

VALUACIÓN ACTUARIAL DEL RÉGIMEN DE JUBILACIONES Y PENSIONES DEL PODER JUDICIAL

Actuario Raúl Hernández González
20/03/2020

CUADRO DE CONTENIDO

I. INFORMACIÓN GENERAL	4
i. DATOS DEL INFORME	4
ii. DEFINICIONES	4
II. RESUMEN EJECUTIVO	7
i. RESUMEN	7
ii. OPINIÓN	8
III. OBJETIVOS Y ALCANCES	9
i. OBJETIVO GENERAL	9
ii. OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y ALCANCES	9
IV. CONTEXTO ECONÓMICO	11
i. ENTORNO MACROECONÓMICO	11
ii. TASAS DE INTERÉS EXPERIMENTADAS Y ESPERADAS	12
iii. NIVEL DE PRECIOS	13
iv. DÉFICIT FISCAL	14
v. COMPORTAMIENTO DE LOS SALARIOS Y PENSIONES.	15
V. CONTEXTO DEMOGRÁFICO	18
i. ESTRUCTURA POBLACIONAL	18
ii. DESEMPLEO	19
i. POBLACIÓN ACTIVA	20
i. JUBILADOS Y PENSIONADOS	21

VI. ANALISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL RÉGIMEN	23
i. SITUACIÓN DE LAS PROVISIONES Y RESERVAS	23
ii. MARCO LEGAL.	25
IV. ANALISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LAS INVERSIONES.	38
V. METODOLOGÍA	41
i. FÓRMULAS EMPLEADAS	41
VI. BASE DE DATOS Y SUPUESTOS	45
i. BASE DE DATOS	45
ii. SUPUESTOS	46
VII. EVALUACIÓN ACTUARIAL	55
i. ESCENARIO BASE	¡Error! Marcador no definido.
ii. ESCENARIO BASE CON POBLACIÓN ABIERTA	60
iii. COMPARACIÓN	62
iv. ANALISIS DE SENSIBILIDAD	65
v. ESCENARIO ADICIONAL 50% DE INFLACIÓN	67
vi. ESCENARIO 50% DE INFLACIÓN Y 50% REEMPLAZO SUCECIONES	68
vii. ESCENARIO ADICIONAL VARIACIÓN DE LA ESCALA SALARIAL	69
VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	70
i. CONCLUSIONES	70
ii. RECOMENDACIONES	71
iii. OPORTUNIDADES DE MEJORA	72

ANEXOS	73
Anexo A: Estado Civil, Porción de casados, Edad media de cónyuges, Edad media de los hijos.	73
Anexo B: Invalidez, separación y Jubilación	79
Anexo C: Distribución de salarios y montos de pensión promedio por Edad.	87

I. INFORMACIÓN GENERAL

i. DATOS DEL INFORME

VALUACIÓN ACTUARIAL DEL REGIMEN DE PENSIONES Y JUBILACIONES DEL PODER JUDICIAL CON CORTE AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019.

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

ii. DEFINICIONES

Actuario: Profesional especializado en cálculos actuariales, financieros y demográficos, 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 el cual cada periodo de acumulación se considera

generador de una unidad adicional de derecho a los beneficios, midiéndose cada unidad de forma separada para conformar la obligación final

Población abierta: Enfoque de valuación según el cual el régimen de pensión continúa recibiendo afiliados, siendo 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 éstas 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 actuarialmente calculado 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 hacer 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.

II. RESUMEN EJECUTIVO

i. RESUMEN

El escenario base con población cerrada (suponiendo que no se contrata a nadie más, ni para sustituir a los jubilados ni para las salidas) tiene una razón de solvencia del 74% y un déficit de 736,058 millones de colones. El aumento con respecto al estudio anterior, en gran medida, se debe al cambio normativo, que varió las tablas de mortalidad. De acuerdo con la estimación realizada, el déficit creció un 7.55% por esta razón (es decir, 55 mil millones de colones).

Resumen de los Escenarios

ESCENARIO	Tasa de Descuento Real	Revaloración de los	Característica	Solvencia	Prima general	Déficit / Superávit
Escenario población cerrada	Distribución de tasas	100%	De acuerdo con la normativa	74%	51%	(736,058)
Escenario población abierta	Distribución de tasas	100%	Crecimiento del 1%	100%	31%	965
Escenario alternativo	Mismas de escenario base	100%	Se emplea la tabla de mortalidad general para Inválidos	74%	51%	(739,723)
Escenario optimista	Ascendente hasta llegar a 5.5%	100%	Se aumenta la tasareal	79%	46%	(519,488)
Escenario pesimista	Descendente hasta llegar a 3.5%	100%	Se disminuye la tasa real	65%	62%	(1,266,574)
Alternativo 50% Inflación	Mismas de escenario base	50%	Los derechos se revalorizan al 50% de la inflación	83%	42%	(408,682)
Alternativo 50% Inflación 50% reemplazo	Mismas de escenario base	50%	Se revalorizan al 50% de la inflación, sucesorios con tasa reemplazo del 50%	86%	40%	(337,930)
Modificación de la Escala Salarial	Mismas de escenario base	100%	Se ajusta la Escala Salarial para valorar efecto de empleo público	67%	61%	(1,047,817)

La reserva en el escenario cerrado sería suficiente para pagar beneficios hasta el año 2050, ya que los compromisos deberían ser asumidos únicamente por los miembros al 31 de diciembre de 2019.

En el escenario abierto planteado, con una tasa de crecimiento del 1% de la fuerza laboral, los resultados muestran un nivel de solvencia del 100%, con una prima media sobre salarios de 30.95% y un superávit de 965 millones de colones. El nivel de solvencia mejora porque las nuevas generaciones tienen un costo actuarial inferior a la contribución actual. La reserva en el escenario abierto no alcanza puntos críticos, es decir la situación financiera y actuarial son adecuadas.

Los resultados alcanzados en la gestión del portafolio han sido satisfactorios, ya que la rentabilidad real alcanzada para el 2019 es de 4.93% y la reserva alcanzó un monto de 580,160 millones de colones.

Existen alternativas para mejorar el indicador de solvencia en el escenario cerrado, pero requieren modificaciones de orden legal; por ejemplo, una disminución al 50% de la tasa de reemplazo en los derechos sucesorios. Adicionalmente, se pueden ajustar los derechos en un 50% de la inflación.

ii. OPINIÓN

La condición en que se encontraba el fondo hace tres años era muy lamentable. Como se puede observar, con el escenario abierto, el cual se aproxima a la realidad del Poder Judicial, las modificaciones realizadas rectificarán la situación actuarial y financiera del fondo en el mediano y largo plazo. Como toda reforma en pensiones, los cambios se hacen por periodos amplios. No se debería hacer ningún ajuste adicional y solo evaluar los resultados año con año. Si bien la normativa indica que se debe tomar el escenario cerrado, en el caso del Poder Judicial no tiene sentido porque sería asumir que un Poder de la República desapareciera. El nivel actual de cotización cercano al 29% de los salarios es suficiente, por lo tanto realizar reformas para mejorar los indicadores del escenario cerrado no tiene sentido.

III. OBJETIVOS Y ALCANCES

i. 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.

ii. OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y ALCANCES

- a) Establecer la situación financiera actual del Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial y su proyección, considerando la Ley de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial N 9544, publicada en diario oficial La Gaceta del 22 de mayo del 2018 y eventuales reformas.
- 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 respecto de 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 congruencia de los perfiles de requisitos y beneficios ofrecidos por el régimen.

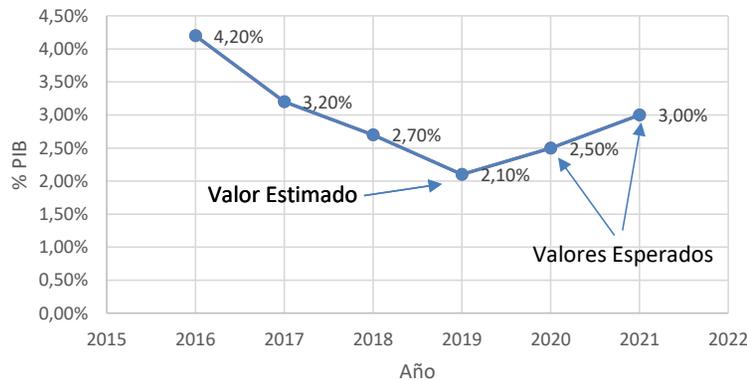
- g) Valuar la suficiencia de las provisiones.
- h) El adjudicatario (actuaria) debe proponer los valores de las hipótesis demográficas y financieras que no estén definidas en la normativa aplicable. Las hipótesis deben ser consistentes entre sí y reflejar cada una de ellas una parte de la realidad en función del aspecto al que refieran, con base en un análisis retrospectivo y prospectivo.

IV. CONTEXTO ECONÓMICO

i. ENTORNO MACROECONÓMICO

Gráfico # 1

Tasa de Crecimiento real del PIB de Costa Rica



Fuente: Banco Central de Costa Rica y Banco Mundial

Al igual que resto del mundo, Costa Rica ha sufrido una desaceleración. Para el 2019, la proyección de cierre de crecimiento del PIB es de 2.1, debido a una contracción en áreas como la agricultura, el comercio y la construcción. Sin embargo, se espera un leve repunte para 2020 y 2021. El pronóstico es de 2.5 y 3.0 por ciento, respectivamente.

Sin embargo el crecimiento de la economía mundial será afectado por las tensiones comerciales y el conflicto en el Medio Oriente, lo cual afectará el intercambio comercial y el costo del transporte.

Un elemento que también ha afectado a nivel interno es la reforma fiscal, la cual ha generado un algún grado de incertidumbre y un impacto en el consumo interno. Un elemento adicional que puede incidir negativamente en las tasas de crecimiento de Costa Rica y el mundo es el virus respiratorio de Wuhan: coronavirus (2019-nCoV). Es un hecho que este tendrá efecto en la economía global, no obstante, no se sabe con certeza cuál será su impacto.

ii. TASAS DE INTERÉS EXPERIMENTADAS Y ESPERADAS

Gráfico # 2

Comportamiento de Tasa de Política Monetaria Tasa Básica Pasiva Costa Rica 2015-2019



Fuente: Banco Central de Costa Rica

Las tasas de interés han mostrado una disminución a finales del año 2019, principalmente la Tasa de política monetaria. Es de esperarse que dicha tendencia continúe para el 2020 dado que la presión del déficit debería disminuir. Se toma en cuenta un leve crecimiento en la actividad económica y los pronósticos del BCCR, en los que se preveía que el déficit financiero del Gobierno Central, en relación con el PIB, sería de 6,2% en 2019 y de 5,8% en 2020, lo cual reduce la necesidad de financiamiento del Gobierno y, por ende, disminuye la presión en las tasas de interés.

iii. NIVEL DE PRECIOS

Gráfico # 3

Variación del Nivel de Precios de Costa Rica



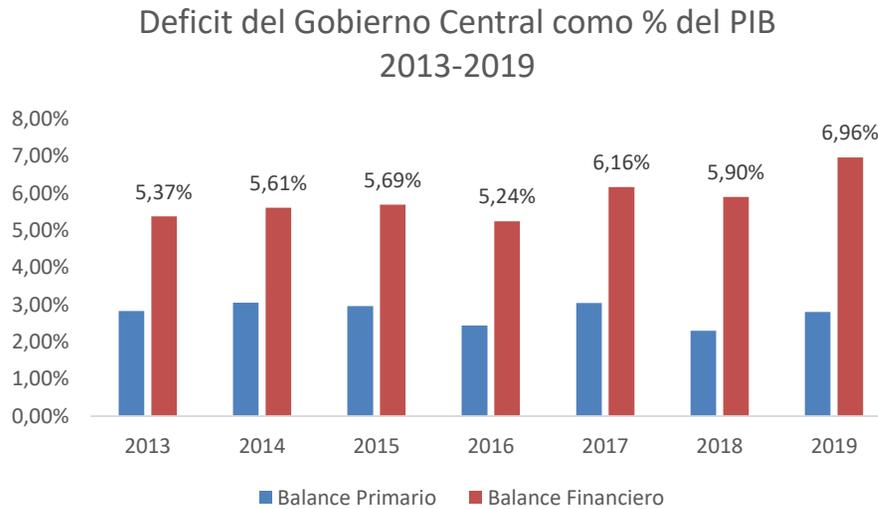
El nivel de precios promedio durante el último lustro ha sido de un 1,22%, porcentaje muy bajo si lo se compara con las expectativas que ha tenido el BCCR durante los últimos años. Si tomamos en cuenta la última década, dicho promedio ronda el 3%, lo cual lo acerca más a las metas establecidas con anterioridad por el BCCR.

Si se considera la expectativa en el nivel de actividad económica y el nivel de desempleo actual y esperado, es muy probable que el nivel de precios se mantenga en la banda inferior del rango meta del BCCR, el cual establece que su

proyección es del $3\% \pm 1\%$; esto si consideramos que no se darán grandes ajustes en la tasa de devaluación y una baja inflación a nivel internacional. No obstante, en el horizonte cercano pueden existir elementos como el precio de los hidrocarburos que puedan generar una presión al alza.

iv. DÉFICIT FISCAL

Gráfico # 4



De acuerdo con el Programa Macroeconómico 2020-2021, los ingresos tributarios pasaron de un 13.1% a un 13.5% del PIB, sin embargo, el déficit alcanzó un 6.96% del PIB. Esto se dio debido a varios factores, principalmente el crecimiento del PIB, que fue menor al esperado, al aumento del pago de interés de la deuda en un 0.7% del PIB y al nivel de inversión que creció un 0.6% del PIB.

El efecto de la reforma fiscal tendrá un mayor peso en el 2020; no obstante, con el nivel de deuda del Gobierno Central de un 58,5% del PIB es difícil reducir el servicio de la deuda, más si se desea

aumentar el nivel de inversión y disminuir la tasa de desempleo actual. Las otras medidas que se encuentran planteadas, por ejemplo la Ley de Empleo Público, tendrán un efecto a mediano y largo plazo.

v. COMPORTAMIENTO DE LOS SALARIOS Y PENSIONES.

El Poder Judicial les realiza incrementos a los funcionarios jubilados y pensionados por efecto de inflación. En el caso de los activos, los incrementos se realizan según lo establece Corte Plena con base en decretos ejecutivos y la ley de salarios, los cuales se basan en la inflación. Adicionalmente, los funcionarios activos tienen un incremento en su salario por concepto de anualidades, las cuales son determinadas al multiplicar el salario base por un porcentaje establecido para cada clase de puesto del Poder Judicial. Estos porcentajes varían entre un 1.94% y un 5,50%.

Gráfico # 5



El salario promedio del Poder Judicial ha crecido a una tasa anual del 4.83% en los últimos nueve años. Si se elimina el efecto inflacionario para de ese mismo periodo, tenemos un 1.65% de crecimiento real de los salarios.

Un aspecto que incidirá en esta tasa de crecimiento es la aplicación de la Ley de Fortalecimiento de las Finanzas Públicas N° 9635, pues su aplicación genera un cambio importante sobre los salarios del Poder Judicial. La norma indica que se debe cumplir con lo siguiente:

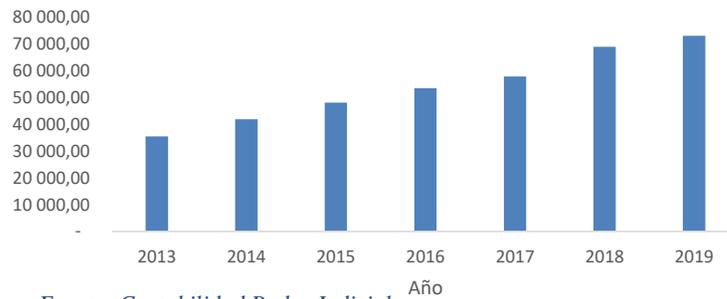
Fuente: Gestión Humana del Poder Judicial

- Dedicación exclusiva: la limita a un 25% para servidores con nivel de licenciatura y a un 10% para bachilleres.
- Prohibición: 30% para los empleados que tengan nivel de licenciatura y un 15% para nivel de bachillerato.
- Cesantía: tope máximo de 8 años cuando la convención colectiva lo indique.
- Anualidad: tope máximo de 1,94% del salario base para clases profesionales y 2,54% para no profesionales.
- El gobierno ha procurado atender estos problemas y está comprometido con una sociedad inclusiva que garantice el bienestar de su población, por lo que se apoya en instituciones públicas transparentes y que rindan cuentas.

En acuerdo de la Corte Plena, en la sesión 11-2019, se determinó que las reformas a la dedicación exclusiva, la prohibición, la base de cálculo para el pago los incentivos y otras compensaciones salariales, el auxilio de cesantía y la aplicación del tope fijado para remuneraciones solo aplicarían para nuevos funcionarios.

