

EVALUACIÓN ACTUARIAL



Actuario Raúl Alberto Hernández González



Correo: raul@actuarios.cr

Web: www.actuarios.cr

San José, 14 de marzo de 2022

Doctor
Juan Carlos Segura Solís, Presidente
Junta Administradora del Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial

De conformidad con los términos establecidos en el proceso de contratación, a continuación, se presenta la "Valuación actuarial del Régimen de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial, periodo 2021". Esta evaluación se realizó conforme la normativa establecida por la SUPEN para las valuaciones actuariales, concretamente en el "Reglamento Actuarial", publicado en el alcance 200 del diario oficial "La Gaceta" del 27 de setiembre de 2016, vigente a partir de enero 2017.

También, se aplicó en todos sus extremos lo establecido en el marco normativo.

Quedo a su disposición para ampliar o aclarar cualquier aspecto relacionado con este informe.

Atentamente,

Actuario Raúl Hernández González, MBA
Cédula N° 2-443-650
Miembro 016152 del Colegio de Ciencias Económicas





Correo: raul@actuarios.cr

Web: www.actuarios.cr

OPINIÓN PROFESIONAL

El Régimen de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial muestra una disminución del déficit actuarial en el escenario cerrado. Sin embargo, también se ha observado una reducción en la cantidad de los trabajadores activos, situación que reduce el efecto favorable que tienen las futuras generaciones. Por lo tanto, es necesario que se tomen medidas que solo pueden llevarse a cabo mediante reforma legal. Esto de acuerdo con el fallo de la Sala Constitucional de mayo de 2021.

Se debe recordar que la reforma de este régimen se planteó de forma implícita en dos grandes ejes: la disminución de los pasivos actuariales de la población activa y la eliminación del déficit mediante cotizaciones a largo plazo. El primer objetivo tiene un efecto fuerte sobre los trabajadores actuales y futuros, mientras que el segundo depende de qué tanto crezcan los salarios de los futuros trabajadores. No obstante, estos salarios pueden verse afectados por la Ley de Empleo Público, que está próxima a discutirse en la Asamblea Legislativa. Estas reformas deben buscar la reducción de los pasivos en curso de pago.



ÍNDICE DE CONTENIDO

6 Ig Información General	15 Re Resumen Ejecutivo	17 Ce Contexto Económico	23 Cd Contexto Demográfico	30 An Análisis de la situación actual
50 Mt Metodología	56 Bd Base de Datos y Supuestos	69 Rs Resultados	94 Cr Conclusiones y Recomendaciones	97 Ax Anexos





En esta sección, se presenta la información general del informe. Las secciones que lo componen son definiciones, objetivos y alcances.



I. INFORMACIÓN GENERAL

VALUACIÓN ACTUARIAL DEL RÉGIMEN DE JUBILACIONES Y PENSIONES DEL PODER JUDICIAL, PERIODO 2021 REALIZADA POR el Actuario Raúl Hernández González, MBA Cédula N° 2-443-650, Miembro 016152 del Colegio de Ciencias Económicas de Costa Rica

i. DEFINICIONES

Actuario: Profesional especializado en cálculos actuariales, financieros y demográficos, quien es responsable de dictaminar la solvencia actuarial de un régimen de pensiones.

Auditoría actuarial: Estudio técnico elaborado por un actuario o firma independiente con el propósito de emitir una opinión sobre la razonabilidad de una valuación actuarial.

Balance actuarial: Comparación del activo, valuado según las normas aplicables y del pasivo del régimen a una fecha determinada. Cuando el valor presente de los activos supera el valor presente de los beneficios ofrecidos, se considerará que existe un superávit actuarial y, en la situación inversa, un déficit actuarial.

Beneficios devengados: 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 la cual cada periodo de acumulación se considera generador de una unidad

adicional de derecho a los beneficios. Se mide cada unidad de forma separada para conformar la obligación final.

Densidad de cotización: Porcentaje del tiempo que un empleado cotiza al fondo de pensiones mientras trabaja para la institución. Algunos eventos que afectan la densidad de cotización son las incapacidades, los permisos sin goce de salario, las suspensiones de contratos, etcétera.

Escala salarial: Grado o nivel de crecimiento salarial debido a elementos tales como el ascenso, el reconocimiento de experiencia, el reconocimiento académico, etcétera.

Población abierta: Enfoque de valuación según el cual el régimen de pensión continúa recibiendo afiliados, por lo que es necesario elaborar supuestos sobre el perfil de los nuevos participantes.

Población cerrada: Enfoque de valuación según el cual el régimen de pensión no recibe más afiliados, por lo que la población a evaluar a una fecha determinada es conocida.

Perfil de beneficios: Conjunto de prestaciones que otorga el régimen, según su diseño. Incluye la cuantía o magnitud, la forma y las condiciones en que estas se disfrutan.

Perfil de requisitos: Conjunto de condiciones que delimitan el acceso a los beneficios del régimen, según el tipo de riesgo.

Plan de Recuperación: Conjunto de acciones desarrolladas por el régimen de pensiones para restablecer su solvencia actuarial.

Prima media nivelada: Porcentaje de los salarios calculado actuarialmente que resulta suficiente para financiar el plan de pensiones bajo el supuesto de que no cambiará en el tiempo.

Provisión para pensiones en curso de pago: Monto determinado actuarialmente que respalda el pago de las pensiones en curso.

Puntos críticos:

Primer punto crítico: Insuficiencia de aportes. Ocurre cuando los aportes no son suficientes para cubrir el gasto y es necesario utilizar intereses generados por las inversiones para pagar obligaciones.

Segundo punto crítico: Insuficiencia de Ingresos. Ocurre cuando los ingresos totales del fondo (contribuciones más intereses de las inversiones) no son suficientes para cubrir el gasto y es necesario utilizar las reservas.

Tercer punto crítico: Agotamiento de reserva. Ocurre cuando los intereses, junto con la reserva, se vuelven insuficientes para hacerle frente a los egresos.

Razón del fondo para contingencias: Es el fondo acumulado al inicio del año dividido entre los egresos del año.

Reservas en formación: Recursos acumulados para el pago de beneficios futuros.

Solvencia actuarial: Un régimen es solvente si los recursos de la provisión para pensiones en curso de pago y de las reservas en formación, más el valor presente de

las contribuciones futuras, son suficientes para pagar los beneficios de los pensionados actuales, de los miembros activos y de los beneficiarios de ambos grupos.

Tasa de costo: También es conocida como prima de reparto. Son las salidas o egresos anuales expresados como porcentaje de los salarios.

Tasa de Ingresos: Son los aportes especificados por ley y otros ingresos expresados como porcentaje de los salarios.

ii. ABREVIATURAS

BCCR: Banco Central de Costa Rica.

CCSS: Caja Costarricense del Seguro Social.

INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos.

IPC: Índice de precios al consumidor.

IVM: Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte de la Caja Costarricense de Seguro Social.

OPC: Operadora de pensiones complementarias.

PIB: Producto interno bruto.

PJ: Poder Judicial

Reglamento actuarial: Reglamento actuarial de la Superintendencia de Pensiones.

Régimen: Régimen de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.

RJP: Régimen de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.

ROP: Régimen de Pensión Obligatoria.

SUPEN: Superintendencia de Pensiones de Costa Rica.

iii. OBJETIVOS Y ALCANCES

Para definir los objetivos y los alcances de este estudio, debemos evaluar la normativa. Así, de acuerdo con el Reglamento actuarial, publicado en el alcance 200 del diario oficial “La Gaceta” del 27 de septiembre de 2016, en el artículo 5 se indica:

“La valuación actuarial de un régimen proporciona elementos objetivos para el análisis de su solvencia actuarial. Constituye información mínima para los gestores del régimen valuado, y sirve de sustento para realizar los ajustes necesarios que permitan asegurar su sostenibilidad en el tiempo.”

Objetivo general

Valuación actuarial anual para el Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial, solicitado por la Superintendencia de Pensiones (SUPEN) en el Reglamento actuarial.

Objetivos específicos

- a) Establecer la situación financiera actual del Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial y su proyección, al considerar la Ley de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial tramitada bajo el N° 9544, publicada en diario oficial La Gaceta del 22 de mayo de 2018.
- b) Valuar la solvencia actuarial del Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial en relación con las tasas de contribución actuales, los beneficios, el método de financiamiento establecido y la definición de solvencia aplicable.

- c) Identificar las causas que originan desequilibrios financieros y actuariales presentes o futuros y las razones de los cambios desde la última valuación.
- d) Asesorar a los gestores con respecto a las medidas necesarias para preservar o restablecer el equilibrio del régimen.
- e) Recomendar ajustes en el sistema de financiamiento del régimen.
- f) Valuar la adecuación y la congruencia de los perfiles de requisitos y de beneficios ofrecidos por el régimen.
- g) Valuar la suficiencia de las provisiones.
- h) El adjudicatario (actuuario) debe proponer los valores de las hipótesis demográficas y financieras que no estén definidos en la normativa aplicable. Además, las hipótesis deben ser consistentes entre sí y cada una de ellas debe reflejar una parte de la realidad en función del aspecto al que se refiera, con base en un análisis retrospectivo y prospectivo.

Alcances

Los alcances son los establecidos en el proceso de contratación y el Reglamento actuarial de la Supen publicado en el alcance 200 del diario oficial La Gaceta del 27 de septiembre de 2016.

Re

Resumen
Ejecutivo

El resumen ejecutivo muestra los principales hallazgos del estudio actuarial. Se presentan los principales resultados y las líneas de acción a seguir.



II. RESUMEN EJECUTIVO

La población de activos al 31 de diciembre de 2021 estaba compuesta por 12.806 personas: 6,568 son hombres y 6,238, mujeres. La cantidad de derechos en curso de pago es de 4,213. De esta cantidad, 2,337 son hombres y 1,876, mujeres.

El escenario base con población cerrada (suponiendo que no se contrata a nadie más ni para sustituir a las personas que se acogen a su derecho de jubilación ni para las salidas) tiene una razón de solvencia del 74.26% y un déficit de 674,273 millones de colones.

Tabla # 2.1

Escenario	Característica	Razón de solvencia	Prima	Déficit (Superávit) millones de colones
Base	De acuerdo con la normativa	74.26%	67.02%	674,273
Optimista	Se aumenta la tasa real	79.73%	59.78%	480,125
Pesimista	Se disminuye la tasa real	63.49%	84.21%	1,235,722
Beneficios devengados	De acuerdo con la normativa	48.42%	NA	1,078,927
Población abierta	Crecimiento del 2.71% de la población	98.26%	36.95%	67,245
Población abierta	Crecimiento del 2.93% de la población	100.00%	35.92%	-
Población abierta	Crecimiento del 1% de la población	87.76%	45.26%	391,397
Mortalidad de inválidos diferenciada	Se emplea la tabla de mortalidad RP-2014 para los inválidos	74.59%	66.52%	662,032
Escenario con ajustes con población abierta	50% revaloración de los derechos en curso de pago y 50% de tasa reemplazo para los derechos por sucesión	94.33%	40.45%	166,326

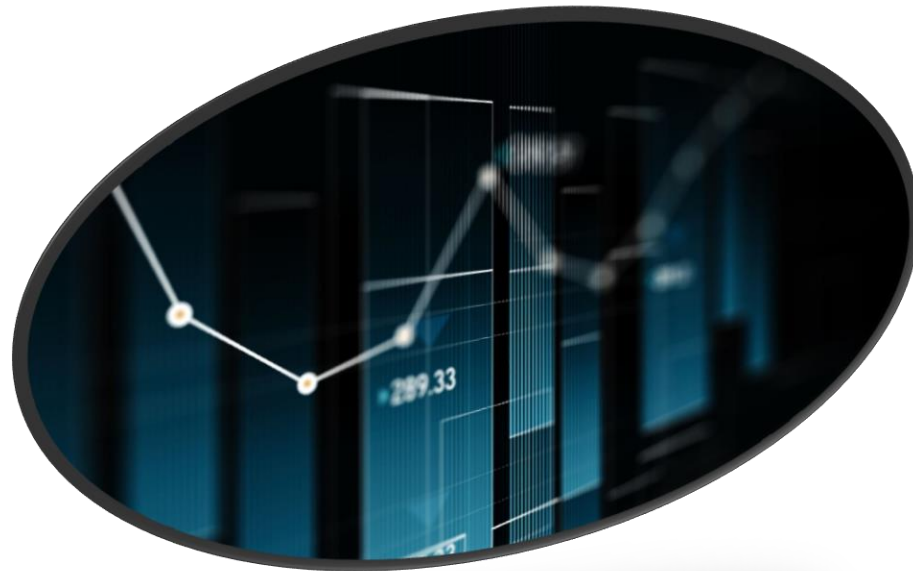
Para el año 2021, el déficit disminuyó debido a un aumento de las ganancias no realizadas en la cartera de inversiones. Se observó una disminución significativa de los funcionarios judiciales y un aumento en el salario promedio de las personas servidoras judiciales, situación que provoca un aumento de los pasivos de este grupo. Otro aspecto que se dio en el 2021 fue un aumento de los casos de defunción y de invalidez, los cuales deben estar asociados al efecto de la pandemia.

Si bien el déficit disminuyó en el escenario cerrado, la reducción de la población no permite cerrar, a largo plazo, la brecha existente en el déficit. Es necesario que se tomen medidas que solo pueden llevarse a cabo mediante reforma legal, de acuerdo con el fallo de la Sala Constitucional N° 2021-11957 del 25 de mayo de 2021.

Los escenarios de sensibilización muestran la importancia de la tasa real para alcanzar los objetivos de solvencia. El escenario de beneficios devengados muestra un déficit actuarial importante, el cual se ha originado en los desequilibrios actuariales existentes previos a la reforma del año 2018.



En esta sección, se realiza un análisis del contexto económico. Se analiza la evolución de las principales variables que tienen efecto en el contexto económico y financiero.

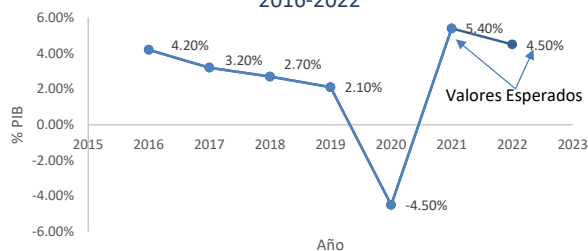


III. CONTEXTO ECONÓMICO

i. ENTORNO MACROECONÓMICO

Gráfico #3.1

Tasa de Crecimiento real del PIB de Costa Rica
2016-2022



Fuente: Banco Central de Costa Rica

Las expectativas para el 2021 han mejorado conforme ha transcurrido el año. Al igual que en el resto del mundo, Costa Rica muestra una recuperación económica; sin embargo, la presión inflacionaria es alta y mayor de lo previsto inicialmente. De acuerdo con la OCDE¹, habrá una disminución de la presión inflacionaria conforme disminuyan los cuellos de botella presentados en las cadenas de producción y el transporte de mercancías. El BCCR proyectó una mejora en el crecimiento económico para el 2022, de acuerdo con lo observado en las exportaciones, el consumo interno y un aumento en la inversión privada. Para el 2021, el ente emisor prevé que el producto interno bruto (PIB) aumente 5,4%, un punto y medio más respecto a la proyección hecha en julio pasado. Para el 2022, se espera una tasa de crecimiento del 4.5%, según la última revisión del Programa Macroeconómico 2021-2022.

De acuerdo con las últimas cifras fiscales acumuladas a noviembre del 2021, el resultado primario y el financiero mejoraron respecto al periodo previo. Esto se debe a una mayor recaudación tributaria, originada en la recuperación dentro la actividad económica y los resultados derivados de la Ley de Fortalecimiento de las Finanzas Públicas (Ley 9635).

¹ OCDE (2021, 1ero de Diciembre) <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/66c5ac2c-en/index.html?itemId=/content/publication/66c5ac2c-en>

ii. TASAS DE INTERÉS EXPERIMENTADAS Y ESPERADAS

Gráfico # 3.2

Comportamiento de Tasa de Política Monetaria Tasa Básica Pasiva Costa Rica 2015-2021



Fuente: Banco Central de Costa Rica

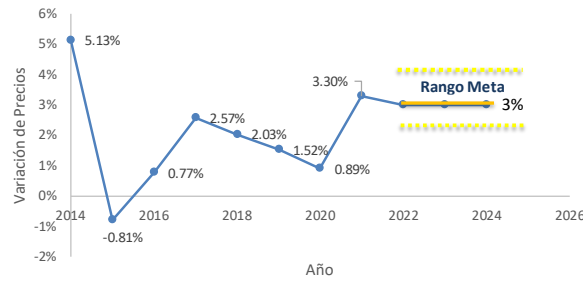
Las tasas de interés mostraron una disminución a finales del año 2018, principalmente la de política monetaria; sin embargo, el BCCR aumentó la tasa de política monetaria por primera vez desde junio del 2020, la cual pasó de 0.75% a 1.25%. La razón de tal incremento se debe a la presión inflacionaria, cuyo origen está en el aumento del nivel de actividad económica y al aumento de las materias primas.

En el caso de la tasa básica pasiva, esta cerró el año en 2.90%, principalmente, debido a los niveles altos de liquidez presentes en el sistema financiero, lo cual conlleva a las entidades financieras a reducir las tasas. No obstante, un aumento en la reactivación económica y el aumento de la tasa de política monetaria pueden generar incrementos en la tasa básica pasiva.

iii. NIVEL DE PRECIOS

Gráfico # 3.3

Variación del Nivel de Precios de Costa Rica



Fuente: INEC

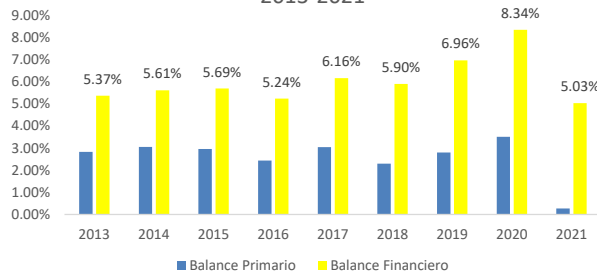
El nivel de precios promedio durante el último lustro ha sido de un 2,06%. Este porcentaje es muy bajo si se compara con las expectativas que ha tenido el BCCR durante los últimos años. Sin embargo, para el 2021 el valor registrado es 3.30%, debido a los problemas de logística observados en los encadenamientos de producción mundial y el mayor aumento de la demanda a nivel global. Si se toma en cuenta la última década, dicho promedio ronda el 2.36%, lo cual lo acerca más a las metas establecidas con anterioridad por el BCCR.

Para el primer semestre del 2022, se espera que continúe la presión inflacionaria, debido a la persistencia de los problemas de logística y en el nivel de demanda. Por lo tanto, es muy probable que, para este año, el nivel de precios se mantenga en la banda superior del rango meta del BCCR, el cual establece que su proyección es del 3% ± 1%.

iv. DÉFICIT FISCAL

Gráfico # 3.4

Deficit del Gobierno Central como % del PIB
 2013-2021



Fuente: Banco Central de Costa Rica

De acuerdo con los últimos datos del Ministerio de Hacienda, se estima que el déficit primario cerró en 0.27% del PIB en 2021 y el déficit financiero, en 5.03%. Para el 2022, de acuerdo con la revisión del Programa Macroeconómico, el déficit financiero alcanzaría un 5,0% del PIB y el resultado primario (sin el pago de intereses) registraría un superávit de 0,2% del PIB.

La reducción del déficit se debe a que los ingresos tributarios han crecido a causa del aumento de la actividad económica por el repunte significativo en las exportaciones y la inversión privada; y por la disminución del gasto financiero debido al financiamiento externo con condiciones más favorables en tasa de interés y el plazo.

Cd

Contexto
Demográfico

Esta sección presenta el contexto demográfico del fondo analizado. Se analiza la evolución de la estructura de la población, así como la población activa y la pensionada.

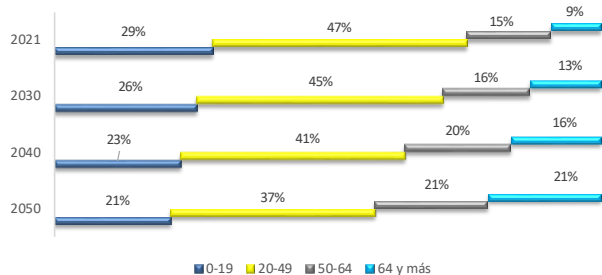


IV. CONTEXTO DEMOGRÁFICO

i. CONTEXTO GENERAL

Gráfico # 4.1

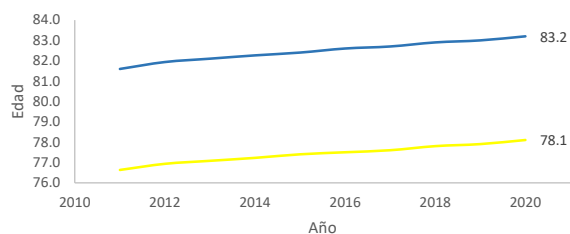
Proyección de la Porcentual de la Población por Grupo de Edad 2021-2050



Fuente: INEC

Gráfico # 4.2

Esperanza de vida al nacer Costa Rica 2011-2020



Fuente: INEC

De acuerdo con las proyecciones del INEC sobre la población de Costa Rica, se espera que, para el 2022, sea de 5,213,374 y, para el 2050, esta alcanzará un total de 6,093,068 personas. Esto a pesar de que la tasa de natalidad de Costa Rica se ha reducido. En el 2019, había, en promedio, 1.56 hijos por cada mujer, mientras que en el año 2008, la estadística mostraba 1.97 hijos por mujer durante toda su vida fértil. Para el 2020, se registró la cifra más baja de nacimientos de los últimos 20 años, con casi 6500 nacimientos menos que en el 2019. De acuerdo con el INEC, el país llegaría a una tasa mínima de 1,65 hijos por mujer alrededor del 2030, lo cual puede tener efecto aún mayor en la estructura poblacional.

