



## **DEPARTAMENTO ACTUARIAL**

# **Evaluación Actuarial del Régimen de Capitalización Colectiva (RCC) al 30 de junio del 2016**

**Setiembre/2016**

## Contenido

1. Información general .....	4
1.1. Objeto de la evaluación actuarial.....	4
1.2. Periodo de la evaluación.....	5
1.3. Actuario y equipo responsable .....	5
2. Resumen ejecutivo .....	6
3. Contexto económico y demográfico .....	9
3.1. Entorno macroeconómico .....	9
3.1.1. Producción y demanda interna.....	9
3.1.2. Inflación .....	10
3.1.3. Tipo de cambio .....	11
3.1.4. Tasa de interés.....	12
3.1.5. Déficit comercial y fiscal.....	14
3.2. Tendencias demográficas .....	15
3.2.1. Bono demográfico .....	15
3.2.2. Composición de la Población .....	16
3.2.3. Natalidad y envejecimiento.....	18
3.2.4. Esperanza de vida .....	19
3.2.5. Matrimonios .....	21
4. Análisis de la situación actual del régimen.....	25
4.1. Situación actual de las provisiones.....	25
4.1.1. Cartera de títulos de valores .....	26
4.1.2. Cartera de Crédito.....	30
4.2. Marco legal .....	33
4.3. Comportamiento de la población cubierta por el régimen .....	46
4.3.1. Activos.....	46
4.3.2. Inactivos.....	49
4.3.3. Pensionados .....	50
5. Proyecciones actuariales .....	53
5.1. Metodología.....	53
5.2. Bases de datos y supuestos .....	55
5.2.1. Parámetros financieros.....	55

5.2.2.	Parámetros incremento costo de vida, pensiones futuras y actuales.	61
5.2.3.	Beneficio por Sucesión .....	63
5.2.4.	Requisitos Sucesión .....	64
5.2.5.	Beneficios por Vejez .....	64
5.2.6.	Requisitos Vejez .....	65
5.2.7.	Beneficio por Invalidez .....	65
5.2.8.	Requisitos Invalidez .....	65
5.2.9.	Mortalidad .....	66
5.2.10.	Invalidez y Mortalidad Invalidez .....	66
5.2.11.	Densidad de Cotización .....	66
5.2.12.	Postergación .....	68
5.2.13.	Dependencia.....	69
5.2.14.	Escala Salarial .....	69
5.2.15.	Porcentaje de Cotización .....	70
5.3.	Proyecciones.....	72
5.3.1.	Proyecciones demográficas .....	72
5.3.2.	Proyecciones financieras.....	75
5.3.3.	Balance actuarial .....	80
5.3.4.	Proyección tasa de cotización bajo el sistema financiero actual.....	82
5.4.	Análisis de sensibilidad .....	82
5.5.	Análisis del comportamiento financiero del régimen.....	86
6.	Conclusiones y recomendaciones .....	90
7.	Referencias Bibliográficas .....	92
8.	Anexos.....	95

## 1. Información general

Según lo estipulado en el Reglamento Actuarial para los Regímenes de Pensiones Creados por Leyes Especiales y Regímenes Públicos Sustitutos al Régimen de Invalidez, Vejez Muerte en su artículo 9, y como labor fundamental de la Junta de Pensiones del Magisterio como administrador del Régimen de Capitalización Colectiva, se presenta la valuación actuarial correspondiente al año 2016 con fecha focal al 30 de junio del 2016.

Los principales cambios que se han dado para la elaboración de esta evaluación actuarial son los siguientes:

- Mejora en la calidad de los parámetros de los supuestos actuariales de las valuaciones actuariales.
- Modificación al Reglamento General del Régimen de Capitalización Colectiva del Sistema de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional, aprobado en el oficio SP-R-1669-2016 de la SUPEN y el acuerdo N° 11 de la Junta Directiva de la Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional en la Sesión Ordinaria N° 068-2016, la publicación del reglamento al momento de la realización de dicho informe se encuentra en proceso.
- Acuerdo firme de la Junta Directiva de la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS), en el artículo 9 de la sesión N° 8856, realizada el 28 de julio del 2016, publicada en el Alcance Digital N° 148, del 23 de agosto del 2016, de la Reforma Reglamentaria al Reglamento del Seguro de Invalidez, Vejez y Muerte (IVM), con respecto a la reforma del Transitorio XI, que establece un aumento en el aporte estatal.

### 1.1. Objeto de la evaluación actuarial

El objetivo del presente informe es presentar la situación financiera actuarial del Régimen de Capitalización Colectiva (RCC) administrado por la Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional (JUPEMA), con el fin de evaluar que las reservas para pensiones en curso de pago sean solventes para enfrentar las obligaciones correspondientes y que las reservas de los pensionados futuros sean suficientes para cubrir las eventuales obligaciones, de acuerdo con los lineamientos estipulados en el reglamento actuarial para los regímenes de pensiones creados por leyes especiales y regímenes públicos sustitutos al Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte, publicado en el diario oficial La Gaceta No. 135 del 13 de julio del 2005.

## 1.2. Periodo de la evaluación

El presente informe analiza la situación financiera actuarial del RCC por el periodo comprendido entre el 30 de junio del 2015 al 30 de junio del 2016. La fecha de valuación (fecha focal) es al 30 de junio del 2016.

## 1.3. Actuario y equipo responsable

El actuario responsable del presente informe es miembro activo del Colegio de Profesionales en Ciencias Económicas de Costa Rica: Esteban Bermúdez Aguilar, carné No. 016997.

También colaboraron para la elaboración del mismo los actuarios Ismael Morales Garay (carné No 40133), Marlyn Castro Esquivel, la estadística Tatiana Barboza Solórzano y el economista William Solano Calderón.

---

## 2. Resumen ejecutivo

La presente valuación actuarial tiene el fin de evaluar las provisiones del pago futuro de las pensiones de la generación inicial, actual y futura. Todas las estimaciones se han realizado de acuerdo con los lineamientos estipulados en el reglamento actuarial para los regímenes de pensiones creados por leyes especiales y regímenes públicos sustitutos al Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte, publicado en el diario oficial La Gaceta No. 135 del 13 de julio del 2005.

La fecha focal de este estudio es el 30 de junio del 2016, para su elaboración se utilizó el perfil de beneficios y condiciones que estipula el Reglamento del RCC publicado en la gaceta N°08 del jueves 11 de enero de 2007 y sus reformas aprobadas en el oficio SP-R-1669-2016 de la SUPEN y el acuerdo N° 11 de la Junta Directiva de la Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional en la Sesión Ordinaria N° 068-2016. Adicionalmente, se considera la exoneración del impuesto de la renta a la cartera de inversiones indicado en el oficio ATSSJO-TV-0427-2016 del Ministerio de Hacienda.

Para la construcción de la tasa de descuento, se utilizó un rango de tasas de descuento donde se proyectaron los rendimientos antes de impuestos de la cartera de inversiones y de la cartera de crédito utilizando la metodología de Vectores Autoregresivos basándose en componentes endógenos y exógenos de estas carteras, se consideró la composición de las inversiones del fondo en el largo y corto plazo para la obtención del escenario base o esperado, así como el escenario pesimista y optimista.

Para la construcción del comportamiento demográfico y financiero de la población se utilizó la metodología de Cadenas de Markov por Monte Carlo (MCMC) y se modeló el escenario base con 7,000 iteraciones; el resultado de este proceso fue una prima media general para el Régimen de 16.04%, que se ubica a 5 puntos base arriba de la cotización actual de 15.99% pero 45 puntos base por debajo de la cotización promedio futura del fondo, es decir presenta un superávit actuarial leve. Es importante recordar que la cotización estatal aumenta cada cinco años hasta el 2035, donde para esa fecha la cotización alcanzaría el 16.66%, dada la modificación adoptada por la CCSS para aumentar la cotización estatal y pasar de un 0.58% a un 1.24% en setiembre de 2016. El superávit esperado en el escenario base es de 30 mil millones.

Este informe presenta dos escenarios alternativos, uno pesimista y otro optimista, los cuales se basan en uno llamado base. El escenario base, se justificara en los supuestos de la sección 5.2 de este informe y que se resumen en las hipótesis financieras y demográficas en el Cuadro 2.1.1.

**Cuadro 2.1.1: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA  
Escenarios de la Evaluación Actuarial**

Hipótesis	Escenarios		
	Pesimista	Base	Optimista
Tasa de rendimiento real	4.60%	Rango [4.60%, 5.75%]	5.75%
Incremento real Pensiones en curso y futuras		-0.84%	
Incremento real de los salarios		Curva Salarial 2015	
Tabla de Mortalidad		Tablas dinámicas SUPEN	
Tabla de invalidez		Tablas IDE de la SOA (2012)	
Tasa de reemplazo sucesión		0.75	
Perfil de beneficios		Según Reglamento actual	
Requisitos para los derechos		Según Reglamento actual	

FUENTE: Departamento Actuarial. Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Agosto 2016.

La razón de solvencia resultante de este estudio fue de 1.01, para el periodo analizado no se presenta indicios de que el régimen requiera alguna modificación a nivel de cotización o de perfil de beneficios, los resultados indican que se encuentra en un equilibrio actuarial esperado, dadas las condiciones y supuestos del escenario base. No obstante, el fondo del RCC podría presentar un déficit actuarial, ya que con un grado de confianza del 95% el superávit/déficit se ubica en el siguiente rango de -42,808 millones a 102,580 millones.

Las siguientes recomendaciones a la Administración se realizan con el fin de mantener el RCC en equilibrio actuarial:

1. Se recomienda se mantenga una estrategia similar a la actual en el portafolio de inversiones y en el programa de crédito, esto con el fin de que los rendimientos del fondo del RCC generen en forma conjunta rendimientos reales iguales o superiores al 5.15%.
2. Se recomienda que se mantenga la tasa actuarial de referencia para los créditos en un 5.31% para el próximo año con el fin de facilitar la obtención de la tasa de equilibrio actuarial (5.15%).
3. Para las inversiones en valores se recomienda que se gestionen para obtener una tasa real mínima del 5.15%.
4. Se recomienda realizar las plusvalías que presenta la cartera de valores, en donde prevalezcan los criterios de seguridad, liquidez y rentabilidad de acuerdo con el panorama del mercado bursátil actual y considerando el riesgo de reinversión.
5. Obtenida la exoneración por medio del oficio AT\$JO-SSC-TV-0427-2016 de la Dirección General de Tributación Directa del Ministerio de Hacienda, se

recomienda continuar con el impulso para la aprobación del proyecto de ley 18889 u otros similares, con el fin de que las inversiones alcancen un mayor rendimiento.

6. Se recomienda mantener las acciones para que se aprueben el proyecto de ley 18888 u otro similar que permita diversificar el portafolio de inversiones, de acuerdo a las necesidades del régimen, con el fin de que las inversiones alcancen un mayor rendimiento.
7. Se recomienda realizar una revisión de los títulos inscritos en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios (RNVI) con el propósito de analizar si existe la viabilidad de inversiones que cumplan con lo estipulado en los artículos 20 y 21 de la ley 7531 que permitan mejores rendimientos al portafolio de inversiones.
8. Se recomienda gestionar un plan de fortalecimiento del programa de crédito con fondos del RCC, para que esta cartera en el largo plazo alcance el 15% de las inversiones de dicho fondo por medio de un programa de mercadeo y una estrategia de expansión.
9. Se recomienda consolidar un plan de divulgación sobre el RCC dirigido a la membresía por medio de un plan de charlas, medios electrónicos u otros, con el fin que ellos conozcan el régimen y los desafíos que este enfrenta.
10. Se recomienda fortalecer la recaudación e inspección, con el propósito de disminuir la evasión, que principalmente se presenta en los entes privados.
11. Se recomienda a la administración iniciar las acciones para que la cotización patronal se iguale a la cotización obrera, y que esta no pueda ser inferior a la cotización patronal establecida por el Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte administrado por la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) con el fin de que el fondo se mantenga en un margen sustentable de superávit y para contrarrestar posibles escenarios adversos en el marco económico y/o demográfico futuro. En el Anexo 4, se presenta un balance actuarial de comparación con dicho escenario de homologación de la cotización obrera y la patronal, en donde el superávit rondaría los 100 mil millones y en donde al 95% de confianza se obtendría siempre un superávit inclusive en situaciones adversas.



### 3. Contexto económico y demográfico

A continuación se presenta una descripción a nivel nacional en el ámbito económico y demográfico, de modo que se conozca el ámbito bajo el cual se rige el Régimen de Capitalización Colectiva.

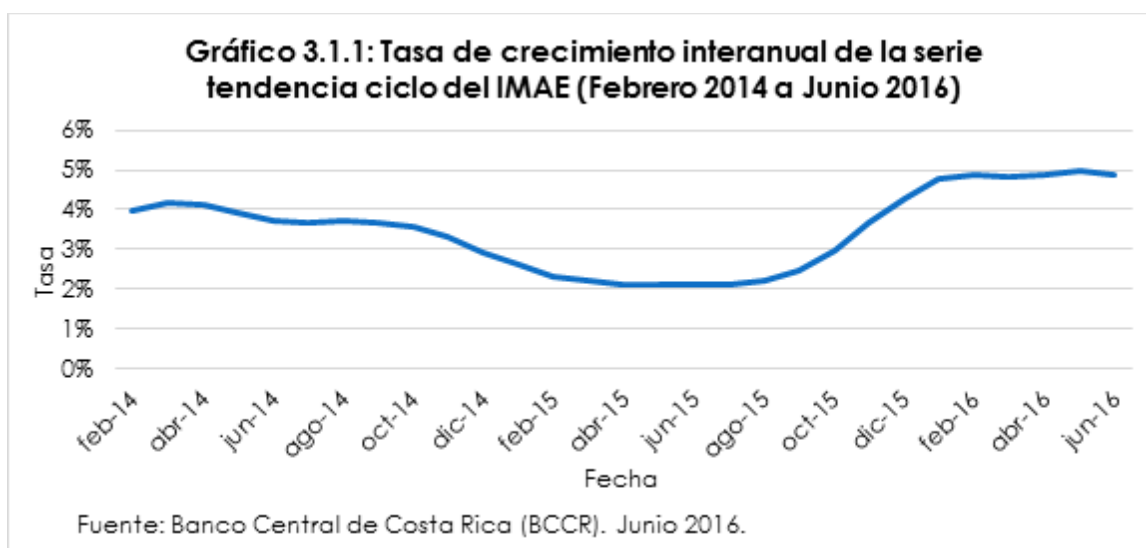
#### 3.1. Entorno macroeconómico

La presente sección describe el comportamiento de las principales variables macroeconómicas que inciden de forma directa e indirecta en la evolución del rendimiento de las inversiones de la Junta de Pensiones del Magisterio Nacional, durante el año 2015 y el primer semestre del 2016.

##### 3.1.1. Producción y demanda interna

La actividad económica en Costa Rica, medida por la serie tendencia ciclo del Índice Mensual de Actividad Económica (IMAE) tuvo una variación interanual a junio de 2016 de 4.9%, lo que representa una mejora respecto al 2.2% registrado un año atrás (junio 2015), esto se presenta en el Gráfico 3.1.1.

Las actividades con mayor crecimiento interanual fueron los servicios de intermediación financiera medidos indirectamente, los servicios financieros y seguros y otros servicios prestados a empresas, con variaciones interanuales de 12.72%, 9.95% y 9.63% respectivamente. Estos resultados responden a la mayor demanda de crédito y captación de ahorro del sector privado, ingresos por comisiones de utilización de tarjetas de débito y crédito en comercios afiliados e ingresos por actividades cambiarias. Asimismo los centros de llamadas y de costos, y la elaboración de programas de cómputo tienen tuvieron una importante influencia en este comportamiento.



La industria manufacturera tuvo un crecimiento interanual de 9.42%, debido a una mayor demanda de instrumentos médicos y dentales, aceites vegetales en crudo, fabricación de barras de hierro y acero, elaboración de alimentos preparados, bebidas malteadas y de malta, productos de plástico y mayor producción de envases y cajas de cartón.

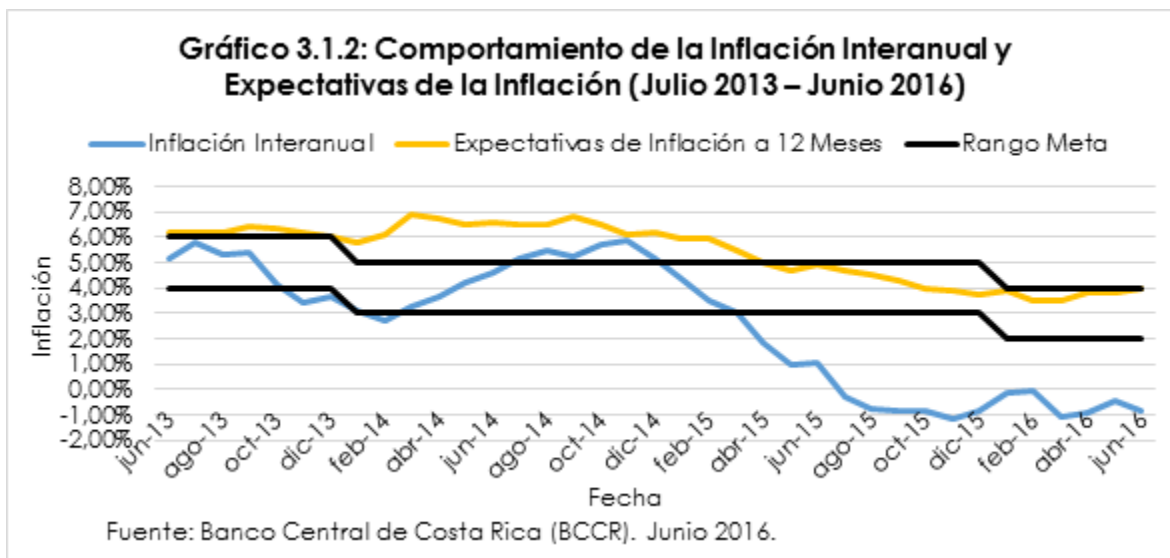
La industria agropecuaria fue la que menos creció, con una variación interanual del 3.84%. Este desempeño estuvo marcado por la evolución negativa de algunas actividades, como la piña que tuvo un comportamiento irregular durante este período, al verse afectada por las condiciones climatológicas. Por su parte, las actividades de producción de banano, café y leche sí tuvieron un desempeño positivo para el período analizado. Por otro lado, la actividad de construcción registró una tasa de variación interanual de -15.91%. Esta cifra aún carga el efecto que tuvo la ejecución del Proyecto Hidroeléctrico Reventazón y la conclusión del City Mall, efecto que aún no ha sido compensado por las obras que actualmente se encuentran en ejecución.

### 3.1.2. Inflación

La Inflación, medida como la variación interanual del Índice de Precios al Consumidor (IPC) fue de -0.88% al finalizar el primer semestre de 2016; mientras la inflación acumulada en el año es 0.01%. Con ello, la inflación suma ya 12 meses consecutivos de mantenerse en niveles negativos y cercanos a cero (desde julio 2015, que fue de -0.32%), y mantiene su desviación respecto a la meta de largo plazo establecida por el BCCR, de 3% +/- 1 punto porcentual. Esto se debe en gran medida al contexto internacional, caracterizado por precios del petróleo históricamente bajos, y no por medidas restrictivas de política monetaria.

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos, para junio 2016, del total de bienes y servicios que componen la canasta básica, el 44% aumentaron de precio, mientras que 44% disminuyeron; esto con respecto al mes anterior. Entre tanto, los bienes regulados aumentaron en 0.7% y los no regulados disminuyeron en -0.15%.

Como se observa en el Gráfico 3.1.2 las expectativas de inflación se han mantenido dentro del rango meta por 15 meses consecutivos, lo que indica confianza en la política inflacionaria llevada a cabo por el Banco Central, mientras que los indicadores de inflación subyacente se mantienen ligeramente por encima de la inflación, pero en valores muy cercanos a 0%. Entre tanto, el BCCR estima una alta probabilidad de que la inflación retorne a valores positivos, pero bajos, durante el segundo semestre 2016, y estaría regresando al rango meta hasta inicios del año 2017.



### 3.1.3. Tipo de cambio

El tipo de cambio ha experimentado una leve tendencia al alza durante el segundo trimestre 2016. Al finalizar el mes de junio, el tipo de cambio de venta cerró en 554.2 colones por \$US y la compra en 541.67 colones. Ello representa un aumento de 2.2%, en el tipo de cambio de venta, con respecto al cierre del trimestre anterior.

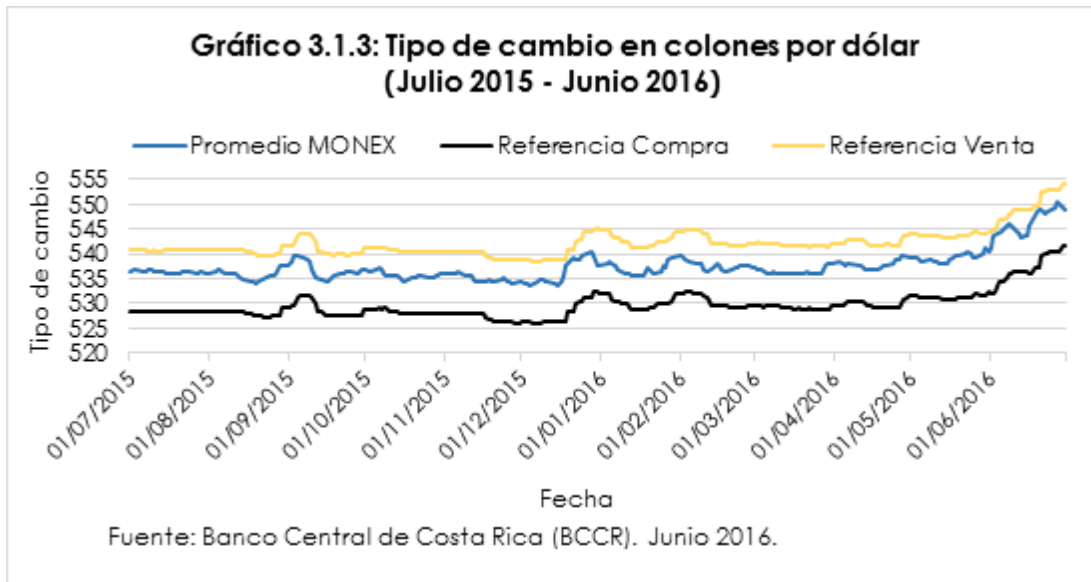
Luego de las presiones hacia la apreciación del colón que se experimentaron en 2015, y la intervención del BCCR para frenarlas, el tipo de cambio de venta registró una leve tendencia al alza durante el segundo trimestre 2016, donde osciló entre los 554.2 y los 541.62 colones por \$US, entretanto el margen de intermediación cambiaria estuvo siempre dentro del rango de 12.01 a 12.8 colones.

De acuerdo con el BCCR, el tipo de cambio evolucionó de manera consecuente con el menor superávit de divisas en ventanilla (patrón de estacionalidad), un menor flujo de endeudamiento externo del gobierno, aumento de las importaciones y una menor ganancia en términos de intercambio.

Durante el primer semestre de 2016 el BCCR no acudió al MONEX para satisfacer requerimientos de flujo de caja u objetivos de Reservas Internacionales Netas (RIN), como sí lo hizo durante 2015, año en que intervino para evitar una mayor apreciación del colón. Dicho fenómeno evidencia menores presiones hacia la apreciación del colón durante el primer semestre 2016.

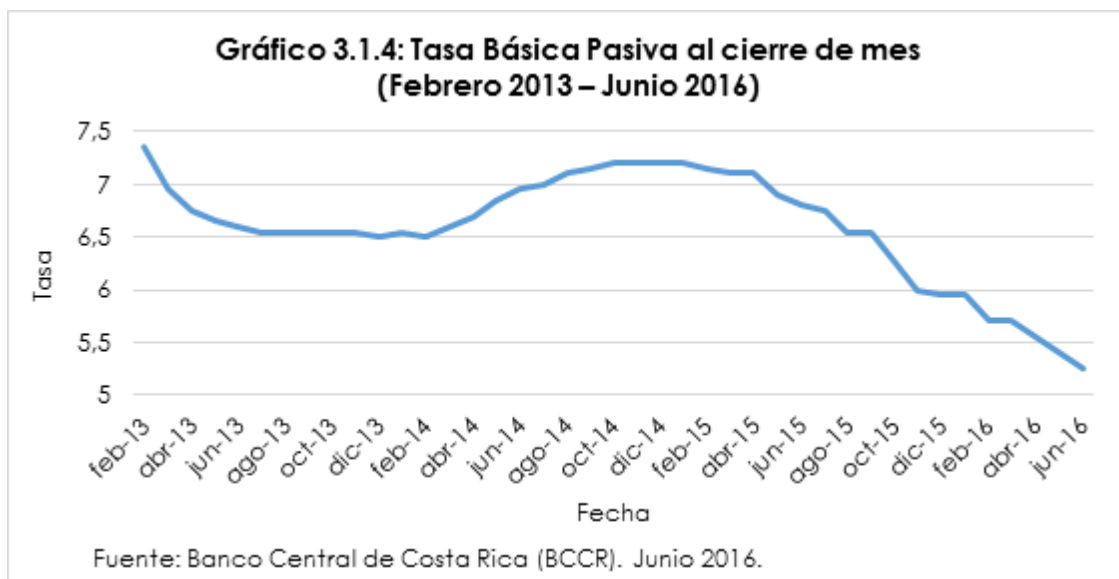
Por otro lado, el BCCR ha realizado operaciones de estabilización vendiendo poco más de US\$54 millones durante el primer semestre del año en curso, de los cuales el 77% (US\$41.7 millones) fue durante el segundo trimestre.

El BCCR pretende que el tipo de cambio se ajuste de acuerdo a las variables que lo determinan, y ha dejado claro que su objetivo es la estabilidad macroeconómica, no del tipo de cambio, pero ha dejado claro que seguirá realizando, a discreción, operaciones de estabilización, para reducir presiones excesivas sobre el tipo de cambio, lo anterior se muestra en el Gráfico 3.1.3.



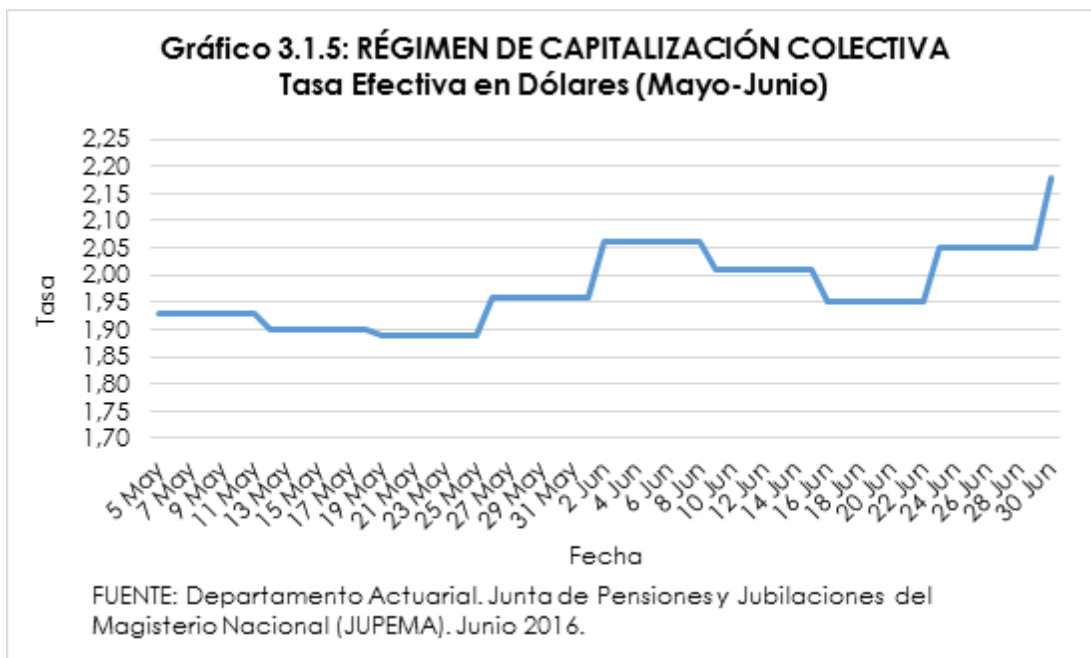
### 3.1.4. Tasa de interés

La Tasa Básica Pasiva ha continuado con su tendencia a la baja, en buena parte debido al factor de ajuste incorporado con la nueva metodología de cálculo de la tasa (vigente desde el 4 de febrero de 2016). En el Gráfico 3.1.4 se puede observar que al finalizar el mes de junio de 2016 esta se ubicó en 5.25%, mientras que un año atrás fue 6.8% (una reducción de 1.55 puntos porcentuales).



Al finalizar el mes de junio, el BCCR decidió mantener la tasa de política monetaria (TPM) en 1.75%, mismo nivel que ha mantenido desde enero del año en curso. Dicha decisión está basada en que los determinantes macroeconómicos de la inflación se mantienen en línea con el retorno gradual a valores positivos pero bajos. Asimismo estimó que durante el primer semestre de 2016 continuó el proceso de transmisión de las reducciones de la TPM al resto de tasas de interés, pero en menor medida que el año anterior.

Como se observa en el Gráfico 3.1.5 a partir del 4 de mayo de 2016, el BCCR empezó a publicar la Tasa Efectiva en Dólares (TED), que aproxima el costo que enfrentan los intermediarios financieros del país en las diversas fuentes de financiamiento en moneda extranjera. Esta tasa se creó debido a que las condiciones del mercado financiero costarricense no corresponden necesariamente con el nivel y movimientos de las tasas de interés internacionales. Al finalizar el mes de junio, la TED fue de 2.05%, con un promedio de 1.97% y variaciones al alza y a la baja de alrededor del 10% desde el 4 de mayo.



En el Mercado Integrado de Liquidez (MIL) en dólares, el costo promedio de la liquidez aumentó a 0.22% durante el segundo trimestre 2016 (0.104% un año atrás) mientras que el volumen de negociación fue 16% menor (US\$235 millones menos fueron negociados, en comparación con el segundo trimestre 2015).

En colones, el costo promedio de la liquidez disminuyó a 1.50% durante el segundo trimestre (3.28% un año atrás), manteniéndose así por debajo de la TPM, congruente con la disponibilidad de recursos por parte de los intermediarios financieros. Por su parte el volumen de negociación en colones aumentó en un 26% con relación al segundo trimestre del año anterior.

En congruencia con lo anterior, al finalizar el segundo semestre 2016, la tasa de interés activa promedio en dólares subió 0.34 puntos porcentuales, y se ubicó en 9.78%. Por su parte, la tasa de interés activa promedio en colones registró una disminución de 1.29 puntos porcentuales, siendo en promedio de 14.68%.

### 3.1.5. Déficit comercial y fiscal

El Gobierno Central acumuló un déficit financiero de 2.2% del PIB a junio de 2016, lo que representa una leve mejora con respecto al año previo, donde al mes de junio se había acumulado un 2.8%. Este comportamiento se debe al aumento en la recaudación tributaria y una disminución de la tasa de crecimiento del gasto total.