Gráfico # 6

Monto de la Planilla Anual del Fondo
en millones de colones, no incluye aguinaldo
Periodo 2013-2019



Fuente: Contabilidad Poder Judicial

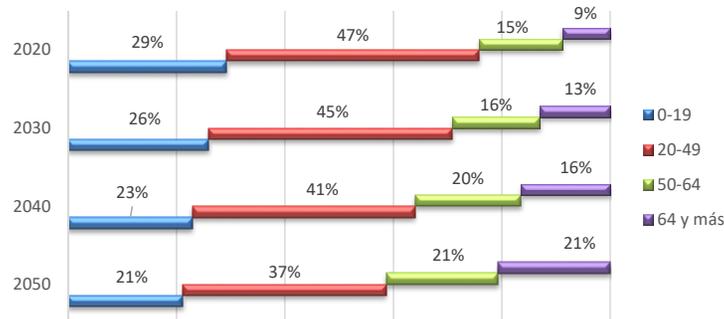
La planilla de los jubilados y los pensionados ha crecido a un ritmo alto durante los últimos 7 años; la tasa de crecimiento es del 12.78% anual. Si se quita el efecto inflacionario durante el periodo, la tasa de crecimiento sigue siendo alta: 10.72%. Es claro que gran parte del crecimiento se debe a nuevos derechos, más que al aumento de los montos.

V. CONTEXTO DEMOGRÁFICO

i. ESTRUCTURA POBLACIONAL

Gráfico # 7

Proyección de la Porcentual de la Población por Grupo de Edad 2020-2050



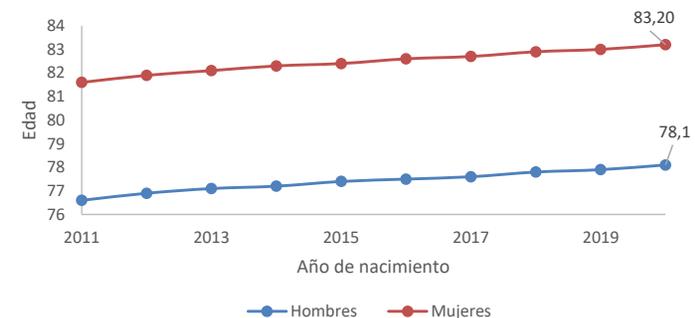
Fuente: INEC

La proyección de la estructura poblacional tendrá cambios fuertes en un periodo de 30 años, en el que las personas mayores de 65 años llegarán a ser 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 0.59% para el periodo 2020-2050, por lo que las nuevas generaciones tendrán cada vez menos peso relativo, mientras que la expectativa de vida continúa en aumento. Las proyecciones actuales indican que, para el 2050, una persona de 65 años tendrá una esperanza de vida residual de 25 años.

De acuerdo con las proyecciones del INEC sobre la Población de Costa Rica, la población esperada para el 2020 es de 5,111,238 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 2018 había, en promedio, 1.67 hijos por mujer, mientras que en el año 2008 la estadística mostraba 1.97 hijos por mujer durante toda su vida fértil. Por lo tanto, el aumento de la población se debe a una mayor expectativa de vida y a un flujo de inmigrantes mayor que los emigrantes.

Gráfico # 8

Esperativa de Vida al Nacer
Costa Rica 2011-2020



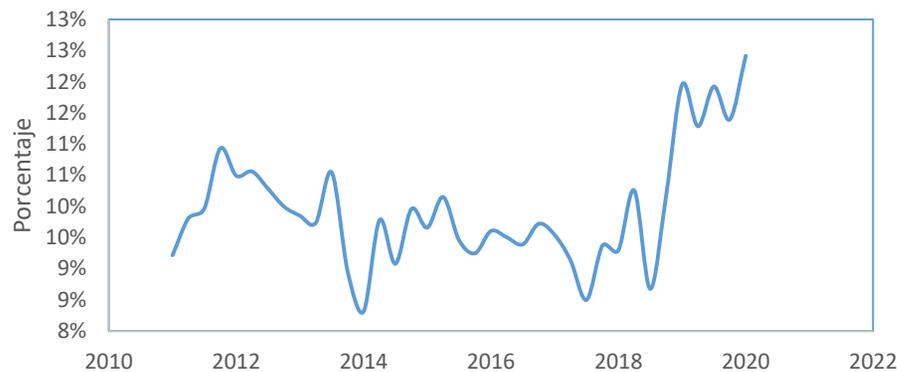
Fuente: INEC

Para efectos del Poder Judicial, el comportamiento de la población, en términos generales, tiene efecto sobre las proyecciones que se puedan realizar, ya que el crecimiento de la población general debería incidir directamente en el crecimiento de la planilla. No obstante, puede darse un crecimiento mayor por el ingreso de nueva normativa o, por el contrario, algunos aspectos, como el uso de tecnología, podrían reducir puestos de trabajos que puedan ser automatizados.

ii. DESEMPLEO

Gráfico # 9

Tasa de Desempleo de Costa Rica
2011-2020



Fuente: BCCR

De acuerdo con la encuesta de Hogares del INEC, el desempleo de Costa Rica cerró para el 2019 en 12.4%. El desempleo a nivel mundial es alta y se debe a dos factores principales: uno de corto y mediano plazo, el cual está relacionado con el crecimiento de la economía y la expectativa por parte de los consumidores y, otro que se ha venido gestando desde hace varios años y el cual consiste en la tecnificación de los procesos productivos. Si una actividad se puede automatizar, la mano de obra será sustituida inevitablemente. En el caso de Costa Rica, hay, adicionalmente, un efecto relacionado con la reforma fiscal, la cual tiene dos componentes: uno real en la capacidad de consumo y otro en la expectativa del efecto de tal reforma.

El efecto de esta reforma debería estabilizarse en el 2020, pero otros elementos internacionales, como el coronavirus (2019-nCoV), pueden producir un daño en el empleo a corto plazo.

i. POBLACIÓN ACTIVA

Gráfico # 40



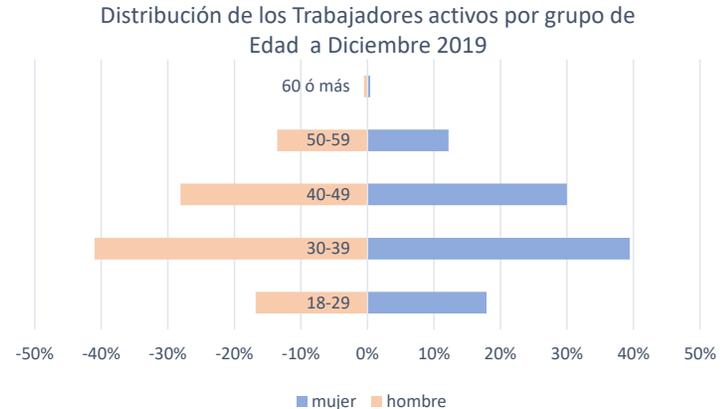
Fuente: Poder Judicial

Un aspecto relevante es que no existe diferencia significativa por género en la estructura por edad dentro del Poder Judicial. Las mujeres representan el 51,62% del total de la planilla, lo que muestra que existe una distribución por género equitativa. La edad promedio es muy similar, la diferencia es apenas de 0.20 años entre hombres y mujeres.

Edad Promedio	
Hombres	Mujeres
38,44	38,24

Si se toma de referencia la población reportada en la planilla de los últimos años, la cantidad de activos ha crecido de forma sostenida. La tasa de crecimiento anual es de 2.71%, es decir, muy superior a la tasa de crecimiento de la población general. Actualmente, el 17% de la población es menor de treinta años; el 40% pertenece al grupo entre 30 y 39; el 29% tiene entre 40 y 49 y las personas con más de 50 años representan el 13% de la población.

Gráfico # 11



Fuente: Elaboración Propia.

i. JUBILADOS Y PENSIONADOS

Durante el 2019 se otorgaron 297 nuevos derechos, lo cual significa un total en la planilla nominal de 643.51 millones de colones y representa un crecimiento cercano al 12%. Sin embargo, en términos actuariales, el aumento del costo representa más debido a las edades de los nuevos derechos. A la fecha del estudio, como se puede observar en el siguiente cuadro, hay 4306 beneficiarios. El derecho promedio es de 1,561,365 colones. Llama la atención que el monto de los derechos ordinarios es más alto en el caso de las mujeres, un 8% superior al de los hombres. Sin embargo, en los derechos por invalidez, los hombres reciben en promedio un 16% más.

La planilla mensual, sin considerar retroactivos, es de 6,723 millones de colones. Si se toma como referencia el monto del derecho promedio, el aumento entre el 2018 y el 2019 fue de un 5.61%. Sin embargo, si se elimina el efecto de los nuevos derechos, este porcentaje se reduce a un 2.58%.

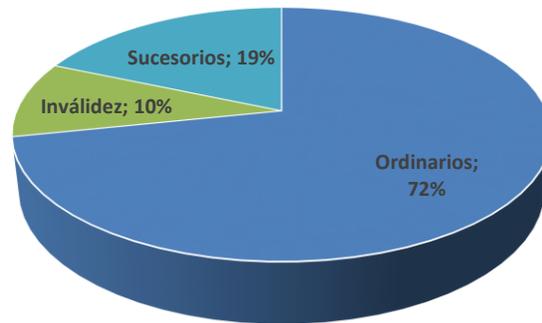
Cuadro #1

Caracterización de la Población Jubilada y Pensionada del Fondo al 31 de Diciembre de 2019

Tipo de Derecho	Hombres			Mujeres			Total		
	Cantidad	Pensión Promedio	Edad Promedio	Cantidad	Pensión Promedio	Edad Promedio	Cantidad	Pensión Promedio	Edad Promedio
Inválidez	224	951 845	60,80	195	821 168	59,99	419	891 029	60,42
Ordinaria	2080	1 808 274	65,52	1009	1 953 909	63,82	3089	1 855 845	64,97
Conyuge	30	911 556	66,27	518	948 452	71,24	548	946 432	70,97
Hijos	71	317 966	30,99	123	399 438	39,94	194	369 621	36,66
Otros	10	369 537	82,70	46	503 168	78,35	56	479 306	79,13
Total	2415	1 667 926	64,15	1891	1 425 276	64,26	4306	1 561 365	64,20

Fuente: Poder Judicial

Gráfico # 12
**Distribución de los Derechos del Fondo por Tipo
Diciembre 2019**



Fuente: Poder Judicial

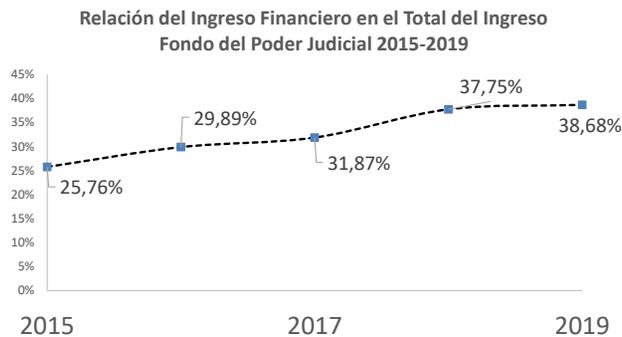
Actualmente, el fondo tiene 3089 derechos ordinarios (jubilatorios) que representan el 71.74% del total, mientras que los derechos por invalidez (419) son el 9.73% y los derechos sucesorios (798) representan un 18.53%. En este último grupo, llaman la atención 102 casos de hijos mayores de 25 años, los cuales equivalen a un 2,37% del total de derechos; porcentaje que es relativamente significativo, si se observa otros fondos de pensiones.

VI. ANALISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL RÉGIMEN

i. SITUACIÓN DE LAS PROVISIONES Y RESERVAS

En esta sección, se presentan el estado actual y el comportamiento de las provisiones y las reservas con que cuenta el régimen, para realizar este análisis. Observaremos el origen de los ingresos del fondo.

Gráfico # 13



Elaboración propia

Fuente: Estados Financieros del Fondo

En el siguiente cuadro se puede observar la fuente del total de ingresos. La mayoría de los ingresos corresponde a los aportes, aproximadamente un 60%. Sin embargo, en los últimos años, el peso relativo de las inversiones ha sido mucho mayor, como se puede observar en la gráfica de la izquierda, pues se pasó de 25.78% a 38.68% en cinco años.

Cuadro #2

ORIGEN DE LOS INGRESOS DEL FONDO DEL PODER JUDICIAL 2015-2019

AÑO	APORTES				INGRESO FINANCIERO	REND. NETO PERIODO ANTERIOR	TOTAL INGRESOS
	PATRONO	ESTADO	ACTIVOS	JUBILADOS Y PENSIONADOS			
2015	32 248	1 358	27 230	5 890	23 737	1 679	92 142
2016	28 801	1 948	37 851	6 365	32 827	2 045	109 838
2017	36 999	3 188	28 696	6 918	36 530	2 288	114 618
2018	39 191	1 596	34 029	8 442	52 244	2 909	138 411
2019	40 120	3 582	38 034	11 004	61 277	4 388	158 405

Fuente: Estados Financieros del Fondo

Cuadro #3

COMPORTAMIENTO DE LA RESERVA DEL FONDO DEL PODER JUDICIAL 2015-2019

AÑO	RESERVA INICIAL	INGRESOS	EGRESOS	VARIACION	RESERVA FINAL	VARIACIÓN %
2015	391 230	92 142	68 398	23 744	414 974	6,07%
2016	414 974	109 838	71 919	37 919	452 892	9,14%
2017	452 892	114 618	77 627	36 991	489 884	8,17%
2018	489 884	138 411	95 125	43 286	533 170	8,84%
2019	533 170	158 405	117 384	41 020	574 190	7,69%

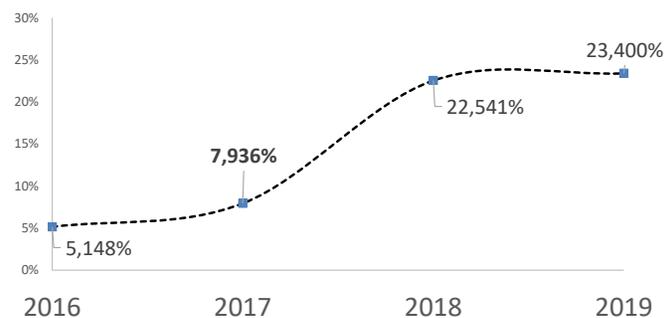
Fuente: Estados Financieros del Fondo

La reserva del fondo ha crecido en los últimos años con una tasa cercana al 8%. El crecimiento, para el 2019, fue de un 7.69%, un 87% ¿más? de lo que creció en el 2018. Uno de los elementos que impacta, es el aumento de la tasa de crecimiento de los egresos, la cual ha crecido a una tasa superior al 22% en los últimos años, como se puede observar en el siguiente gráfico. Gran parte de los egresos corresponde a

partidas relacionadas con el pago de los derechos en curso de pago, las cuales han crecido a un ritmo superior al 11.70% en los últimos años. El otro elemento importante son los gastos financieros, los cuales han presentado un crecimiento alto, pero corresponden al incremento de los ingresos financieros.

Gráfico # 14

Tasa de Crecimiento de los Egresos 2016-2019



Elaboración propia

Fuente: Estados Financieros del Fondo

Gráfico # 15

Tasa de Crecimiento de los Derechos en Curso de Pago 2016-2019



Elaboración propia

Fuente: Estados Financieros del Fondo

ii. MARCO LEGAL.

Ley Orgánica del Poder Judicial y Sus Reformas

TÍTULO IX RÉGIMEN DE JUBILACIONES Y PENSIONES DEL PODER JUDICIAL

(Así reformado el título anterior 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.)

CAPÍTULO I PRESTACIONES

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 fundo.

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.

Artículo 230- Cuando la Junta Administradora del Fondo tenga evidencia de que, con fines de defraudación al Fondo, una persona jubilada o pensionada realiza acciones tendentes a trasladar su derecho a otra persona, con la pretensión de que a su fallecimiento le suceda en el beneficio, realizará la investigación correspondiente con las garantías del debido proceso y con base en ella podrá denegar o suspender el beneficio sin más trámite.

Artículo 231- Excepto por pensión alimentaria, no son susceptibles de embargo, ni de venta, cesión o cualquier otra forma de traspaso, las jubilaciones y las pensiones, ni el Fondo establecido para cubrirlas.

Artículo 232- De presentarse algún error en el giro de las jubilaciones y las pensiones, la Administración del Fondo queda autorizada para rebajar en tratos proporcionales, no menores al diez por ciento (10%) del monto de la jubilación o pensión, la suma girada de más, previa audiencia al interesado.

Artículo 233- Se le suspenderá el goce del beneficio a la persona jubilada, durante el tiempo que esté percibiendo cualquier otro sueldo del Estado, sus instituciones y de las municipalidades.

Esta limitación no se aplicará cuando imparta lecciones en las instituciones de educación superior.

Cuando el beneficio haya sido acordado por invalidez y la persona desee reincorporarse al sector laboral, deberá solicitar el permiso respectivo y contar con la aprobación por parte de la Comisión Calificadora del Estado de la Invalidez o de la instancia que la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) designe, siempre que la nueva actividad sea diferente a aquella por la cual se le declaró inválido.

Cuando un jubilado por invalidez inicie labores remunerativas sin haber solicitado el respectivo permiso para laborar, o bien lo haga a pesar de que se le deniegue el permiso, este beneficio se le suspenderá luego de respetársele el debido proceso. Asimismo, el jubilado estará en la obligación de devolver los dineros recibidos indebidamente, sin que exista obligación del Poder Judicial de reinstalarlo en el puesto en que se jubiló.

