial	Aportes	Intereses	Ingreso total	Gasto Total	Prima de Reparto	Ingreso neto	Reserva Final
2022									237 509
2023	237 509	923 891	26 793	17 158	43 950	35 946	3,89%	8 004	245 513
2024	245 513	988 994	28 681	17 736	46 417	37 511	3,79%	8 906	254 419
2025	254 419	1 068 841	30 996	18 379	49 376	38 689	3,62%	10 687	265 106
2026	265 106	1 168 220	33 878	19 151	53 030	39 467	3,38%	13 563	278 669
2027	278 669	1 280 380	37 131	20 131	57 262	40 121	3,13%	17 141	295 809
2028	295 809	1 391 076	40 341	21 369	61 710	41 177	2,96%	20 533	316 343
2029	316 343	1 495 991	43 384	22 853	66 236	42 769	2,86%	23 467	339 810
2030	339 810	1 608 035	46 633	24 548	71 181	44 390	2,76%	26 791	366 600
2031	366 600	1 725 782	50 048	26 483	76 531	46 127	2,67%	30 404	397 004
2032	397 004	1 848 746	53 614	28 680	82 293	48 012	2,60%	34 281	431 286
2033	431 286	1 978 032	57 363	31 156	88 519	50 008	2,53%	38 511	469 796
2034	469 796	2 118 686	61 442	33 938	95 380	51 961	2,45%	43 419	513 216
2035	513 216	2 265 796	65 708	37 075	102 783	54 058	2,39%	48 725	561 940
2036	561 940	2 418 769	70 144	40 595	110 739	56 324	2,33%	54 415	616 355
2037	616 355	2 581 140	74 853	44 525	119 379	58 659	2,27%	60 720	677 075
2038	677 075	2 749 798	79 744	48 912	128 656	61 183	2,22%	67 473	744 548
2039	744 548	2 926 346	84 864	53 786	138 650	63 847	2,18%	74 803	819 351
2040	819 351	3 103 350	89 997	59 190	149 187	66 885	2,16%	82 302	901 654
2041	901 654	3 280 696	95 140	65 135	160 276	70 293	2,14%	89 983	991 637
2042	991 637	3 457 626	100 271	71 636	171 907	74 381	2,15%	97 526	1 089 163
2043	1 089 163	3 629 690	105 261	78 681	183 942	78 931	2,17%	105 011	1 194 173
2044	1 194 173	3 792 234	109 975	86 267	196 242	84 074	2,22%	112 168	1 306 341
2045	1 306 341	3 951 553	114 595	94 370	208 965	89 682	2,27%	119 283	1 425 625
2046	1 425 625	4 116 101	119 367	102 987	222 354	95 420	2,32%	126 934	1 552 558
2047	1 552 558	4 268 912	123 798	112 157	235 955	102 366	2,40%	133 590	1 686 148
2048	1 686 148	4 429 455	128 454	121 807	250 262	109 479	2,47%	140 783	1 826 931
2049	1 826 931	4 572 554	132 604	131 977	264 582	117 391	2,57%	147 191	1 974 121
2050	1 974 121	4 705 401	136 457	142 611	279 067	125 839	2,67%	153 228	2 127 349
2051	2 127 349	4 825 872	139 950	153 680	293 630	134 751	2,79%	158 879	2 286 228
2052	2 286 228	4 956 296	143 733	165 157	308 890	144 372	2,91%	164 518	2 450 746
2053	2 450 746	5 064 064	146 858	177 042	323 900	155 322	3,07%	168 577	2 619 323
2054	2 619 323	5 168 728	149 893	189 220	339 113	167 597	3,24%	171 516	2 790 840
2055	2 790 840	5 274 367	152 957	201 610	354 567	180 703	3,43%	173 864	2 964 704
2056	2 964 704	5 388 117	156 255	214 170	370 426	194 333	3,61%	176 093	3 140 796
2057	3 140 796	5 517 217	159 999	226 891	386 890	208 501	3,78%	178 390	3 319 186
2058	3 319 186	5 644 324	163 685	239 778	403 463	222 235	3,94%	181 229	3 500 414
2059	3 500 414	5 793 307	168 006	252 870	420 876	235 386	4,06%	185 490	3 685 904



Dirección Actuarial y Económica
Área Actuarial
Valuación Actuarial del FRE, con corte al 31 de diciembre de 2022