La recaudación tributaria total aumentó 10.3%, lo cual va de la mano con el dinamismo de la actividad económica y la mejora en la recaudación tributaria. Los sectores de aduanas y ventas internas registraron mejoras de 10.7% y 9.1% respectivamente.

Por el lado del gasto, este creció 3% (9% el año anterior). Resalta el menor crecimiento que tuvo el gasto corriente, incluidas las remuneraciones y el pago del servicio de intereses, así como la disminución en el gasto de bienes y servicios y las transferencias al sector privado Cuadro 3.1.1.

No obstante la mejora registrada en el primer semestre 2016, el BCCR estima que para final de año el Déficit financiero del Gobierno Central con respecto del PIB será de 6%, ligeramente superior al 5.9% registrado al cierre de 2015.

**Cuadro 3.1.1: Cifras fiscales del Gobierno Central de Costa Rica (Junio de cada año)**

<b>Cifra</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Déficit financiero (% del PIB)	-2,6%	-2,8%	-2,2%
Deuda (% del PIB)	38,1%	41,4%	42,4%
Déficit Cta. Corriente (% del PIB)	-2,0%	-1,5%	-1,0%
Variación interanual			
Ingresos tributarios totales	8,1%	8,0%	10,3%
Gastos totales	11,7%	9,9%	3,0%
Gastos corrientes totales	9,5%	10,0%	5,0%

Fuente: Banco Central de Costa Rica (BCCR) y Ministerio de hacienda. Junio 2016.

La deuda del Gobierno Central ascendió a 42.4% del PIB al finalizar el primer semestre 2016 (41.4% un año antes). Ante ello, ha habido una importante gestión de parte del Ministerio de Hacienda, que ha conseguido captar recursos en el

mercado interno sin presionar las tasas de interés al alza. Esto lo ha logrado mediante subastas internas, inversas, canjes y segmentación de mercados bursátiles.

Pese al menor crecimiento del déficit, la recurrencia de estos genera que aumente el monto de la deuda, y ello sigue generando vulnerabilidades para la situación financiera venidera en los próximos años, donde, en tanto no se genere una reforma fiscal estructural, con la que se logre generar un superávit, seguirá aumentando la deuda con respecto a la producción.

En cuanto al déficit de Cuenta Corriente de la Balanza de pagos, este fue de 1% del PIB (1.5% un año antes). Dicha brecha fue atendida con recursos externos, y por ende no generó un impacto en el saldo de la Reservas Internacionales Netas (RIN). El incremento en las ventas al exterior, principalmente de empresas en regímenes especiales, compensó parcialmente el incremento en las importaciones (bienes de capital y materias primas) de este mismo grupo de empresas.

El BCCR estima que la cuenta corriente de la balanza de pagos cerraría 2016 con un déficit de 4.2% del PIB, asociado principalmente al repunte en el valor de las compras al exterior, a pesar del mejor desempeño que se prevé en las ventas al exterior, lo anterior se observa en el Cuadro 3.1.2.

**Cuadro 3.1.2: Cifras fiscales del Gobierno Central de Costa Rica (Diciembre de cada año)**

<b>Cifra</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016*</b>
Déficit financiero (% del PIB)	-5,7%	-5,9%	-6,0%
Cuenta Corriente	-4,7%	-4,4%	-4,2%

\*Estimación del BCCR para cierre de 2016

Fuente: Banco Central de Costa Rica (BCCR) y Ministerio de hacienda. Junio 2016.

## 3.2. Tendencias demográficas

La composición de la población costarricense se describe en los siguientes apartados, así como algunos indicadores de salud y sociales que son de interés para este estudio.

### 3.2.1. Bono demográfico

La estructura de la población costarricense se ha caracterizado por ser formada en su mayoría por jóvenes (menores de 20 años) y una gran minoría personas con edades avanzadas (mayores de 60 años). En las últimas cinco décadas se ha

disfrutado de un bono demográfico<sup>1</sup>, el cual no fue aprovechado ni invertido. Debido a los cambios poblacionales se espera que exista un anti-bono especialmente en las áreas de salud y pensiones.

Costa Rica se ha caracterizado por utilizar recursos económicos para suministrar los servicios y las pensiones de los costarricenses, en el caso de la Caja Costarricense del Seguro Social para el año 2008 se presupuestó un 21% del Producto Interno Bruto y para el año 1991 este alcanzó un 18%, lo que implica que éstas han ido incrementando en los últimos años el presupuesto en seguridad social, la mayoría de esta inversión es destinada para los adultos mayores y los niños; y es invertido en tres ámbitos: salud, educación y pensiones.

Las políticas públicas están basadas en los años en que en Costa Rica contaba con una alta natalidad, además los menores de 20 años representaban la mitad de la población y en su defecto habían poca población mayor a los 60 años y ésta tenía una baja esperanza de vida (la cual representaba un 3% de la población). Sin embargo, en la actualidad tanto a nivel nacional como internacional hay una tendencia a la disminución de tener hijos, por otro lado debido a la evolución en la tecnología y mejoras en los sistemas de salud la esperanza de vida ha aumentado.

En recientes estudios se ha mostrado que para el 2010 los menores a 20 años representan el 34% y los mayores a 60 pasaron a ser el 10% de la población costarricense. Lo anterior debe ser una alerta a las entidades de pensiones ya que se ha triplicado relativamente la población adulta mayor, además de este incremento se debe de tomar en cuenta que no solo es superior dicha población, sino que la esperanza de vida ha aumentado con respecto al pasado.

El Estado no se ha percatado del cambio demográfico que está sufriendo el país cuando emite las políticas públicas y esta problemática se espera que continúe, pues se estima que para el año 2060 o antes los adultos mayores sean un 31% de la población, por lo que va a existir una mayor carga social. (CCP, 2011)

### 3.2.2. Composición de la Población

El comportamiento demográfico es de suma importancia para los sistemas de pensiones, ya que conforme la población tenga una esperanza de vida mayor estas instituciones se verán más presionadas y reservar más dinero para futuras pensiones. Así como tener conocimiento de la población económicamente activa<sup>2</sup>, debido a que éstos son los que mantendrán estables dichas organizaciones y conforme esta sea mayor menos es la presión para este tipo de regímenes.

---

<sup>1</sup> Proporción de personas en edades de trabajar crece en comparación a los que se encuentran en edades dependientes, esto trae como consecuencia el incremento de las tasas de crecimiento económico per cápita, así como una mejora en el nivel de bienestar.

<sup>2</sup> Todas las personas que estén en edad de trabajar y estén ocupados o buscando trabajo.



El Cuadro 3.2.1 presenta la estructura de la población costarricense desde 1950 hasta el 2050, se observa que la proporción de personas de 0 a 14 años ha ido disminuyendo con el paso de los años, ya que esta pasa de ser el 41.75% a ser el 23.03% del año 1950 al 2015 respectivamente y según el INEC se estima que esta continúe disminuyendo hasta llegar a ser un 15.69% en el año 2050.

Por otra parte la proporción de personas de 65 años en adelante prácticamente se ha duplicado del año 1950 al 2015, aumentando de un 3.47% a un 7.36% de la población total. Esto indica que la población se ha ido envejeciendo y esto continuará ya que se estima que para el 2050 este grupo de la población aumente más y llegue a ser un 20.72%, según las estimaciones para este año será más la población adulta que los jóvenes, invirtiéndose los papeles de la población con edades de 10 a 14 y de 65 y más.

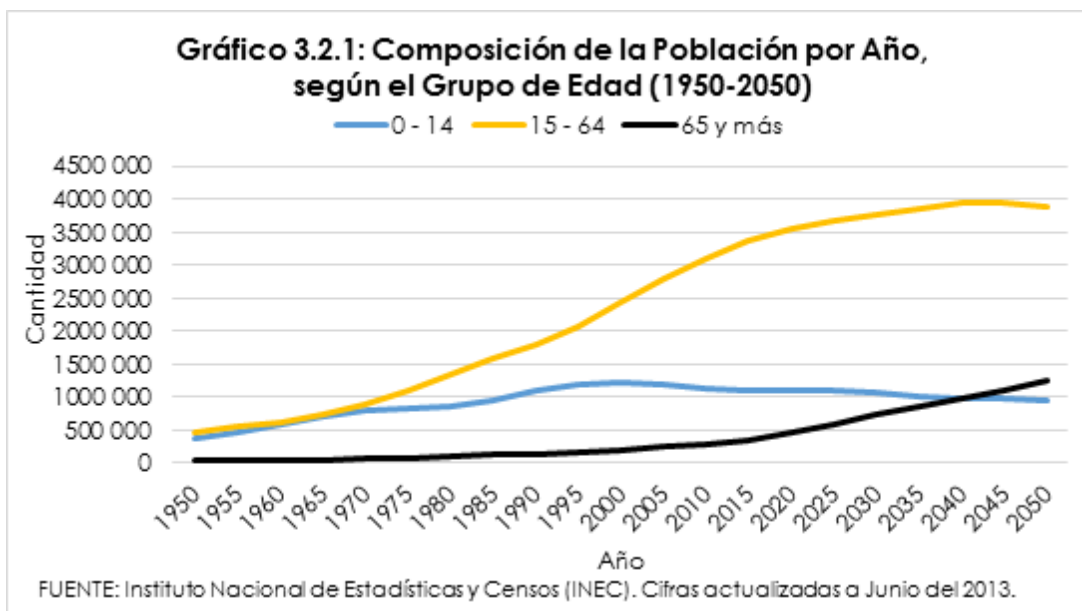
**Cuadro 3.2.1: Estructura de la Población por año, según el Grupo de Edad (Distribución absoluta y relativa)**

Año	Grupo de edad						Total
	0 - 14		15 - 64		65 y más		
	Absoluto	Relativo	Absoluto	Relativo	Absoluto	Relativo	
1950	362,766	41.75%	476,056	54.79%	30,112	3.47%	868,934
1955	452,486	43.70%	545,592	52.69%	37,346	3.61%	1,035,424
1960	577,314	46.13%	628,659	50.23%	45,535	3.64%	1,251,508
1965	713,918	47.36%	739,320	49.04%	54,327	3.60%	1,507,565
1970	808,207	45.83%	889,248	50.42%	66,210	3.75%	1,763,665
1975	839,843	41.79%	1,089,140	54.19%	80,836	4.02%	2,009,819
1980	872,392	37.86%	1,329,736	57.71%	101,966	4.43%	2,304,094
1985	949,416	35.88%	1,576,733	59.59%	119,988	4.53%	2,646,137
1990	1,086,689	35.87%	1,799,570	59.40%	143,074	4.72%	3,029,333
1995	1,183,765	34.53%	2,070,520	60.40%	173,984	5.07%	3,428,269
2000	1,232,639	31.83%	2,432,943	62.83%	206,757	5.34%	3,872,339
2005	1,185,921	28.13%	2,784,754	66.06%	244,540	5.80%	4,215,215
2010	1,141,389	25.17%	3,099,638	68.37%	292,822	6.46%	4,533,849
2015	1,112,691	23.03%	3,363,906	69.61%	355,637	7.36%	4,832,234
2020	1,112,068	21.76%	3,546,093	69.38%	453,078	8.86%	5,111,239
2025	1,095,838	20.46%	3,679,411	68.70%	580,343	10.84%	5,355,592
2030	1,062,776	19.10%	3,777,159	67.89%	723,971	13.01%	5,563,906
2035	1,020,991	17.78%	3,865,870	67.33%	855,231	14.89%	5,742,091
2040	989,656	16.80%	3,930,635	66.71%	972,200	16.50%	5,892,491
2045	970,014	16.14%	3,933,972	65.46%	1,105,504	18.40%	6,009,490
2050	956,183	15.69%	3,874,574	63.59%	1,262,311	20.72%	6,093,068

FUENTE: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Junio 2013.

El Gráfico 3.2.1 muestra la cantidad de personas que hay en cada grupo de edad en el periodo de 1950 al 2050, se aprecia que la población costarricense de 65 años y más ha crecido aceleradamente con respecto a otros grupos y esta misma seguirá aumentando, al punto de llegar a ser mayor que la población de 0 a 14 años; además, los que están en este rango de edad han aumentado desde

1950 pero empiezan a disminuir a partir del 2005 en términos absolutos, lo que reitera que la composición de la población se irá envejeciendo cada vez más con el pasar de los años, llegando al punto que no habrán suficientes jóvenes por cada adulto mayor para el soporte económico de los regímenes de pensiones y dificultará la labor de estos.



### 3.2.3. Natalidad y envejecimiento

En el Cuadro 3.2.2 se observa que en Costa Rica la tasa de natalidad ha disminuido más de la mitad, debido a que en 1950 ésta era 44.89 y en el 2015 fue de 15.5 y se estima que baje a 12.68 para el 2025, además la tasa global de fecundidad en 1960 fue de 6.33, mientras que en el 2015 la registrada fue de 1.80, la cual no llega al mínimo de 2 por persona para el reemplazo de la población, lo que implica que las mujeres que se encuentran en edad fértil tienen menos hijos en la actualidad que hace cincuenta años. (INEC, 2014)

Otro indicador de suma importancia, el cual se muestra en el Cuadro 3.2.2 es el índice de envejecimiento, este indica la cantidad de personas de 65 años y más que hay por cada 100 menores de 15 años, en 1950 este indicador fue de 8.3, pero en el 2015 fue de 31.96 aumentando casi cuatro veces, por lo que la cantidad de personas de 65 años y subió por cada 100 menores de 15 años, lo cual confirma que la población de Costa Rica ha envejecido y lo seguirá haciendo, ya que para el 2025 se calcula que hayan aproximadamente 53 personas de 65 años y más por cada 100 de 0 a 14 años. (CCP, 2010)

**Cuadro 3.2.2: Indicadores Demográficos  
por Año (1950-2025)**

Año	Indicadores		
	Tasa Bruta de Natalidad	Tasa Global de Fecundidad	Índice de Envejecimiento
1950	44.89	5.61	8.30
1955	48.55	6.33	8.25
1960	47.84	6.57	7.89
1965	42.63	6.03	7.61
1970	33.01	4.56	8.19
1975	29.44	3.68	9.63
1980	30.40	3.49	11.69
1985	31.87	3.58	12.64
1990	27.05	3.13	13.17
1995	23.42	2.80	14.70
2000	20.19	2.40	16.77
2005	16.97	1.96	20.62
2010	15.64	1.80	25.65
2015	15.28	1.80	31.96
2020	13.93	1.73	40.74
2025	12.68	1.69	52.96

FUENTE: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Junio 2013.

#### 3.2.4. Esperanza de vida

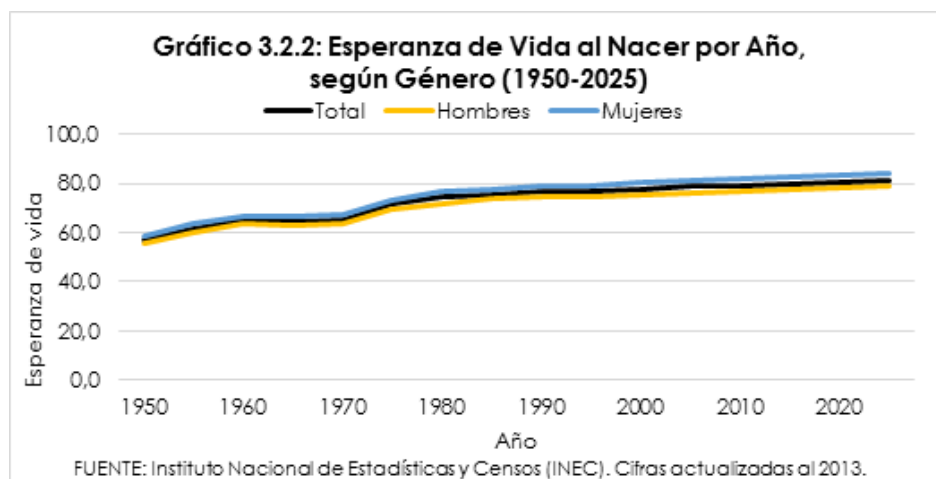
En el Cuadro 3.2.3 se muestra que en 1950 Costa Rica tenía una esperanza de vida al nacer de la población total de 57.2 años; sin embargo, con el paso del tiempo la tecnología ha ido avanzando, esto trae como consecuencia que los sistemas de salud mejoren, por lo que la esperanza de vida ha aumentado a nivel nacional tanto para los hombres como para las mujeres. Esto debido a que para el 2015 la esperanza de vida al nacer total es de 79.9 años y se proyecta que para el 2025 sea de 81.3, por lo que las pensiones se tendrán que dar por un mayor tiempo.

**Cuadro 3.2.3: Esperanza de Vida al Nacer por Año, según Género (1950-2025)**

Año	Género		Total
	Femenino	Masculino	
1950	58.6	55.9	57.2
1955	63.8	59.7	61.8
1960	66.3	63.6	65.0
1965	66.6	62.8	64.7
1970	67.2	63.4	65.3
1975	73.5	69.3	71.4
1980	77.0	71.7	74.3
1985	77.5	73.6	75.6
1990	79.0	74.5	76.7
1995	79.3	74.6	77.0
2000	80.2	75.5	77.8
2005	81.2	76.4	78.8
2010	81.6	76.6	79.1
2015	82.4	77.4	79.9
2020	83.2	78.1	80.6
2025	83.9	78.7	81.3

FUENTE: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Cifras actualizadas al 2013.

En el Gráfico 3.2.2 se logra observar que las esperanzas de vida al nacer han ido aumentando con el paso de los años, como se mencionó anteriormente. Incluso las proyectadas van incrementando pero no es tan marcado el crecimiento; no obstante, se estima que esta medida continúe aumentando con el paso de los años. Además, las mujeres siempre han mantenido una esperanza de vida mayor que los hombres; sin embargo, con el paso de los años esta diferencia se ha marcado más, ya que en la década de los cincuenta la esperanza de vida de una mujer era mayor que la de un hombre en aproximadamente 2 años y medio, pero para la segunda década del siglo XXI la diferencia es cercana a los 5 años.



El mismo efecto que se ha observado en la esperanza de vida al nacer, se manifiesta en la esperanza de vida residual en particular a los 55, 60 y 65 años por género, en el Cuadro 3.2.4 se observa que tanto para hombres como para mujeres ésta va aumentando con el paso de los años, un ejemplo es que para el quinquenio de 1950 se esperaba que un varón de 60 años viviera 15.25 años de más y para el quinquenio del 2010 se esperaba que viva 21.90 años de más.

Además, se espera que para el quinquenio del 2020 una mujer de 55 viva 30.12 años de más. Lo que implica que los sistemas de seguridad social deberán considerar estos aumentos en particular los sistemas de pensiones, ya que se deberán de pagar por un tiempo mayor las jubilaciones.

**Cuadro 3.2.4: Esperanza de Vida Residual por año Quinquenal en Edades Avanzadas, según Género (1950-2025)**

Año	Género y Edad					
	Masculino			Femenino		
	55	60	65	55	60	65
1950-1955	18.57	<b>15.25</b>	12.18	19.85	16.26	13.08
1955-1960	19.59	16.07	12.87	20.86	17.16	13.84
1960-1965	20.60	16.90	13.56	21.84	18.04	14.58
1965-1970	20.93	17.19	13.82	22.58	18.63	15.00
1970-1975	21.16	17.40	14.01	23.19	19.10	15.33
1975-1980	21.61	17.77	14.29	24.15	20.02	16.18
1980-1985	22.30	18.33	14.70	25.31	21.12	17.18
1985-1990	23.14	19.13	15.42	26.22	21.99	17.98
1990-1995	23.95	19.93	16.18	26.96	22.69	18.64
1995-2000	24.77	20.75	16.96	27.71	23.40	19.31
2000-2005	25.33	21.30	17.47	28.35	24.01	19.87
2005-2010	25.68	21.61	17.76	28.87	24.49	20.31
2010-2015	25.99	<b>21.90</b>	18.02	29.33	24.93	20.71
2015-2020	26.26	22.14	18.24	29.75	25.32	21.07
2020-2025	26.51	<b>22.37</b>	18.44	<b>30.12</b>	25.67	21.39

FUENTE: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Cifras actualizadas a Junio del 2013.

### 3.2.5. Matrimonios

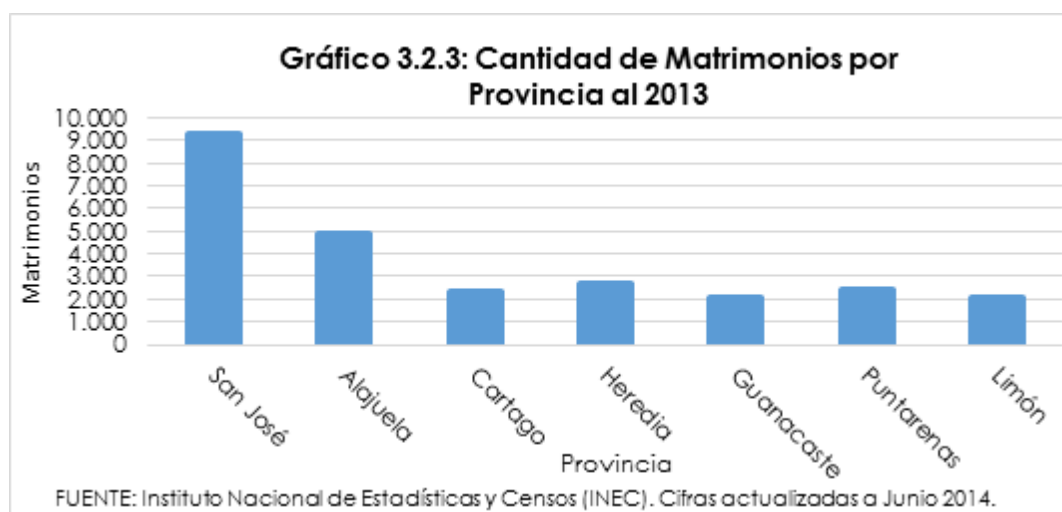
Por otro lado, también es importante conocer las estadísticas de matrimonio, ya que los sistemas de pensiones también brindan pensiones por sucesión a los cónyuges, por lo que éstas son variables de interés para el estudio. El Cuadro 3.2.5 muestra la cantidad de matrimonios registrados por provincia en el año 2013, en la provincia que se registró más matrimonios fue en San José con 9,289 representando un 36.11% de los matrimonios totales y en la que se contó con menos matrimonios fue en Guanacaste con el 8.01% de los matrimonios registrados a nivel nacional.

**Cuadro 3.2.5: Cantidad de Matrimonios por Provincia de Ocurrencia, según tipo**

Provincia	Tipo		Total
	Católico	Civil	
San José	2,314	6,975	9,289
Alajuela	1,518	3,354	4,872
Cartago	1,093	1,237	2,330
Heredia	941	1,769	2,710
Guanacaste	462	1,599	2,061
Puntarenas	475	1,917	2,392
Limón	198	1,873	2,071
<b>Total</b>	<b>7,001</b>	<b>18,724</b>	<b>25,725</b>

FUENTE: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), Centro Centroamericano de Población (CCP), 2013.

El Gráfico 3.2.3 muestra la diferencia tan grande que existe en la ocurrencia de matrimonios por provincia, en la que hay menor cantidad de matrimonios es en Guanacaste seguido por Limón; sin embargo Puntarenas, Heredia y Cartago les siguen muy de cerca y en la provincia en la cual se casan con mayor frecuencia es en San José y en segundo lugar Alajuela.



En el Cuadro 3.2.6 se observa la cantidad de matrimonios ocurridos en Costa Rica desde 1990 hasta el 2013, esta variable no tiene algún patrón marcado ya sea creciente o decreciente; sin embargo, la cantidad de matrimonios ha aumentado en los últimos treinta años, ya que pasaron de 22,703 a 25,725, en 1990 y 2013 respectivamente. No obstante, para una población que se encuentra en continuo crecimiento y que la cantidad de matrimonios prácticamente se mantenga no implica un crecimiento relativo en esto; sin embargo, en los últimos

5 años se ha observado un aumento en la preferencia por la unión libre, por lo que sigue existiendo una gran parte de la población viviendo en pareja y se debe reservar dinero para futuras pensiones por sucesión cónyuge.

**Cuadro 3.2.6: Cantidad de Matrimonios por Año de Ocurrencia, según Tipo (1990-2013)**

Año	Tipo		Total
	Católico	Civil	
1990	14,340	8,363	22,703
1991	14,615	7,733	22,348
1992	13,044	7,844	20,888
1993	11,793	8,628	20,421
1994	12,176	9,344	21,520
1995	13,457	10,817	24,274
1996	12,313	11,261	23,574
1997	11,634	12,666	24,300
1998	11,491	13,340	24,831
1999	11,364	14,249	25,613
2000	10,540	13,896	24,436
2001	9,480	14,310	23,790
2002	9,106	14,820	23,926
2003	8,324	16,124	24,448
2004	7,820	17,550	25,370
2005	7,828	17,803	25,631
2006	7,033	19,542	26,575
2007	7,305	18,705	26,010
2008	7,384	17,650	25,034
2009	6,945	16,975	23,920
2010	6,855	17,100	23,955
2011	7,154	17,859	25,013
2012	7,146	18,966	26,112
2013	7,001	18,724	25,725

FUENTE: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), Centro Centroamericano de Población (CCP), 2013.

El Cuadro 3.2.7 presenta las tasas de nupcialidad desde el año 1950 hasta el 2014, en estas se puede apreciar que en la década de los cincuenta se registraron 7 matrimonios y medio por cada 100 habitantes de Costa Rica. Sin embargo, en 1966 hubo casi 6 matrimonios por cada 100 costarricenses y para el 2014 se contabilizó aproximadamente 5 matrimonios por cada 100 ciudadanos.

**Cuadro 3.2.7: Tasa Bruta de Nupcialidad  
por Año (1950-2014)**

<b>Año</b>	<b>Población al 1° de julio <sup>1/</sup></b>	<b>Matrimonios</b>	<b>Tasa Bruta de Nupcialidad</b>
1951	897,630	6,735	7.50
1954	997,535	6,951	6.97
1957	1,117,281	7,103	6.36
1960	1,251,508	9,045	7.23
1963	1,403,804	8,194	5.84
1966	1,559,922	8,684	5.57
1969	1,715,441	9,866	5.75
1972	1,860,528	12,948	6.96
1975	2,009,819	14,683	7.31
1978	2,177,452	16,451	7.56
1981	2,370,060	16,654	7.03
1984	2,573,769	20,208	7.85
1987	2,804,079	21,743	7.75
1990	3,029,336	22,703	7.49
1993	3,239,868	20,421	6.30
1996	3,520,866	23,574	6.70
1999	3,786,841	25,613	6.76
2002	4,022,431	23,926	5.95
2005	4,215,248	25,631	6.08
2008	4,404,090	25,034	5.68
2011	4,592,149	25,013	5.45
2014	4,773,130	25,909	5.43

1/ Los datos de población están actualizados según el documento de Estimaciones y Proyecciones de Población por sexo y edad

a/ Se empieza una nueva serie de proyecciones de población en base al Censo 2011, dato ajustado, marzo 2011

FUENTE: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), Centro Centroamericano de Población (CCP).



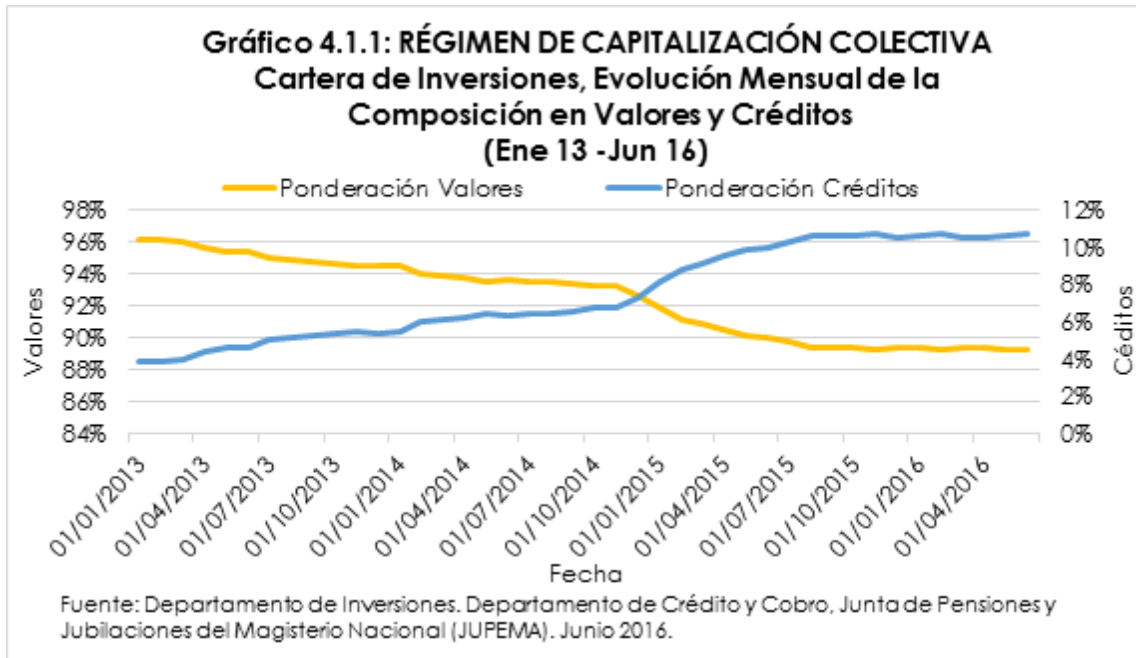
## 4. Análisis de la situación actual del régimen

Este apartado describirá la cartera de títulos de valores y la cartera de crédito, así como el marco legal y la composición de la población del régimen.