Todo jubilado que reingrese al servicio del Poder Judicial dejará de percibir su pensión por el tiempo que se mantenga la relación laboral con el Poder Judicial. Si la relación laboral se diera por terminada antes de cumplir un año ininterrumpido, se reactivará la pensión con el mismo monto con que fue suspendida, más los ajustes por el índice de precios al consumidor (IPC), definido por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), que hayan sido otorgados durante los meses que reingresó al servicio del Poder Judicial. Si la relación laboral se diera por más de un año ininterrumpido, el exjubilado tendrá derecho a la revisión de su jubilación, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 224 de esta ley.

CAPÍTULO II EL TRASLADO DE LAS COTIZACIONES

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.

CAPÍTULO III EL FONDO

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.

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.

CAPÍTULO IV LA ADMINISTRACION

Artículo 239- Se crea la Junta Administrativa del Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial como un órgano del Poder Judicial, que contará con completa independencia funcional, técnica y administrativa, para ejercer las facultades y atribuciones que le otorga la ley.

Le corresponde a la Junta:

- a) Administrar el Fondo de Pensiones y Jubilaciones de los Empleados del Poder Judicial.
- b) Estudiar, conocer y resolver las solicitudes de jubilación y pensión que se le presenten.
- c) Recaudar las cotizaciones que corresponden al Fondo y ejercer las acciones de cobro necesarias.
- d) Atender las solicitudes de reingreso a labores remunerativas de jubilados inválidos.
- e) Realizar los estudios actuariales con la periodicidad establecida en la normativa emitida al efecto por el Consejo Nacional de Supervisión del Sistema Financiero (Conassif) y la Superintendencia de Pensiones (Supen).
- f) Invertir los recursos del Fondo, de conformidad con la ley y con la normativa que al efecto dicte el Consejo Nacional de Supervisión del Sistema Financiero y la Superintendencia de Pensiones.
- g) Cumplir con la legislación y la normativa que dicten tanto el Consejo Nacional de Supervisión del Sistema Financiero como la Superintendencia de Pensiones.
- h) Dictar las normas para el nombramiento, la suspensión, la remoción y la sanción del personal; así como aprobar el plan anual operativo, el presupuesto de operación, sus modificaciones y su liquidación anual.
- i) Todas las demás atribuciones que le asignen la ley y sus reglamentos.

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.

La Junta contará con personalidad jurídica instrumental para ejercer las atribuciones que la ley le asigna, así como para ejercer la representación judicial y extrajudicial del Fondo.

Se financiará con una comisión por gastos administrativos que surgirá de deducir un cinco por mil de los sueldos que devenguen los servidores judiciales, así como de las jubilaciones y las pensiones a cargo del Fondo. Con estos recursos se pagarán las dietas de los miembros de la Junta Administrativa, los salarios de su personal y, en general, sus gastos administrativos. Los recursos ociosos serán invertidos de conformidad con lo previsto en el artículo 237 de esta ley.

Artículo 240- La Junta Administradora estará conformada por tres miembros que serán electos democráticamente por el colectivo judicial, así como por tres miembros designados por la Corte Plena, con perspectiva de género en ambos casos. Cada integrante titular tendrá un suplente para que lo sustituyan en sus ausencias, quien deberá cumplir con los mismos requisitos del titular.

Quienes integran la Junta durarán en sus cargos cinco años, luego de los cuales podrán ser reelectos, todo conforme con la reglamentación que al efecto habrá de dictarse por la Corte Plena, previa audiencia conferida a las organizaciones gremiales del Poder Judicial.

En la primera sesión ordinaria, la Junta designará a la persona que habrá de presidir las sesiones, esta designación se hará por un espacio temporal de un año, debiendo alternarse cada año entre los representantes del colectivo judicial y de la Corte Plena. Además, se designará a quien le sustituya en caso de ausencia. La persona que preside tendrá voto calificado en caso de empate.

Los miembros de la Junta Administradora no devengarán ninguna dieta pero sí contarán con los permisos necesarios para atender las sesiones. Para ser miembro de la Junta se deberá cumplir con los siguientes requisitos, los cuales deberán ser documentados y demostrados ante la Superintendencia de Pensiones (Supen):

- a) Contar con título universitario en carreras afines a la administración de un fondo de pensiones y estar incorporado al colegio profesional respectivo, cuando así corresponda.
- b) Ser de reconocida y probada honorabilidad.
- c) Contar con conocimientos y al menos cinco años de experiencia en actividades profesionales o gerenciales relevantes para la administración de un fondo de pensiones, de manera que todos los miembros de este órgano posean habilidades, competencias y conocimientos que les permitan realizar el análisis de los riesgos que afectan a la Junta y al Fondo.

No podrán ser miembros de la Junta:

- 1) Las personas contra quienes en los últimos diez años haya recaído sentencia judicial penal condenatoria por la comisión de un delito doloso.
- 2) Las personas que en los últimos diez años hayan sido inhabilitadas para ejercer un cargo de administración o dirección en la Administración Pública o en las entidades supervisadas por la Superintendencia General de Entidades Financieras (Sugef), la Superintendencia General de Seguros (Sugese), la Superintendencia de Valores (Sugeval) y la Superintendencia de Pensiones (Supen).

La Integración del órgano deberá garantizar la representación paritaria de ambos sexos, asegurando que la diferencia entre el total de hombres y mujeres no sea superior a uno.

Artículo 240 bis- La Junta Administradora, bajo su responsabilidad, invertirá los recursos acumulados del Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial, en las mejores condiciones de mercado, de manera tal que prevalezcan los criterios de seguridad, liquidez y rentabilidad.

Dicha Junta está autorizada para colocar los recursos del Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial, en las siguientes posibilidades de inversión:

- a) Hasta un veinticinco por ciento (25%) del Fondo, en operaciones de crédito por intermedio de instituciones bancarias del Estado, cooperativas, cajas de ahorro, asociaciones y sindicatos de servidores, jubilados o pensionados del Poder Judicial, que cuenten con la plataforma que les permita administrar dichos recursos y estén supervisadas y autorizadas por la Superintendencia General de Entidades Financieras (Sugef), lo anterior para financiar préstamos para construcción o mejoramiento de vivienda y otros de carácter social para sus asociados, según el reglamento que al efecto debe dictarse, así como para la compra de terrenos, ampliación, remodelación, reforzamiento y construcción de edificios destinados al Poder Judicial, conforme a la reglamentación que se emita al efecto.
- b) Al menos un treinta por ciento (30%) del Fondo, en títulos emitidos por el sector público.
- c) En instrumentos financieros emitidos por fideicomisos:
- 1) Con entidades financieras, públicas o privadas, para colocar recursos destinados a préstamos personales de microempresas y vivienda.
 - 2) Con entidades financieras, públicas o privadas, para la participación en el desarrollo de proyectos productivos y de infraestructura de interés nacional o social.
- d) Valores de oferta pública inscritos en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios, o en valores emitidos por las entidades financieras supervisadas por la Superintendencia General de Entidades Financieras (Sugef).

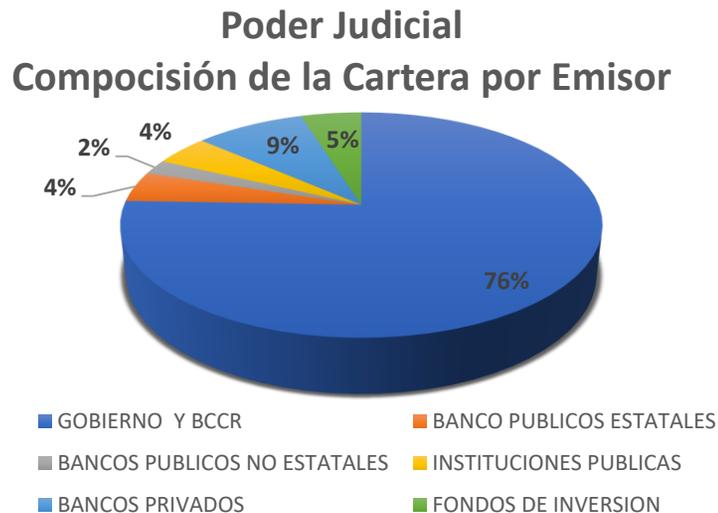
La Junta Administradora deberá realizar, anualmente, un estudio de su cartera crediticia según los parámetros de la Sugef, el cual deberá ser aprobado por la Junta Directiva y enviado a la Supen, para las labores de supervisión y regulación respectivas.

Artículo 241- La supervisión y la regulación de la Junta Administrativa y del Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Poder Judicial estarán a cargo de la Superintendencia de Pensiones (Supen) y del Consejo Nacional de Supervisión del Sistema Financiero (Conassif), respectivamente, de conformidad con las atribuciones que les otorga la ley. La Junta Administradora estará sujeta al cobro por supervisión previsto en los artículos 174 y 175 de la Ley N.º 7732, Ley Reguladora del Mercado de Valores, de 17 de diciembre de 1997.

IV. ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LAS INVERSIONES.

En esta sección se presenta el estado actual y el comportamiento de las provisiones y la reserva con que cuenta el régimen.

Gráfico # 16



Fuente: Auxiliar de Inversiones del Poder Judicial

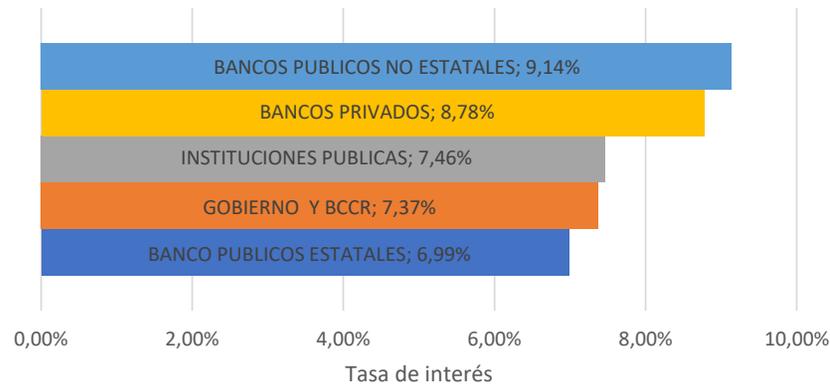
A la fecha del estudio, el fondo administra un portafolio por un monto, a valor de mercado, de 565,690 millones de colones, el cual se compone de la siguiente manera:

Por emisor

El 76% de las inversiones se encuentran invertidas en el Gobierno y el Banco Central. Los bancos privados cuentan con el 9% del total de las inversiones; un 4% está colocado en 1 bancos públicos, al igual que en instituciones públicas y El Banco Popular y de Desarrollo Comunal tiene un 2%. Se puede indicar que el 86% de las inversiones está colocado en el sector público.

Gráfico # 17

Tasas de Interés Promedio por Sector
del Poder Judicial



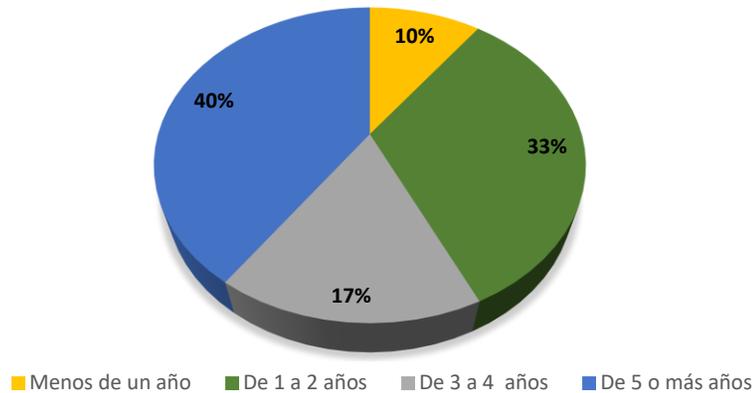
Fuente: Auxiliar de Inversiones del Poder Judicial

El rendimiento por tipo de cartera muestra diferencias importantes. Así, destacan las inversiones realizadas en el Banco Popular que poseen una tasa de interés del 9.14%. En otro extremo, los bancos públicos estatales tienen, en promedio, una tasa del 6.99%. Aunque en términos absolutos la diferencia es de 2.15%, en términos relativos, esta es del 30%. Una situación similar se presenta con los títulos del Gobierno y del BCCR, cuyas tasas de interés son bajas.

La media ponderada de la tasa de interés para toda la cartera es de 7.53%, debido principalmente al peso relativo tan importante que tienen los títulos del Gobierno y del Banco Central.

Gráfico # 18

Poder Judicial
Distribución de la Cartera por Plazo



Fuente: Auxiliar de Inversiones del Poder Judicial

Por moneda

La distribución por moneda es de un 87.77% en colones y un 13.23% en dólares.

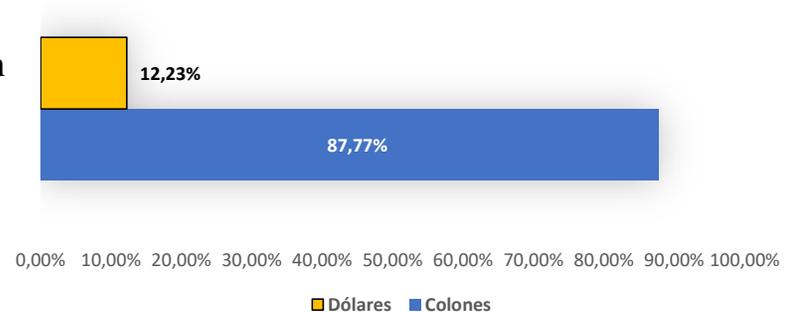
Por Plazo

La gran parte de las inversiones se encuentra en el mediano y largo plazo. El 40% tiene un plazo mayor o igual a cinco años, mientras que el 10% a menos de un año plazo. El restante 50% se encuentra invertido entre 1 y 4 años.

El plazo ponderado para los instrumentos con fecha de vencimiento es 4.41 años.

Gráfico # 19

Poder Judicial
Distribución Por Moneda



V. METODOLOGÍA

- i. Método de valuación y procedimientos utilizados.

Fórmulas Empleadas

Prima Media Nivelada

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

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

Es importante señalar que el valor presente de los beneficios futuros excluye la parte de contribución que depende de tal beneficio.

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

$$\ddot{a}_x^{(12)} = M * [(\alpha + \beta) * \ddot{a}_x - \beta]$$

Valor Presente actuarial de una anualidad vitalicia para una persona de edad x , con periodicidad de pago mensual, donde

$$\ddot{a}_x = \sum_{t=0}^{\omega} v^t {}_t p_x$$

M pago mensual (12)

${}_t p_x$ Probabilidad de supervivencia de una persona de edad x, por t años

ω Valor máximo de la tabla de mortalidad

α, β Factores de conversión de una anualidad vitalicia anual a una anualidad vitalicia mensual

En el caso pago de beneficios limitados a una edad determina, por ejemplo en el caso de los derechos por orfandad, ω se sustituye por la edad requerida.

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

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

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, tomando en cuenta todos los factores decrementales

Esc_{x+t} es la escala salarial, para la edad x+t

Esta fórmula, adicionalmente se ajusta para el pago mensual.

Para estimación de los beneficios se empleó la siguiente formula:

$$\text{Costo Beneficio}(j) = \sum_{t=0}^{R-x} v^t T_t p_x q_{x+t}^{(j)} B_{x+t}^j$$

Donde adicionalmente,

j es el beneficio o contingencia: muerte, invalidez ó jubilación

v es el factor de descuento (depende de t)

y es la edad de ingreso

$q_{x+t}^{(j)}$ 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 $x+t$. En el caso del Poder Judicial, la estimación de cada beneficio está planteada de acuerdo con la normativa y, por ende, requiere de un conjunto de información individualizada; por ejemplo, la edad de ingreso. B_x^{Ret} indica el beneficio por jubilacion.

En el caso del Poder Judicial, la estimación de cada beneficio está planteada de acuerdo con la normativa y, por ende, requiere de un conjunto de información individualizada; por ejemplo, la edad de ingreso:

$$\text{Costo Unitario Beneficio } f = \sum_{t=0}^{R-x} \frac{(x-y) v^t T_t p_x q_{x+t}^{(j)} B_{x+t}^j}{t+x-y} + \frac{(x-y) v^{R-x} T_{R-x} p_x B_x^{Ret*}}{R-y}$$

Razón de Solvencia

La expresión empleada para razón de solvencia es:

$$\text{Razón de Solvencia} = \frac{\text{ACTIVO ACTUARIAL}}{\text{PASIVO ACTUARIAL}}$$

VI. BASE DE DATOS Y SUPUESTOS

i. BASE DE DATOS

Los supuestos empleados indican la fuente de donde provienen. En el caso de 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 población activa con corte al 31 de diciembre de 2019.
- Base de datos de población jubilada y pensionada con corte al 31 de diciembre de 2019.
- Estados financieros con corte a diciembre de los últimos 5 años.
- Histórico de pagos para trabajadores activos de marzo de 2004 -a diciembre, 2019.
- Detalle del portafolio de inversiones con corte al 31 de diciembre de 2019.
- Información del estado civil de los cónyuges y de los hijos.

ii. SUPUESTOS

Para realizar el Estudio Actuarial del Fondo, con corte al 31 de diciembre de 2019, se han empleado los supuestos que a continuación se detallan. Es importante señalar que, si bien, hay información histórica, en muchos casos esta no está estructurada o no está completa de acuerdo con los requerimientos de un estudio actuarial. Otro elemento a tomar en cuenta es que, dadas las edades de jubilación previas a la reforma, la cantidad de trabajadores activos a partir de los 50 años disminuye y, por ende, las estadísticas, las cuales cobran importancia porque los trabajadores activos deben laborar al menos hasta los 60 años de edad para optar por un derecho.