Año	Reserva Inicial	Masa Salarial	Aportes	Intereses	Ingreso total	Gasto Total	Prima de Reparto	Ingreso neto	Reserva Final
2060	3 685 904	5 975 759	173 297	266 270	439 567	247 757	4,15%	191 810	3 877 715
2061	3 877 715	6 181 545	179 265	280 126	459 391	259 315	4,19%	200 076	4 077 790
2062	4 077 790	6 453 820	187 161	294 580	481 740	270 359	4,19%	211 382	4 289 172
2063	4 289 172	6 746 332	195 644	309 850	505 493	280 753	4,16%	224 741	4 513 913
2064	4 513 913	7 092 416	205 680	326 085	531 765	290 627	4,10%	241 138	4 755 051
2065	4 755 051	7 497 850	217 438	343 505	560 943	300 825	4,01%	260 118	5 015 168
2066	5 015 168	7 910 796	229 413	362 296	591 709	310 959	3,93%	280 750	5 295 918
2067	5 295 918	8 383 347	243 117	382 577	625 694	320 476	3,82%	305 218	5 601 137
2068	5 601 137	8 897 438	258 026	404 626	662 652	329 614	3,70%	333 038	5 934 174
2069	5 934 174	9 462 521	274 413	428 685	703 098	338 904	3,58%	364 194	6 298 368
2070	6 298 368	10 061 177	291 774	454 994	746 768	348 428	3,46%	398 340	6 696 709
2071	6 696 709	10 694 674	310 146	483 770	793 916	358 424	3,35%	435 492	7 132 201
2072	7 132 201	11 365 269	329 593	515 230	844 823	369 015	3,25%	475 808	7 608 008
2073	7 608 008	12 075 114	350 178	549 603	899 781	379 940	3,15%	519 840	8 127 849
2074	8 127 849	12 826 397	371 966	587 156	959 121	391 428	3,05%	567 693	8 695 542
2075	8 695 542	13 620 597	394 997	628 166	1 023 163	403 613	2,96%	619 550	9 315 092
2076	9 315 092	14 458 872	419 307	672 922	1 092 230	416 524	2,88%	675 705	9 990 797
2077	9 990 797	15 341 930	444 916	721 735	1 166 651	430 278	2,80%	736 373	10 727 170
2078	10 727 170	16 270 384	471 841	774 931	1 246 772	444 539	2,73%	802 233	11 529 403
2079	11 529 403	17 244 871	500 101	832 884	1 332 985	459 544	2,66%	873 441	12 402 845
2080	12 402 845	18 265 831	529 709	895 981	1 425 691	475 135	2,60%	950 556	13 353 400
2081	13 353 400	19 333 865	560 682	964 650	1 525 332	491 487	2,54%	1 033 845	14 387 245
2082	14 387 245	20 449 802	593 044	1 039 335	1 632 379	508 262	2,49%	1 124 117	15 511 362
2083	15 511 362	21 615 131	626 839	1 120 541	1 747 380	525 847	2,43%	1 221 533	16 732 895
2084	16 732 895	22 831 951	662 127	1 208 784	1 870 911	544 767	2,39%	1 326 144	18 059 039
2085	18 059 039	24 102 687	698 978	1 304 585	2 003 563	563 955	2,34%	1 439 608	19 498 646
2086	19 498 646	25 430 320	737 479	1 408 582	2 146 062	585 192	2,30%	1 560 870	21 059 516
2087	21 059 516	26 818 456	777 735	1 521 339	2 299 075	607 016	2,26%	1 692 059	22 751 575
2088	22 751 575	28 271 558	819 875	1 643 574	2 463 449	630 133	2,23%	1 833 316	24 584 891
2089	24 584 891	29 794 662	864 045	1 776 012	2 640 058	653 857	2,19%	1 986 201	26 571 091
2090	26 571 091	31 394 816	910 450	1 919 496	2 829 945	678 573	2,16%	2 151 373	28 722 464
2091	28 722 464	33 080 569	959 337	2 074 911	3 034 247	703 778	2,13%	2 330 469	31 052 933
2092	31 052 933	34 862 188	1 011 003	2 243 264	3 254 267	729 747	2,09%	2 524 520	33 577 454
2093	33 577 454	36 749 860	1 065 746	2 425 635	3 491 381	755 723	2,06%	2 735 658	36 313 112
2094	36 313 112	38 755 077	1 123 897	2 623 259	3 747 156	781 941	2,02%	2 965 215	39 278 327
2095	39 278 327	40 890 775	1 185 832	2 837 466	4 023 299	809 538	1,98%	3 213 760	42 492 087
2096	42 492 087	43 171 042	1 251 960	3 069 628	4 321 589	839 289	1,94%	3 482 299	45 974 387
2097	45 974 387	45 610 255	1 322 697	3 321 190	4 643 887	870 750	1,91%	3 773 137	49 747 523
2098	49 747 523	48 221 819	1 398 433	3 593 761	4 992 194	905 006	1,88%	4 087 188	53 834 711
2099	53 834 711	51 018 624	1 479 540	3 889 020	5 368 560	942 685	1,85%	4 425 875	58 260 586
2100	58 260 586	54 013 235	1 566 384	4 208 745	5 775 129	984 874	1,82%	4 790 255	63 050 841
2101	63 050 841	57 217 515	1 659 308	4 554 793	6 214 101	1 032 093	1,80%	5 182 008	68 232 849



Dirección Actuarial y Económica
Área Actuarial
Valuación Actuarial del FRE, con corte al 31 de diciembre de 2022