### 4.1. Situación actual de las provisiones

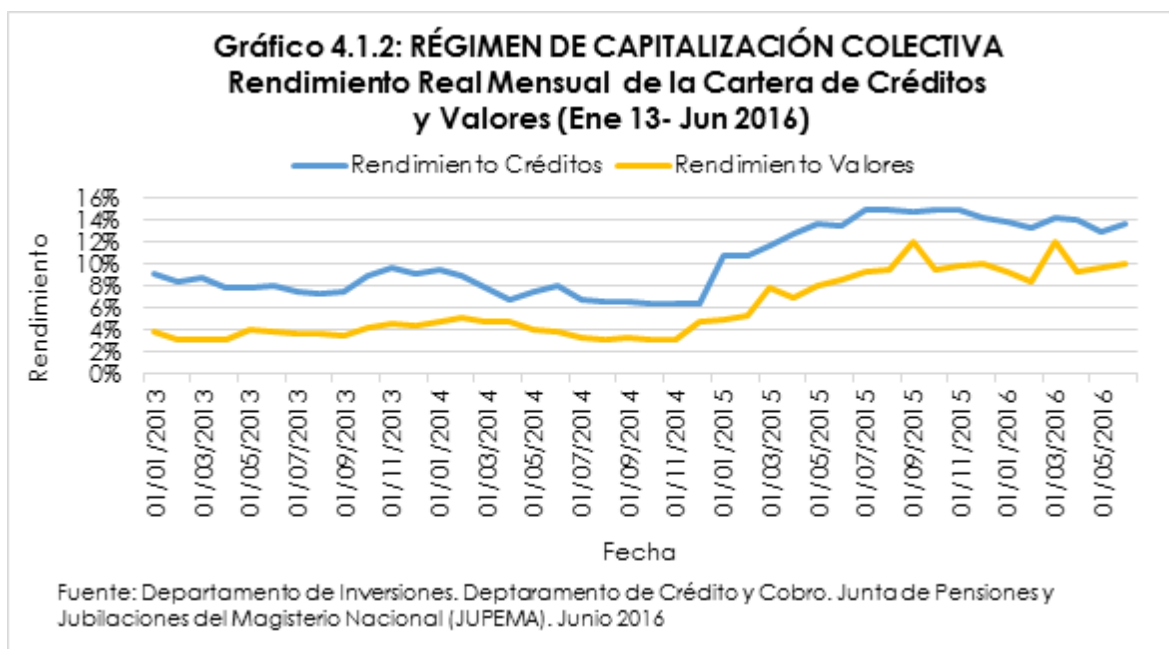
El fondo del RCC cuenta con un portafolio de inversiones compuesto por una cartera de títulos de valores y una cartera de créditos, las cuales suman un valor costo de  $\text{¢}1,585,603,845,219$  al 30 de junio de 2016. La cartera de crédito individualmente suma  $\text{¢}178,252,017,211$ , lo cual representa una participación del 10.71%; mientras que el restante 89.29% corresponde a la cartera de inversiones en títulos de valores.

En el Gráfico 4.1.1 se describe el porcentaje de participación de la cartera de títulos valores (eje izquierdo) y de la cartera de créditos (eje derecho), se puede observar que desde el año pasado la participación de la cartera de crédito se ha mantenido alrededor de un 10%, lo cual ha generado que la administración tome medidas para incrementar la colocación de créditos mediante estrategias de mercado para impulsar y dar a conocer los tipos de créditos a toda la población magisterial.



El rendimiento de ambas carteras en los últimos 4 años, se observa en el Gráfico 4.1.2, en junio de 2015 se observa que el rendimiento tanto de la cartera de títulos valores como los de la cartera de crédito venía en aumento, pero para finales de ese año se presentó una baja en estos rendimientos principalmente por la caída

en la tasa básica y la tasa de inflación negativa, ya que afecta un grupo considerable de nuestra cartera de inversiones que se encuentra indexadas a estas tasas. El decrecimiento continuó a principios del presente año debido al comportamiento del mercado financiero.

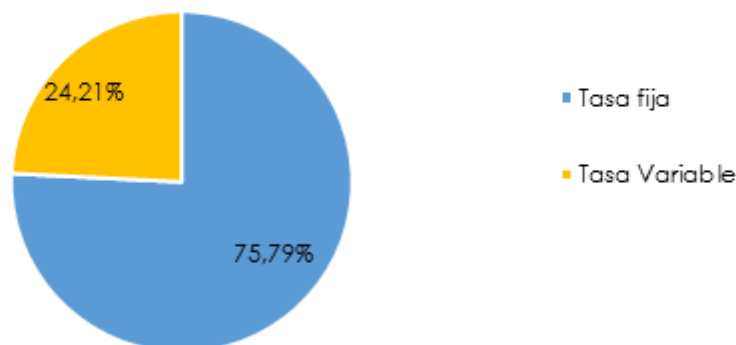


#### 4.1.1. Cartera de títulos de valores

La cartera de títulos de valores al 30 de junio de 2016, tiene un valor costo de  $\text{¢}1,407,351,828,008$  y un valor de mercado de  $\text{¢}1,485,944,066,603$ ; la diferencia de  $\text{¢}78,592,238,595$ , corresponde a plusvalías o ganancias no realizadas, las cuales representan un 5.29% del portafolio de valores. Como se observa en el Gráfico 4.1.3, la mayor parte de la cartera de títulos valores se encuentra concentrada en instrumentos de tasa fija, un 75.79%, mientras que el 24.21% se encuentra indexada renta variable, tales como a la Tasa Básica Pasiva y la UDES<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> UDES: Moneda virtual costarricense, llamada Unidades de Desarrollo.

**Gráfico 4.1.3: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA**  
**Composición Relativa de la Cartera de Títulos Valores,**  
**según Renta Fija y Variable**



Fuente: Departamento de Inversiones, Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Junio 2016.

En el Cuadro 4.1.1, se observa la distribución según tipo de renta variable y fija, donde domina las inversiones en renta fija denominadas en colones, seguidos por inversiones en renta fija denominados en UDES<sup>4</sup>.

**Cuadro 4.1.1: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA**  
**Portafolio - Reserva en Formación, Rendimiento**  
**Anualizado (Millones de Colones)**

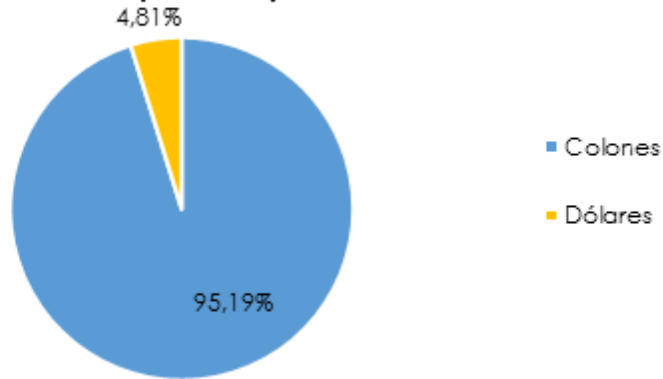
Tipo de Renta	Monto	Rendimiento
Renta Fija (Colones)	1,183,250.07	9.86%
Renta Fija (Unidades de Desarrollo)	138,685.37	2.71%
Renta Fija (Dólares)	27,067.18	6.41%
Renta Variable Inmobiliario (Dólares)	39,765.64	7.57%
Renta Variable Finan. e Inmob. (Colones)	2,250.35	9.25%
Renta Variable Financiero (Colones)	15,831.83	2.39%
Renta Variable Financiero (Dólares)	501.38	1.53%
<b>Total Inversiones a Plazo</b>	<b>1,407,351.83</b>	<b>8.94%</b>
Ganancia por Venta Valores		0.00%
<b>Total Inversiones al Costo (contable)</b>	<b>1,407,351.83</b>	
Plusvalía / Minusvalía (Valoración a Mercado)	78,592.24	
Inversiones Mobiliarias Valor a Mercado	1,485,944.07	8.94%

Fuente: Departamento de Inversiones, Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Junio 2016.

En cuanto a la composición por moneda el 95% de la cartera de valores se encuentra invertida en colones, de los cuales entre un 10% y 11% corresponde a UDES, mientras que las inversiones en dólares representan un 5%, esto se muestra en el Gráfico 4.1.4.

<sup>4</sup> UDES: Moneda virtual costarricense, llamada unidades de desarrollo.

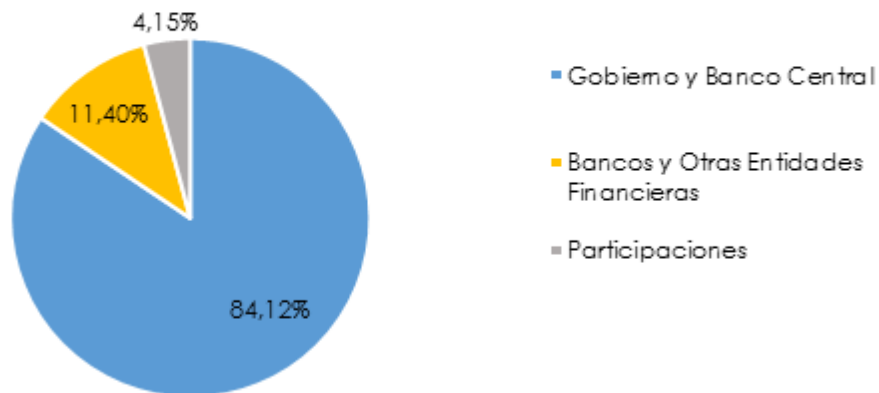
**Gráfico 4.1.4: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA  
Composición por Moneda**



Fuente: Departamento de Inversiones, Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Junio 2016.

Al considerar la composición por emisor, más del 80% de la cartera de títulos valores se encuentra concentrada en el sector público principalmente en Gobierno y Banco Central, tal como lo muestra el Gráfico 4.1.5, estos datos se desglosan en el Cuadro 4.1.2 tanto para el sector público como para el privado.

**Gráfico 4.1.5: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA  
Composición por Sector Valores**



Fuente: Departamento Actuarial, Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Junio 2016.

**Cuadro 4.1.2: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA**  
**Inversiones en Valores Cartera por Sector Valores**  
**al Costo (En Millones de Colones)**

<b>Emisor</b>	<b>Valor Costo</b>	<b>% de participación</b>
Banco Central de Costa Rica	305,348.55	21.70%
Gobierno	724,017.27	51.45%
Entidades Públicas No Financieras	8,458.14	0.60%
Bancos Comerciales del Estado	38,777.50	2.76%
Bancos Públicos Leyes Especiales	50,012.41	3.55%
Entidades Financieras Privadas	54,068.78	3.84%
Entidades No Financieras Privadas	1,000.04	0.07%
Gobierno	19,007.63	1.35%
Entidades Públicas No Financieras	2,400.59	0.17%
Entidades Financieras Privadas	5,023.21	0.36%
Entidades No Financieras Privadas	770.48	0.05%
uds Banco Central de Costa Rica	16,600.55	1.18%
uds Gobierno	118,836.81	8.44%
inmob. Participación Fondos Cerrados	39,765.64	2.83%
financ. Participación Fondos Cerrados	2,250.35	0.16%
Colones. Participación Fondos Abiertos	15,831.83	1.12%
Dólares. Participación Fondos Abiertos	501.38	0.04%

Fuente: Departamento de Inversiones. Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Junio 2016

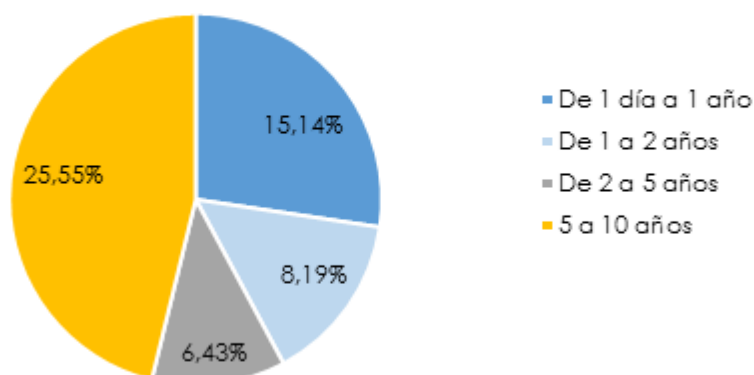
Por otro lado el Gráfico 4.1.6 muestra la composición por plazo de vencimiento de los instrumentos de inversión. Con base en la cartera de valores al 30 de junio del 2016, el 29.66% de las inversiones del Fondo se encuentra concentrada en vencimientos menores a los 5 años, encontrándose acorde con el giro del negocio; los valores nominales de los mismos se presentan en el Cuadro 4.1.3.

**Cuadro 4.1.3: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA**  
**Estructura de Plazos (En Millones de Colones)**

<b>Plazo</b>	<b>Valor Nominal</b>	<b>Porcentaje</b>
De 1 día a 1 año	214,177.23	15.14%
De 1 a 2 años	115,788.41	8.19%
De 2 a 5 años	90,945.36	6.43%
5 a 10 años	361,360.89	25.55%
10 a 15 años	168,383.58	11.90%
Más de 15 años	463,855.73	32.79%
<b>Total</b>	<b>1,414,511.20</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Departamento de Inversiones, Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Junio 2016

**Gráfico 4.1.6: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA  
Composición por Plazo de Vencimiento**



Fuente: Departamento de Inversiones, Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Junio 2016.

#### 4.1.2. Cartera de Crédito

En el Cuadro 4.1.4 se presenta la colocación de créditos según los tipos de garantías, observándose que al 30 de junio del 2016 la cartera de créditos se encuentra concentrada en la población de jubilados con respaldo del seguro de Caucción con un 50,29%; mientras que la población de trabajadores en servicio (trabajadores activos) con seguro de caucción son 46,99%. Por otro lado, en donde se colocó menor crédito fue a los activos con tres fiadores, y en jubilados con 3 fiadores que representa un 0.15% cada uno de la colocación total.

**Cuadro 4.1.4: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA  
Colocación por Tipo de Garantía  
(En Millones de Colones)**

Estado Laboral / Garantía	Cantidad	Monto Colocado	Porcentaje
Activo (con respaldo Seguro Caucción)	776	4,843.12	46.99%
Activo 1 Fiador	12	28.19	0.27%
Activo 2 Fiadores	3	30.00	0.29%
Activos 3 Fiadores	1	15.00	0.15%
Jubilado (con respaldo Seguro Caucción)	958	5,183.66	50.29%
Jubilado 1 Fiador	5	15.00	0.15%
Jubilado 3 Fiadores	2	25.00	0.24%
Jubilado con Hipoteca	3	166.70	1.62%
<b>Total</b>	<b>1,760</b>	<b>10,306.67</b>	<b>100.00%</b>

FUENTE: Departamento de Crédito y Cobro. Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Mayo y Junio 2016.

Los rendimientos de la cartera de crédito se presentan en el Cuadro 4.1.5, con corte al 30 de junio de 2016, se obtuvo un crecimiento de 3.33% con respecto al saldo de abril y el crecimiento interanual a Junio fue del 25.87%; además, el

rendimiento mensual y el acumulado en el último año fue de 12.68% y 13.22% respectivamente, para una tasa real de 13.68%, observándose la tendencia que ha mantenido esta cartera.

**Cuadro 4.1.5: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA**  
**Rendimiento Cartera de Crédito**  
**(En Millones de Colones)**

Mes	Saldo de la cartera	Crecimiento mensual	Crecimiento interanual	Rendimiento neto de la Cartera de Créditos	Rendimiento mensual	Rendimiento acumulado en últimos 12 meses	Tasa Real
may-15	130,150.77	5.29%	86.08%	1,557.30	14.73%	13.33%	13.63%
jun-15	135,296.99	3.95%	87.67%	1,613.39	14.59%	13.47%	13.43%
jul-15	141,611.15	4.67%	91.55%	1,676.09	14.53%	13.63%	14.89%
ago-15	146,790.68	3.66%	91.80%	1,689.68	14.06%	13.74%	14.91%
sep-15	151,064.58	2.91%	90.75%	1,712.51	13.80%	13.82%	14.79%
oct-15	155,854.35	3.17%	94.27%	1,775.49	13.88%	13.89%	14.87%
nov-15	158,657.18	1.80%	79.65%	1,773.47	13.53%	13.91%	14.91%
dic-15	159,922.57	0.80%	59.41%	1,748.94	13.18%	13.97%	14.10%
ene-16	163,568.20	2.28%	49.55%	1,845.78	13.69%	13.89%	13.89%
feb-16	167,235.56	2.24%	43.11%	1,816.26	13.18%	13.80%	13.21%
mar-16	169,811.28	1.54%	37.37%	1,827.12	13.01%	13.66%	14.26%
abr-16	172,514.08	1.59%	32.55%	1,840.53	12.90%	13.52%	13.95%
may-16	175,273.01	1.60%	29.55%	1,812.98	12.51%	13.36%	13.00%
jun-16	178,252.02	1.70%	25.87%	1,867.21	12.68%	13.22%	13.68%

FUENTE: Departamento de Crédito y Cobro. Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Mayo 2015 a Junio 2016.

Se realiza el análisis de la cartera crediticia considerando su estado de pago, la cartera de créditos cuenta con el 98.11% de créditos al día y solamente un 1.89% de casos se encuentran en mora, de los cuales la mayoría (1.44% del total) tienen un atraso entre 1 a 60 días y más de 121 días y el 0.13% de los casos que tienen mora son personas fallecidas. Cabe señalar que, la morosidad se encuentra dentro del límite máximo del 2% establecido en el Plan Anual (ver Cuadro 4.1.6).

**Cuadro 4.1.6: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA**  
**Distribución de la Cartera de Crédito**  
**(En Millones de Colones)**

<b>Plazos</b>	<b>No. Casos</b>	<b>Monto</b>	<b>Porcentaje</b>
Créditos al día	35,190	174,942.30	98.11%
Créditos en mora			
1-30 días	198	965.07	0.54%
31-60 días	126	587.68	0.33%
61-90 días	78	342.14	0.19%
91-120 días	40	173.55	0.10%
Más de 121 días	188	1,010.13	0.57%
Cobro Judicial	53	63.04	0.04%
Fallecidos en disputabilidad	7	73.91	0.04%
Fallecidos Pignoración	23	70.89	0.04%
Fallecidos superado disputabilidad	28	81.35	0.05%
<b>Total en morosidad</b>	<b>741</b>	<b>3,367.76</b>	<b>1.89%</b>
<b>Total General</b>	<b>35,931</b>	<b>178,310.06</b>	<b>100.00%</b>

FUENTE: Departamento de Crédito y Cobro. Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Junio 2016.

Finalmente la cartera de crédito de vivienda representa un 5.22% de la cartera total de créditos, mientras que los créditos personales representan un 94.78% con corte al 30 de junio del año en curso, lo anterior se observa en el Cuadro 4.1.7.

**Cuadro 4.1.7: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA**  
**Distribución de la Morosidad de la Cartera de Crédito**  
**según Tipo de Crédito**

<b>Tipo de crédito</b>	<b>Monto</b>	<b>Participación</b>
Vivienda	9,297.98	5.22%
Personales	168,954.03	94.78%
<b>Total</b>	<b>178,252.02</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Departamento de Crédito y Cobro. Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Junio 2016.

Las operaciones que ha genera esta línea de créditos son de 326, con un saldo de 9, 297.98 millones, como se observa en el Cuadro 4.1.8, los intereses son más bajos respecto al reto de las líneas que conforman la cartera. El rendimiento mensual se registró del 10.19% a una tasa real del 11.17%.



**Cuadro 4.1.8: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA**  
**Rendimiento Cartera de Crédito de Vivienda**  
**(En Millones de Colones)**

Mes	Saldo de la cartera	Crecimiento mensual	Rendimiento neto de la Cartera	Rendimiento mensual	Rendimiento acumulado en últimos 12 meses	Tasa Real
may-15	5,207.17	7.02%	45.09	10.74%	6.41%	9.68%
jun-15	5,437.92	4.43%	48.24	10.88%	6.98%	9.76%
jul-15	6,064.70	11.53%	48.92	10.21%	7.38%	10.56%
ago-15	6,733.74	11.03%	53.82	10.09%	7.80%	10.91%
sep-15	7,255.56	7.75%	60.04	10.30%	8.31%	11.26%
oct-15	8,028.17	10.65%	64.05	10.06%	8.86%	11.01%
nov-15	8,248.92	2.75%	69.16	10.20%	9.44%	11.54%
dic-15	8,469.62	2.68%	71.79	10.31%	10.01%	11.21%
ene-16	8,641.01	2.02%	72.88	10.22%	10.04%	10.41%
feb-16	8,883.33	2.80%	75.82	10.38%	10.06%	10.42%
mar-16	9,020.57	1.54%	77.60	10.40%	10.07%	11.62%
abr-16	9,115.14	1.05%	77.44	10.25%	10.07%	11.27%
may-16	9,202.68	0.96%	76.88	10.07%	10.05%	10.55%
jun-16	9,297.98	1.04%	78.59	10.19%	10.03%	11.17%

FUENTE: Departamento de Crédito y Cobro. Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Mayo 2015 a Junio 2016.

## 4.2. Marco legal

El Régimen de Capitalización Colectiva fue creado mediante el artículo 39 de la ley 7302 del 15 de julio 1992, luego derogado por el artículo 2 de ley 7531 inciso b), de la Ley de Reforma al Sistema de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional No.7531, del 10 de julio de 1995. El cual brinda la administración total del fondo a la Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional, el cual debe garantizar de forma autónoma su funcionamiento con los mecanismos de fiscalización correspondientes. Se presenta a continuación un extracto del Reglamento con sus modificaciones que se aprobaron en el oficio SP-R-1669-2016 de la SUPEN y el acuerdo N° 11 de la Junta Directiva de la Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional en la Sesión Ordinaria N° 068-2016.

## **Prestaciones del Régimen**

### **CAPÍTULO I: TIPOS DE PRESTACIONES**

#### **Artículo 8 (Prestaciones Cubiertas)**

El Régimen otorga prestaciones económicas por vejez, invalidez sobreviniente y sobrevivencia, las cuales se ajustan en su determinación a los principios cristianos de justicia social, solidaridad y equidad y en su cuantía a las posibilidades técnicas actuariales.

#### **Artículo 9. (Derecho a la prestación actual)**

- a) Tendrá derecho a la pensión por vejez, el (la) trabajador (a) que cumpla con los requisitos de edad y número mínimo de cotizaciones que se indican en los artículos 10 y 11 de este Reglamento.
- b) Para acceder a las prestaciones económicas de pensión por invalidez se requiere un mínimo de cotizaciones registradas al RCC, con una invalidez declarada, todo conforme se dispone en el artículo 12 de este Reglamento y haber aportado 12 cotizaciones en los últimos 60 meses antes a la declaratoria de invalidez.
- c) Los derechohabientes de un pensionado o trabajador fallecido, disfrutarán de una pensión por sobrevivencia, siempre que cumplan con los requisitos de elegibilidad que se indican en este Reglamento. En el caso del trabajador (a) fallecido (a) debe registrar al menos 36 cotizaciones, a favor del Régimen y que el causante haya aportado 12 cotizaciones en los últimos 60 meses previo a la fecha de defunción.

Si el (la) trabajador (a) es declarado(a) inválido(a) o fallece antes de cumplir el número mínimo de cotizaciones para acceder a una pensión, el (la) trabajador (a) o los (las) derechohabientes tendrán derecho, según lo dispuesto en los artículos 24 y 27 del presente reglamento, a la totalidad de una indemnización igual a tres veces el promedio de los últimos 12 salarios cotizados al RCC a favor de los derechohabientes en las mismas proporciones equivalentes indicadas en los artículos 25 y 26 de este reglamento. En caso de tener menos de 12 cotizaciones la indemnización será igual a tres veces el promedio de todos los salarios cotizados, multiplicado por el número de cotizaciones enteradas entre 12. Para esto la Junta contará con un plazo de un mes contado a partir de que el afiliado cumpla con la presentación de los documentos requeridos.

En el caso de los derechos de pensión, si el afiliado tiene más de 12 meses sin cotizar entonces se reducirá la cuantía un 3.12% por cada trimestre comprendido entre la última cotización aportada al RCC y un año antes de la solicitud de pensión, hasta un máximo de 16 trimestres.

## CAPITULO II: REQUISITOS DE ELEGIBILIDAD

### Artículo 10. (Pensión por Vejez)

Tiene derecho a pensión por vejez el (la) trabajador (a) del Magisterio Nacional que alcance los 55 años de edad y que contabilice al menos trescientas noventa y seis cotizaciones.

### Artículo 11. (Tabla de retiro)

Podrá acogerse al beneficio de una pensión por vejez quien cumpla los requisitos de edad y de cotización mínima para el RCC que se establece en la siguiente tabla de retiro, donde el número de cotizaciones mínimas exigidas incluyen, cuando corresponda, el reconocimiento de cotizaciones a otro régimen, según artículo 51.

<b>Edad Mínima</b>	<b>Cotizaciones</b>	<b>Edad Mínima</b>	<b>Cotizaciones</b>
<b>Retiro</b>	<b>Mínimas</b>	<b>Retiro</b>	<b>Mínimas</b>
55 años 1 mes	395	60 años 1 mes	334
55 años 2 meses	394	60 años 2 meses	332
55 años 3 meses	393	60 años 3 meses	330
55 años 4 meses	392	60 años 4 meses	328
55 años 5 meses	391	60 años 5 meses	326
55 años 6 meses	390	60 años 6 meses	324
55 años 7 meses	389	60 años 7 meses	322
55 años 8 meses	388	60 años 8 meses	320
55 años 9 meses	387	60 años 9 meses	318
55 años 10 meses	386	60 años 10 meses	316
55 años 11 meses	385	60 años 11 meses	314
56 años	384	61 años	312
56 años 1 mes	383	61 años 1 mes	310
56 años 2 meses	382	61 años 2 meses	308
56 años 3 meses	381	61 años 3 meses	306
56 años 4 meses	380	61 años 4 meses	304
56 años 5 meses	379	61 años 5 meses	302
56 años 6 meses	378	61 años 6 meses	300
56 años 7 meses	377	61 años 7 meses	298
56 años 8 meses	376	61 años 8 meses	296
56 años 9 meses	375	61 años 9 meses	294
56 años 10 meses	374	61 años 10 meses	292

56 años 11 meses	373	61 años 11 meses	290
57 años	372	62 años	288
57 años 1 mes	371	62 años 1 mes	286
57 años 2 meses	370	62 años 2 meses	284
57 años 3 meses	369	62 años 3 meses	282
57 años 4 meses	368	62 años 4 meses	280
57 años 5 meses	367	62 años 5 meses	278
57 años 6 meses	366	62 años 6 meses	276
57 años 7 meses	365	62 años 7 meses	274
57 años 8 meses	364	62 años 8 meses	272
57 años 9 meses	363	62 años 9 meses	270
57 años 10 meses	362	62 años 10 meses	268
57 años 11 meses	361	62 años 11 meses	266
58 años	360	63 años	263
58 años 1 mes	359	63 años 1 mes	260
58 años 2 meses	358	63 años 2 meses	257
58 años 3 meses	357	63 años 3 meses	254
58 años 4 meses	356	63 años 4 meses	251
58 años 5 meses	355	63 años 5 meses	248
58 años 6 meses	354	63 años 6 meses	245
58 años 7 meses	353	63 años 7 meses	242
58 años 8 meses	352	63 años 8 meses	239
58 años 9 meses	351	63 años 9 meses	236
58 años 10 meses	350	63 años 10 meses	233
58 años 11 meses	349	63 años 11 meses	230
59 años	348	64 años	226
59 años 1 mes	347	64 años 1 mes	222
59 años 2 meses	346	64 años 2 meses	218
59 años 3 meses	345	64 años 3 meses	214
59 años 4 meses	344	64 años 4 meses	210
59 años 5 meses	343	64 años 5 meses	206
59 años 6 meses	342	64 años 6 meses	202
59 años 7 meses	341	64 años 7 meses	198
59 años 8 meses	340	64 años 8 meses	194

59 años 9 meses	339	64 años 9 meses	190
59 años 10 meses	338	64 años 10 meses	186
59 años 11 meses	337	64 años 11 meses	182
60 años	336	65 años	180

## Artículo 12. (Pensión por invalidez)

Tendrá derecho a la pensión por invalidez, el (la) trabajador (a), que haya perdido permanentemente no menos de las dos terceras partes de su capacidad física o mental para el ejercicio de sus funciones. La invalidez deberá ser declarada previamente por la Caja Costarricense de Seguro Social, según el proceso de declaratoria que utiliza esa institución. Además en su cuenta individual debe registrar como mínimo el número de cotizaciones según edad al momento de la declaratoria de acuerdo con la tabla siguiente:

Edad en años Cumplidos	Número Mínimo Cotizaciones	Edad en años Cumplidos	Número Mínimo Cotizaciones
20 ó menos	36	38	72
21	38	39	74
22	40	40	76
23	42	41	78
24	44	42	80
25	46	43	82
26	48	44	84
27	50	45	86
28	52	46	88
29	54	47	90
30	56	48	92
31	58	49	94
32	60	50	96
33	62	51	98
34	64	52	100
35	66	53	102
36	68	54	104
37	70	55 y más	106

### **Artículo 13. (Pensión por sobrevivencia, cónyuge supérstite o compañero (a) de hecho)**

Tiene derecho a pensión por sucesión:

- a) El cónyuge sobreviviente del (la) trabajador (a) o pensionado (a) fallecido (a) que dependa económicamente al momento del fallecimiento.
- b) La (el) compañera (o) económicamente dependiente al momento del fallecimiento del (la) trabajador (a) o pensionado (a) que hayan convivido por lo menos tres años previos al deceso y tuvieren ambos aptitud legal para contraer nupcias. Dicha convivencia deberá ser pública, exclusiva o singular, notoria y estable.
- c) El (la) cónyuge divorciado (a) o separado (a) judicialmente o de hecho, excompañera (o), que disfrute 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.
- d) El compañero o compañera sobreviviente del trabajador (a) o pensionado (a) fallecido que haya convivido en unión de convivencia con persona del mismo sexo, ambos con aptitud legal para contraer matrimonio, económicamente dependiente, mayores de edad, que no sean parientes consanguíneos en línea directa o colaterales hasta cuarto grado. Dicha unión exige que al momento de la muerte la convivencia haya sido de al menos tres años, en forma continua, exclusiva, bajo el mismo techo en condiciones de cooperación y mutuo auxilio, según calificación y comprobación que hará JUPEMA

Además de los requisitos anteriores, el (la) trabajador (a) fallecido (a) debe contabilizar en su cuenta individual un mínimo de 36 cotizaciones para el RCC, previas al fallecimiento.

Este beneficio concurrirá con el derecho a la pensión por orfandad, de conformidad con el artículo 15 de este Reglamento.

### **Artículo 14. (Excepciones al derecho de pensión por sobrevivencia de viudez, compañero (a) supérstite de hecho).**

No tendrá derecho a la pensión por sobrevivencia, el (la) cónyuge supérstite o el (la) compañero (a) declarado (a) por sentencia judicial firme, autor (a), instigador (a) o cómplice de la muerte del causante.

### **Artículo 15. (Pensión por Orfandad)**

Tiene derecho a pensión por orfandad los (las) hijos (as), que al momento del fallecimiento del (la) causante, dependían económicamente de éste, de acuerdo con las siguientes reglas:

- a) Solteros (as) menores de edad.
- b) Solteros mayores de dieciocho años, pero menores de veinticinco, que realicen estudios reconocidos por el MEP, el INA, el CONESUP u otras instituciones, a criterio de la Junta. Así mismo, se exigirá la promoción académica igual o superior al 85% de las materias cursadas en el ciclo o curso lectivo correspondiente y no hayan configurado alguna otra de las causales de pérdida del beneficio, a juicio de la Junta. Excepcionalmente la junta podrá valorar este porcentaje.
- c) Solteros mayores de edad que previo al fallecimiento del (la) causante, se encuentren inválidos (as) incapaces para ejercer labores remuneradas, con excepción del supuesto establecido en el inciso b) anterior. En este caso, los (as) beneficiarios (as) conservarán su derecho mientras persista su condición de inválido (a), la cual deberá ser demostrada periódicamente según las condiciones consignadas en este Reglamento. Si la invalidez no hubiere sido declarada con anterioridad al fallecimiento del (la) causante y previo de alcanzar la mayoría de edad el (la) causahabiente, procederá válidamente la declaratoria que efectúe la Caja Costarricense de Seguro Social, conforme el procedimiento que se indica en el artículo 12.
- d) Hijos (as) solteros (as) mayores de cincuenta y cinco años de edad, cuyos ingresos provenientes de cualquier fuente y persona, no superen la mitad del salario mínimo de la Administración Pública y no gocen de pensión alimenticia, no sean asalariados (as), ni dispongan de otros medios de subsistencia.