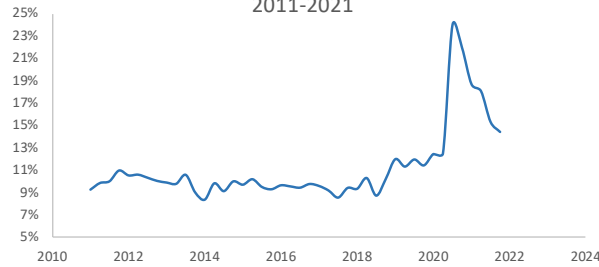
La proyección de la estructura poblacional tendrá cambios fuertes en un periodo de 21 años, en el cual las personas mayores de 65 años llegarán a representar el 21% de la población en lugar del 9% actual. La razón es que la tasa de crecimiento anual de la población será de un 0.56% para el periodo 2022-2050, por lo que las nuevas generaciones tendrán cada vez menos peso relativo, mientras que la expectativa de vida continúa en aumento. Las últimas proyecciones del INEC indican que, para el 2050, una persona de 65 años tendrá una esperanza de vida residual de 25 años. No obstante, un estudio reciente del Centro Centroamericano de Población (CCP) de la Universidad de Costa Rica (UCR) señala que la pandemia habría reducido la esperanza de vida de los costarricenses en dos años para los hombres y en 0,9 años para las mujeres.

Para efectos de estudio, el comportamiento de la población y su expectativa de vida tienen importancia en las proyecciones, tanto en el crecimiento de la planilla, como en el costo actuarial asociado con el periodo de disfrute de los beneficios.

ii. **DESEMPLEO**

Gráfico # 4.3

Tasa de desempleo de Costa Rica
 2011-2021



Fuente: BCCR

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Hogares del INEC, el desempleo en Costa Rica cerró, para el 2021, en 13.7%. A nivel mundial, ha disminuido con el aumento en la actividad económica; sin embargo, los valores están por encima de la tasa prepandemia. La desconfianza de los consumidores y los problemas de logística en los encadenamientos de suministro no permiten un crecimiento más acelerado.

Para el 2022, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) proyecta un desempleo para Costa Rica de 17.1%, casi el triple del resultado promedio esperado para el mundo, que es de 5.9%.

i. ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN

Cuadro # 4.1

RJP del Poder Judicial

Miembros activos al 31 de diciembre del 2021

	Cantidad	Edad promedio	Antigüedad promedio	Salario Promedio
Hombres	6,568	40	15	1,517,356
Mujeres	6,238	40	15	1,588,999
Total	12,806	40	15	1,552,255

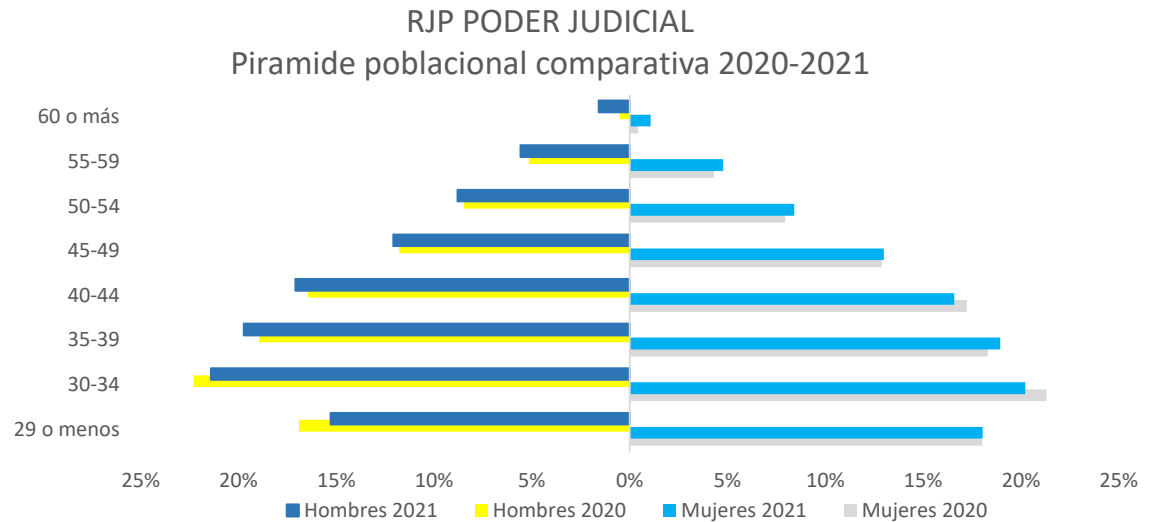
Fuente: Base de datos

Población activa

La población de activos al 31 de diciembre de 2021 estaba compuesta por 12,806 personas, de las cuales 6,568 son hombres y 6,238, mujeres. La composición por sexo es de un 51.29% de hombres y un 48.71% de mujeres. Se acentúa la participación de los hombres, pues estos representaban el 50.79% en el estudio anterior, lo que significa un crecimiento del 0.50%. La edad promedio, tanto para hombres como para mujeres, es de 40 años. En el Poder Judicial, la antigüedad promedio es de 15 años y el salario promedio de los hombres es de 1,517,356 colones, mientras que el de las mujeres es de 1,588,999 colones.

La estructura por edad muestra que el peso de los primeros tramos ha reducido su peso relativo. Se muestra un envejecimiento de la población, debido a la salida de funcionarios judiciales y a la falta de sustitución de estos.

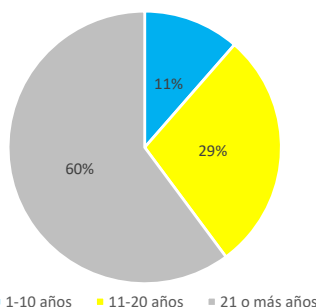
Gráfico # 4.4



Fuente: base de datos /Elaboración propia

Gráfico # 4.5

RJP del Poder Judicial



■ 1-10 años ■ 11-20 años ■ 21 o más años

Fuente: base de datos / Elaboración propia

Actualmente, solo un 11.41% del total de activos puede adquirir la posibilidad de jubilarse en los próximos 10 años. Como se puede observar en los siguientes cuadros, en el último año, la población activa ha disminuido y ha envejecido. Para el 2021, hay un aumento del salario promedio. Estas tendencias pueden deberse al efecto de la pandemia y a las restricciones con respecto a la sustitución del personal.

Cuadro # 4.2

RJP del Poder Judicial

Histórico de los principales indicadores de los trabajadores activos

	2016	2017	2018*	2019	2020	2021
Trabajadores activos	12,617	13,147	12,802	14,086	13,722	12,806
Salario promedio	1,415,252	1,448,046	1,561,421	1,550,380	1,494,720	1,552,255
Edad promedio	39	38	38	37	39	40
Antigüedad promedio	14	13	13	12	14	15

Fuente: Base de datos y * estudio actuarial de PIPCA

Cuadro # 4.3

RJP del Poder Judicial

Variación de los principales indicadores de los trabajadores activos

	2017	2018*	2019	2020	2021
Trabajadores activos	4.20%	-2.62%	10.03%	-2.58%	-6.68%
Salario promedio	2.32%	7.83%	-0.71%	-3.59%	3.85%
Edad promedio	-2.17%	-1.26%	-1.76%	4.12%	3.71%
Antigüedad promedio	-6.31%	-3.14%	-4.11%	10.08%	10.65%

Fuente: Base de datos y * estudio actuarial de PIPCA

Cuadro # 4.4

RJP del Poder Judicial
 Distribución de la población jubilada y pensionada

Beneficio	Hombres	Mujeres	Total	%
Vejez	2,004	1,000	3,004	71.30%
Invalidez	231	205	436	10.35%
Sucesiones	102	671	773	18.35%
Total	2,337	1,876	4,213	100.00%

Fuente: Base de datos

Cuadro # 4.5

RJP del Poder Judicial
 Monto promedio por tipo de beneficio
 Montos en colones

Beneficio	Hombres	Mujeres	Total
Vejez	1,890,321	2,027,789	1,936,082
Invalidez	958,675	856,314	910,547
Sucesiones	661,172	887,869	857,955
Total	1,744,585	1,492,054	1,632,136

Fuente: Base de datos

Adicionalmente, la entrada de la Ley de Fortalecimiento de las Finanzas Públicas y la salida de funcionarios con mayor antigüedad y con salarios altos provocan que los salarios promedios se mantengan sin crecimiento significativo o que presenten una leve disminución.

Población jubilada y pensionada

La cantidad de derechos en curso de pago es de 4,213; es decir, un 0.07% menos que en el estudio previo. Los derechos por jubilación disminuyeron un 1.282%, mientras que los derechos por invalidez aumentaron 4.306%; sin embargo, la pensión promedio disminuyó un 37%. Del total de derechos, 2,337 son hombres y 1,876, mujeres. Un 71.30% de los derechos le corresponde al derecho por vejez; un 10.35%, por invalidez; y un 18.35%, a sucesiones.

Los montos de los derechos presentaron, en promedio, un aumento de 2.22% con respecto al último año. Esto se debe a que los montos de los derechos por jubilación crecieron un 7.34%

Otros indicadores demográficos

No se emplean otros indicadores.

An

Análisis de la
situación actual

En esta sección, se realiza un análisis de la situación actual del régimen. Se evalúan las provisiones y las reservas con que cuenta el régimen y su comportamiento. Asimismo, se hace una presentación del marco legal y se analiza el comportamiento de las inversiones, los gastos de administración y cualquier otra variable financiera que afecte el desempeño del régimen.



V. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

i. SITUACIÓN DE LAS PROVISIONES Y DE LAS RESERVAS

Cuadro # 5.1

RJP del Poder Judicial
 Valor razonable de la reserva
 Montos en colones
 al 31 de diciembre

Composición de la reserva	2020	2021
Activos disponibles	633,302,389,128	690,408,086,069
Ganancia no realizada	6,806,971,088	46,260,247,851
Pasivo	(6,389,174,160)	(8,773,280,297)
Reserva	633,720,186,057	727,895,053,623

Fuente: Estados Financieros

La reserva del régimen muestra, al 31 de diciembre de 2021, un saldo de 727,895.05 millones de colones, lo cual representa un crecimiento del 14.86% con respecto al 31 de diciembre de 2020. En el Cuadro 5.1, se muestra un detalle de la composición de la reserva. Al 31 de diciembre de 2020, se tiene una ganancia no realizada por 6,806.97 millones de colones y, al 31 de diciembre de 2021, una ganancia no realizada por 46,260.24 millones de colones.

Cuadro # 5.2

RJP del Poder Judicial
 Saldo de la reserva en colones
 Montos en colones al 31 de diciembre de 2021

	Reserva con valoración	Reserva sin valoración
Provisiones de Curso de Pago	666,435,268,442	620,064,736,116
Reserva en formación	61,459,785,181	61,459,785,181
Total	727,895,053,623	681,524,521,297

Fuente: Estados Financieros

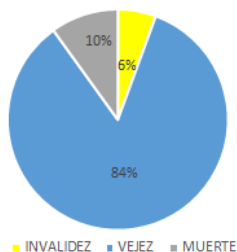
Saldo de la reserva

El saldo de la reserva que se debe tomar para la valuación actuarial es de 727,895.05 millones de colones. En este se consideran las ganancias y las pérdidas no realizadas. En el Cuadro 5.2, se muestra el detalle de la composición de la reserva utilizada.

ii. EGRESOS DEL FONDO

Gráfico # 5.1

RJP del Poder Judicial
 Distribución de gastos por tipo de derecho 2021



Fuente: Estados Financieros

Los egresos, para el periodo 2021, son 1.60% mayores a los observados en el 2020. El principal motivo de esto radica en el aumento de un 11.51% en el pago de beneficios.

Los derechos por vejez representan el 84.45% del total cancelado durante el 2021; el pago de los derechos de invalidez, el 5.61%; y los derechos por sucesión, el 9.94%.

Cuadro # 5.3
 RJP del Poder Judicial
 Egresos del Fondo por año 2020-2021
 Montos en colones

	2020	2021
Pago de beneficios	80,107,394,571	89,324,543,033
8.75% a la CCSS	7,136,864,941	7,195,539,538
Gastos financieros	20,423,764,152	12,872,319,724
Total egresos	107,668,023,664	109,392,402,294

Fuente: Estados Financieros

iii. INGRESOS DEL FONDO

Cuadro # 5.4
 RJP del Poder Judicial
 Ingresos del Fondo por año 2020-2021
 Monto en colones

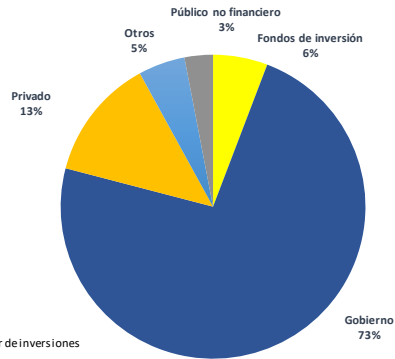
	2020	2021
Ingresos Financieros	71,141,897,430	69,349,952,727
Cotizaciones	93,742,223,021	95,629,457,496
Total	164,884,120,451	164,979,410,223

Fuente: Estados Financieros

Los ingresos del fondo para el 2021 registraron un crecimiento del 0.06% en relación con los del año previo. Los ingresos financieros decrecieron un 2.52%, mientras que las cotizaciones crecieron un 2.01%, lo cual es consistente con el aumento promedio de los salarios.

iv. COMPORTAMIENTO DE LAS INVERSIONES

Gráfico # 5.2
 Composición por sector
 al 31 de diciembre de 2021



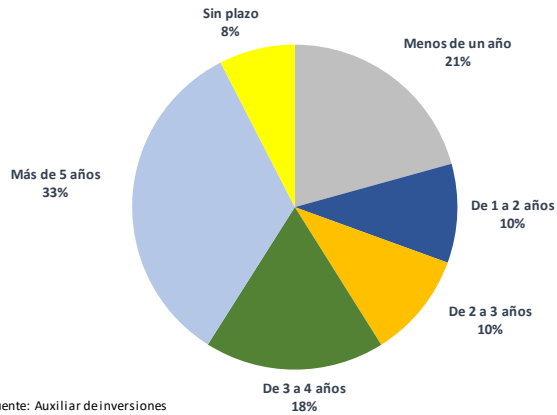
El valor de mercado del portafolio administrado por el régimen es de 697,673.07 millones de colones. Un 85% se encuentra invertido en colones, mientras que un 15%, en dólares.

Por sector

El 73% de las inversiones se encuentra invertido en el Gobierno. Los fondos de inversión cuentan con el 6% del total de las inversiones; un 13% está colocado en el sector financiero privado, incluyendo los bancos; y el sector público no financiero cuenta con un 3% de la cartera.

Gráfico # 5.3

Composición por plazo
 al 31 de diciembre de 2021



Fuente: Auxiliar de inversiones

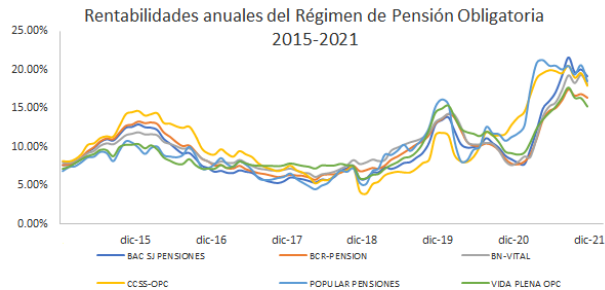
Por plazo

La gran parte de las inversiones se encuentra a corto y mediano plazo. El 38.28% tiene un plazo entre 1 y 4 años, mientras que el 20.70% menos de un año. Además, un 7.55% de las inversiones no tiene plazo de vencimiento. El restante 33.48% se encuentra invertido con más de 5 años de vencimiento.

El plazo ponderado para los instrumentos con fecha de vencimiento es de 4.09 años.

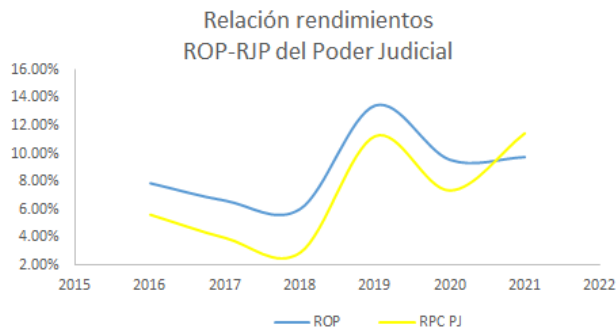
v. RENDIMIENTO DEL FONDO

Gráfico # 5.4



Fuente: Supen

Gráfico # 5.5



Fuente: Supen / Estados

La tasa de rentabilidad del fondo es de 11.48% para el 2021, debido en gran medida al efecto producido por la valoración. Las rentabilidades del régimen muestran un comportamiento similar a las observadas en el ROP, que está administrado por las operadoras de pensión complementaria. Sin embargo, los rendimientos del régimen han sido menores que los del ROP hasta el 2021, producto de tener un conjunto de títulos con rendimiento bajos, que fueron adquiridos años atrás y que vencen a inicios de 2022. Estos vencimientos permiten recolocar recursos financieros en instrumentos que garantizan el objetivo en el largo plazo.

Cuadro # 5.5

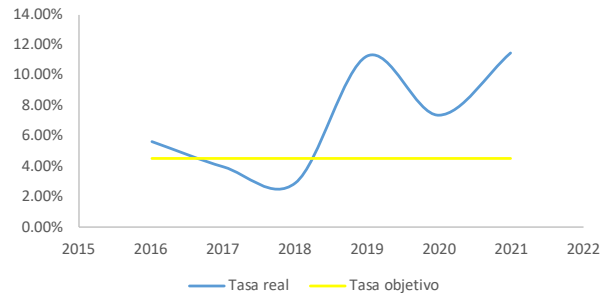
RJP del Poder Judicial
Rendimientos reales del Fondo con valoración periodo 2016-2021
Montos en millones de colones

Periodo	Saldo inicial	Ingresos financieros	Egresos financieros	Valoración	Ingresos Netos	Saldo final	Rendimiento Nominal	Inflación	Tasa real
2016	417,424	30,466	1,753	(1,475)	27,238	455,617	6.44%	0.77%	5.63%
2017	455,617	34,837	1,149	(3,251)	30,437	493,267	6.63%	2.57%	3.96%
2018	493,267	42,328	9,701	(7,529)	25,098	538,077	4.99%	2.03%	2.90%
2019	538,077	61,277	21,796	28,614	68,096	580,160	12.97%	1.52%	11.28%
2020	580,160	71,142	20,424	(2,197)	48,521	633,720	8.33%	0.89%	7.37%
2021	633,720	69,350	12,872	39,453	95,931	727,895	15.16%	3.30%	11.48%

Fuente: Estados financieros e Información financiera

Gráfico # 5.6

RJP del Poder Judicial
Tasa real observada y tasa objetivo



Durante los últimos 5 años, el fondo muestra rentabilidades reales superiores al 4.50%², como se puede observar en el Gráfico 5.6. La rentabilidad real promedio observada, para este periodo, es de 7.10%, porcentaje superior al objetivo establecido para el 2022: 5.10%.

Cuadro # 5.6

RJP del Poder Judicial
Rendimientos reales del Fondo sin valoración periodo 2016-2021
Montos en millones de colones

Periodo	Saldo inicial	Ingresos financieros	Egresos financieros	Ingresos Netos	Saldo final	Rendimiento Nominal	Inflación	Tasa real
2016	417,424	30,466	1,753	28,712	455,617	6.80%	0.77%	5.99%
2017	455,617	34,837	1,149	33,688	493,267	7.36%	2.57%	4.67%
2018	493,267	42,328	9,701	32,626	538,077	6.53%	2.03%	4.41%
2019	538,077	61,277	21,796	39,482	580,160	7.32%	1.52%	5.71%
2020	580,160	71,142	20,424	50,718	633,720	8.72%	0.89%	7.76%
2021	633,720	69,350	12,872	56,478	727,895	8.65%	3.30%	5.18%

Fuente: Estados financieros e Información financiera

vi. GASTOS ADMINISTRATIVOS

Los gastos registrados hasta al momento son pocos. La normativa indica que se financiará con una comisión que surgirá de deducir un cinco por mil de los sueldos que devenguen los servidores judiciales, así como de las jubilaciones y de las pensiones a cargo del fondo. Por lo tanto, se asumirá que los ingresos serán igual a los egresos, a partir de lo establecido en la normativa, y que estos no tienen efecto en el fondo. Por esta razón, se opta en no incluirlos.

² El 4.50% es el rendimiento esperado de las inversiones de las proyecciones actuariales en el largo plazo

vii. MARCO LEGAL

El régimen se rige por lo indicado en la Ley Orgánica del Poder Judicial y sus Reformas: Título IX Régimen de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial, reformado por el artículo 1° de la ley N° 9544 del 24 de abril de 2018 y publicada el 22 de mayo de 2018, Gaceta no. 89.

Prestaciones

El otorgamiento de las prestaciones se rige por los siguientes artículos:

Artículo 224- Los servidores judiciales con veinte o más años de servicio en el Poder Judicial podrán acogerse a una jubilación ordinaria igual a un ochenta y dos por ciento (82%) del promedio de los últimos veinte años de salarios mensuales ordinarios devengados en su vida laboral, actualizados según el índice de precios al consumidor (IPC), definido por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), siempre y cuando hayan cumplido sesenta y cinco años de edad y hayan trabajado al menos treinta y cinco años.