Tabla de Mortalidad

Reglamento de tablas de mortalidad de la SUPEN, 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. Publicado en el diario oficial La Gaceta No174, del 16 de septiembre de 2019. Es importante señalar que el estudio previo empleó la versión anterior de estas tablas. Para el caso de inválidos, si se toman en cuenta las buenas prácticas que considera que su mortalidad es diferente, se utilizó la Tabla de mortalidad de inválidos RP-2014 Disabled Retiree publicada por la SOA (Sociedad de Actuarios). Adicionalmente, se plantea un escenario adicional en el que se emplean las Tablas de mortalidad de la SUPEN.

Tabla de invalidez

La tabla de invalidez empleada es la IDE 2012 de la Sociedad de Actuarios (SOA), la cual se incluye en los Anexos. Esta es la misma empleada en el estudio anterior. En este momento, con la información que

se cuenta, no es recomendable realizar una tabla de invalidez. Dentro de las recomendaciones, se brindan líneas de acción sobre el particular.

Inflación

La tasa de inflación empleada es del 3%. Se toma como referencia la tasa esperada establecida en el programa monetario del BCCR.

Tasa Real

Cuadro #4
Rendimiento Real

Año	Tasa
2017	6.21%
2018	5.63%
2019	4.93%

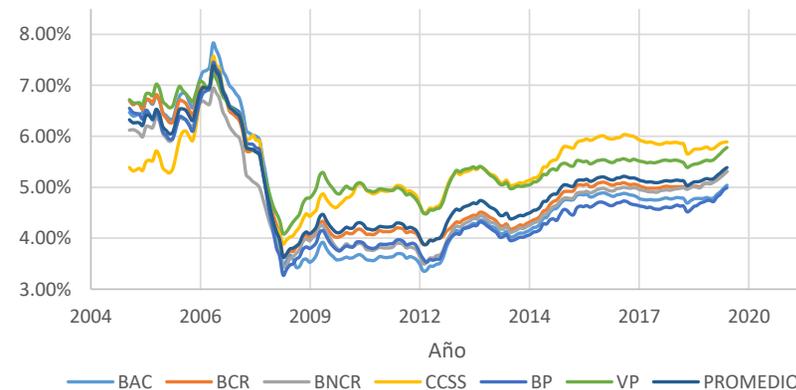
complementaria que muestra la SUPEN en su página, en la cual el histórico promedio es de 5.39%. Es claro que las operadoras habían operado con precios a mercado, pero este efecto se diluye en el largo plazo.

Otro elemento que se debe tomar en cuenta en el portafolio, es la alta participación (19%) de los Títulos en Unidades de Desarrollo (TUDES) cuya tasa es del 1.09% y su vencimiento resulta próximo (2022). La

La tasa de real empleada, para el escenario base del estudio previo, es de 4.50%; sin embargo, como se puede observar, los rendimientos reales han sido muy superiores. Si se toma una media geométrica, se obtiene un 5.589%. También, se pueden observar las estadísticas históricas de la pensión obligatoria

Gráfico # 20

Comportamiento del Historico del ROP
2006-2019



Fuente: Supen

Año	Tasa
2020	4.90%
2021	4.95%
2022	5.10%
2023	5.20%
2024	5.25%
2025	5.25%
2026	5.25%
2027	5.25%
2028	5.25%
2029	5.20%
2030	5.15%
2031	5.10%
2032	5.05%
2033	5.00%
2034	4.95%
2035	4.90%
2036	4.85%
2037	4.80%
2038	4.75%
2039 en adelante	4.50%

sustitución de estos títulos en dos años, a tasas de mercado, generaría un incremento superior al 0.5% en el rendimiento de toda la cartera. Otro elemento que puede incidir es la colocación de créditos, los cuales garantizarían rendimientos superiores al del mercado de títulos. Bajo esta óptica, se decidió emplear un vector de tasas que varía por año. Es importante mencionar que el esquema de rendimiento empleado no utiliza valoración de mercado y no hay ganancias de capital.

Dadas las expectativas de tasas en el corto plazo, se optó por dejar las tasas para el 2020 levemente por debajo de lo obtenido en el 2019 y, a partir del 2020, proceder con un aumento gradual hasta alcanzar un 5.25%. Con solo la sustitución de TUDES, se espera una mejora del 0.5%. La tasa se mantendría en un 5.25%. Posteriormente, y de forma gradual, a partir del 2028 se reducirá la tasa hasta alcanzar, en el 2039, el 4.5%.

Los valores para el 2020 y 2021 pueden ser considerados conservadores. No obstante, hay un cambio importante en el contexto macroeconómico y esto genera efectos a nivel de tasa con la sustitución de títulos debido a los vencimientos.

Horizonte del Estudio

El presente Estudio Actuarial tiene un Horizonte de 100 años.

Escala Salarial

Para estimar la escala salarial, se realizó un análisis del crecimiento real de los salarios. Se tomó la información de los últimos seis años para el análisis y se creó una escala por edad, lo cual eliminó el efecto inflacionario. (ver anexo B).

$$\text{Escala Salarial} = 1.60 - 0.028 * x - 0,00033 * x^2 \text{ con } R^2 = .8767$$

Densidad de Cotización

Para estimar la densidad de cotización, se tomaron los últimos 5 años para 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. Se tomó en cuenta, para ello, la fecha de ingreso. Se obtuvieron los siguientes resultados. (ver anexo B)

$$\text{Densidad} = 0.704 + 0.013 * x - 0.0001 * x^2 \text{ con } R^2 = .9531$$

Tasa de Rotación o de Salida

Para estimar la rotación se observó el comportamiento de las salidas entre periodos. Existe una gran cantidad de salidas y, por ende, de ingresos, que realizan sustituciones por tiempo determinado. Las tasas son altas

para funcionarios con menos de 30 años de edad, pero el enfoque más relevante es por tiempo de permanencia. Casi el 75% de las salidas es de personas con menos de 5 años. Con base en este criterio, se construyó una tabla basada en el tiempo de permanencia. Se obtuvieron los siguientes resultados. (ver anexo C)

Probabilidad de Salida = $0.1374 * e^{(-0.231 * t)}$ con $R^2 = .9492$; donde t es el tiempo de permanencia

Beneficios de orfandad

En lo referente a la probabilidad de contar con un hijo, se optó por tomar la información de la encuesta hogares del 2011 (INEC). Para la edad promedio de los hijos, se tomó la información que tiene Gestión Humana y se obtuvo la siguiente expresión. (ver anexo B).

Edad promedio del hijo = $3.44 - .201 * x - 0.011 * x^2$ con $R^2 = .9904$

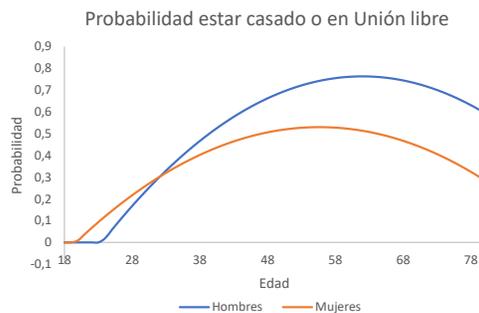
Beneficios de Viudez

Se realizó un análisis de la información con la que cuenta Gestión Humana. En anexo B se puede observar las tablas respectivas.

Probabilidad de estar casado o en Unión libre y edad del cónyuge

Se procedió con el análisis del estado civil de los trabajadores jubilados y activos y se obtuvo las probabilidades de encontrarse casados o en unión libre, así como la relación de edades.

Gráfico # 21



Fuente: Elaboración propia

$$\text{Hombre} = -1.21 + 0.064 * x - 0.0005 * x^2 \text{ con } R^2 = .9003$$

$$\text{Mujer} = -0.73 + 0.045 * x - 0.0004 * x^2 \text{ con } R^2 = .7728$$

Edad del cónyuge

$$\text{Hombres} = 0.77 * x + 8.01 \text{ con } R^2 = .9564$$

$$\text{Mujeres} = 0.88 * x + 9.24 \text{ con } R^2 = .9514$$

Probabilidad de generar una Sucesión

Para estimar la probabilidad de generar un derecho sucesorio, se determinó que el 52% de los funcionarios que tiene hijos se encuentra casado o en unión libre. Otro elemento importante es que, dada la edad promedio de los hijos y la desviación estándar obtenida, se determinó la probabilidad de que estos pueden dejar de tener derechos para edades de funcionarios entre los 40 y los 60 años, por lo que se optó por asumir que la probabilidad decrece en forma simétrica al alcanzar los 50 años de edad. A partir de estos supuestos, se desarrolló la tabla del anexo B.

Reserva Disponible

La reserva disponible está compuesta de dos rubros expresados en millones de colones:

Provisiones para pensiones en curso de pago	574,190 millones
Activos netos disponibles para beneficios futuros al final del periodo	5,970 millones
Total.....	580,160 millones

Gastos Administrativos

No se cuenta con información histórica de los gastos. 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.

Edad de Retiro

Al cambiar los términos de jubilación, la experiencia previa no es de mucha ayuda para determinar una distribución de salida. Las personas que conservan derechos con la normativa previa rondan las 100, Para los futuros derechos se opta por emplear la edad de jubilación a la que la persona tiene derecho, de acuerdo con la normativa.

Futuras Generaciones

Se realizó un análisis de los últimos seis años para obtener los siguientes elementos:

Distribución por edad (se asume igual cantidad de hombres y mujeres)

Salario medio de ingreso (se toma como referencia la Escala Salarial)



La tasa de crecimiento anual de la población en la actualidad es alta (2,71%), por lo tanto, para sustituir a la población activa que sale por algún motivo, la idea de la proyección es mantener a la población futura igual a la actual más un crecimiento del 1%. 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 B).

Fuente: Elaboración propia

Otros elementos a informar

La cotización total de los trabajadores activos es de 28.77% y se aplicarán gradualmente los incrementos del Estado: 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 ¢421,800.

Los derechos se ajustan al 100% de la inflación, a menos que se indique lo contrario.

El salario base que se utiliza para el tope es de ¢450.200

Para los efectos pertinentes, se incluye el salario escolar: 8.19%

Se incluye el 8.75% de contribución a la CCSS. Para el escenario base se determinó que para los jubilados y pensionados actuales la contribución solidaria representa un 5.3053% de la planilla. Mediante una proyección que dicho porcentaje es de 3.5043% para los futuros jubilados, ya que estos están sujetos al tope. Estos porcentajes varían en los escenarios porque el cálculo se hace de forma individual.

Cuadro #5

Relación de Pagos retroactivos con Salarios
Montos en millones de colones

Año	Salarios	Retroactivos	%
2019	240,206	14,058	5.85%
2018	254,978	16,231	6.37%
2017	240,536	15,411	6.41%
2016	228,156	14,083	6.17%
2015	219,997	13,332	6.06%
2014	205,981	12,872	6.25%
Total	1,389,854	85,987	6.19%

Fuente: Planillas del PJ.
Elaboración propia

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, debe ser contabilizada de forma independiente. Donde efectivamente se emplearon fue en la construcción de la escala salarial, debido a razones metodológicas. Por lo tanto, se incluye un adicional por concepto de ingresos retroactivos o cotizaciones diferidas. El porcentaje es un 6.19% de los salarios y se incluyen los pagos de los trabajadores activos, jubilados, fallecidos e inactivos.

VII. EVALUACIÓN ACTUARIAL

i. ESCENARIO BASE

SUPUESTOS

Tipo Escenario: Cerrado

Inflación: 3.00%

Tasas:

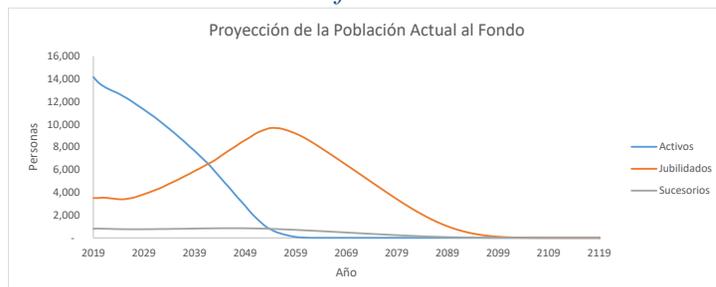
2020	4.90%
2021	4.95%
2022	5.10%
2023	5.20%
2024	5.25%
2025	5.25%
2026	5.25%
2027	5.25%
2028	5.25%
2029	5.20%
2030	5.15%
2031	5.10%
2032	5.05%
2033	5.00%
2034	4.95%
2035	4.90%
2036	4.85%
2037	4.80%
2038	4.75%
2039	4.50%

El escenario base, de acuerdo con la normativa, es de grupo cerrado, presenta un déficit actuarial y la prima media general de 51.15%. La Razón de Solvencia es de 74.22%. Se asume que no hay contrataciones de personal

BALANCE ACTUARIAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019 (Millones de Colones)

ACTIVO			PASIVOS	
Reserva al	31/12/2019	580,160	V.P. Beneficios en curso	1,306,548
Cotización			Vejez	1,146,467
	13%	156,786	Invalidez	74,463
	Solidaria	63,985	Muerte	85,618
Participantes actuales			Nuevos Pensionados	
Salarios		1,044,010	VP Beneficios Futuros Participantes Actuales	1,300,775
Derechos		156,093	Vejez	1,217,666
Solidaria		42,077	Invalidez	8,690
Cotización diferida		64,624	Muerte	74,420
Contr. Fut. Estado		11,344		
			8,75% CCSS	210,591
			Separación	
			Participantes Actuales	37,223
Total		2,119,079	Total	2,855,138
Déficit		736,058		
			Pasivo Actuarial	2,855,138
			Valor presente de los Salarios	3,628,816
			Reserva	580,160
Razón de Solvencia		74.22%	Prima	51.15%

Gráfico # 23



Fuente: Elaboración propia

el 2050. En esta proyección, se está incluyendo la salida por separación. Si bien este es un pasivo actuarial, en la práctica solamente se está tramitando una cantidad promedio de 4.75 solicitudes por mes, por lo tanto el efecto a nivel del flujo es reducido.

Gráfico # 24



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con las proyecciones de la población actual, al 2062 se jubilaría el último trabajador activo y el último derecho por sucesión se pagaría hasta el 2115. En lo referente al flujo de efectivo con población cerrada, el año 2039 se tendría que disponer de la reserva y esta alcanzaría para hacerles frente a los pagos hasta

Año	Reserva Inicial	Masa Salarial	Aportes	Intereses	Ingreso total	Gasto Total	Ingreso Neto	Salidas	Reserva Final
2020	580,160	264,125	97,996	46,685	140,275	102,507	45,429	2,679	619,656
2021	619,656	269,859	100,469	50,183	143,505	107,086	44,421	2,976	660,246
2022	660,246	276,703	102,919	54,480	149,031	109,285	47,913	3,010	705,349
2023	705,349	284,312	106,038	58,942	155,034	111,354	52,002	2,904	756,072
2024	756,072	293,130	109,108	63,586	161,742	113,576	56,654	2,723	812,467
2025	812,467	300,920	111,855	68,329	168,504	115,758	61,396	2,508	874,385
2026	874,385	308,835	115,415	73,536	175,878	119,361	65,437	2,281	941,695
2027	941,695	315,458	118,090	79,197	183,237	123,315	69,138	2,054	1,013,613
2028	1,013,613	318,649	119,963	85,245	190,098	128,968	70,768	1,833	1,088,020
2029	1,088,020	321,813	122,750	90,914	197,453	137,233	70,475	1,631	1,162,820
2030	1,162,820	323,653	124,735	96,542	204,517	146,336	69,117	1,445	1,236,317
2031	1,236,317	325,684	126,974	101,988	211,721	156,687	66,744	1,274	1,307,319
2032	1,307,319	329,822	129,880	107,159	219,407	167,144	64,754	1,118	1,376,095
2033	1,376,095	326,009	130,180	112,082	224,441	176,741	60,908	979	1,440,637
2034	1,440,637	320,751	130,779	116,597	229,428	191,201	52,516	854	1,495,958
2035	1,495,958	321,421	133,393	120,303	235,733	206,866	44,326	742	1,542,046
2036	1,542,046	318,281	134,368	123,216	239,867	219,576	36,701	643	1,579,412
2037	1,579,412	312,974	135,012	125,388	243,095	234,599	26,028	554	1,604,659
2038	1,604,659	296,911	132,586	126,566	242,520	251,377	9,929	476	1,611,958
2039	1,611,958	287,251	133,155	123,073	243,561	274,774	(10,679)	406	1,593,006
2040	1,593,006	276,986	132,969	121,626	242,344	294,491	(30,139)	343	1,552,767
2041	1,552,767	269,908	133,834	118,554	240,665	314,647	(50,467)	290	1,490,218
2042	1,490,218	262,902	134,504	113,778	237,270	333,418	(71,231)	242	1,404,840
2043	1,404,840	254,402	134,740	107,260	231,872	352,401	(94,193)	202	1,294,238
2044	1,294,238	237,127	132,204	98,815	222,047	371,113	(121,331)	166	1,153,978
2045	1,153,978	221,487	130,970	88,106	211,362	395,030	(154,145)	136	977,889
2046	977,889	208,235	130,429	74,662	198,852	418,651	(188,512)	109	764,220
2047	764,220	190,318	128,069	58,348	181,989	439,896	(225,032)	86	510,656
2048	510,656	176,191	127,203	38,989	163,767	463,229	(264,843)	67	213,551
2049	213,551	157,756	124,554	16,305	140,816	483,690	(306,726)	51	(129,331)
2050	(129,331)	142,567	123,135	(9,874)	115,848	505,631	(351,996)	38	(521,740)
2051	(521,740)	118,181	118,486	(39,835)	84,325	525,152	(401,581)	28	(968,268)

ESCENARIO CON METODOLOGÍA DE BENEFICIOS DEVENGADOS

De acuerdo con la normativa, se debe presentar un escenario con beneficios devengados. En este caso, hay que reducirle la porción correspondiente a la cotización. Se tomó el 13%. La razón de solvencia es del 40.68%; esto indica que, a la fecha del estudio, el fondo solo tenía acumulado el 41% de lo que debía haber acumulado, de acuerdo con las normas internacionales financieras, para hacerles frente a sus compromisos.