Año	Reserva Inicial	Masa Salarial	Aportes	Intereses	Ingreso total	Gasto Total	Prima de Reparto	Ingreso neto	Reserva Final
2102	68 232 849	60 642 525	1 758 633	4 929 141	6 687 774	1 082 186	1,78%	5 605 589	73 838 438
2103	73 838 438	64 298 076	1 864 644	5 334 089	7 198 733	1 136 389	1,77%	6 062 344	79 900 781
2104	79 900 781	68 194 085	1 977 628	5 772 032	7 749 661	1 195 587	1,75%	6 554 074	86 454 855
2105	86 454 855	72 341 010	2 097 889	6 245 499	8 343 388	1 258 723	1,74%	7 084 666	93 539 521
2106	93 539 521	76 749 616	2 225 739	6 757 295	8 983 034	1 327 849	1,73%	7 655 185	101 194 706
2107	101 194 706	81 430 965	2 361 498	7 310 306	9 671 804	1 401 406	1,72%	8 270 397	109 465 103
2108	109 465 103	86 395 834	2 505 479	7 907 759	10 413 238	1 479 634	1,71%	8 933 604	118 398 707
2109	118 398 707	91 654 836	2 657 990	8 553 123	11 211 113	1 562 658	1,70%	9 648 455	128 047 162
2110	128 047 162	97 218 986	2 819 351	9 250 127	12 069 478	1 650 844	1,70%	10 418 634	138 465 796
2111	138 465 796	103 100 757	2 989 922	10 002 769	12 992 691	1 744 643	1,69%	11 248 048	149 713 844
2112	149 713 844	109 313 764	3 170 099	10 815 328	13 985 427	1 844 509	1,69%	12 140 918	161 854 762
2113	161 854 762	115 871 777	3 360 282	11 692 388	15 052 670	1 950 888	1,68%	13 101 782	174 956 544
2114	174 956 544	122 788 512	3 560 867	12 638 861	16 199 728	2 064 203	1,68%	14 135 525	189 092 068
2115	189 092 068	130 077 920	3 772 260	13 660 011	17 432 271	2 184 906	1,68%	15 247 365	204 339 433
2116	204 339 433	137 754 816	3 994 890	14 761 481	18 756 370	2 313 496	1,68%	16 442 874	220 782 308
2117	220 782 308	145 835 216	4 229 221	15 949 314	20 178 535	2 450 478	1,68%	17 728 058	238 510 365
2118	238 510 365	154 336 336	4 475 754	17 229 989	21 705 743	2 596 342	1,68%	19 109 400	257 619 765
2119	257 619 765	163 276 664	4 735 023	18 610 452	23 345 475	2 751 566	1,69%	20 593 909	278 213 674
2120	278 213 674	172 676 395	5 007 615	20 098 156	25 105 771	2 916 671	1,69%	22 189 100	300 402 775
2121	300 402 775	182 558 192	5 294 188	21 701 096	26 995 284	3 092 215	1,69%	23 903 069	324 305 843
2122	324 305 843	192 947 756	5 595 485	23 427 854	29 023 339	3 278 766	1,70%	25 744 573	350 050 416
2123	350 050 416	203 874 143	5 912 350	25 287 642	31 199 992	3 476 861	1,71%	27 723 132	377 773 548
2124	377 773 548	0	0	27 290 361	27 290 361	3 374 328	0,00%	23 916 033	401 689 581
2125	401 689 581	0	0	29 018 055	29 018 055	3 368 154	0,00%	25 649 901	427 339 482
2126	427 339 482	0	0	30 871 004	30 871 004	3 380 838	0,00%	27 490 166	454 829 648
2127	454 829 648	0	0	32 856 894	32 856 894	3 390 610	0,00%	29 466 284	484 295 933
2128	484 295 933	0	0	34 985 538	34 985 538	3 397 424	0,00%	31 588 114	515 884 047
2129	515 884 047	0	0	37 267 464	37 267 464	3 401 251	0,00%	33 866 212	549 750 259
2130	549 750 259	0	0	39 713 959	39 713 959	3 402 040	0,00%	36 311 919	586 062 178
2131	586 062 178	0	0	42 337 132	42 337 132	3 399 789	0,00%	38 937 342	624 999 521
2132	624 999 521	0	0	45 149 965	45 149 965	3 394 547	0,00%	41 755 418	666 754 939
2133	666 754 939	0	0	48 166 377	48 166 377	3 386 368	0,00%	44 780 009	711 534 947
2134	711 534 947	0	0	51 401 285	51 401 285	3 375 243	0,00%	48 026 041	759 560 988
2135	759 560 988	0	0	54 870 686	54 870 686	3 361 115	0,00%	51 509 571	811 070 559
2136	811 070 559	0	0	58 591 737	58 591 737	3 343 917	0,00%	55 247 820	866 318 380
2137	866 318 380	0	0	62 582 840	62 582 840	3 323 533	0,00%	59 259 307	925 577 687
2138	925 577 687	0	0	66 863 732	66 863 732	3 299 697	0,00%	63 564 036	989 141 722
2139	989 141 722	0	0	71 455 598	71 455 598	3 271 860	0,00%	68 183 738	1 057 325 460
2140	1 057 325 460	0	0	76 381 191	76 381 191	3 239 646	0,00%	73 141 545	1 130 467 005
2141	1 130 467 005	0	0	81 664 936	81 664 936	3 202 566	0,00%	78 462 370	1 208 929 375
2142	1 208 929 375	0	0	87 333 058	87 333 058	3 160 254	0,00%	84 172 804	1 293 102 180
2143	1 293 102 180	0	0	93 413 701	93 413 701	3 112 356	0,00%	90 301 345	1 383 403 525



