

# Proyecto San José

Estudio técnico actuarial del Fondo de Jubilaciones y Pensiones de los Vendedores de Lotería al 31 de diciembre de 2019

16 de marzo de 2020



Karla Solís  
Gerente General  
Fondo de Jubilaciones y Pensiones de los Vendedores de Lotería  
San José, Costa Rica

**Ernst & Young, S.A.**

Edificio Meridiano, Piso 2  
25 metros Sur del Centro Comercial  
Multiplaza, Escazú, San José, Costa  
Rica  
P.O.Box 48-6155  
Office: (506) 2208-9800  
Fax: (506) 2208-9977  
[www.ey.com/centroamerica](http://www.ey.com/centroamerica)

**Giovanni Artavia**  
Socio

Transaction Advisory Services  
T: + 506 2208 – 9800  
F: + 506 2208 – 9999  
E: [giovanni.artavia@cr.ey.com](mailto:giovanni.artavia@cr.ey.com)

**Kemly Arias**  
Gerente Senior  
Servicios Actuariales

Transaction Advisory Services  
T: + 506 2208 – 9800  
F: + 506 2208 – 9999  
E: [kemly.arias@cr.ey.com](mailto:kemly.arias@cr.ey.com)

**Ifigenia Fallas**  
Actuaria Senior

Transaction Advisory Services  
T: + 506 2208 – 9800  
F: + 506 2208 – 9999  
E: [ifigenia.fallas.pizarro@cr.ey.com](mailto:ifigenia.fallas.pizarro@cr.ey.com)

**Proyecto San José**

**16 de marzo de 2020**

Estimada señora Solís:

De conformidad con los términos establecidos en el procedimiento No. 2019CD-000037-0018000001 y la oferta de servicios del 4 de noviembre de 2019 presentada por Ernst & Young, S.A. (en adelante “EY”), a continuación se presenta el informe con los resultados de nuestra asesoría en el estudio técnico actuarial del Fondo de Jubilaciones y Pensiones de los Vendedores de Lotería (en adelante “el Fondo”) al 31 de diciembre de 2019, de conformidad con los procedimientos actuariales y lo indicado en el Reglamento Actuarial de la Superintendencia de Pensiones.

Los resultados incluidos en este informe se han obtenido con base en la información proporcionada por parte de la Administración del Fondo y de conformidad con los procedimientos actuariales y la legislación vigente, así como las sesiones de trabajo sostenidas durante el desarrollo del proyecto.

Este informe ha sido preparado para uso interno de la Junta de Protección Social, del Fondo de Jubilaciones y Pensiones de los Vendedores de Lotería, de la Operadora de Planes de Pensiones Complementarias del Banco Popular y de Desarrollo Comunal, S.A. y su divulgación a la Superintendencia de Pensiones se rige por el Reglamento Actuarial. Este informe no debe ser utilizado para ningún propósito adicional, sin nuestro previo consentimiento por escrito.

La Superintendencia de Pensiones podrá publicar el informe completo asociado con la Valuación Actuarial del Fondo de Jubilaciones y Pensiones de los Vendedores de Lotería con corte al 31 de diciembre de 2019 en su página web; no obstante, Ernst & Young, S.A. no será responsable del uso que cualquier tercer efectúe del mismo.

Toda sección incluida en el índice de contenido debe ser considerada parte integral de este informe y se deben tomar en cuenta para su uso las condiciones generales y limitaciones que se indican en la sección de anexos.

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

Atentamente,

Giovanni Artavia  
Socio

Kemly Arias  
Gerente Senior de Servicios Actuariales

Ifigenia Fallas  
Actuaria Senior

## Dashboard

### Tabla de contenidos

1 Información general  
2 Abreviaturas y definiciones  
3 Resumen ejecutivo  
4 Contexto económico  
5 Contexto demográfico  
6 Situación actual del Fondo

7 Metodología  
8 Bases de datos y supuestos  
9 Resultados  
10 Conclusiones y ...  
11 Anexos

## Información general

1

Página 4

## Abreviaturas y definiciones

2

Página 6

## Resumen ejecutivo

3

Página 9

## Contexto económico

4

Página 12

## Contexto demográfico

5

Página 19

## Situación actual del Fondo

6

Página 24

## Metodología

7

Página 39

## Bases de datos y supuestos

8

Página 46

## Resultados

9

Página 53

## Conclusiones y recomendaciones

10

Página 77

## Anexos

11

Página 79

# 1

## Información general



# 1 Información general

## Información general

### 1 Información general

2 Abreviaturas y definiciones  
3 Resumen ejecutivo  
4 Contexto económico  
5 Contexto demográfico  
6 Situación actual del Fondo

7 Metodología  
8 Bases de datos y supuestos  
9 Resultados  
10 Conclusiones y ...  
11 Anexos

### Objetivo de la valuación actuarial

El objetivo de nuestra participación consistió en asesorar al Cliente en la valuación actuarial del Fondo de Jubilaciones y Pensiones de los Vendedores de Lotería, de acuerdo con los lineamientos estipulados en el Reglamento Actuarial vigente.

El alcance de los servicios incluyó:

- ▶ Establecer la situación financiera actual del Fondo de Jubilaciones y Pensiones de los Vendedores de Lotería y su proyección.
- ▶ Valuar la solvencia actuarial del Fondo de Jubilaciones y Pensiones de los Vendedores de Lotería en relación con las tasas de contribución actuales, los beneficios, el método de financiamiento establecido y la definición de solvencia aplicable.
- ▶ Identificar las causas que originan desequilibrios financieros y actuariales presentes o futuros y las razones de los cambios desde la última valuación.
- ▶ Asesorar a los gestores respecto de las medidas necesarias para preservar o restablecer el equilibrio del régimen.
- ▶ Recomendar ajustes en el sistema de financiamiento del Régimen, en caso de aplicar.
- ▶ Valuar la adecuación y congruencia de los perfiles de requisitos y beneficios ofrecidos por el régimen.
- ▶ Valuar la suficiencia de las provisiones.

### Período evaluado y fecha de evaluación

El presente informe analiza la situación financiera actuarial del Fondo de Jubilaciones y Pensiones de los Vendedores de Lotería para el período comprendido entre el 1 de enero de 2019 y el 31 de diciembre de 2019. La fecha de la valuación actuarial corresponde al 31 de diciembre de 2019.

### Actuarios responsables

Las actuarios responsables del presente informe son Kemly Arias Sandí e Ifigenia Fallas Pizarro quienes son miembros activos del Colegio de Ciencias Económicas con carné N°030602 y N°034704, respectivamente.

# 2

## Abreviaturas y definiciones



## 2 Abreviaturas y definiciones

### Abreviaturas y definiciones

1 Información general	7 Metodología
<b>2 Abreviaturas y definiciones</b>	8 Bases de datos y supuestos
3 Resumen ejecutivo	9 Resultados
4 Contexto económico	10 Conclusiones y ...
5 Contexto demográfico	11 Anexos
6 Situación actual del Fondo	

Abreviatura	Definición
AH	Año histórico
AP	Año proyectado
Administración del Cliente	Fondo de Jubilaciones y Pensiones de los Vendedores de Lotería
BCCR	Banco Central de Costa Rica
CCSS	Caja Costarricense del Seguro Social
CRC	Colones de la República de Costa Rica
CEFSA	Consejeros Económicos y Financieros, S.A.
Cliente	Fondo de Jubilaciones y Pensiones de los Vendedores de Lotería
El Fondo	Fondo de Jubilaciones y Pensiones de los Vendedores de Lotería
Fecha de valuación actuarial	31 de diciembre de 2019
FY	Año fiscal
IMAE	Índice Mensual de Actividad Económica
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
IPC	Índice de Precios al Consumidor
IVM	Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte de la Caja Costarricense de Seguro Social
JPS	Junta de Protección Social
PIB	Producto Interno Bruto
p.b.	Puntos base
p.p.	Puntos porcentuales
Reglamento Actuarial	Reglamento Actuarial de la Superintendencia de Pensiones
SOA	Sociedad de Actuarios
SUPEN	Superintendencia de Pensiones
TBP	Tasa Básica Pasiva
TCAC	Tasa de crecimiento anual compuesta
USD	Dólares de los Estados Unidos de América

## 2 Abreviaturas y definiciones

### Abreviaturas y definiciones

1 Información general	7 Metodología
<b>2 Abreviaturas y definiciones</b>	8 Bases de datos y supuestos
3 Resumen ejecutivo	9 Resultados
4 Contexto económico	10 Conclusiones y ...
5 Contexto demográfico	11 Anexos
6 Situación actual del Fondo	

Abreviatura	Definición
VP	Valor presente
VPA	Valor presente actuarial
VPABF	Valor presente actuarial de los beneficios futuros

# 3

## Resumen ejecutivo



## 3 Resumen ejecutivo

### Resumen ejecutivo

1 Información general	7 Metodología
2 Abreviaturas y definiciones	8 Bases de datos y supuestos
<b>3 Resumen ejecutivo</b>	9 Resultados
4 Contexto económico	10 Conclusiones y ...
5 Contexto demográfico	11 Anexos
6 Situación actual del Fondo	

- ▶ Las reservas al 31 de diciembre de 2019 ascienden a CRC26.744 millones.
- ▶ Al 31 de diciembre de 2019 el Fondo tiene 448 pensionados y 1.968 afiliados activos.
- ▶ La fecha de valuación actuarial corresponde al 31 de diciembre de 2019 y se considera que la inflación de largo plazo corresponde a 3,50%, la tasa de crecimiento anual de las pensiones es igual a la inflación de largo plazo, la tasa de descuento real corresponde a 3,75% lo que equivale a una tasa nominal de 7,38% y la tasa de crecimiento de las ventas de lotería es igual a 4,50% para el primer año de proyección, 3,50% para los siguientes cinco años y posteriormente las ventas caen un 0,05% por año.
- ▶ A continuación se presenta un resumen de los escenarios analizados (para un mayor detalle refiérase a la Sección 9 de este informe):

### Resumen de los escenarios

	Tasa de descuento nominal	Tasa de descuento real	Variación efectuada	Prima media general	(Superávit) déficit (CRC)
Escenario base con población cerrada	7,38%	3,75%	N.A.	0,87%	(10.840.050.983)
Escenario pesimista con población cerrada	6,86%	3,25%	Disminución de los rendimientos reales de las inversiones	1,07%	(5.347.569.005)
Escenario optimista con población cerrada	7,90%	4,25%	Aumento de los rendimientos reales de las inversiones	0,70%	(15.260.269.223)
Escenario con beneficios devengados	7,38%	3,75%	N.A.	N.A.	(7.711.450.182)
Escenario alternativo con tablas de mortalidad SP-2010	7,38%	3,75%	Tablas de mortalidad SP-2010	0,80%	(12.832.655.559)
Escenario alternativo, disminución en las ventas de lotería	7,38%	3,75%	Durante el primer año de proyección las ventas de lotería incrementan un 4,50% y posteriormente caen 2,50% anual	1,32%	1.248.167.345

Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

## 3 Resumen ejecutivo

### Resumen ejecutivo

1 Información general	7 Metodología
2 Abreviaturas y definiciones	8 Bases de datos y supuestos
<b>3 Resumen ejecutivo</b>	9 Resultados
4 Contexto económico	10 Conclusiones y ...
5 Contexto demográfico	11 Anexos
6 Situación actual del Fondo	

- ▶ Se concluye que, bajo las hipótesis consideradas en el escenario cerrado y considerando las tablas de mortalidad SP-2015, al 31 de diciembre de 2019, el Régimen presenta un superávit actuarial de CRC10.840 millones y la prima media general de equilibrio corresponde a 0,87%.
- ▶ Se concluye que, bajo las hipótesis consideradas en el escenario pesimista, el cual considera una tasa de rendimiento real de las inversiones de 3,25% y un rendimiento nominal de las inversiones de 6,86% anual, al 31 de diciembre de 2019, se obtiene un superávit actuarial de CRC5.348 millones y la prima media general de equilibrio corresponde a 1,07%.
- ▶ Se concluye que, bajo las hipótesis consideradas en el escenario optimista, el cual considera una tasa de rendimiento real de las inversiones de 4,25% y un rendimiento nominal de las inversiones de 7,90% anual, al 31 de diciembre de 2019, se obtiene un superávit actuarial de CRC15.260 millones y la prima media general de equilibrio corresponde a 0,70%.
- ▶ Se concluye que, bajo las hipótesis consideradas en el escenario de beneficios devengados y considerando el Reglamento del Fondo, al 31 de diciembre de 2019, se obtiene un superávit actuarial del Fondo de CR7.711 millones.
- ▶ Se concluye que la tasa de rendimiento real de las inversiones, la mortalidad y las ventas de lotería son las variables que generan mayor sensibilidad en los resultados del modelo y que variaciones en las mismas podrían provocar cambios en los resultados financieros futuros.
- ▶ Se concluye que las nuevas tablas de mortalidad tuvieron un impacto negativo de CRC1.993 millones sobre el resultado de la valuación actuarial al 31 de diciembre de 2019.
- ▶ Se recomienda a la Administración del Fondo que para no generar un déficit actuarial del Fondo en el largo plazo, mantenga una estrategia en el portafolio de inversión que genere al menos un 3,75% de rendimiento real anual, considerando siempre un manejo adecuado de riesgos y cumplimiento de las metas financieras.
- ▶ Se recomienda a la Administración del Fondo que para no generar un déficit actuarial del Régimen en el largo plazo, se mantenga la política del Fondo de que la tasa de revalorización de las pensiones no supere la inflación interanual observada al momento de cada revalorización.

# 4

## Contexto económico

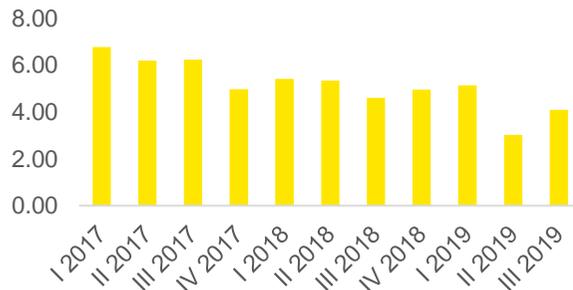


### 3 Contexto económico

## Entorno macroeconómico y comportamiento de variables financieras

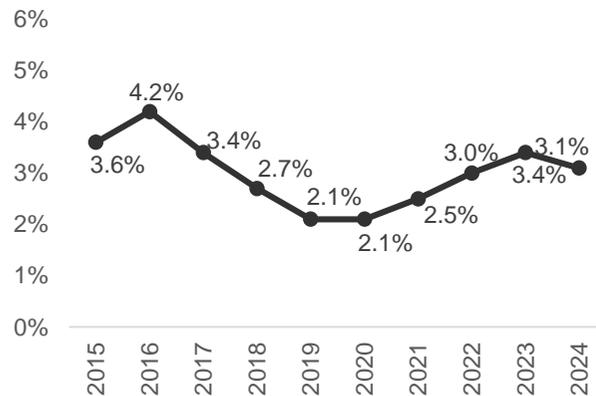
1 Información general	7 Metodología
2 Abreviaturas y definiciones	8 Bases de datos y supuestos
3 Resumen ejecutivo	9 Resultados
<b>4 Contexto económico</b>	10 Conclusiones y ...
5 Contexto demográfico	11 Anexos
6 Situación actual del Fondo	

### Producto Interno Bruto (PIB) - Variación Trimestral (%)



Fuente: Elaboración de EY con datos del BCCR (I Trimestre 2017 - III Trimestre 2019).

### Tasa de crecimiento real del PIB (%)



Fuente: Banco Central de Costa Rica (2015-2019) y CEFSa (2020-2025) – Escenario Medio, publicado por CEFSa (Febrero 2020).

### Crecimiento económico

A nivel de América Latina, el Fondo Monetario Internacional (FMI) proyecta que el crecimiento se recupere pasando de un 0,1% estimado en 2019 a un 1,6% en 2020. Para las economías avanzadas, especialmente Estados Unidos, se espera un crecimiento del 2% para el 2020 según el informe “Actualización de las perspectivas de la economía mundial”.