En todo caso los (as) hijos (as) que se encuentren en el supuesto del inciso b) anterior, deberán demostrar que se encuentran matriculados (as) en un centro de estudios y que obtienen promoción académica igual o superior al 85% de las materias cursadas en el ciclo curso lectivo correspondiente, para lo cual la Junta requerirá la información que considere oportuna, encontrándose en la obligación el (la) pensionado (a) por orfandad de proveerla dentro del plazo razonable de un mes calendario, contado a partir del requerimiento del caso, bajo pena de declarar la caducidad de la prestación. El requerimiento que debe hacer la Junta se compondrá según el ciclo o curso lectivo matriculado por el derechohabiente.

### **Artículo 16. (Pensión por sobrevivencia en favor de padres)**

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

### **Artículo 17. (Pensión a hermanos (as))**

En ausencia de derechohabientes por viudez, orfandad y padres, tienen derecho a pensión los (as) hermanos (as) solteros menores de edad que previo al momento del fallecimiento del (la) causante, dependían económicamente de éste (a), o mayores de edad que se encuentren inválidos declarados por la Caja Costarricense de Seguro Social, para ejercer labores remuneradas y que dependían económicamente del (la) causante. La invalidez acaecida debió originarse previo o en el momento del fallecimiento del (la) trabajador (a) o pensionado (a).

### **Artículo 18. (Estudio Socioeconómico)**

Cuando por algún motivo se presente duda razonable sobre el cumplimiento de los requisitos consignados en este Capítulo, la Junta asumirá la realización de un estudio técnico mediante el que se demuestre fehacientemente los requisitos.

## **CAPÍTULO III: SALARIO DE REFERENCIA**

### **Artículo 19. (Salario de referencia)**

Las prestaciones se calcularán con base en una proporción del salario de referencia que se obtendrá conforme el siguiente procedimiento:

- a) Se consideran todos los salarios que se utilizaron de referencia para la cotización y registrados en la cuenta individual, desde el momento en que efectivamente fueron enterados al RCC según los términos del artículo 54 de este Reglamento, sin perjuicio de que cuando se reciba un pago que cubra varios períodos o cotizaciones, la Junta contabilice las cuotas correspondientes a esos períodos.
- b) Se actualizan los salarios tomando en consideración las variaciones del índice de precios al consumidor del Área Metropolitana, emitido por el Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- c) Una vez actualizados los salarios, se obtiene de todos el promedio aritmético simple, al resultado se le llamará salario de referencia.



En caso de muerte de un (a) pensionado (a), la pensión correspondiente a los (las) derechohabientes se calculará con base en el último monto de pensión que recibió el (la) pensionado (a) antes de fallecer.

#### **Artículo 20. (Aguinaldo)**

Las prestaciones se pagarán mensualmente. Anualmente y en el mes de diciembre, se incluirá un pago adicional por concepto de aguinaldo (treceavo mes), igual a una doceava parte del total de los montos nominales que por concepto de pensión recibió efectivamente, el (la) pensionado (a), durante el período comprendido entre el primero de diciembre del año anterior y el treinta de noviembre.

#### **Artículo 21. (Forma de pago y deducciones)**

El procedimiento de pago de las prestaciones del RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA, lo realizará la Junta mediante los mecanismos cómodos para los beneficiarios y económicos para la Junta.

La pensión se encuentra sujeta a las deducciones dispuestas por ley, por mandato judicial y las autorizadas por la Junta a solicitud del (la) pensionado (a).

### **CAPITULO IV: CUANTÍA DE LAS PRESTACIONES.**

#### **Artículo 22. (Tasa de reemplazo para la pensión por vejez)**

El monto mensual correspondiente a la pensión por vejez se obtendrá de la siguiente manera:

- a) Un 60% del salario de referencia indicado en el artículo 19.
- b) Si el trabajador posee doscientas cuarenta o más cotizaciones enteradas al RCC en labores de educación, el monto del inciso anterior se incrementará 0.1% por cada cotización en labores de educación adicional a las doscientas cuarenta indicadas anteriormente y para las cotizaciones adicionales enteradas ajenas a labores de educación este monto aumentará de acuerdo al salario de referencia indicado en el artículo 19 y la siguiente tabla:

Si el salario de referencia es menor o igual a 2 salarios mínimos de la Administración Pública.	0.1%
Si el salario de referencia es menor o igual a 4 salarios mínimos de la Administración Pública pero mayor a 2 salarios mínimos.	0.075%
Si el salario de referencia es menor o igual a 6 salarios mínimos de la Administración Pública pero mayor a 4 salarios mínimos.	0.05%
Si el salario de referencia es mayor o igual a 6 salarios mínimos de la Administración Pública pero menor a 8 salarios mínimos.	0.025%
Si el salario de referencia es mayor o igual a 8 salarios mínimos de la Administración Pública.	0.025%

- c) En caso de que se cumplan los requisitos para optar por la pensión por vejez con cotizaciones exclusivas en labores de educación y el (la) trabajador (a) no se acoja a esta, el monto obtenido según los incisos anteriores, se incrementará en un 1.5% del salario de referencia, por cada trimestre adicional de cotización enterado al RCC por su trabajo en labores de educación, hasta un máximo de cuatro años de postergación. En caso de que se cumplan los requisitos para optar por la pensión por vejez con cotizaciones ajenas a las labores de educación y el (la) trabajador (a) no se acoja a esta, este monto aumentará de acuerdo con el salario de referencia indicado en el artículo 19 hasta un máximo de cuatro años de postergación y la siguiente tabla:

Si el salario de referencia es menor o igual a 2 salarios mínimos de la Administración Pública.	1.5% por trimestre adicional
Si el salario de referencia es menor o igual a 4 salarios mínimos de la Administración Pública pero mayor a 2 salarios mínimos.	1.125% por trimestre adicional
Si el salario de referencia es menor o igual a 6 salarios mínimos de la Administración Pública pero mayor a 4 salarios mínimos.	0.75% por trimestre adicional
Si el salario de referencia es mayor o igual a 6 salarios mínimos de la Administración Pública pero menor a 8 salarios mínimos.	0.375% por trimestre adicional
Si el salario de referencia es mayor o igual a 8 salarios mínimos de la Administración Pública.	0.18% por trimestre adicional

En todo caso el monto de pensión no será inferior al 60% del salario de referencia.

### **Artículo 23. (Tasa de reemplazo para la pensión por invalidez)**

El monto mensual correspondiente a la pensión por invalidez de un (a) trabajador (a) se obtendrá de la siguiente forma:

- a) Un 60% del salario de referencia indicado en el artículo 19 de este Reglamento.
- b) El monto anterior se incrementará en un 0,0783% de ese salario promedio, por cada cuota adicional que registre la cuenta individual después de las primeras doscientas cuarenta cotizaciones.

### **Artículo 24. (Liquidación Actuarial, traslado e indemnización de cuotas por invalidez).**

Si el (la) trabajador (a) es declarado (a) inválido (a) conforme lo dispuesto en el presente Reglamento, antes de cumplir el mínimo de cotizaciones exigidas en el artículo 12 para el RCC, la Junta procederá de la siguiente forma:

- a) Si registra cotizaciones para otro régimen del primer pilar de seguridad social, se trasladarán a ese régimen previa liquidación actuarial, conforme los términos de los artículos 47 y 49 de este Reglamento.
- b) Si no registra cotización alguna en otro régimen del primer pilar, o bien fueran insuficientes para acceder a un beneficio por otro régimen del primer pilar de la seguridad social, entonces si posee menos de 36 cotizaciones en su cuenta individual se procederá a indemnizar según la fórmula de cálculo indicada en la indemnización establecida en el artículo 9 de este reglamento, de poseer más de 36 cotizaciones, se le otorgará una pensión temporal proporcional a la cuotas enteradas en el RCC y el requisito establecido en el artículo 12 de este reglamento, por un plazo según lo indica la tabla a continuación:

Cantidad de Cotizaciones	Plazo temporal
De 36 pero menos de 48	3 años
De 45 pero menor de 60	4 años
De 60 pero menos de 72	5 años
De 72 pero menos de 84	6 años
De 84 pero menos de 96	7 años
Más de 96	8 años

En caso que el pensionado falleciera en el periodo de la pensión los derechohabientes tendrán derecho a una indemnización igual a 3 veces del último monto de pensión devengado en vida por el fallecido. Al momento que el trabajador se le apruebe una pensión temporal estipulada en este artículo se suprime la responsabilidad por riesgo de aseguramiento del RCC y la obligación del pago de cualquier otro beneficio que contemple este Reglamento originado por las cotizaciones utilizadas para el cálculo de este beneficio. Salvo lo establecido en el artículo 65 de este reglamento.

El monto girado del inciso a de las cotizaciones enteradas al Fondo, comprenderá necesariamente los productos financieros generados hasta la fecha de efectivo traslado de acuerdo con las tasas que correspondan.

**Artículo 25. (Tasa de reemplazo de la pensión por sobrevivencia de viudos (as) compañeros (as) e hijos (as))**

El monto de las prestaciones de pensión por sobrevivencia, en los casos de viudez, unión de hecho, u orfandad, será proporcional al monto de pensión que recibía el (la) pensionado (a) al momento de fallecer.

En caso de muerte de un (a) trabajador (a) activo (a), la cuantía de la pensión por viudez, o unión de hecho, y orfandad será proporcional a la que hubiese

recibido el (la) fallecido (a), en caso de haber sido declarado (a) inválido (a) al momento de la contingencia.

Las proporciones a que se refiere este artículo, para obtener los montos de pensiones por sobrevivencia de viudos (as), compañeros (as) y por orfandad son:

- a) Cuando no existan sobrevivientes por orfandad, le corresponderá un 70% al (la) viudo (a), compañero (a).
- b) Cuando exista un único beneficiario a la pensión por sobrevivencia de orfandad, y además haya derecho de sucesión por viudez, le corresponderá un 50% al (la) viudo (a), compañero (a) del causante y un 20% para el hijo (a) único con derecho.
- c) Cuando existan dos o más hijos (as) con derecho a la pensión por sobrevivencia de orfandad y además concorra un derecho de pensión por viudez, le corresponderá un 40% al (la) viudo (a), compañero (a) del causante y se distribuirá un 40% proporcionalmente del monto de pensión que hubiere recibido en caso de haber sido declarado (a) inválido (a) en el momento de la contingencia, o bien, del monto de la pensión que venía disfrutando el (la) pensionado (a) entre los hijos (as) con derecho.
- d) Cuando existan solo hijos (as) con derecho a una pensión por sobrevivencia de orfandad, se proratea en forma equivalente el 70% entre ellos (as).
- e) Si al momento de ocurrir la contingencia que genera el derecho a la pensión, además de la compañera (o) sobreviven ex-cónyuges titular de una pensión alimentaria declarada por sentencia judicial firme, tendrán derecho a disfrutar de las prestaciones de la pensión por sobrevivencia de viudez, del (la) trabajador (a) o pensionado (a), prorrateándose en igual proporción entre los beneficiarios, conforme la escala dispuesta en los incisos anteriores.

#### **Artículo 26. (Tasa de reemplazo pensiones por sobrevivencia de padres y hermanos (as))**

El monto de las prestaciones de pensión por sobrevivencia en los casos de padres o hermanos (as), será proporcional al monto de pensión que recibía el (la) pensionado (a) al momento de fallecer.

En caso de muerte de un (a) trabajador (a), la cuantía será proporcional a la que hubiese recibido el (la) fallecido (a) en caso de haber sido declarado (a) inválido.

Cuando no existan personas con derecho a la pensión por sobrevivencia de viudez u orfandad, se aplicarán las siguientes reglas para determinar los derechos a suceder de los padres y hermanos (as):

- a) Se distribuye en partes iguales el 70% entre los padres que les asista el derecho a la pensión por sobrevivencia.
- b) Cuando no le asista el derecho de pensión por sobrevivencia a los padres, se distribuirá en partes iguales, un 60% entre los (as) hermanos (as) que les asista el derecho.

### **Artículo 27 (Liquidación, traslado, indemnización de cuotas por muerte)**

Si el (la) trabajador (a) fallece antes de cumplir el mínimo de 36 cotizaciones al RCC, la Junta procederá de la siguiente forma:

- a) Si registra cotizaciones para otro régimen del primer pilar de la seguridad social, se trasladarán previa liquidación financiera, conforme los términos de los artículos 47 y 49 del presente Reglamento.
- b) Si no registra cotización alguna en otro régimen del primer pilar o bien fueran insuficientes para acceder a un beneficio por otro régimen del primer pilar de seguridad social, se indemnizará a los (as) derechohabientes, con la suma resultante y de manera prorrateada en términos equivalentes y a los porcentajes establecidos, conforme los términos, condiciones y exigencias que señala el presente Reglamento. Para estimar la suma a indemnizar se tomará en cuenta lo que se dispone en el artículo 9.

El monto girado en el inciso a de las cotizaciones enteradas al Fondo, comprenderá necesariamente los productos financieros generados hasta la fecha de efectivo traslado de acuerdo a las tasas que correspondan.

### **Artículo 28. (Acrecimiento)**

Cuando se hayan generado derechos para disfrutar una pensión por muerte de un (a) trabajador (a) o un (a) pensionado (a), en caso que se origine algunos de los motivos de caducidad, dispuestos en el artículo 36, el monto de pensión que le correspondía, acrecentará de oficio, los montos de los (as) beneficiarios (as) que conservan el derecho, de conformidad con las proporciones establecidas en los artículos anteriores.

### **Artículo 29. (Acumulación de derechos por sucesión)**

Los Derechohabientes podrán acumular como máximo dos derechos por sucesión.

### 4.3. Comportamiento de la población cubierta por el régimen

La población utilizada para el estudio es con corte al 30 de junio del 2016, la definición de activos del RCC se especifica como los hombres y mujeres cotizantes del régimen, que cuenten con una cuota en los últimos tres meses o tres cuotas en los últimos seis meses, y que los salarios cotizados cumplan con el mínimo establecido en el Artículo 58 del Reglamento del RCC.

También se incluye una población de personas inactivas<sup>5</sup>, que poseen al menos 12 cuotas en los últimos 60 meses o que tienen la cantidad de cuotas necesarias para adquirir un derecho jubilatorio en un futuro, es decir, registran más de 180 cotizaciones en su cuenta individual.

Las pensiones son las generadas por los beneficios de vejez, invalidez o sucesión que se encuentren vigentes a la fecha focal. En los siguientes apartados se describirán las características de la población activa y pensionada del Régimen de Capitalización Colectiva.

#### 4.3.1. Activos

En el Cuadro 4.3.1 se observa que la población de activos es de 86,161 cotizantes del régimen, de los cuales el 68.15% son mujeres y 31.85% son hombres, estas proporciones se han mantenido en el sector educativo, la edad promedio de todos los activos es de 39.35 años y el salario promedio es de 856,355.86 colones. Además se observa una brecha entre los salarios promedios entre hombres y mujeres de aproximadamente 34,960.89 colones.

**Cuadro 4.3.1: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA**  
**Frecuencia Absoluta de Activos, Edad y Salario**  
**Promedio por Género**

Género	Frecuencia Absoluta	Edad Promedio	Salario Promedio
Femenino	58,718	39.23	845,220.52
Masculino	27,443	39.60	880,181.41
<b>Población Total</b>	<b>86,161</b>	<b>39.35</b>	<b>856,355.86</b>

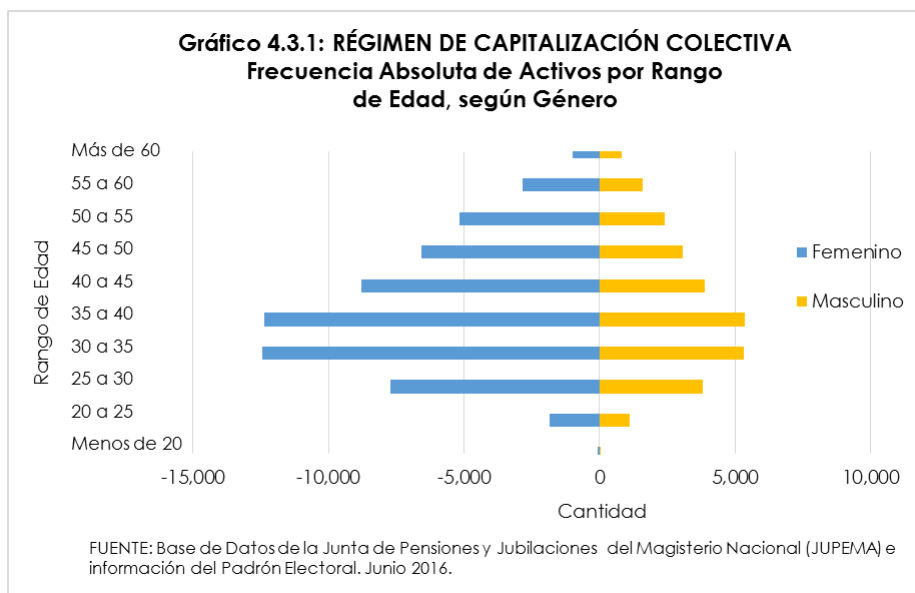
FUENTE: Departamento Actuarial. Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Junio 2016.

El Gráfico 4.3.1 muestra la distribución por grupos de edad de la población cotizante, la mayor concentración tanto de los hombres como de las mujeres se encuentra en el rango de 30 a 35 años muy seguido de los de 35 a 40, ya que es en donde se encuentran las barras de mayor tamaño y para ambos géneros en

<sup>5</sup> No posee el requisito de tener una cuota en los últimos tres meses o tres en los últimos seis meses.

donde hay menor cantidad de personas es en menores de 20 años, debido a que esta barra es la más pequeña y la que menos se visualiza en el gráfico.

La mediana del género femenino es de 37.86 años y la del masculino es de 38.01 años y la moda es de 31.67 años y 33.25 años, para mujeres y hombres respectivamente. También se aprecia que la mayoría de la población se ubica en rangos de edad mayor a los 30 años, lo que explica el por qué las edades promedio están por encima de dicha edad.



El Cuadro 4.3.2 presenta los activos por rango de salario, la mayoría tanto en hombres como en mujeres gana entre 1,000,000 y 1,250,000 colones, ya que en este rango se encuentra el 21.17% de la población total, seguido por los que ganan de 1,250,000 y 1,500,000 colones con un 11.41% de la población con ingresos en el rango especificado. Además, solo el 1.71% de la población activa gana menos de 100,000 colones y menos del 30% de la población gana menos de 500,000 colones.

**Cuadro 4.3.2: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA**  
**Frecuencia Absoluta y Relativa de Activos**  
**por Rango de Salario, según Género**  
**(En miles de colones)**

Rango de Salario	Género				Total	
	Femenino		Masculino		Absoluto	Relativo
	Absoluto	Relativo	Absoluto	Relativo		
Menos de 100	913	1.06%	562	0.65%	1,475	1.71%
100 a 200	1,463	1.70%	1,055	1.22%	2,518	2.92%
200 a 300	3,986	4.63%	2,146	2.49%	6,132	7.12%
300 a 400	5,541	6.43%	2,569	2.98%	8,110	9.41%
400 a 500	3,233	3.75%	2,379	2.76%	5,612	6.51%
500 a 600	2,901	3.37%	1,520	1.76%	4,421	5.13%
600 a 700	3,711	4.31%	1,482	1.72%	5,193	6.03%
700 a 800	4,412	5.12%	1,400	1.62%	5,812	6.75%
800 a 900	5,153	5.98%	1,273	1.48%	6,426	7.46%
900 a 1 000	5,143	5.97%	1,500	1.74%	6,643	7.71%
1 000 a 1 250	13,374	15.52%	4,864	5.65%	18,238	21.17%
1 250 a 1 500	6,004	6.97%	3,824	4.44%	9,828	11.41%
Más de 1 500	2,884	3.35%	2,869	3.33%	5,753	6.68%
<b>Total</b>	<b>58,718</b>	<b>68.15%</b>	<b>27,443</b>	<b>31.85%</b>	<b>86,161</b>	<b>100.00%</b>

NOTA: Los rangos de salarios son excluyentes al inicio e incluyentes al final del intervalo.

FUENTE: Base de Datos de la Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional (JUPEMA) e información del Padrón Electoral. Junio 2016.

El Magisterio Nacional, cuenta con profesores de distintas instituciones, en el Cuadro 4.3.3 se observa que en su mayoría el RCC está compuesto por funcionarios del MEP, ya que representan el 75.11% de la población activa total y de éstos gran parte son mujeres con 58,718 y los hombres son 27,433.

La segunda institución que contribuye más con activos son las escuelas y colegios privados, debido a que estas son el 9.38% de la población activa total, muy por debajo de lo que representa el MEP y está conformada por 6,173 del género femenino y 1,911 del masculino.

Las instituciones que aportan menos activos al régimen son los Parauniversitarios con un total de 385 trabajadores, seguido por ITCR con 906 funcionarios que cotizan para nuestro régimen. También se observa que en la UCR, INA, UNA, UTN y ITCR hay más hombres que mujeres laborando.

Sin embargo, en la institución que hay una mayor diferencia es en la UCR con 534 hombres de más que mujeres, seguido por la UTN con 187, en las demás instituciones la mayoría de los funcionarios son del género femenino, en la que existe una mayor diferencia es en el MEP, ya que hay una diferencia de 28,063 de más mujeres que hombres.



**Cuadro 4.3.3: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA**  
**Frecuencia Absoluta y Relativa de Activos**  
**por Institución, según Género**

Institución	Género				Total	
	Femenino		Masculino		Absoluto	Relativo
	Absoluto	Relativo	Absoluto	Relativo		
MEP	46,388	53.84%	18,325	21.27%	64,713	75.11%
Privado	6,173	7.16%	1,911	2.22%	8,084	9.38%
UCR	2,388	2.77%	2,922	3.39%	5,310	6.16%
INA	1,144	1.33%	1,238	1.44%	2,382	2.76%
UNA	776	0.90%	911	1.06%	1,687	1.96%
UNED	766	0.89%	701	0.81%	1,467	1.70%
UTN	520	0.60%	707	0.82%	1,227	1.42%
ITCR	366	0.42%	540	0.63%	906	1.05%
Parauniversitario	197	0.23%	188	0.22%	385	0.45%
<b>Total</b>	<b>58,718</b>	<b>68.15%</b>	<b>27,443</b>	<b>31.85%</b>	<b>86,161</b>	<b>100.00%</b>

FUENTE: Base de Datos de la Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional (JUPEMA) e información del Padrón Electoral. Junio 2016.

#### 4.3.2. Inactivos

La evaluación actuarial además de la población activa, cuenta con un conjunto de personas inactivas que poseen posibles derechos, en el Cuadro 4.3.4 se indica que hay 464 que poseen, al corte de la evaluación, más de 180 cotizaciones; 36 personas inactivas poseen más de 240 cuotas por lo que se valúan con el reglamento anterior a lo dispuesto en el oficio SP-R-1669-2016 de la SUPEN y el acuerdo N° 11 de la Junta Directiva de la Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional en la Sesión Ordinaria N° 068-2016; y finalmente 8861 personas inactivas con posibilidades de obtener un derecho por sucesión o invalidez en próximos 5 años por tener 12 cuotas en los últimos 60 meses.

**Cuadro 4.3.4: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA**  
**Dispersión de los Inactivos con algún tipo de**  
**derecho en el Magisterio**

Inactivos	Cantidad de cuotas
Más de 180 cuotas	500
12 cuotas en los últimos 60 meses	8,861

FUENTE: Departamento Actuarial. Junta de Pensiones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Junio 2016.

### 4.3.3. Pensionados

La cantidad de pensionados registrada es de 1,142, en donde el 61.38% son mujeres y 38.62% son hombres. La edad promedio en general es de 49.26 años para el total de los pensionados, la pensión promedio total es de 248,858.03, esto se observa en el Cuadro 4.3.5; cabe recalcar que la pensión promedio de las mujeres es mayor que la de los hombres con una diferencia de 36,965.83 colones en promedio.

**Cuadro 4.3.5: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA  
Frecuencia Absoluta de Pensionados, Edad y  
Pensión Promedio por Género**

Género	Frecuencia Absoluta	Edad Promedio	Pensión Promedio
Femenino	701	51.02	263,132.92
Masculino	441	46.47	226,167.09
<b>Población Total</b>	<b>1,142</b>	<b>49.26</b>	<b>248,858.03</b>

FUENTE: Departamento Actuarial. Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Junio 2016.

El Cuadro 4.3.6 muestra que en total hay 346 pensiones por invalidez, 569 por sucesión, siendo este el derecho con mayor beneficiarios y 227 por vejez. Como se mencionó la mayoría de pensiones son por sucesión y de estas 243 (casi la mitad) son por orfandad, lo que tiene como efecto que la edad promedio de los pensionados general sea baja (49.26). Se observa que la edad promedio mayor es la de vejez con 66.15 y la menor es la de sucesión con 39.88, además la pensión promedio mayor es la de vejez con 379,071.13 colones y la menor es la de sucesión con 155,189.34 colones.

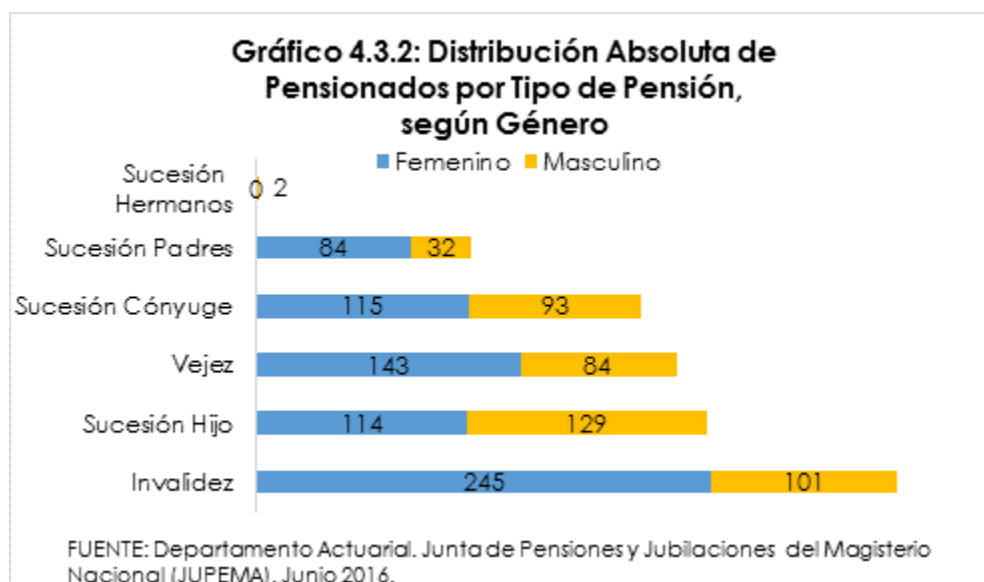
Sin embargo, la pensión por sucesión al tener por orfandad, esta disminuye, ya que si un trabajador del Magisterio Nacional fallece y tenía más de un hijo esta pensión se tiene que dividir entre la cantidad de hijos, lo que implica una pensión promedio más baja en este derecho. Al calcular la pensión promedio por causante la de sucesión asciende a 231,159 colones, ya que hay 382 causantes.

**Cuadro 4.3.6: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA**  
**Frecuencia Absoluta de Pensionados, Edad y**  
**Pensión Promedio por Género y**  
**Tipo de Derecho**

Género y Tipo de Derecho		Frecuencia Absoluta	Edad Promedio	Pensión Promedio
Femenino	Invalidez	245	52.65	321,354.08
	Sucesión	313	42.97	164,850.96
	Vejez	143	65.85	378,504.05
	<b>Total</b>	<b>701</b>	<b>51.02</b>	<b>263,132.92</b>
Masculino	Invalidez	101	55.94	308,041.92
	Sucesión	256	36.11	143,376.51
	Vejez	84	66.68	380,036.52
	<b>Total</b>	<b>441</b>	<b>46.47</b>	<b>226,167.09</b>
<b>Población Total</b>	Invalidez	346	53.61	317,468.16
	Sucesión	569	39.88	155,189.34
	Vejez	227	66.15	379,071.13
	<b>Total</b>	<b>1,142</b>	<b>49.26</b>	<b>248,858.03</b>

FUENTE: Departamento Actuarial. Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Junio 2016.

En el Gráfico 4.3.2 se observa que solo hay dos sucesiones de hermanos y son hombre, además hay más pensiones por vejez de mujeres que de hombres, 143 y 84 respectivamente, lo que es de esperarse ya que el régimen está conformado en su mayoría por mujeres. Asimismo, en las pensiones por invalidez hay más del doble de mujeres con este derecho que hombres, lo que sucede también en los demás derechos que hay más mujeres que hombres, exceptuando la sucesión hijo, en la cual hay más hombres que mujeres, 129 y 114 respectivamente.



También se presenta la distribución de los pensionados por tipos de pensión y rango de edad en el Cuadro 4.3.7, en el caso de las sucesiones la mayoría de las personas con este derecho tienen entre 10 y 20 años, ya que representan el 26.54% del total de los pensionados por sucesión, lo que reafirma que debido a esto la edad promedio de un pensionado del RCC sea baja.

En el caso de las pensiones por invalidez la mayoría de las personas tienen entre 50 y 60 años, seguido por los que están en el rango de 40 a 50 años, con el 34.68% y 29.19% respectivamente. Además, en el derecho por vejez la gran mayoría tiene entre 60 y 70 años con un 74.01%, lo que representa casi tres veces los pensionados con este derecho sumando los dos rangos de edades faltantes.

**Cuadro 4.3.7: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA  
Frecuencia Absoluta y Relativa de Pensionados  
por Tipo de Derecho y Rango de Edad,  
según Género**

Tipo de Derecho y Rango de Edad	Género				Total		
	Femenino		Masculino		Absoluto	Relativo	
	Absoluto	Relativo	Absoluto	Relativo			
Sucesión	Menos de 10	25	4.39%	33	5.80%	58	10.19%
	10 a 20	70	12.30%	81	14.24%	151	26.54%
	20 a 30	24	4.22%	12	2.11%	36	6.33%
	30 a 40	17	2.99%	17	2.99%	34	5.98%
	40 a 50	30	5.27%	25	4.39%	55	9.67%
	50 a 60	48	8.44%	39	6.85%	87	15.29%
	60 a 70	58	10.19%	24	4.22%	82	14.41%
	70 a 80	23	4.04%	18	3.16%	41	7.21%
	Más de 80	18	3.16%	7	1.23%	25	4.39%
	<b>Total</b>	<b>313</b>	<b>55.01%</b>	<b>256</b>	<b>44.99%</b>	<b>569</b>	<b>100.00%</b>
Invalidez	20 a 30	-	-	1	0.29%	1	0.29%
	30 a 40	33	9.54%	9	2.60%	42	12.14%
	40 a 50	73	21.10%	28	8.09%	101	29.19%
	50 a 60	92	26.59%	28	8.09%	120	34.68%
	60 a 70	32	9.25%	18	5.20%	50	14.45%
	70 a 80	13	3.76%	17	4.91%	30	8.67%
	Más de 80	2	0.58%	-	-	2	0.58%
<b>Total</b>	<b>245</b>	<b>70.81%</b>	<b>101</b>	<b>29.19%</b>	<b>346</b>	<b>100.00%</b>	
Vejez	55 a 60	16	7.05%	11	4.85%	27	11.89%
	60 a 70	111	48.90%	57	25.11%	168	74.01%
	70 a 80	16	7.05%	16	7.05%	32	14.10%
	<b>Total</b>	<b>143</b>	<b>63.00%</b>	<b>84</b>	<b>37.00%</b>	<b>227</b>	<b>100.00%</b>

NOTA: Los rangos de edad son excluyentes al inicio e incluyentes al final del intervalo.