Dirección Actuarial y Económica
Área Actuarial
Valuación Actuarial del FRE, con corte al 31 de diciembre de 2022

Año	Reserva Inicial	Masa Salarial	Aportes	Intereses	Ingreso total	Gasto Total	Prima de Reparto	Ingreso neto	Reserva Final
2144	1 383 403 525	0	0	99 937 071	99 937 071	3 058 007	0,00%	96 879 063	1 480 282 588
2145	1 480 282 588	0	0	106 935 614	106 935 614	2 996 651	0,00%	103 938 963	1 584 221 551
2146	1 584 221 551	0	0	114 444 165	114 444 165	2 927 612	0,00%	111 516 553	1 695 738 104
2147	1 695 738 104	0	0	122 500 121	122 500 121	2 850 401	0,00%	119 649 720	1 815 387 824
2148	1 815 387 824	0	0	131 143 616	131 143 616	2 764 314	0,00%	128 379 302	1 943 767 126
2149	1 943 767 126	0	0	140 417 737	140 417 737	2 668 779	0,00%	137 748 958	2 081 516 084
2150	2 081 516 084	0	0	150 368 722	150 368 722	2 563 156	0,00%	147 805 565	2 229 321 650
2151	2 229 321 650	0	0	161 046 196	161 046 196	2 446 906	0,00%	158 599 290	2 387 920 940
2152	2 387 920 940	0	0	172 503 409	172 503 409	2 319 180	0,00%	170 184 228	2 558 105 168
2153	2 558 105 168	0	0	184 797 517	184 797 517	2 179 020	0,00%	182 618 497	2 740 723 665
2154	2 740 723 665	0	0	197 989 878	197 989 878	2 043 115	0,00%	195 946 763	2 936 670 428
2155	2 936 670 428	0	0	212 145 072	212 145 072	1 894 104	0,00%	210 250 968	3 146 921 396
2156	3 146 921 396	0	0	227 333 602	227 333 602	1 731 465	0,00%	225 602 136	3 372 523 532
2157	3 372 523 532	0	0	243 631 100	243 631 100	1 553 928	0,00%	242 077 172	3 614 600 704
2158	3 614 600 704	0	0	261 118 755	261 118 755	1 360 640	0,00%	259 758 115	3 874 358 819
2159	3 874 358 819	0	0	279 883 681	279 883 681	1 150 879	0,00%	278 732 802	4 153 091 622
2160	4 153 091 622	0	0	300 019 339	300 019 339	924 294	0,00%	299 095 045	4 452 186 666
2161	4 452 186 666	0	0	321 625 965	321 625 965	681 774	0,00%	320 944 190	4 773 130 857
2162	4 773 130 857	0	0	344 810 973	344 810 973	561 722	0,00%	344 249 251	5 117 380 108
2163	5 117 380 108	0	0	369 679 539	369 679 539	442 683	0,00%	369 236 856	5 486 616 964
2164	5 486 616 964	0	0	396 353 209	396 353 209	418 557	0,00%	395 934 653	5 882 551 616
2165	5 882 551 616	0	0	424 955 529	424 955 529	389 798	0,00%	424 565 731	6 307 117 347
2166	6 307 117 347	0	0	455 626 157	455 626 157	357 327	0,00%	455 268 830	6 762 386 177
2167	6 762 386 177	0	0	488 514 777	488 514 777	322 618	0,00%	488 192 159	7 250 578 336
2168	7 250 578 336	0	0	523 781 779	523 781 779	287 344	0,00%	523 494 435	7 774 072 772
2169	7 774 072 772	0	0	561 599 017	561 599 017	252 978	0,00%	561 346 039	8 335 418 811
2170	8 335 418 811	0	0	602 150 655	602 150 655	220 546	0,00%	601 930 109	8 937 348 920
2171	8 937 348 920	0	0	645 634 086	645 634 086	190 573	0,00%	645 443 513	9 582 792 433
2172	9 582 792 433	0	0	692 260 925	692 260 925	163 267	0,00%	692 097 659	10 274 890 092
2173	10 274 890 092	0	0	742 258 060	742 258 060	138 755	0,00%	742 119 305	11 017 009 396
2174	11 017 009 396	0	0	795 868 759	795 868 759	117 270	0,00%	795 751 489	11 812 760 886
2175	11 812 760 886	0	0	853 353 846	853 353 846	98 619	0,00%	853 255 228	12 666 016 113
2176	12 666 016 113	0	0	914 993 004	914 993 004	82 619	0,00%	914 910 385	13 580 926 498
2177	13 580 926 498	0	0	981 086 130	981 086 130	69 029	0,00%	981 017 101	14 561 943 600
2178	14 561 943 600	0	0	1 051 954 806	1 051 954 806	57 574	0,00%	1 051 897 231	15 613 840 831
2179	15 613 840 831	0	0	1 127 943 862	1 127 943 862	47 941	0,00%	1 127 895 921	16 741 736 751
2180	16 741 736 751	0	0	1 209 423 063	1 209 423 063	39 777	0,00%	1 209 383 285	17 951 120 037
2181	17 951 120 037	0	0	1 296 788 911	1 296 788 911	32 955	0,00%	1 296 755 957	19 247 875 993
2182	19 247 875 993	0	0	1 390 466 562	1 390 466 562	27 292	0,00%	1 390 439 270	20 638 315 263
2183	20 638 315 263	0	0	1 490 911 895	1 490 911 895	22 589	0,00%	1 490 889 305	22 129 204 568
2184	22 129 204 568	0	0	1 598 613 738	1 598 613 738	18 691	0,00%	1 598 595 047	23 727 799 615
2185	23 727 799 615	0	0	1 714 096 244	1 714 096 244	15 338	0,00%	1 714 080 906	25 441 880 521