Artículo 224 bis- Los servidores con veinte o más años de servicio en el Poder Judicial podrán acogerse a una jubilación anticipada si no se cumpliera con la edad o el número de años de servicio, citado en el artículo anterior. Esta se calculará de la siguiente forma:

a) Si el retiro se produjera al cumplir treinta y cinco o más años de servicio, pero sin haber cumplido los sesenta y cinco años de edad, la jubilación se calculará en proporción a la edad del servidor:

1) Las mujeres deben haber cumplido al menos sesenta años y los hombres al menos sesenta y dos años.

2) El cálculo se hará multiplicando la pensión obtenida según lo establecido en el artículo 224 para el cálculo de la jubilación ordinaria, por la edad del servidor y el producto se dividirá entre sesenta y cinco; el resultado de esta operación constituirá el monto de la jubilación anticipada.

b) Si el retiro se produjera al cumplir el servidor sesenta y cinco o más años de edad, pero antes de cumplir treinta y cinco años de servicio, la jubilación se acordará en proporción a los años laborados, siempre que el número de años servidos no sea inferior a veinte. Para fijarla, se multiplicará el monto de la jubilación ordinaria, indicado en el artículo 224 por el número de años servidos y el producto se dividirá entre treinta y cinco; el resultado será el monto de la jubilación anticipada.

Artículo 225- Ninguna jubilación podrá ser superior a diez veces el salario base del puesto más bajo pagado en el Poder Judicial, ni inferior a la tercera parte del salario base del puesto más bajo pagado en el Poder Judicial. El monto de las pensiones y las jubilaciones en curso de pago y las que se otorguen en el futuro se reajustará por variaciones en el índice de precios al consumidor (IPC), definido por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).

Artículo 226- Para el cómputo del tiempo laborado no será necesario que los funcionarios hayan servido para el Poder Judicial consecutivamente ni en puestos de igual categoría. Se tomarán en cuenta todos los años de trabajo remunerado, debiendo el servidor haber servido al Poder Judicial al menos los últimos veinte años.

Se reconocerá, únicamente, el tiempo servido y cotizado en las dependencias o las Instituciones públicas estatales. En ningún caso, podrá computarse el tiempo servido en las instituciones de derecho público no estatales de base corporativa.

Si la prestación del servicio, por parte del funcionario, se dio a tiempos parciales, se reconocerá la proporción que corresponda respecto de ese salario.

Será admisible todo medio de prueba para comprobar el tiempo servido por el trabajador. Al valorar la prueba se tomará en consideración el principio in dubio pro fondo.

Si el interesado había cotizado en otros regímenes de pensiones establecidos por otra dependencia o por otra institución del Estado, el Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial, al momento de otorgar la jubilación, tendrá derecho a exigir y la respectiva institución o dependencia estará obligada a girar el monto de esas cotizaciones (obrero, patronal y estatal) mediante una liquidación actuarial.

En el caso de que lo cotizado por el interesado, el patrono y el Estado no alcanzara el monto que corresponde al Fondo de Pensiones y Jubilaciones del Poder Judicial, el interesado deberá reintegrar a este la suma adeudada por las diferencias de cotización actualizadas al valor presente por el índice de precios al consumidor (IPC), definido por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Además, el interesado deberá cancelar el rendimiento real promedio que se haya obtenido sobre las sumas trasladadas, de haberlas invertido el Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial durante el período reconocido.

Artículo 227- El servidor judicial que se incapacite de modo permanente para el desempeño de su cargo o empleo, así declarado por la Comisión Calificadora del Estado de Invalidez de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) o por la instancia que esa institución designe, y hubiera laborado por cinco años o más para el Poder Judicial, será separado de su puesto con una jubilación permanente. Dicha jubilación se calculará de la siguiente manera:

a) Se determina el ochenta y tres por ciento (83%) del promedio de los salarios ordinarios devengados en los últimos veinte años de su vida laboral o los que hubiera disponibles, actualizados según el índice de precios al consumidor (IPC), definido por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), según se estableció en el artículo 224.

b) El resultado obtenido en el punto a) se multiplica por el tiempo servido a un máximo de treinta y cinco años y se divide entre treinta y cinco. El resultado será el monto del beneficio.

Los montos de las pensiones por invalidez observarán los topes establecidos en el artículo 225.

Artículo 228- Tienen derecho a pensión por sobrevivencia:

a) El cónyuge sobreviviente del servidor o jubilado fallecido que dependa económicamente del causante, al momento del fallecimiento.

b) El compañero económicamente dependiente al Momento del fallecimiento del jubilado, que haya convivido por lo menos tres años previos al deceso y tuvieran ambos aptitud legal para contraer nupcias, conforme la legislación civil.

c) El cónyuge divorciado o separado judicialmente o de hecho, excompañero, que disfruta a la fecha del deceso de una pensión alimentaria, declarada por sentencia judicial firme o que demuestre que recibía una ayuda económica por parte del causante.

Tienen derecho a pensión por orfandad:

1) Los hijos que, al momento del fallecimiento del causante, dependían económicamente de este, de acuerdo con las siguientes reglas:

1.1) Solteros menores de edad.

1.2) Mayores de dieciocho años, pero menores de veinticinco años, que realicen estudios reconocidos por el Ministerio de Educación Pública (MEP), el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), u otras instituciones a criterio de la Junta Administradora.

1.3) Mayores de edad que, previo al fallecimiento del causante, se encuentren inválidos e incapaces para ejercer labores remuneradas.

En ausencia de los derechohabientes por viudez, unión de hecho u orfandad, tienen derecho a pensión los padres, si al momento de fallecer el causante dependían económicamente de este.

Artículo 229- El monto de las prestaciones de pensión por sobrevivencia en los casos de viudez, unión de hecho, orfandad o ascendencia será proporcional al monto de pensión que recibía el pensionado al momento de fallecer, y en su conjunto este monto no será mayor al ochenta por ciento (80%) de lo que correspondía al causante. En caso de muerte de un servidor activo, la cuantía de la pensión por viudez, unión de hecho, orfandad o ascendencia será proporcional al monto de pensión que hubiera recibido el fallecido de acuerdo con el Cumplimiento de requisitos en el momento de la contingencia, y en su conjunto este monto no será mayor al ochenta por ciento (80%) de lo que le hubiera correspondido al causante.

Las proporciones para los beneficios por viudez, unión de hecho, orfandad y ascendencia serán las que se estipulen en el reglamento del Régimen.

Toda pensión por sobrevivencia caducará por la muerte del beneficiario, a excepción de lo dispuesto en este artículo para la pensión que corresponde a los hijos.

Las asignaciones que caduquen acrecerán proporcionalmente las de los demás beneficiarios que se mantienen vigentes, a solicitud de ellos y siempre y cuando los requieran, previo estudio de trabajo social y aprobación de la Junta Administrativa del Fondo.

Traslado de cotizaciones

El traslado de cotizaciones de las personas que no materializan ningún derecho se rige por los siguientes artículos.

Artículo 234- Las personas que hayan laborado en el Poder Judicial y que hayan cesado en el ejercicio de sus cargos sin haber obtenido los beneficios de jubilación o pensión no tendrán derecho a que se les devuelva el monto de las cuotas con que han contribuido a la formación del Fondo de Jubilaciones y Pensiones.

Sin embargo, sí tendrán derecho a que el monto de las cuotas obreras, patronales y estatales con que han contribuido a la formación del Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial se trasladen mediante una liquidación actuarial a la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), o a la institución administradora del régimen básico en el que se les vaya a otorgar la jubilación o pensión.

La solicitud de traslado la hará la entidad respectiva cuando vaya a otorgar la jubilación o la pensión, indicando el monto que debe enviársele. En el supuesto de que el monto resulte mayor al cotizado para el Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial, solo se deberá enviar lo determinado actuarialmente.

En caso contrario, si lo determinado actuarialmente como cotizado al Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial fuera mayor que lo solicitado, la diferencia de la cuota obrera se trasladará al Régimen Obligatorio de Pensiones (ROP), administrado por la operadora de pensiones complementaria en la que se encuentra afiliada la persona que laboró en el Poder Judicial.

Sobre el Fondo

El financiamiento y administración del Fondo administrado se regulan mediante los siguientes artículos.

Artículo 235- Con las cotizaciones de los servidores judiciales, el Estado y el Poder Judicial, la Junta conformará un Fondo, el cual se incrementará con los réditos producidos por sus inversiones. Ese Fondo debe mantenerse separado física y contablemente, y es independiente del patrimonio de la Junta Administrativa y del patrimonio del Poder Judicial.

Artículo 236- El Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial tendrá los siguientes ingresos:

- 1) Un aporte obrero de un trece por ciento (13%) de los sueldos que devenguen los servidores judiciales, así como de las jubilaciones y las pensiones a cargo del Fondo, porcentaje que se retendrá en el pago periódico correspondiente.
- 2) Un aporte patronal del Poder Judicial de un catorce coma treinta y seis por ciento (14,36%) sobre los sueldos y los salarios de sus servidores.

3) Un aporte del Estado que será un porcentaje sobre los sueldos y los salarios igual al establecido para el Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS).

4) Los rendimientos y demás beneficios que produzca o pueda llegar a generar, obtener el Fondo.

En ningún caso, la suma de la contribución obligatoria y la contribución especial, solidaria y redistributiva y, en general, la totalidad de las deducciones que se apliquen por ley a todos los pensionados y jubilados del Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial, podrá representar más del cincuenta y cinco por ciento (55%) respecto de la totalidad del monto bruto de la pensión que por derecho le corresponda al beneficiario. Para los casos en los cuales esta suma supere el cincuenta y cinco por ciento (55%) respecto de la totalidad del monto bruto de la pensión, la contribución especial se reajustará de forma tal que la suma sea igual al cincuenta y cinco por ciento (55%) respecto de la totalidad del monto bruto de la pensión.

Los recursos que se obtengan con la contribución obligatoria establecida en la presente ley ingresarán al Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.

Artículo 236 bis- Contribución especial, solidaria y redistributiva de los pensionados y jubilados

Además de la cotización común establecida en el artículo anterior, los pensionados y los jubilados, cuyas prestaciones superen los montos que se fijarán, contribuirán de forma especial, solidaria y redistributiva, de acuerdo con la siguiente tabla:

a) Sobre el exceso del tope establecido en el artículo 225 y hasta por el veinticinco por ciento (25%) de dicho tope, contribuirán con el treinta y cinco por ciento (35%) de tal exceso.

(Nota: Mediante el artículo 7° de la Ley para rediseñar y redistribuir los recursos de la contribución especial solidaria, N° 9796 del 5 de diciembre de 2019, se reformará el inciso anterior. De conformidad con el numeral 9° de la norma antes referida dicha modificación entrará a regir 6 meses después de su publicación, es decir el 21 de junio de 2020, por lo que a partir de esa fecha el nuevo texto del inciso a) será el siguiente: "a) Sobre el exceso del monto de seis (6) salarios base del puesto más bajo pagado en el Poder Judicial y hasta por el veinticinco por ciento (25%) de dicho tope, contribuirán con el treinta y cinco por ciento (35%) de tal exceso.")

b) Sobre el exceso del margen anterior y hasta por un veinticinco por ciento (25%) más, contribuirán con el cuarenta por ciento (40%) de tal exceso.

c) Sobre el exceso del margen anterior y hasta por un veinticinco por ciento (25%) más, contribuirán con el cuarenta y cinco por ciento (45%) de tal exceso.

d) Sobre el exceso del margen anterior y hasta por un veinticinco por ciento (25%) más, contribuirán con un cincuenta por ciento (50%) de tal exceso.

e) Sobre el exceso del margen anterior contribuirán con un cincuenta y cinco por ciento (55%).

En ningún caso, la suma de la contribución especial, solidaria y redistributiva y la totalidad de las deducciones que se apliquen por ley a todos los pensionados y jubilados del Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial, podrá representar más del cincuenta y cinco por ciento (55%) respecto de la totalidad del monto bruto

de la pensión que por derecho le corresponda al beneficiario. Para los casos en los cuales esta suma supere el cincuenta y cinco por ciento (55%) respecto de la totalidad del monto bruto de la pensión, la contribución especial se reajustará de forma tal que la suma sea igual al cincuenta y cinco por ciento (55%) respecto de la totalidad del monto bruto de la pensión. Mediante la sentencia N° 2021-11957 de las 17 horas de este martes 25 de mayo de 2021, la Sala Constitucional estableció este tope en un 50%.

Los recursos que se obtengan con la contribución especial, solidaria y redistributiva, establecida en la presente ley, ingresarán al Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.

Artículo 237- Los recursos del Fondo de Jubilaciones y Pensiones deberán ser gestionados de conformidad con la Ley N.º 7983, Ley de Protección al Trabajador, de 16 de febrero de 2000, y la normativa que al efecto ha establecido el Consejo Nacional de Supervisión del Sistema Financiero (Conassif) y la Superintendencia de Pensiones (Supen).

Artículo 238- Estarán exentos de los impuestos referidos en el artículo 18 y en el inciso c) del artículo 23 de la Ley N.º 7092, Ley del Impuesto sobre la Renta, de 21 de abril de 1988, y sus reformas, los intereses, los dividendos, las ganancias de capital y cualquier otro beneficio que produzcan los valores en moneda nacional o en moneda extranjera en que se inviertan los recursos del Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial.

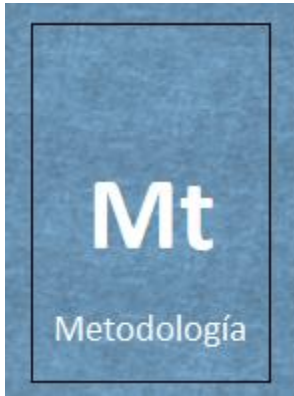
Ajustes propuestos

De acuerdo con el fallo de la Sala Constitucional, N° 2021-11957 del 25 de mayo de 2021., en el que se señala: “*Segundo: Por mayoría (Castillo Viquez, Rueda Leal, Hernández López, Araya García y Garro Vargas) se declara inconstitucional y en consecuencia se anula el párrafo contenido en el artículo 239 de la Ley Orgánica del Poder Judicial reformado por la Ley número 9544 impugnada, que dice: "Con base en el resultado de los estudios actuariales, y con autorización de la Superintendencia de Pensiones, la Junta Administrativa podrá modificar los parámetros iniciales establecidos en esta ley respecto de los requisitos de elegibilidad, el perfil de beneficios, así como los aportes y las cotizaciones de los servidores judiciales y de las jubilaciones y las pensiones previstos en la ley, siempre que esto sea necesario para garantizar el equilibrio actuarial del Régimen"*, es necesario gestionar un proyecto ley que permita realizar ajustes. Debido a que el déficit actuarial observado durante los últimos años obedece a los derechos en curso de pago, los ajustes deben realizarse sobre este grupo de miembros. Adicionalmente, como ya se ha indicado anteriormente, el porcentaje del 80% para derechos sucesorios es alto.

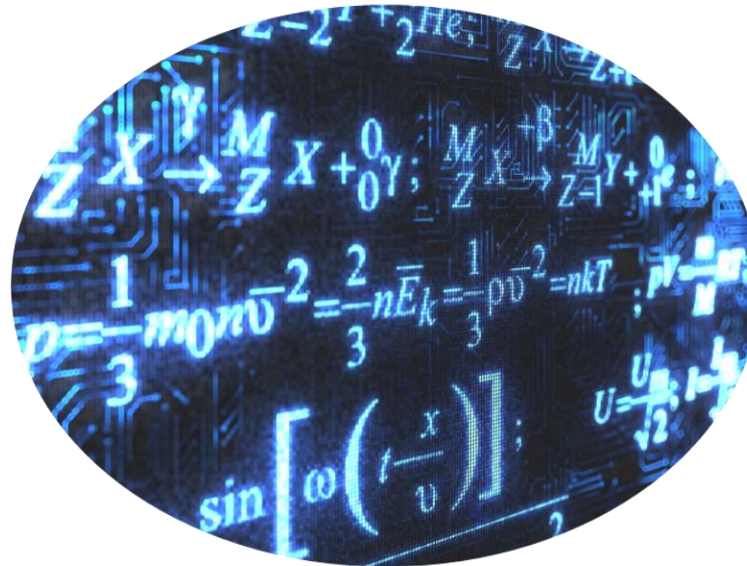
Con la finalidad de reducir los pasivos actuariales, se proponen dos ajustes:

- a) Actualmente, el artículo 229 de Ley Orgánica del Poder Judicial indica que “en su conjunto este monto no será mayor al ochenta por ciento (80%) de lo que correspondía al causante”. Por ende, tal porcentaje puede ser menor al 80%. Por esto, se está proponiendo que este monto sea del 50%. Otra alternativa que, eventualmente, puede ser valorada es que este porcentaje sea diferenciado:
 - i. Un 80% para la pensión por viudez, cuando la viuda o el viudo sea mayor de 65 años o se encuentre discapacitado.

- ii. Un 65% para la pensión por viudez cuando la viuda o el viudo sea mayor de 50 y menor de 60 años.
 - iii. Un 50% para la pensión por viudez cuando la viuda o el viudo sea menor de 50 años.
- b) El artículo 225 señala que: “el monto de las pensiones y las jubilaciones en curso de pago y las que se otorguen en el futuro se reajustará por variaciones en el índice de precios al consumidor (IPC), definido por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)”. Esto significa que el hecho generador son las variaciones en el índice de precios al consumidor, pero la norma no indica que deben apearse a ese valor. Por lo tanto, se está proponiendo ajustar por inflación solamente el 50% de los derechos en curso de pago, dado que la otra vía es un aumento de la cotización y esta tiene efectos colaterales como la no reducción de la base impositiva.



En esta sección, se presentan el método o los procedimientos empleados, así como una presentación de las principales fórmulas utilizadas.



VI. METODOLOGÍA.

i. FÓRMULAS EMPLEADAS

Prima Media Nivelada

El modelo de valuación actuarial se construyó luego de considerar que la población es cerrada y, opcionalmente, se toman en cuenta nuevas generaciones de afiliados en el modelo.

$$\pi = \text{Prima} = \frac{\text{Valor presente de los beneficios futuros- reservas disponibles}}{\text{Valor presente de los salarios futuros}}$$

Para el cálculo del valor presente de los beneficios futuros, se utilizó la siguiente fórmula:

$$\ddot{a}_x = \sum_{t=0}^{\omega} v^t {}_t p_x \quad (\text{vi.1})$$

Donde

- ${}_t p_x$ Probabilidad de supervivencia de una persona de edad x para t años
- ω Valor máximo de la tabla de mortalidad
- v Factor de descuento $1/(1+i)$

Para el caso del cálculo del valor presente de los salarios, se empleó la siguiente fórmula, para la estimación de ingresos:

$$\ddot{a}_x = \frac{(\sum_{t=0}^R v^t p_x Esc_{x+t})}{Esc_x} \text{ (vi.2)}$$

Donde

- R es la fecha de salida
- ${}_t p_x$ es la probabilidad de permanencia de una persona de edad x hasta la edad $x+t$, si se toman en cuenta todos los factores decrementales.
- Esc_{x+t} es la escala salarial, para la edad $x+t$

Para estimación de los beneficios se empleó la siguiente fórmula:

$$\text{Costo Beneficio}(j) = \sum_{t=0}^{\omega-x} v^t p_x q_{x+t}^{(j)} B_{x+t}^j * (1+i)^{-t} \text{ (vi.3)}$$

Donde, adicionalmente,

- j es el beneficio o la contingencia: muerte, invalidez o jubilación.
- i es la tasa real de descuento.

- $q_{x+t}^{(j)}$ Probabilidad de que la contingencia j ocurra para una persona de edad $x+t$.
- B_{x+t}^j Monto del Beneficio j para una persona de edad $x+t$. La estimación de cada beneficio está planteada de acuerdo con la normativa y, por ende, requiere un conjunto de información individualizada; por ejemplo. la edad de ingreso.

Para cumplir con el artículo 7 del Reglamento actuarial en el cual se establece que, en la valuación actuarial, debe presentarse un balance actuarial utilizando la metodología de beneficios devengados, se empleó la siguiente fórmula:

$$\text{Costo unitario beneficio } j = \sum_{t=0}^{\omega-x} \frac{v^t t p_x q_{x+t}^{(j)} B_{x+t}^j (1+i)^{-t}}{t+x-y} \quad (\text{vi.4})$$

Donde y es la edad de ingreso de la persona.

Para el cálculo del salario de referencia, se tomó el promedio de los salarios y se utilizó la escala empleada descontada por la inflación ajustada semestralmente:

$$\frac{\sum_{k=0}^N Esc_{x-k} v^k (1+v^{1/2})/2}{Esc_x} \quad (\text{vi.5})$$

Donde

- v Factor de descuento inflacionario
- N Años de promedio

Para el cálculo del costo actuarial del beneficio por separación se tomó en cuenta lo que indica el artículo 234 de la Ley Orgánica del Poder Judicial, donde indica que los traslados de los aportes se da cuando “se les vaya a otorgar la jubilación o pensión”.

Para efectos de modelación se asume que el pago de tal beneficio se dará a la edad de 65.

Para el cálculo de la tasa de interés, se empleó la siguiente fórmula:

$$Tasa = \frac{2(I-G)}{F_f + F_i - (I-G)} \text{ (vi.6)}$$

Donde

- I Ingresos Financieros
- G Gastos Financieros
- F_f Fondo final
- F_i Fondo Inicial

Para determinar la tasa real se emplea la siguiente fórmula:

$$Tasa\ real = \frac{(Tasa - Inflación)}{1 + Inflación} \text{ (vi.7)}$$

Donde

- $Tasa$ Es valor determinado en la expresión (vi.6)
- $Inflación$ Es valor observado o esperado de la inflación.

i. PROCEDIMIENTOS

No se emplearon procedimientos diferentes a los establecidos en la técnica actuarial.