FUENTE: Departamento Actuarial. Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Junio 2016.

## 5. Proyecciones actuariales

Otros aspectos a mencionar en el presente estudio es la metodología utilizada para la elaboración del mismo, así como los supuestos utilizados y los resultados.

### 5.1. Metodología

El sistema de financiamiento del RCC es de prima media nivelada, por lo tanto para la estimación financiera se obtienen los valores presentes, considerando algunos supuestos demográficos, económicos y de programación. Para la estimación demográfica se utiliza una metodología de población de riesgo cerrado, lo que implica que todas las vidas del colectivo, sean personas activas, inactivas o pensionadas, se llevan hasta el final del conjunto de tablas demográficas ( $\omega$ )<sup>6</sup>.

La proyección demográfica se realiza mediante la utilización de Cadenas de Markov<sup>7</sup> con cuatro estados de salida que son PV, PI, PS, y LI (Pensionados por Vejez, Pensionados por Invalidez, Pensionado por Sucesión y Liquidados sin cumplimiento de requisitos, respectivamente), el grafo de las Cadenas de Markov se encuentra en el Gráfico 5.1.1. Además de la proyección demográfica se establece un sistema de rentas vitalicias (proyección financiera), que en el caso del modelo de la evaluación se hacen de forma estocástica, esto es que cada movimiento en la proyección se hace de forma independiente y cada estado es independiente.

En todo el modelo se utiliza una simulación de Montecarlo<sup>8</sup> para generar cierto número de escenarios, con el fin de determinar un intervalo de confianza para el superávit o déficit actuarial del fondo de pensiones.

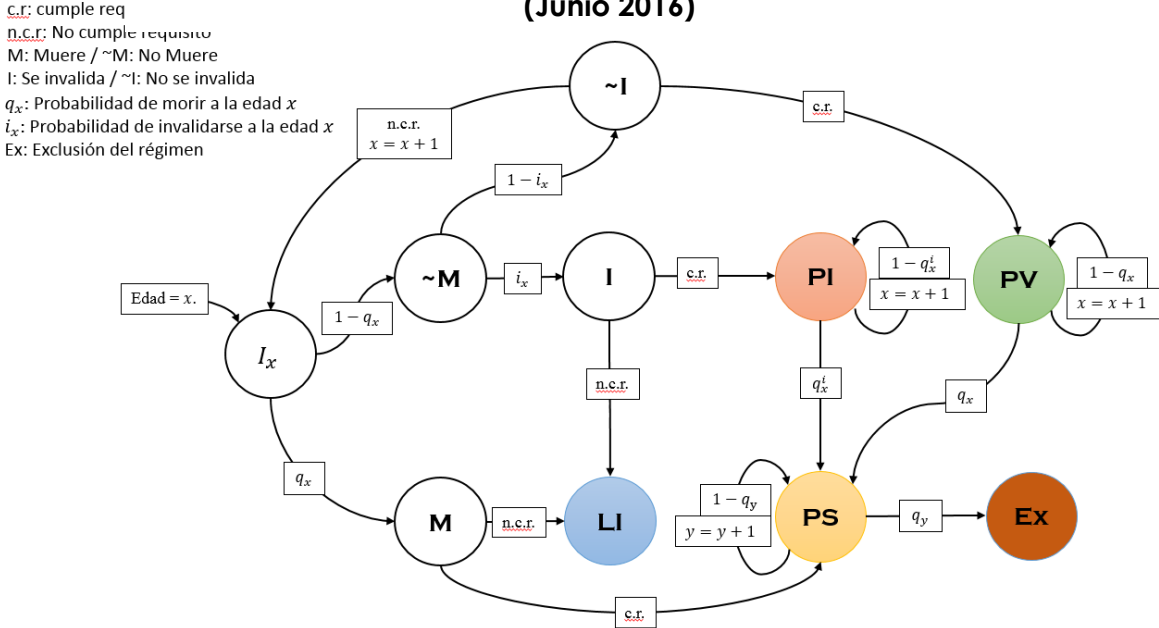
---

<sup>6</sup> Se refiere al último año de edad sin posibilidad de vida según la tabla demográfica de mortalidad utilizada en el estudio.

<sup>7</sup> En (Hoel, 1972) se explica que una cadena con la propiedad de Markov es aquella en donde los estados pasados no tienen influencia en los estados futuros.

<sup>8</sup> Es el proceso de diseñar y desarrollar un modelo computarizado de un sistema o proceso y conducir experimentos con este modelo con el propósito de entender el comportamiento del sistema o evaluar varias estrategias con las cuales se puede operar el sistema.

**Gráfico 5.1.1: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA**  
**Estados de la Cadena de Markov para Proyección**  
**demográfica y financiera Futura del RCC**  
**(Junio 2016)**



Para la proyección financiera-actuarial, se calcularon las rentas vitalicias estocásticas según lo indicado en los derechos que se establecen en el Artículo 8 del Reglamento del Régimen de Capitalización Colectiva. Por ejemplo, en caso de que una persona entre a una edad de 20 años al régimen, se genera un evento probabilístico y se evalúa contra la probabilidad de muerte para la edad 20 ( $q_{20}$ ), por lo que si no muere pasaría al estado  $\sim M$  (no muere), luego se evalúa contra la probabilidad de invalidez ( $i_x$ ), si no se invalida ( $\sim I$ ) se pregunta si cumple el requisito para pensionarse por vejez ( $PV$ ), si no es así regresa al inicio de la cadena pero con edad de 21 años. En el caso en que alguna contingencia de muerte ( $M$ ) o invalidez ( $I$ ) se dé para algún año, y cumpliendo el requisito administrativo entonces pasaría al estado correspondiente sea ( $PI$ ) o ( $PS$ ), y para el caso es que no cumplan con el requisito para ambos casos se generaría una liquidación ( $LI$ ). Como se observa todos los estados de la cadena tienen el estado pre-terminal ( $PS$ ), o sea en algún momento todas las pensiones se convertirán en pensiones por sobrevivencia y finalmente cuando los beneficiarios fallezcan se excluirán del pago y termina el ciclo.

Los supuestos utilizados en la evaluación actuarial, han sido considerados como los que mejor se ajustan a la programación vigente, así como a las condiciones económicas del entorno y posibles variaciones. El modelo matemático - actuarial utilizado permite realizar un balance actuarial obteniendo el perfil de beneficios que mejor se ajusta a la cotización ya establecida. Las salidas de activos por

muerte e invalidez se ajustan a las bases biométricas establecidas por la entidad supervisora, unas que fueron estimadas por el Departamento Actuarial de JUPEMA y otras que son publicadas por la SOA (Sociedad de Actuarios).

En el caso de las tasas de jubilación, se supone que las personas se pensionan cuando cumplen los requisitos y con tiempo determinado de postergación dada una probabilidad, esto hace que el modelo sea más preciso en la determinación de los activos y pasivos actuariales. Para la obtención del equilibrio financiero del Régimen se utiliza el siguiente cociente:

$$\Pi = \frac{V.P.B.F - Ra}{V.P.F.S.P}$$

Donde:

V.P.B.F.= Valor Presente de los Beneficios Actuales y Futuros.

Ra = Monto de la reserva acumulada.

V.P.S.P.F.= Valor Presente de los Salarios Probables Futuros.

Cada elemento considerado para el cálculo de la prima neta, se ha cuantificado utilizando la técnica actuarial para estos casos. Las bases biométricas y financieras utilizadas, los incrementos reales sobre inflación aplicados a los salarios y pensiones y el rendimiento real neto de las inversiones, son estimados según la experiencia obtenida de los últimos años y tomando en cuenta las expectativas económicas de nuestro país para los próximos años, además se basan en algunas metas realistas que en materia económica y financiera se deben considerar.

Para el escenario base presentado en este documento se utilizó el proceso de Cadenas de Markov por Montecarlo (MCMC) de 7,000 iteraciones.

## 5.2. Bases de datos y supuestos

Se presentan en esta sección los supuestos establecidos en la evaluación actuarial de acuerdo a los escenarios presentados en el informe.

### 5.2.1. Parámetros financieros

Se han establecido 3 escenarios para esta evaluación actuarial, tales se han nombrado Pesimista, Base y Optimista. Para todos estos escenarios se establecen los mismos parámetros financieros variando únicamente la tasa de descuento utilizada. Así como se describirá, para el escenario base se utiliza un rango de posibles tasas de descuento, las cuales se escogieron siguiendo una distribución

normal, con el 90% de confianza, dentro de un rango del 4.60% y 5.79%; para el escenario pesimista la tasa promedio de largo plazo es de 4.60% y para el escenario optimista una tasa del 5,79% en el largo plazo.

#### 5.2.1.1. Tasa de rendimiento de la cartera

El fondo del Régimen de Capitalización Colectiva se encuentra invertido en dos tipos de cartera: una cartera de inversiones denominada en colones, dólares y UDES a distintos plazos; y una cartera de créditos otorgado a los afiliados al régimen a una tasa competitiva en el mercado. La cartera de crédito ha presentado un 31.75% de crecimiento con respecto a junio del 2015, su participación desde el año pasado se ha mantenido alrededor de un 10% y su rendimiento ha presentado algunas bajas durante finales del 2015 e inicios del primer semestre del 2016, esto ha generado que la administración tome medidas para incrementar la colocación de los créditos, mediante estrategias de mercadeo y mejoras en la cobertura con respecto a las garantías.

La presente evaluación actuarial, utiliza como tasa de descuento, una estimación de largo plazo (debido a la naturaleza del fondo) del rendimiento del portafolio de inversiones, incluye valores y créditos. Para lo anterior, se consideró que el plazo de la proyección se base en la duración de la cartera conjunta, la cual se encuentra alrededor de 5 años. Se construyó una curva de descuento donde se incrementa la participación de la cartera de crédito gradualmente hasta llevar al 15%, a pesar de que en el plan estratégico institucional (2016-2020) se considere lograr este porcentaje en el año 2020.

Para realizar dicha estimación se hace una proyección separada del rendimiento de la cartera de valores como del rendimiento de la cartera de crédito, considerando un promedio ponderado de ambas tasas de rendimiento; así como la estimación de la tasa conjunta. Lo anterior, se basa en las tendencias internacionales de estimación de tasas de descuento, donde se segrega dicha tasa por los principales componentes del portafolio y de esta forma se proyectan por separado los diferentes riesgos de cada porción de la cartera. Con base en lo anterior, se tiene que la tasa de inversiones en el largo plazo es de:

$$t_i = Pv_i * tv_i + Pc_i * tc_i$$

Donde:

$t_i$ : Tasa de la cartera de inversiones (conjunta) para el año i

$tv_i$ : Tasa de la cartera de valores para el año i

$tc_i$ : Tasa de la cartera de crédito para el año i

$Pv_i$ : Ponderador de la cartera de valores para el año i

$Pc_i$ : Ponderador de la cartera de crédito para el año i

Los ponderadores usados se encuentran en el Cuadro 5.2.1:



**Cuadro 5.2.1: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA**  
**Ponderadores de la Cartera de Crédito y Valores**

<b>Año</b>	<b>Ponderación de Crédito</b>	<b>Ponderación de Valores</b>
2016	10.71%	89.29%
2017	12.01%	87.99%
2018	13.31%	86.69%
2019	14.31%	85.69%
2020	14.61%	85.39%
2021	14.91%	85.09%
2022	15.00%	85.00%
2023	15.00%	85.00%
2024	15.00%	85.00%
2025	15.00%	85.00%
2026	15.00%	85.00%
2027	15.00%	85.00%

(\*) Después del 2027 se asume constante la proporción.  
 Fuente: Departamento Actuarial. Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional (JUPEMA). (Junio 2016)

### 5.2.1.2. Estimación del rendimiento de la cartera de inversiones

Para la estimación de la porción de la cartera de inversiones se utilizó un modelo de vectores autoregresivos, el cual es un modelo macroeconómico multivariable de carácter dinámico utilizado ampliamente en los bancos centrales para el análisis de política macroeconómica y el pronóstico de variables macroeconómicas.

Este modelo en su versión original y su versión con relaciones de integración, han sido utilizados ampliamente en el pronóstico de tasas de interés a largo plazo, véase en Pooter, Ravazzolo y van Dijk (2010); Singh y Sensarma (2006); Dufee (2012), la fórmula del modelo es la siguiente:

$$\begin{pmatrix} dTrm_t \\ dIMAE_t \\ dInf_t \\ dTcb_t \\ dTb_t \\ dLnRm1_t \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_1 \\ a_2 \\ a_3 \\ a_4 \\ a_5 \\ a_6 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} d_{11} & \dots & d_{16} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ d_{61} & \dots & d_{66} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dTrm_{t-1} \\ dIMAE_{t-1} \\ dInf_{t-1} \\ dTcb_{t-1} \\ dTb_{t-1} \\ dLnRm1_{t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \\ e_{3t} \\ e_{4t} \\ e_{5t} \\ e_{6t} \end{pmatrix}$$

Donde:

$dTrm_t$ : Primeras diferencias de la tasa real de rendimiento de la cartera de inversiones (tasa antes y tasa después de impuestos)

$dIMAE_t$ : Primeras diferencias del índice mensual de actividad económica

$dInf_t$ : Primeras diferencias de la inflación, esta medida como la variación interanual del índice de precios

$dTcb_t$ : Primeras diferencias de tipo de cambio real bilateral

$dTb_t$ : Primeras diferencias de la tasa básica pasiva  
 $dLnRm1_t$ : Primeras diferencias del logaritmo natural de la oferta monetaria real, tomando como oferta monetaria la liquidez total de la economía  
 $e_{it}$ : Error de ruido blanco para la i-ésima ecuación  
 $d_{ij}$ : Operador de rezago de la ecuación i en la variable j  
 $a_i$ : Intercepto de la ecuación i-ésima.

Como resultado de esta proyección se obtuvo el rango de valores presentado en el Cuadro 5.2.2.

**Cuadro 5.2.2: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA**  
**Tasa de Rendimiento Proyectada a Largo Plazo**  
**sobre la Inversiones de Títulos de Valores**

Rendimientos	Escenario Pesimista	Escenario Optimista
Rendimiento real después de Impuestos	4,30%	5,37%
Rendimiento real antes de impuestos	4,38%	5,46%

Fuente: Departamento Actuarial. Junta de Pensiones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Junio 2015.

#### 5.2.1.3. *Estimación del rendimiento de la cartera de créditos*

Para esta parte de la estimación, se aproximó el rendimiento de la cartera de crédito, basándose en el costo de oportunidad de estas inversiones en relación con títulos de valores y el spread entre ambas opciones de inversión.

Para obtener dicho costo de oportunidad se utilizó la duración de la cartera de créditos personales, calculada por la Unidad Integral de Riesgo al 30 de junio del 2016, siendo ello 12,06 años (se toma la tasa a 10 años plazo ya que en plazos superiores los rendimientos son muy parecidos) con el fin de ubicar el rendimiento en la curva de rendimientos en colones. El spread se calcula mediante un promedio ponderado de las diferencias entre este rendimiento de valores y el rendimiento de los créditos.

La tasa se proyectó utilizando un modelo de Vectores Autoregresivos más sencillo debido a la cantidad de observaciones, ya que el modelo requiere la estimación de gran cantidad de parámetros que se incrementan considerablemente con el número de variables.

El modelo utilizado fue el siguiente:

$$\begin{pmatrix} dT3600_t \\ dIMAE_t \\ dInf_t \\ dLnRm1_t \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_1 \\ a_2 \\ a_3 \\ a_4 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} d_{11} & \dots & d_{14} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ d_{41} & \dots & d_{44} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dT3600_{t-1} \\ dIMAE_{t-1} \\ dInf_{t-1} \\ dLnRm1_{t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \\ e_{3t} \\ e_{4t} \end{pmatrix}$$

Donde:

$dT3600_t$ : Tasa de a un plazo de 3,600 días según la curva de rendimiento en colones "yield colones" proveída por PIPCA

$dIMAE_t$ : Primeras diferencias del índice mensual de actividad económica

$dInf_t$ : Primeras diferencias de la inflación, esta medida como la variación interanual del índice de precios

$dLnRm1_t$ : Primeras diferencias del logaritmo natural de la oferta monetaria real tomando como oferta monetaria la liquidez total de la economía

$e_{it}$ : Error de ruido blanco para la i-ésima ecuación

$d_{ij}$ : Operador de rezago de la ecuación i en la variable j

$a_i$ : intercepto de la ecuación i-ésima

Como resultado de esta proyección se obtuvo el siguiente rango de valores

**Cuadro 5.2.3: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA  
Tasa de Rendimiento Proyectada a Largo Plazo  
sobre la Inversiones del Programa de Crédito**

Rendimientos	Escenario Pesimista	Escenario Optimista
Rendimientos	6,62%	7,39%

Fuente: Departamento Actuarial. Junta de Pensiones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Junio 2015.

#### 5.2.1.4. Estimación del rendimiento del fondo

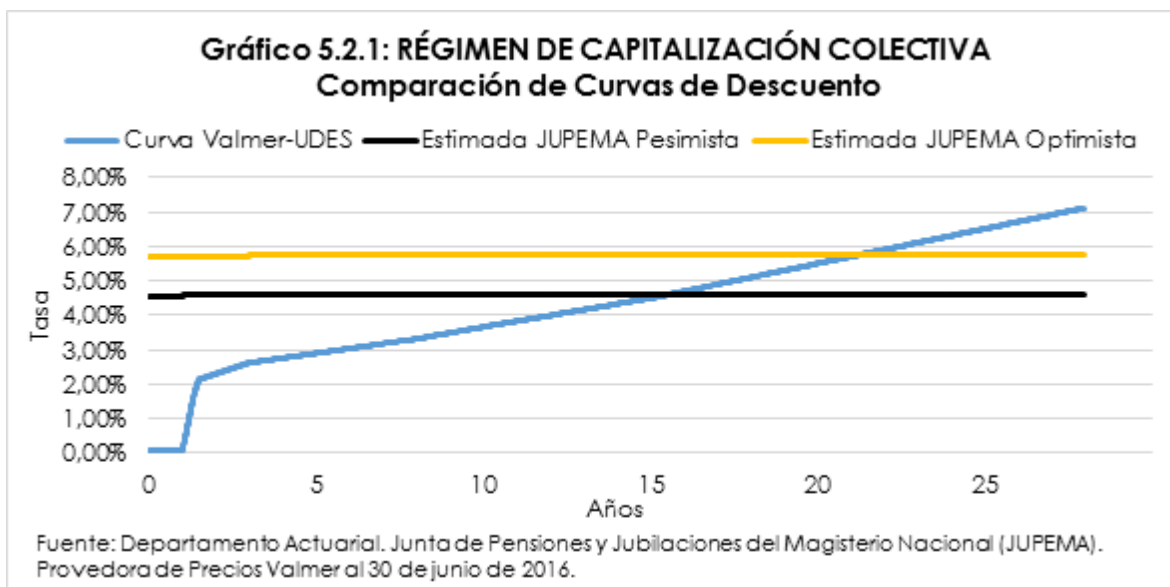
Como se indicó al inicio de este apartado, se construyó un rango para el rendimiento de la cartera de inversión y de crédito, en el escenario pesimista se asumió que el programa de crédito no alcanzaría el porcentaje del 15% de la cartera a lo largo del tiempo y los rendimientos en inversiones serían después de impuestos y en el escenario optimista se proyectó que este porcentaje alcanzaría el 15%, pero posterior al 2020, incumpliendo la meta del plan quinquenal de la Junta de Pensiones del Magisterio Nacional y con rendimientos antes de impuestos. La proyección de las ponderaciones del programa de crédito se muestra en el Cuadro 5.2.4.

**Cuadro 5.2.4: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA  
Ponderadores de la Cartera de Crédito**

Año	Ponderación de Crédito Escenario Pesimista	Ponderación de Crédito Escenario Optimista
2016	11,36%	12,01%
2017	12,01%	13,31%
2018	12,51%	14,31%
2019	12,66%	14,61%
2020	12,81%	14,91%
2021	12,86%	15,00%
2022	12,86%	15,00%
2023	12,86%	15,00%
2024	12,86%	15,00%
2025	12,86%	15,00%
2026 o más	12,86%	15,00%

FUENTE: Departamento Actuarial. Junta de Pensiones del Magisterio Nacional (JUPEMA) Junio 2016.

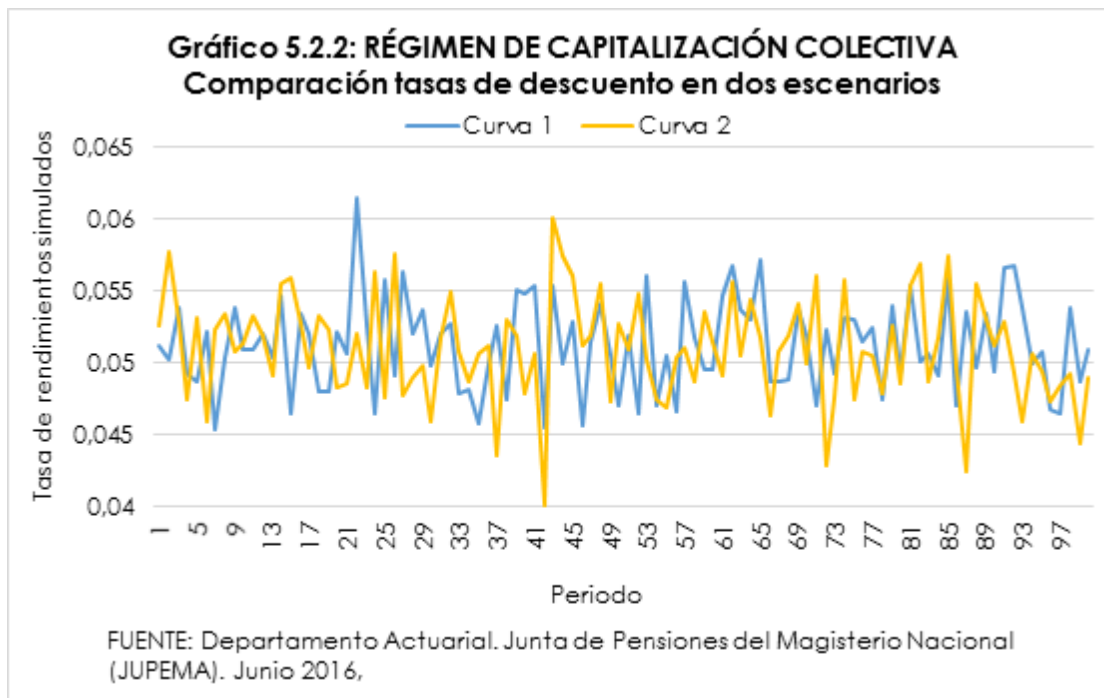
Una vez ponderados los rendimientos, se procedió a construir dos curvas para estos escenarios, dando como resultado una curva que en el largo plazo coincide con la curva real en colones (UDES) según el proveedor de precios Valmer al 30 de junio del 2015, ambas curvas coinciden en el plazo de 16 años, 21 años para los escenarios pesimista, y optimista respectivamente. Como se muestra en el Gráfico 5.2.1.



Si consideramos que el plazo de los gastos futuros del Régimen de Capitalización Colectiva se extienden desde la fecha de análisis hasta alrededor del 2085 en el caso del análisis de la población cerrada (cerca de 70 años) y que el mayor flujo de pensionados ocurriría alrededor del año 2050 (cerca de 35 años), se podría

concluir que rango dado por las tasas de estos dos escenarios deberían coincidir con un plazo de 20 años o mayor, por lo que el análisis y construcción de este rango sería de tasas reales esperadas.

Para las iteraciones del escenario base, se construyó una curva de descuento, la cual simuló los rendimientos de cada año, basándose en los rangos del escenario pesimista y el optimista. Por ejemplo, para el año  $n$ , de la iteración  $i$ -ésima, se obtuvo en forma aleatoria, un rendimiento del fondo con una distribución normal, donde su media es el promedio entre las tasas del escenario pesimista y el optimista, y la desviación estándar como la diferencia del escenario optimista y la media entre 1.645, en otras palabras se construyó un intervalo de confianza del 90% donde sus límites son los escenarios pesimista y optimista. Como resultado de este proceso y de manera de ejemplo en el Gráfico 5.2.2 se presentan dos curvas generadas por este proceso.



### 5.2.2. Parámetros incremento costo de vida, pensiones futuras y actuales

Este parámetro, de acuerdo a la política actual y en apego al reglamento del RCC, se estima según los resultados financieros del fondo, para ello se procedió a estimar este incremento según la tasa del rendimiento esperado por año, a continuación se presenta la metodología utilizada.

$$T_M = \frac{1 + R_N}{1 + \alpha I} - 1$$

Donde:

$T_M$  es la tasa meta.

$R_N$  es el rendimiento nominal

$\alpha$  factor fijo más factor variable

$I$  la inflación

De donde el factor fijo y variable va a ser:

$$\alpha = \min\left(1, \frac{T_p - T_M}{1 + T_M} - 0.5\%\right)$$

Y se denota:

$T_p$  tasa proyectada

$T_M$  tasa meta

Para este estudio se obtuvo en promedio un -0.84% como el ajuste para el costo de vida en las pensiones, producto de los 7,000 escenarios del MCMC, indicado en la sección 5.1.

En el Cuadro 5.2.5 se presenta el ajuste real que se han aplicado desde la primera pensión que se pagó en el RCC.

**Cuadro 5.2.5: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA**  
**Porcentaje Costos de Vida vs Inflación por Año**  
**(1998-2015)**

<b>Año</b>	<b>Costo de vida</b>	<b>Inflación</b>	<b>Real</b>
1998	9.20%	12.36%	-2.81%
1999	9.20%	10.11%	-0.83%
2000	4.50%	10.25%	-5.21%
2001	7.64%	10.96%	-2.99%
2002	7.80%	9.68%	-1.72%
2003	8.41%	9.87%	-1.32%
2004	10.75%	13.13%	-2.10%
2005	9.20%	14.07%	-4.27%
2006	9.43%	9.43%	-0.01%
2007	7.77%	10.81%	-2.74%
2008	10.25%	13.90%	-3.21%
2009	4.05%	4.05%	0.01%
2010	5.80%	5.82%	0.00%
2011	4.50%	4.74%	-0.23%
2012	3.03%	4.55%	-1.45%
2013	1.97%	3.68%	-1.65%
2014	4.65%	5.13%	-0.45%
2015	0.19%	-0.81%	1.01%
<b>Promedio</b>	<b>6.57%</b>	<b>8.43%</b>	<b>-1.67%</b>

FUENTE: Departamento Actuarial. Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Diciembre 2015

### 5.2.3. Beneficio por Sucesión

Estos beneficios se refieren a los que se plantean en el reglamento del RCC en sus artículos 25 y 26. Se obtuvo la tasa de reemplazo que se han otorgado a las pensiones por sucesión del régimen, y como se observa en el Cuadro 5.2.6, el 70% es la proporción que predomina en la concesión de dichos derechos y en promedio se otorga un 72%; para efectos de los escenarios se estableció un 75% como tasa de reemplazo para las pensiones por sucesión.

**Cuadro 5.2.6: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA  
Tasa de Reemplazo y Frecuencia Absoluta  
de las Pensiones por Sucesión**

Tasa de Reemplazo	Frecuencia
60%	2
70%	343
80%	69
<b>Total</b>	<b>414</b>
<b>Promedio Ponderado</b>	<b>72%</b>

FUENTE: Departamento Actuarial. Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Junio 2016.

En el Cuadro 5.2.7 se presenta la información histórica, con respecto a los derechos sucesorios que se han registrado en el régimen:

**Cuadro 5.2.7: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA  
Cantidad de Fallecidos con más de 36 Cuotas  
en el RCC (Junio 2016)**

Tasa de Reemplazo	Frecuencia
Fallecidos con más de 36 cotizaciones	772
Prescribió el derecho	55
Se otorga pensión por Sucesión	93%

FUENTE: Departamento Actuarial. Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Junio 2016.

Para tal estimación se utilizó la población de inactivos del RCC, esta base se cruzó con los fallecidos que se han registrado en el padrón electoral, de esto se obtuvo un total de 772 fallecidos con más de 36 cotizaciones. De estos se eliminaron aquellos que llevan más de 10 años de fallecidos, es decir que el derecho sucesorio prescribió según la ley. Por lo tanto, tenemos que alrededor de un 93% de los derechos por sucesión pueden llegar a otorgar. Dicho porcentaje se ha establecido y tomado como parámetro para los escenarios de esta evaluación.

#### 5.2.4. Requisitos Sucesión

Los requisitos para sucesión también se establecen en el reglamento del RCC, específicamente en el artículo 13. Este indica que se debe tener dependencia económica del causante y un mínimo de 36 cuotas previas al fallecimiento del causante.

#### 5.2.5. Beneficios por Vejez

Igualmente estos beneficios se establecen en el artículo 22 del reglamento del RCC, en esencia se establece una tasa de reemplazo del 60% del salario de referencia, un 0.1% por cada cuota adicional posterior a las 240 cotizaciones laboradas en educación y el 1.5% por cada trimestre adicional laborado exclusivamente en educación si ha cumplido los requisitos para optar por una pensión por vejez y no se acoja, este beneficio consta de un tope y no puede superar los 4 años de postergación. Además este monto de pensión nunca será inferior al 60% del salario de referencia.

A pesar de que el artículo mencionado fue modificado para restringir los porcentajes de bonificación y postergación cuando un afiliado ocupe reconocer cotizaciones de otros regímenes del primer pilar para optar por una pensión por vejez, esta evaluación parte del supuesto que todos los afiliados se pensionan con cuotas puras del RCC. No obstante, es importante indicar que en el RCC el 19% de las pensiones por vejez está trasladando cotizaciones para anticipar su retiro, como se observa en el Cuadro 5.2.8.

**Cuadro 5.2.8: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA  
Pensiones por Vejez Otorgadas, según el Origen  
de las Cotizaciones**

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Pensiones otorgadas con cuotas puras de RCC	189	81%
Pensiones otorgadas con reconocimientos de cuotas de otros regímenes	45	19%
<b>Pensionados históricos</b>	<b>234</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Departamento Actuarial. Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Junio 2016.