Dirección Actuarial y Económica
Área Actuarial
Valuación Actuarial del FRE, con corte al 31 de diciembre de 2022

Año	Reserva Inicial	Masa Salarial	Aportes	Intereses	Ingreso total	Gasto Total	Prima de Reparto	Ingreso neto	Reserva Final
2186	25 441 880 521	0	0	1 837 921 449	1 837 921 449	12 439	0,00%	1 837 909 010	27 279 789 531
2187	27 279 789 531	0	0	1 970 691 996	1 970 691 996	9 933	0,00%	1 970 682 063	29 250 471 594
2188	29 250 471 594	0	0	2 113 054 068	2 113 054 068	7 778	0,00%	2 113 046 290	31 363 517 884
2189	31 363 517 884	0	0	2 265 700 532	2 265 700 532	5 986	0,00%	2 265 694 546	33 629 212 430
2190	33 629 212 430	0	0	2 429 374 306	2 429 374 306	4 482	0,00%	2 429 369 824	36 058 582 254
2191	36 058 582 254	0	0	2 604 871 982	2 604 871 982	3 267	0,00%	2 604 868 715	38 663 450 969
2192	38 663 450 969	0	0	2 793 047 698	2 793 047 698	2 319	0,00%	2 793 045 379	41 456 496 348
2193	41 456 496 348	0	0	2 994 817 296	2 994 817 296	1 614	0,00%	2 994 815 682	44 451 312 031
2194	44 451 312 031	0	0	3 211 162 781	3 211 162 781	1 146	0,00%	3 211 161 635	47 662 473 666
2195	47 662 473 666	0	0	3 443 137 098	3 443 137 098	737	0,00%	3 443 136 361	51 105 610 027
2196	51 105 610 027	0	0	3 691 869 268	3 691 869 268	393	0,00%	3 691 868 875	54 797 478 902
2197	54 797 478 902	0	0	3 958 569 876	3 958 569 876	139	0,00%	3 958 569 737	58 756 048 639
2198	58 756 048 639	0	0	4 244 536 954	4 244 536 954	0	0,00%	4 244 536 954	63 000 585 593

Fuente: Elaboración propia.



Dirección Actuarial y Económica
Área Actuarial
Valuación Actuarial del FRE, con corte al 31 de diciembre de 2022

Cuadro N°54

Cantidad, salario promedio y antigüedad promedio por sexo y edad de la población activa, CCSS