Bd

Base de Datos
y Supuestos

En esta sección, se evalúa la calidad y la fuente de las bases de datos, como los supuestos empleados.



VII. BASES DE DATOS Y SUPUESTOS

ii. BASE DE DATOS

Con respecto a la información suministrada por la Administración del Poder Judicial, esta proviene de las áreas de Gestión Humana, Contabilidad, Financiera y Tecnologías de la Información:

- Base de datos de la población afiliada activa al 31 de diciembre de 2021.
- Base de datos de la población jubilada y pensionada al 31 de diciembre de 2021.
- Detalle del auxiliar de inversiones al 31 de diciembre de 2021.
- Detalle de las planillas mensuales para el periodo 2010-2021.
- Estados financieros del régimen para el periodo 2017-2021.
- Detalle del control financiero del pago de los derechos en curso.
- Información del estado civil y de los hijos de los trabajadores actuales.
- Detalle del pago de obligaciones judiciales derivadas sobre salarios que no se cancelan en la planilla “colectivas”.

La calidad de la información

- Las bases de datos suministradas son completas. Sin embargo, no fueron creadas para atender las necesidades de información de un estudio actuarial.

iii. SUPUESTOS

Tabla # 7.1

**RJP del Poder Judicial
 Tasas de postergación**

Años de postergación	Porcentaje de la población
0	50.00%
1	30.00%
2	15.00%
3	5.00%

Elaboración propia

Tablas de mortalidad

Reglamento de tablas de mortalidad de la SUPEN, el cual fue aprobado por el Consejo Nacional de Supervisión del Sistema Financiero, mediante artículo 7 del acta de la sesión 700-2008, publicado en el diario oficial La Gaceta N° 40, del 26 de febrero de 2008 y reformado por el Consejo Nacional de Supervisión del Sistema Financiero, mediante artículo 9 del acta de la sesión 1507-2019, celebrada el 18 de junio de 2019, y publicado en el diario oficial La Gaceta N° 174, del 16 de septiembre de 2019.

Para el escenario alternativo de muerte diferenciada para inválidos, se utiliza la tabla de mortalidad RP-2014 Disabled Retiree de la Sociedad de Actuarios (Anexo D).

Tablas de invalidez

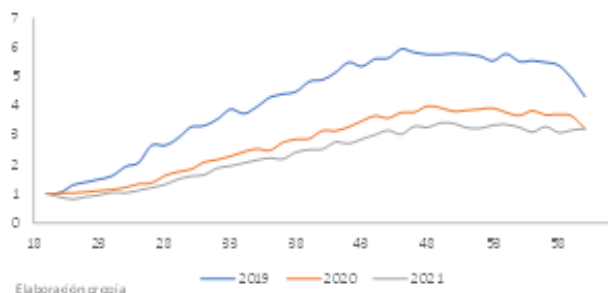
Se empleó la tabla de invalidez basada en la experiencia del Poder Judicial, la cual se muestra en el Anexo A.

Edad de Jubilación

Para estimar la edad de jubilación, se empleó lo indicado en la ley N° 9544, artículos 224 y 224 bis. Adicionalmente, se considera que una proporción de las personas decide postergar su retiro. Para ello, se determinaron las tasas que se muestran en la Tabla 7.1., las cuales están basadas en los datos observados durante los dos últimos años.

Gráfico # 7.1

RJP del Poder Judicial
 Evolución de la escala salarial 2019-2021



Elaboración propia

Escala Salarial

La Ley de Fortalecimiento de las Finanzas Públicas produce un cambio fuerte en el crecimiento de los salarios de los servidores públicos. En el gráfico 7.1, se puede observar cómo ha evolucionado la escala salarial de los colaboradores activos en los últimos años.

Para el presente estudio, se emplea la escala salarial teórica desarrollada en el estudio previo, la cual toma como base la escala salarial intergeneracional observada. Posteriormente, se sustituye el efecto de los componentes que sufrieron ajustes. El objetivo es mostrar que el salario aumenta anualmente por el efecto de los ascensos y por la inflación, a menos que una norma indique lo contrario. Con base en estos supuestos, se obtuvo el siguiente resultado:

$$\left\{ \begin{array}{l} Escala Salarial = -0.00049 * x^2 + 0.06287 * x - 0.01849, R^2 = 0.9777 \end{array} \right.$$

Donde x , es la edad. Ver Anexo B.

De acuerdo con lo observado, la revisión de este supuesto debería hacerse cuando se tenga al menos cinco años de haberse implementado la Ley de Fortalecimiento de las Finanzas Públicas.

Densidad de cotización

Para estimar la densidad de cotización, se tomaron los valores observados del 2015 al 2021 para las personas activas a la fecha del estudio; se realizó un análisis sobre la frecuencia de salarios percibidos sobre cada mes; y se comparó con el máximo que deberían haber recibido. Para ello, se tomó en cuenta la fecha de ingreso y se obtuvieron los siguientes resultados:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Densidad} = 0.000000015 * x^5 - 0.00000034 * x^4 + 0.000311 * x^3 - 0.01389 * x^2 + 0.3057 * x - 1.661 \\ \text{con } R^2 = 0.9089 \end{array} \right.$$

Donde x , es la edad.

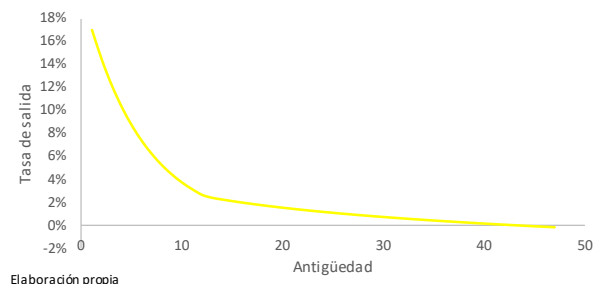
Salarios

Los salarios son suministrados por la administración. En el caso que el trabajador no reportara salario en diciembre de 2021, se tomó el promedio para el 2021. De no encontrarse registro se optó por tomar el salario más bajo pagado por el Poder Judicial.

Para el 2022, los salarios no son ajustados por costo de vida de acuerdo con la normativa vigente.

Gráfico # 7.2

RJP del Poder Judicial
Tasas de salida por antigüedad



Tasa de separación o rotación

Para el periodo del 2021, se presentó un aumento de las salidas aun mayor que el registrado para el 2020, 1106 casos. Muchos de estos casos corresponden a personas que estaban nombradas de forma interina. Dado que esta situación es coyuntural, para la actualización de la probabilidad de salida, se les dio un peso relativo del 25% a los datos observados en el 2021 y del 75% a la información recopilada previamente, lo cual arrojó la siguiente expresión:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Probabilidad de salida} = 0.202034 * e^{-0.16902 t}, \text{ si } t \leq 12 \\ \text{Probabilidad de salida} = -0.01991 * \ln(t) + 0.07518, \text{ si } t > 12 \end{array} \right.$$

Donde t , es el tiempo de permanencia.

Inflación

De acuerdo con la última revisión del Programa Macroeconómico por parte del BCCR, se espera que la tasa de inflación se mantenga entre en un $3\% \pm 1$. Al considerar el proceso de reactivación económica, la incertidumbre económica a largo plazo y el análisis realizado en la sección III, se estimó una inflación a largo plazo de un 3.50%.

Cuadro # 7.1

RJP del Poder Judicial
Rendimiento reales
periodo 2016-2021

Montos en millones de colones

Valor inferior	2.90%
Valor superior	11.48%
Promedio	7.10%

Tasa de rendimiento real

De acuerdo con lo indicado en la sección V, los rendimientos reales han mostrado valores aceptables en los últimos años. Si se toma en cuenta lo señalado en el Cuadro 7.1, se tiene que la tasa real ha mostrado un promedio de 7.10% desde el 2016. Adicionalmente, las inversiones poseen un conjunto de instrumentos de bajo rendimiento que vencen en el 2022. De acuerdo con este análisis, se planteó una estructura de tasas para los diferentes escenarios en los próximos años, la cual fue avalada por la Junta Administradora. Estas se observan en el Cuadro 7.2.

Cuadro # 7.2

Tasas reales empleadas para los diferentes escenarios

Escenario Medio		Escenario Pesimista		Escenario optimista	
Año	Tasa	Año	Tasa	Año	Tasa
2022	5.10%	2022	4.65%	2022	5.41%
2023	5.25%	2023	4.51%	2023	5.51%
2024	5.36%	2024	4.38%	2024	5.62%
2025	5.41%	2025	4.25%	2025	5.74%
2026	5.41%	2026	4.12%	2026	5.85%
2027	5.41%	2027	4.00%	2027	5.79%
2028	5.41%	2028	3.88%	2028	5.74%
2029	5.41%	2029	3.76%	2029	5.50%
2030	5.36%	2030	3.65%	2030	5.50%
2031	5.30%	2031	3.50%	2031	5.50%
2032	5.25%	2032	3.50%	2032	5.50%
2033	5.20%	2033	3.50%	2033	5.50%
2034	5.14%	2034	3.50%	2034	5.50%
2035	5.09%	2035	3.50%	2035	5.50%
2036	5.04%	2036	3.50%	2036	5.50%
2037	4.99%	2037	3.50%	2037	5.50%
2038	4.94%	2038	3.50%	2038	5.50%
2039	4.89%	2039	3.50%	2039	5.50%
2040	4.85%	2040	3.50%	2040	5.50%
2041 en adelante	4.50%	2041 en adelante	3.50%	2041 en adelante	5.50%

Elaboración propia

Reservas

Se emplea el monto de la reserva indicado en los estados financieros, a saber: 727,895.05 millones de colones.

Salario de referencia

El salario de referencia, de acuerdo con la ley, toma el promedio de los últimos veinte años de salarios mensuales ordinarios devengados en su vida laboral y actualizados según el Índice de precios al consumidor (IPC)³. Para efectos de modelación, se toma como referencia los salarios proyectados. En el caso de que sea necesario completar la información de los salarios anteriores al 2019, se asume que el salario en términos reales creció de acuerdo con la escala salarial previa. Este aspecto es de suma importancia, pues los salarios antes del 2019 crecían en términos reales a un ritmo superior de lo reflejado en la escala salarial actual. Para efectos de estudio y de acuerdo con la información salarial de 2019, se emplea la siguiente expresión para modelar la escala salarial anterior:

$$\left\{ \begin{array}{l} y = 5.6422 * \ln(t) - 15.992 \end{array} \right.$$

Donde

x , es la edad.

y , es la escala salarial para completar salarios previos al 2019

³ Esto no afecta a las personas que conservan derechos.

Tasa de incremento de los derechos en curso de pago

De acuerdo con la normativa, el ajuste de las pensiones en curso de pago no podrá ser mayor a la inflación. Para efectos de este estudio, se toma un incremento del 100% de la inflación.

Gráfico # 7.3

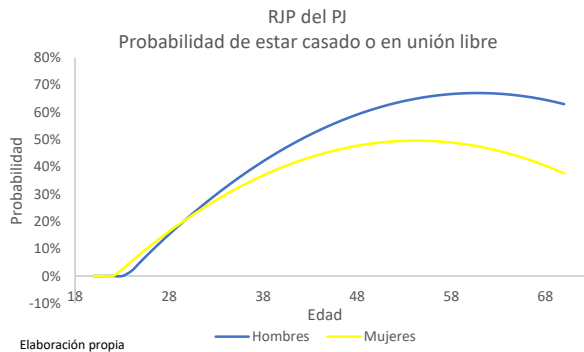
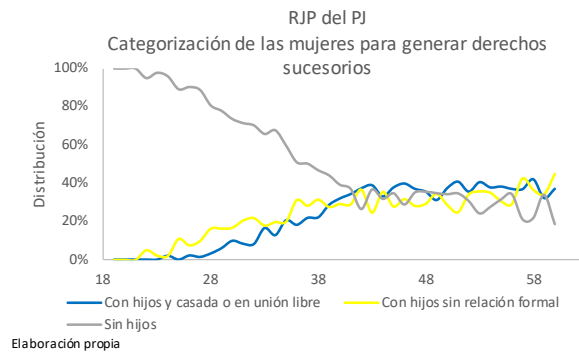


Gráfico # 7.4



Derechos sucesorios

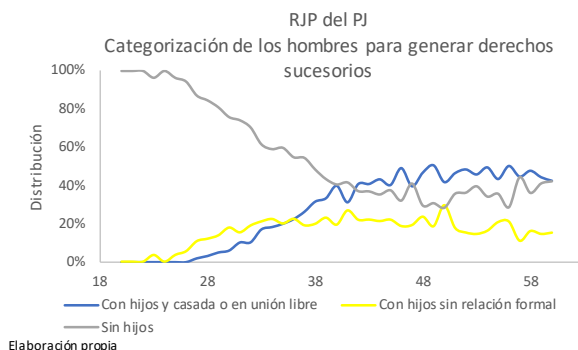
Para determinar el estado civil de los trabajadores activos y las personas jubiladas, así como las relaciones de edades, se emplea las expresiones desarrolladas en el estudio actuarial anterior, las cuales son las siguientes:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Probabilidad mujeres} = -0.0004 x^2 + 0.05241 x - 0.9255 \text{ con } R^2 = 0.9401 \\ \text{Probabilidad hombres} = -0.0005 x^2 + 0.0585 x - 1.1082 \text{ con } R^2 = 0.9512 \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Edad cónyuge hombres} = 0.77 * x + 8.01 \text{ con } R^2 = 0.9401 \\ \text{Edad cónyuge mujeres} = 0.88 * x + 9.24 \text{ con } R^2 = 0.9514 \end{array} \right.$$

Para estimar la probabilidad de generar un derecho sucesorio, se determinó los casos de funcionarios que tienen hijos y no se encuentran casados ni en unión libre. Luego, se determinó la edad mínima de los hijos para valorar si estos pueden producir un derecho sucesorio. En el caso de los hombres, la edad se ubica alrededor de los 57 años y, en el caso de las mujeres, los 54 años. En el Anexo I se muestran las probabilidades.

Gráfico # 7.5



Cuadro # 7.3

Relación de pagos retroactivos con salarios
Montos en millones de colones

año	Salarios	retroactivos	%
2020	276,316	3,230	1.17%
2020	262,536	6,210	2.37%
2019	240,206	5,039	2.10%
2018	254,978	5,263	2.06%
2017	240,536	4,868	2.02%
2016	228,156	4,222	1.85%
2015	219,997	3,881	1.76%
Total	1,722,725	32,714	1.90%

Fuente: Planillas

Otros elementos a informar

La cotización total de los trabajadores activos es de 28.77% y se aplicarán gradualmente los incrementos del Estado; es decir, 0.16%, 0.18% y 0.16% a partir de los años 2023, 2026 y 2029, respectivamente.

El salario base más bajo pagado por el Poder Judicial es de ¢433,800.

El salario base que se utiliza para el tope es de ¢462,200.

Para los efectos pertinentes, se incluye el salario escolar: 8.33%.

Se incluye el 8.75% de contribución patronal a la CCSS. Para el escenario base, se determinó que para los jubilados y los pensionados actuales la contribución solidaria representa un 4.93% de la planilla. Mediante una proyección, dicho porcentaje para los futuros jubilados es de 2.95%, ya que estos están sujetos al tope. Estos porcentajes varían en los escenarios porque el cálculo se hace de forma individual.

En el análisis de datos, se descubrió que existe una gran cantidad de pagos retroactivos, lo cual tiene un efecto importante en los ingresos del fondo. En la metodología empleada, estos ingresos no fueron incluidos implícitamente en los salarios, ya que se tomaron los vigentes a la fecha de corte, por lo tanto, deben ser contabilizados de forma independiente. De forma conservadora, solamente se toman en cuenta los pagos retroactivos de años anteriores o los que pertenecen a exfuncionarios. El porcentaje empleado para el estudio es de un 1.90% de los salarios.

Adicionalmente, existe un conjunto de pagos que se realiza vía judicial, el cual es denominado colectivas. Estos pagos están sujetos a cotización y el promedio para los dos últimos años ascendió a 720,476,653 colones: por lo tanto, se estima que el valor

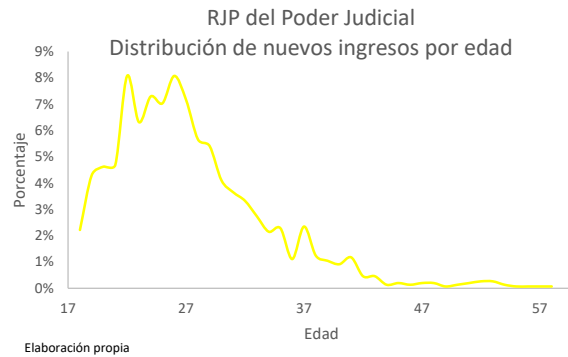
presente de este pago es de 16,010,592,299 colones. Para ello, se empleó una perpetuidad financiera con tasa real de 4.50%.

Se observó que el monto por concepto de liquidaciones actuariales fue de 494 millones de colones para el 2020 y 338 millones de colones para el 2021. Para la estimación de este pasivo, se toma el promedio y, posteriormente, se calcula como una perpetuidad financiera con una tasa real de 4.50%, lo que produce un valor presente de 9,244 millones de colones.

Horizonte de proyección

El horizonte de la proyección es de 100 años, esto en cumplimiento del artículo 7 del Reglamento.

Gráfico # 7.6



Futuras generaciones

Para la modelación, se empleó la información del 2017 al 2021 y se obtuvo la distribución por edad (se asume igual cantidad de hombres y mujeres) y salarios medios que se observa en el Anexo G.

Hasta el 2019, la tasa de crecimiento anual de la población fue del 2,71%. Los últimos dos años, el proceso de contratación y de creación de programas se redujo casi en su totalidad. Para efecto de modelación, se está asumiendo que la organización retomará los procesos de contratación. Se están presentando tres opciones de crecimiento: 2.93%, 2.71% y 1.00%. Para esto, se montó un modelo de necesidades de contratación por año en el que se tomó en cuenta todo tipo de salidas (ver Anexo H).



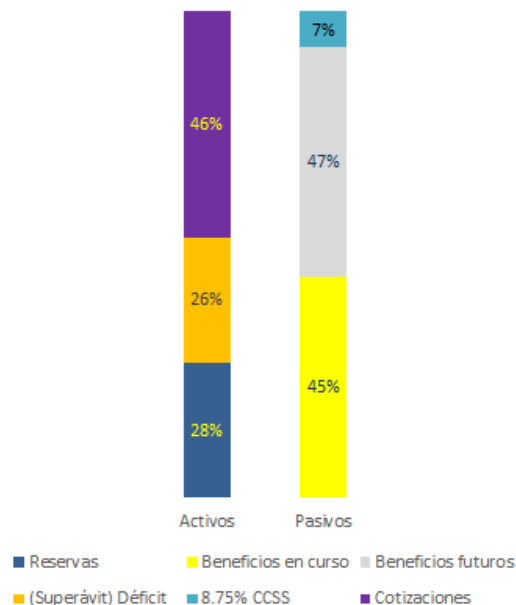
Esta sección contiene los resultados de los escenarios. Se realiza una comparación de los resultados obtenidos en el escenario base del informe actuarial anterior; se incluye el análisis de pérdidas y ganancias. Un comparativo de las poblaciones esperadas y efectivas.



VIII. RESULTADOS

i. ESCENARIO BASE

Composición de los activos y pasivos



El escenario base⁴, de acuerdo con la normativa, es de grupo cerrado, presenta un déficit actuarial de 674,273 millones y la prima media general es de 67.02%. La razón de solvencia es de 74.26%. El escenario base muestra una disminución del déficit gracias a las ganancias no realizadas, esto a pesar del fallo de la Sala Constitucional que disminuye el aporte de la Contribución Solidaria.

Cuadro # 8.1

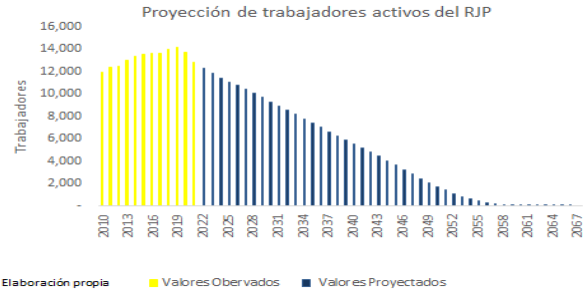
BALANCE ACTUARIAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021 (Millones de Colones)

ACTIVOS		PASIVOS	
Reserva en curso de pago	666,435	Beneficios en curso	1,189,957
		Vejez	931,988
Beneficios en curso	13%	Invalidez	67,544
	142,795	Muerte	190,425
Solidaria	54,129		
Participantes actuales		Beneficios futuros participantes actuales	1,235,678
Reserva en formación	61,460		
Salarios	812,131	Vejez	999,660
13%	145,745	Invalidez	88,503
Cotización solidaria	33,031	Muerte	126,376
Contr. Diferida	20,117	Separación	21,139
Contr. Futura Estado	9,729		
(Superávit) Déficit	674,273	8,75% CCSS	194,209
Total	2,619,844	Total	2,619,844

Razón de solvencia	74.26%	Pasivo actuarial	2,619,844
Prima	67.02%	Valor presente de los salarios	2,822,840
Prima considerando cotizaciones	53.71%	Reserva Total	727,895

⁴ Los derechos derivados del fallecimiento de un trabajador activo, jubilado o pensionado se muestran en el beneficio por muerte tanto en beneficios en curso, como en los beneficios futuros de los actuales participantes.