En el Cuadro 5.2.9 se observa el histórico total de afiliados del régimen, que han cumplido con los requisitos para obtener una pensión por vejez, sólo 234 (232 vivos y 2 fallecidos) personas han hecho efectivo el derecho de la pensión, no obstante, 4 casos fallecieron sin solicitar tal beneficio. Es por ello que en los escenarios que se presentan en el estudio, se parte del supuesto que sólo se otorgará, el 98% de las pensiones por vejez proyectadas.



**Cuadro 5.2.9: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA  
Pensiones por Vejez vs Cantidad de Fallecidos con  
Requisitos por Vejez Cumplidos**

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Pensiones por vejez	234	98%
Fallecidos que cumplían los requisitos por vejez	4	2%
<b>Total</b>	<b>238</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Departamento Actuarial. Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Junio 2016.

#### 5.2.6. Requisitos Vejez

Los requisitos se establecen en el artículo 11 del reglamento del RCC. En resumen se establece una edad mínima de 55 años con 396 cuotas y en forma gradual hasta los 65 años y 180 cuotas. Así una persona que cuente con edades mayores a 65 años tendrá que cumplir un requisito de 180 cuotas para optar por un derecho por vejez.

#### 5.2.7. Beneficio por Invalidez

Estos se establecen en el artículo 23 del reglamento del RCC. Básicamente se establece que la tasa de reemplazo es el 60% del salario de referencia, adicionalmente un 0.0783% por cada cuota adicional a las 240. Nótese que cuando se da una pensión por invalidez no existe la figura de la postergación, ya que este rubro se aplica solamente para las pensiones por vejez.

#### 5.2.8. Requisitos Invalidez

Los requisitos por invalidez se presentan en la reforma del reglamento del RCC, que se publicó en La Gaceta No.46 del jueves 6 de marzo de 2014. Esta reforma indica que aquellas personas que cumplen el requisito a los 55 años o más, deben de contar con 106 cuotas. Esto significa que para cualquier activo que se vea afectado por la contingencia de la invalidez, solo necesitará como máximo 106 cuotas. Así, la tabla que se establece en el artículo 12 del reglamento del RCC, se requerirán al menos 36 cuotas con 20 años o menos y gradualmente hasta un máximo de 106 con 55 años o más, para consolidar un derecho por invalidez.

### 5.2.9. Mortalidad

Las tablas de mortalidad que se utilizan en el estudio corresponden a las establecidas en el reglamento de tablas de mortalidad, tanto para masculinos como femeninos, publicado por la SUPEN en su sitio web, en el enlace: <https://www.supen.fi.cr/funcionamiento-reg>. Se utilizan las tablas dinámicas de mortalidad SP-2010 publicadas en la página web de la Superintendencia de Pensiones (<https://www.supen.fi.cr/es/web/supen/tablas-de-vida>)

### 5.2.10. Invalidez y Mortalidad Invalidez

Esta valuación considera la tabla de invalidez IDE 2012 de la Sociedad de Actuarios (SOA) la cual se incluye en el Anexo 1, según recomendaciones de la auditoría externa del 2014, en donde, el auditor expone textualmente lo siguiente en su informe:

*“Para complementar el análisis se utilizó la tabla general de invalidez 2012 IDEC de la Society of Actuaries (SOA) y se determinó que la tabla de invalidez de la SOA se ajusta mejor a la realidad observada en los últimos cinco años, por lo que se consideró adecuada su utilización”. (Pág 38)*

La tabla de mortalidad por invalidez, se generó a lo interno del Departamento Actuarial y se basó en la experiencia del Régimen Transitorio de Reparto. Estos supuestos aplican para los pensionados por invalidez proyectados, dado que para los de la generación vigente (inicial) de inválidos no se utiliza tabla alguna, ya que son casos consumados. La tabla de muerte de inválidos utilizada en este estudio se adjunta en el Anexo 2.

### 5.2.11. Densidad de Cotización

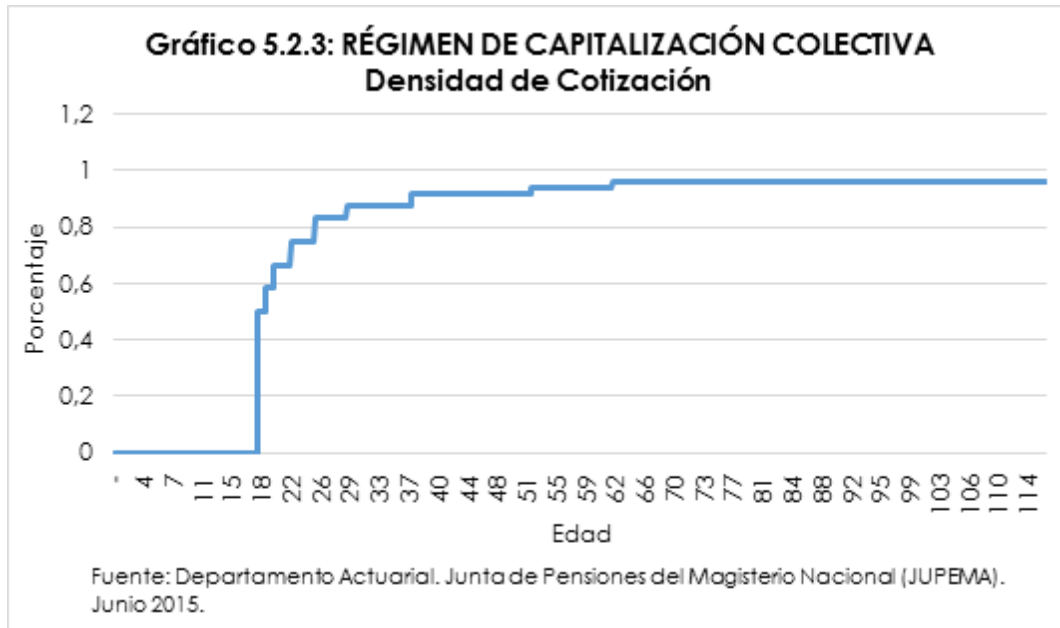
Históricamente este rubro ha presentado un comportamiento bastante estable a lo largo de los últimos años, aproximadamente ha rondado en 0.88 en promedio. Para este informe se utiliza la tabla de densidad creada para la evaluación del 2015, la misma depende de la edad del afiliado y se detalla en el Cuadro 5.2.10.

**Cuadro 5.2.10: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA  
Densidad de Cotización por Edad**

<b>Edad</b>	<b>Densidad</b>	<b>Edad</b>	<b>Densidad</b>
0 a 17	0.0000	40	0.9167
18	0.5000	41	0.9167
19	0.5833	42	0.9167
20	0.6667	43	0.9167
21	0.6667	44	0.9167
22	0.7500	45	0.9167
23	0.7500	46	0.9167
24	0.7500	47	0.9167
25	0.8333	48	0.9167
26	0.8333	49	0.9167
27	0.8333	50	0.9167
28	0.8333	51	0.9167
29	0.8750	52	0.9375
30	0.8750	53	0.9375
31	0.8750	54	0.9375
32	0.8750	55	0.9375
33	0.8750	56	0.9375
34	0.8750	57	0.9375
35	0.8750	58	0.9375
36	0.8750	59	0.9375
37	0.9167	60	0.9375
38	0.9167	61	0.9375
39	0.9167	62 a 115	0.9583

Fuente: Unidad de Base de datos. Departamento Actuarial. Junta de Pensiones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Junio 2015.

El estudio de la densidad indica que a menor edad del activo, su densidad será menor, así es de esperar que cuando los activos cumplen cierto número de años entonces su densidad tiende a ser más estable, según los datos de la población activa a junio del 2015. Este comportamiento se puede observar en el Gráfico 5.2.3.



### 5.2.12. Postergación

La probabilidad de postergación se mantiene igual a la utilizada en el estudio actuarial realizado para el año 2015. El supuesto de la postergación, se presenta en el Cuadro 5.2.11 e indica que entre más joven es el afiliado al cumplir el requisito de vejez, más probabilidad tendrá de postergar, así una persona que cumple el requisito a los 55 años tendrá una probabilidad de 0.82 de postergar, por otro lado uno de 65 años tendrá apenas un 0.33 de probabilidad de postergar ese año. La postergación de la tabla se establece por año laborado, es decir que en la cadena de Markov, si un afiliado posterga, lo hará por un año completo y no por tiempos parciales de este.

**Cuadro 5.2.11: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA**  
**Probabilidad de Postergación por Edad**  
**para ciertas Edades**

Edad	Probabilidad
55	0.8200
60	0.5400
65	0.3300
70	0.1900
75	0.1200
80	0.0900
81 o más	0.0000

Fuente: Departamento Actuarial. Junta de Pensiones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Junio 2015.

### 5.2.13. Dependencia

En el régimen se han otorgado 315 pensiones por sucesión, las cuales se desprenden en pensiones por sucesión cónyuges, padres o hermanos; y se han denegado 63 pensiones de este mismo tipo, debido a que no se mostró la dependencia económica con el causante, como se observa en el Cuadro 5.2.12, el 83% de las solicitudes cumplen con la dependencia económica y para las proyecciones se parte del supuesto que el 90% de las pensiones por sucesión cumplen dicho requisito.

**Cuadro 5.2.12: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA**  
**Pensiones por Sucesión Otorgadas vs Pensiones por**  
**Sucesión Denegadas por No Comprobarse**  
**Dependencia Económica**

Detalle	Otorgadas	Denegadas	Total Solicitadas	Porcentaje de Dependencia
Pensiones por Sucesión	315	63	378	83%

NOTA: Las pensiones por sucesión corresponden al parentesco de cónyuge, padre/madre o hermano por causante.

FUENTE: Departamento Actuarial. Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Junio 2016.

### 5.2.14. Escala Salarial

Esta variable financiera es sumamente sensible para el resultado de la valuación actuarial, ya que dado el algoritmo de cálculo de la pensiones del RCC, si es subestimado o sobreestimado puede provocar un superávit o déficit actuarial más pronunciado de lo que realmente podría ser. De manera que, en el año 2015 se estableció un procedimiento para generar una escala salarial que fuera más acorde a la evolución de los salarios de la población activa del RCC.

El estudio estadístico tomó en cuenta a la población activa del 2015. En principio se realizó un Análisis de Componentes Principales (ACP), para establecer aquellas variables que pudieran explicar el crecimiento del salario de los activos, de donde se estableció que la variable *Antigüedad*<sup>9</sup> y los *Años de Servicio*<sup>10</sup> explicaban en mayor medida el incremento salarial de los afiliados activos. Ambas variables tenían prácticamente el mismo porcentaje de carga factorial y comunalidades, aproximadamente 0.854 y 0.842; 0.861 y 0.906 respectivamente, lo que se llegó a tomar la decisión de escoger la variable *Antigüedad* para establecer la escala salarial.

Luego de este proceso, se estableció un modelo binomial para la variación salarial de un periodo a otro, debido a que la población no posee nombramientos continuos y las horas asignadas varían entre cada ciclo lectivo. Para esto se establecieron los promedio de incremento salarial por antigüedad de la población actual activa y se obtiene una probabilidad de incremento (respectivamente una de decremento).

<sup>9</sup> Se define como el número de años que trascurren desde la primera cotización de un afiliado al RCC.

<sup>10</sup> Se define como el número de años efectivamente elaborados en el Magisterio desde que ingresó al RCC.

Lo anterior se debe a que los salarios para ciertas antigüedades tiene alguna probabilidad de bajar, entre las razones de que el salario decrezca, se pueden apuntar: los nombramientos interinos de personal que pueden hacer que algunos meses no devenguen salarios, lo que hace que el salario anual decrezca con respecto a un año en que fue nombrado más meses; el ascenso de puesto que puede afectar de forma importante. Posteriormente se ajustó el modelo con los datos históricos observados en los últimos cinco al estudio, para esta evaluación se mantiene la escala salarial utilizada en la evaluación del 2015, la misma se presenta en el Cuadro 5.2.13.

**Cuadro 5.2.13: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA**  
**Tabla de Escala Salarial en Quinquenios**

<b>Antigüedad</b>	<b>Probabilidad de Aumento</b>	<b>Aumento</b>	<b>Disminución</b>
0	0.7533	1.2544	0.848
5	0.7518	1.1165	0.913
10	0.7653	1.0733	0.936
15	0.7938	1.0475	0.950
20	0.8373	1.0292	0.961
25	0.8958	1.0150	0.969
30	0.9693	1.0034	0.976
35 o más	0.9858	1.0035	0.979

Fuente: Departamento Actuarial. Junta de Pensiones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Junio 2015.

#### 5.2.15. Porcentaje de Cotización

Para este estudio se presenta una modificación en el porcentaje de la cotización del RCC, según el artículo 15 de la Ley 7531, producido por la reforma del Transitorio XI del reglamento del IVM, el cual presenta un incremento en el aporte estatal, lo cual establece que en septiembre del presente año la cotización del RCC alcanza un 15.99%, desglosado en un 8% del aporte obrero, 6.75% el aporte patronal y el aporte estatal pasa de un 0.58% a un 1.24%.

En el Cuadro 5.2.14 se presenta la cotización histórica del RCC y se incorpora la cotización futura, en donde se observa que a partir del 2020 la cotización varía por quinquenio. Vale rescatar, que dada la incertidumbre del rige con respecto a la variación del 0.58% al 1.24% en el aporte estatal, en las proyecciones, se partió del supuesto que la modificación en la cotización regiría a partir del 2017.

**Cuadro 5.2.15: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA  
Aporte Tripartita: Obrero, Patronal y Estatal del RCC,  
mediante reforma al Transitorio XI  
del Reglamento del IVM**

De	Periodo Hasta	Aporte			Total
		Obrero	Patronal	Estatal	
jul-92	nov-99	5.75%	5.75%	0.25%	11.75%
dic-99	dic-09	8.00%	6.75%	0.25%	15.00%
ene-10	dic-14	8.00%	6.75%	0.41%	15.16%
ene-15	ago-16	8.00%	6.75%	0.58%	15.33%
sep-16	dic-19	8.00%	6.75%	<b>1.24%</b>	<b>15.99%</b>
ene-20	dic-24	8.00%	6.75%	<b>1.41%</b>	<b>16.16%</b>
ene-25	dic-29	8.00%	6.75%	<b>1.57%</b>	<b>16.32%</b>
ene-30	dic-34	8.00%	6.75%	<b>1.75%</b>	<b>16.50%</b>
ene-35	en adelante	8.00%	6.75%	<b>1.91%</b>	<b>16.66%</b>

FUENTE: Departamento Actuarial, Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional. (JUPEMA). Agosto 2016

En la historia, los porcentajes de cotización en el Magisterio Nacional tanto el aporte obrero como el aporte patronal han sido iguales, de acuerdo a la leyes, de hecho, cuando se creó el RCC estos porcentajes eran iguales (como se observa en los periodos de julio de 1992 a noviembre de 1999 en el Cuadro 5.2.14.

El Régimen Transitorio de Reparto en sus inicios según la Ley General de la Educación Común, el obrero cotizaba un 1% anual del sueldo, porcentaje que se mantuvo desde los años de 1886 hasta 1917 y se incluyó un aporte estatal de un ¢ 0.25 del impuesto al destace de ganado.

Posteriormente el porcentaje obrero se incrementó a un 2%, y el fondo se mantenía de las siguientes rentas públicas, se cita textualmente como lo indica Carlos Abarca en su obra:

- a) EL 0.25% del impuesto al destace de ganado vacuno y cerdoso;*
- b) EL 6% del Fondo Nacional de Educación creado por Ley N° 12 del 31 de mayo de 1911;*
- c) El 8% que el Tesoro Público reconocerá sobre las sumas procedentes del fondo de pensiones escolares que el Estado retenga por concepto de administración;*
- d) Los descuentos por inasistencia, aplicados a los maestros;*
- e) Las rentas fiscales por expedición de títulos según inciso g) del Art.388 de la Ley Orgánica del Personal Docente del 19 de abril de 1920;*
- f) Las sumas – de dos tercios al 50% del sueldo – designadas como auxilio para los maestros por motivo de enfermedad, después de vencida la licencia (Art. 393)*

Claramente hay dos tipos de contribuciones: la del Ministerio de Educación y la del Estado. Cuatro meses después, el gobierno redujo el aporte del Estado. El capítulo 19 del Decreto 48 de la Ley Orgánica del Personal Docente no contempla los ingresos por los puntos b, c y d transcritos. Se asignan ingresos menores, provenientes de otros tributos fiscales que pagaban los educadores: a) las inscripciones en el Registro de Propiedad Intelectual; b) sobre los exámenes para extender certificaciones de idoneidad y aptitud; c) sobre la expedición de títulos de la Escuela Normal y Secundaria." (Pág. 51)

Con la Ley 2248 se establece un porcentaje equivalente para el financiamiento del fondo como se presenta en el Cuadro 5.2.15, hasta que la Ley 7531, en agosto de 1995 elimina el aporte patronal y estatal.

**Cuadro 5.2.15: RÉGIMEN TRANSITORIO DE REPARTO  
Aporte Tripartita: Obrero, Patronal y Estatal**

Periodo		Aporte			Total
De	Hasta	Obrero	Patronal	Estatal	
sep-1958	nov-1991	5.00%	5.00%	5.00%	15.00%
dic-1991	jul-1995	7.00%	7.00%	7.00%	21.00%
ago-95	en adelante	10% al 16%			10% al 16%

FUENTE: Departamento Actuarial. Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional. (JUPEMA). Junio 2016

### 5.3. Proyecciones

Se presentan en esta sección las proyecciones demográficas, financieras y flujos de caja estimados, tanto en poblaciones de riesgo cerrado como abierto.

#### 5.3.1. Proyecciones demográficas

A continuación se presentarán los resultados de las proyecciones demográficas con riesgo abierto y con riesgo cerrado.

##### 5.3.1.1. Proyecciones de Riesgo Cerrado

La proyección de riesgo cerrado contempla la población activa, pensionada e inactiva con posible requisito de algún derecho. En el Cuadro 5.3.1, que se registra a la fecha de referencia de este estudio y no se registran entradas de nuevos activos en el futuro. La población activa e inactiva va siendo excluida por diversos riesgos: pensión por vejez, invalidez, sucesión y liquidaciones, de acuerdo a la proyección.



**Cuadro 5.3.1: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA**  
**Proyección Demográfica. Frecuencia de activos Y**  
**pensionados generación actual**  
**hasta el año 2036**

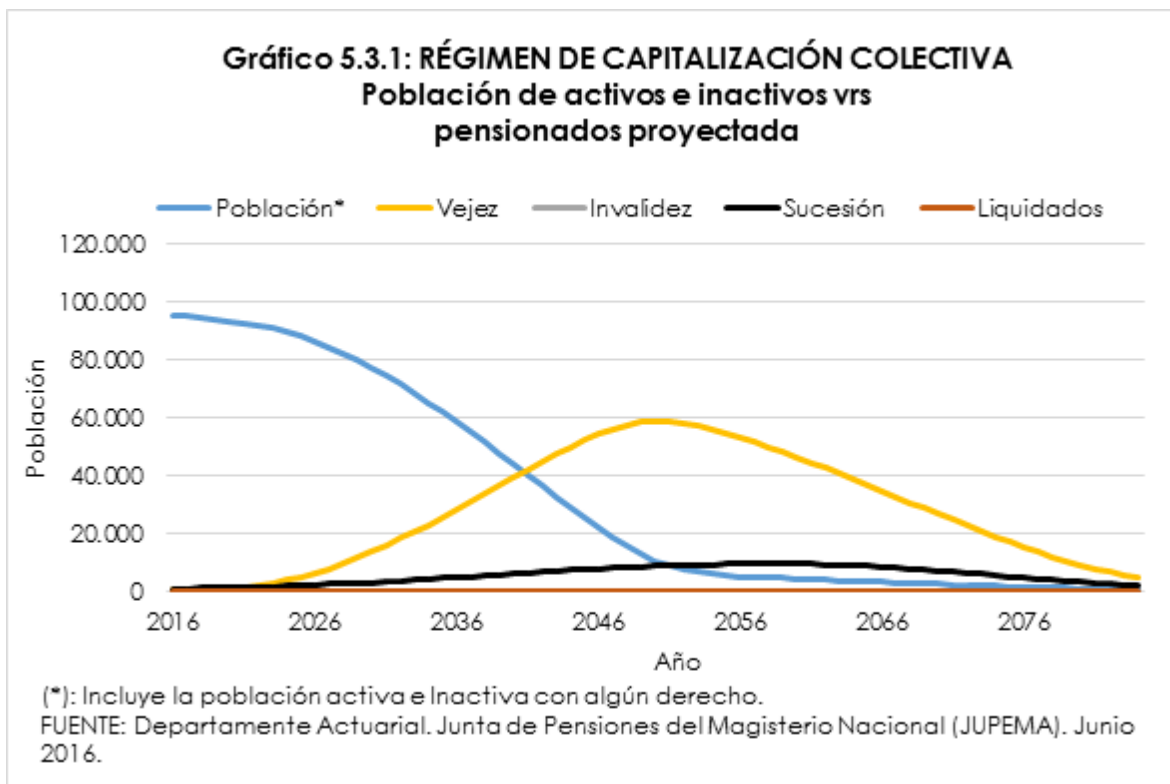
Año	Población*	Vejez	Invalidez	Sucesión	Liquidados	Total
2016	95,522	299	459	647	51	1,456
2017	95,119	402	565	749	38	1,754
2018	94,643	566	699	848	37	2,150
2019	94,100	787	844	981	24	2,636
2020	93,434	1,097	985	1,093	15	3,190
2021	92,693	1,507	1,144	1,236	11	3,898
2022	91,816	2,042	1,316	1,372	23	4,753
2023	90,788	2,779	1,506	1,517	22	5,824
2024	89,533	3,701	1,691	1,682	20	7,094
2025	88,066	4,817	1,900	1,856	20	8,593
2026	86,376	6,148	2,093	2,026	16	10,283
2027	84,478	7,643	2,324	2,229	26	12,222
2028	82,328	9,401	2,537	2,455	30	14,423
2029	79,911	11,318	2,721	2,711	39	16,789
2030	77,304	13,483	2,879	2,916	30	19,308
2031	74,490	15,773	3,063	3,161	32	22,029
2032	71,504	18,285	3,234	3,450	34	25,003
2033	68,220	20,617	3,370	3,729	36	27,752
2034	65,081	22,937	3,523	4,043	45	30,548
2035	61,890	25,444	3,649	4,331	47	33,471
2036	58,545	28,021	3,782	4,680	48	36,531

(\*): Incluye la población activa e Inactiva con algún derecho.

Fuente: Departamento Actuarial. Junta de Pensiones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Junio 2016.

La población por tipo de derecho que registra mayor frecuencia en la proyección es la de pensionados por vejez. En el año 2050 se presentaría el pico máximo con un estimado de 58,812 pensionados por vejez. La población de inválidos llega a un máximo de 4,029 en el 2041, las sucesiones tienen un máximo en el año 2059 con 9,300 derechohabientes. El número de inclusiones por vejez durante toda la proyección representa una importante proporción de la población valuada de alrededor del 79%, lo anterior se muestra en el Gráfico 5.3.1.

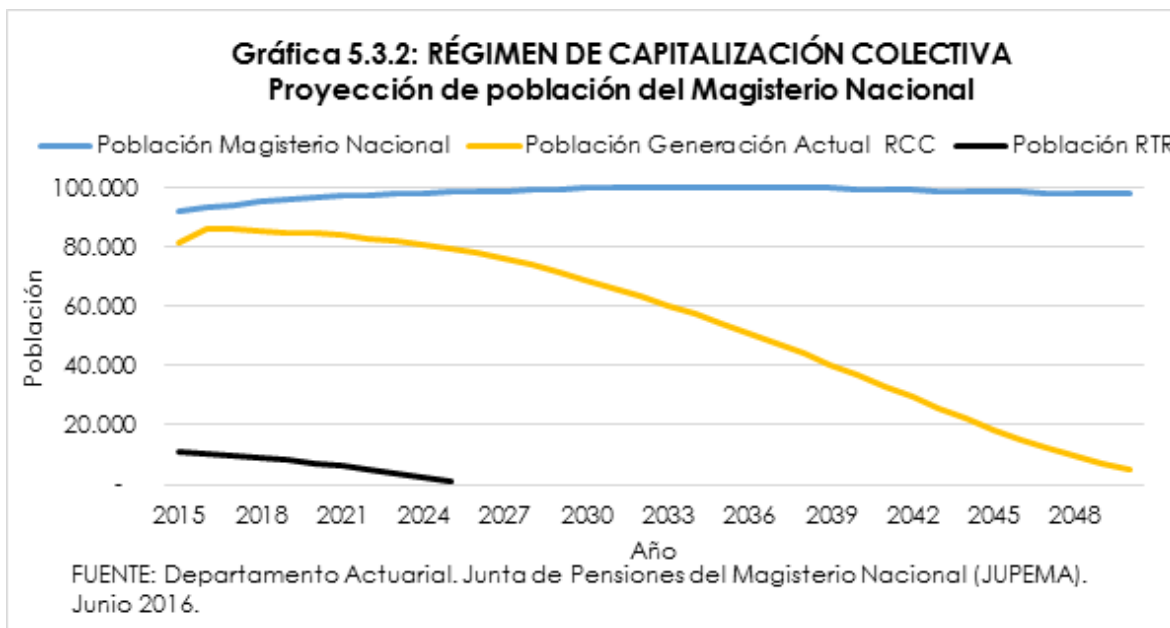
La población pensionada por vejez y sucesión se incrementa con respecto al informe anterior por el hecho de que hay inactivos con derechos adquiridos en el futuro.



### 5.3.1.2. Proyecciones de Riesgo Abierto

La estimación de los nuevos activos que formarán parte en la proyección de riesgo abierto se estima hasta el 2050, y se basa en ciertas hipótesis sobre la población activa presente del RCC, los nuevos ingresos generales en el magisterio (que contempla poblaciones del RTR y el RCC) y las salidas por pensión de ambos regímenes.

Para la proyección de la población se estableció un número estimado de entradas al sistema general del magisterio y de ahí obtener una aproximación futura de entradas, la cual va correlacionada de acuerdo a la estimación futura de poblaciones de 0 a 24 años en Costa Rica y su relativa población Magisterial, lo cual se puede observar en el Gráfico 5.3.2.



Para efectos de la estimación de riesgo abierto se ha estimado un número creciente de activos nuevos, pero que al cabo de los años va ir descendiendo, puesto que la población meta de estudiantes en edad lectiva irá disminuyendo.

Se estima que para el 2050, la población potencial de estudiantes será proporcional a la población estimada de la personas entre 0 y 24 años en un 6%.

De igual manera el efecto se agrava más puesto que el personal administrativo también será menor dado que no se atenderán tantos docentes ni tantos trámites administrativos, otro efecto podría ser la automatización de muchos procesos que en este momento se hacen de manera manual o cambios en las tecnologías o tendencias en la enseñanza.

### 5.3.2. Proyecciones financieras

Los siguientes apartados muestran los resultados de las proyecciones financieras en dos casos: riesgo cerrado y riesgo abierto.

#### 5.3.2.1. Proyecciones Cerradas

Para la población de los activos, inactivos con derecho y pensionados actuales (población cerrada), se proyectó el flujo de caja para el Régimen de Capitalización Colectiva hasta que fallezca el último de los afiliados actuales (2109).

De acuerdo a la evaluación de riesgo cerrado y tomando en cuenta el escenario base no se contempla un punto crítico para el RCC, en otras palabras de

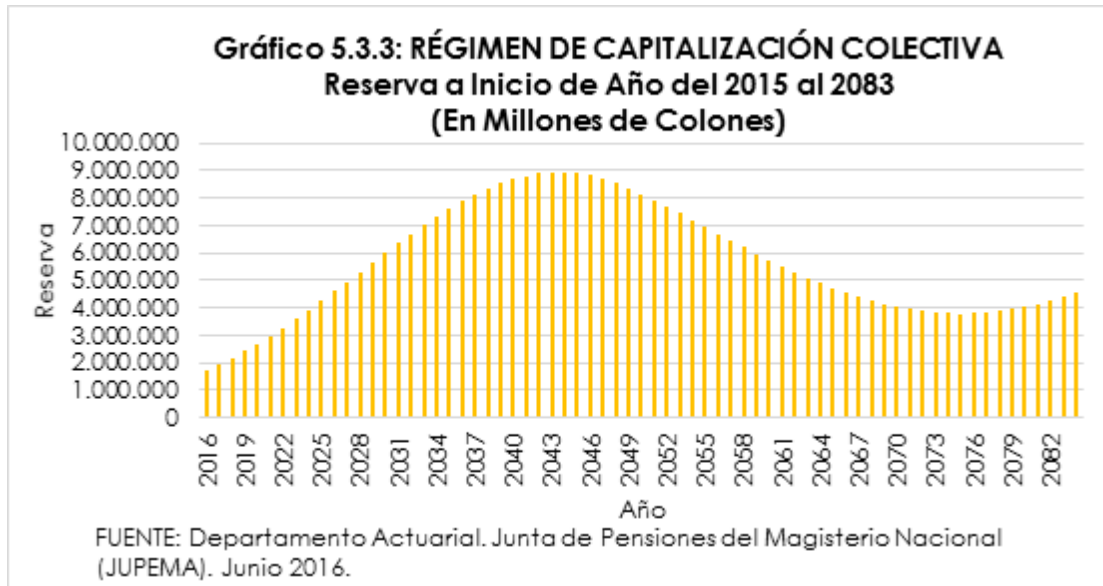
cumplirse las hipótesis y supuestos actuariales y de no haber ningún otro nuevo activo, el RCC se mantendría solvente por todo el periodo proyectado. En el Cuadro 5.3.2 se presenta en forma ilustrativa el flujo de caja por los próximos 20 años esto es hasta el año 2036.