Edad	Cantidad Mujeres	Salario Promedio Mujeres	Antigüedad Mujeres	Cantidad Hombres	Salario Promedio Hombres	Antigüedad Hombres
18	0	210 655	0,00	0	235 583	0,00
19	13	210 655	0,66	16	235 583	0,55
20	53	330 474	0,95	55	303 281	1,00
21	112	314 136	1,25	112	360 685	1,52
22	217	402 474	1,51	180	398 483	1,70
23	276	450 343	1,81	211	388 855	2,03
24	382	437 516	1,99	279	422 533	2,39
25	492	507 177	2,27	270	491 330	2,88
26	704	556 202	2,66	394	508 875	3,06
27	836	612 253	2,88	478	617 897	3,25
28	1027	660 487	3,35	533	665 095	3,89
29	1209	709 739	3,86	630	711 986	4,33
30	1349	740 635	4,30	686	783 240	4,81
31	1396	797 431	4,93	739	821 613	5,73
32	1510	864 925	6,08	849	851 301	6,56
33	1687	892 316	7,14	928	871 638	7,72
34	1656	943 487	8,17	963	902 006	8,91
35	1592	972 882	8,92	965	965 380	9,80
36	1699	1 015 121	9,70	936	976 284	10,37
37	1679	1 064 909	10,55	985	1 022 126	11,10
38	1641	1 085 289	11,09	934	1 068 901	12,13
39	1388	1 160 749	11,76	894	1 129 011	12,77
40	1314	1 215 136	12,52	803	1 206 674	13,06
41	1268	1 214 004	13,22	860	1 305 725	13,91
42	1256	1 312 080	13,92	786	1 333 412	14,92
43	1129	1 359 301	15,03	801	1 368 873	15,64
44	1091	1 393 893	15,54	742	1 493 240	16,11
45	914	1 448 067	16,43	646	1 502 141	17,25
46	876	1 420 828	17,43	619	1 480 755	18,44
47	756	1 472 557	18,37	564	1 540 097	19,28
48	690	1 480 683	18,96	547	1 480 392	19,90
49	659	1 444 218	20,29	452	1 527 415	21,65
50	569	1 484 768	20,78	453	1 606 441	21,56
51	549	1 508 302	21,27	453	1 610 665	22,56
52	537	1 588 165	23,10	478	1 619 342	23,50
53	544	1 551 003	23,49	424	1 604 958	24,67
54	600	1 588 790	25,23	426	1 484 885	25,87
55	566	1 514 971	25,66	481	1 529 106	26,79
56	559	1 551 947	26,69	489	1 572 367	28,06
57	537	1 618 954	27,18	454	1 493 295	28,58
58	560	1 532 468	27,48	431	1 451 924	29,35



Dirección Actuarial y Económica
Área Actuarial
Valuación Actuarial del FRE, con corte al 31 de diciembre de 2022

Edad	Cantidad Mujeres	Salario Promedio Mujeres	Antigüedad Mujeres	Cantidad Hombres	Salario Promedio Hombres	Antigüedad Hombres
59	602	1 493 455	27,83	459	1 637 047	30,78
60	488	1 660 090	28,98	409	1 654 747	31,51
61	377	1 665 851	28,71	429	1 733 409	32,58
62	299	1 639 691	28,65	319	1 730 492	33,10
63	169	1 530 868	26,98	86	2 139 768	29,46
64	80	1 563 727	24,78	42	2 583 878	27,59
65	27	1 956 641	24,55	24	2 638 470	28,08
66	14	1 859 564	24,49	14	4 153 117	33,24
67	9	2 314 873	24,17	13	3 487 173	32,92
68	4	1 868 311	22,05	9	4 074 150	35,99
69	4	1 868 761	38,66	7	4 832 385	40,65
70	3	1 711 137	39,79	7	4 457 393	36,74
71	0	0	0,00	3	2 071 908	20,65
72	0	0	0,00	2	4 774 627	42,20
73	1	2 094 577	8,73	4	4 714 001	47,80
74	1	5 187 303	44,98	1	2 128 970	7,70
75	0	0	0,00	1	5 232 109	38,37
76	0	0	0,00	0	0	0,00
77	0	0	0,00	0	0	0,00
78	0	0	0,00	0	0	0,00
79	0	0	0,00	0	0	0,00
80	0	0	0,00	0	0	0,00
81	0	0	0,00	0	0	0,00
82	0	0	0,00	0	0	0,00
83	0	0	0,00	0	0	0,00
84	0	0	0,00	0	0	0,00
85	0	0	0,00	0	0	0,00
86	0	0	0,00	0	0	0,00
87	0	0	0,00	0	0	0,00
88	0	0	0,00	0	0	0,00
89	0	0	0,00	0	0	0,00
90	0	0	0,00	0	0	0,00
91	0	0	0,00	0	0	0,00
92	0	0	0,00	0	0	0,00
93	0	0	0,00	0	0	0,00
94	0	0	0,00	0	0	0,00
95	0	0	0,00	0	0	0,00
96	0	0	0,00	0	0	0,00
97	0	0	0,00	0	0	0,00
98	0	0	0,00	0	0	0,00
99	0	0	0,00	0	0	0,00
100	0	0	0,00	0	0	0,00

Fuente: Elaboración propia.



Dirección Actuarial y Económica
Área Actuarial
Valuación Actuarial del FRE, con corte al 31 de diciembre de 2022

Cuadro N°55
Cantidad de pensionados y monto de pensión promedio por sexo y edad
Riesgo vejez