Por otro lado las cifras para Costa Rica para el 2019 muestran una desaceleración económica con respecto al año previo: el crecimiento del PIB para el 2019 se estima en 2,1%, inferior al crecimiento de 2,7% estimado para 2018. La desaceleración en el 2019 estuvo determinada por el menor crecimiento de la demanda interna y porque, contrario a lo inicialmente esperado, la inversión pública se redujo en relación con el 2018, sobre todo en proyectos de agua potable, saneamiento e infraestructura vial y eléctrica. No obstante, en el segundo semestre de 2019 la actividad económica del país repuntó, en línea con la mayor confianza generada por la aprobación de la Ley de Fortalecimiento de las Finanzas Públicas (Ley 9635).

En noviembre de 2019, la mayoría de actividades económicas mostraron variaciones interanuales superiores a las registradas en el mismo mes del año previo. Para el mes en comentario destacó el incremento en los servicios de enseñanza y salud (10,2%). En este resultado influyó, principalmente, el efecto base originado por la huelga de empleados del Ministerio de Educación que se presentó en los últimos cuatro meses de 2018 y que explica en más de un 90% la variación anual de ese segmento de actividad en noviembre de 2019.

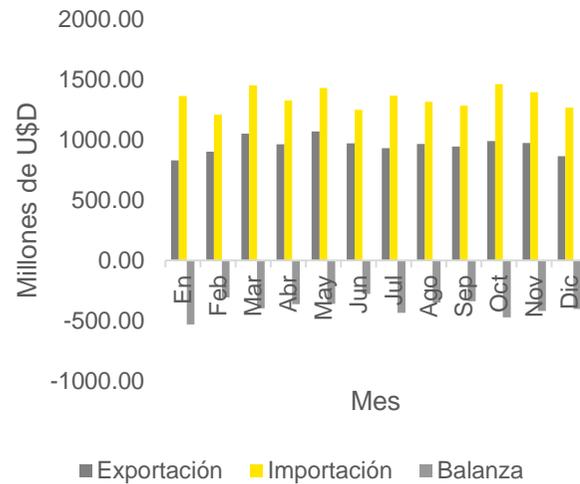
El Índice Mensual de Actividad Económica (IMAE) registró en noviembre un crecimiento interanual de 2,9%, el mayor desde julio de 2018, de esta forma se cumplen seis meses consecutivos de aceleración mensual a partir de junio de 2019.

## 4 Contexto económico

### Entorno macroeconómico y comportamiento de variables financieras

1 Información general	7 Metodología
2 Abreviaturas y definiciones	8 Bases de datos y supuestos
3 Resumen ejecutivo	9 Resultados
<b>4 Contexto económico</b>	10 Conclusiones y ...
5 Contexto demográfico	11 Anexos
6 Situación actual del Fondo	

#### Balanza comercial- Variación Mensual - 2019



Fuente: Banco Central de Costa Rica

#### Balanza comercial

En diciembre de 2019 la balanza comercial de bienes acumuló un déficit de USD4.655,9 millones, equivalente a un 7% del PIB (8,8% en igual periodo de 2018). Las compras al resto del mundo presentaron una reducción respecto al crecimiento moderado de las ventas externas.

La tasa de variación media a noviembre de 2019 de las importaciones (-3,1%) estuvo determinada, en mayor medida, por la disminución en las compras de las empresas de régimen definitivo (-7,7%) mientras que las compras de empresas del régimen especial crecieron un 21,5%. Por tipo de bien, la reducción se dio en insumos vinculados con la industria metalúrgica, vehículos y materiales metálicos para la construcción.

### 3 Contexto económico

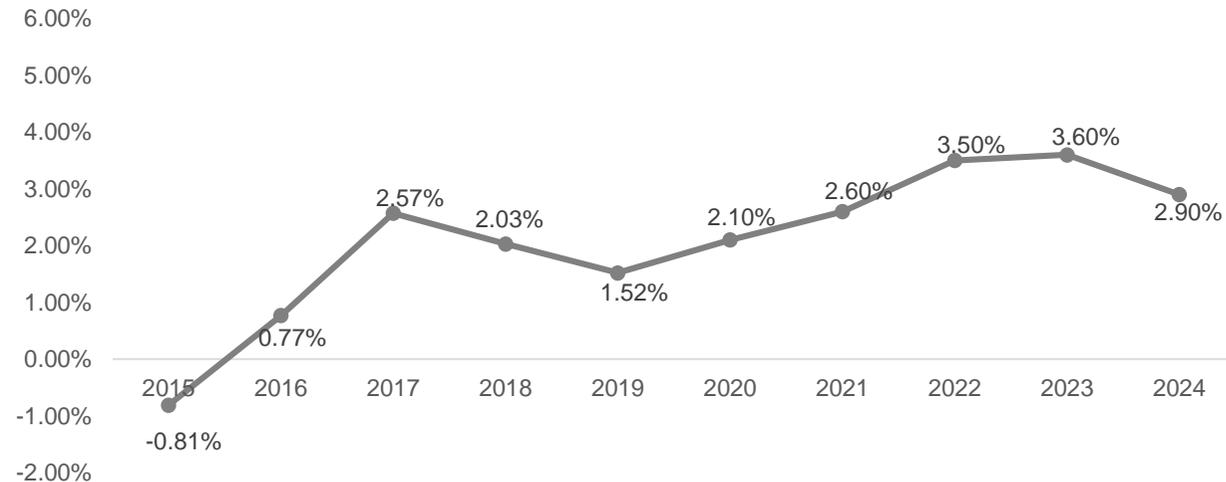
## Entorno macroeconómico y comportamiento de variables financieras

1 Información general	7 Metodología
2 Abreviaturas y definiciones	8 Bases de datos y supuestos
3 Resumen ejecutivo	9 Resultados
<b>4 Contexto económico</b>	10 Conclusiones y ...
5 Contexto demográfico	11 Anexos
6 Situación actual del Fondo	

#### Nivel de precios

En diciembre de 2019 la inflación general, medida por la variación interanual del Índice de precios al consumidor (IPC), fue 1,52%, misma que está por debajo del rango meta del programa monetario del Banco Central ( $3\% \pm 1$  punto porcentual (p.p.)).

#### Índice de precios al consumidor (IPC – Variación interanual %)



Fuente: Banco Central de Costa Rica (2015-2020) y CEFSa (2020-2025) – Escenario Medio, publicado por CEFSa (Febrero 2020).

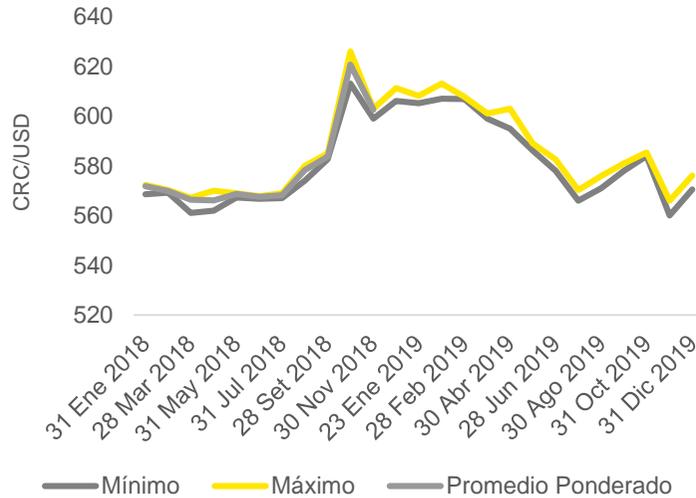
Al igual que la inflación general, el promedio de los indicadores de la inflación subyacente se ubicó por debajo del rango meta en diciembre de 2019, con un valor de 1,9%. La desaceleración de esta variable en los últimos 3 meses del año evidencia la presencia de fuerzas desinflacionarias.

### 3 Contexto económico

## Entorno macroeconómico y comportamiento de variables financieras

1 Información general	7 Metodología
2 Abreviaturas y definiciones	8 Bases de datos y supuestos
3 Resumen ejecutivo	9 Resultados
<b>4 Contexto económico</b>	10 Conclusiones y ...
5 Contexto demográfico	11 Anexos
6 Situación actual del Fondo	

### Tipo de cambio MONEX



Fuente: Elaboración de EY con datos del BCCR.

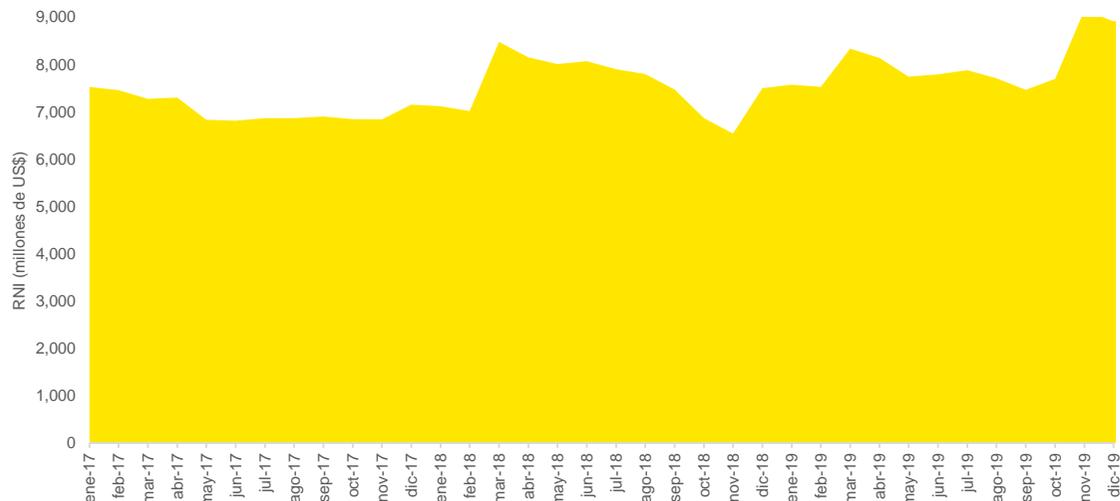
### Tipo de cambio

El resultado neto de las operaciones de compra y venta de divisas que los intermediarios cambiarios realizaron con el público en sus “ventanillas”, registraron un superávit de USD2.158,1 millones y la oferta diaria promedio de divisas fue de USD78,8 millones. Cabe indicar que el superávit de divisas se acentuó en el segundo semestre del año (USD1.346,1 millones).

Al finalizar el 2019 el colón registró una apreciación frente al dólar estadounidense de 6,3% (depreciación de 6,5% en 2018) y la volatilidad en el tipo de cambio con respecto al 2018 fue menor, con coeficiente de variación y una desviación estándar de 2,48% y CRC14,6 respectivamente (2,77% y CRC16,03 en año previo). Al 31 de diciembre de 2019 el tipo de cambio según el BCCR estaba en CRC576,49 y CRC570,09 para compra y venta, respectivamente.

### Reservas monetarias del BCCR

En el 2019 el saldo de las reservas internacionales del BCCR se incrementó en USD1.417,3 millones alcanzando a representar un 14,6% del PIB (USD8.912,3 millones a diciembre de 2019) equivalente a 7,5 meses de las importaciones de bienes del régimen definitivo y 1,5 veces el saldo de la base monetaria ampliada. En este flujo destacó el ingreso de USD1.500 millones en noviembre, asociado a la colocación de títulos de deuda externa por parte del Gobierno Central.



Fuente: Elaboración de EY con datos del BCCR.

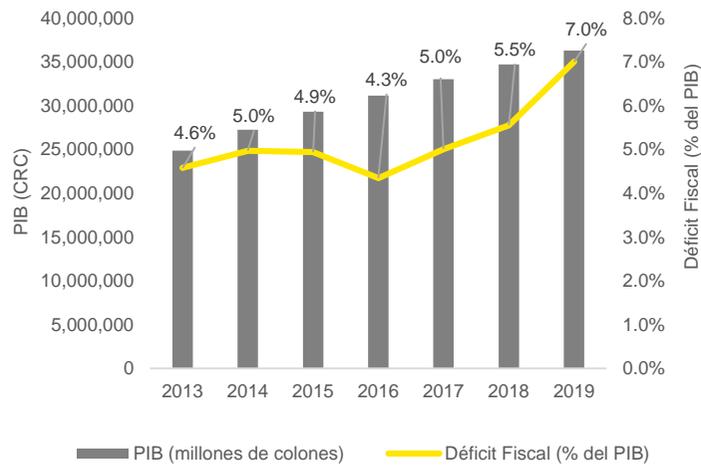
### 3 Contexto económico

## Entorno macroeconómico y comportamiento de variables financieras

1 Información general	7 Metodología
2 Abreviaturas y definiciones	8 Bases de datos y supuestos
3 Resumen ejecutivo	9 Resultados
<b>4 Contexto económico</b>	10 Conclusiones y ...
5 Contexto demográfico	11 Anexos
6 Situación actual del Fondo	

### Déficit fiscal (porcentaje del PIB)

Déficit fiscal (porcentaje del PIB)



Fuente: Elaboración de EY con datos del Ministerio de Hacienda.

### Déficit fiscal

A diciembre de 2019 el déficit financiero ascendió a CRC2.524.281,80 millones de colones correspondiente a un 7% de PIB (1,2% mayor al del año anterior). Los datos de ingresos y gastos del Gobierno Central acumulados a diciembre 2019 mostraron un déficit primario de 2,8% del PIB (2,3% en el año 2018).

La recaudación tributaria se incrementó en 7,6 p.p durante este periodo, lo que se asocia a la mayor recaudación por el impuesto a los ingresos y utilidades, y ventas internas, esto como consecuencia de la amnistía tributaria vigente en el primer trimestre del año y a la entrada en vigencia de la Ley de Fortalecimiento de las Finanzas Publicas (Ley 9635).

El déficit del Banco Central fue equivalente a 0,3% del PIB, inferior al observado en igual periodo del 2018, en ello incidió el efecto de mayores ingresos por activos externos y menores gastos sobre obligaciones en moneda nacional.

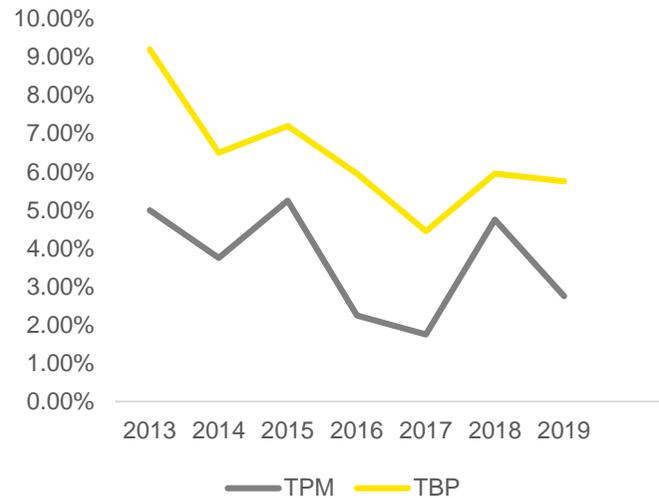
Según el Marco presupuestal de mediano plazo (2019-2023) emitido por el Ministerio de Hacienda, el déficit financiero del Gobierno Central bajo un escenario medio para el período 2020-2023 será de -6,5%, -6,9%, -6,3% y -5,3% del PIB para los años 2020, 2021, 2022 y 2023, respectivamente. Como se puede observar, entre 2019 y 2023 el déficit financiero se mantendría sobre el cinco por ciento, aunque se debe resaltar que se aprecia una mejora desde el -6,5% de 2019 al -5,3% de 2023.

### 3 Contexto económico

## Entorno macroeconómico y comportamiento de variables financieras

1 Información general	7 Metodología
2 Abreviaturas y definiciones	8 Bases de datos y supuestos
3 Resumen ejecutivo	9 Resultados
<b>4 Contexto económico</b>	10 Conclusiones y ...
5 Contexto demográfico	11 Anexos
6 Situación actual del Fondo	

### Tasa Básica Pasiva (TBP) y Tasa de Política Monetaria (TPM)



Fuente: Elaboración de EY con datos del BCCR al 31 de diciembre de 2019.