Gráfico # 8.2

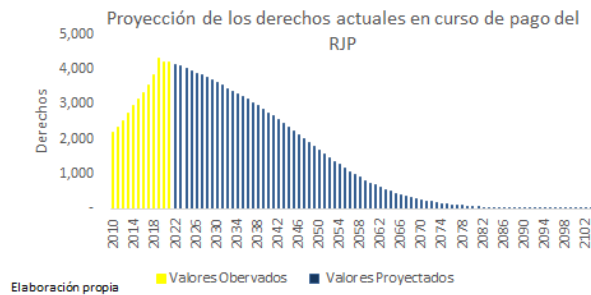


Proyecciones demográficas

Activos

La proyección de trabajadores activos se realizó luego de considerar todas las variables previamente expuestas. De acuerdo con las proyecciones, la generación actual desaparecerá en el año 2064, como se puede observar en el Gráfico 8.2.

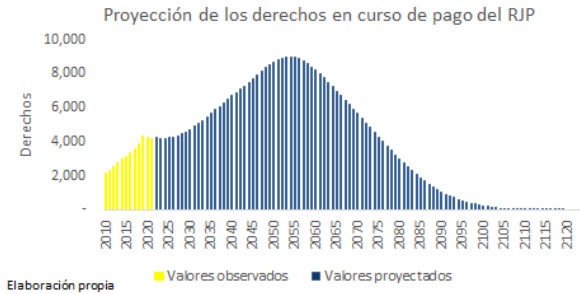
Gráfico # 8.3



Derechos actuales

De acuerdo con las proyecciones, los derechos en curso de pago se extinguirán en el año 2107, como se muestra en el Gráfico 8.3.

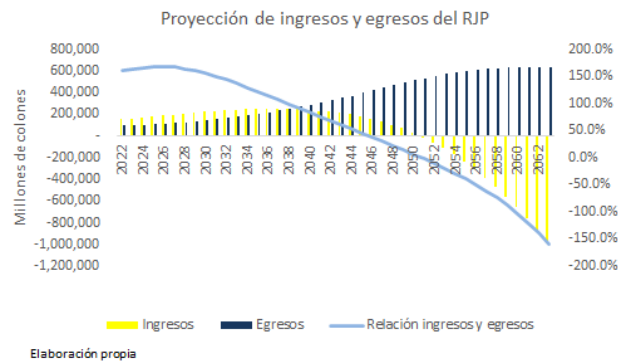
Gráfico # 8.4



Proyecciones de derechos

Al incorporar a la proyección los futuros pensionados de la generación actual, se observa un crecimiento de la cantidad de derechos de pago hasta el año 2054. El último derecho se pagaría hasta el 2114, como se puede observar en el Gráfico 8.4.

Gráfico # 8.5

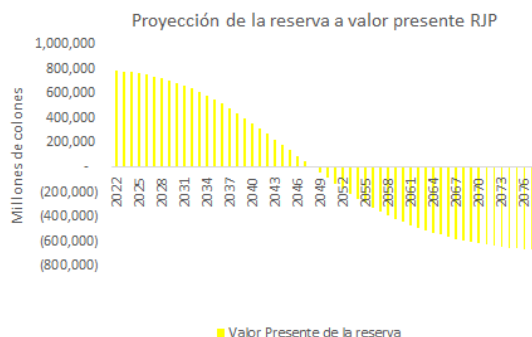


Proyecciones financieras

Proyección de ingresos y egresos

Los ingresos son producidos por las cotizaciones y los ingresos financieros. Por su parte, los egresos son producidos por el pago de los derechos en curso de pago y las liquidaciones actuariales. De acuerdo con las proyecciones, los ingresos serán superiores a los egresos hasta el año 2037; posterior a esa fecha, se debe tomar recursos patrimoniales de la reserva para hacerle frente al pago de los derechos en curso de pago.

Gráfico # 8.6



Comportamiento de las provisiones del régimen.

La reserva presenta un comportamiento estrictamente decreciente. Bajo el escenario de grupo cerrado, la reserva se agotará en el 2048. En el Anexo D, se muestra el resultado numérico.

Indicadores

La razón del fondo para contingencias.

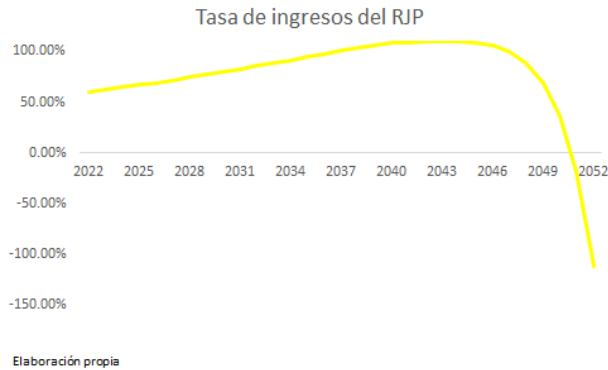
La razón del fondo para contingencias corresponde a la reserva acumulada al inicio del año, dividido entre los egresos del año. Para el 2021, la reserva cubre 6.57 veces los egresos anuales que corresponden a los beneficios actuales.

Cuadro # 8.2
Razón del fondo para contingencias del RJP

	Montos en millones de colones
Reserva al inicio del año	633,720
Egresos del año	96,520
Razón del fondo para contingencias	6.57

Fuente: Estados Financieros

Gráfico # 8.7



La tasa de ingresos y la tasa de costo.

Según la normativa, la tasa de ingresos corresponde a los aportes especificados por ley y a otros ingresos expresados, como el porcentaje de los salarios. Como se puede observar en el Gráfico 8.7, la tasa de ingresos es creciente hasta el año 2042. Esto se debe a que la masa salarial es decreciente en un escenario de población cerrada. Posteriormente, los ingresos caen debido al pago de las obligaciones.

Gráfico # 8.8



La tasa de costo, de acuerdo con la normativa, corresponde a la prima de reparto. Este indicador muestra los costos anuales como porcentaje de los salarios y es creciente debido a que el número de trabajadores activos se reduce cada año, mientras que el número de derechos en curso de pago aumenta, como se puede observar en el Gráfico 8.8.

Razón de Solvencia

La razón de solvencia muestra la relación entre los activos y los pasivos actuariales. De acuerdo con lo establecido en la Política de Solvencia del Régimen, la razón de solvencia es tolerable pues se ubica entre un 70% y un 80%. Uno de los principales elementos que incide en la razón de solvencia es el pasivo producido por los derechos

Cuadro # 8.3

Razón de solvencia del RJP

Montos en millones de colones	
Activo Actuarial	1,945,571
Pasivo Actuarial	2,619,844
Razón de solvencia	0.74

Elaboración propia

en curso de pago. Cuando se presentan cambios importantes en los ingresos de los trabajadores activos, tanto los pasivos como los activos de este grupo se reducen. No obstante, el peso del pasivo de los derechos en curso aumenta.

ii. COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS

Análisis de pérdidas y ganancias

Al comparar los resultados obtenidos en el último estudio actuarial del Régimen de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial con el desarrollado en este estudio, se puede observar cambios significativos. Las reservas muestran un crecimiento del 14.86%. La disminución de la cantidad de trabajadores y su envejecimiento produce que la masa salarial no aumente significativamente. Sin embargo, el aumento del promedio salarial en un 3.85% produce un aumento significativo del pasivo actuarial del valor presente de los beneficios futuros de los participantes actuales y de las contribuciones asociadas a tales derechos.

Cuadro # 8.4

Comparación de resultados (Montos en millones de colones) del RJP

	2020	2021	Diferencia absoluta	Diferencia relativa
Reservas	633,720.19	727,895.05	94,174.87	14.86%
VP Contribuciones	1,193,472.30	1,217,676.30	24,204.00	2.03%
Pasivo actuarial	2,523,343.79	2,619,844.29	96,500.50	3.82%
VP masa salarial	2,769,839.29	2,822,839.76	53,000.48	1.91%
(Superávit) Déficit	696,151.30	674,272.94	(21,878.36)	-3.14%
Prima media nivelada	68.22%	67.02%	-1.20%	-1.76%

Fuente: Estudio Actuarial 2020 y 2021

El ingreso estimado es menor al observado, debido a un aumento de los ingresos netos financieros por 40,841 millones de colones. Las cotizaciones registradas son 4,122 millones de colones más de lo estimado. El aumento de los ingresos es de 37,619 millones de colones, como se muestra en el Cuadro 8.5.

Cuadro # 8.5

Comparación de proyecciones de ingresos con valores observados

	Estimado	Observado	Diferencia absoluta	Diferencia relativa
Ingreso financiero neto*	55,090	95,931	40,841	74.14%
Cotizaciones	91,508	95,629	4,122	4.50%
Total de ingresos	146,597	191,560	44,963	30.67%

Fuente: Estudio Actuarial de 2020 y Estados Financieros 2021

*Se incluye la valoración

Los egresos observados muestran una diferencia de 2,565 millones de colones con respecto a lo proyectado. Esto se debe, principalmente, a un aumento en los casos por invalidez, como se puede observar en el siguiente cuadro:

Cuadro # 8.6

Comparación de proyecciones de egresos con valores observados

	Estimado	Observado	Diferencia absoluta	Diferencia relativa
Pago de beneficios	86,970.80	89,324.54	2,353.74	2.71%
8.75% a la CCSS	6,984.66	7,195.54	210.87	3.02%
Total de Egresos	93,955	96,520	2,565	2.73%

Fuente: Estudio Actuarial de 2020 y Estados Financieros 2021

La variación en el superávit se debe a las ganancias no realizadas por valoración de las inversiones. Sin embargo, se presentó un aumento del valor presente de los beneficios futuros debido a un aumento del salario promedio de los activos y a un aumento de la cantidad de los derechos por invalidez y muerte. El fallo de la Sala Constitucional N° 2021-11957 generó un aumento neto de más en el déficit de 8.307 millones de colones. Otro factor que afectó los ingresos fue la disminución de la cantidad de trabajadores activos.

Cuadro # 8.7

Estado de cambios en el (Superávit) Déficit

Montos en millones de colones	
(Superávit) Déficit inicial	696,151
Rendimientos y ganancias no realizadas	(46,371)
Egresos o Ingresos no proyectados	1,157
Fallo de la Sala Constitucional	8,307
Ajustes de supuestos	(815)
Variación del valor presente de los beneficios	15,843
(Superávit) Déficit final	674,273

Elaboración propia

Comparativo de las poblaciones esperadas y efectivas

La diferencia entre los trabajadores activos proyectados y los observados es de 396. En el caso de los derechos en curso de pago, la diferencia fue de 4 casos: 27 menos por vejez; 12 más por invalidez; y 4 más por sobrevivencia.

Cuadro # 8.8

Comparación de proyecciones demográficas con valores observados

	Estimado	Observado	Diferencia absoluta	Diferencia relativa
Población activa	13,202	12,806	(396)	-3.00%
Pensionados por vejez	3,031	3,004	(27)	-0.90%
Pensionados por invalidez	424	436	12	2.78%
Pensionados por sobrevivencia	769	773	4	0.52%

Fuente: Estudio Actuarial 2020 y 2021

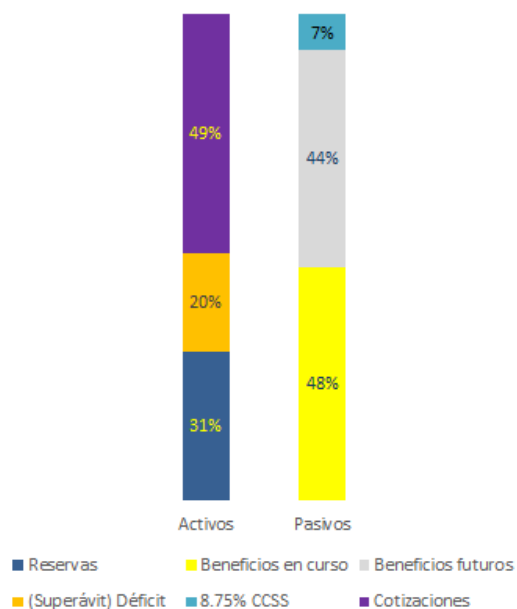
iii. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Escenario optimista

En este escenario, se incrementa la tasa real de acuerdo con lo indicado en el Cuadro 7.2. Se mantienen los mismos supuestos del escenario base, en el cual el déficit disminuye a 480,125 millones de colones y la prima media general es de 59.78%. La razón de solvencia es de 79.73%.

Gráfico # 8.9

Composición de los activos y pasivos



Cuadro # 8.9

BALANCE ACTUARIAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021 (Millones de Colones)

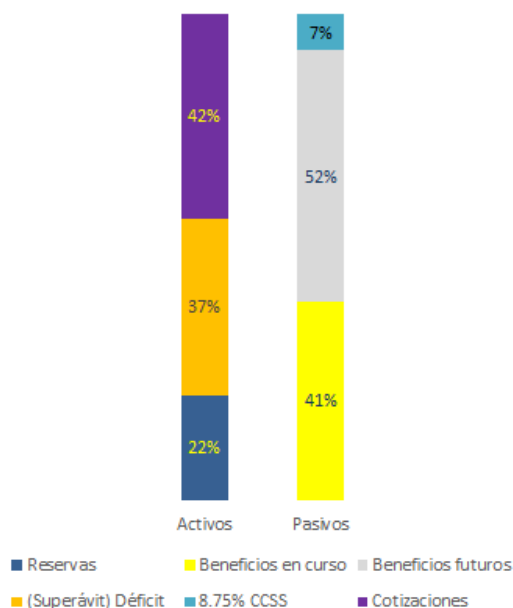
ACTIVOS		PASIVOS	
Reserva en curso de pago	666,435	Beneficios en curso	1,139,305
		Vejez	898,118
Beneficios en curso	136,717	Invalidez	64,849
13%		Muerte	176,338
Solidaria	51,792		
Participantes actuales		Beneficios futuros participantes actuales	1,054,199
Reserva en formación	61,460	Vejez	855,704
Salarios	789,931	Invalidez	77,995
13%	124,293	Muerte	102,074
Cotización solidaria	29,362	Separación	18,426
Contr. Diferida	19,695		
Contr. Futura Estado	9,374		
(Superávit) Déficit	480,125	8,75% CCSS	175,679
Total	2,369,184	Total	2,369,184

Razón de solvencia	79.73%	Pasivo actuarial	2,369,184
Prima	59.78%	Valor presente de los salarios	2,745,676
Prima considerando cotizaciones	47.32%	Reserva Total	727,895

Escenario pesimista

Gráfico # 8.10

Composición de los activos y pasivos



En este escenario, se disminuye la tasa real de acuerdo con lo indicado en el Cuadro 7.2. Se mantienen los mismos supuestos del escenario base, en el cual se produce un déficit de 1,235,722 millones de colones y la prima media general es de 84.21%. La razón de solvencia es de 63.49%.

Cuadro # 8.10

BALANCE ACTUARIAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021 (Millones de Colones)

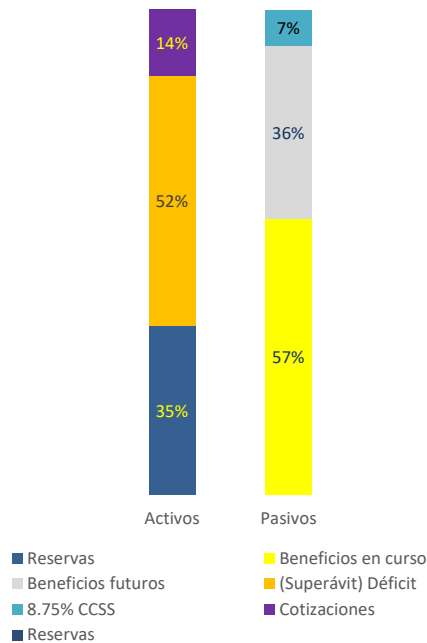
ACTIVOS		PASIVOS	
Reserva en curso de pago	666,435	Beneficios en curso	1,380,085
Beneficios en curso	13%	Vejez	1,065,744
Solidaria	62,901	Invalidez	77,894
		Muerte	236,448
Participantes actuales		Beneficios futuros participantes actuales	1,753,556
Reserva en formación	61,460	Vejez	1,413,540
Salarios	907,636	Invalidez	120,200
13%	207,033	Muerte	191,535
Cotización solidaria	44,443	Separación	28,281
Contr. Diferida	21,931		
Contr. Futura Estado	11,288		
(Superávit) Déficit	1,235,722	8,75% CCSS	250,818
Total	3,384,459	Total	3,384,459

Razón de solvencia	63.49%	Pasivo actuarial	3,384,459
Prima	84.21%	Valor presente de los salarios	3,154,799
Prima considerando cotizaciones	68.99%	Reserva Total	727,895

iv. BENEFICIOS DEVENGADOS

Gráfico # 8.11

Composición de los activos y pasivos



De acuerdo con la normativa, se debe presentar un balance actuarial con la metodología de beneficios devengados, la cual tiene como objetivo mostrar las obligaciones adquiridas por el Régimen, tanto para los derechos otorgados como para los trabajadores activos. Este escenario presenta un déficit de 1,078,927 millones de colones y la razón de solvencia es de 48.42%. Esto indica que, a la fecha del estudio, el fondo solamente tenía acumulado el 48.42% de lo que debía haber acumulado para hacerles frente a sus compromisos devengados, de acuerdo con las normas internacionales financieras. En este escenario, si se distribuye el costo respectivo del 8.75% de contribución a la CCSS, un 60% de los pasivos corresponden a los derechos en curso de pago y un 40%, a los derechos en formación.

Cuadro # 8.11

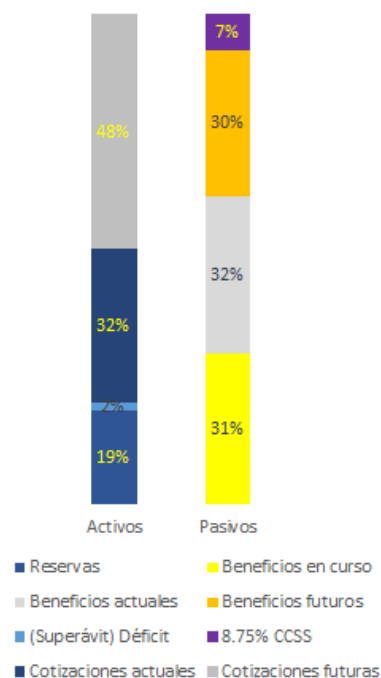
BALANCE ACTUARIAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021 (Millones de Colones)

ACTIVOS		PASIVOS	
Reserva en curso de pago	666,435	Beneficios en curso	1,189,957
		Vejez	931,988
Beneficios en curso	142,795	Invalidez	67,544
13% Solidaria	54,129	Muerte	190,425
Participantes actuales		Beneficios futuros participantes actuales	746,502
Reserva en formación	61,460	Vejez	570,163
13%	88,170	Invalidez	56,206
		Muerte	108,381
		Separación	11,751
(Superávit) Déficit	1,078,927	8,75% CCSS	155,457
Total	2,091,916	Total	2,091,916

Razón de solvencia 48.42%

v. OTROS ESCENARIOS

Gráfico # 8.12
Composición de los activos y pasivos



Escenario con población abierta crecimiento del 2.71%

Este escenario replica la tasa de crecimiento observada de la población de un 2.71% hasta el 2019. Bajo este supuesto se alcanza un nivel de solvencia del 98.26% y el déficit es de 67,245 millones de colones.

Cuadro # 8.12

BALANCE ACTUARIAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021 (Millones de Colones)

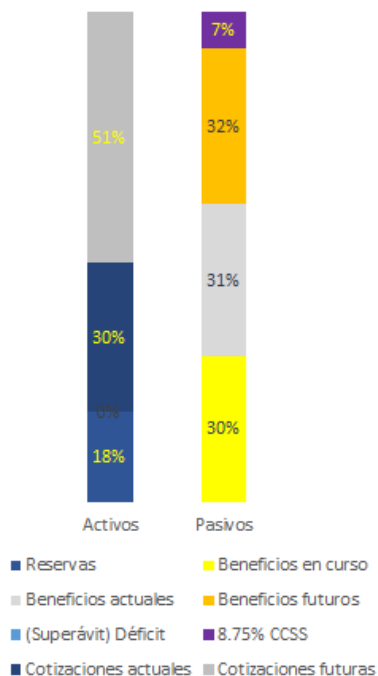
ACTIVOS		PASIVOS	
Reserva en curso de pago	666,435	Beneficios en curso	1,189,957
		Vejez	931,988
Beneficios en curso 13%	142,795	Invalidez	67,544
Solidaria	54,129	Muerte	190,425
Participantes actuales		Beneficios participantes actuales	1,235,678
Reserva en formación	61,460	Vejez	999,660
Salarios	812,131	Invalidez	88,503
13%	145,745	Muerte	126,376
Cotización solidaria	33,031	Separación	21,139
Contr. Diferida	20,117		
Contr. Futura Estado	9,729		
Participantes futuro		Beneficios participantes futuros	1,152,064
Salarios	1,626,866	Vejez	954,786
13%	131,951	Invalidez	82,585
Cotización solidaria	29,904	Muerte	62,219
Contr. Diferida	30,910	Separación	52,475
Contr. Futura Estado	28,274		
(Superávit) Déficit	67,245	8,75% CCSS	283,022
Total	3,860,721	Total	3,860,721
Razón de solvencia	98.26%	Pasivo actuarial	3,860,721
Prima	36.95%	V.P. Salarios participantes actuales	2,822,840
Prima considerando cotizaciones	30.61%	V.P. Salarios participantes futuros	5,654,730
		Reserva	727,895

Escenario con población abierta crecimiento del 2.93%

Este escenario supone una tasa de crecimiento del 2.93% de la población. Bajo este supuesto se alcanza un nivel de solvencia del 100%.