Edad	Cantidad Mujeres	Monto Promedio Mujeres	Cantidad Hombres	Monto Promedio Hombres
59	2	162 589	0	0
60	28	198 299	4	261 671
61	137	214 059	5	260 562
62	264	221 446	69	185 645
63	334	213 499	281	194 878
64	521	213 637	361	195 450
65	506	194 842	368	201 072
66	570	194 162	398	196 595
67	609	194 475	451	199 553
68	550	193 702	382	203 643
69	483	182 366	366	204 702
70	449	187 042	339	198 034
71	417	182 349	293	201 313
72	371	176 774	294	185 123
73	350	165 876	252	184 003
74	281	149 971	215	169 026
75	253	143 750	221	161 837
76	235	131 733	205	167 919
77	198	104 361	146	142 990
78	191	111 794	162	137 305
79	163	89 103	131	131 950
80	135	80 053	117	122 786
81	103	74 403	86	105 400
82	98	63 628	100	130 782
83	99	65 040	82	77 971
84	80	66 287	73	114 866
85	67	61 669	52	110 137
86	65	64 752	51	115 203
87	80	55 769	46	96 837
88	60	57 125	34	92 789
89	54	50 704	29	81 978
90	35	46 786	26	115 652
91	23	39 879	18	123 008
92	34	45 947	20	85 440
93	27	34 089	14	75 500
94	21	39 177	9	124 886



Dirección Actuarial y Económica
Área Actuarial
Valuación Actuarial del FRE, con corte al 31 de diciembre de 2022

Edad	Cantidad	Monto Promedio	Cantidad	Monto Promedio
	Mujeres	Mujeres	Hombres	Hombres
95	19	34 767	5	80 327
96	11	40 210	4	140 699
97	10	42 974	3	109 026
98	1	3 490	2	31 042
99	3	33 949	1	126 484
100	1	28 177	0	0
101	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia.



Cuadro N°56
Cantidad de pensionados y monto de pensión promedio por sexo y edad
Riesgo invalidez

Edad	Cantidad Mujeres	Monto Promedio Mujeres	Cantidad Hombres	Monto Promedio Hombres
28	0	0	0	0
29	0	0	0	0
30	0	0	0	0
31	1	31 852	0	0
32	0	0	0	0
33	0	0	0	0
34	2	36 378	2	17 792
35	2	19 550	0	0
36	3	14 816	0	0
37	6	24 088	0	0
38	1	29 168	2	28 068
39	1	25 582	1	24 141
40	2	24 193	2	18 021
41	2	67 662	3	27 386
42	5	34 461	1	20 466
43	7	23 295	4	25 868
44	7	36 062	1	45 694
45	10	44 011	4	47 543
46	7	55 336	1	31 493
47	8	31 579	4	19 622
48	11	33 982	8	36 270
49	10	47 445	5	30 698
50	5	29 431	9	52 197
51	17	44 399	2	53 569
52	15	54 028	8	77 250
53	21	54 760	9	61 853
54	20	49 310	17	64 046
55	31	63 734	21	42 438
56	30	67 486	25	69 834
57	35	46 013	20	78 649
58	49	78 860	25	59 299
59	34	63 584	26	74 497
60	42	76 689	30	91 961
61	54	90 951	32	79 188
62	61	79 125	40	121 908
63	68	65 202	43	122 351



Dirección Actuarial y Económica
Área Actuarial
Valuación Actuarial del FRE, con corte al 31 de diciembre de 2022

Edad	Cantidad Mujeres	Monto Promedio Mujeres	Cantidad Hombres	Monto Promedio Hombres
64	98	67 336	35	97 198
65	76	61 192	44	103 339
66	99	56 954	43	94 589
67	74	69 155	44	95 903
68	90	47 469	32	136 015
69	127	58 457	44	88 480
70	132	53 156	45	67 507
71	130	54 116	30	70 520
72	142	47 760	29	86 421
73	108	46 583	42	68 196
74	120	42 396	38	62 234
75	102	39 911	36	61 835
76	95	39 403	29	67 131
77	120	41 422	24	40 123
78	119	42 617	25	64 004
79	120	34 355	34	72 784
80	88	32 947	20	39 945
81	72	25 032	20	43 118
82	49	25 078	19	30 936
83	57	24 122	20	64 045
84	56	23 291	13	29 519
85	41	18 225	9	51 892
86	32	23 594	4	42 320
87	24	13 308	4	52 304
88	14	12 899	1	18 592
89	12	12 819	1	7 576
90	9	10 857	2	10 319
91	7	10 023	1	13 023
92	9	11 030	1	9 494
93	9	9 392	0	0
94	4	26 628	0	0
95	4	9 487	0	0
96	1	8 648	0	0
97	1	7 075	0	0
98	1	6 841	0	0
99	0	0	0	0
100	0	0	0	0
101	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia.