### Tasa de interés

Para el año 2019, la Junta Directiva del Banco Central de Costa Rica (BCCR) aprobó siete disminuciones en la Tasa de Política Monetaria (TPM) para un acumulado anual de 250 puntos básicos (p.b.), con lo que el nivel de la TPM al finalizar diciembre fue 2,75% (5,25% en diciembre de 2018).

La reducción de la TPM se sustentó en el análisis prospectivo del comportamiento de la inflación detallado en el Informe de Inflación del BCCR para Junio 2019. En dicho informe se detalla que los agregados monetarios y el crédito al sector privado mantienen tasas interanuales de crecimiento muy bajas, también detalla que la tasa de desempleo se encuentra por encima de la que correspondería a una inflación estable y, para finalizar, las expectativas de inflación a 12 meses tendieron a la baja para el primer semestre del año 2019, hasta ubicar su media en 3,5% en junio (mediana en 3,2% y moda en 3,0%), luego del alza registrada en noviembre de 2018, cuando alcanzó 4,2%.

La Tasa Básica Pasiva (TBP) osciló durante el año entre 5,50% y 6,65% y al final del año cerró en 5,75%.

Finalmente, la Tasa de Interés Activa promedio en colones del Sistema Financiero se ubicó en 11,3% en diciembre de 2019, mientras que en dólares, el nivel registrado fue de 7,1%. En ambas monedas las actividades con mayores niveles fueron comerciales, servicios y consumo.

# 5

## Contexto demográfico

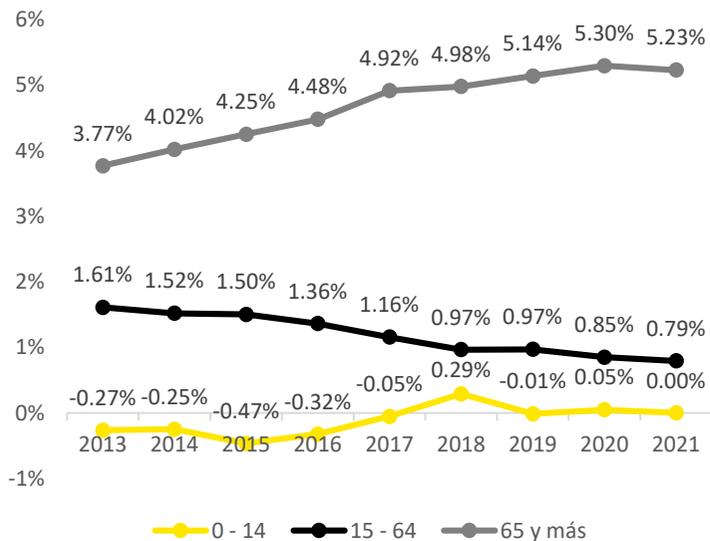


## 5 Contexto demográfico

### Comportamiento demográfico

1 Información general	7 Metodología
2 Abreviaturas y definiciones	8 Bases de datos y supuestos
3 Resumen ejecutivo	9 Resultados
4 Contexto económico	10 Conclusiones y ...
<b>5 Contexto demográfico</b>	11 Anexos
6 Situación actual del Fondo	

#### Tasa de crecimiento por grupo de edad (%)



Fuente: INEC. Indicadores Demográficos Proyectados 2011 – 2050.

#### Tendencias demográficas

Las estimaciones de crecimiento poblacional establecen que para el año 2025 la población costarricense alcanzará 5,3 millones y cerca de 6 millones en 2040. Se puede observar también una desaceleración en el crecimiento poblacional ya que según las estimaciones del INEC de 2020 a 2030 la población crecerá un 8,86% y de 2040 a 2050 únicamente un 3,4%.

De acuerdo con proyecciones del INEC, para el periodo 2019-2050 Costa Rica mantendrá una tasa de crecimiento global positiva en su población, sin embargo, se prevé un decrecimiento en algunos grupos de edad. Por ejemplo, se estima que la población de menores de 15 años decrecerá en los próximos 30 años, al pasar de 1.112.068 personas en el 2020 a 956.183 en el 2050.

La población de 15 a 64 años seguirá creciendo impulsada por la fecundidad por encima del reemplazo de las décadas recién pasadas y la inmigración neta. Sin embargo, el segmento poblacional que más crecerá corresponderá a los adultos mayores (entre 65 y más de 100 años). El tamaño de esta población casi se triplicará en los próximos 30 años, pasando de 453 mil personas en el 2020 a más de un millón en el 2050. Con este aumento la población adulta mayor sobrepasará a los niños (0-14 años) después del 2040. Bajo este mismo supuesto podemos notar que habrá un envejecimiento en la población costarricense ya que para 2019 la población mayor a 65 años corresponde a un 8,51% de la población total versus 2050 donde este mismo rango de edad corresponderá a un 20,72% del total de la población.

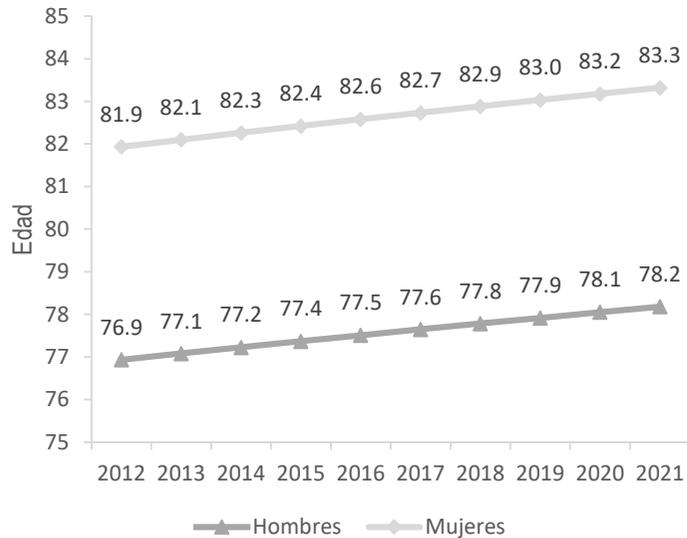
Para el 2019 la distribución por sexo se estimó en 50,4% de hombres y 49,6% de mujeres.

## 5 Contexto demográfico

### Comportamiento demográfico

1 Información general	7 Metodología
2 Abreviaturas y definiciones	8 Bases de datos y supuestos
3 Resumen ejecutivo	9 Resultados
4 Contexto económico	10 Conclusiones y ...
<b>5 Contexto demográfico</b>	11 Anexos
6 Situación actual del Fondo	

#### Esperanza de vida al nacer



Fuente: INEC. Indicadores Demográficos Proyectados 2012 – 2050.

#### Esperanza de vida al nacer

La esperanza de vida al nacer proyectada para el año 2020 es de 78,1 años y de 83,2 años para hombres y mujeres, respectivamente.

#### Esperanza de vida para mayores de 60 años

Según estadísticas de la OMS para el 2016 la esperanza de vida para mujeres de 60 años en Costa Rica es de 25,6 años y para los hombres es de 22,6 años, siendo éstas unas de las más altas a nivel mundial.

Las políticas de salud y atención social para los adultos mayores de los últimos años en Costa Rica han logrado mantener la calidad de vida de la población pensionada costarricense, con lo cual en la última década se ha logrado estabilizar la esperanza de vida de esta población.

#### Ocupación y desempleo

La tasa de desempleo abierto se ubicó en 11,39% al cierre del tercer trimestre del 2019, 119 p.b. más alta que la tasa correspondiente al tercer trimestre del año pasado (10,20%). En el tercer trimestre de 2019 se encontraban 278 mil personas desempleadas, de las cuales 125 mil eran hombres y 153 mil mujeres.

Por género, la fuerza laboral femenina mostró un incremento de 2,6 p.p. con respecto al mismo trimestre del 2018 y se estimó en 15,4%. La tasa de desempleo masculina no mostró cambios significativos y se situó en 8,7%.

La población ocupada (que corresponde a aquellas personas en la fuerza laboral que trabajaron por lo menos una hora en la semana de referencia) fue de 2,16 millones de personas (2,13 millones para el 2018) con una tasa de ocupación de 54,7%. Este indicador presentó una variación mínima con respecto al mismo periodo del año pasado.

## 5 Contexto demográfico

### Comportamiento demográfico

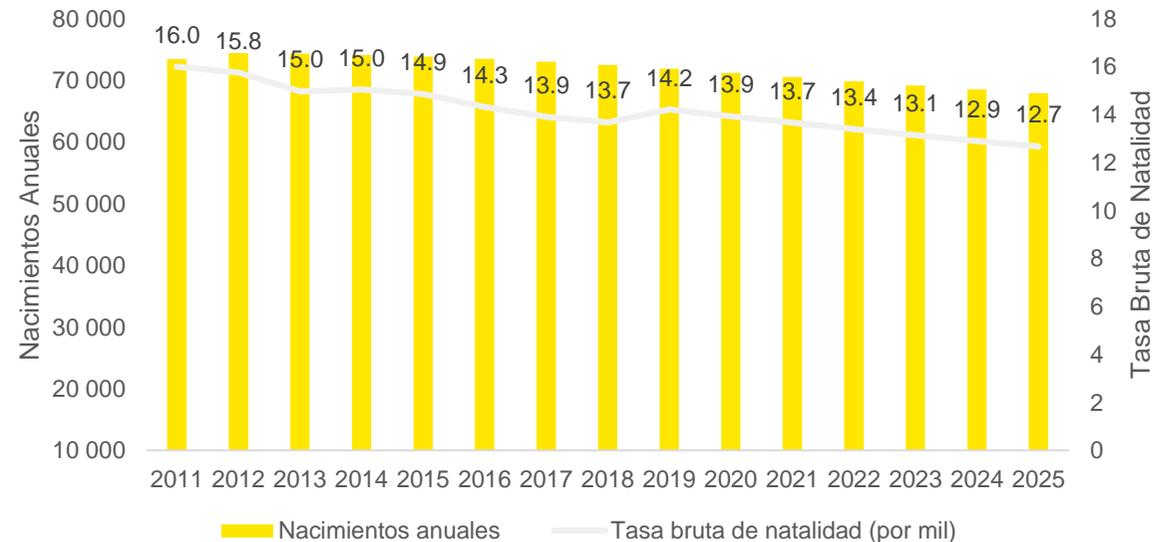
1 Información general	7 Metodología
2 Abreviaturas y definiciones	8 Bases de datos y supuestos
3 Resumen ejecutivo	9 Resultados
4 Contexto económico	10 Conclusiones y ...
<b>5 Contexto demográfico</b>	11 Anexos
6 Situación actual del Fondo	

### Natalidad

De acuerdo con el INEC, en la última década, se ha presentado una reducción de nacimientos por año pasando de 75.000 nacimientos en el 2009 a 71.867 en el 2019 lo que significa un decrecimiento de la natalidad de un 4,18%.

Las últimas dos décadas mostraron un constante descenso en las tasas e indicadores que se relacionan con la fecundidad. Mientras que en 1995 nacieron 24 niños por cada mil habitantes, para el 2019 solo se esperan 14,2 nacimientos por cada mil habitantes. Es decir, actualmente acontecen cerca de diez nacimientos menos por cada mil habitantes con respecto a 24 años atrás.

### Natalidad



Fuente: INEC. Indicadores Demográficos Proyectados 2011 – 2050.

## 5 Contexto demográfico

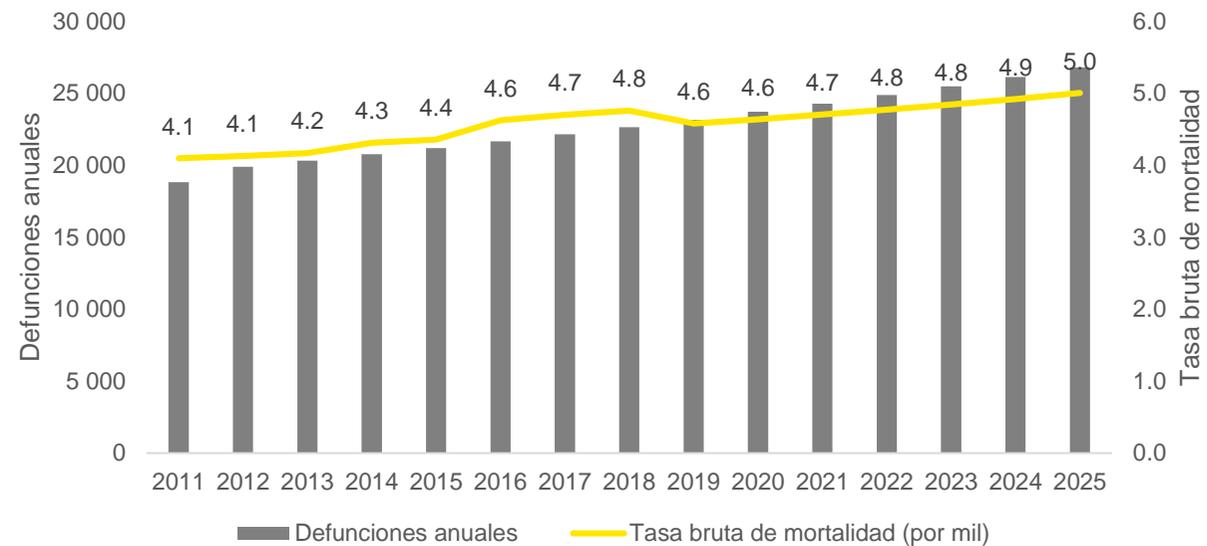
### Comportamiento demográfico

1 Información general	7 Metodología
2 Abreviaturas y definiciones	8 Bases de datos y supuestos
3 Resumen ejecutivo	9 Resultados
4 Contexto económico	10 Conclusiones y ...
<b>5 Contexto demográfico</b>	11 Anexos
6 Situación actual del Fondo	

### Mortalidad

La tasa bruta de mortalidad durante el 2019 fue de 4,6 muertes por cada mil habitantes, situación que no ha variado significativamente en los 3 últimos años.

### Mortalidad



Fuente: INEC. Indicadores Demográficos Proyectados 2011 – 2050.

# 6

## Situación actual del Fondo



## 6 Situación actual del Fondo

### Situación actual de las reservas

1 Información general	7 Metodología
2 Abreviaturas y definiciones	8 Bases de datos y supuestos
3 Resumen ejecutivo	9 Resultados
4 Contexto económico	10 Conclusiones y ...
5 Contexto demográfico	11 Anexos
<b>6 Situación actual del Fondo</b>	

### Saldo de la Reserva a valor razonable al 31 de diciembre de 2019

La reserva del Fondo cerró al 31 de diciembre de 2018 con un saldo de CRC21.991 millones.

Al 31 de diciembre de 2019, el Fondo cuenta con activos disponibles por CRC26.751 millones. La ganancia no realizada es cercana a CRC621 millones y el pasivo es de CRC7,61 millones por lo que la reserva a valor razonable es de CRC27.365 millones. El detalle de la composición se muestra a continuación:

### Reserva a valor razonable

Composición de la reserva (CRC)	31 de diciembre 2018	31 de diciembre 2019
Activos disponibles	22.266.734.402	26.751.423.942
Ganancia (pérdida) no realizada	(268.210.022)	621.034.975
Pasivo	(7.372.561)	(7.610.889)
<b>Reserva</b>	<b>21.991.151.819</b>	<b>27.364.848.028</b>

Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

De la tabla anterior, se observa que al 31 de diciembre de 2018 se tenía una pérdida no realizada por CRC268 millones y al 31 de diciembre de 2019 se tiene una ganancia no realizada por CRC621 millones.

Además, en comparación con el año pasado, la reserva a valor razonable se incrementó en un 24,44%.

De acuerdo con indicaciones de la Superintendencia de Pensiones, la reserva a valor razonables debe considerarse en el escenario de beneficios devengados.