Gráfico # 8.13

Composición de los activos y pasivos



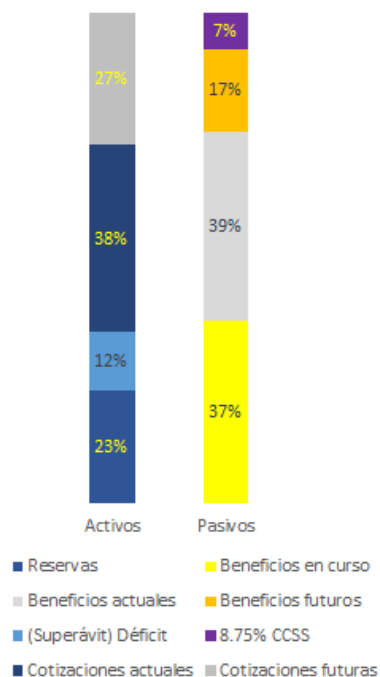
Cuadro # 8.13

BALANCE ACTUARIAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021 (Millones de Colones)

ACTIVOS		PASIVOS	
Reserva en curso de pago	666,435	Beneficios en curso	1,189,957
		Vejez	931,988
Beneficios en curso	13%	Invalidez	67,544
Solidaria	54,129	Muerte	190,425
Participantes actuales		Beneficios participantes actuales	1,235,678
Reserva en formación	61,460	Vejez	999,660
Salarios	812,131	Invalidez	88,503
13%	145,745	Muerte	126,376
Cotización solidaria	33,031	Separación	21,139
Contr. Diferida	20,117		
Contr. Futura Estado	9,729		
Participantes futuro		Beneficios participantes futuros	1,279,687
Salarios	1,807,086	Vejez	1,060,554
13%	146,568	Invalidez	91,733
Cotización solidaria	33,217	Muerte	69,111
Contr. Diferida	34,335	Separación	58,289
Contr. Futura Estado	31,406		
(Superávit) Déficit	0	8,75% CCSS	292,861
Total	3,998,183	Total	3,998,183
Razón de solvencia	100.00%	Pasivo actuarial	3,998,183
Prima	35.92%	V.P. Salarios participantes actuales	2,822,840
Prima considerando cotizaciones	29.82%	V.P. Salarios participantes futuros	6,281,147
		Reserva	727,895

Escenario con población abierta crecimiento del 1%

Gráfico # 8.14
Composición de los activos y pasivos



Este escenario modela un crecimiento de la población del 1%, tomando como base los trabajadores activos al 31 de diciembre de 2021. Bajo este supuesto se alcanza un nivel de solvencia del 87.76% y el déficit es de 391,397 millones de colones.

Cuadro # 8.14

BALANCE ACTUARIAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021 (Millones de Colones)

ACTIVOS		PASIVOS	
Reserva en curso de pago	666,435	Beneficios en curso	1,189,957
		Vejez	931,988
Beneficios en curso	13%	Invalidez	67,544
Solidaria	54,129	Muerte	190,425
Participantes actuales		Beneficios participantes actuales	1,235,678
Reserva en formación	61,460	Vejez	999,660
Salarios	812,131	Invalidez	88,503
13%	145,745	Muerte	126,376
Cotización solidaria	33,031	Separación	21,139
Contr. Diferida	20,117		
Contr. Futura Estado	9,729		
Participantes futuro		Beneficios participantes futuros	536,863
Salarios	758,122	Vejez	444,931
13%	61,489	Invalidez	38,484
Cotización solidaria	13,936	Muerte	28,994
Contr. Diferida	14,404	Separación	24,454
Contr. Futura Estado	13,176		
(Superávit) Déficit	391,397	8,75% CCSS	235,596
Total	3,198,095	Total	3,198,095
Razón de solvencia	87.76%	Pasivo actuarial	3,198,095
Prima	45.26%	V.P. Salarios participantes actuales	2,822,840
Prima considerando cotizaciones	36.99%	V.P. Salarios participantes futuros	2,635,112
		Reserva	727,895

Gráfico # 8.15



Bajo los supuestos de este escenario, la reserva podría hacerles frente a los compromisos hasta el 2061.

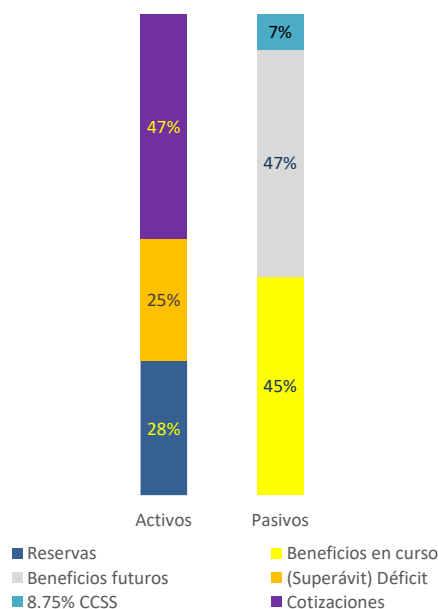
Escenario mortalidad de inválidos diferenciada

De acuerdo con la normativa, se debe emplear el Reglamento de tablas de mortalidad de la SUPEN en todos los casos. Esto sin tomar en cuenta si la persona ha sido declarada inválida o no. En este escenario, se emplea la tabla de mortalidad RP-2014 Disabled Retiree de la Sociedad de Actuarios para modelar la mortalidad de dicho grupo de personas.

En este escenario, el déficit baja a 662.032 millones de colones y la razón de solvencia aumenta 74.59%, por un efecto aritmético al disminuir el pasivo actuarial.

Gráfico # 8.16

Composición de los activos y pasivos



Cuadro # 8.15

BALANCE ACTUARIAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021 (Millones de Colones)

ACTIVOS		PASIVOS	
Reserva en curso de pago	666,435	Beneficios en curso	1,184,445
Beneficios en curso	142,133	Vejez	931,988
13%		Invalidez	60,258
Solidaria	54,123	Muerte	192,199
Participantes actuales		Beneficios futuros participantes actuales	1,228,159
Reserva en formación	61,460	Vejez	999,660
Salarios	812,131	Invalidez	77,525
13%	144,842	Muerte	129,834
Cotización solidaria	32,758	Separación	21,139
Contr. Diferida	20,117		
Contr. Futura Estado	9,729		
(Superávit) Déficit	662,032	8,75% CCSS	193,157
Total	2,605,761	Total	2,605,761

Razón de solvencia	74.59%	Pasivo actuarial	2,605,761
Prima	66.52%	Valor presente de los salarios	2,822,840
Prima considerando cotizaciones	53.28%	Reserva Total	727,895

En este escenario disminuyen los pasivos por invalidez como de esperarse, pero aumenta el pasivo por el beneficio de muerte en un menor grado; dado que, al existir una mayor incidencia por muerte, la cantidad de derechos por sucesión aumentan, pero con un costo actuarial menor.

vi. VALORACIÓN CON REFORMAS PROPUESTAS

Gráfico # 8.17

Composición de los activos y pasivos



De acuerdo con lo indicado en la sección Ajustes propuestos, se está proponiendo evaluar dos elementos:

- Reducir el porcentaje de la tasa de reemplazo del 80% al 50% en los futuros derechos sucesorios.
- Reconocerles un 50% de inflación a los derechos actuales en curso de pago.

Estos ajustes reducen el déficit a 459,276 millones de colones y un aumento en la razón de solvencia que pasa a 80.61%.

Cuadro # 8.16

BALANCE ACTUARIAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021 (Millones de Colones)

ACTIVOS		PASIVOS	
Reserva en curso de pago	666,435	Beneficios en curso	1,004,258
		Vejez	798,938
Beneficios en curso	13%	Invalidez	57,356
	120,511	Muerte	147,964
Solidaria	45,572		
Participantes actuales		Beneficios futuros participantes actuales	1,188,694
Reserva en formación	61,460		
Salarios	812,131	Vejez	999,660
13%	140,107	Invalidez	88,503
Cotización solidaria	33,031	Muerte	79,392
Contr. Diferida	20,117	Separación	21,139
Contr. Futura Estado	9,729		
(Superávit) Déficit	459,276	8,75% CCSS	175,416
Total	2,368,368	Total	2,368,368

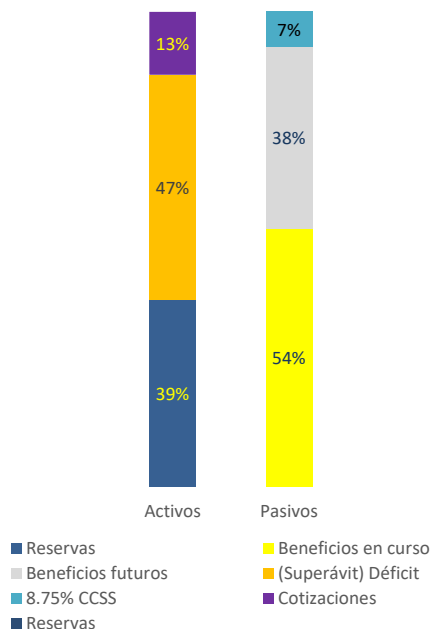
Razón de solvencia	80.61%	Pasivo actuarial	2,368,368
Prima	58.11%	Valor presente de los salarios	2,822,840
Prima considerando cotizaciones	46.10%	Reserva Total	727,895

Beneficios devengados

El escenario con beneficios devengados muestra que, con estos cambios, se le puede hacer frente al 52.66% de los compromisos actuales.

Gráfico # 8.18

Composición de los activos y pasivos



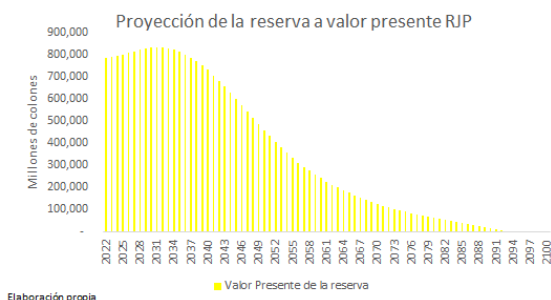
Cuadro # 8.17

BALANCE ACTUARIAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021 (Millones de Colones)

ACTIVOS		PASIVOS	
Reserva en curso de pago	666,435	Beneficios en curso	1,004,258
		Vejez	798,938
Beneficios en curso	117,385	Invalidez	57,356
13% Solidaria	44,398	Muerte	147,964
Participantes actuales		Beneficios futuros participantes actuales	706,121
Reserva en formación	61,460	Vejez	570,163
13%	83,324	Invalidez	56,206
		Muerte	68,000
		Separación	11,751
(Superávit) Déficit	874,575	8,75% CCSS	137,197
Total	1,847,576	Total	1,847,576

Razón de solvencia **52.66%**

Gráfico # 8.19



Población Abierta

Si los ajustes se integran con las nuevas incorporaciones y se asume que estas crecen a una tasa del 1%⁵, se obtiene un nivel de solvencia del 94.33% y un déficit de 166,326 millones de colones.

Cuadro # 8.18

BALANCE ACTUARIAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021 (Millones de Colones)

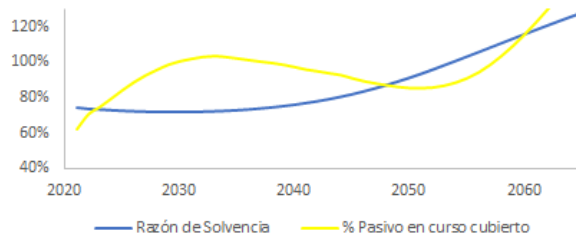
ACTIVOS		PASIVOS	
Reserva en curso de pago	666,435	Beneficios en curso	1,004,258
		Vejez	798,938
Beneficios en curso	13%	Invalidez	57,356
	Solidaria	Muerte	147,964
	45,572		
Participantes actuales		Beneficios participantes actuales	1,188,694
	Reserva en formación	Vejez	999,660
	Salarios	Invalidez	88,503
	13%	Muerte	79,392
	Cotización solidaria	Separación	21,139
	33,031		
	Contr. Diferida		
	20,117		
	Contr. Futura Estado		
	9,729		
Participantes futuro		Beneficios participantes futuros	526,661
	Salarios	Vejez	444,931
	758,122	Invalidez	38,484
	13%	Muerte	18,792
	Cotización solidaria	Separación	24,454
	14,208		
	Contr. Diferida		
	14,404		
	Contr. Futura Estado		
	13,176		
(Superávit) Déficit	166,326	8,75% CCSS	215,979
Total	2,935,592	Total	2,935,592
Razón de solvencia	94.33%	Pasivo actuarial	2,935,592
Prima	40.45%	V.P. Salarios participantes actuales	2,822,840
Prima considerando cotizaciones	32.87%	V.P. Salarios participantes futuros	2,635,112
		Reserva	727,895

⁵ Solo se hace bajo este supuesto, pues la tasa de crecimiento de la población de Costa Rica es muy cercano a este valor.

vii. SEGUIMIENTO DE OTROS INDICADORES

Gráfico # 8.20

RJP del Poder Judicial
 Tasa de crecimiento del 2.71%
 Proyección de la razón de solvencia y %
 cubierto del pasivo en curso de pago

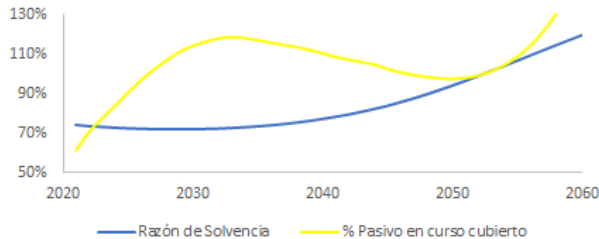


Para brindar seguimiento a la reforma planteada en la ley N° 9544 del 24 de abril de 2018, se realiza una proyección del valor presente de los activos, los pasivos y derechos en curso de pago; con el objetivo de obtener una proyección de la razón de solvencia y el porcentaje cubierto de los pasivos en curso de pago. Los indicadores se valoran con los tres escenarios abiertos, con la finalidad de medir que tan sensibles son al crecimiento de la población. En el Anexo J se detallan los valores obtenidos.

Con una tasa de crecimiento de la población del 2.71%, el nivel de solvencia alcanza el 80% en el año 2044 y la cobertura del pasivo de los derechos en curso de pago se da en el año 2030; sin embargo, la cobertura desciende por debajo del 100% hasta el año 2058, como se puede observar en el Gráfico 8.20.

Gráfico # 8.21

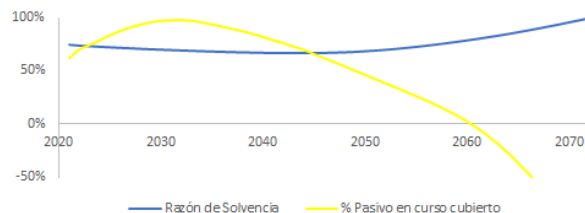
RJP del Poder Judicial
 Tasa de crecimiento del 2.93%
 Proyección de la razón de solvencia y %
 cubierto del pasivo en curso de pago



En el Gráfico 8.21 se puede observar el comportamiento de los indicadores con una tasa de crecimiento de la población del 3.05%. Con los supuestos de este escenario, el nivel de solvencia alcanza el 80% en el año 2043 y la cobertura del pasivo de los derechos en curso de pago se da en el año 2027; sin embargo, la cobertura desciende por debajo del 100% hasta el año 2058.

Gráfico # 8.22

RJP del Poder Judicial
 Tasa de crecimiento del 1%
 Proyección de la razón de solvencia y % cubierto del pasivo en curso de pago



En el escenario con tasa de crecimiento de un 1% de la población, la razón de solvencia disminuirá levemente hasta el 2034. Posteriormente, conforme se cancelen los activos actuales y, dado el costo menor de los futuros trabajadores, la razón de solvencia alcanzará el 80% en el 2061.

El porcentaje cubierto de los derechos en curso de pago crecerá hasta alcanzar un 97%, en el año 2032. Posteriormente, este porcentaje decrecerá hasta agotar la reserva en el 2060. En este escenario, los activos serán mayores que los pasivos en el futuro, sin embargo, el superávit de las generaciones futuras no será suficiente para cubrir los pagos de los derechos actuales.

Las desviaciones observadas con respecto al último estudio actuarial se deben a la disminución de la cantidad de trabajadores, un 6.68%. Es evidente que lo actuado en materia de contratación durante los últimos dos años tienen un efecto negativo en los resultados en el largo plazo. Adicionalmente, el proyecto en materia de empleo público puede generar una desviación adicional.

Es difícil alcanzar tasas de crecimiento mayores al 1% en la población en el largo plazo, por lo que se debe considerar lo indicado en la sección previa.

Cr
Conclusiones y
Recomendaciones

En esta sección, se presentan las conclusiones y las recomendaciones derivadas de los escenarios desarrollados. En el caso de requerirse y de poder hacerse, se presentarán medidas para restablecer o preservar el equilibrio actuarial del Régimen.



IX. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

viii. CONCLUSIONES

- a) El escenario base, el cual corresponde a lo que la normativa establece con población cerrada, tiene una razón de solvencia del 74.26% y se requeriría una prima sobre salarios de 67.02%, lo que produce un déficit de 674,273 millones de colones. De acuerdo con lo establecido en la Política de Solvencia del Régimen, la razón de solvencia es tolerable pues se ubica entre un 70% y un 80%.
- b) Para el año 2021, el déficit disminuyó debido a un aumento de las ganancias no realizadas en la cartera de inversiones. Se observó una disminución significativa de funcionarios y un aumento en el salario promedio de los funcionarios activos, situación que provoca un aumento de los pasivos de este grupo. Otro aspecto que se dio en el 2021, fue un aumento de los casos de defunción y de invalidez, los cuales deben estar asociados al efecto de la pandemia.
- c) Es necesario obtener tasas de crecimiento de los trabajadores cercanas o superiores al 2.93% para alcanzar una razón de solvencia del 100%. El escenario con población abierta y la tasa de crecimiento del 1% de la población reducen el déficit a 391,397 millones de colones y se alcanza una razón de solvencia de 87.76%.
- d) El escenario optimista, muestra un déficit de 480,125 millones de colones, una razón de solvencia de 79.73% y una prima media de 59.78% de los salarios.
- e) El escenario pesimista muestra un déficit de 1,235,722 millones de colones, una razón de solvencia de 63.49% y una prima media de 84.21% de los salarios.

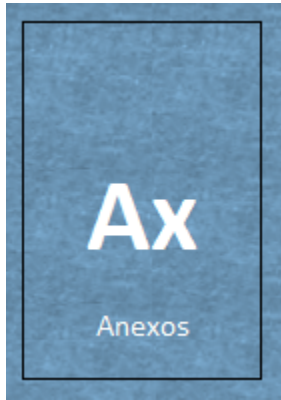
- f) Bajo los supuestos empleados, el escenario de beneficios devengados presenta un déficit actuarial de 1,078,927 millones de colones y una razón de solvencia del 48.42%. Dos tercios de los pasivos de los compromisos actuales corresponden a los derechos en curso de pago y un tercio a los derechos en formación.
- g) Si bien el déficit disminuyó en el escenario cerrado, la reducción de la población no permite cerrar la brecha existente en el déficit largo plazo. Por esto, es necesario que se tomen medidas que solo pueden llevarse a cabo mediante reforma legal, de acuerdo con el fallo de la Sala Constitucional de mayo de 2021.

ix. RECOMENDACIONES

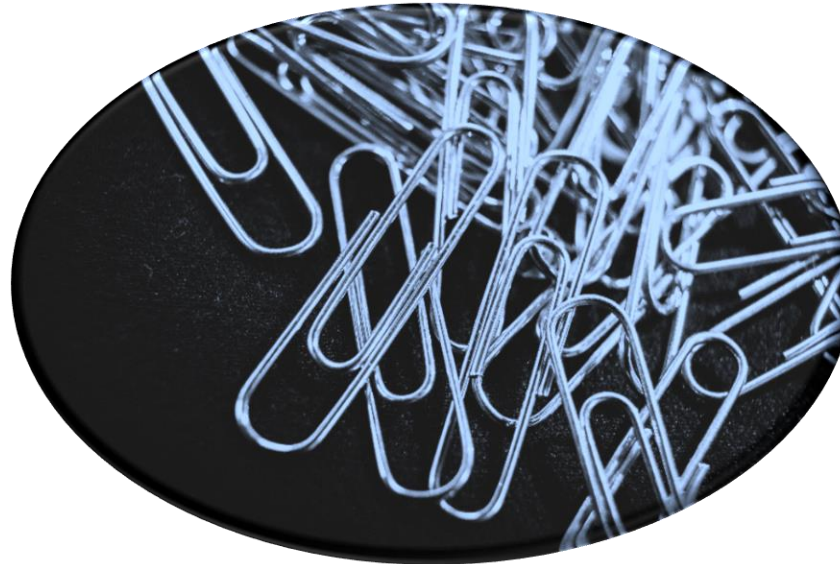
- a) Se recomienda valorar reformas que permitan disminuir el pasivo generado por los beneficios en curso de pago, pues el gran peso de la reforma lo llevan los trabajadores activos.

Debido a que tales ajustes son reserva de ley, es necesario plantear un proyecto en ese sentido. Se sugiere, de nuevo, valorar los siguientes elementos indicados en el escenario de la página #88, los cuales permitirán alcanzar un nivel de solvencia aceptable:

- i. Reducir el porcentaje de la tasa de reemplazo del 80% al 50% en los futuros derechos sucesorios.
- ii. Reconocerles un 50% de inflación a los derechos en curso de pago.