BALANCE ACTUARIAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019 (Millones de Colones)

ACTIVO			PASIVOS	
Reserva al	31/12/2019	580,160	V.P. Beneficios en Curso	1,306,548
			Vejez	1,146,467
			Invalidez	74,463
			Muerte	85,618
Aporte sobre beneficios devengados			Nuevos Pensionados	
		301,296	VP Beneficios Futuros Participantes Actuales	671,040
			Vejez	591,357
			Invalidez	5,263
			Muerte	74,420
			8,75% CCSS	159,728
				-
			Separación	
			Participantes Actuales	29,324
Total		881,456	Total	2,166,640
		Déficit		1,285,184

Razón de Solvencia	40.68%
---------------------------	---------------

ESCENARIO CON MORTALIDAD GENERAL PARA INVÁLIDOS

SUPUESTOS

Tipo Escenario: Cerrado
Inflación: 3.00%
Tasas: Escenario Base
Inválidos: Mortalidad General

De acuerdo con la normativa, la mortalidad que se debe emplear para inválidos es la misma que la mortalidad general. Este escenario procede con este criterio: la razón de solvencia es de 74.13% y la prima media es de 51.25%, valores similares al escenario base.

BALANCE ACTUARIAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019 (Millones de Colones)

ACTIVO			PASIVOS	
Reserva al	31/12/2019	580,160	V.P. Beneficios en curso	1,309,499
			Vejez	1,146,467
Cotización			Invalidez	77,414
	13%	157,140	Muerte	85,618
	Solidaria	63,994		
			Nuevos Pensionados	
Participantes actuales			VP Beneficios Futuros Participantes Actuales	1,301,648
Salarios		1,044,010	Vejez	1,217,666
Derechos		156,198	Invalidez	9,562
Solidaria		42,077	Muerte	74,420
Cotización diferida		64,624		
Contr. Fut. Estado		11,344		
			8,75% CCSS	210,900
			Separación	
			Participantes Actuales	37,223
Total		2,119,547	Total	2,859,271
Déficit		739,723		
			Pasivo Actuarial	2,859,271
			Valor presente de los Salarios	3,628,816
			Reserva	580,160
Razón de Solvencia		74.13%	Prima	51.25%

ESCENARIO CON TASA REAL ÚNICA DE EQUILIBRIO

SUPUESTOS

Tipo Escenario:	Cerrado
Inflación:	3.00%
Tasa:	7.97%

El presente escenario demuestra que, al emplear una tasa real del 7.97% uniforme con población cerrada, la razón de solvencia es del 100%.

BALANCE ACTUARIAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019 (Millones de Colones)

ACTIVO			PASIVOS	
Reserva al	31/12/2019	580,160	V.P. Beneficios en Curso	943,293
			Vejez	824,228
Cotización Jubilados			Invalidez	53,938
	13%	113,195	Muerte	65,127
	Solidaria	45,914		
Participantes Actuales			Nuevos Pensionados	
Salarios		795,962	VP Beneficios Futuros Participantes Actuales	577,637
Derechos		69,316	Vejez	531,502
Solidaria		21,026	Invalidez	5,413
Cotización diferida		49,270	Muerte	40,722
Contr. Fut. Estado		7,033		
			8,75% CCSS	122,844
			Separación	
			Participantes Actuales	38,102
Total		1,681,876	Total	1,681,876
Superávit		0		
			Pasivo Actuarial	1,681,876
			Valor presente de los Salarios	2,766,639
			Reserva	580,160
Razón de Solvencia		100.00%	Prma	30.81%

ii. ESCENARIO BASE CON POBLACIÓN ABIERTA

SUPUESTOS

Tipo Escenario: Abierta
Inflación: 3.00%
Tasas:

2020	4.90%
2021	4.95%
2022	5.10%
2023	5.20%
2024	5.25%
2025	5.25%
2026	5.25%
2027	5.25%
2028	5.25%
2029	5.20%
2030	5.15%
2031	5.10%
2032	5.05%
2033	5.00%
2034	4.95%
2035	4.90%
2036	4.85%
2037	4.80%
2038	4.75%
2039	4.50%

El escenario abierto presenta un superávit. La razón de solvencia es de 100.03% y la prima requerida es de 30.68% de los salarios sin tomar en cuenta la reserva. El nivel de solvencia mejora porque las nuevas generaciones tienen un costo actuarial del 16.11% del salario, es decir, inferior a la contribución que realizarán.

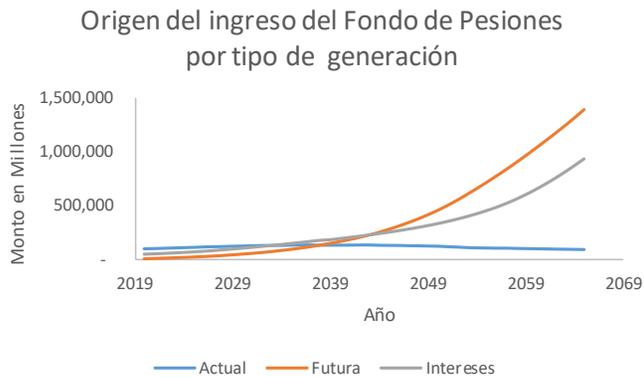
BALANCE ACTUARIAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019 (Millones de Colones)

ACTIVO			PASIVOS	
Reserva al	31/12/2019	580,160	V.P. Beneficios en Curso	1,306,548
			Vejez	1,146,467
Cotización Jubilados			Invalidez	74,463
	13%	156,786	Muerte	85,618
	Solidaria	63,985		
Participantes Actuales			Nuevos Pensionados	
Salarios		1,044,010	VP Beneficios Futuros Participantes Actuales	1,300,775
Derechos		156,093	Vejez	1,217,666
Solidaria		42,077	Invalidez	8,690
Cotización diferida		64,624	Muerte	74,420
Contr. Fut. Estado		11,344		-
			VP Beneficios Participantes Futuros	682,419
Generaciones Nuevas			Vejez	559,292
Aportes de Salarios		1,327,041	Invalidez	11,150
13% jubilados		81,890	Muerte	111,978
Solidaria		22,075		
Cotización diferida		82,144	8,75% CCSS	265,710
Contr. Fut. Estado		22,188	Separación	
			Participantes Actuales	37,223
			Participantes futuros	60,776
Total		3,654,417	Total	3,653,452
Superávit		965		
			Pasivo Actuarial	3,653,452
			Valor presente de los Salarios	8,241,401
			Reserva	580,160
			Prima	30.95%
Razón de Solvencia		100.03%		

Si bien este es un escenario con futuras generaciones, no hay crecimiento de la población. Solo se reponen las salidas del personal actual y del futuro, como se puede observar en el gráfico de la izquierda.

En lo referente al flujo de efectivo con población abierta, de acuerdo con las proyecciones realizadas y luego de las reformas propuestas, no existen problemas a futuro con las tasas planteadas.

Gráfico # 25



Fuente: Elaboración propia

Año	Reserva Inicial	Masa Salarial	Aportes	Intereses	Ingreso total	Gasto Total	Ingreso Neto	SALIDAS	Reserva Final
2020	580,160	277,264	102,011	46,685	148,696	110,786	37,910	3,665	614,405
2021	614,405	293,034	107,550	49,758	157,308	115,744	41,564	4,754	651,214
2022	651,214	309,727	113,013	53,735	166,748	118,143	48,605	5,495	694,324
2023	694,324	327,507	119,314	58,021	177,335	120,418	56,916	6,025	745,215
2024	745,215	346,834	125,620	62,673	188,293	122,881	65,412	6,407	804,220
2025	804,220	366,767	132,109	67,635	199,744	125,327	74,417	6,774	871,863
2026	871,863	388,039	139,930	73,324	213,254	129,341	83,913	7,120	948,655
2027	948,655	409,563	147,230	79,782	227,013	133,776	93,236	7,479	1,034,412
2028	1,034,412	429,991	154,458	86,995	241,453	140,099	101,354	7,912	1,127,854
2029	1,127,854	452,372	163,429	94,243	257,672	149,305	108,367	8,397	1,227,824
2030	1,227,824	475,387	172,038	101,939	273,977	159,488	114,488	8,920	1,333,393
2031	1,333,393	500,282	181,436	109,996	291,433	171,102	120,330	9,446	1,444,277
2032	1,444,277	528,687	191,950	118,385	310,336	182,924	127,412	9,940	1,561,748
2033	1,561,748	553,733	201,299	127,203	328,502	193,916	134,586	10,631	1,685,703
2034	1,685,703	580,987	212,097	136,431	348,527	210,277	138,250	11,445	1,812,509
2035	1,812,509	615,213	225,251	145,760	371,012	228,065	142,946	12,158	1,943,297
2036	1,943,297	649,645	238,034	155,277	393,311	242,800	150,511	12,960	2,080,848
2037	2,080,848	685,522	251,628	165,196	416,824	260,191	156,633	13,807	2,223,674
2038	2,223,674	717,480	264,301	175,390	439,691	279,657	160,034	14,917	2,368,792
2039	2,368,792	757,031	280,367	180,857	461,224	306,481	154,743	15,958	2,507,576
2040	2,507,576	801,312	297,424	191,453	488,878	329,962	158,915	17,074	2,649,418
2041	2,649,418	852,700	316,785	202,283	519,068	354,168	164,900	18,157	2,796,160
2042	2,796,160	909,308	337,603	213,487	551,090	377,262	173,828	19,273	2,950,715
2043	2,950,715	968,988	359,475	225,287	584,762	401,079	183,683	20,365	3,114,033
2044	3,114,033	1,031,815	382,364	237,756	620,120	425,223	194,897	21,861	3,287,068
2045	3,287,068	1,103,950	408,991	250,968	659,959	455,373	204,585	23,528	3,468,126
2046	3,468,126	1,182,824	437,789	264,791	702,580	486,101	216,479	25,122	3,659,483
2047	3,659,483	1,266,636	467,940	279,402	747,341	515,606	231,735	26,853	3,864,365
2048	3,864,365	1,360,689	501,731	295,044	796,775	548,394	248,381	28,466	4,084,280
2049	4,084,280	1,461,461	537,352	311,835	849,186	579,415	269,772	30,250	4,323,802
2050	4,323,802	1,572,789	576,703	330,122	906,826	613,663	293,162	31,957	4,585,008

iii. COMPARACIÓN

Para poder realizar una comparación con el estudio actuarial anterior, hay que valorar dos elementos importantes que el presente estudio incorpora: las salidas del personal, lo cual representa 37,233 millones de colones y, también hay que indicar que, para el presente estudio, hubo un cambio de tablas de mortalidad (cambio normativo), lo cual implica una diferencia de 52,520 millones de colones. Sin estos ajustes, la prima media requerida sería del 46.37% y el nivel de solvencia de 78.11%. En el último estudio actuarial, este rubro dio un 73%. En el balance de la derecha se presenta esta situación y, como se puede observar, el déficit hubiera sido de 621,247 millones de colones.

También hay diferencia entre las proyecciones del estudio anterior y las observadas a nivel de beneficios. Existe una cantidad de 214 derechos jubilatorios y de 50 derechos sucesorios que no estaban dentro de las proyecciones y cuyo costo actuarial q no es despreciable. Esto se puede ver en el siguiente cuadro

BALANCE ACTUARIAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019 (Millones de Colones)			
ACTIVO		PASIVOS	
Reserva al	31/12/2019	580,160	V.P. Beneficios en Curso 1,286,775
			Vejez 1,128,976
Cotización Jubilados			Invalidez 74,266
	13%	154,413	Muerte 83,532
	Solidaria	63,007	
			Nuevos Pensionados
Participantes Actuales			VP Beneficios Futuros Participantes Actuales 1,339,016
Salarios		1,133,793	Vejez 1,248,032
Derechos		160,682	Invalidez 9,734
Solidaria		41,369	Muerte 81,249
Cotización diferida		70,182	
Contr. Fut. Estado		13,021	
			8,75% CCSS 212,083
			-
			Separación
			Participantes Actuales -
Total		2,216,627	Total 2,837,874
Déficit		621,247	
			Pasivo Actuarial 2,837,874
			Valor presente de los Salarios 3,964,311
			Reserva 580,160
Razón de Solvencia		78.11%	Prima 46.37%

Cuadro #6

Relación de Derechos proyectos y Observados

Tipo de Derecho	Proyección 2019	Observados	Diferencia
Jubilados	2,875	3,089	214
Invalidez	420	419	-1
Sucesorios	748	798	50
Total	4,043	4,306	263

Fuente: Estudio 2018 / Estados Financieros
Elaboración propia

Estos elementos afectan otros conceptos, como los ingresos, los egresos y el monto de la reserva final. Las diferencias, a nivel de proyección, con respecto a lo observado, son altas: 23.51% en egresos y un 16.54% ingresos. Los ingresos van a crecer en una relación menor que los egresos cuando hay jubilaciones, dado que los nuevos derechos cotizan menos que en su etapa activa y, además, los nuevos trabajadores no tienen el nivel de ingreso que tenían los trabajadores previos. En el caso de la reserva, la diferencia es mucho menor debido a que los ingresos por intereses fueron superiores a lo proyectado, de un 4.93% a un 4.5%, en términos reales.

Cuadro #7

Relación de Ingresos/Egresos/Reserva proyectos y Observados

Concepto	Proyección 2019	Observado	Diferencia	Diferencia %
Ingresos x cotizaciones	72,682	84,707	(12,025)	16.54%
Egresos x pago Jubilaciones	73,410	90,667	(17,257)	23.51%
Reserva	556,418	574,190	(17,772)	3.19%

Fuente: Estudio 2018 / Estados Financieros
Elaboración propia

Cuadro #8

Variación de los Indicadores Principales

	2018	2019	Diferencia
Prima	47.64%	46.37%	-1.27%
Solvencia	0.73	0.78	0.05

Activo	1,897,550	2,216,627	(319,077)
Pasivo	2,606,132	2,837,874	(231,742)
Diferencia	(708,582)	(621,247)	(87,335)

*Fuente: Estudio 2018 / Estudio 2019
 Elaboración propia*

En el cuadro de la izquierda se observa que los indicadores principales, tales como la prima requerida y la razón de solvencia, mejoraron levemente, a pesar de los cambios, las normativas, los ajustes metodológicos y las desviaciones de los pronósticos.

iv. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

ESCENARIO PESIMISTA

En este escenario, la tasa real bajaría de forma gradual hasta ubicarse en el 3.50% en el 2028 y se mantendría con ese valor. En ese caso, se presenta un déficit actuarial y la prima media general es de 62.00%. La razón de solvencia es de 65.13%.