## 6 Situación actual del Fondo

### Situación actual de las reservas

1 Información general	7 Metodología
2 Abreviaturas y definiciones	8 Bases de datos y supuestos
3 Resumen ejecutivo	9 Resultados
4 Contexto económico	10 Conclusiones y ...
5 Contexto demográfico	11 Anexos
<b>6 Situación actual del Fondo</b>	

### Saldo de la Reserva

De acuerdo con indicaciones de la Superintendencia de Pensiones, la valuación actuarial con población cerrada debe considerar la Política de Inversiones y la gestión que se realiza. De esta manera, para el escenario cerrado se consideró que la Administración del Fondo espera llevar las inversiones al vencimiento y eventualmente tendrá el tiempo necesario para solventar cualquier pérdida no realizada de las inversiones, obteniendo el siguiente detalle de la composición de la Reserva:

### Reserva

Composición de la reserva (CRC)	31 de diciembre de 2018	31 de diciembre 2019
Activos disponibles	22.266.734.402	26.751.423.942
Pasivo	(7.372.561)	(7.610.889)
<b>Reserva</b>	<b>22.259.361.841</b>	<b>26.743.813.053</b>

Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

En comparación con el año anterior, la reserva se incrementó en un 20,15%.

## 6 Situación actual del Fondo

### Análisis de los ingresos del Fondo

1 Información general	7 Metodología
2 Abreviaturas y definiciones	8 Bases de datos y supuestos
3 Resumen ejecutivo	9 Resultados
4 Contexto económico	10 Conclusiones y ...
5 Contexto demográfico	11 Anexos
<b>6 Situación actual del Fondo</b>	

### Análisis de los ingresos del Fondo

Los ingresos del Fondo están asociados con los aportes de los vendedores de lotería, los aportes que realiza la Junta de Protección Social y los ingresos financieros.

### Comportamiento histórico de los ingresos del Fondo

	2015	2016	2017	2018	2019
Aporte de los trabajadores	394.262.837	394.116.323	442.773.536	517.843.353	544.764.331
Aporte del patrono	1.577.051.347	1.576.465.293	1.771.094.142	2.071.373.411	2.179.057.320
Ingresos financieros	1.151.964.851	1.223.411.584	1.717.268.825	2.195.261.827	2.889.462.100
<b>Total</b>	<b>3.123.279.035</b>	<b>3.193.993.200</b>	<b>3.931.136.503</b>	<b>4.784.478.591</b>	<b>5.613.283.751</b>
Variación		2,26%	23,08%	21,71%	17,32%

Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

De la tabla anterior, se observa que en los últimos tres años los ingresos del Fondo han crecido en promedio un 20,70% anual. Dicho incremento está ocasionado por el aumento en las ventas de lotería, el cual, de acuerdo con la Administración del Fondo podría atribuirse a la inclusión del gran premio acumulado en el año 2017.

Además, dado que la reserva se ha ido incrementando, los ingresos financieros también han aumentado en los últimos cinco años.

## 6 Situación actual del Fondo

### Análisis de los egresos de Fondo

1 Información general	7 Metodología
2 Abreviaturas y definiciones	8 Bases de datos y supuestos
3 Resumen ejecutivo	9 Resultados
4 Contexto económico	10 Conclusiones y ...
5 Contexto demográfico	11 Anexos
<b>6 Situación actual del Fondo</b>	

### Análisis de los egresos del Fondo

Los egresos del Fondo están asociados con el pago de beneficios de pensión, gastos financieros y gastos de administración.

### Comportamiento histórico de los egresos del Fondo

	2015	2016	2017	2018	2019
Pago de pensiones	635.047.019	618.184.314	608.166.432	794.561.030	833.005.316
Gastos financieros	8.165.088	27.020.350	160.597.156	283.402.812	526.319.421
Gastos de administración	98.565.709	98.529.081	110.693.384	129.460.838	136.191.083
<b>Total</b>	<b>741.777.816</b>	<b>743.733.745</b>	<b>879.456.972</b>	<b>1.207.424.680</b>	<b>1.495.515.820</b>
Variación		0,26%	18,25%	37,29%	23,86%

Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

De la tabla anterior, se observa que en el año 2018 el pago de pensiones se incrementó en un 30,65% en relación con el 2017. De acuerdo con la Administración, dicho incremento a la inclusión del transitorios II del Reglamento del Fondo a finales del 2017, el cual le permite a los vendedores activos a la entrada en vigencia del Reglamento del Fondo que contaban con una edad entre 60 y 70 años acceder a la jubilación al cumplir 70 años sin importar el número de cuotas con las que cuentan.

Por otro lado, se observa un incremento en los gastos financieros los cuales obedecen a incrementos en los gastos por fluctuación cambiaria.

## 6 Situación actual del Fondo

### Marco Legal

1 Información general	7 Metodología
2 Abreviaturas y definiciones	8 Bases de datos y supuestos
3 Resumen ejecutivo	9 Resultados
4 Contexto económico	10 Conclusiones y ...
5 Contexto demográfico	11 Anexos
<b>6 Situación actual del Fondo</b>	

### Marco Legal

El Reglamento Actuarial reformado y publicado en La Gaceta el 27 de setiembre de 2016 establece que el Régimen de Pensión Complementario (tipo 2) comprende los regímenes básicos creados por leyes especiales para dar protección en los riesgos de invalidez, vejez y sobrevivencia a un grupo específico de la población, en sustitución del Régimen Básico General. De esta manera, el Fondo de Jubilaciones y Pensiones de los Vendedores de Lotería pertenece al Régimen tipo 2 según como se indica en el Reglamento Actuarial de la SUPEN.

El reglamento que regula el Fondo se titula “Reglamento General del Fondo de Jubilaciones y Pensiones de los Vendedores de Lotería” y fue aprobado el 7 de diciembre de 2010. Desde su aprobación el reglamento ha sido modificado en cinco ocasiones, siendo la más reciente modificación el 23 de marzo de 2018. En este reglamento se especifican todos los derechos y deberes que adquieren las personas que pertenecen al Fondo, por lo que brinda las bases legales para el modelaje matemático actuarial de los beneficios. Un resumen de los puntos clave del marco legal son los siguientes:

#### Financiamiento

Según el Artículo 3 del reglamento, el Fondo se financia con los aportes de la JPS y de los vendedores de lotería. La JPS gira mensualmente a FOMUVEL el 1% de las ventas efectivas de lotería y los cotizantes aportan (mediante transferencia efectuada por la JPS a FOMUVEL) el 25% del monto aportado por la JPS. Para los efectos del Reglamento, se entiende por “ventas efectivas” a las ventas generadas a la JPS por parte de los cotizantes, menos las devoluciones realizadas. De acuerdo con el Artículo 11, la aportación al Fondo es obligatoria y no reembolsable. Es importante aclarar que la lotería electrónica no aporta al Fondo, solamente la lotería nacional, chances y lotería instantánea.

#### Gastos de administración

De acuerdo con el Artículo 5 del Reglamento del Fondo, la administración del Régimen es responsabilidad de FOMUVEL. Este artículo también indica que el Fondo pagará a FOMUVEL el 5% del total de aportes mensualmente recibidos para cubrir los gastos de administración, funcionamiento y operación del Fondo. Este porcentaje puede ser ajustado periódicamente por la Junta Directiva de la JPS, siempre que exista por parte de FOMUVEL un estudio técnico y recomendaciones actuariales que respalden dichos ajustes.

## 6 Situación actual del Fondo

### Marco legal del Fondo

1 Información general	7 Metodología
2 Abreviaturas y definiciones	8 Bases de datos y supuestos
3 Resumen ejecutivo	9 Resultados
4 Contexto económico	10 Conclusiones y ...
5 Contexto demográfico	11 Anexos
<b>6 Situación actual del Fondo</b>	

#### Tabla de jubilación según el Artículo 20 del Reglamento del Fondo

Edad cumplida (en años)	Cotizaciones requeridas
70	240
71	228
72	216
73	204
74	192
75	180
76	168
77	156
78	144
79	132
80 o más	120

Fuente: Administración del Cliente.

#### Perfil de beneficiarios

De acuerdo con el Artículo 17 del reglamento, el Fondo brinda beneficios de pensión por vejez, invalidez sobreviviente y sobrevivencia.

#### Salario de referencia

De acuerdo con el Artículo 26 del reglamento, las prestaciones económicas se calculan con base en una proporción del menor salario establecido en la Escala de Sueldos de la Administración Pública. En caso de muerte de un pensionado, la pensión correspondiente se calcula con base en el último monto de pensión que recibió el pensionado antes de fallecer.

#### Límites mínimo y máximo de pensión

Según el Artículo 29 del reglamento ningún monto de pensión será inferior al 40% ni superior al 120% del salario de referencia. Además, el monto mínimo otorgado por sobrevivencia corresponde a la suma de todos los montos que corresponden a los derechohabientes.

#### Pensión por vejez

De conformidad con el Artículo 19 del reglamento, se pueden acoger a un beneficio por vejez todas aquellas personas que tengan al menos 240 cotizaciones y 70 años cumplidos.

Adicionalmente, el Artículo 20 del reglamento establece una tabla de retiro que asocia los años cumplidos con las cotizaciones mínimas requeridas para cotizantes con más de 70 años cumplidos. Un resumen de la tabla se presenta en el lado izquierdo.

Según lo establecido en el Artículo 30 del reglamento, el monto mensual para aquellas personas que cumplan los requisitos para pensionarse por vejez será calculado como el 60% del salario de referencia multiplicado por la proporcionalidad de cotización por el salario de referencia. Se entiende por la proporcionalidad de cotización, como la media aritmética de todos los valores resultantes de multiplicar la venta efectiva semanal de un cotizante específico por la cantidad de cotizantes que vendieron lotería en esa semana dividido por la venta efectiva total de la JPS para esa misma semana.

Este mismo Artículo también establece que el pensionado recibe un monto adicional por cada año cotizado, después de los primeros veinte años, que corresponde al producto de multiplicar 1% por la proporcionalidad de cotización por el salario de referencia. En caso de que la persona ya cuente con el derecho adquirido para la pensión y no haga efectivo su derecho, el beneficio de pensión se aumenta un 2% del salario de referencia por cada año cotizado hasta un máximo de cinco años.

## 6 Situación actual del Fondo

### Marco legal del Fondo

1 Información general	7 Metodología
2 Abreviaturas y definiciones	8 Bases de datos y supuestos
3 Resumen ejecutivo	9 Resultados
4 Contexto económico	10 Conclusiones y ...
5 Contexto demográfico	11 Anexos
<b>6 Situación actual del Fondo</b>	

### Porcentaje del salario de referencia para los transitorios I y II

Edad de retiro	Transitorio I	Transitorio II
70 años	Proporcionalidad de cotización * 60%	Proporcionalidad de cotización * 60%
71 años	Proporcionalidad de cotización * 64%	Proporcionalidad de cotización * 62%
72 años	Proporcionalidad de cotización * 68%	Proporcionalidad de cotización * 64%
73 años	Proporcionalidad de cotización * 72%	Proporcionalidad de cotización * 66%
74 años	Proporcionalidad de cotización * 76%	Proporcionalidad de cotización * 68%
75 años o más	Proporcionalidad de cotización * 80%	Proporcionalidad de cotización * 70%

Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

### Distribución del beneficio de pensión por muerte

Condición	Porcentaje cónyuge	Porcentaje hijos
Cónyuge sin huérfanos	80%	0%
Cónyuge y un huérfano	55%	25%
Cónyuge y más de un huérfano	40%	40% (entre los hijos)
Sin cónyuge y con huérfanos	0%	80% (entre los hijos)

Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

Además, el Reglamento del Fondo establece dos transitorios relacionados con la pensión por vejez. El Transitorio I establece que, los cotizantes que al momento de entrada en vigencia del Reglamento del Fondo tuvieran 70 años o más, tienen derecho a la pensión. El monto será un porcentaje del salario de referencia; dicho porcentaje depende de la edad a la que el cotizante decida retirarse y según se detalla en la tabla de la izquierda. Por otro lado, el Transitorio II establece que los vendedores activos a la entrada en vigencia del Reglamento del Fondo que contaban con una edad entre 60 y 70 años, pueden acceder al beneficio de pensión, una vez que cumplan los 70 años, indistintamente del número de cuotas con que cuenten. El monto de la pensión será un porcentaje del salario de referencia; dicho porcentaje depende de la edad a la que el cotizante decida retirarse y según se detalla en la tabla de la izquierda.

### Pensión por invalidez

De conformidad con el Artículo 21 del reglamento, tiene derecho a pensión por invalidez el cotizante que haya perdido no menos de dos terceras partes de su capacidad física o mental para el ejercicio de sus funciones. La invalidez debe de ser declarada previamente por la Caja Costarricense de Seguro Social o el Instituto Nacional de Seguros.

Según se establece en el Artículo 31 del reglamento, el cálculo de la pensión por invalidez corresponde al 50% del salario de referencia por la proporcionalidad de cotización. El monto se incrementa por cada año cotizado después de los 20 años de cotización en un 1% del salario de referencia multiplicado por la proporcionalidad de cotización.

### Pensión por sobrevivencia

Pueden recibir pensiones por orfandad los hijos económicamente dependientes del pensionado o cotizante fallecido que sean menores de edad, solteros entre los 18 y 25 años que se encuentren estudiando en las instituciones establecidas en el Artículo 24 y los mayores de 25 años que estén discapacitados.

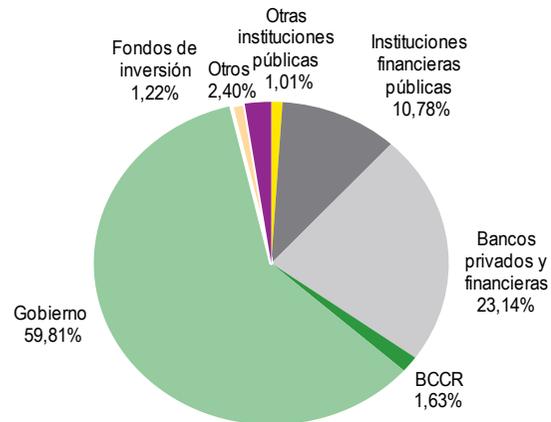
Además, de conformidad con el Artículo 22, también tendrán derecho a pensión los cónyuges o compañeros de hecho del cotizante o pensionado fallecido. Las proporciones en las que se distribuye la pensión entre los beneficiarios se encuentran estipuladas en el Artículo 32 del Reglamento y se muestran en la tabla de la izquierda.

## 6 Situación actual del Fondo

### Comportamiento y composición del portafolio de inversiones

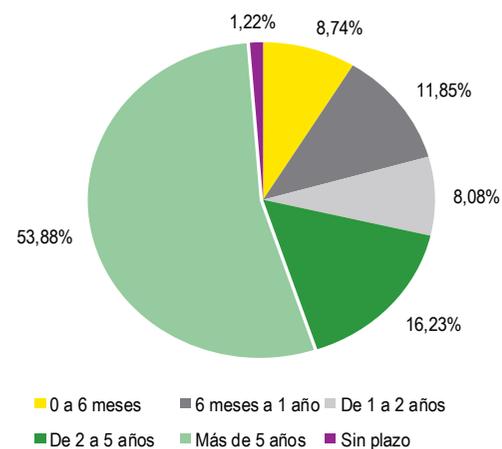
1 Información general	7 Metodología
2 Abreviaturas y definiciones	8 Bases de datos y supuestos
3 Resumen ejecutivo	9 Resultados
4 Contexto económico	10 Conclusiones y ...
5 Contexto demográfico	11 Anexos
<b>6 Situación actual del Fondo</b>	

#### Composición por emisor



Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

#### Composición por plazo



Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

#### Comportamiento y composición del portafolio de inversiones

Al 31 de diciembre de 2019, el Fondo administra un portafolio de inversión con un valor de mercado de CRC26.590 millones que se compone de la siguiente manera:

##### Por emisor

Por emisor, la cartera de inversiones está constituida mayoritariamente por activos emitidos por el Gobierno con un 59,81% de las inversiones. Por otro lado, un 23,14% de las inversiones se encuentra colocado en inversiones de bancos privados y financieras, un 10,78% en instituciones financieras públicas, un 2,40% en otras instituciones privadas, un 1,63% en instrumentos del BCCR y un 1,22% en Fondos de inversión. El restante 1,01% se encuentra en otras instituciones públicas.

Los bancos privados y financieras incluyen emisores como Banco Promérica, BAC San José, Scotiabank, Mutual Alajuela, Financiera Credilat y Prival Bank. Mientras que, las instituciones financieras públicas incluyen emisores como Banco de Costa Rica y Banco Nacional de Costa Rica.