**Cuadro 5.3.2: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA  
Flujo de Caja Riesgo Cerrado Proyección a partir del  
2016 (Millones de Colones)**

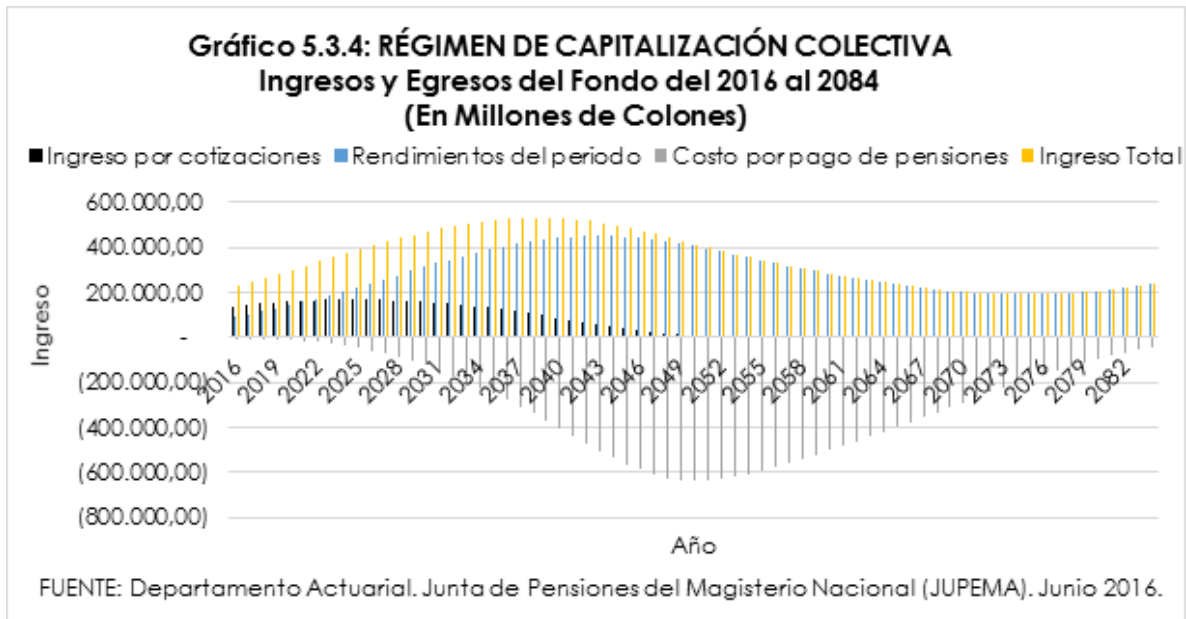
Año	Reserva a inicio de año	Ingreso por cotizaciones	Rendimientos del periodo	Costo por pago de pensiones	Reserva Fin de Año	Prima de Reparto
2016	1,697,374.70	134,647.16	91,201.65	4,684.81	1,918,538.70	0.53%
2017	1,918,538.70	142,744.00	102,720.10	6,123.26	2,157,879.54	0.69%
2018	2,157,879.54	147,702.40	115,171.93	8,067.57	2,412,686.31	0.87%
2019	2,412,686.31	152,892.53	128,414.46	10,587.64	2,683,405.66	1.11%
2020	2,683,405.66	157,526.84	142,450.51	13,680.15	2,969,702.87	1.40%
2021	2,969,702.87	161,031.57	157,239.18	17,683.70	3,270,289.91	1.77%
2022	3,270,289.91	163,608.61	172,714.85	22,762.73	3,583,850.65	2.25%
2023	3,583,850.65	165,490.22	188,806.84	29,251.93	3,908,895.78	2.86%
2024	3,908,895.78	167,498.54	205,457.99	37,205.36	4,244,646.95	3.59%
2025	4,244,646.95	168,698.98	222,593.13	47,040.20	4,588,898.85	4.55%
2026	4,588,898.85	168,167.52	240,075.31	58,719.11	4,938,422.57	5.70%
2027	4,938,422.57	166,794.79	257,752.90	72,541.31	5,290,428.95	7.10%
2028	5,290,428.95	164,480.05	275,479.52	88,489.92	5,641,898.61	8.78%
2029	5,641,898.61	162,217.04	293,127.46	106,460.62	5,990,782.49	10.71%
2030	5,990,782.49	159,056.09	310,565.71	126,473.69	6,333,930.60	13.12%
2031	6,333,930.60	154,546.07	327,636.89	147,865.99	6,668,247.57	15.79%
2032	6,668,247.57	148,556.44	344,121.54	172,806.30	6,988,119.25	19.19%
2033	6,988,119.25	142,700.40	359,894.01	196,540.00	7,294,173.66	22.73%
2034	7,294,173.66	137,183.11	374,939.45	221,103.06	7,585,193.15	26.59%
2035	7,585,193.15	131,004.48	389,123.22	248,268.16	7,857,052.69	31.57%
2036	7,857,052.69	123,158.69	402,216.47	277,632.81	8,104,795.04	37.56%

Fuente: Departamento Actuarial. Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional. Junio 2016

En el Gráfico 5.3.3, se observa el comportamiento de la reserva del RCC para la población cerrada hasta el fallecimiento del último afiliado actual, el monto máximo que alcanzaría la reserva sería en el año 2044 y sería de un monto de 8.92 billones de colones y dado que no hay año crítico debido a la posición superavitaria del fondo, la reserva llega a un máximo y luego a un mínimo local en el año 2076, para luego nuevamente comenzar a incrementarse.



En el Gráfico 5.3.4 se observa el comportamiento de los ingresos, egresos y rendimientos del RCC para el periodo (2016-2084) de la población cerrada, del mismo se puede extraer que para el año 2050 se espera que sea el año de mayor gasto, el cual ascendería a 639.51 millones de colones, estos datos también son muy similares a los indicados en el estudio a Junio 2015.



En el Gráfico 5.3.4 los costos de pensión se presentan contrapuestos a los ingresos, los rendimientos y el ingreso total.

### 5.3.2.2. Proyecciones Abiertas

Utilizando la población proyectada de la sección 5.3.1.2, se consideraron nuevos ingresos hasta el año 2050. Con base en estas poblaciones se proyecta que el último pensionado dejaría el régimen en el 2098.

Para la generación de los salarios de los activos de la generación futura, se establece según lo indica (Carriere and Shand, 1998) que estos se distribuyen mediante una función log-normal, por tanto se generaron aleatorios basados en esta distribución, tomando como media muestral el salario promedio de los activos con año de antigüedad 0 para cada uno de los últimos 5 años y su respectiva desviación estándar; respectivamente se incrementaron para cada generación posterior con la escala salarial explicada en el sección 5.2.14 y así se realizó el flujo de los activos de la generación futura.

Para las hipótesis demográficas se consideraron también las mismas que el escenario base, y para la edad de ingreso de los nuevos activos se generó un proceso de Markov con las distribuciones presentadas en el Cuadro 5.3.3.

**Cuadro 5.3.3: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA**  
**Probabilidades de Nuevos Activos**

Edad	Probabilidad de ser Mujer	Probabilidad de ingresar a la edad	Edad	Probabilidad de ser Mujer	Probabilidad de ingresar a la edad
20	0.70	0.085821	36	0.70	0.024030
21	0.70	0.081959	37	0.70	0.020168
22	0.70	0.078097	38	0.70	0.016306
23	0.70	0.074235	39	0.70	0.012444
24	0.70	0.070373	40	0.70	0.008582
25	0.70	0.066511	41	0.70	0.004720
26	0.70	0.062649	42	0.70	0.000858
27	0.70	0.058787	43	0.70	0.000429
28	0.70	0.054925	44	0.70	0.000420
29	0.70	0.051063	45	0.70	0.000412
30	0.70	0.047201	46	0.70	0.000403
31	0.70	0.04334	47	0.70	0.000395
32	0.70	0.039477	48	0.70	0.000386
33	0.70	0.035616	49	0.70	0.000378
34	0.70	0.031754	50	0.70	0.000369
35	0.70	0.027892	51	0.70	0.000000

FUENTE: Departamento Actuarial. Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Junio 2015.

Con base en estas proyecciones se estima que no hay punto de insolvencia, dadas las hipótesis del escenario base. En el Cuadro 5.3.4 se observa de manera ilustrativa el flujo de caja hasta el año 2036 para la población de riesgo abierto. En

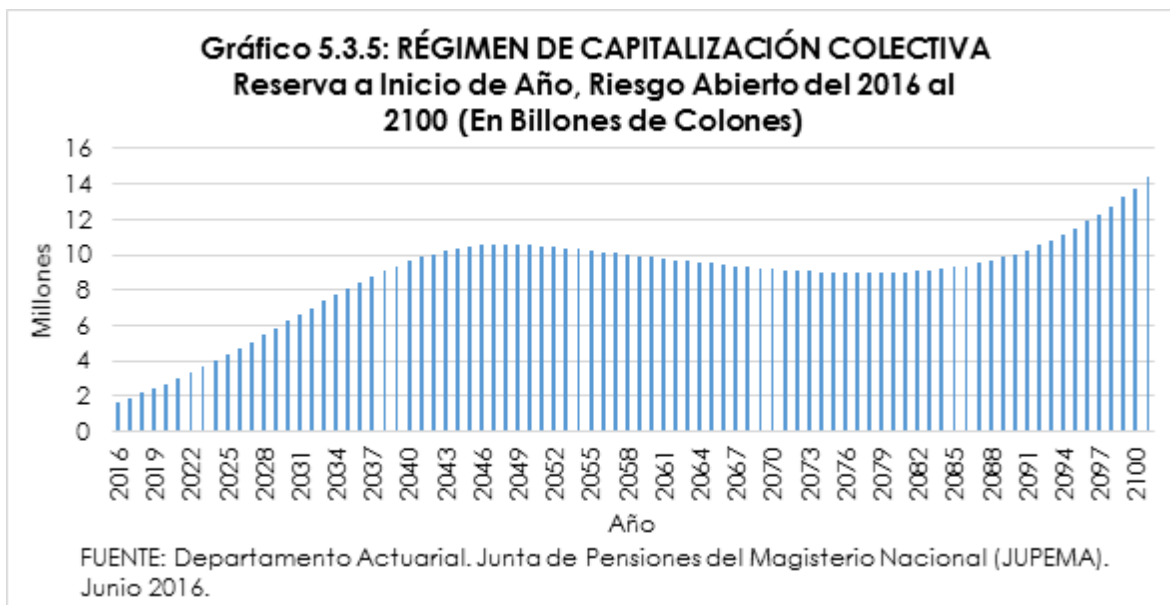
este caso, a pesar de la disminución en la población futura del Magisterio, en el escenario abierto, también se presenta un superávit.

**Cuadro 5.3.4: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA**  
**Flujo de Caja Riesgo Abierto Proyección a partir**  
**del 2016 (Millones de Colones)**

<b>AÑO</b>	<b>Reserva a inicio de año</b>	<b>Cotizaciones Totales</b>	<b>Rendimientos del Periodo</b>	<b>Costos Totales</b>	<b>Reserva a Fin de año</b>	<b>Prima de Reparto</b>
2016	1,697,374.70	135,854.31	91,145.00	4,684.81	1,919,689.20	0.53%
2017	1,919,689.20	145,550.82	102,852.13	6,123.26	2,161,968.90	0.67%
2018	2,161,968.90	152,213.22	115,499.96	8,067.57	2,421,614.52	0.85%
2019	2,421,614.52	158,959.89	129,032.89	10,587.64	2,699,019.66	1.07%
2020	2,699,019.66	165,105.15	143,453.65	13,680.15	2,993,898.31	1.34%
2021	2,993,898.31	170,346.30	158,730.87	17,683.70	3,305,291.78	1.68%
2022	3,305,291.78	175,086.42	174,820.87	22,773.47	3,632,425.61	2.10%
2023	3,632,425.61	179,439.75	191,678.16	29,274.98	3,974,268.54	2.64%
2024	3,974,268.54	184,278.17	209,269.96	37,265.61	4,330,551.06	3.27%
2025	4,330,551.06	188,065.10	227,532.58	47,133.20	4,699,015.54	4.09%
2026	4,699,015.54	189,660.38	246,320.07	58,868.48	5,076,127.52	5.07%
2027	5,076,127.52	190,705.59	265,483.95	72,788.51	5,459,528.54	6.23%
2028	5,459,528.54	190,734.55	284,892.41	88,808.68	5,846,346.82	7.60%
2029	5,846,346.82	191,269.40	304,437.48	106,884.61	6,235,169.08	9.12%
2030	6,235,169.08	191,245.10	324,016.64	127,090.28	6,623,340.55	10.96%
2031	6,623,340.55	189,531.66	343,483.54	148,648.21	7,007,707.54	12.94%
2032	7,007,707.54	186,473.71	362,627.10	173,761.14	7,383,047.21	15.38%
2033	7,383,047.21	183,292.16	381,330.08	197,739.25	7,749,930.20	17.80%
2034	7,749,930.20	180,549.16	399,587.03	222,497.49	8,107,568.89	20.33%
2035	8,107,568.89	177,857.79	417,297.91	249,943.15	8,452,781.45	23.41%
2036	8,452,781.45	172,923.43	434,249.38	279,671.04	8,780,283.21	26.94%

Fuente: Departamento Actuarial. Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional. Junio 2016

En el Gráfico 5.3.5 se observa el comportamiento de la reserva para los años proyectados desde el 2016 hasta el 2098 (fecha estimada de salida de la última persona de la población abierta), en este escenario de la población abierta no se vislumbra un año crítico de insolvencia.



### 5.3.3. Balance actuarial

Este informe presenta dos escenarios alternativos, uno pesimista y otro optimista, los cuales se basan en uno llamado base. El escenario base, se ha justificado en los supuestos ya indicados en secciones anteriores. Se resumen las hipótesis financieras y demográficas en el Cuadro 5.3.5.

**Cuadro 5.3.5: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA**  
Escenarios de la Evaluación Actuarial

Hipótesis	Escenarios		
	Pesimista	Base	Optimista
Tasa de rendimiento real	4.60%	Rango [4.60%, 5.75%]	5.75%
Incremento real Pensiones en curso y futuras		-0.84%	
Incremento real de los salarios		Curva Salarial 2015	
Tabla de Mortalidad		Tablas dinámicas SUPEN	
Tabla de invalidez		Tablas IDE de la SOA (2012)	
Tasa de reemplazo sucesión		0.75	
Perfil de beneficios		Según Reglamento actual	
Requisitos para los derechos		Según Reglamento actual	

FUENTE: Departamento Actuarial. Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Junio 2016.

El único parámetro que se ha variado para los distintos escenarios es la curva respectiva de la tasa de interés real del fondo. Nótese que todos los requisitos y beneficios son los respectivos al reglamento nuevo aprobado y citado en la sección 4.2 de este informe.



**Cuadro 5.3.6: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA**  
**Balance Actuarial (Montos en millones de colones)**

<b>Tipo de Escenario</b>	<b>Pesimista</b>	<b>Base</b>	<b>Optimista</b>
Tasa de Interés real (Promedio)	<b>4.60%</b>	<b>5.17%</b>	<b>5.75%</b>
Incremento de Pens. (Promedio)	<b>IP = IF-1.34%</b>	<b>IP = IF-0.84%</b>	<b>IP = IF</b>
<b>ACTIVO</b>			
Cotizaciones	2,341,485	2,211,845	2,091,736
Reserva actual	1,697,375	1,697,375	1,697,375
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>4,038,859</b>	<b>3,909,220</b>	<b>3,789,110</b>
<b>PASIVO</b>			
<b>Pens. Curso de Pago</b>			
Beneficios Vejez	12,052	12,020	12,337
Beneficios Invalidez	15,497	15,452	15,904
Beneficios Sucesión	12,058	12,024	12,358
<b>Total Pens. Curso</b>	<b>39,606</b>	<b>39,496</b>	<b>40,599</b>
<b>Pens. Futuras</b>			
Beneficios Vejez	3,533,602	3,124,336	2,852,396
Beneficios Invalidez	249,126	226,248	215,594
Beneficios Sucesión	509,340	456,808	421,463
<b>Total Pens. Futuras</b>	<b>4,292,068</b>	<b>3,807,391</b>	<b>3,489,453</b>
Otros Gastos *	31,950	31,915	31,932
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>4,363,624</b>	<b>3,878,802</b>	<b>3,561,984</b>
SUPERAVIT/DEFICIT	-324,765	30,418	227,126
Prima Media General	<b>18.53%</b>	<b>16.04%</b>	<b>14.48%</b>

(\*) Estos gastos corresponden a deberes del fondo reflejados en el estado financiero de Junio 2016 y las liquidaciones financieras y actuariales esperadas. Fuente: Departamento Actuarial. Junta de Pensiones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Junio 2016.

En el Cuadro 5.3.6 se observa que para el escenario base hay un superávit que se encuentra alrededor de 30 mil millones de colones a valor actual. La prima registrada para este escenario corresponde a un 16.04%, la cual está apenas 5 puntos base por encima del porcentaje vigente<sup>11</sup> (15.99%). Con el escenario pesimista, el déficit se incrementa a 324 mil millones y por otro lado para el escenario optimista se tendría un superávit de 227 mil millones de colones.

Para mantener actuarialmente equilibrado el Fondo se requiere que este genere rendimientos reales superiores o iguales al 5.15%. Cabe destacar que la tasa para el equilibrio actuarial, dado el ajuste de incremento correlacionado, es inferior a la tasa esperada de largo plazo del escenario optimista (5.75%), tasa que en el presente se ha obtenido debido a la buena gestión de las inversiones del fondo (bursátiles y crediticias).

<sup>11</sup> De acuerdo a lo incrementado en la cotización estatal producto de la reforma del IVM-CCSS que empieza a regir en Setiembre 2016.

**Cuadro 5.3.7: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA  
Solvencia del RCC en el largo plazo (Montos relativos)**

<b>Razones</b>	<b>Pesimista</b>	<b>Base</b>	<b>Optimista</b>
Razón Solvencia/Pens Curso	101.98	98.98	93.33
Activo / Pasivo	0.93	1.01	1.06

Fuente: Departamento Actuarial. Junta de Pensiones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Junio 2015.

Para cada escenario el activo tiene una cobertura entre 101.98; 98.98 y 93.33 veces el pasivo de la generación de pensionados en curso de pago. Esto hace que el régimen sea solvente en este aspecto. Por otro lado el activo cubre al pasivo total en un índice de 0.93 a 1.06 veces (Cuadro 5.3.7).

El presente estudio muestra que el Régimen de Capitalización Colectiva se encuentra en una situación de solvencia esperada, aunque siempre existe la posibilidad de que de acuerdo a los escenarios económicos o demográficos se presente un déficit. Por otro lado, la razón de solvencia actualmente es superior a 1, lo cual indica que el superávit puede estar dentro del error esperado de la valuación.

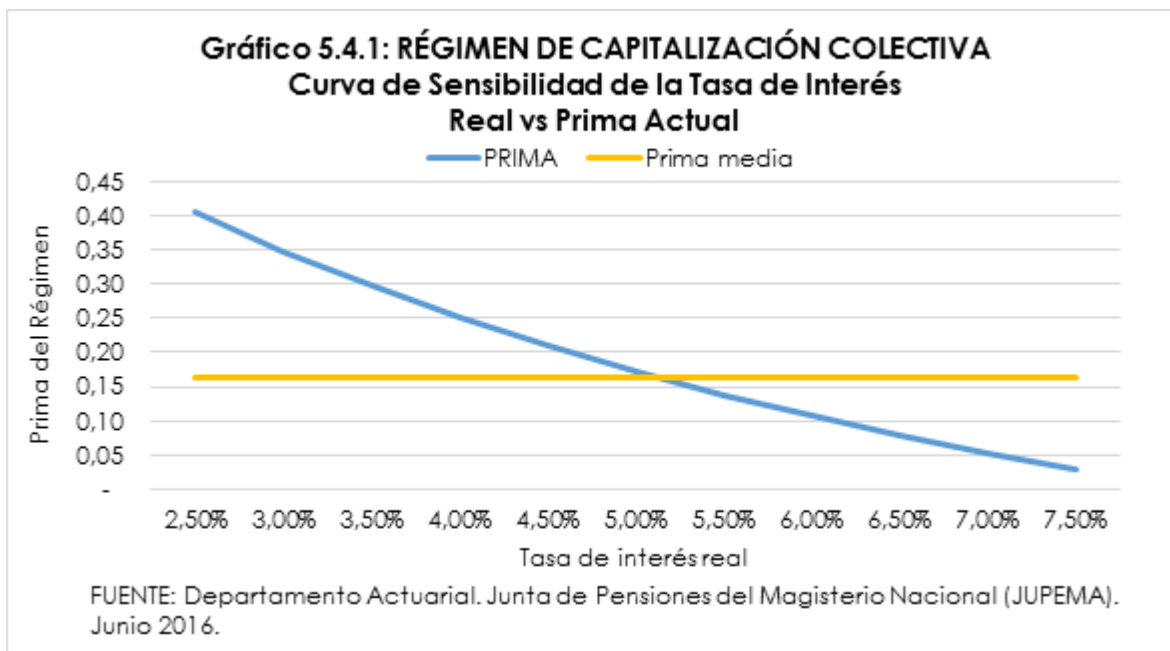
Al tener una razón de solvencia superior a 1, pero inferior a 1.05, indica que no se deben realizar ajustes en la política de inversiones, ni hacer cambios en los perfiles de beneficios o de requisitos de los afiliados.

#### 5.3.4. Proyección tasa de cotización bajo el sistema financiero actual

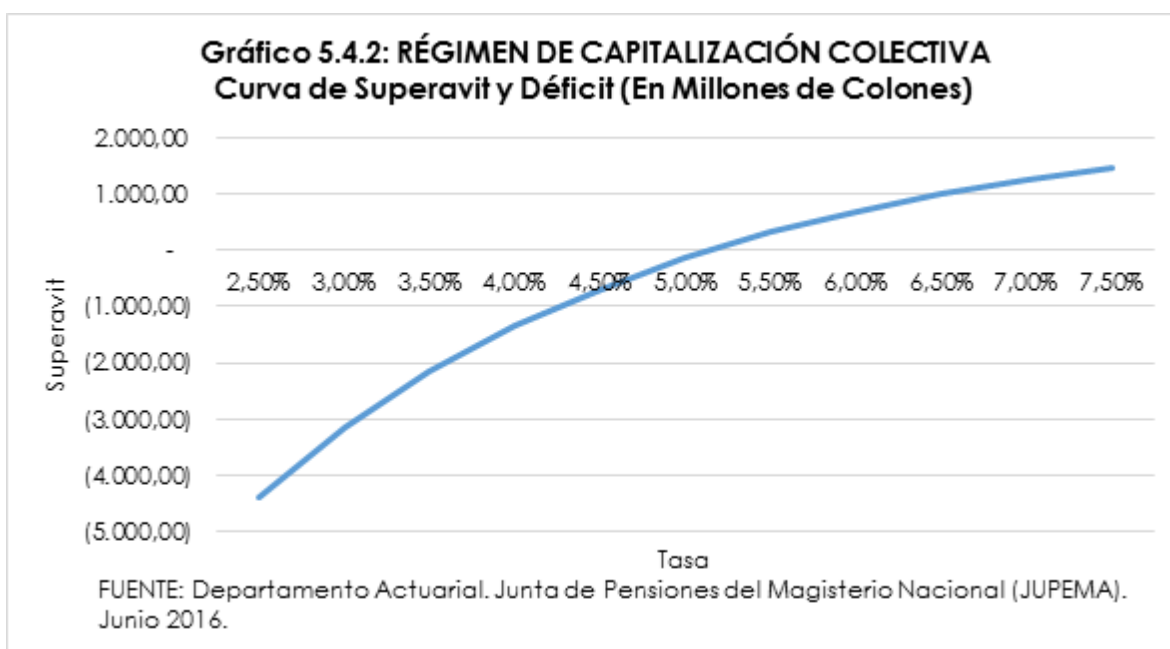
La tasa de cotización futura ha sufrido un cambio de acuerdo a lo explicado en la sección 5.2.1, pasando de un 15.99% (actual) a un 16.66% después del año 2035.

#### 5.4. Análisis de sensibilidad

El Gráfico 5.4.1 muestra que si se hace variar la tasa de rendimiento real del fondo, en valores que van desde el 2.5% al 7.5%, se puede observar que para alcanzar la estabilidad del régimen, de acuerdo a las hipótesis del escenario base, se requiere una tasa real del 5.15%. En el largo plazo, la cotización esperada es del 16.66%, aunque en promedio la cotización sería de 16.49% al 2016.

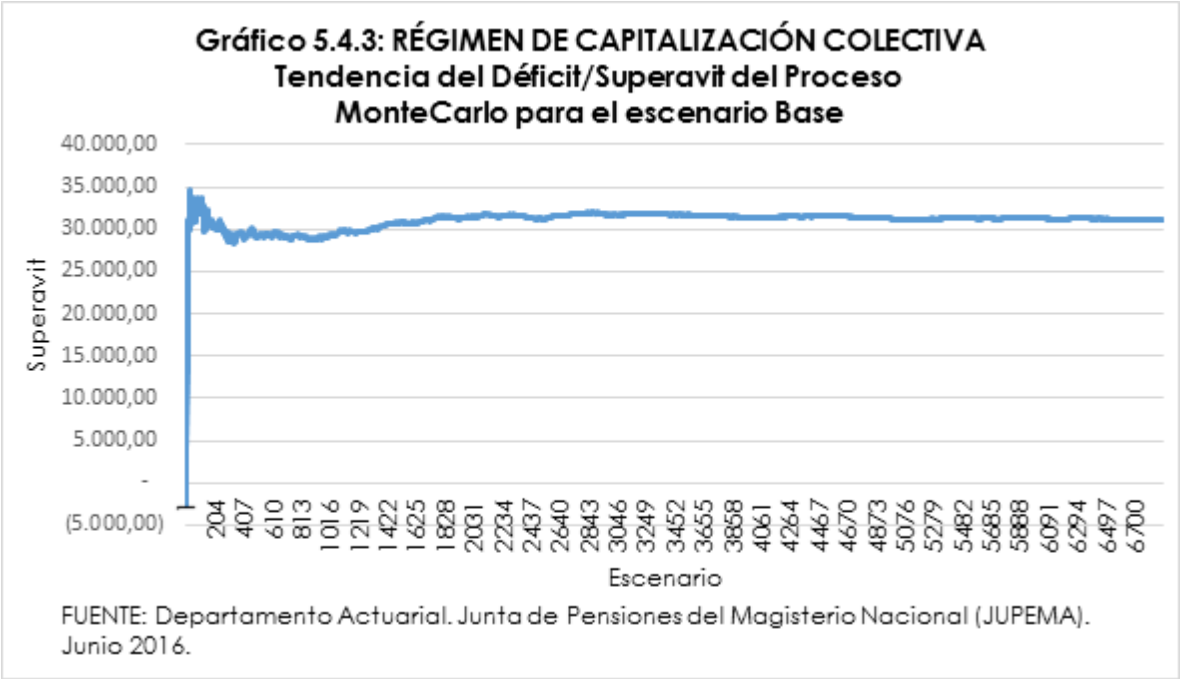


Similarmenete si se grafica la curva de déficit-superávit para el escenario base con las mismas tasas de rendimiento real del gráfico anterior, se obtiene que a una tasa de 5.15%, el régimen se equilibra con déficit cero (Gráfico 5.4.2).

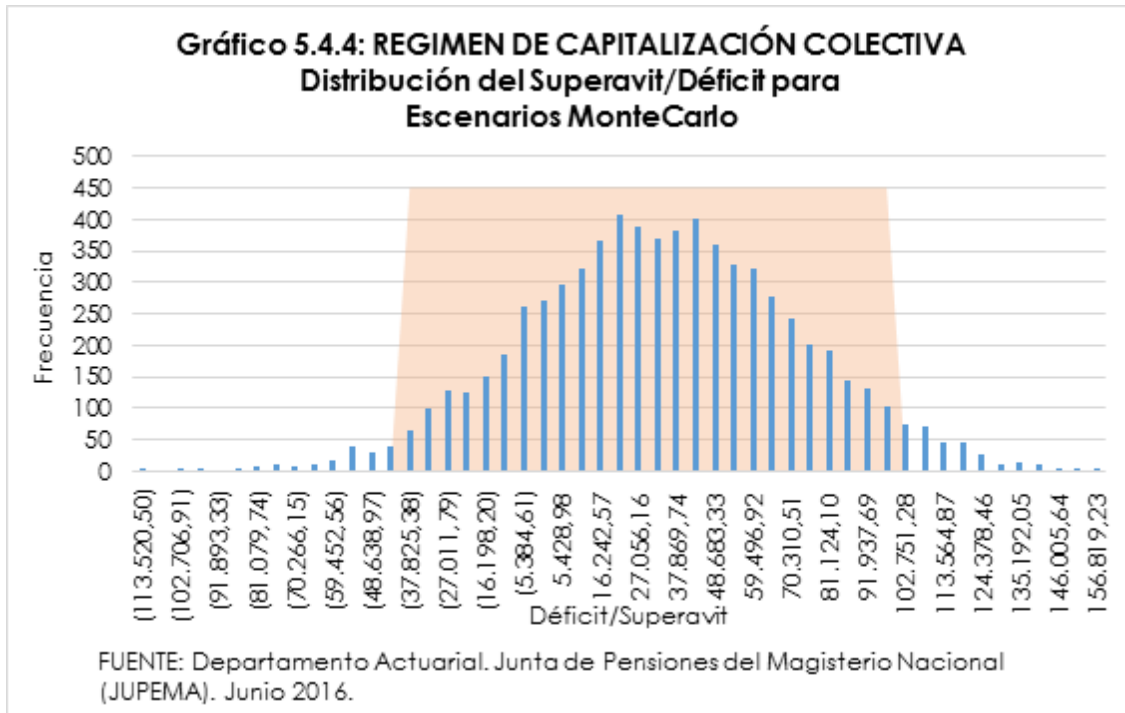


Cómo se indicó en la sección 5.1 metodología, el escenario base se construyó basándose en un proceso de Cadenas de Markov por Montecarlo (MCMC),

donde el promedio del superávit convergió rápidamente a 30 mil millones de colones, tal como lo presenta el balance actuarial. En el Gráfico 5.4.3, como es de esperarse el proceso de MCMC muestra un promedio del superávit bastante volátil para las primeras 1,000 iteraciones, pero posteriormente este promedio tiende a un rango cercano a 30 mil millones de colones.



La utilización de un proceso de MCMC permite construir un intervalo de confianza del 95% del superávit/déficit actuarial, que para el escenario base dicho intervalo fue de -42,808 millones a 102,580 millones, esto se aprecia en el Gráfico 5.4.4. Dado este rango de confianza, se puede observar que no hay evidencia estadística que el fondo se encuentra superavitario actuarialmente, ya que presenta una parte deficitaria.



Como se observa en el Gráfico 5.4.4 la distribución de los superávits/déficits de los 7,000 escenarios se distribuye a una curva normal, lo cual indica que el proceso MonteCarlo está dentro de lo esperado.

Otra sensibilización realizada fue analizar el impacto en el déficit actuarial en caso que se incrementen las pensiones igual que la inflación se necesitaría una tasa real de rendimiento del fondo de 5.50%. En el Cuadro 5.4.1 se presenta la comparación del escenario de equilibrio para el ajuste de las pensiones con inflación y el escenario base.

**Cuadro 5.4.1: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA**  
**Balance Actuarial para ajustar la tasa meta del fondo**  
**(Montos en millones de colones)**

<b>Tipo de Escenario</b>	<b>IP = IF</b>	<b>Base</b>
Tasa de Interés real (Promedio)	<b>5.50%</b>	<b>5.17%</b>
<b>ACTIVO</b>		
Cotizaciones	2,142,162	2,211,845
<b>Reserva actual</b>	<b>1,697,375</b>	<b>1,697,375</b>
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>3,839,537</b>	<b>3,909,220</b>
<b>PASIVO</b>		
<b>Pens. Curso de Pago</b>		
Beneficios Vejez	12,601	12,020
Beneficios Invalidez	16,282	15,452
Beneficios Sucesión	12,638	12,024
<b>Total Pens. Curso</b>	<b>41,521</b>	<b>39,496</b>
<b>Pens. Futuras</b>		
Beneficios Vejez	3,085,687	3,124,336
Beneficios Invalidez	229,130	226,248
Beneficios Sucesión	451,527	456,808
<b>Total Pens. Futuras</b>	<b>3,766,344</b>	<b>3,807,391</b>
Otros Gastos *	31,853	31,915
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>3,839,718</b>	<b>3,878,802</b>
<b>SUPERAVIT/DEFICIT</b>	<b>-182</b>	<b>30,418</b>
<b>Prima Media General</b>	<b>16.25%</b>	<b>16.04%</b>

FUENTE: Departamento Actuarial. Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Junio 2016.