SUPUESTOS

Tipo Escenario: Cerrado
Inflación: 3.00%
Tasas:

2020	4.50%
2021	4.37%
2022	4.23%
2023	4.11%
2024	3.98%
2025	3.86%
2026	3.75%
2027	3.64%
2028	3.50%

BALANCE ACTUARIAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019 (Millones de Colones)

ACTIVO			PASIVOS	
Reserva al	31/12/2019	580,160	V.P. Beneficios en Curso	1,497,921
			Vejez	1,316,361
Cotización Jubilados			Invalidez	85,183
	13%	179,751	Muerte	96,377
	Solidaria	73,495		
Participantes Actuales			Nuevos Pensionados	
Salarios		1,170,984	VP Beneficios Futuros Participantes Actuales	1,827,315
Derechos		219,278	Vejez	1,722,650
Solidaria		56,300	Invalidez	10,578
Cotización diferida		72,484	Muerte	94,087
Contr. Fut. Estado		13,411		
			8,75% CCSS	268,577
				-
			Separación	
			Participantes Actuales	38,623
Total		2,365,863	Total	3,632,436
Déficit		1,266,574		
			Pasivo Actuarial	3,632,436
			Valor presente de los Salarios	4,070,156
			Reserva	580,160
Razón de Solvencia		65.13%	Prima	62.00%

ESCENARIO OPTIMISTA

SUPUESTOS

Tipo Escenario: Cerrado
Inflación: 3.00%
Tasas:

2020	5.10%
2021	5.15%
2022	5.20%
2023	5.25%
2024	5.31%
2025	5.36%
2026	5.41%
2027	5.47%
2028	5.50%

En este escenario, la tasa real sube gradualmente hasta el 5.50% en el 2028 y ese porcentaje se mantiene a partir de ese año. En ese caso, se presenta un déficit actuarial y la prima media general es de 46%. La razón de solvencia es de 79.28%

BALANCE ACTUARIAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019 (Millones de Colones)

ACTIVO		PASIVOS	
Reserva al 31/12/2019	580,160	V.P. Beneficios en Curso	1,196,189
		Vejez	1,048,273
Cotización Jubilados		Invalidez	68,268
13%	143,543	Muerte	79,648
Solidaria	58,458		
Participantes Actuales		Nuevos Pensionados	
Salarios	968,861	VP Beneficios Futuros Participantes Actuales	1,089,746
Derechos	130,769	Vejez	1,019,310
Solidaria	36,491	Invalidez	7,694
Cotización diferida	59,973	Muerte	62,742
Contr. Fut. Estado	9,999		
		8,75% CCSS	184,633
			-
		Separación	
		Participantes Actuales	37,173
Total	1,988,253	Total	2,507,741
Déficit	519,488		

Razón de Solvencia 79.28%

Pasivo Actuarial 2,507,741
Valor presente de los Salarios 3,387,627
Reserva 580,160

Prima 46.00%

v. ESCENARIO ADICIONAL 50% DE INFLACIÓN

SUPUESTOS

Tipo Escenario:	Cerrado
Inflación:	3.00%
Revaloración:	50% de la Inflación
Tasas:	Escenario Base

Este escenario presenta los resultados de aplicarle solo el 50% de inflación a la revaloración de la pensión. Así, la prima media general pasa de 51% a 42% y la razón de solvencia pasa de 77% a 83%. El efecto no es tan fuerte como se hubiera esperado.

BALANCE ACTUARIAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019 (Millones de Colones)

ACTIVO		PASIVOS		
Reserva al	31/12/2019	580,160	V.P. Beneficios en Curso	1,126,429
			Vejez	987,952
Cotización Jubilados			Invalidez	64,181
	13%	135,171	Muerte	74,295
	Solidaria	55,031		
Participantes Actuales			Nuevos Pensionados	
Salarios		1,037,841	VP Beneficios Futuros Participantes Actuales	1,117,661
Derechos		134,119	Vejez	1,044,621
Solidaria		36,114	Invalidez	7,514
Cotización diferida		64,242	Muerte	65,526
Contr. Fut. Estado		11,204		
			8,75% CCSS	181,253
				-
			Separación	
			Participantes Actuales	37,223
Total		2,053,883	Total	2,462,566
Déficit		408,682		
			Pasivo Actuarial	2,462,566
			Valor presente de los Salarios	3,628,816
			Reserva	580,160
Razón de Solvencia		83.40%	Prma	41.94%

vi. ESCENARIO 50% DE INFLACIÓN Y 50% REEMPLAZO SUCECIONES

SUPUESTOS

Tipo Escenario: Cerrado
Inflación: 3.00%
Relavoración: 50% de la Inflación
+ 50% Derechos sucesorios
Tasas: Escenario Base

Este escenario presenta los resultados de aplicarle solo el 50% de inflación a la revaloración de la pensión y una reducción del 50% al 80% de la tasa de reemplazo en los derechos sucesorios. La prima media general pasa de 51% a 40% y la razón de solvencia de 74% a 86%.

BALANCE ACTUARIAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019 (Millones de Colones)

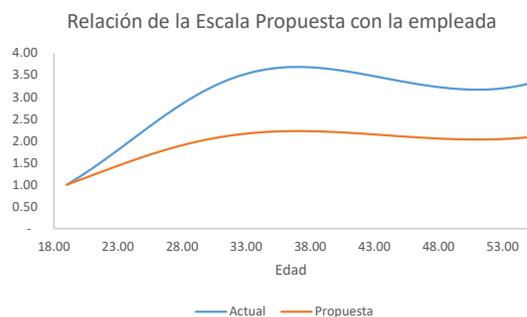
ACTIVO			PASIVOS	
Reserva al	31/12/2019	580,160	V.P. Beneficios en Curso	1,073,771
			Vejez	937,835
Cotización Jubilados			Invalidez	61,641
	13%	128,853	Muerte	74,295
	Solidaria	52,455		
Participantes Actuales			Nuevos Pensionados	
Salarios		1,037,841	VP Beneficios Futuros Participantes Actuales	1,093,996
Derechos		131,279	Vejez	1,044,621
Solidaria		36,114	Invalidez	7,514
Cotización diferida		64,242	Muerte	41,861
Contr. Fut. Estado		11,204		
			8,75% CCSS	175,089
				-
			Separación	
			Participantes Actuales	37,223
Total		2,042,149	Total	2,380,079
Déficit		337,930		
			Pasivo Actuarial	2,380,079
			Valor presente de los Salarios	3,628,816
			Reserva	580,160
Razón de Solvencia		85.80%	Prma	39.99%

vii. ESCENARIO ADICIONAL VARIACIÓN DE LA ESCALA SALARIAL

SUPUESTOS

Tipo Escenario:	Cerrado
Inflación:	3.00%
Tasas:	Escenario Base
Escala Salarial:	Estresada

Gráfico # 27



Fuente: Elaboración propia

Este escenario tiene una variante de la escala salarial, pues se le realizó un “aplanamiento”, lo cual podríamos considerar una versión estresada. La prima media general pasa de 51% a 61% y la razón de solvencia de 74% a 67%. Este tipo de cambios, a nivel salarial, generan problemas a corto plazo.

BALANCE ACTUARIAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019 (Millones de Colones)

ACTIVO		PASIVOS		
Reserva al	31/12/2019	580,160	V.P. Beneficios en Curso	1,306,548
			Vejez	1,146,467
Cotización Jubilados			Invalidez	74,463
13%	156,786		Muerte	85,618
Solidaria	63,985			
Participantes Actuales			Nuevos Pensionados	
Salarios	1,003,837		VP Beneficios Futuros Participantes Actuales	1,589,166
Derechos	190,700		Vejez	1,501,344
Solidaria	51,480		Invalidez	8,913
Cotización dif	62,138		Muerte	78,910
Contr. Fut. Es	10,610			
			8,75% CCSS	233,885
				-
			Separación	
			Participantes Actuales	37,915
Total	2,119,696	Total	3,167,513	
Déficit	1,047,817			
			Pasivo Actuarial	3,167,513
			Valor presente de los Salarios	3,509,920
			Reserva	580,160
Razón de Solvencia	66.92%	Prma	60.53%	

VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

i. CONCLUSIONES

1. La situación actual de fondo, si se toma el escenario abierto, presenta un nivel solvencia adecuado y no se requiere realizar ajustes. Una característica de este escenario es que el crecimiento es menor al registrado históricamente, un 1por ciento. Los resultados muestran un nivel de solvencia del 100% y una prima media sobre salarios de 22%, con un superávit de 965 millones de colones. El nivel de solvencia mejora porque las nuevas generaciones tienen un costo actuarial del 30.95% del salario. La reserva no alcanza puntos críticos. Bajo estas premisas, la situación financiera y actuarial son satisfactorias.
2. El escenario base cerrado, que corresponde a lo que la normativa establece con población cerrada, tiene una razón de solvencia del 74% y se requeriría una prima sobre salarios de 51%, lo que generaría un déficit de 736,058 millones de colones. La Reserva sería suficiente para pagar beneficios hasta el año 2050. Es importante aclarar que este escenario asume que no existe reposición del personal y que los compromisos deben ser asumidos únicamente por los miembros al 31 de diciembre de 2019. Es claro que los desequilibrios financieros y actuariales existen porque, durante décadas, no se realizaron ajustes. Bajo este marco normativo, la situación financiera y actuarial requiere ajustes.
3. Al comparar el presente estudio con el del 2018 desarrollado por PIPCA, hay que indicar que hubo un cambio normativo que sustituyó las tablas de mortalidad. Este cambio, según el cálculo realizado, aumentó en 52,520 millones de colones el déficit, un 7.55%. Asimismo, se debe indicar que, para el presente estudio, se introdujo el costo de las separaciones (salidas) el cual representa 37,233 millones de colones (5.23%) y se evidenció el costo del pago patronal a la CCSS del 8.75%, monto muy

significativo y no revelado en el estudio anterior. Otros elementos que incidieron en el cálculo son las desviaciones en la cantidad de derechos jubilatorios (214) y de derechos sucesorios (50) entre lo observado en el 2019 y lo estimado en las proyecciones del estudio anterior.

4. Los cambios en el empleo público tendrán efectos en la solvencia del fondo. Sin embargo, dado que los derechos se calculan con base al historial de salarios, el efecto no sería tan importante de forma individual. El problema se presenta en el corto plazo, ya que los trabajadores actuales asumen parte del pasivo de los jubilados y de los pensionados actuales.
5. Brindarles incrementos del 50% de la inflación a los derechos actuales y futuros puede mejorar los indicadores de solvencia y la prima media general
6. Los resultados alcanzados en la gestión del portafolio han sido satisfactorios, ya que la rentabilidad real alcanzada para el 2019 es del 4.93%.

ii. RECOMENDACIONES

1. No se recomienda realizar ajustes por el momento, aunque el nivel de solvencia sea alto en el escenario abierto, porque se debe esperar el efecto de los ajustes derivados en materia de empleo público.
2. Con la finalidad de mejorar los indicadores del escenario de población cerrada, se recomienda valorar la aplicación de incrementos del 50% de inflación para los derechos futuros y en curso de pago, así como una disminución en la tasa de reemplazo para los derechos sucesorios.

3. Un elemento que se incluyó en este estudio es evidenciar el 8.75% por concepto de la cuota patronal del seguro de salud. Por la magnitud del monto, se recomienda valorar el fundamento legal para cobrarlo por parte de la CCSS, dado que el régimen del IVM ni siquiera cobra el 5% de la parte obrera.
4. Se recomienda valorar la posibilidad de crear una tabla de invalidez propia, tomando la experiencia de los últimos 10 años.
5. Para mejorar los rendimientos del portafolio y aprovechando la coyuntura de los mercados internacionales, se recomienda iniciar lo antes posible con la inversión en mercados internacionales.

iii. OPORTUNIDADES DE MEJORA

Establecer un marco de recolección de información mensual sobre elementos tales como:

- Población cotizante, que incluya la información personal y la del pago de salario y de los retroactivos.
- Población pensionada y jubilada, que incluya la información personal y de la jubilación.
- Información financiera.

ANEXOS

Anexo A: Estado Civil, Porción de casados, Edad media de cónyuges, Edad media de los hijos.

Distribución del Estado Civil de los Funcionarios del Poder Judicial al 31 de Diciembre

HOMBRES

Edad	Casado(a)	Divorciado	No conocid	Soltero(a)	Unión libr	Viudo(a)	Total genera
22				1			1
23					2		2
24				1	6		7
25				1	16		17
26	3			5	21		29
27	6			5	38		49
28	11			5	68		84
29	18	1		7	89	1	116
30	33	4		6	122	1	166
31	37	3	4	4	122	4	170
32	62	5	6	114	2		189
33	65	1	3	146	4		219
34	91	12	4	141	5		253
35	100	8	3	101	4		216
36	94	14	2	86	7		203
37	91	8	6	84	5		194
38	105	16	4	92	2		219
39	99	18	2	74	7		200
40	108	22	1	69	9		209
41	132	17	1	70	3		223
42	115	23	1	61	5	1	206
43	101	25	4	41	4		175
44	103	24		36	4		167
45	100	20		38	2		160
46	94	26	1	35	6	1	163
47	76	27		42		1	146
48	80	26		25	3		134
49	84	12		30	1		127
50	80	11	2	29	1		123
51	85	13		29	2	1	130
52	57	21		25	3	1	107
53	61	11	3	17	1		93
54	49	14		14			77
55	65	13		17	1		96
56	45	10	1	13			69
57	51	9		14	2		76
58	29	4		7	1	1	42
59	26	4		9	3		42
60	19	3		3			25
61	1				1		2
62	2	1					3
63	1						1
64	1						1
65				1			1
66	1						1
69		1			1		2
70				1			1
76	1						1
77	1						1

Distribución del Estado Civil de los Funcionarios del Poder Judicial al 31 de Diciembre

MUJERES

Edad	Casado(a)	Divorciado	No conocid	Soltero(a)	Unión libr	Viudo(a)	Total general
23				2			2
24	1	1		2			4
25	1			8			9
26	3		1	9			13
27	1		1	25			27
28	10			46			56
29	13	3	1	70		1	88
30	25	5	3	81			114
31	41	5	1	100	2		149
32	48	3	2	105	4		162
33	70	4	1	103			178
34	70	17	3	126	3		219
35	71	13		112	4	1	201
36	75	17	2	89	4		187
37	86	16	2	82	4	1	191
38	76	21	3	76	1		177
39	85	24	1	72	3	1	186
40	98	30	2	59	3		192
41	97	37		61	4	1	200
42	86	34	2	73	2	3	200
43	91	24	1	57	6		179
44	70	31		59	4	1	165
45	75	25	1	49	1		151
46	81	31		55	4		171
47	75	32		38			145
48	67	32		48		1	148
49	56	30		37	3	2	128
50	54	32	1	27	1	3	118
51	56	25	2	22	2	2	109
52	49	16		27	4	2	98
53	33	18		28		1	80
54	35	15		17	1	1	69
55	35	22		14		1	72
56	31	18		17	2	2	70
57	18	17		14			49
58	14	6		5	2	2	29
59	14	8		8	1		31
60	5	5		2			12
61	4	1				1	6
64	4						4
65		1					1
66	1						1
68	1						1
70				1			1

Distribución del Estado Civil de los Jubilados del Poder Judicial al 31 de Diciembre

HOMBRES								
edad	Casado(a)	Divorciado(a)	No conocido	Separación	Soltero(a)	Unión Libre	Viudo(a)	Total general
41					1			1
42	1				1			2
44	1							1
47	1							1
48	1							1
49	4	3	1		2			10
50	6	2			4			12
51	24	2			5	1		32
52	27	2	1		8			38
53	42	10	1		15		1	69
54	48	6			9			63
55	43	8			9	5		65
56	62	9			17	3	1	92
57	57	17		1	11	7		93
58	59	9	1	1	11	5	2	88
59	60	12	1		20	1	2	96
60	66	10	1		12	2	2	93
61	90	14			26	2	1	133
62	73	14		1	17	3		108
63	86	15	2	2	17	3	2	127
64	86	10			20	1		117
65	74	14			18			106
66	87	12			8			107
67	69	7			6		1	83
68	69	8			6		1	84
69	60	7			8	1		76
70	41	8			9	1		59
71	45	4			8	3		60
72	41	3			5	1	1	51
73	34	5			6		1	46
74	37				10	1	1	49
75	32	1			9		1	43
76	20	1			10			31
77	22	2			6		2	32
78	20	1			8			29
79	17	3			9		1	30
80	5	1			4		1	11
81	15				7			22
82	12				8		1	21
83	10	1			7			18
84	10				7		1	18
85	8				6		1	15
86	5				4			9
87	5				5			10
88	7				6		2	15
89	6				2		1	9
90	2	1			4		1	8
91					3		2	5
92	1				4			5
93	1				3			4
94	1				2			3
97		1						1
99					1			1
101					1			1

Distribución del Estado Civil de los Jubilados del Poder Judicial al 31 de Diciembre

MUJERES								
edad	Casado(a)	Divorciado(a)	No conocido	Separación	Soltero(a)	Unión Libre	Viudo(a)	Total general
38	1							1
39							1	1
40							1	1
41							1	1
42							1	1
43							1	1
44							1	1
45	1							1
46							1	1
47		2					1	3
48	2						1	3
49	1	1					2	4
50	4	5					6	15
51	4	2					2	8
52	13	5					4	23
53	19	8					8	35
54	12	4					7	24
55	13	5					6	25
56	26	12					15	54
57	33	7					14	55
58	34	8					19	64
59	28	14		1			17	62
60	32	13		1			22	70
61	39	19					15	78
62	35	16					21	77
63	40	9					19	73
64	29	12		1			15	63
65	34	17		1			23	76
66	29	10					17	57
67	23	8		1			14	48
68	15	8			2		5	32
69	19	1					13	36
70	15	8					11	35
71	8						11	21
72	8	6					6	20
73	7	2					12	24
74	10	2					4	16
75	4	2					5	12
76	4	1					5	13
77	3	1					2	6
78	7	1					3	11
79	4	1					3	8
80	1	1					5	7
81	3	1						4
82	3	3						6
83							4	4
84	2	1					4	7
85	1						2	3
86	1							1
87	1							1
88	1						2	3
89								1
90							1	1
91	1							1
93							3	3
94							1	1
96							1	1