##### Por plazo

La mayor proporción (53,88%) de las inversiones de la cartera tiene vencimiento superior a los cinco años, seguido por un 16,23% que vence entre dos y cinco años. Un 11,85% vence entre seis meses y un año, 8,74% entre cero y seis meses, un 8,08% entre uno y dos años y un 1,22% son inversiones sin plazo establecido.

##### Por moneda

Un 91,38% de la cartera de inversiones se encuentra invertida en colones, un 7,05% en dólares y el restante 1,58% en Unidades de Desarrollo (Udes).

## 6 Situación actual del Fondo

### Comportamiento y composición del portafolio de inversiones

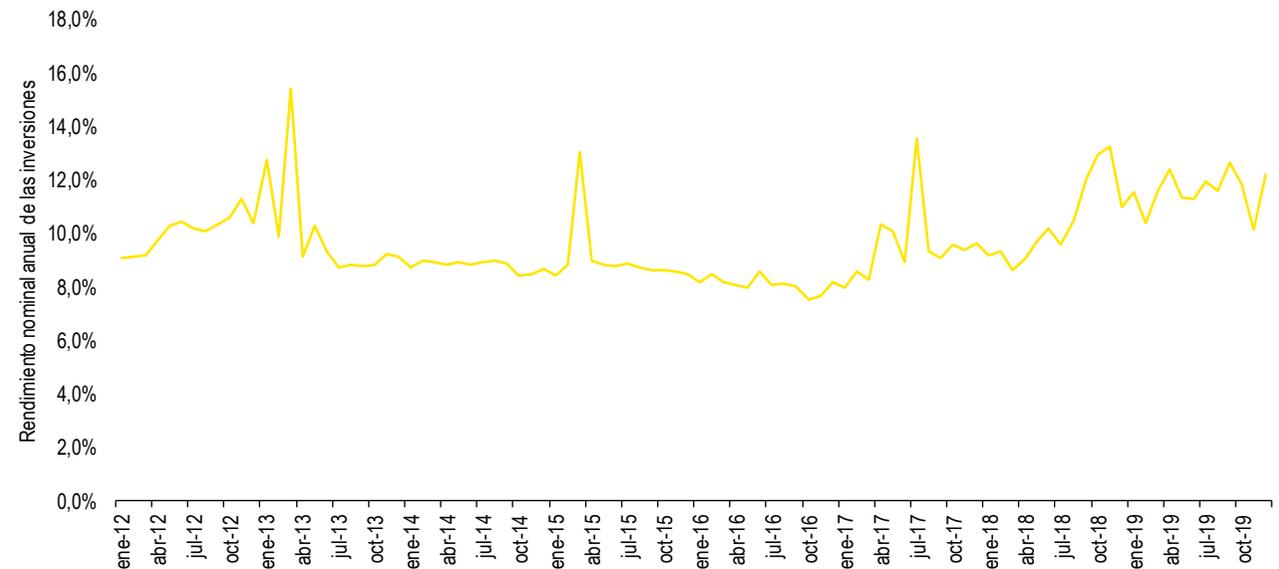
1 Información general	7 Metodología
2 Abreviaturas y definiciones	8 Bases de datos y supuestos
3 Resumen ejecutivo	9 Resultados
4 Contexto económico	10 Conclusiones y ...
5 Contexto demográfico	11 Anexos
<b>6 Situación actual del Fondo</b>	

### Tasa de rendimiento del portafolio

De acuerdo con la Administración del Fondo, el rendimiento anual del portafolio al 31 de diciembre de 2019 cerró en 12,18%. En comparación con el año anterior, el portafolio tuvo un rendimiento mayor pues al 31 de diciembre de 2018, el rendimiento anual del portafolio cerró en 10,97%.

El siguiente gráfico presenta el rendimiento anual observado para el período 2012 a 2019:

### Rendimientos históricos del portafolio de inversiones



Fuente: Administración del Cliente.

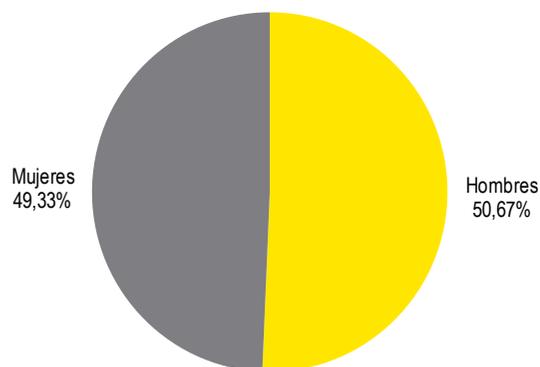
Se observa que el rendimiento en los últimos años ha sido estable. Sin embargo se presenta un incremento en el rendimiento del portafolio desde el año 2018.

## 6 Situación actual del Fondo

### Comportamiento de la población pensionada

1 Información general	7 Metodología
2 Abreviaturas y definiciones	8 Bases de datos y supuestos
3 Resumen ejecutivo	9 Resultados
4 Contexto económico	10 Conclusiones y ...
5 Contexto demográfico	11 Anexos
<b>6 Situación actual del Fondo</b>	

### Distribución de la población de pensionados por sexo



Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

### Pensión promedio actual por riesgo cubierto (CRC)

Causa	Mujeres	Hombres	Total
Vejez	148.913	156.807	153.388
Invalidez	106.785	152.442	147.369
Sobrevivencia	114.442	79.790	104.609
<b>Total</b>	<b>137.686</b>	<b>149.527</b>	<b>143.686</b>

Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

### Comportamiento de la población cubierta por una pensión

La población de pensionados y jubilados a la fecha de valuación actuarial estaba compuesta por 448 personas. De esta población un 49,33% son mujeres y un 50,67% son hombres. Los pensionados por vejez corresponden a 199 hombres y 152 mujeres para un total de 351 personas (un 78,35% de los pensionados). Además, el Fondo tiene 9 personas pensionadas por invalidez (8 hombres y 1 mujer) y 88 pensionados por sobrevivencia, de los cuales 68 son mujeres y 20 son hombres.

### Población pensionada (número de personas)

Causa	Mujeres	Hombres	Total	%
Vejez	152	199	351	78,35%
Invalidez	1	8	9	2,01%
Sobrevivencia	68	20	88	19,64%
<b>Total</b>	<b>221</b>	<b>227</b>	<b>448</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

En relación con el año 2018, los pensionados por vejez disminuyeron un 0,85% pasando de 354 pensionados en 2018 a 351 en 2019. Por otro lado, el número de pensionados por invalidez disminuyó en una persona en relación con el 2018. Finalmente, en relación con el 2018, los pensionados por sobrevivencia aumentaron en un 4,76% pasando de 84 pensionados en 2018 a 88 en 2019. En términos generales, la cantidad total de pensionados no cambió en relación con el año 2018.

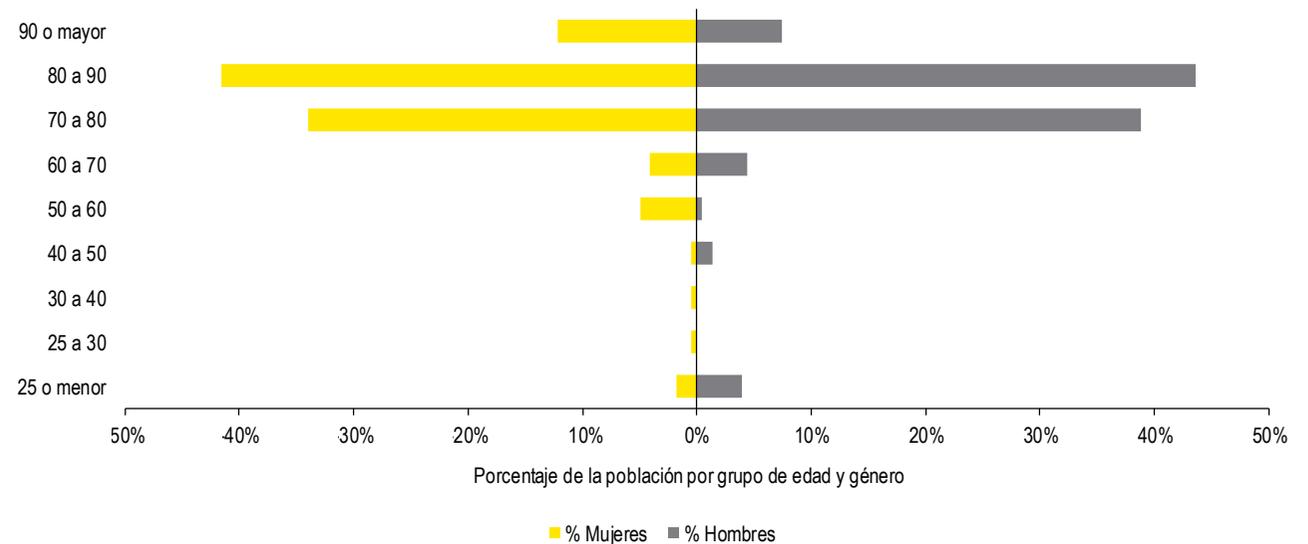
## 6 Situación actual del Fondo

### Comportamiento de la población pensionada

1 Información general	7 Metodología
2 Abreviaturas y definiciones	8 Bases de datos y supuestos
3 Resumen ejecutivo	9 Resultados
4 Contexto económico	10 Conclusiones y ...
5 Contexto demográfico	11 Anexos
<b>6 Situación actual del Fondo</b>	

A continuación se observa la pirámide poblacional de los pensionados:

### Pirámide poblacional de los pensionados al 31 de diciembre de 2019



Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

Se observa que el grupo de edad con más cantidad de pensionados, tanto para hombres como para mujeres corresponde al de 80 a 90 años. Lo anterior como consecuencia de que el 78,35% de la población tiene una pensión por vejez y además el 50,43% de los pensionados por vejez tienen entre 80 y 90 años.

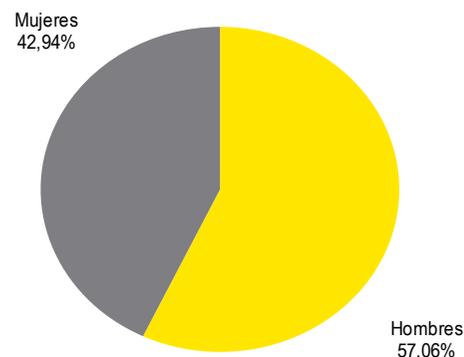
Además, se observa que cerca del 12% de las mujeres pensionadas superan los 90 años y un 7% de los hombres tienen 90 años o más.

## 6 Situación actual del Fondo

### Comportamiento de la población de activos

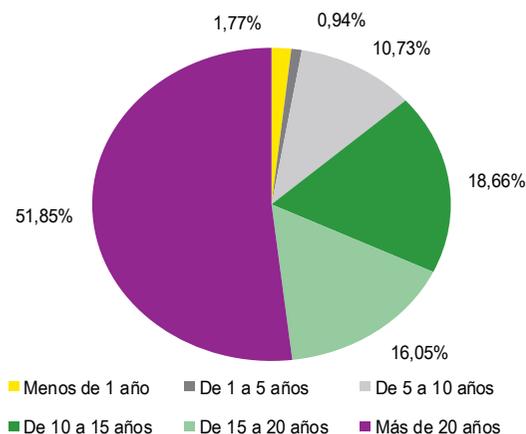
1 Información general	7 Metodología
2 Abreviaturas y definiciones	8 Bases de datos y supuestos
3 Resumen ejecutivo	9 Resultados
4 Contexto económico	10 Conclusiones y ...
5 Contexto demográfico	11 Anexos
<b>6 Situación actual del Fondo</b>	

#### Distribución de la población de afiliados activos por sexo



Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

#### Análisis por años de maduración para jubilación



Fuente: Administración del Cliente y Análisis de EY.

#### Comportamiento de la población de afiliados activos

La población de afiliados activos a la fecha de valuación actuarial estaba compuesta por 1.968 personas, 1.123 hombres y 845 mujeres. La edad promedio de los hombres es de 51 años mientras que para las mujeres es de 48 años. La antigüedad promedio tanto para hombres como para mujeres es de seis años.

#### Población de afiliados activos

	Población (número de personas)	Edad promedio (años)	Antigüedad promedio (años)
Hombres	1.123	51	6
Mujeres	845	48	6
<b>Total</b>	<b>1.968</b>	<b>49</b>	<b>6</b>

Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

En relación con el 2018, la población de afiliados activos disminuyó un 4,09%, pasando de 2.052 afiliados activos en 2018 a 1.968 en 2019. De acuerdo con la Administración del Fondo, esta disminución de los afiliados obedece a que la Junta de Protección Social no está adjudicando nuevos contratos puesto que la lotería se está asignando en excedente, además FOMUVEL está realizando una limpieza más ágil en sus bases de datos de manera que si el afiliado no se reportan cotizaciones por parte de la JPS entonces el afiliado se declara como inactivo.

Por otro lado, en cuanto a los años de maduración para la jubilación, cerca el 51,85% de la población debe cotizar más de 20 años para poder acceder a una pensión por vejez, mientras que un 16,05% debe cotizar entre 15 y 20 años adicionales. Solo un 1,77% de los afiliados cuenta con las condiciones necesarias para jubilarse en los próximos 12 meses. En el lado izquierdo se puede observar la composición de la población por años restantes para la jubilación.

Al 31 de diciembre de 2019, un total de cinco personas tienen derecho a acogerse a la jubilación según lo establecido en el Transitorio I. Por otro lado, un total de 35 personas tienen derecho a acogerse a la jubilación según lo establecido en el Transitorio II.

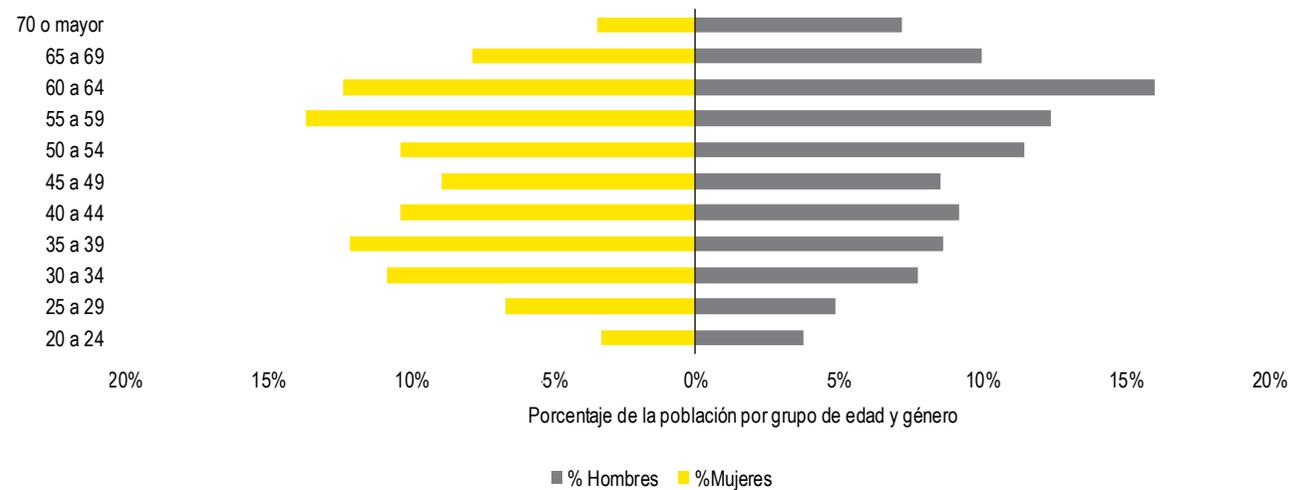
## 6 Situación actual del Fondo

### Comportamiento de la población de activos

1 Información general	7 Metodología
2 Abreviaturas y definiciones	8 Bases de datos y supuestos
3 Resumen ejecutivo	9 Resultados
4 Contexto económico	10 Conclusiones y ...
5 Contexto demográfico	11 Anexos
<b>6 Situación actual del Fondo</b>	

A continuación se presenta la pirámide poblacional de los afiliados activos del Fondo:

#### Pirámide poblacional de los afiliados activos al 31 de diciembre de 2019



Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

Se observa que el grupo de edad con más cantidad de afiliados hombres corresponde al grupo de edad de los 60 a 64 años, mientras que para las mujeres el grupo de edad con más cantidad de afiliadas corresponde al de 55 a 59 años.