En esta sección se muestran los elementos referenciados en el estudio.



X. ANEXOS

A. TABLA DE INVALIDEZ

HOMBRES			
Edad	Probabilidad	Edad	Probabilidad
18	0.00056%	40	0.06984%
19	0.00078%	41	0.08106%
20	0.00107%	42	0.09374%
21	0.00143%	43	0.10804%
22	0.00189%	44	0.12412%
23	0.00248%	45	0.14214%
24	0.00320%	46	0.16230%
25	0.00410%	47	0.18479%
26	0.00519%	48	0.20982%
27	0.00652%	49	0.23761%
28	0.00812%	50	0.26842%
29	0.01003%	51	0.30248%
30	0.01231%	52	0.34008%
31	0.01500%	53	0.38150%
32	0.01817%	54	0.42705%
33	0.02188%	55	0.47704%
34	0.02620%	56	0.53183%
35	0.03120%	57	0.59177%
36	0.03698%	58	0.65724%
37	0.04363%	59	0.72865%
38	0.05125%	60 o más	0.80641%
39	0.05994%		

MUJERES			
Edad	Probabilidad	Edad	Probabilidad
18	0.00039%	40	0.06258%
19	0.00055%	41	0.07323%
20	0.00076%	42	0.08536%
21	0.00104%	43	0.09915%
22	0.00139%	44	0.11477%
23	0.00185%	45	0.13241%
24	0.00243%	46	0.15229%
25	0.00314%	47	0.17462%
26	0.00404%	48	0.19966%
27	0.00513%	49	0.22765%
28	0.00647%	50	0.25888%
29	0.00809%	51	0.29365%
30	0.01003%	52	0.33227%
31	0.01236%	53	0.37508%
32	0.01513%	54	0.42246%
33	0.01840%	55	0.47478%
34	0.02225%	56	0.53246%
35	0.02676%	57	0.59593%
36	0.03201%	58	0.66567%
37	0.03811%	59	0.74216%
38	0.04515%	60 o más	0.82594%
39	0.05327%		

B. ESCALA SALARIAL

Escala Salarial

Edad	Escala	Edad	Escala
18	1.00	40	1.70
19	1.00	41	1.73
20	1.04	42	1.75
21	1.08	43	1.77
22	1.13	44	1.79
23	1.17	45	1.81
24	1.21	46	1.83
25	1.24	47	1.84
26	1.28	48	1.86
27	1.32	49	1.87
28	1.35	50	1.89
29	1.39	51	1.90
30	1.42	52	1.91
31	1.45	53	1.92
32	1.49	54	1.93
33	1.52	55	1.94
34	1.55	56	1.95
35	1.58	57	1.96
36	1.60	58	1.96
37	1.63	59	1.97
38	1.66	60	1.97
39	1.68		

C. DENSIDAD DE COTIZACIÓN

Densidad de cotización

Edad	Densidad	Edad	Densidad
18	0.82	42	0.99
19	0.86	43	0.99
20	0.89	44	0.99
21	0.91	45	0.99
22	0.93	46	0.99
23	0.94	47	0.99
24	0.96	48	0.99
25	0.97	49	0.99
26	0.98	50	0.99
27	0.98	51	0.99
28	0.99	52	0.99
29	0.99	53	0.99
30	0.99	54	0.99
31	0.99	55	0.98
32	1.00	56	0.98
33	1.00	57	0.98
34	1.00	58	0.98
35	1.00	59	0.98
36	1.00	60	0.98
37	1.00	61	0.97
38	0.99	62	0.97
39	0.99	63	0.97
40	0.99	64	0.98
41	0.99	65	0.98

D. MORTALIDAD DE INVALIDOS

TABLA DE MORTALIDAD DE INVALIDOS					
RP-2014					
Edad	Hombres	Mujeres	Edad	Hombres	Mujeres
18	0.00574	0.00216	70	0.01677	0.02820
19	0.00646	0.00223	71	0.01836	0.03028
20	0.00711	0.00223	72	0.02014	0.03259
21	0.00786	0.00223	73	0.02213	0.03515
22	0.00855	0.00223	74	0.02435	0.03796
23	0.00891	0.00229	75	0.02683	0.04105
24	0.00904	0.00233	76	0.02961	0.04441
25	0.00848	0.00238	77	0.03274	0.04808
26	0.00809	0.00247	78	0.03626	0.05206
27	0.00786	0.00258	79	0.04023	0.05637
28	0.00778	0.00270	80	0.04472	0.06104
29	0.00781	0.00284	81	0.08256	0.06607
30	0.00792	0.00300	82	0.08914	0.07151
31	0.00811	0.00318	83	0.09641	0.07736
32	0.00835	0.00336	84	0.10444	0.08365
33	0.00862	0.00355	85	0.11330	0.09042
34	0.00890	0.00375	86	0.12308	0.09769
35	0.00916	0.00394	87	0.13385	0.10551
36	0.00939	0.00413	88	0.14570	0.11391
37	0.00965	0.00438	89	0.15871	0.12294
38	0.00998	0.00467	90	0.17301	0.13265
39	0.01042	0.00503	91	0.18746	0.14342

40	0.01100	0.00545	92	0.20210	0.15519
41	0.01175	0.00596	93	0.21692	0.16789
42	0.01270	0.00657	94	0.23194	0.18147
43	0.01389	0.00729	95	0.24717	0.19588
44	0.01534	0.00811	96	0.26261	0.21105
45	0.01704	0.00905	97	0.27828	0.22692
46	0.01774	0.00964	98	0.29418	0.24344
47	0.01843	0.01022	99	0.31032	0.26055
48	0.01910	0.01079	100	0.32672	0.27819
49	0.01976	0.01135	101	0.34338	0.29630
50	0.00406	0.01191	102	0.36031	0.31482
51	0.00438	0.01245	103	0.37752	0.33369
52	0.00471	0.01298	104	0.39503	0.35287
53	0.00504	0.01349	105	0.41283	0.37227
54	0.00538	0.01399	106	0.43095	0.39186
55	0.00574	0.01448	107	0.44823	0.41085
56	0.00610	0.01496	108	0.46459	0.42911
57	0.00648	0.01544	109	0.47999	0.44654
58	0.00688	0.01593	110	0.49438	0.46306
59	0.00731	0.01645	111	0.50000	0.47860
60	0.00777	0.01700	112	0.50000	0.49314
61	0.00828	0.01760	113	0.50000	0.50000
62	0.00885	0.01827	114	0.50000	0.50000
63	0.00949	0.01903	115	0.50000	0.50000
64	0.01021	0.01988	116	0.50000	0.50000
65	0.01101	0.02086	117	0.50000	0.50000
66	0.01192	0.02198	118	0.50000	0.50000
67	0.01293	0.02325	119	0.50000	0.50000

68	0.01407	0.02470	120	1.00000	1.00000
69	0.01534	0.02635			

E. DISTRIBUCIÓN DE ACTIVOS Y DERECHOS
 Activos

Edad	Cantidad	Salario Promedio	Cantidad	Salario Promedio
19			1	628,198
20	5	498,897	3	659,413
21	9	520,953	6	495,961
22	18	594,520	20	528,021
23	28	641,827	45	571,987
24	49	651,908	49	660,872
25	83	688,073	74	600,269
26	72	709,634	93	692,704
27	101	793,597	143	737,403
28	156	829,190	155	819,789
29	179	1,053,612	167	817,777
30	199	969,436	193	1,036,126
31	225	1,048,232	217	1,025,690
32	281	1,183,800	259	1,171,671
33	253	1,205,667	254	1,240,038
34	274	1,213,567	266	1,362,615
35	326	1,315,025	243	1,397,971
36	286	1,324,069	275	1,463,422
37	275	1,350,206	261	1,396,211
38	264	1,440,289	244	1,609,861
39	253	1,476,945	227	1,673,045
40	214	1,447,993	194	1,735,357
41	254	1,675,272	213	1,802,403

42	234	1,663,526	212	1,742,577
43	224	1,709,610	221	1,887,148
44	223	1,837,913	233	1,938,658
45	202	1,975,477	196	1,998,618
46	180	1,821,310	191	1,980,777
47	175	2,012,703	165	2,131,139
48	172	1,901,551	169	2,200,951
49	149	2,037,069	167	2,239,192
50	137	2,104,471	155	2,162,170
51	134	2,201,815	130	1,877,040
52	110	2,056,216	121	2,004,203
53	136	2,007,533	116	2,201,002
54	134	2,166,972	98	2,032,485
55	81	1,878,758	89	2,205,770
56	94	1,782,508	73	2,164,385
57	81	1,950,563	76	2,191,656
58	80	1,813,891	69	2,083,640
59	68	1,915,921	59	2,076,029
60	52	2,022,133	27	2,018,424
61	55	1,738,050	36	1,736,260
62	22	1,346,277	18	1,954,017
63	8	2,456,775	7	1,469,712
64	2	1,656,792	1	3,415,324
65	2	733,281	2	1,777,360
66	1	3,119,343	1	2,940,067
67	2	862,936	1	926,254
68	1	8,590,523	1	4,764,098

69	1	3,951,195		
71			1	8,705,375
72	1	9,031,152	1	972,392
73	1	7,417,175		
79	2	9,239,524		

Derechos en curso de pago

Edad	INVALIDEZ			
	Hombres		Mujeres	
	Cantidad	Salario Promedio	Cantidad	Salario Promedio
38			1	324,213.66
39			1	278,565.50
40			1	274,727.32
41	1	432,016.12	1	291,397.97
42	2	385,774.41	1	333,053.02
43			1	692,695.39
44	1	451,991.29	1	320,517.27
45			1	359,813.56
46			1	388,196.07
47	1	341,375.41	3	1,142,182.49
48	1	1,269,560.82	3	1,162,650.59
49	3	547,674.62	3	723,804.77
50	3	649,313.01	4	529,940.13
51	6	1,015,576.19	2	752,516.37
52	5	757,496.46	6	1,074,210.34
53	14	1,166,423.14	5	688,855.25
54	11	1,125,535.13	3	1,061,482.65
55	7	671,966.11	7	503,735.18
56	14	861,175.16	12	812,885.03
57	8	986,618.80	9	975,659.56
58	11	971,949.84	9	742,965.20
59	12	837,052.88	8	874,626.50

60	10	1,057,360.04	10	910,407.38
61	15	862,360.54	12	1,079,731.01
62	8	801,012.19	12	764,823.77
63	12	971,926.65	15	638,630.03
64	9	1,165,408.35	10	979,046.03
65	12	1,200,586.14	15	626,218.38
66	14	1,155,907.28	7	926,615.81
67	3	693,944.96	5	1,278,672.15
68	10	1,260,973.77	4	796,479.51
69	5	947,589.60	7	919,857.38
70	6	878,881.18	3	1,285,794.03
71	3	614,231.27	3	1,257,844.65
72	3	609,512.98	3	436,955.39
73	5	965,839.84	2	471,498.06
74	4	778,051.30		
75	2	490,555.04	2	529,968.66
76	1	1,569,604.19		
78	1	440,608.22	1	412,784.99
82			1	1,470,563.25
99	1	409,498.55		

Edad	VEJEZ			
	Hombres		Mujeres	
	Cantidad	Salario Promedio	Cantidad	Salario Promedio
49	7	1,553,287.93	1	1,023,858.38
50	9	2,333,300.95	11	2,138,005.01
51	26	2,028,864.22	6	1,564,288.06
52	33	2,447,036.86	17	1,718,152.02
53	55	2,719,208.23	30	2,203,519.96
54	52	2,328,609.10	21	2,083,593.02
55	58	2,489,136.97	18	2,455,235.68
56	78	2,505,521.16	42	2,561,134.64
57	85	2,451,474.56	46	2,468,931.76
58	77	2,376,417.69	55	2,570,612.58
59	84	2,254,985.61	54	2,356,180.90
60	83	2,182,649.19	60	2,140,023.47
61	118	2,000,685.10	66	1,948,647.53
62	100	1,717,277.20	65	2,344,265.17
63	115	1,942,996.05	58	2,087,892.22
64	108	1,936,250.33	53	2,040,622.28
65	94	1,680,575.79	61	1,854,519.23
66	93	1,834,160.83	50	1,979,936.14
67	80	1,710,265.36	43	2,235,856.28
68	74	1,792,025.18	28	1,779,890.48
69	71	1,391,868.44	29	1,608,812.03
70	53	1,756,873.44	32	1,434,282.61
71	57	1,248,049.90	18	1,367,852.51
72	48	1,215,690.39	17	995,808.37

73	41	1,028,403.85	22	1,127,457.32
74	45	1,592,151.16	16	1,273,288.01
75	41	1,266,230.13	10	1,097,519.04
76	30	1,414,234.66	13	748,533.15
77	32	958,802.43	6	1,337,114.82
78	28	1,108,448.40	10	1,342,853.11
79	30	1,231,924.29	8	920,653.43
80	11	758,477.06	7	1,079,122.94
81	22	820,411.04	4	1,009,340.02
82	21	961,422.57	5	1,199,296.29
83	18	728,269.88	4	472,903.71
84	18	1,356,109.10	7	1,251,453.60
85	15	1,074,289.94	3	608,501.74
86	9	786,730.06	1	1,362,772.96
87	10	757,100.81	1	617,478.13
88	15	843,455.70	3	617,887.00
89	9	652,464.16	1	689,451.55
90	8	678,912.31	1	419,144.00
91	5	1,610,905.05	1	528,762.34
92	5	601,486.57		
93	4	763,975.41	3	779,801.10
94	3	920,054.63	1	604,951.12
96			1	523,008.43
97	1	564,815.85		
101	1	578,158.01		

VEJEZ

Edad	Hombres		Mujeres	
	Cantidad	Salario Promedio	Cantidad	Salario Promedio
8			3	352,480.45
10	2	313,769.72	1	678,109.56
11			1	58,840.13
12	1	187,293.78	1	609,987.00
13	4	335,673.80	1	89,894.59
14	2	453,960.49	2	221,087.38
15			3	184,090.40
16	3	324,403.45	3	244,970.82
17			5	173,621.42
18			3	328,443.13
19	2	110,043.31	1	351,241.63
20	4	155,158.05	4	228,080.73
21	4	221,687.31	4	308,897.09
22	5	527,774.53	3	129,042.13
23	7	250,805.11	6	416,427.35
24	4	199,214.13	5	376,061.65
25	4	344,530.44	4	406,579.61
26	1	95,454.65	2	339,474.33
27	1	126,004.45	1	86,560.13
28	3	313,488.74		
30	1	246,547.65	4	162,721.42
31	1	41,899.46	2	154,791.35
32	2	338,081.11	2	259,335.18
33			4	388,328.22
34	2	330,586.20		

35			3	462,825.39
36	2	310,216.12	4	292,194.15
37	1	467,884.55	2	675,460.17
38			6	471,156.73
39			1	2,142,627.32
41			3	733,711.23
42			2	2,348,018.18
43	2	1,127,742.32	5	404,158.36
44	1	360,471.29	7	573,375.48
45			4	1,722,095.88
46			8	544,756.59
47			7	402,542.26
48			5	531,026.14
49			12	647,973.90
50			5	1,475,644.91
51	3	863,363.94	6	1,204,377.57
52	2	924,676.24	7	833,321.85
53	2	801,726.24	3	904,582.97
54			6	489,638.84
55	2	409,847.38	6	622,770.30
56	1	356,891.25	18	758,854.25
57			4	469,901.85
58			7	1,005,071.37
59	1	160,512.63	7	910,587.62
60	2	386,164.65	15	1,249,828.35
61			14	1,331,746.58
62			16	815,331.09

63	2	393,111.53	12	1,040,575.94
64	2	1,346,609.26	20	1,113,453.89
65	3	1,274,590.97	10	734,567.12
66	1	2,890,535.47	13	923,308.10
67	3	641,277.67	16	740,203.57
68	2	531,069.10	16	1,092,920.75
69	3	431,670.66	7	705,247.56
70	2	461,998.91	10	1,232,926.50
71	1	425,736.90	12	825,234.08
72			17	801,889.50
73	1	284,900.12	16	718,119.32
74	2	662,966.99	10	1,806,021.51
75	1	70,856.61	14	1,168,204.60
76			14	819,036.37
77	2	518,752.51	19	707,081.61
78			14	1,101,493.57
79	1	1,949,142.12	14	822,174.05
80			22	890,534.25
81	3	490,324.28	21	644,925.91
82	1	442,520.17	13	618,133.07
83	3	335,677.93	10	504,503.46
84	1	171,041.16	15	646,032.81
85			10	1,209,052.10
86	1	566,043.31	14	739,501.49
87			15	669,639.15
88	1	282,471.42	12	680,213.68
89			14	558,832.26

90			4	1,480,500.09
91			12	597,784.61
92	2	699,490.33	12	681,919.33
93			4	795,813.51
94	1	805,822.65	3	706,202.86
95			4	1,847,440.50
96			6	1,652,080.46
97			5	881,281.58
98			5	1,271,627.99
99			1	994,276.09
100			1	4,268,232.28
102			2	1,514,316.51

F. PROYECCIÓN DE LA RESERVA 2021-2050

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
(+) Reserva al inicio del año	727,895	785,731	847,627	914,951	986,624	1,061,494	1,139,484	1,218,632	1,298,208	1,376,798
(+) Cotizaciones activos	75,941	77,024	79,190	80,636	82,057	84,379	85,646	86,865	88,812	89,775
(+) Cotizaciones derechos	14,258	14,593	14,932	15,273	15,619	15,960	16,295	16,619	16,942	17,255
(+) Ingresos financieros	63,399	69,525	75,885	82,289	88,534	95,038	101,640	108,277	114,183	119,744
(-) Pago de derechos por vejez	74,508	76,797	78,906	81,265	84,380	88,522	93,457	98,943	105,558	112,995
(-) Pago de derechos por invalidez	5,229	5,603	6,030	6,511	7,044	7,624	8,255	8,939	9,671	10,450
(-) Pago de derechos por sucesión	8,412	8,956	9,583	10,282	11,071	11,925	12,859	13,843	14,953	16,163

(-) Pago 8.75% CCSS	7,120	7,379	7,634	7,920	8,278	8,729	9,254	9,832	10,515	11,276
(-) Pago de separaciones	494	511	529	548	567	587	607	629	651	673
Reserva al final del año	785,731	847,627	914,951	986,624	1,061,494	1,139,484	1,218,632	1,298,208	1,376,798	1,452,015

	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
(+) Reserva al inicio del año	1,452,015	1,522,710	1,586,828	1,641,700	1,685,124	1,715,079	1,729,663	1,726,819	1,703,588	1,657,149
(+) Cotizaciones activos	90,706	91,475	92,007	92,391	92,642	92,785	92,821	92,613	92,392	92,103
(+) Cotizaciones derechos	17,552	17,835	18,099	18,336	18,550	18,730	18,878	18,987	19,052	19,095
(+) Ingresos financieros	124,870	129,401	133,131	135,893	137,536	137,925	136,919	134,306	130,101	119,111
(-) Pago de derechos por vejez	120,904	129,843	140,126	151,274	162,943	174,963	187,298	200,501	214,612	229,812
(-) Pago de derechos por invalidez	11,281	12,153	13,054	13,982	14,939	15,922	16,928	17,942	19,000	20,087
(-) Pago de derechos por sucesión	17,465	18,881	20,418	22,039	23,801	25,656	27,650	29,761	32,002	34,396
(-) Pago 8.75% CCSS	12,087	12,994	14,021	15,128	16,290	17,490	18,728	20,047	21,453	22,962
(-) Pago de separaciones	697	721	746	773	800	828	857	887	918	950
Reserva al final del año	1,522,710	1,586,828	1,641,700	1,685,124	1,715,079	1,729,663	1,726,819	1,703,588	1,657,149	1,579,250

	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
(+) Reserva al inicio del año	1,579,250	1,472,916	1,334,537	1,161,221	946,070	685,466	376,533	14,857	404,115	884,380
(+) Cotizaciones activos	91,730	91,097	90,362	88,911	87,376	85,909	84,285	82,527	80,774	79,199
(+) Cotizaciones derechos	19,060	18,970	18,824	18,619	18,353	18,025	17,636	17,185	16,675	16,111
(+) Ingresos financieros	111,091	100,654	87,582	71,355	51,700	28,399	1,121	30,479	66,702	107,793
(-) Pago de derechos por vejez	244,220	259,504	274,883	293,050	311,264	328,770	346,487	364,268	381,465	397,304
(-) Pago de derechos por invalidez	21,160	22,225	23,281	24,272	25,219	26,118	26,942	27,678	28,325	28,883

(-) Pago de derechos por sucesión	36,876	39,467	42,179	44,995	47,914	50,929	54,040	57,231	60,495	63,830
(-) Pago 8.75% CCSS	24,413	25,943	27,489	29,264	31,047	32,778	34,526	36,280	37,985	39,578
(-) Pago de separaciones	1,546	1,962	2,252	2,455	2,587	2,672	2,723	2,748	2,742	2,733
Reserva al final del año	1,472,916	1,334,537	1,161,221	946,070	685,466	376,533	14,857	404,115	884,380	1,429,191