Realación de Edades									
Causante	Beneficiario Hombre	Beneficiario Mujer	Hijo de una mujer	Hijo de un hombre	Causante	Beneficiario Hombre	Beneficiario Mujer	Hijo de una mujer	Hijo de un hombre
18	19,05	16,95	1,91	1,24	67	68,24	62,20	22,30	24,68
19	20,05	17,87	2,32	1,72	68	69,24	63,13	22,72	25,16
20	21,06	18,80	2,74	2,20	69	70,24	64,05	23,13	25,64
21	22,06	19,72	3,15	2,68	70	71,25	64,98	23,55	26,12
22	23,06	20,64	3,57	3,16	71	72,25	65,90	23,96	26,60
23	24,07	21,57	3,99	3,64	72	73,25	66,82	24,38	27,08
24	25,07	22,49	4,40	4,11	73	74,26	67,75	24,80	27,56
25	26,08	23,41	4,82	4,59	74	75,26	68,67	25,21	28,03
26	27,08	24,34	5,24	5,07	75	76,27	69,59	25,63	28,51
27	28,08	25,26	5,65	5,55	76	77,27	70,52	26,05	28,99
28	29,09	26,18	6,07	6,03	77	78,27	71,44	26,46	29,47
29	30,09	27,11	6,48	6,51	78	79,28	72,36	26,88	29,95
30	31,10	28,03	6,90	6,98	79	80,28	73,29	27,29	30,43
31	32,10	28,96	7,32	7,46	80	81,29	74,21	27,71	30,90
32	33,10	29,88	7,73	7,94	81	82,29	75,14	28,13	31,38
33	34,11	30,80	8,15	8,42	82	83,29	76,06	28,54	31,86
34	35,11	31,73	8,57	8,90	83	84,30	76,98	28,96	32,34
35	36,11	32,65	8,98	9,38	84	85,30	77,91	29,38	32,82
36	37,12	33,57	9,40	9,85	85	86,30	78,83	29,79	33,30
37	38,12	34,50	9,81	10,33	86	87,31	79,75	30,21	33,77
38	39,13	35,42	10,23	10,81	87	88,31	80,68	30,62	34,25
39	40,13	36,34	10,65	11,29	88	89,32	81,60	31,04	34,73
40	41,13	37,27	11,06	11,77	89	90,32	82,52	31,46	35,21
41	42,14	38,19	11,48	12,25	90	91,32	83,45	31,87	35,69
42	43,14	39,11	11,89	12,72	91	92,33	84,37	32,29	36,17
43	44,14	40,04	12,31	13,20	92	93,33	85,29	32,70	36,64
44	45,15	40,96	12,73	13,68	93	94,33	86,22	33,12	37,12
45	46,15	41,89	13,14	14,16	94	95,34	87,14	33,54	37,60
46	47,16	42,81	13,56	14,64	95	96,34	88,07	33,95	38,08
47	48,16	43,73	13,98	15,12	96	97,35	88,99	34,37	38,56
48	49,16	44,66	14,39	15,60	97	98,35	89,91	34,79	39,04
49	50,17	45,58	14,81	16,07	98	99,35	90,84	35,20	39,52
50	51,17	46,50	15,22	16,55	99	100,36	91,76	35,62	39,99
51	52,17	47,43	15,64	17,03	100	101,36	92,68	36,03	40,47
52	53,18	48,35	16,06	17,51	101	102,36	93,61	36,45	40,95
53	54,18	49,27	16,47	17,99	102	103,37	94,53	36,87	41,43
54	55,19	50,20	16,89	18,47	103	104,37	95,45	37,28	41,91
55	56,19	51,12	17,31	18,94	104	105,38	96,38	37,70	42,39
56	57,19	52,05	17,72	19,42	105	106,38	97,30	38,12	42,86
57	58,20	52,97	18,14	19,90	106	107,38	98,23	38,53	43,34
58	59,20	53,89	18,55	20,38	107	108,39	99,15	38,95	43,82
59	60,21	54,82	18,97	20,86	108	109,39	100,07	39,36	44,30
60	61,21	55,74	19,39	21,34	109	110,40	101,00	39,78	44,78
61	62,21	56,66	19,80	21,81	110	111,40	101,92	40,20	45,26
62	63,22	57,59	20,22	22,29	111	112,40	102,84	40,61	45,73
63	64,22	58,51	20,64	22,77	112	113,41	103,77	41,03	46,21
64	65,22	59,43	21,05	23,25	113	114,41	104,69	41,45	46,69
65	66,23	60,36	21,47	23,73	114	115,41	105,61	41,86	47,17
66	67,23	61,28	21,88	24,21	115	116,42	106,54	42,28	47,65

PROBABILIDAD DE ESTAR CASADO O EN UNIÓN LIBRE Y EDAD DE LA PAREJA

Edad del Funcionario	Probabilidad de Estar casado o en unión libre		Edad Promedio del Conyuge		Edad del Funcionario	Probabilidad de Estar casado o en unión libre		Edad Promedio del Conyuge	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer		Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
18	-	-	22	25	60	0,76	0,52	54	62
19	-	-	23	26	61	0,76	0,52	55	63
20	-	0,01	23	27	62	0,76	0,51	56	64
21	-	0,04	24	28	63	0,76	0,51	57	65
22	-	0,07	25	29	64	0,76	0,50	57	66
23	-	0,09	26	30	65	0,76	0,49	58	67
24	0,02	0,12	27	30	66	0,75	0,49	59	67
25	0,06	0,15	27	31	67	0,75	0,48	60	68
26	0,10	0,17	28	32	68	0,74	0,47	61	69
27	0,13	0,19	29	33	69	0,74	0,46	61	70
28	0,17	0,22	30	34	70	0,73	0,44	62	71
29	0,20	0,24	30	35	71	0,72	0,43	63	72
30	0,24	0,26	31	36	72	0,71	0,42	64	73
31	0,27	0,28	32	37	73	0,70	0,41	64	74
32	0,30	0,30	33	37	74	0,69	0,39	65	74
33	0,33	0,32	34	38	75	0,68	0,38	66	75
34	0,36	0,34	34	39	76	0,66	0,36	67	76
35	0,39	0,36	35	40	77	0,65	0,34	68	77
36	0,42	0,37	36	41	78	0,63	0,32	68	78
37	0,44	0,39	37	42	79	0,61	0,31	69	79
38	0,47	0,40	37	43	80	0,60	0,29	70	80
39	0,49	0,42	38	44	81	0,58	0,27	71	81
40	0,51	0,43	39	44	82	0,56	0,24	71	81
41	0,54	0,44	40	45	83	0,54	0,22	72	82
42	0,56	0,45	40	46	84	0,51	0,20	73	83
43	0,58	0,46	41	47	85	0,49	0,18	74	84
44	0,60	0,47	42	48	86	0,47	0,15	74	85

PROBABILIDAD DE GENERAR DERECHO SUCESORIO POR ORFANDAD

Edad del Funcionario	Probabilidad de tener al menos un hijo	Edad Esperado de los hijos	Probabilidades tener un hijo en edad de recibir pension	Edad del Funcionario	Probabilidad de tener al menos un hijo	Edad Esperado de los hijos	Probabilidades tener un hijo en edad de recibir pension
18	0,08	3	0,08	42	0,88	15	0,88
19	0,13	4	0,13	43	0,89	16	0,89
20	0,19	4	0,19	44	0,89	17	0,89
21	0,24	4	0,24	45	0,89	18	0,89
22	0,30	4	0,30	46	0,89	18	0,89
23	0,35	5	0,35	47	0,89	19	0,89
24	0,39	5	0,39	48	0,89	20	0,89
25	0,44	5	0,44	49	0,89	21	0,89
26	0,48	6	0,48	50	0,90	22	0,89
27	0,52	6	0,52	51	0,90	23	0,89
28	0,56	7	0,56	52	0,90	24	0,89
29	0,60	7	0,60	53	0,90	25	0,89
30	0,63	8	0,63	54	0,90	26	0,89
31	0,66	8	0,66	55	0,90	27	0,89
32	0,69	9	0,69	56	0,90	28	0,88
33	0,72	9	0,72	57	0,90	29	0,87
34	0,75	10	0,75	58	0,90	30	0,86
35	0,77	10	0,77	59	0,90	32	0,85
36	0,79	11	0,79	60	0,90	33	0,83
37	0,81	12	0,81	61	0,89	34	0,81
38	0,83	12	0,83	62	0,89	35	0,79
39	0,85	13	0,85	63	0,89	36	0,77
40	0,86	14	0,86	64	0,89	38	0,75
41	0,87	14	0,87	65	0,89	39	0,72

PROBABILIDAD DE GENERAR UN DERECHO SUCESORIO

Edad del Funcionario	Hombre	Mujer	Edad del Funcionario	Hombre	Mujer
18	0,04	0,04	60	1,00	0,92
19	0,06	0,06	61	1,00	0,91
20	0,09	0,10	62	1,00	0,89
21	0,12	0,16	63	1,00	0,88
22	0,14	0,21	64	1,00	0,86
23	0,17	0,26	65	1,00	0,84
24	0,21	0,31	66	1,00	0,82
25	0,27	0,36	67	1,00	0,80
26	0,33	0,40	68	1,00	0,77
27	0,38	0,44	69	1,00	0,74
28	0,44	0,49	70	1,00	0,71
29	0,49	0,53	71	0,97	0,68
30	0,54	0,56	72	0,94	0,65
31	0,59	0,60	73	0,91	0,62
32	0,63	0,63	74	0,88	0,58
33	0,68	0,67	75	0,84	0,54
34	0,72	0,70	76	0,80	0,50
35	0,76	0,73	77	0,76	0,46
36	0,80	0,75	78	0,72	0,42
37	0,83	0,78	79	0,68	0,37
38	0,87	0,80	80	0,63	0,32
39	0,90	0,82	81	0,58	0,27
40	0,93	0,84	82	0,56	0,24
41	0,95	0,86	83	0,54	0,22
42	0,98	0,88	84	0,51	0,20
43	1,00	0,89	85	0,49	0,18
44	1,00	0,90	86	0,47	0,15
45	1,00	0,91	87	0,44	0,13
46	1,00	0,92	88	0,41	0,10
47	1,00	0,93	89	0,39	0,07
48	1,00	0,93	90	0,36	0,05
49	1,00	0,94	91	0,33	0,02
50	1,00	0,95	92	0,30	-
51	1,00	0,95	93	0,27	-
52	1,00	0,95	94	0,23	-
53	1,00	0,95	95	0,20	-
54	1,00	0,96	96	0,17	-
55	1,00	0,95	97	0,13	-
56	1,00	0,95	98	0,09	-
57	1,00	0,95	99	0,06	-
58	1,00	0,94	100	0,02	-
59	1,00	0,93			

Anexo B: Invalidez, separación y Jubilación

TABLA DE INVALIDEZ IDE 2012

Edad	Hombre	Mujer	Edad	Hombre	Mujer
20	0,0003460	0,0002060	46	0,0007140	0,0014090
21	0,0003460	0,0002060	47	0,0008080	0,0015170
22	0,0003460	0,0002060	48	0,0009130	0,0016310
23	0,0003460	0,0002060	49	0,0010300	0,0017520
24	0,0003460	0,0002060	50	0,0011600	0,0018800
25	0,0003460	0,0002060	51	0,0013020	0,0020150
26	0,0003300	0,0002350	52	0,0014580	0,0021580
27	0,0003150	0,0002640	53	0,0016270	0,0023100
28	0,0002990	0,0002930	54	0,0018090	0,0024710
29	0,0002840	0,0003220	55	0,0020050	0,0026410
30	0,0002680	0,0003500	56	0,0022130	0,0028220
31	0,0002530	0,0003790	57	0,0024350	0,0030130
32	0,0002370	0,0004080	58	0,0026710	0,0032140
33	0,0002440	0,0004590	59	0,0029200	0,0034260
34	0,0002510	0,0005110	60	0,0031830	0,0036480
35	0,0002590	0,0005620	61	0,0034620	0,0038800
36	0,0002660	0,0006130	62	0,0037570	0,0041210
37	0,0002730	0,0006640	63	0,0040530	0,0043620
38	0,0002950	0,0007290	64	0,0043490	0,0046020
39	0,0003220	0,0007980	65	0,0046450	0,0048430
40	0,0003550	0,0008710	66	0,0049410	0,0050840
41	0,0003950	0,0009490	67	0,0052370	0,0053240
42	0,0004410	0,0010310	68	0,0055330	0,0055650
43	0,0004960	0,0011180	69	0,0058280	0,0058050
44	0,0005590	0,0012100	70 o más	0,0061240	0,0060460
45	0,0006320	0,0013070			

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	0.04956	0.06607
30	0.00792	0.00300	82	0.05474	0.07151
31	0.00811	0.00318	83	0.06026	0.07736
32	0.00835	0.00336	84	0.06614	0.08365
33	0.00862	0.00355	85	0.07238	0.09042
34	0.00890	0.00375	86	0.07900	0.09769
35	0.00916	0.00394	87	0.08602	0.10551
36	0.00939	0.00413	88	0.09346	0.11391
37	0.00965	0.00438	89	0.10134	0.12294
38	0.00998	0.00467	90	0.10968	0.13265
39	0.01042	0.00503	91	0.11850	0.14304
40	0.01100	0.00545	92	0.12782	0.15519
41	0.01175	0.00596	93	0.13766	0.16789
42	0.01270	0.00657	94	0.14804	0.18147
43	0.01389	0.00729	95	0.15900	0.19588
44	0.01534	0.00811	96	0.17056	0.21105
45	0.01704	0.00905	97	0.18276	0.22692
46	0.01774	0.00964	98	0.19564	0.24344
47	0.01843	0.01022	99	0.20924	0.26055
48	0.01910	0.01079	100	0.22359	0.27819
49	0.01976	0.01135	101	0.23874	0.29630
50	0.00406	0.01191	102	0.25472	0.31482
51	0.00438	0.01245	103	0.27156	0.33369
52	0.00471	0.01298	104	0.28928	0.35287
53	0.00504	0.01349	105	0.30792	0.37227
54	0.00538	0.01399	106	0.32742	0.39186
55	0.00574	0.01448	107	0.34782	0.41085
56	0.00610	0.01496	108	0.36916	0.42911
57	0.00648	0.01544	109	0.39148	0.44654
58	0.00688	0.01593	110	0.41482	0.46306
59	0.00731	0.01645	111	0.43922	0.47860
60	0.00777	0.01700	112	0.46462	0.49314
61	0.00828	0.01760	113	0.49106	0.50000
62	0.00885	0.01827	114	0.51858	0.50000
63	0.00949	0.01903	115	0.54722	0.50000
64	0.01021	0.01988	116	0.57702	0.50000
65	0.01101	0.02086	117	0.60802	0.50000
66	0.01192	0.02198	118	0.64026	0.50000
67	0.01293	0.02325	119	0.67478	0.50000
68	0.01407	0.02470	120	1.00000	1.00000
69	0.01534	0.02635			

Densidad de cotización

Edad	Densidad	Edad	Densidad
18	0.8962	42	0.9945
19	0.9039	43	0.9946
20	0.9113	44	0.9945
21	0.9184	45	0.9941
22	0.9251	46	0.9933
23	0.9316	47	0.9922
24	0.9377	48	0.9908
25	0.9435	49	0.9891
26	0.9490	50	0.9871
27	0.9542	51	0.9848
28	0.9591	52	0.9822
29	0.9636	53	0.9792
30	0.9679	54	0.9759
31	0.9718	55	0.9724
32	0.9754	56	0.9685
33	0.9788	57	0.9643
34	0.9818	58	0.9598
35	0.9844	59	0.9549
36	0.9868	60	0.9498
37	0.9889	61	0.9443
38	0.9906	62	0.9386
39	0.9920	63	0.9325
40	0.9932	64	0.9261
41	0.9940	65	0.9194

TASAS DE SALIDAS Y LLEGADAS SOBRE LA POPLACIÓN EXISTENTE

Edad	salidas	llegadas	Edad	salidas	llegadas
20	27,80%	48,69%	46	1,63%	1,03%
21	24,93%	41,98%	47	1,47%	0,89%
22	22,35%	36,20%	48	1,31%	0,77%
23	20,04%	31,21%	49	1,18%	0,66%
24	17,97%	26,91%	50	1,06%	0,57%
25	16,12%	23,21%	51	0,95%	0,49%
26	14,45%	20,01%	52	0,85%	0,42%
27	12,96%	17,25%	53	0,76%	0,37%
28	11,62%	14,88%	54	0,68%	0,32%
29	10,42%	12,83%	55	0,61%	0,27%
30	9,35%	11,06%	56	0,55%	0,23%
31	8,38%	9,54%	57	0,49%	0,20%
32	7,51%	8,22%	58	0,44%	0,17%
33	6,74%	7,09%	59	0,40%	0,15%
34	6,04%	6,11%	60	0,36%	0,13%
35	5,42%	5,27%	61	0,32%	0,11%
36	4,86%	4,54%	62	0,29%	0,10%
37	4,36%	3,92%	63	0,26%	0,08%
38	3,91%	3,38%	64	0,23%	0,07%
39	3,50%	2,91%	65	0,21%	0,06%
40	3,14%	2,51%	66	0,18%	0,05%
41	2,82%	2,17%	67	0,17%	0,05%
42	2,53%	1,87%	68	0,15%	0,04%
43	2,27%	1,61%	69	0,13%	0,03%
44	2,03%	1,39%	70	0,12%	0,03%
45	1,82%	1,20%			