## 5.5. Análisis del comportamiento financiero del régimen

Entre dos estudios actuariales de una misma población, pero con diferentes fechas focales, estos varían. Las proyecciones de un estudio actuarial difieren con las de un estudio actuarial más reciente debido a que la realidad no se comporta como se espera en las hipótesis y supuestos actuariales.

Por ejemplo, se puede esperar que en un año ocurran 20 pensiones por vejez, pero en la realidad las personas decidan postergar su decisión o adelantarla por diferentes causas por lo que en la realidad solamente se realizaron 17 pensiones, esto ocasiona que tanto el pasivo como el activo varíen en diferente cuantía con respecto a las proyecciones originales, la variación entre la población activa se muestra en el Cuadro 5.5.1 y la variación entre la población pensionada en el Cuadro 5.5.2 entre la última evaluación y la presente.

**Cuadro 5.5.1: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA**  
**Cambio en la población activa e inactiva de**  
**Junio 2015 a Junio 2016**

<b>Población activa Junio 2015</b>	<b>81,228</b>
(-) Fallecidos	75
(-) Dejaron de cotizar	4,970
(-) Pensionados	129
(+) Nuevos activos	10,107
<b>Población activa Junio 2016</b>	<b>86,161</b>
Población inactiva Junio 2016	9,361
<b>Total de Población</b>	<b>95,522</b>

Fuente: Departamento Actuarial. Junta de Pensiones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Junio 2016.

En el Cuadro 5.5.1 en los cambio de población activa se observa que 75 personas fallecieron, 4,970 dejaron de cotizar, 129 se pensionaron y 10,107 fueron los nuevos cotizantes en ese periodo.

**Cuadro 5.5.2: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA**  
**Cambio en la población pensionada de**  
**Junio 2015 a Junio 2016**

<b>Población pensionada Junio 2015</b>	<b>956</b>
(-) Fallecidos	14
(-) Reactivos	1
(-) Ya no cumplen requisito	31
(+) Nuevos pensionados	
(+) Invalidez	58
(+) Sucesión	84
(+) Vejez	90
<b>Población pensionada Junio 2016</b>	<b>1,142</b>

Fuente: Departamento Actuarial. Junta de Pensiones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Junio 2016.

Para el caso los pensionados (Cuadro 5.5.2) se tiene que 14 fallecieron, 1 persona se reactivó es decir levantó la pensión para laborar, 31 dejaron de cumplir requisitos, estos últimos la mayoría son estudiantes que cumplieron más 25 años o dejaron de estudiar, para un total de 232 pensionados en el periodo analizado.

Para el presente estudio se revisaron las hipótesis y supuestos actuariales de la valuación a Junio del 2015 que se le presentó a la Superintendencia y se utilizó como escenario base; en el Cuadro 5.5.3 se presenta un resumen de las principales variables y un comparativo entre estos estudios:

**Cuadro 5.5.3: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA**  
**Escenarios Base de las Evaluaciones**  
**Actuariales según Año**

Hipótesis	Escenarios Base	
	2015	2016
Tasa de rendimiento real del fondo (largo plazo)	5.14%	Rango de Tasas
Incremento real de Pensiones en curso y futuras	-1%	Dado por el modelo, en promedio -0.84%
Incremento real de los salarios	Escala Salarial	Escala Salarial
Tabla Mortalidad	Tablas dinámicas SUPEN 2010	Tablas dinámicas SUPEN 2010
Tabla de Invalidez	IDE 2012 de la SOA	IDE 2012 de la SOA
Tasa de reemplazo sucesión	0.75	0.75
Perfil de beneficios	Reglamento vigente, según Gaceta N°46, 6 Marzo de 2014	Reglamento aprobado por la SUPEN, oficio SP-R-1669-2016
Requisitos para los derechos	Reglamento vigente, según Gaceta N°46, 6 Marzo de 2014	Reglamento aprobado por la SUPEN, oficio SP-R-1669-2016

Fuente: Departamento Actuarial. Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Junio 2016.

Producto del cambio de las variables entre ambos estudios, principalmente la variación en la tasa de descuento, la incorporación de nuevos activos, y que la realidad difiere a las hipótesis y supuestos actuariales, ocasionaron ganancias actuariales por 174 mil millones de colones en el activo del plan, los rendimientos devengados entre Diciembre del 2013 a Junio del 2015 del plan ascendieron a 141 mil millones de colones, los ingresos por cotización para ese mismo periodo fueron cercanos a los 136 mil millones. Para el periodo desde la última valuación actuarial (Julio 2015) a Junio 2016 se pagaron cerca de 4 mil millones de colones por concepto de pensiones.

Estos gastos e ingresos provocaron que el total de activos que respalda el plan de Diciembre 2013 a Junio 2015 pasara de 3.42 billones de colones a 3.91 billones de colones respectivamente, como se desglosa en el Cuadro 5.5.4.



**Cuadro 5.5.4: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA  
Conciliación Saldos Iniciales y Finales del Valor  
Presente de los Activos del Plan  
(En Millones de Colones)**

Total de Activo a Junio 2015	3.415.647
Variación de Plusvalías/Minusvalías	46.214
Ingreso por Rendimientos	140.803
Ingreso por Cotizaciones Neto	136.399
Pago de pensiones en curso	-3.667
Ganancias (Pérdidas) Actuarial	173.824
<b>Total de Activo a Junio 2016</b>	<b>3.909.220</b>

FUENTE: Departamento Actuarial. Junta de Pensiones del Magisterio Nacional (JUPEMA) Junio 2016.

Similarmente el valor presente de las obligaciones del plan, se vieron afectadas por los cambios en las variables entre los dos estudios principalmente el cambio en la tasa de descuento, el aumento en pensiones que la realidad difiere a las hipótesis y supuestos actuariales, la incorporación al modelo de la política de ajustes de pensiones por costo de vida, ocasionaron pérdidas actuariales por 238 mil millones de colones en las obligaciones del plan, el aumento por concepto de interés entre los estudios ascendió a 173 mil millones de colones.

El valor presente de las obligaciones futuras de junio del 2015 a Junio 2016 ascendió a los 3.88 billones de colones, la variación del valor presente de las obligaciones futuras se presenta con mayor detalle en el Cuadro 5.5.5.

**Cuadro 5.5.5: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA  
Conciliación Saldos Iniciales y Finales del Valor  
Presente de las Obligaciones del Plan  
(En Millones de Colones)**

Total de Pasivo a Junio 2015	3.471.000
Costo por intereses	173.445
Pago de pensiones en curso	-3.667
Pérdidas (ganancias) Actuariales	238.024
<b>Total de Pasivo a Junio 2015</b>	<b>3.878.802</b>

FUENTE: Departamento Actuarial. Junta de Pensiones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Junio 2016

## 6. Conclusiones y recomendaciones

De acuerdo con las hipótesis y supuestos actuariales tomadas en cuenta en este informe actuarial consideradas en el escenario base, y en el Cuadro 6.1.1 se muestran un resumen de las principales hipótesis:

**Cuadro 6.1.1: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA  
Escenario Base de la Evaluación Actuarial**

Hipótesis	Escenario Base Base
Tasa de rendimiento real promedio del fondo	Rango [4.60%, .75%]
Incremento real Pensiones en curso y futuras	-0.84%
Incremento real promedio de los salarios	Curva Salarial 2015
Tabla de Mortalidad	Tablas dinámicas SUPEN
Tabla de invalidez	Tablas IDE de la SOA (2012)
Tasa de reemplazo sucesión	0.75
Perfil de beneficios	Según Reglamento actual
Requisitos para los derechos	Según Reglamento actual

FUENTE: Departamento Actuarial. Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Agosto 2016

Se concluye que el Régimen de Capitalización Colectiva, presenta un superávit actuarial de 0.05 puntos porcentuales sobre la cotización actual, es decir la prima media general del régimen es de 16.04% y la cotización actual es de 15.99%; el índice de solvencia para el escenario base es de 1.01 lo cual no indica que se deban establecer cambios en el perfil de beneficios o requisitos, según lo establecido en la política de solvencia (ver Anexo 3)

Asimismo este estudio permitió concluir que las pensiones vigentes son cubiertas 99 veces con los activos actuales del Régimen, no se presenta un déficit para los beneficios devengados (ver Anexo 5) por la metodología de Unidad de Crédito Tradicional.

Las siguientes recomendaciones a la Administración se realizan con el fin de mantener el RCC en equilibrio actuarial:

1. Se recomienda se mantenga una estrategia similar a la actual en el portafolio de inversiones y en el programa de crédito, esto con el fin de que los rendimientos del fondo del RCC generen en forma conjunta rendimientos reales iguales o superiores al 5.15%.
2. Se recomienda que se mantenga la tasa actuarial de referencia para los créditos en un 5.31% para el próximo año con el fin de facilitar la obtención de la tasa de equilibrio actuarial (5.15%).
3. Para las inversiones en valores se recomienda que se gestionen para obtener una tasa real mínima del 5.15%.

4. Se recomienda realizar las plusvalías que presenta la cartera de valores, en donde prevalezcan los criterios de seguridad, liquidez y rentabilidad de acuerdo con el panorama del mercado bursátil actual y considerando el riesgo de reinversión.
5. Obtenida la exoneración por medio del oficio ATSJO-SSC-TV-0427-2016 de la Dirección General de Tributación Directa del Ministerio de Hacienda, se recomienda continuar con el impulso para la aprobación del proyecto de ley 18889 u otros similares, con el fin de que las inversiones alcancen un mayor rendimiento.
6. Se recomienda mantener las acciones para que se aprueben el proyecto de ley 18888 u otro similar que permita diversificar el portafolio de inversiones, de acuerdo a las necesidades del régimen, con el fin de que las inversiones alcancen un mayor rendimiento.
7. Se recomienda realizar una revisión de los títulos inscritos en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios (RNVl) con el propósito de analizar si existe la viabilidad de inversiones que cumplan con lo estipulado en los artículos 20 y 21 de la ley 7531 que permitan mejores rendimientos al portafolio de inversiones.
8. Se recomienda gestionar un plan de fortalecimiento del programa de crédito con fondos del RCC, para que esta cartera en el largo plazo alcance el 15% de las inversiones de dicho fondo por medio de un programa de mercadeo y una estrategia de expansión.
9. Se recomienda consolidar un plan de divulgación sobre el RCC dirigido a la membresía por medio de un plan de charlas, medios electrónicos u otros, con el fin de que ellos conozcan el régimen y los desafíos que este enfrenta.
10. Se recomienda fortalecer la recaudación e inspección, con el propósito de disminuir la evasión, que principalmente se presenta en los entes privados.
11. Se recomienda a la administración iniciar las acciones para que la cotización patronal se iguale a la cotización obrera, y que esta no pueda ser inferior a la cotización patronal establecida por el Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte administrado por la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) con el fin de que el fondo se mantenga en un margen sustentable de superávit y para contrarrestar posibles escenarios adversos en el marco económico y/o demográfico futuro. En el Anexo 4, se presenta un balance actuarial de comparación con dicho escenario de homologación de la cotización obrera y la patronal, en donde el superávit rondaría los 100 mil millones y en donde al 95% de confianza se obtendría siempre un superávit inclusive en situaciones adversas.

## 7. Referencias Bibliográficas

Abarca C. (2008). Historia de la Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional. San José, CR: Editorama, S.A.

Anderson A. (1985). *Pension Mathematics for Actuaries*. Massachusetts EEUU: The Windsor Press Inc.

Asociación Internacional de Actuarios (2013). *Discount Rates in Financial Reporting, A Practical Guide*. Ontario, Canadá: Asociación Internacional de Actuarios.

BCCR (2016). *Programa Macroeconómico 2016-2017*.

BCCR (2016). Revisión Programa Macroeconómico 2016-2017.

Björk T (2009), *Arbitrage Theory in Continuous Time*, OUP Oxford, 3ra Edición, Inglaterra, Reino Unido.

Booth P. et al (2004). *Modern Actuarial Theory and Practice (2ª. Ed.)*. Florida, EE UU: Chapman & Hall/Crc.

Bowers H. et al (1986). *Actuarial Mathematics (2ª. Ed.)*. Illinois, EE UU: Society of Actuaries.

Bureau du surintendant des institutions financières (Noviembre 2009). *InfoPensions -Issue 2-* Obtenido de <http://www.osfi-bsif.gc.ca/eng/pp-rr/ppa-rra/ifp/pages/infopensions2.aspx>

Carriere J, Shand K (1998). *New Salary Functions for Pension Valuations*. Actuarial Research Clearing House, Vol 1.

Casella G., Robert C. (2004). *Monte Carlo Statistical Methods (2ª Ed.)*. New York EEUU: Springer Science Business media, LLC.

CCP (2010). *I Informe estado de situación de la persona mayor en Costa Rica*.

CCP (2011). *Bono demográfico –y su factura- para el fisco en Costa Rica*. Centro Centroamericano de Población de la Universidad de Costa Rica.

Denuit M et al. (2005) *Actuarial Theory for Dependent Risks*, John Wiley & Sons, Inglaterra, Reino Unido.

Diz E. (2009). *Teoría de Riesgo, riesgo actuarial riesgo financiero (3ª Ed.)*. Bogotá Colombia: Ecoe Ediciones.

Dufee G. (2012). *Forecasting interest Rate. Handbook of Economic Forecasting Vol. 2*.

- Hamilton J. (1994). *Time Series Analysis*. Princeton, New Jersey EEUU: Princeton University Press.
- Hoel P. et al (1972). *Introduction to Stochastic Processes*. California EE UU: Houghton Mifflin Company.
- INEC. (2012). *Panorama Demográfico. Boletín Anual, Volumen 1*.
- INEC. (2013). *Estadísticas vitales 2012*.
- INEC. (2013). *Indicadores Demográficos 2013. Boletín Anual*.
- Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional (2014). *Reglamento General del Régimen de Capitalización Colectiva De Sistema de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional*. Diario la Gaceta N° 46 del jueves 6 de Marzo de 2014. San José, Costa Rica: Imprenta nacional.
- Mendenhall W. et al (1986). *Estadística Matemática con Aplicaciones*. Ciudad de México México: Grupo Editorial Iberoamérica, S.A. de C.V.
- Pooter M. et al (2010). *Term Structure Using Macro Factors and forecast combinations*. Board of Governors of Federal Reserve International Finance Discussion papers, number 993.
- Sims C.A. (1980). *Macroeconomics and Reality Econometrica*. 48, 1-48.
- Sing K., Sensarma R. (2006). *Forecasting Long term Interest Rate: An Econometric Exercise for India*. Presented at the 8th Annual Conference on Money and Finance in the Indian Economy.
- Stock, J.H. et al (2001). *Vector Autoregressions*. Journal of Economic Perspectives, Vol. 15 No. 4 (Fall 2001), 101-115.
- Subramaniam I (2008), *Stochastic Actuarial Modelling of a Defined-Benefit Social Security Pension Scheme: An Analytical Approach* en Annals of Actuarial Science, Agosto 2008, Inglaterra, Reino Unido (pags. 127-185)
- Superintendencia de Pensiones (13 de Enero de 2006). *Reglamento Actuarial para Regímenes de Pensiones creador por Leyes Especiales y Regímenes Públicos Sustitutos al Régimen del IVM*. Obtenido de <https://www.supen.fi.cr/funcionamiento-reg>
- Superintendencia de Pensiones (26 de Febrero de 2008). *Reglamento de Tablas de Mortalidad*. Obtenido de <https://www.supen.fi.cr/funcionamiento-reg>
- Trejos J et al. (2014) *Análisis Multivariado de Datos*, Editorial UCR, San José, Costa Rica.

Thullen P. (1995). *Técnicas Actuariales de la Seguridad Social, Regímenes de las pensiones de invalidez, de vejez y de sobrevivientes*. Madrid, España: Organización Internacional del Trabajo.

Winklevoss H. (1993). *Pension mathematics with Numerical Illustrations (2ª. Ed.)*. Pennsylvania EEUU: Pension Research Council, Wharton School, University of Pennsylvania.

## 8. Anexos

### Anexo 1: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA Tabla de Invalidez, por Edad, según Género (IDE - 2012)

Edad	Hombres	Mujeres	Edad	Hombres	Mujeres
19	-	0.00024	68	0.00553	0.01079
20	0.00035	0.00029	69	0.00583	0.01079
21	0.00035	0.00032	70	0.00612	0.01079
22	0.00035	0.00034	71	0.00612	0.01079
23	0.00035	0.00036	72	0.00612	0.01079
24	0.00035	0.00039	73	0.00612	0.01079
25	0.00035	0.00041	74	0.00612	0.01079
26	0.00033	0.00043	75	0.00612	0.01079
27	0.00031	0.00047	76	0.00612	0.01079
28	0.00030	0.00049	77	0.00612	0.01079
29	0.00028	0.00052	78	0.00612	0.01079
30	0.00027	0.00055	79	0.00612	0.01079
31	0.00025	0.00059	80	0.00612	0.01079
32	0.00024	0.00062	81	0.00612	0.01079
33	0.00024	0.00065	82	0.00612	0.01079
34	0.00025	0.00068	83	0.00612	0.01079
35	0.00026	0.00069	84	0.00612	0.01079
36	0.00027	0.00072	85	0.00612	0.01079
37	0.00027	0.00077	86	0.00612	0.01079
38	0.00029	0.00085	87	0.00612	0.01079
39	0.00032	0.00098	88	0.00612	0.01079
40	0.00036	0.00117	89	0.00612	0.01079
41	0.00039	0.00138	90	0.00612	0.01079
42	0.00044	0.00159	91	0.00612	0.01079
43	0.00050	0.00188	92	0.00612	0.01079
44	0.00056	0.00219	93	0.00612	0.01079
45	0.00063	0.00256	94	0.00612	0.01079
46	0.00071	0.00299	95	0.00612	0.01079
47	0.00081	0.00348	96	0.00612	0.01079
48	0.00091	0.00408	97	0.00612	0.01079
49	0.00103	0.00452	98	0.00612	0.01079
50	0.00116	0.00502	99	0.00612	0.01079
51	0.00130	0.00557	100	0.00612	0.01079
52	0.00146	0.00618	101	0.00612	0.01079
53	0.00163	0.00685	102	0.00612	0.01079
54	0.00181	0.00762	103	0.00612	0.01079
55	0.00200	0.00845	104	0.00612	0.01079
56	0.00221	0.00939	105	0.00612	0.01079
57	0.00244	0.01044	106	0.00612	0.01079
58	0.00267	0.01071	107	0.00612	0.01079
59	0.00292	0.01079	108	0.00612	0.01079
60	0.00318	0.01079	109	0.00612	0.01079
61	0.00346	0.01079	110	0.00612	0.01079
62	0.00376	0.01079	111	0.00612	0.01079
63	0.00405	0.01079	112	0.00612	0.01079
64	0.00435	0.01079	113	0.00612	0.01079
65	0.00464	0.01079	114	0.00612	0.01079
66	0.00494	0.01079	115	0.00612	0.01079
67	0.00524	0.01079			

Fuente: Sociedad de Actuarios (SOA) [www.soa.org](http://www.soa.org)

**Anexo 2: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA**  
**Tabla de Mortalidad Invalidez, por Edad**  
**según Género**

<b>Edad</b>	<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>	<b>Edad</b>	<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>
15	0.0078	0.0078	63	0.0282	0.0282
16	0.0080	0.0080	64	0.0294	0.0294
17	0.0081	0.0081	65	0.0307	0.0307
18	0.0082	0.0082	66	0.0322	0.0322
19	0.0083	0.0083	67	0.0338	0.0338
20	0.0084	0.0084	68	0.0355	0.0355
21	0.0085	0.0085	69	0.0374	0.0374
22	0.0086	0.0086	70	0.0394	0.0394
23	0.0087	0.0087	71	0.0420	0.0420
24	0.0089	0.0089	72	0.0448	0.0448
25	0.0091	0.0091	73	0.0479	0.0479
26	0.0093	0.0093	74	0.0512	0.0512
27	0.0095	0.0095	75	0.0547	0.0547
28	0.0097	0.0097	76	0.0584	0.0584
29	0.0100	0.0100	77	0.0624	0.0624
30	0.0102	0.0102	78	0.0668	0.0668
31	0.0105	0.0105	79	0.0714	0.0714
32	0.0108	0.0108	80	0.0764	0.0764
33	0.0111	0.0111	81	0.0817	0.0817
34	0.0114	0.0114	82	0.0875	0.0875
35	0.0117	0.0117	83	0.0937	0.0937
36	0.0121	0.0121	84	0.1003	0.1003
37	0.0124	0.0124	85	0.1074	0.1074
38	0.0127	0.0127	86	0.1151	0.1151
39	0.0131	0.0131	87	0.1233	0.1233
40	0.0135	0.0135	88	0.1321	0.1321
41	0.0138	0.0138	89	0.1416	0.1416
42	0.0142	0.0142	90	0.1517	0.1517
43	0.0146	0.0146	91	0.1624	0.1624
44	0.0150	0.0150	92	0.1739	0.1739
45	0.0154	0.0154	93	0.1861	0.1861
46	0.0158	0.0158	94	0.1991	0.1991
47	0.0163	0.0163	95	0.2130	0.2130
48	0.0168	0.0168	96	0.2275	0.2275
49	0.0173	0.0173	97	0.2429	0.2429
50	0.0178	0.0178	98	0.2591	0.2591
51	0.0183	0.0183	99	0.2764	0.2764
52	0.0189	0.0189	100	0.3317	0.3317
53	0.0196	0.0196	101	0.3980	0.3980
54	0.0202	0.0202	102	0.4776	0.4776
55	0.0209	0.0209	103	0.5731	0.5731
56	0.0216	0.0216	104	0.6878	0.6878
57	0.0224	0.0224	105	0.8253	0.8253
58	0.0232	0.0232	106	0.9904	0.9904
59	0.0240	0.0240	107	1.0000	1.0000
60	0.0250	0.0250	108	1.0000	1.0000
61	0.0260	0.0260	109	1.0000	1.0000
62	0.0270	0.0270	110	1.0000	1.0000

FUENTE: Departamento Actuarial. Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional (JUPEMA).



### Anexo 3: Política de administración del Riesgo de Solvencia

Para medir el riesgo de Solvencia, se procedió a utilizar dos medidas la primera la solvencia de las pensión en curso de pago (SPCP). Definimos este criterio como:

$$SPCP = \frac{\text{Total de Activo Actuarial}}{\text{Pasivo Pensiones en Curso de Pago}}$$

Si:

- SPCP mayor a 1, indica que no hay riesgo de pago de las pensiones actuales
- Si SPCP es menor a 1, indica que existe un riesgo de solvencia para las pensiones actuales, por lo que se debe recomendar a la Administración iniciar un plan de acciones en el corto plazo para retornar a una razón mayor o igual a 1.

La otra razón, que hemos denominado razón de solvencia (RS) y se define como:

$$RS = \frac{\text{Total Activo Actuarial}}{\text{Total Pasivo Actuarial}}$$

Si:

- RS es mayor a 1,05, implica que el fondo posee un Superávit beneficioso y se puede recomendar a la Administración analizar si se debe realizar cambios en los montos de cotización por el plazo de un año.
- Si RS es mayor a 1,00 pero menor a 1,05, significa que el fondo se encuentra bien, y no se debe realizar recomendaciones a la Administración sobre algún cambio en las políticas actuales.
- Si RS es mayor a 0,90 pero menor a 1,00, implica que el fondo posee un déficit actuarial manejable, por lo tanto se debe recomendar a la administración mejorar su gestión administrativa ( inversiones, crédito, recaudación) con el fin de retornar al equilibrio actuarial ( caso de RS =1)
- Si el RS es menor a 0,90, esto significa que el déficit es relativamente alto, por lo que se debe recomendar a la Administración iniciar un plan de acción y analizar si se debe realizar cambios en la cotización, beneficios, o edad de retiro. La temporalidad de este plan de acción si es de corto, mediano o largo plazo dependerá de los años que posee el fondo de reservas estimadas.

#### Anexo 4: Escenario Alternativo sobre el aporte patronal

Como se observó en la valuación históricamente tanto el patrono como el trabajador han aportado el mismo porcentaje, hasta la promulgación de la ley N°7946, la cual impuso una cotización patronal inferior a la obrera por 1,25 puntos porcentuales por debajo. Este hecho no sólo hizo que el Régimen de Capitalización Colectiva sea el único régimen de pensiones del primer pilar donde el patrono cotiza menos que en el trabajador, si no que rompió con el comportamiento igualitario de ambas cotizaciones. Para el régimen del IVM el patrono aporta 2,25% más que el trabajador y en el Poder Judicial el patrono aporta 2,75% de más que la cotización obrera.

Por otro lado, según lo proyectado al 2035 por la CCSS el patrono en el IVM cotizará un 5,75%, un porcentaje muy cercano al 6,75% actual en el RCC. Por lo que ante las posibles modificaciones que podría enfrentar el IVM en las próximas décadas o años sea un mayor aumento en la cotización patronal. Ante lo cual el patrono del Magisterio Nacional contribuiría en menor cuantía que el resto de patronos nacionales para la seguridad social, algo contradictoria considerando que el RCC posee menos contribuyentes que el IVM. Por lo que se recomienda que en el artículo 14 de la ley 7531, se establezca que la cotización patronal en el RCC nunca deberá ser inferior a la de los patronos del IVM.

En este análisis, se realizó un escenario donde la cotización patronal se iguale a la cotización obrera, por medio de ajustes periódicos, hasta alcanzar el año del 2035. Como se muestra a continuación:

#### Anexo 4.1: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA Aporte Tripartita: Obrero, Patronal y Estatal del RCC mediante Propuesta a la Reforma del Aporte Patronal

Periodo		Aporte			Total
De	Hasta	Obrero	Patronal	Estatal	
jul-92	nov-99	5.75%	5.75%	0.25%	11.75%
dic-99	dic-09	8.00%	6.75%	0.25%	15.00%
ene-10	dic-14	8.00%	6.75%	0.41%	15.16%
ene-15	ago-16	8.00%	6.75%	0.58%	15.33%
sep-16	dic-19	8.00%	6.75%	1.24%	15.99%
ene-20	dic-24	8.00%	<b>7.00%</b>	1.41%	<b>16.41%</b>
ene-25	dic-29	8.00%	<b>7.33%</b>	1.57%	<b>16.90%</b>
ene-30	dic-34	8.00%	<b>7.66%</b>	1.75%	<b>17.41%</b>
ene-35	en adelante	8.00%	<b>8.00%</b>	1.91%	<b>17.91%</b>

FUENTE: Departamento Actuarial. Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional. (JUPEMA). Agosto 2016

Con esta modificación propuesta, en el escenario cerrado, se presenta un mayor superávit actuarial, con lo que lo aleja de la posibilidad de retornar a posición deficitaria, como se señala en el Anexo 4.2.

**Anexo 4.2: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA**  
**Escenario Alternativo con Cotización Patronal igual**  
**a Obrera (Montos en millones de colones)**

<b>Tipo de Escenario</b>	<b>Patronal = Obrera</b>	<b>Base</b>
Tasa de Interés real (Promedio)	<b>5.17%</b>	<b>5.17%</b>
<b>ACTIVO</b>		
Cotizaciones	2,281,620	2,211,845
<b>Reserva actual</b>	1,697,375	1,697,375
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>3,978,994</b>	<b>3,909,220</b>
<b>PASIVO</b>		
<b>Pens. Curso de Pago</b>		
Beneficios Vejez	12,020	12,020
Beneficios Invalidez	15,452	15,452
Beneficios Sucesión	12,024	12,024
<b>Total Pens. Curso</b>	<b>39,496</b>	<b>39,496</b>
<b>Pens. Futuras</b>		
Beneficios Vejez	3,123,953	3,124,336
Beneficios Invalidez	226,157	226,248
Beneficios Sucesión	456,792	456,808
<b>Total Pens. Futuras</b>	<b>3,806,902</b>	<b>3,807,391</b>
Otros Gastos *	31,918	31,915
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>3,878,316</b>	<b>3,878,802</b>
<b>SUPERAVIT/DEFICIT</b>	100,679	30,418

FUENTE: Departamento Actuarial. Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional. (JUPEMA). Agosto 2016

**Anexo 5: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA**  
**Balance Actuarial Escenario Base contra Unidad**  
**de Crédito Tradicional (Montos en**  
**millones de colones)**

<b>Tipo de Escenario</b>	<b>BASE</b>	<b>UCT*</b>
Tasa de Interés real (Promedio)	<b>5.17%</b>	<b>5.17%</b>
<b>ACTIVO</b>		
Cotizaciones	2,211,845	-
<b>Reserva actual</b>	1,697,375	1,697,375
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>3,909,220</b>	<b>1,697,375</b>
<b>PASIVO</b>		
<b>Pens. Curso de Pago</b>		
Beneficios Vejez	12,020	12,020
Beneficios Invalidez	15,452	15,452
Beneficios Sucesión	12,024	12,024
<b>Total Pens. Curso</b>	<b>39,496</b>	<b>39,496</b>
<b>Pens. Futuras</b>		
Beneficios Vejez	3,124,336	1,141,466
Beneficios Invalidez	226,248	105,202
Beneficios Sucesión	456,808	63,376
<b>Total Pens. Futuras</b>	<b>3,807,391</b>	<b>1,310,043</b>
Otros Gastos **		31,915
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>3,878,802</b>	<b>1,381,454</b>
<b>SUPERAVIT/DEFICIT</b>	30,418	347,397
<b>Prima Media General</b>	<b>16.04%</b>	<b>N/A</b>

(\*) Estos gastos corresponden a deberes del fondo reflejados en el estado financiero de Junio 2016 y las liquidaciones esperadas.

(\*\*): Unidad de Crédito Tradicional

FUENTE: Departamento Actuarial. Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional. (JUPEMA). Agosto 2016

**Anexo 6: RÉGIMEN DE CAPITALIZACIÓN COLECTIVA**  
**Instituciones cotizantes del RCC morosas**  
**(Montos en colones corrientes)**

<b>Periodo</b>	<b>Cantidad de Instituciones</b>	<b>Monto Adeudado</b>	<b>Porcentaje Relativo</b>
<b>Al día</b>	350	7,337,715,414.53	92.25%
<b>INSTITUCIONES EN MORA</b>			
1 - 30 días	97	42,804,467.18	0.54%
31-60 días	55	16,621,843.45	0.21%
61 a 90 días	31	10,729,310.15	0.13%
Más de 90 días	64	546,252,279.37	6.87%
<b>TOTAL EN MORA</b>	<b>247</b>	<b>616,407,900.15</b>	<b>7.75%</b>
<b>TOTAL CENTROS EDUCATIVOS</b>	<b>597</b>	<b>7,954,123,314.68</b>	<b>100%</b>

Fuente: Unidad de Recaudación. Junta de Pensiones del Magisterio Nacional (JUPEMA). Junio 2016.