Además se observa que la pirámide es de forma invertida, puesto que apenas un 33,37% de las mujeres y un 25,20% de los hombres tiene menos de 40 años.

## 6 Situación actual del Fondo

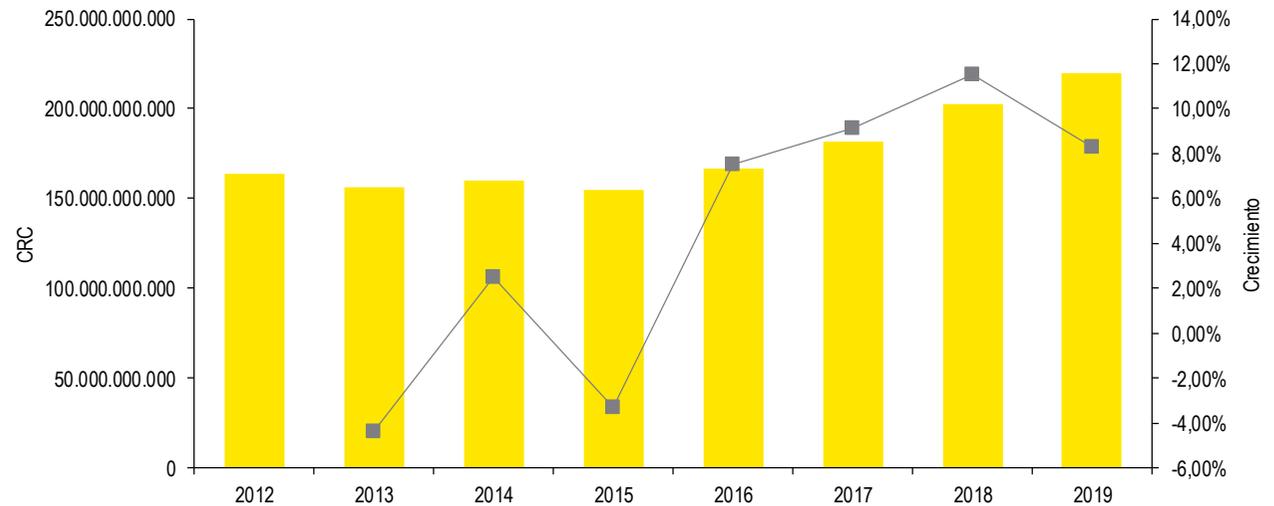
### Comportamiento de las ventas de lotería

1 Información general	7 Metodología
2 Abreviaturas y definiciones	8 Bases de datos y supuestos
3 Resumen ejecutivo	9 Resultados
4 Contexto económico	10 Conclusiones y ...
5 Contexto demográfico	11 Anexos
<b>6 Situación actual del Fondo</b>	

### Comportamiento histórico de las ventas de lotería

De acuerdo con los datos suministrados por la Administración del Cliente, las ventas de lotería han mostrado un crecimiento a partir del año 2016 como se muestra a continuación:

#### Ventas de lotería



Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

De acuerdo con la Administración del Cliente, el incremento en las ventas responde principalmente a la inclusión del gran premio acumulado durante el año 2017.

En promedio y en términos reales, las ventas en los últimos cuatro años han crecido un 7,40%. Durante el año 2019 las ventas crecieron un 6,79% en términos reales.

Por otro lado, de acuerdo con las proyecciones suministradas por la Junta de Protección Social para el año 2020 se espera un crecimiento de las ventas de lotería de un 4,75% y durante el quinquenio 2020-2024, la Junta de Protección Social espera un incremento promedio de las ventas de lotería de un 5,10% anual.

# 7

## Metodología



## 7 Metodología

### Definiciones

1 Información general  
2 Abreviaturas y definiciones  
3 Resumen ejecutivo  
4 Contexto económico  
5 Contexto demográfico  
6 Situación actual del Fondo

**7 Metodología**  
8 Bases de datos y supuestos  
9 Resultados  
10 Conclusiones y ...  
11 Anexos

### Definiciones importantes

A continuación se presentan algunas de las definiciones que establece el Artículo 3 del Reglamento Actuarial:

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

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

**Prima media nivelada:** Porcentaje de las ventas de lotería actuarialmente calculado que resulta suficiente para financiar el plan de pensiones bajo el supuesto de que no cambiará en el tiempo.

## 7 Metodología

### Metodología

1 Información general
2 Abreviaturas y definiciones
3 Resumen ejecutivo
4 Contexto económico
5 Contexto demográfico
6 Situación actual del Fondo

<b>7 Metodología</b>
8 Bases de datos y supuestos
9 Resultados
10 Conclusiones y ...
11 Anexos

### Metodología de Prima Media Nivelada

El modelo de valuación actuarial se construyó considerando que la población es cerrada y por lo tanto no se consideran nuevas generaciones de afiliados en el modelo. Como parte del análisis, la situación financiera del Régimen se evaluó ante los riesgos de longevidad de la población cubierta y los cambios en los rendimientos de los activos del Régimen. Como premisa para conocer la situación del régimen, las reservas así como el valor presente de los aportes futuros deberían ser suficientes para el pago de las pensiones futuras; es decir que la siguiente ecuación se cumpla:

$$R + VPCF = VPBF$$

donde:

$R$	Reserva.
$VPCF$	Valor presente de las cotizaciones futuras.
$VPBF$	Valor presente de los beneficios futuros.

Se calcula también la prima media nivelada como el porcentaje sobre las ventas de lotería que se debería cotizar para lograr el equilibrio actuarial, según la siguiente fórmula:

$$\pi = \frac{VPBF - R}{VPVL}$$

donde:

$\pi$	Prima media nivelada.
$VPVL$	Valor presente de las ventas de lotería.

## 7 Metodología

### Metodología

1 Información general  
 2 Abreviaturas y definiciones  
 3 Resumen ejecutivo  
 4 Contexto económico  
 5 Contexto demográfico  
 6 Situación actual del Fondo

**7 Metodología**  
 8 Bases de datos y supuestos  
 9 Resultados  
 10 Conclusiones y ...  
 11 Anexos

Para el cálculo del valor presente de las pensiones en curso de pago se utilizó la siguiente fórmula:

$$\ddot{a}_x = \sum_{t=0}^{\omega} M * (1 + inc)^t * v^t * {}_t p_x$$

Donde,

Variable	Significado
$\ddot{a}_x$	Valor presente actuarial de una pensión vitalicia para una persona de edad x, que paga una unidad anualmente
$M$	Monto total de la pensión anual (incluye el aguinaldo)
$v$	Factor de descuento
${}_t p_x$	Probabilidad de una persona de edad x, sobreviva a la edad x+t
$inc$	Incremento de las pensiones de acuerdo con la inflación proyectada y con el porcentaje correspondiente

## 7 Metodología

### Metodología

1 Información general  
2 Abreviaturas y definiciones  
3 Resumen ejecutivo  
4 Contexto económico  
5 Contexto demográfico  
6 Situación actual del Fondo

**7 Metodología**  
8 Bases de datos y supuestos  
9 Resultados  
10 Conclusiones y ...  
11 Anexos

Para el cálculo del valor presente de las pensiones en formación se utilizó la siguiente fórmula:

$${}_n|\ddot{a}_x = \sum_{t=n}^{\omega-n} M * (1 + inc)^t * v^t * {}_tP_x^{\tau}$$

Donde,

Variable	Significado
${}_n \ddot{a}_x$	Valor presente actuarial de una pensión vitalicia diferida n años para una persona de edad x, que paga una unidad anualmente
$M$	Monto total de la pensión anual (incluye el aguinaldo)
$v$	Factor de descuento
${}_tP_x^{\tau}$	Probabilidad de que una persona de edad x, sobreviva a la edad x+t
$inc$	Incremento de las pensiones de acuerdo con la inflación proyectada y con el supuesto de incremento de las pensiones
$n$	Período diferido que se determina considerando las probabilidades de postergación, invalidez y muerte

## 7 Metodología

### Metodología

1 Información general
2 Abreviaturas y definiciones
3 Resumen ejecutivo
4 Contexto económico
5 Contexto demográfico
6 Situación actual del Fondo

<b>7 Metodología</b>
8 Bases de datos y supuestos
9 Resultados
10 Conclusiones y ...
11 Anexos

### Metodología de Beneficios Devengados

El Artículo 7 del Reglamento Actuarial establece que en la valuación actuarial debe presentarse un balance actuarial utilizando la metodología de beneficios devengados, la fórmula de los beneficios de los pensionados y afiliados actuales atribuibles al periodo presente y a los anteriores es la siguiente:

$$B_x = \frac{B_y}{(r - y)}(x - y)$$

donde:

$B_x$	Beneficio ganado de una persona de edad $x$ .
$B_r$	Beneficio a otorgar a la edad de retiro $r$ , considerando posibles aumentos y promociones.
$x$	Edad actual del afiliado.
$y$	Edad a la que ingresó el afiliado al Fondo.
$r$	Edad estimada de retiro del afiliado.

El modelo de la metodología de Unidad de Crédito Proyectada se construye de manera que el cálculo se efectúa a nivel individual, y para cada afiliado se determina el monto del beneficio a otorgar en cada año de la proyección ajustado por la probabilidad de sobrevivencia a todos los riesgos (muerte, invalidez o jubilación) y ajustado también por la probabilidad de ocurrencia del riesgo que genera el pago del beneficio. La fórmula correspondiente es la siguiente fórmula:

$$\tau(CN)_x = \sum_{k=x}^{r-1} \frac{(x-y)_{k-x} p_x v^{k-x}}{(k-y)} (q_k^{(a)} B_k^{(a)} + q_k^{(b)} B_k^{(b)} + \dots + q_k^{(z)} B_k^{(z)}) + \frac{B_r}{r-y} {}_{r-x} p_x v^{r-x}$$

## 7 Metodología

### Metodología

1 Información general
2 Abreviaturas y definiciones
3 Resumen ejecutivo
4 Contexto económico
5 Contexto demográfico
6 Situación actual del Fondo

<b>7 Metodología</b>
8 Bases de datos y supuestos
9 Resultados
10 Conclusiones y ...
11 Anexos

Donde:

${}_k p_x^{\tau}$	probabilidad de que una persona de edad $x$ sobreviva a todos los riesgos hasta la edad $x+k$
$v^k$	factor de descuento para el $k$ -ésimo año de proyección
$q_x^{(r)}$	probabilidad de que una persona de edad $x$ se retire por el riesgo $r$
${}^r B_k$	beneficio ganado en el $k$ -ésimo año de proyección para el riesgo $r$

# 8

## Bases de datos y supuestos



## 8 Bases de datos y supuestos

### Bases de datos

1 Información general  
2 Abreviaturas y definiciones  
3 Resumen ejecutivo  
4 Contexto económico  
5 Contexto demográfico  
6 Situación actual del Fondo

7 Metodología  
**8 Bases de datos y supuestos**  
9 Resultados  
10 Conclusiones y ...  
11 Anexos

### Bases de datos

Las fuentes de información utilizadas para nuestro análisis fueron suministradas por la Administración del Fondo de Jubilaciones y Pensiones de los Vendedores de Lotería y se detallan a continuación:

- ▶ Base de datos de la población afiliada activa al 31 de diciembre de 2019.
- ▶ Base de datos de la población de pensionados al 31 de diciembre de 2019.
- ▶ Detalle de la cantidad de afiliados activos fallecidos durante el año 2019.
- ▶ Detalle de los nuevos pensionados por jubilación e invalidez durante el año 2019.
- ▶ Detalle de las ventas de lotería para el periodo 2012-2019.
- ▶ Proyecciones de las ventas de lotería para el periodo 2020-2024.
- ▶ Detalle del portafolio de inversiones al 31 de diciembre de 2019.
- ▶ Estados financieros del Fondo para el año 2019.
- ▶ Detalle de los montos pagados por beneficios para el periodo 2007-2019.
- ▶ Detalle de saldos de la provisión de pensiones en curso de pago y de la reserva en formación.
- ▶ Informe financiero del Fondo al 31 de diciembre de 2019.
- ▶ Rendimiento anual de las inversiones para el periodo 2015-2019.
- ▶ Detalle de los gastos por concepto de administración del Fondo para el año 2019.

Las bases de datos suministradas por la Administración del Régimen fueron completas, ordenadas y consistentes con lo solicitado para el desarrollo de la valuación actuarial.

## 8 Bases de datos y supuestos

### Supuestos

1 Información general
2 Abreviaturas y definiciones
3 Resumen ejecutivo
4 Contexto económico
5 Contexto demográfico
6 Situación actual del Fondo

7 Metodología
<b>8 Bases de datos y supuestos</b>
9 Resultados
10 Conclusiones y ...
11 Anexos

### Supuestos utilizados

Para efectuar la valuación actuarial del Régimen, al 31 de diciembre de 2019, se utilizaron los siguientes supuestos:

#### Horizonte de proyección

El Artículo 7 del Reglamento Actuarial de la Superintendencia de Pensiones establece que en el caso del Régimen Básico Sustituto (tipo 2), el periodo mínimo a considerar es de 75 años, por esta razón se consideró un horizonte de proyección de 100 años.

#### Tabla de mortalidad

Se utilizó la Tabla de Mortalidad dinámica SP-2015, publicada en la página web de la SUPEN, según lo establecido en el Reglamento de Tablas de Mortalidad para estimar las probabilidades de sobrevivencia y muerte de la población cubierta por el Fondo. La tabla SP-2015 entró a regir en noviembre de 2019 y sustituye la tabla SP-2010 utilizada en la valuación actuarial con corte al 31 de diciembre de 2018.

#### Tabla de mortalidad de la población inválida

Se utilizó la Tabla de Mortalidad dinámica SP-2015, publicada en la página web de la SUPEN, para estimar las probabilidades de sobrevivencia y muerte de la población inválida cubierta por el Fondo.

#### Tabla de invalidez

Se utilizó la Tabla 2012 IDEC Claim Incidence, publicada en la página web de la Sociedad de Actuarios (SOA) dado que no se cuenta con una tabla de invalidez oficial para Costa Rica.

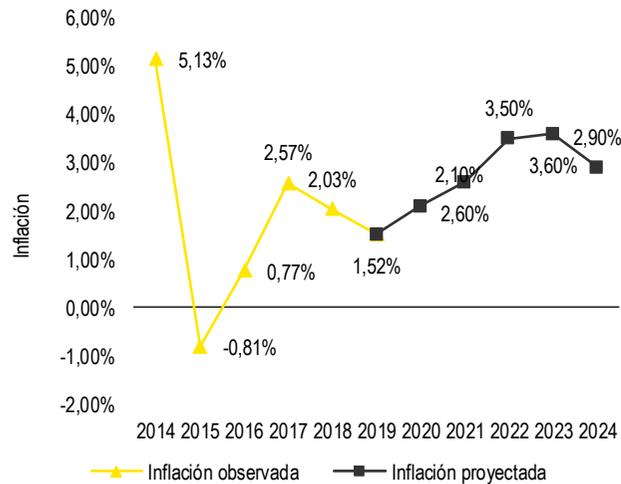
## 8 Bases de datos y supuestos

### Supuestos

1 Información general
2 Abreviaturas y definiciones
3 Resumen ejecutivo
4 Contexto económico
5 Contexto demográfico
6 Situación actual del Fondo

7 Metodología
<b>8 Bases de datos y supuestos</b>
9 Resultados
10 Conclusiones y ...
11 Anexos

### Inflación



Fuente: Banco Central de Costa Rica y CEFSA

### Tasa de inflación

La tasa de inflación estimada corresponde al promedio de la inflación de los últimos cinco años (2015-2019) junto con la inflación proyectada, según datos de CEFSA, para los próximos cinco años (2020-2024), excluyendo los datos de -0,81% y 0,77% registrados durante el 2015 y el 2016, respectivamente, por considerarlos observaciones atípicas. Así, la tasa de inflación estimada de largo plazo con esta metodología es de 2,60%.

Considerando la incertidumbre económica en el largo plazo, y con base en el análisis anterior y la tendencia que se espera para los próximos años, se consideró una inflación de largo plazo de un 3,50%.