ESCALA SALARIAL TRABAJORES ACTIVOS			
Edad	Escala	Edad	Escala
19	1,18	43	0,98
20	1,16	44	0,98
21	1,15	45	0,98
22	1,14	46	0,99
23	1,12	47	0,99
24	1,11	48	0,99
25	1,10	49	0,99
26	1,08	50	1,00
27	1,07	51	1,00
28	1,06	52	1,01
29	1,05	53	1,01
30	1,04	54	1,02
31	1,04	55	1,03
32	1,03	56	1,00
33	1,02	57	1,00
34	1,01	58	1,00
35	1,01	59	1,00
36	1,00	60	1,00
37	1,00	61	1,00
38	0,99	62	1,00
39	0,99	63	1,00
40	0,99	64	1,00
41	0,99	65	1,00
42	0,98		

Probabilidad de Salida por Años de Permanencia

Años de Permanencia		Probabilidad de Salida
0 - 1	13,740%	
1 - 2	10,906%	
2 - 3	8,657%	
3 - 4	6,871%	
4 - 5	5,454%	
5 - 6	4,329%	
6 - 7	3,436%	
7 - 8	2,727%	
8 - 9	2,165%	
9 - 10	1,718%	
10 - 11	1,364%	
11 - 12	1,083%	
12 - 13	0,859%	
13 - 14	0,682%	
14 - 15	0,541%	
15 - 16	0,430%	
16 - 17	0,341%	
17 - 18	0,271%	
18 - 19	0,215%	
19 - 20	0,171%	

Años de Permanencia		Probabilidad de Salida
20 - 21	0,135%	
21 - 22	0,107%	
22 - 23	0,085%	
23 - 24	0,068%	
24 - 25	0,054%	
25 - 26	0,043%	
26 - 27	0,034%	
27 - 28	0,027%	
28 - 29	0,021%	
29 - 30	0,017%	
30 - 31	0,013%	
31 - 32	0,011%	
32 - 33	0,008%	
33 - 34	0,007%	
34 - 35	0,005%	
35 - 36	0,004%	
36 - 37	0,003%	
37 - 38	0,003%	
38 - 39	0,002%	
39 - 40	0,002%	

CONTRATACIONES REQUERIDAS POR AÑO

Año	Cantidad	Año	Cantidad
2020	861	2058	1,416
2021	640	2059	1,410
2022	595	2060	1,371
2023	575	2061	1,348
2024	551	2062	1,351
2025	596	2063	1,328
2026	613	2064	1,326
2027	641	2065	1,341
2028	704	2066	1,362
2029	742	2067	1,382
2030	770	2068	1,406
2031	778	2069	1,434
2032	765	2070	1,464
2033	888	2071	1,494
2034	958	2072	1,524
2035	904	2073	1,554
2036	963	2074	1,583
2037	993	2075	1,617
2038	1,135	2076	1,652
2039	1,101	2077	1,689
2040	1,150	2078	1,723
2041	1,144	2079	1,755
2042	1,171	2080	1,787
2043	1,170	2081	1,818
2044	1,353	2082	1,851
2045	1,421	2083	1,885
2046	1,397	2084	1,917
2047	1,466	2085	1,944
2048	1,431	2086	1,962
2049	1,510	2087	1,975
2050	1,491	2088	1,983
2051	1,627	2089	1,991
2052	1,653	2090	1,998
2053	1,705	2091	2,003
2054	1,635	2092	2,004
2055	1,494	2093	2,003
2056	1,476	2094	2,002
2057	1,328	2095	2,002

DISTRIBUCION DE LOS INGRESOS X EDAD

Edad	%	Edad	%
18	0.23%	40	1.03%
19	1.74%	41	1.19%
20	2.93%	42	0.84%
21	4.55%	43	0.58%
22	5.77%	44	0.45%
23	7.00%	45	0.32%
24	6.87%	46	0.26%
25	8.03%	47	0.29%
26	8.03%	48	0.13%
27	7.16%	49	0.16%
28	6.48%	50	0.13%
29	6.16%	51	0.16%
30	6.06%	52	0.16%
31	4.00%	53	0.03%
32	4.09%	54	0.13%
33	2.71%	55	0.19%
34	3.19%	56	0.13%
35	2.29%	57	0.06%
36	1.87%	58	0.06%
37	1.58%	59	0.06%
38	1.55%	60	0.00%
39	1.35%		

Anexo C: Distribución de salarios y montos de pensión promedio por Edad.

ACTIVOS

ACTIVOS: SALARIOS PROMEDIOS Y CANTIDAD DE MIEMBROS

Edad	HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
	Salario Promedio	Cantidad	Salario Promedio	Cantidad	Salario Promedio	Cantidad
18	1,113,479	2	2,975,445	5	4,088,924	7
19	15,635,596	27	15,581,125	27	31,216,721	54
20	21,355,947	35	33,584,609	56	54,940,556	91
21	40,451,716	64	48,258,346	77	88,710,061	141
22	53,932,711	81	59,465,495	98	113,398,206	179
23	75,416,983	111	71,544,519	110	146,961,502	221
24	84,405,926	118	101,670,767	150	186,076,693	268
25	116,350,770	141	147,570,846	192	263,921,616	333
26	166,991,584	204	183,885,605	213	350,877,189	417
27	222,248,935	209	203,163,295	205	425,412,230	414
28	251,044,834	254	268,427,813	252	519,472,647	506
29	293,862,605	267	313,277,141	279	607,139,746	546
30	376,406,069	305	399,390,534	318	775,796,603	623
31	371,961,776	301	363,124,552	285	735,086,328	586
32	390,671,760	302	393,207,835	289	783,879,595	591
33	430,432,104	306	405,817,995	274	836,250,099	580
34	465,541,007	347	439,002,325	305	904,543,332	652
35	401,306,207	279	397,935,832	269	799,242,039	548
36	392,810,688	257	404,170,792	247	796,981,481	504
37	354,529,778	239	405,621,240	232	760,151,018	471
38	422,813,101	269	377,174,083	214	799,987,185	483
39	428,782,126	243	397,990,885	223	826,773,011	466
40	401,647,214	239	431,551,530	228	833,198,744	467

41	455,189,359	249	465,464,400	239	920,653,760	488
42	451,575,285	221	457,937,980	234	909,513,265	455
43	364,822,768	202	416,650,508	196	781,473,276	398
44	379,307,079	180	378,848,294	191	758,155,374	371
45	335,892,247	172	365,983,652	169	701,875,899	341
46	360,837,833	175	408,758,473	180	769,596,306	355
47	317,790,500	154	345,841,118	157	663,631,619	311
48	286,657,893	136	331,310,185	159	617,968,078	295
49	298,939,956	134	268,812,047	136	567,752,002	270
50	261,996,981	128	266,680,638	122	528,677,619	250
51	281,927,294	137	243,569,245	111	525,496,539	248
52	241,881,713	114	212,640,369	104	454,522,082	218
53	184,087,520	97	185,247,461	84	369,334,981	181
54	174,237,395	84	161,995,541	75	336,232,936	159
55	193,822,889	103	174,527,727	79	368,350,616	182
56	133,175,469	71	159,180,092	73	292,355,561	144
57	159,433,210	78	100,438,374	52	259,871,585	130
58	88,617,489	44	51,886,581	28	140,504,069	72
59	69,634,894	42	73,035,892	36	142,670,786	78
60	37,167,000	22	21,506,618	13	58,673,618	35
61	3,476,494	3	13,359,617	7	16,836,111	10
62	10,599,609	4	826,168	1	11,425,777	5
63	3,093,562	1			3,093,562	1
64	2,864,774	1	8,262,419	4	11,127,193	5
65	867,995	1	746,872	1	1,614,867	2
66	8,634,094	1	4,931,403	1	13,565,497	2
68	2,183,429	1	8,656,776	1	10,840,205	2
69	9,843,559	2			9,843,559	2
70	11,018,529	2	971,596	1	11,990,125	3
76	9,729,871	1			9,729,871	1
77	9,108,533	1			9,108,533	1

JUBILADOS Y PENSIONADOS

DERECHOS PROPIOS (VEJEZ E INVALIDEZ)

Edad	Hombres		Mujeres		Total	
	Pensión promedio	Cantidad	Pensión promedio	Cantidad	Pensión promedio	Cantidad
38			324,213.66	1	324,213.66	1
39			278,565.50	1	278,565.50	1
40			274,727.32	1	274,727.32	1
41	432,016.12	1	291,397.97	1	361,707.05	2
42	385,774.41	2	333,053.02	1	368,200.61	3
43			692,695.39	1	692,695.39	1
44	451,991.29	1	320,517.27	1	386,254.28	2
45			359,813.56	1	359,813.56	1
46			388,196.07	1	388,196.07	1
47	341,375.41	1	1,142,182.49	3	941,980.72	4
48	1,269,560.82	1	1,162,650.59	3	1,189,378.15	4
49	1,251,603.94	10	798,818.17	4	1,122,236.57	14
50	1,912,303.97	12	1,709,187.71	15	1,799,461.60	27
51	1,838,872.72	32	1,361,345.14	8	1,743,367.20	40
52	2,224,728.91	38	1,550,167.23	23	1,970,385.98	61
53	2,404,150.38	69	1,987,139.29	35	2,263,810.11	104
54	2,118,548.57	63	1,955,829.22	24	2,073,660.47	87
55	2,293,441.65	65	1,908,815.54	25	2,186,601.06	90
56	2,255,294.59	92	2,172,634.73	54	2,224,721.77	146
57	2,325,465.46	93	2,224,578.13	55	2,287,973.55	148
58	2,200,859.21	88	2,313,599.67	64	2,248,328.88	152
59	2,077,744.02	96	2,165,012.59	62	2,111,988.65	158
60	2,061,650.35	93	1,964,364.03	70	2,019,870.95	163

61	1,872,302.63	133	1,814,968.07	78	1,851,107.86	211
62	1,649,405.71	108	2,098,118.46	77	1,836,167.23	185
63	1,851,241.46	127	1,790,098.62	73	1,828,924.32	200
64	1,876,954.79	117	1,872,118.11	63	1,875,261.96	180
65	1,626,237.34	106	1,612,091.43	76	1,620,330.26	182
66	1,745,417.37	107	1,850,581.01	57	1,781,968.15	164
67	1,673,530.89	83	2,136,149.60	48	1,843,040.03	131
68	1,728,804.77	84	1,656,964.10	32	1,708,986.66	116
69	1,362,639.57	76	1,474,848.63	36	1,398,706.77	112
70	1,667,586.09	59	1,421,555.02	35	1,575,978.78	94
71	1,216,358.97	60	1,352,137.10	21	1,251,560.71	81
72	1,180,032.90	51	911,980.42	20	1,104,525.16	71
73	1,021,603.41	46	1,072,794.05	24	1,039,154.49	70
74	1,525,694.03	49	1,273,288.01	16	1,463,563.32	65
75	1,230,152.22	43	1,002,927.31	12	1,180,575.88	55
76	1,419,246.58	31	748,533.15	13	1,221,081.25	44
77	958,802.43	32	1,337,114.82	6	1,018,535.97	38
78	1,085,419.43	29	1,258,301.46	11	1,132,961.99	40
79	1,231,924.29	30	920,653.43	8	1,166,393.59	38
80	758,477.06	11	1,079,122.94	7	883,172.68	18
81	820,411.04	22	1,009,340.02	4	849,477.04	26
82	961,422.57	21	1,244,507.45	6	1,024,330.32	27
83	728,269.88	18	472,903.71	4	681,839.67	22
84	1,356,109.10	18	1,251,453.60	7	1,326,805.56	25
85	1,074,289.94	15	608,501.74	3	996,658.58	18
86	786,730.06	9	1,362,772.96	1	844,334.35	10
87	757,100.81	10	617,478.13	1	744,407.84	11
88	843,455.70	15	617,887.00	3	805,860.92	18

89	652,464.16	9	689,451.55	1	656,162.90	10
90	678,912.31	8	419,144.00	1	650,049.17	9
91	1,610,905.05	5	528,762.34	1	1,430,547.93	6
92	601,486.57	5			601,486.57	5
93	763,975.41	4	779,801.10	3	770,757.85	7
94	920,054.63	3	604,951.12	1	841,278.75	4
96			523,008.43	1	523,008.43	1
97	564,815.85	1			564,815.85	1
99	409,498.55	1			409,498.55	1
101	578,158.01	1			578,158.01	1

DERECHOS SUCESORIOS

Edad	Hombres		Mujeres		Total	
	Pensión promedio	Cantidad	Pensión promedio	Cantidad	Pensión promedio	Cantidad
8			352,480	3	352,480	3
10	313,770	2	678,110	1	435,216	3
11			58,840	1	58,840	1
12	187,294	1	609,987	1	398,640	2
13	335,674	4	89,895	1	286,518	5
14	453,960	2	221,087	2	337,524	4
15			184,090	3	184,090	3
16	324,403	3	244,971	3	284,687	6
17			173,621	5	173,621	5
18			328,443	3	328,443	3
19	110,043	2	351,242	1	190,443	3
20	155,158	4	228,081	4	191,619	8
21	221,687	4	308,897	4	265,292	8
22	527,775	5	129,042	3	378,250	8
23	250,805	7	416,427	6	327,246	13
24	199,214	4	376,062	5	297,463	9
25	344,530	4	406,580	4	375,555	8
26	95,455	1	339,474	2	258,134	3
27	126,004	1	86,560	1	106,282	2
28	313,489	3			313,489	3
30	246,548	1	162,721	4	179,487	5
31	41,899	1	154,791	2	117,161	3
32	338,081	2	259,335	2	298,708	4
33			388,328	4	388,328	4

34	330,586	2			330,586	2
35			462,825	3	462,825	3
36	310,216	2	292,194	4	298,201	6
37	467,885	1	675,460	2	606,268	3
38			471,157	6	471,157	6
39			2,142,627	1	2,142,627	1
41			733,711	3	733,711	3
42			2,348,018	2	2,348,018	2
43	1,127,742	2	404,158	5	610,897	7
44	360,471	1	573,375	7	546,762	8
45			1,722,096	4	1,722,096	4
46			544,757	8	544,757	8
47			402,542	7	402,542	7
48			531,026	5	531,026	5
49			647,974	12	647,974	12
50			1,475,645	5	1,475,645	5
51	863,364	3	1,204,378	6	1,090,706	9
52	924,676	2	833,322	7	853,623	9
53	801,726	2	904,583	3	863,440	5
54			489,639	6	489,639	6
55	409,847	2	622,770	6	569,540	8
56	356,891	1	758,854	18	737,698	19
57			469,902	4	469,902	4
58			1,005,071	7	1,005,071	7
59	160,513	1	910,588	7	816,828	8
60	386,165	2	1,249,828	15	1,148,221	17
61			1,331,747	14	1,331,747	14
62			815,331	16	815,331	16

63	393,112	2	1,040,576	12	948,081	14
64	1,346,609	2	1,113,454	20	1,134,650	22
65	1,274,591	3	734,567	10	859,188	13
66	2,890,535	1	923,308	13	1,063,824	14
67	641,278	3	740,204	16	724,584	19
68	531,069	2	1,092,921	16	1,030,493	18
69	431,671	3	705,248	7	623,174	10
70	461,999	2	1,232,927	10	1,104,439	12
71	425,737	1	825,234	12	794,504	13
72			801,889	17	801,889	17
73	284,900	1	718,119	16	692,636	17
74	662,967	2	1,806,022	10	1,615,512	12
75	70,857	1	1,168,205	14	1,095,048	15
76			819,036	14	819,036	14
77	518,753	2	707,082	19	689,146	21
78			1,101,494	14	1,101,494	14
79	1,949,142	1	822,174	14	897,305	15
80			890,534	22	890,534	22
81	490,324	3	644,926	21	625,601	24
82	442,520	1	618,133	13	605,589	14
83	335,678	3	504,503	10	465,544	13
84	171,041	1	646,033	15	616,346	16
85			1,209,052	10	1,209,052	10
86	566,043	1	739,501	14	727,938	15
87			669,639	15	669,639	15
88	282,471	1	680,214	12	649,618	13
89			558,832	14	558,832	14
90			1,480,500	4	1,480,500	4

91			597,785	12	597,785	12
92	699,490	2	681,919	12	684,429	14
93			795,814	4	795,814	4
94	805,823	1	706,203	3	731,108	4
95			1,847,440	4	1,847,440	4
96			1,652,080	6	1,652,080	6
97			881,282	5	881,282	5
98			1,271,628	5	1,271,628	5
99			994,276	1	994,276	1
100			4,268,232	1	4,268,232	1
102			1,514,317	2	1,514,317	2