G. DISTRIBUCIÓN DE NUEVOS INGRESOS

Edad	Distribución de Ingreso	Salario de Ingreso	Edad	Distribución de Ingreso	Salario de Ingreso
18	2.21%	590,135	39	1.04%	1,024,831
19	4.30%	599,852	40	0.91%	974,266
20	4.63%	608,053	41	1.17%	1,143,195
21	4.69%	593,927	42	0.46%	702,631
22	8.08%	639,368	43	0.46%	1,162,497
23	6.32%	688,367	44	0.13%	1,442,369
24	7.30%	809,664	45	0.20%	1,252,648
25	7.04%	740,089	46	0.13%	1,584,653
26	8.08%	889,528	47	0.20%	1,448,669
27	7.17%	1,012,179	48	0.20%	2,647,878
28	5.67%	944,400	49	0.07%	675,372
29	5.41%	931,638	50	0.13%	1,731,700
30	4.10%	1,003,651	51	0.20%	3,110,833
31	3.65%	919,630	52	0.26%	2,802,438
32	3.32%	1,113,449	53	0.26%	1,204,430
33	2.74%	1,074,407	54	0.13%	1,677,088
34	2.15%	966,642	55	0.07%	656,744
35	2.28%	921,225	56	0.07%	577,184
36	1.11%	1,098,946	57	0.07%	8,054,863
37	2.35%	1,182,219	58	0.07%	2,411,245
38	1.24%	883,103			

H. NECESIDADES DE CONTRATACION 2022-2101

Tasa del 1%				Tasa del 2.17%				Tasa del 2.93%			
Año	contrataciones	Año	contrataciones	Año	contrataciones	Año	contrataciones	Año	contrataciones	Año	contrataciones
2022	161	2062	1720	2022	435	2062	4347	2022	471	2062	4873
2023	880	2063	1720	2023	1221	2063	4451	2023	1265	2063	5003
2024	725	2064	1727	2024	1011	2064	4566	2024	1050	2064	5143
2025	818	2065	1740	2025	1216	2065	4691	2025	1269	2065	5296
2026	850	2066	1758	2026	1281	2066	4825	2026	1340	2066	5459
2027	916	2067	1782	2027	1395	2067	4969	2027	1461	2067	5633
2028	980	2068	1807	2028	1503	2068	5118	2028	1576	2068	5814
2029	1044	2069	1836	2029	1611	2069	5275	2029	1691	2069	6003
2030	1101	2070	1867	2030	1711	2070	5436	2030	1799	2070	6198
2031	1172	2071	1898	2031	1827	2071	5602	2031	1922	2071	6399
2032	1228	2072	1929	2032	1927	2072	5770	2032	2029	2072	6603
2033	1263	2073	1958	2033	2006	2073	5941	2033	2116	2073	6812
2034	1316	2074	1989	2034	2103	2074	6118	2034	2222	2074	7028
2035	1382	2075	2021	2035	2214	2075	6298	2035	2341	2075	7249
2036	1423	2076	2052	2036	2301	2076	6483	2036	2436	2076	7476
2037	1468	2077	2084	2037	2393	2077	6673	2037	2537	2077	7709
2038	1501	2078	2116	2038	2473	2078	6866	2038	2626	2078	7948
2039	1535	2079	2148	2039	2555	2079	7064	2039	2718	2079	8192
2040	1579	2080	2179	2040	2649	2080	7267	2040	2822	2080	8444
2041	1602	2081	2210	2041	2723	2081	7474	2041	2905	2081	8701
2042	1645	2082	2241	2042	2817	2082	7685	2042	3010	2082	8965
2043	1654	2083	2272	2043	2880	2083	7902	2043	3084	2083	9236
2044	1706	2084	2303	2044	2987	2084	8123	2044	3202	2084	9514

2045	1736	2085	2333	2045	3074	2085	8350	2045	3301	2085	9799
2046	1851	2086	2364	2046	3246	2086	8582	2046	3485	2086	10091
2047	1863	2087	2393	2047	3318	2087	8819	2047	3570	2087	10392
2048	1875	2088	2422	2048	3391	2088	9062	2048	3657	2088	10699
2049	1904	2089	2451	2049	3483	2089	9310	2049	3762	2089	11015
2050	1927	2090	2479	2050	3571	2090	9564	2050	3866	2090	11339
2051	1944	2091	2506	2051	3656	2091	9823	2051	3965	2091	11672
2052	1939	2092	2533	2052	3720	2092	10089	2052	4045	2092	12012
2053	1936	2093	2558	2053	3788	2093	10360	2053	4129	2093	12362
2054	1915	2094	2582	2054	3841	2094	10637	2054	4200	2094	12720
2055	1894	2095	2605	2055	3897	2095	10920	2055	4274	2095	13087
2056	1869	2096	2627	2056	3951	2096	11210	2056	4346	2096	13464
2057	1832	2097	2648	2057	3996	2097	11507	2057	4411	2097	13851
2058	1792	2098	2669	2058	4042	2098	11811	2058	4477	2098	14249
2059	1759	2099	2689	2059	4098	2099	12122	2059	4554	2099	14658
2060	1745	2100	2708	2060	4176	2100	12442	2060	4654	2100	15078
2061	1728	2101	2728	2061	4255	2101	12770	2061	4757	2101	15511

I. PROBABILIDAD DE GENERAR DERECHO SUCESORIO

Probabilidad generar derecho hombres

Edad	probabilidad	Edad	probabilidad
18	-	60	0.67
19	-	61	0.67
20	-	62	0.67
21	-	63	0.67
22	0.02	64	0.67
23	0.04	65	0.66
24	0.07	66	0.66
25	0.12	67	0.65
26	0.17	68	0.65
27	0.22	69	0.64
28	0.27	70	0.63
29	0.31	71	0.62
30	0.36	72	0.61
31	0.40	73	0.60
32	0.44	74	0.59
33	0.47	75	0.57
34	0.51	76	0.56
35	0.54	77	0.54
36	0.58	78	0.53
37	0.61	79	0.51
38	0.63	80	0.49
39	0.66	81	0.47

40	0.69	82	0.45
41	0.71	83	0.43
42	0.73	84	0.41
43	0.75	85	0.39
44	0.77	86	0.36
45	0.78	87	0.34
46	0.79	88	0.31
47	0.81	89	0.29
48	0.82	90	0.26
49	0.82	91	0.23
50	0.83	92	0.20
51	0.83	93	0.17
52	0.84	94	0.14
53	0.84	95	0.11
54	0.84	96	0.07
55	0.83	97	0.04
56	0.83	98	0.00
57	0.66	99	-
58	0.67	100	-
59	0.67		

Probabilidad generar derecho mujeres

Edad	probabilidad	Edad	probabilidad
18	-	60	0.48
19	-	61	0.47
20	0.00	62	0.47
21	0.02	63	0.46
22	0.04	64	0.45
23	0.08	65	0.44
24	0.13	66	0.43
25	0.17	67	0.42
26	0.21	68	0.40
27	0.26	69	0.39
28	0.30	70	0.38
29	0.34	71	0.36
30	0.37	72	0.34
31	0.41	73	0.33
32	0.45	74	0.31
33	0.48	75	0.29
34	0.51	76	0.27
35	0.54	77	0.25
36	0.57	78	0.22
37	0.60	79	0.20
38	0.62	80	0.17
39	0.65	81	0.15
40	0.67	82	0.12
41	0.69	83	0.10
42	0.71	84	0.07
43	0.73	85	0.04
44	0.75	86	0.01

45	0.77	87	-
46	0.78	88	-
47	0.79	89	-
48	0.80	90	-
49	0.81	91	-
50	0.82	92	-
51	0.83	93	-
52	0.84	94	-
53	0.84	95	-
54	0.50	96	-
55	0.50	97	-
56	0.49	98	-
57	0.49	99	-
58	0.49	100	-
59	0.48		

J. PROYECCIÓN DE ACTIVOS Y PASIVOS

Tasa de crecimiento del 2.71%

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Pasivo	2,624,329	2,639,203	2,653,334	2,671,546	2,691,676	2,713,735	2,737,346	2,762,480	2,788,551	2,815,650
Activos	1,930,280	1,931,961	1,930,853	1,935,614	1,942,902	1,953,302	1,966,524	1,982,683	2,001,255	2,022,665
Déficit	694,049	707,243	722,481	735,932	748,774	760,433	770,822	779,797	787,296	792,985
Reserva	752,581	780,898	812,770	847,293	883,291	920,886	958,680	996,483	1,033,782	1,069,454
Pasivo neto derechos en curso	1,069,957	1,048,380	1,026,026	1,007,385	997,253	997,243	1,003,759	1,013,171	1,030,788	1,052,498
Razón de Solvencia	74%	73%	73%	72%	72%	72%	72%	72%	72%	72%
% Pasivo en curso cubierto	70%	74%	79%	84%	89%	92%	96%	98%	100%	102%

	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Pasivo	2,843,704	2,872,178	2,901,066	2,930,687	2,960,913	2,992,252	3,024,920	3,059,152	3,095,389	3,133,360
Activos	2,046,837	2,073,139	2,101,976	2,134,045	2,169,107	2,207,944	2,250,824	2,298,242	2,351,071	2,408,970
Déficit	796,867	799,039	799,090	796,642	791,806	784,308	774,096	760,909	744,318	724,390
Reserva	1,103,440	1,135,176	1,163,982	1,189,674	1,212,224	1,231,786	1,248,491	1,262,149	1,272,872	1,276,660
Pasivo neto derechos en curso	1,074,246	1,100,887	1,134,084	1,168,472	1,201,395	1,230,998	1,257,590	1,284,697	1,312,829	1,336,116
Razón de Solvencia	72%	72%	72%	73%	73%	74%	74%	75%	76%	77%
% Pasivo en curso cubierto	103%	103%	103%	102%	101%	100%	99%	98%	97%	96%

	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
Pasivo	3,174,346	3,218,012	3,266,129	3,317,937	3,376,497	3,440,385	3,510,359	3,587,728	3,673,441	3,768,602
Activos	2,473,837	2,545,073	2,625,560	2,714,499	2,817,027	2,930,194	3,055,164	3,194,036	3,348,156	3,518,999
Déficit	700,509	672,940	640,569	603,438	559,469	510,190	455,196	393,691	325,285	249,603
Reserva	1,278,201	1,277,427	1,274,799	1,269,375	1,261,814	1,252,805	1,242,602	1,231,565	1,220,277	1,209,540
Pasivo neto derechos en curso	1,351,295	1,367,049	1,378,825	1,400,967	1,418,074	1,427,014	1,433,129	1,435,969	1,433,005	1,421,947

Razón de Solvencia	78%	79%	80%	82%	83%	85%	87%	89%	91%	93%
% Pasivo en curso cubierto	95%	93%	92%	91%	89%	88%	87%	86%	85%	85%

	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061
Pasivo	3,873,699	3,990,203	4,118,893	4,260,957	4,417,603	4,589,216	4,775,720	4,977,811	5,196,788	5,433,761
Activos	3,707,055	3,914,372	4,141,847	4,391,230	4,664,199	4,961,443	5,283,468	5,631,858	6,009,269	6,417,647
Déficit	166,644	75,831	- 22,955	130,273	246,596	372,227	507,747	654,047	812,481	983,886
Reserva	1,199,962	1,192,462	1,187,815	1,186,596	1,189,553	1,196,827	1,207,721	1,221,850	1,238,856	1,258,818
Pasivo neto derechos en curso	1,404,989	1,379,230	1,346,491	1,309,419	1,266,473	1,219,223	1,170,031	1,121,859	1,075,364	1,031,515
Razón de Solvencia	96%	98%	101%	103%	106%	108%	111%	113%	116%	118%
% Pasivo en curso cubierto	85%	86%	88%	91%	94%	98%	103%	109%	115%	122%

	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071
Pasivo	5,689,851	5,966,528	6,265,472	6,588,631	6,938,142	7,316,553	7,725,978	8,168,825	8,647,369	9,164,029
Activos	6,859,342	7,337,156	7,854,138	8,413,746	9,019,667	9,676,149	10,386,932	11,156,264	11,988,285	12,887,354
Déficit	1,169,490	1,370,628	1,588,666	1,825,115	2,081,525	2,359,595	2,660,954	2,987,439	3,340,915	3,723,325
Reserva	1,281,347	1,306,257	1,333,520	1,363,200	1,395,488	1,430,802	1,469,228	1,510,891	1,555,757	1,603,845
Pasivo neto derechos en curso	991,018	954,193	921,431	892,763	868,302	847,718	830,938	817,723	807,676	800,398
Razón de Solvencia	121%	123%	125%	128%	130%	132%	134%	137%	139%	141%
% Pasivo en curso cubierto	129%	137%	145%	153%	161%	169%	177%	185%	193%	200%

Tasa de crecimiento del 2.93%

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Pasivo	2,624,734	2,640,147	2,654,774	2,673,705	2,694,668	2,717,711	2,742,465	2,768,917	2,796,497	2,825,315
Activos	1,930,994	1,933,629	1,933,402	1,939,441	1,948,212	1,960,366	1,975,626	1,994,137	2,015,405	2,039,885
Déficit	693,739	706,518	721,372	734,264	746,456	757,345	766,839	774,779	781,093	785,430

Reserva	752,686	781,222	813,395	848,338	884,882	923,163	961,789	1,000,585	1,039,054	1,076,077
Pasivo neto derechos en curso	1,069,957	1,011,238	972,728	939,443	916,133	904,394	900,569	901,053	911,041	926,437
Razón de Solvencia	74%	73%	73%	73%	72%	72%	72%	72%	72%	72%
% Pasivo en curso cubierto	70%	77%	84%	90%	97%	102%	107%	111%	114%	116%

	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Pasivo	2,855,318	2,885,991	2,917,353	2,949,749	2,983,077	3,017,878	3,054,400	3,092,915	3,133,904	3,177,138
Activos	2,067,538	2,097,769	2,131,028	2,168,054	2,208,659	2,253,681	2,303,446	2,358,515	2,419,829	2,487,126
Déficit	787,780	788,222	786,326	781,695	774,418	764,197	750,954	734,400	714,075	690,012
Reserva	1,111,609	1,145,100	1,175,883	1,203,784	1,228,793	1,251,075	1,270,776	1,287,719	1,302,036	1,309,645
Pasivo neto derechos en curso	943,161	965,977	996,486	1,029,359	1,061,751	1,091,855	1,119,798	1,149,074	1,180,089	1,207,307
Razón de Solvencia	72%	73%	73%	73%	74%	75%	75%	76%	77%	78%
% Pasivo en curso cubierto	118%	119%	118%	117%	116%	115%	113%	112%	110%	108%

	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
Pasivo	3,223,942	3,274,036	3,329,242	3,388,860	3,456,015	3,529,352	3,609,707	3,698,465	3,796,667	3,905,511
Activos	2,562,382	2,645,094	2,738,239	2,841,122	2,958,996	3,089,035	3,232,536	3,391,746	3,568,167	3,763,447
Déficit	661,560	628,942	591,003	547,738	497,019	440,318	377,171	306,719	228,500	142,064
Reserva	1,315,344	1,319,084	1,321,342	1,321,199	1,319,333	1,316,453	1,312,838	1,308,868	1,305,147	1,302,506
Pasivo neto derechos en curso	1,226,752	1,246,865	1,263,159	1,289,860	1,311,468	1,324,663	1,334,685	1,340,949	1,340,734	1,331,527
Razón de Solvencia	79%	81%	82%	84%	86%	88%	90%	92%	94%	96%
% Pasivo en curso cubierto	107%	106%	105%	102%	101%	99%	98%	98%	97%	98%

	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061
Pasivo	4,025,589	4,158,482	4,305,091	4,466,735	4,644,761	4,839,670	5,051,513	5,281,144	5,530,041	5,799,508
Activos	3,978,261	4,214,855	4,474,347	4,758,719	5,069,907	5,408,835	5,776,271	6,174,104	6,605,325	7,072,248
Déficit	47,328	56,373	169,256	291,985	425,146	569,165	724,758	892,960	1,075,284	1,272,740
Reserva	1,301,572	1,303,292	1,308,466	1,317,693	1,331,749	1,350,764	1,374,033	1,401,174	1,431,844	1,466,133

Pasivo neto derechos en curso	1,315,503	1,289,585	1,255,458	1,215,503	1,167,983	1,114,338	1,056,694	997,801	938,042	878,018
Razón de Solvencia	99%	101%	104%	107%	109%	112%	114%	117%	119%	122%
% Pasivo en curso cubierto	99%	101%	104%	108%	114%	121%	130%	140%	153%	167%

	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071
Pasivo	6,090,872	6,405,836	6,746,342	7,114,621	7,513,134	7,944,769	8,411,995	8,917,617	9,464,323	10,054,981
Activos	7,577,614	8,124,661	8,716,916	9,358,353	10,053,240	10,806,434	11,622,327	12,505,875	13,461,974	14,495,794
Déficit	1,486,742	1,718,825	1,970,574	2,243,732	2,540,106	2,861,665	3,210,331	3,588,258	3,997,651	4,440,813
Reserva	1,503,654	1,544,240	1,587,887	1,634,683	1,684,861	1,738,873	1,796,839	1,858,917	1,925,105	1,995,459
Pasivo neto derechos en curso	818,449	759,845	702,646	647,114	593,447	541,790	492,220	444,805	399,620	356,718
Razón de Solvencia	124%	127%	129%	132%	134%	136%	138%	140%	142%	144%
% Pasivo en curso cubierto	184%	203%	226%	253%	284%	321%	365%	418%	482%	559%

Tasa de crecimiento del 1%

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Pasivo	2,621,176	2,631,916	2,642,320	2,655,168	2,669,162	2,684,058	2,699,444	2,715,198	2,730,646	2,745,777
Activos	1,924,715	1,919,079	1,911,351	1,906,580	1,902,940	1,900,572	1,899,117	1,898,528	1,898,121	1,898,142
Déficit	696,462	712,836	730,968	748,588	766,221	783,486	800,327	816,670	832,525	847,635
Reserva	751,759	778,395	807,967	839,301	871,206	903,701	935,343	965,873	994,682	1,020,611
Pasivo neto derechos en curso	1,069,076	1,046,693	1,023,606	1,004,299	993,568	993,024	999,066	1,008,065	1,025,324	1,046,733
Razón de Solvencia	73%	73%	72%	72%	71%	71%	70%	70%	70%	69%
% Pasivo en curso cubierto	70%	74%	79%	84%	88%	91%	94%	96%	97%	98%

	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Pasivo	2,760,410	2,773,891	2,786,089	2,797,187	2,806,906	2,815,594	2,823,292	2,830,048	2,836,103	2,840,968
Activos	1,898,322	1,897,820	1,896,817	1,895,767	1,894,165	1,892,505	1,890,747	1,889,051	1,887,933	1,886,665
Déficit	862,087	876,071	889,272	901,420	912,741	923,089	932,545	940,997	948,170	954,303
Reserva	1,043,533	1,062,814	1,077,702	1,087,941	1,093,433	1,094,257	1,090,473	1,081,818	1,068,303	1,046,539
Pasivo neto derechos en curso	1,068,230	1,094,667	1,127,702	1,161,971	1,194,806	1,224,353	1,250,911	1,278,001	1,306,127	1,329,429
Razón de Solvencia	69%	68%	68%	68%	67%	67%	67%	67%	67%	66%
% Pasivo en curso cubierto	98%	97%	96%	94%	92%	89%	87%	85%	82%	79%

	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
Pasivo	2,845,696	2,849,692	2,854,462	2,858,963	2,865,944	2,873,646	2,882,470	2,893,342	2,906,802	2,923,502
Activos	1,886,735	1,887,077	1,890,097	1,894,488	1,904,827	1,917,563	1,933,213	1,953,193	1,978,103	2,008,607
Déficit	958,961	962,616	964,366	964,475	961,116	956,083	949,257	940,149	928,699	914,895
Reserva	1,020,467	989,930	955,293	915,517	871,161	822,811	770,620	714,837	655,939	594,623
Pasivo neto derechos en curso	1,344,542	1,360,154	1,371,737	1,393,612	1,410,352	1,418,803	1,424,298	1,426,363	1,422,406	1,410,128
Razón de Solvencia	66%	66%	66%	66%	66%	67%	67%	68%	68%	69%
% Pasivo en curso cubierto	76%	73%	70%	66%	62%	58%	54%	50%	46%	42%

	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061
Pasivo	2,943,466	2,967,653	2,996,295	3,029,998	3,069,334	3,114,330	3,164,451	3,219,781	3,280,888	3,348,065
Activos	2,044,351	2,086,456	2,134,826	2,190,150	2,252,950	2,322,995	2,399,731	2,483,474	2,575,444	2,676,003
Déficit	899,115	881,197	861,469	839,848	816,385	791,336	764,720	736,307	705,444	672,062
Reserva	531,381	467,022	402,208	337,402	273,244	210,061	147,305	84,654	21,749	41,332
Pasivo neto derechos en curso	1,391,707	1,364,197	1,329,375	1,289,809	1,243,926	1,193,238	1,140,022	1,087,179	1,035,243	985,088
Razón de Solvencia	69%	70%	71%	72%	73%	75%	76%	77%	78%	80%
% Pasivo en curso cubierto	38%	34%	30%	26%	22%	18%	13%	8%	2%	-4%

	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071
Pasivo	3,421,632	3,502,075	3,589,964	3,686,059	3,791,074	3,906,122	4,031,844	4,169,024	4,318,273	4,480,203

Activos	2,785,861	2,905,964	3,037,301	3,181,130	3,338,612	3,511,410	3,700,574	3,907,389	4,132,948	4,378,320
Déficit	635,771	596,111	552,663	504,930	452,462	394,712	331,270	261,635	185,325	101,883
Reserva	- 104,896	- 169,173	- 234,273	- 300,221	- 367,032	- 434,459	- 502,536	- 571,280	- 640,848	- 711,367
Pasivo neto derechos en curso	937,459	892,656	851,086	812,782	777,918	746,250	717,713	692,172	669,366	648,976
Razón de Solvencia	81%	83%	85%	86%	88%	90%	92%	94%	96%	98%
% Pasivo en curso cubierto	-11%	-19%	-28%	-37%	-47%	-58%	-70%	-83%	-96%	-110%