### Tasa de incremento de las pensiones

De acuerdo con el Artículo 38 del Reglamento del Fondo, la aplicación de las revaloraciones del Régimen se sujeta a los estudios actuariales que garanticen la estabilidad económica y financiera de éste. Dicho artículo no establece un monto para el ajuste de las pensiones, no obstante, en los últimos años la Junta Administrativa del Fondo ha aprobado un incremento igual a la inflación interanual.

Por esta razón, para la valuación actuarial al 31 de diciembre de 2019 se consideró una tasa de revalorización de las pensiones de un 3,50% que equivale a la inflación proyectada.

### Tasa de descuento

Para estimar la tasa de descuento se efectuó un análisis para los períodos concluidos al 31 de diciembre para los años comprendidos entre el 2012 y el 2019. Con estos datos, se obtiene la tasa de interés (denotada como  $i$ ) según la fórmula:

$$i = \frac{2(I - G)}{A + B - (I - G)}$$

donde

- $I$  representa el monto de los intereses ganados en el período
- $G$  representa los gastos asociados a inversiones en el período
- $A$  representa el fondo al inicio del período
- $B$  representa el fondo al final del período

## 8 Bases de datos y supuestos

### Supuestos

1 Información general  
2 Abreviaturas y definiciones  
3 Resumen ejecutivo  
4 Contexto económico  
5 Contexto demográfico  
6 Situación actual del Fondo

7 Metodología  
**8 Bases de datos y supuestos**  
9 Resultados  
10 Conclusiones y ...  
11 Anexos

Aplicando la fórmula para cada año en el período de estudio se obtienen los siguientes resultados:

	Fondo al inicio	Fondo al Final	Intereses del período netos de gastos	Tasa i	Inflación interanual	Tasa real
31 de diciembre de 2012	4.524.688.155	6.688.838.383	476.034.639	8,87%	4,55%	4,13%
31 de diciembre de 2013	6.688.838.383	9.294.044.065	748.544.036	9,83%	3,68%	5,93%
31 de diciembre de 2014	9.294.044.065	11.080.116.054	902.936.394	9,27%	5,13%	3,94%
31 de diciembre de 2015	11.080.116.054	13.975.169.771	1.143.969.862	9,57%	-0,81%	10,46%
31 de diciembre de 2016	13.975.169.771	16.391.171.303	1.223.411.584	8,40%	0,77%	7,57%
31 de diciembre de 2017	16.391.171.303	18.957.890.512	1.556.671.662	9,21%	2,57%	6,48%
31 de diciembre de 2018	18.957.890.512	21.991.151.819	1.911.859.015	9,80%	2,03%	7,61%
31 de diciembre de 2019	21.991.151.819	27.364.848.028	2.363.142.678	10,06%	1,52%	8,41%

Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

Con base en el cuadro anterior, se obtiene el siguiente análisis:

### Análisis de tasa de descuento

Tasas	Real	Inflación estimada	Nominal
Mínimo	3,94%	3,50%	7,58%
Máximo	10,46%	3,50%	14,33%
Promedio <sup>1</sup>	6,08%	3,50%	9,80%
Promedio total	6,82%	3,50%	10,55%
Promedio últimos 5 años	8,11%	3,50%	11,89%

Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

1. Promedio excluyendo los datos de 2015 y 2016 por considerarse atípicos.

## 8 Bases de datos y supuestos

### Supuestos

1 Información general
2 Abreviaturas y definiciones
3 Resumen ejecutivo
4 Contexto económico
5 Contexto demográfico
6 Situación actual del Fondo

7 Metodología
<b>8 Bases de datos y supuestos</b>
9 Resultados
10 Conclusiones y ...
11 Anexos

Por tanto, considerando que en los últimos años el rendimiento real de las inversiones ha mostrado un comportamiento creciente y tomando en consideración que la tasa de rendimiento real de las inversiones utilizada en la valuación actuarial con corte al 31 de diciembre de 2018 fue de un 3,60%, para efectos de la valuación actuarial con corte al 31 de diciembre de 2019 se consideró una tasa de descuento real de 3,75%, lo que equivale a una tasa nominal de descuento de 7,38%, considerando la inflación estimada del 3,50%.

#### Tasa de crecimiento de las ventas de lotería

Considerando que la Junta de Protección Social proyecta para las ventas de lotería un crecimiento promedio para el próximo quinquenio de un 5,10%, que en los últimos cuatro años las ventas de lotería han mostrado un crecimiento promedio en términos reales de un 7,40% y que no se tienen suficientes datos históricos para considerar un comportamiento sostenido y permanente en las ventas de lotería recientes, así como que las preferencias de consumo de las personas hacia los juegos de azar pueden cambiar por diferentes factores, para efectos de la proyección de las ventas de lotería se considera que para el primer año de proyección las ventas se incrementan un 4,50%, lo que equivale a un crecimiento real de 1,00% considerando la inflación proyectada de 3,50%; posteriormente para los siguientes cinco años de proyección se asume que las ventas crecen igual que la inflación, es decir un crecimiento real igual a cero y para los demás años de proyección se utiliza el supuesto de que las ventas caen un 0,05% por año, de conformidad con el comportamiento que se venía observando hace algunos años.

#### Gastos administrativos

De conformidad con el Artículo 5 del Reglamento del Fondo, el Fondo le paga a FOMUVEL el 5% de los aportes recibidos por concepto de gastos administrativos, de funcionamiento y operación.

#### Tasa de densidad de cotización

La densidad de cotización se calcula como el cociente del número de cuotas aportadas por el afiliado entre el número de cuotas posibles.

#### Salario de referencia

El Artículo 26 del Reglamento del Fondo establece que el salario de referencia para calcular las pensiones corresponde al menor salario establecido en la Escala de Sueldos de la Administración Pública. Al 31 de diciembre de 2019, este salario corresponde a CRC278.250 según la Escala de Sueldos de la Administración Pública emitida por la Dirección General del Servicio Civil que rige a partir del 1 de julio de 2019 (resolución DG-160-2019).

## 8 Bases de datos y supuestos

### Supuestos

1 Información general
2 Abreviaturas y definiciones
3 Resumen ejecutivo
4 Contexto económico
5 Contexto demográfico
6 Situación actual del Fondo

7 Metodología
<b>8 Bases de datos y supuestos</b>
9 Resultados
10 Conclusiones y ...
11 Anexos

#### Análisis de evolución del salario de referencia

Año	Salario de referencia	IPC Junio
2008	159.350	71,13
2009	172.450	76,96
2010	198.700	81,82
2011	209.050	86,05
2012	219.750	90,02
2013	233.350	94,65
2014	248.900	99,92
2015	253.150	99,12
2016	257.650	99,87
2017	262.900	102,45
2018	270.750	104,52
2019	278.250	105,53
<b>TCAC</b>	<b>5,20%</b>	<b>3,65%</b>

Fuente: Dirección General de Servicio Civil, BCCR y análisis de EY.

#### Tasa de incremento del salario de referencia

Para estimar el incremento del salario de referencia, se analizó el comportamiento del menor salario establecido en la Escala de Sueldos de la Administración Pública al 31 de diciembre de cada año del periodo 2008 a 2019. Con esta información se obtuvo el incremento nominal y el incremento real. Debido a que la escala vigente al 31 de diciembre de cada año se revisa en julio de cada año, para determinar el incremento real se considera el Índice de precios al consumidor al 30 de junio de cada año. De esta manera, considerando el periodo analizado se obtuvo que la tasa de crecimiento compuesta anual de los salarios corresponde a 5,20%, mientras que la tasa de crecimiento compuesta anual del Índice de precios al consumidor corresponde a 3,65%. De aquí, se obtiene que el salario mínimo de la Escala de Sueldos de la Administración Pública ha crecido 1,55 p.p. por encima de la inflación.

Por lo antes expuesto, para efectos de la valuación actuarial se considera que el salario de referencia crece 1,60 p.p. por encima de la inflación estimada a largo plazo (3,50%), de manera que el incremento anual considerado es de 5,10%.

#### Postergación de pensión

Para estimar la edad de retiro de cada persona que forma parte de la población activa, se consideró la edad mínima de jubilación establecida en el Reglamento del Fondo que corresponde a 70 años. No obstante, se considera que una proporción de las personas que adquiere el derecho de jubilación posterga su retiro, para ello se analizó la edad de las personas que se jubilaron durante el año 2019 y se determinaron las siguientes tasas de postergación:

#### Porcentaje de la población que se acoge a la jubilación una vez adquirido el derecho

Años de postergación	Porcentaje de la población
0	75,00%
1	5,00%
2	5,00%
3	5,00%
4	5,00%
5	5,00%

Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

# 9

## Resultados



## 9 Resultados

### Resultados de la proyección base

1 Información general
2 Abreviaturas y definiciones
3 Resumen ejecutivo
4 Contexto económico
5 Contexto demográfico
6 Situación actual del Fondo

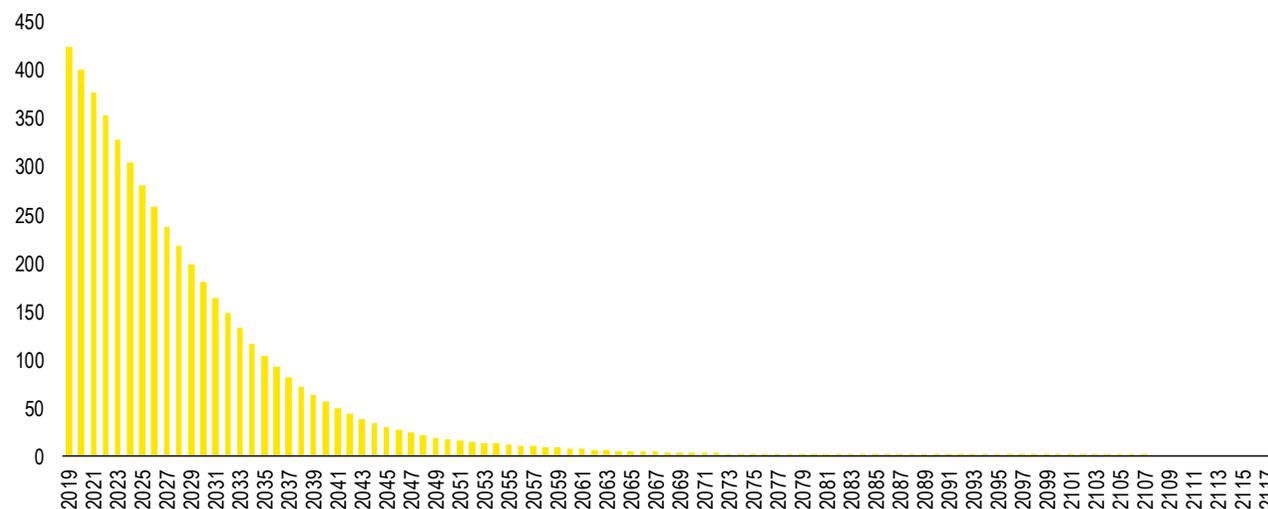
7 Metodología
8 Bases de datos y supuestos
<b>9 Resultados</b>
10 Conclusiones y ...
11 Anexos

#### Proyección de la población actual de pensionados

Para evaluar el horizonte en que se espera que se extinga la población actual de pensionados, se efectuó una proyección de esta población bajo las hipótesis antes mencionadas.

A continuación se observa el resultado del ejercicio efectuado:

#### Proyección de la población actual de pensionados



Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

Del análisis anterior, se observa que se esperaría que la población actual de pensionados se extinga entre los años 2099 y 2100.

## 9 Resultados

### Resultados de la proyección base

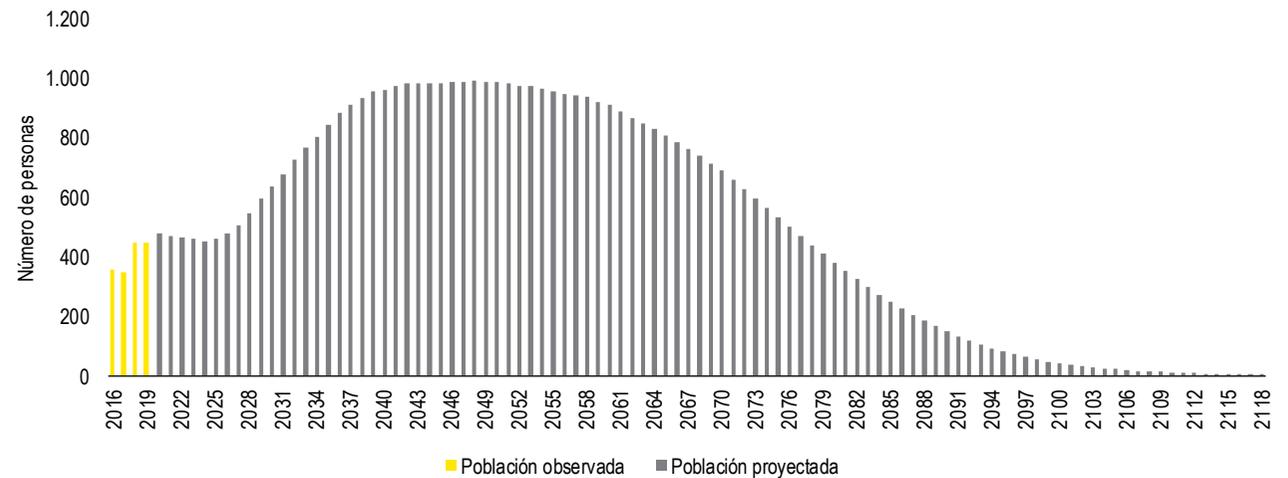
1 Información general
2 Abreviaturas y definiciones
3 Resumen ejecutivo
4 Contexto económico
5 Contexto demográfico
6 Situación actual del Fondo

7 Metodología
8 Bases de datos y supuestos
<b>9 Resultados</b>
10 Conclusiones y ...
11 Anexos

#### Proyección de la población total de pensionados

Al considerar la generación actual de pensionados y las proyecciones de futuros pensionados de la población hoy cotizante, se evalúa el comportamiento futuro esperado de la población total de pensionados. En las proyecciones efectuadas se puede observar una estabilidad en el número de pensionados durante los primeros cinco años de proyección, posteriormente se observa una marcada tendencia creciente hasta el año 2050. Después de ese año el número de pensionados empieza a descender.

#### Proyección de la población pensionada



Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

## 9 Resultados

### Resultados de la proyección base

1 Información general  
2 Abreviaturas y definiciones  
3 Resumen ejecutivo  
4 Contexto económico  
5 Contexto demográfico  
6 Situación actual del Fondo

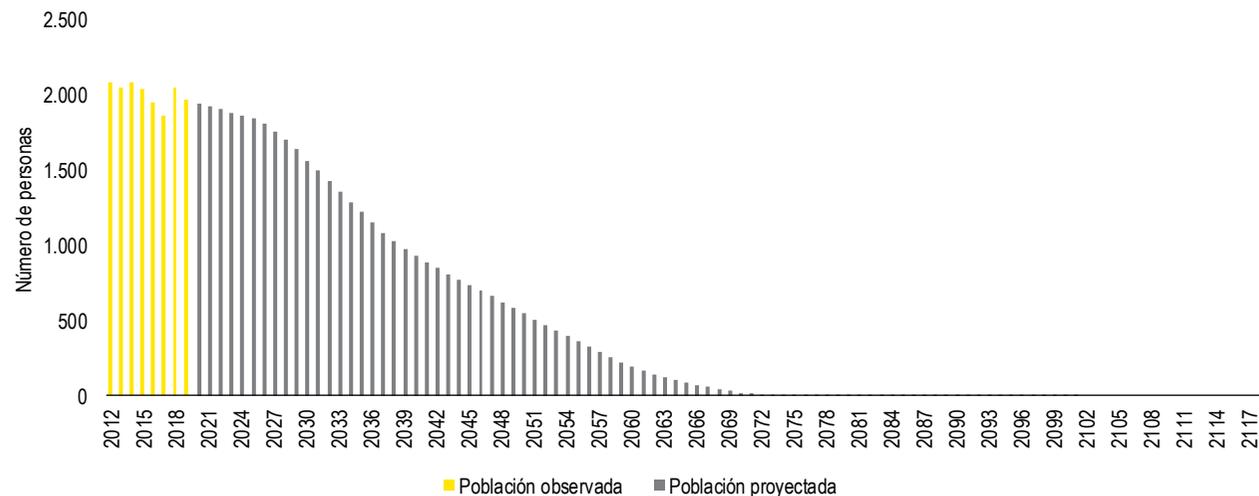
7 Metodología  
8 Bases de datos y supuestos  
**9 Resultados**  
10 Conclusiones y ...  
11 Anexos

#### Proyección de la población actual de afiliados activos

Se proyectó la población actual de afiliados activos tomando como base las probabilidades de permanencia como activo, es decir de sobrevivir a los riesgos de muerte, invalidez y vejez.