Cuadro N°57
Cantidad de pensionados y monto de pensión promedio por sexo y edad
Riesgo viudez

Edad	Cantidad Mujeres	Monto Promedio Mujeres	Cantidad Hombres	Monto Promedio Hombres
26	1	12775,2	0	0
27	0	0	0	0
28	1	33 716	0	0
29	0	0	0	0
30	0	0	1	18 225
31	0	0	1	38 276
32	1	20 149	0	0
33	1	16 270	1	10 110
34	1	17 224	0	0
35	3	35 704	0	0
36	7	30 925	0	0
37	6	23 853	1	29 238
38	8	44 626	1	12 749
39	4	11 759	2	30 764
40	4	36 212	1	24 838
41	5	43 861	0	0
42	5	13 753	2	35 688
43	6	49 252	1	7 796
44	8	56 871	3	14 580
45	5	43 737	3	15 267
46	4	35 771	2	89 783
47	6	50 395	2	65 702
48	11	65 565	4	59 263
49	9	37 952	1	54 322
50	6	37 135	2	45 677
51	8	49 380	0	0
52	13	40 448	5	72 050
53	14	56 355	4	23 565
54	11	66 963	2	73 638
55	17	59 964	4	54 393
56	20	65 178	8	64 684
57	16	42 872	8	26 470
58	19	43 864	4	59 370
59	21	60 335	2	85 342
60	23	70 209	3	75 780
61	25	86 672	3	112 166
62	27	79 196	5	48 217
63	28	84 141	4	39 641
64	30	65 715	3	19 697
65	28	51 988	4	83 331
66	34	70 416	10	54 681
67	25	60 382	9	79 896
68	41	81 189	11	70 865
69	28	88 095	6	53 766



Dirección Actuarial y Económica
Área Actuarial
Valuación Actuarial del FRE, con corte al 31 de diciembre de 2022

Edad	Cantidad Mujeres	Monto Promedio Mujeres	Cantidad Hombres	Monto Promedio Hombres
70	30	81 698	9	71 070
71	46	77 470	9	53 586
72	33	74 443	6	98 925
73	28	49 863	5	89 277
74	30	82 654	7	89 896
75	26	62 117	6	71 321
76	31	60 860	8	63 818
77	25	46 061	4	59 060
78	27	67 104	10	37 101
79	22	74 579	10	40 109
80	19	66 784	5	63 857
81	19	29 219	6	41 961
82	19	67 955	2	49 664
83	11	43 064	2	39 838
84	15	57 440	3	41 525
85	20	63 417	2	28 846
86	14	61 865	1	11 662
87	16	57 457	2	24 470
88	11	55 489	2	62 736
89	9	23 861	3	18 833
90	12	35 664	0	0
91	4	44 670	0	0
92	5	89 681	2	14 646
93	4	62 356	1	15 629
94	4	24 491	0	0
95	3	22 250	1	15 347
96	2	23 283	0	0
97	1	37 696	0	0
98	3	37 073	0	0
99	0	0	0	0
100	1	57 156	1	5 389
101	0	0	0	0
102	1	72 702	0	0

Fuente: Elaboración propia.



Cuadro N°58
Cantidad de pensionados y monto de pensión promedio por sexo y edad
Riesgo orfandad

Edad	Mujeres		Hombres	
	Cantidad	Monto Promedio	Cantidad	Monto Promedio
1	0	0	0	0
2	1	10 129	1	7 665
3	0	0	2	14 345
4	1	6 205	3	17 674
5	0	0	1	17 431
6	1	8 848	2	19 250
7	8	18 047	1	9 762
8	2	18 157	4	28 112
9	4	29 673	3	14 515
10	4	9 018	1	45 321
11	2	35 585	7	26 250
12	4	23 779	7	11 001
13	9	24 514	5	21 172
14	4	11 982	13	29 606
15	4	9 524	6	22 765
16	6	34 206	13	14 566
17	11	20 030	14	28 442
18	12	21 145	11	35 688
19	9	38 687	9	31 812
20	11	17 507	8	28 301
21	8	25 797	14	26 118
22	11	22 950	10	31 403
23	10	49 378	11	32 714
24	7	59 685	9	42 875
25	5	20 559	6	63 275
26	2	29 021	1	12 074
27	0	0	0	0
28	0	0	1	7 866
29	1	29 118	0	0
30	1	26 007	1	71 296
31	0	0	0	0
32	0	0	0	0
33	0	0	1	97 236
34	3	4 537	0	0
35	0	0	1	4 001
36	0	0	0	0
37	0	0	0	0
38	1	4 882	0	0
39	1	3 359	0	0
40	0	0	1	3 537
41	0	0	0	0
42	0	0	0	0
43	0	0	0	0
44	1	3 560	0	0



Dirección Actuarial y Económica
Área Actuarial
Valuación Actuarial del FRE, con corte al 31 de diciembre de 2022

Edad	Cantidad		Monto Promedio	
	Mujeres	Mujeres	Hombres	Hombres
45	0	0	0	0
46	0	0	2	58 131
47	0	0	1	17 223
48	0	0	0	0
49	1	90 517	0	0
50	0	0	0	0
51	1	9 549	1	23 683
52	0	0	1	59 070
53	0	0	2	5 099
54	0	0	0	0
55	0	0	0	0
56	1	21 170	1	2 229
57	0	0	1	49 072
58	2	5 485	0	0
59	0	0	0	0
60	1	2 069	0	0
61	1	31 211	1	3 237
62	2	5 239	1	11 008
63	0	0	0	0
64	0	0	1	2 158
65	0	0	0	0
66	1	2 049	0	0
67	2	67 695	0	0
68	1	32 322	0	0

Fuente: Elaboración propia.