A continuación se observa el resultado del ejercicio efectuado:

#### Proyección de la población activa



Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

Se observa que la población actual de afiliados activos se extingue en 2072.

## 9 Resultados

### Resultados de la proyección base

1 Información general
2 Abreviaturas y definiciones
3 Resumen ejecutivo
4 Contexto económico
5 Contexto demográfico
6 Situación actual del Fondo

7 Metodología
8 Bases de datos y supuestos
<b>9 Resultados</b>
10 Conclusiones y ...
11 Anexos

### Proyección de la población

Para los próximos cinco años, la proyección de la población de afiliados activos, bajo escenario cerrado, es la siguiente:

#### Proyección de la población de afiliados activos

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Población activa	1.943	1.922	1.904	1.885	1.863	1.843	1.809

Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

Por otro lado, para los próximos cinco años la población de pensionados esperada es la siguiente:

#### Proyección de la población de pensionados

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Pensionados por vejez	361	343	326	310	293	288	299
Pensionados por invalidez	16	20	24	28	31	35	38
Pensionados por sobrevivencia	98	105	113	121	129	136	143
<b>Total de pensionados</b>	<b>475</b>	<b>468</b>	<b>463</b>	<b>459</b>	<b>453</b>	<b>459</b>	<b>480</b>

Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

Se observa que durante los primeros años de proyección el número total de pensionados decrece debido a que los nuevos pensionados no cubren el total de pensionados fallecidos.

## 9 Resultados

### Resultados de la proyección base

1 Información general  
2 Abreviaturas y definiciones  
3 Resumen ejecutivo  
4 Contexto económico  
5 Contexto demográfico  
6 Situación actual del Fondo

7 Metodología  
8 Bases de datos y supuestos  
**9 Resultados**  
10 Conclusiones y ...  
11 Anexos

### Prima media general escenario cerrado (CRC)

Prima media general	Monto
Valor presente actuarial del pasivo	51.982.104.272
Valor presente actuarial de las ventas de lotería	2.886.267.376.106
Reservas	26.743.813.053
<b>Prima media general</b>	<b>0,87%</b>

Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

### Resultados de la proyección

Con base en la metodología y los supuestos explicados anteriormente, al 31 de diciembre de 2019, el balance actuarial presenta un superávit actuarial de CRC10.840 millones.

### Balance actuarial al 31 de diciembre de 2019 (CRC)

Activo		Pasivo	
Reserva de pensiones en curso de pago	8.080.835.653	VPA Pensionados en curso de pago	9.308.567.659
		Vejez	5.867.470.650
		Invalidez	260.726.901
		Muerte	1.411.933.312
		Sobrevivencia	1.768.436.796
Activo de la generación actual	54.741.319.602	VPA Costo generaciones actuales	40.869.619.502
Reserva en formación	18.662.977.400	Vejez	28.938.827.979
Contribuciones de la generación actual	36.078.342.201	Invalidez	2.588.400.780
		Muerte	3.737.061.216
		Sobrevivencia	5.605.329.527
		Gastos administrativos	1.803.917.110
(Superávit) Déficit	(10.840.050.983)		
<b>Activo total</b>	<b>51.982.104.272</b>	<b>Pasivo total</b>	<b>51.982.104.272</b>

Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

En relación con el estudio actuarial anterior, se observa un incremento en el superávit actuarial de un 65,31% como consecuencia de un aumento en las contribuciones debido al aumento en las ventas de lotería, así como por el aumento de un 20,15% en la reserva.

## 9 Resultados

### Resultados de la proyección base

1 Información general
2 Abreviaturas y definiciones
3 Resumen ejecutivo
4 Contexto económico
5 Contexto demográfico
6 Situación actual del Fondo

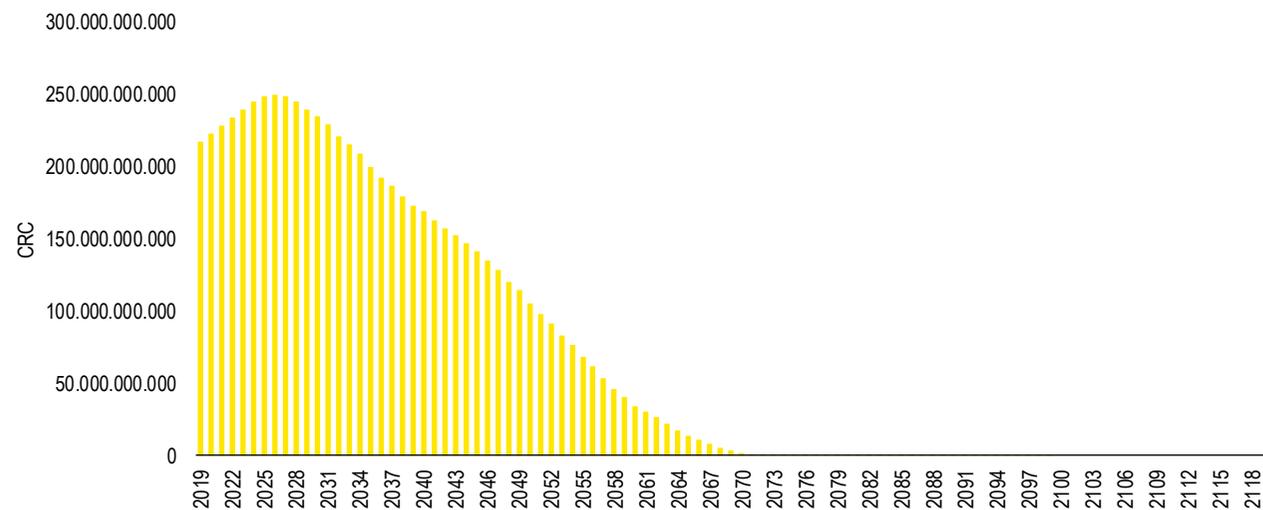
7 Metodología
8 Bases de datos y supuestos
<b>9 Resultados</b>
10 Conclusiones y ...
11 Anexos

#### Proyección de las ventas individuales de lotería

Se proyectaron las ventas de lotería tomando en cuenta los supuestos mencionados anteriormente.

Se observa un crecimiento de las ventas hasta el año 2026. Después de ese año, las ventas de lotería empiezan a caer hasta agotarse en el año 2104 cuando la población de afiliados se extingue.

#### Proyección de las ventas individuales de lotería



Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

## 9 Resultados

### Resultados de la proyección base

1 Información general
2 Abreviaturas y definiciones
3 Resumen ejecutivo
4 Contexto económico
5 Contexto demográfico
6 Situación actual del Fondo

7 Metodología
8 Bases de datos y supuestos
<b>9 Resultados</b>
10 Conclusiones y ...
11 Anexos

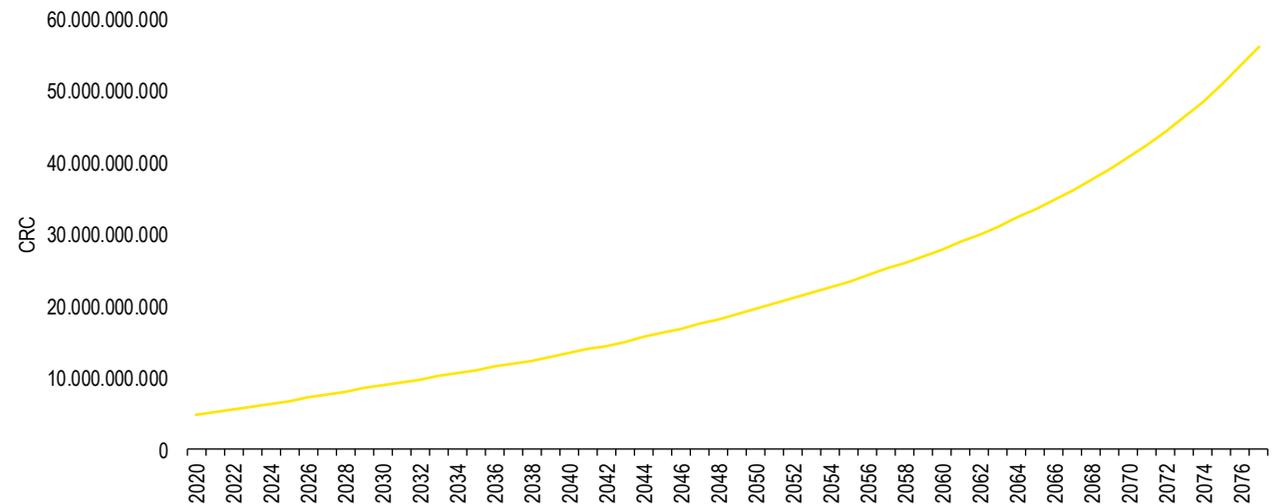
#### Proyección de los ingresos

El esquema de cotización establecido en el Artículo 11 del Reglamento del Fondo, establece una cotización del 1,25% sobre las ventas efectivas de lotería, 1,00% que aporta la JPS y un 0,25% que aportan los afiliados activos. Bajo este esquema se consideraron los ingresos del Fondo por concepto de aportes, así como los ingresos financieros.

Los ingresos presentan un comportamiento creciente durante todo el periodo de proyección.

A continuación se observa el resultado del ejercicio efectuado:

#### Proyección de los ingresos (CRC)



Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

## 9 Resultados

### Resultados de la proyección base

1 Información general  
2 Abreviaturas y definiciones  
3 Resumen ejecutivo  
4 Contexto económico  
5 Contexto demográfico  
6 Situación actual del Fondo

7 Metodología  
8 Bases de datos y supuestos  
**9 Resultados**  
10 Conclusiones y ...  
11 Anexos

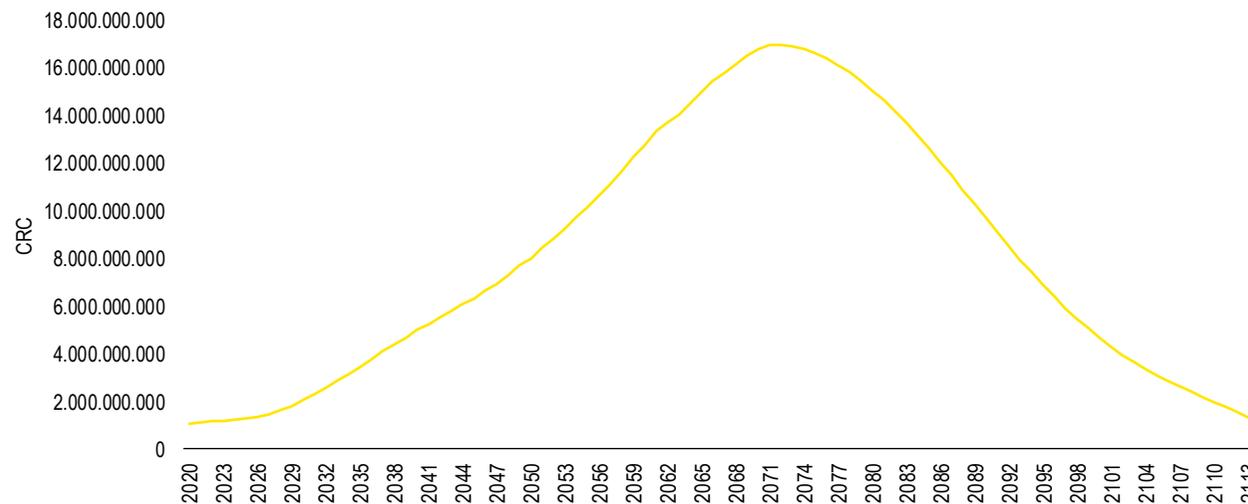
#### Proyección de los egresos

De acuerdo con el Artículo 17 del Reglamento, el Fondo otorga beneficios por vejez, invalidez y sobrevivencia. De esta manera, en la proyección de los egresos del Régimen, se consideró el pago de pensiones y adicionalmente se consideraron los gastos administrativos.

Los egresos muestran un crecimiento acelerado hasta el año 2071. A partir de ese año, los egresos por concepto de pago de beneficios empiezan a decrecer.

A continuación se observa el resultado del ejercicio efectuado:

#### Proyección de los egresos



Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

## 9 Resultados

### Resultados de la proyección base

1 Información general  
2 Abreviaturas y definiciones  
3 Resumen ejecutivo  
4 Contexto económico  
5 Contexto demográfico  
6 Situación actual del Fondo

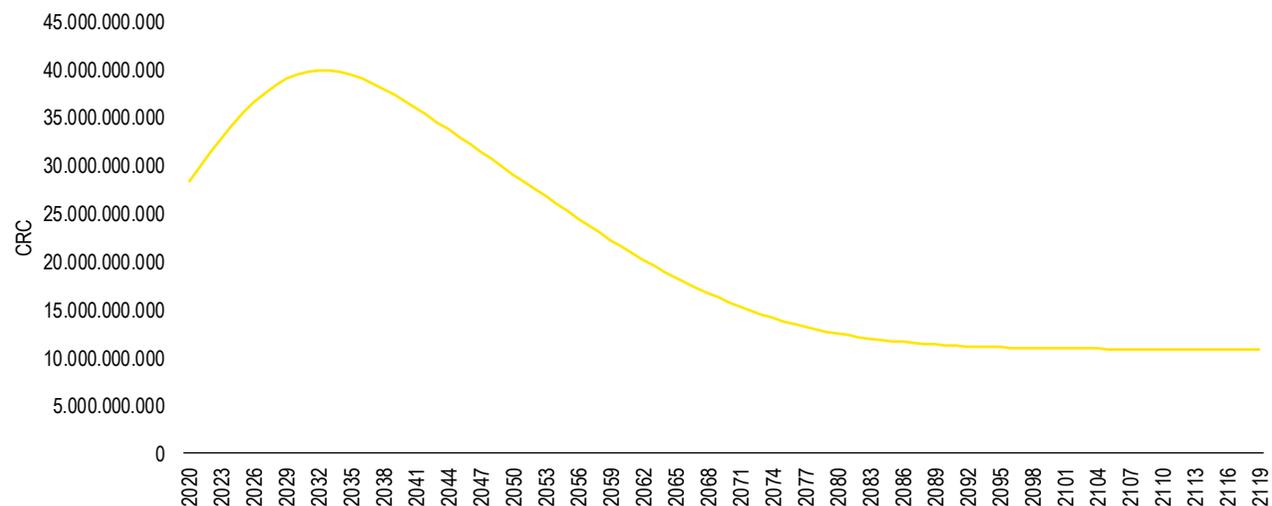
7 Metodología  
8 Bases de datos y supuestos  
**9 Resultados**  
10 Conclusiones y ...  
11 Anexos

#### Proyección de las reservas

Debido a que el Régimen presenta un superávit actuarial, se observa que la reserva muestra un comportamiento decreciente a partir del año 2032 pero la misma no llega a agotarse.

A continuación se muestra el resultado obtenido:

#### Proyección de la reserva en valor presente



Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

## 9 Resultados

### Resultados de la proyección base

1 Información general
2 Abreviaturas y definiciones
3 Resumen ejecutivo
4 Contexto económico
5 Contexto demográfico
6 Situación actual del Fondo

7 Metodología
8 Bases de datos y supuestos
<b>9 Resultados</b>
10 Conclusiones y ...
11 Anexos

#### Comparación de los resultados con el escenario base del estudio anterior

El último estudio actuarial del Fondo de Jubilaciones y Pensiones de los Vendedores de Lotería se efectuó con corte al 31 de diciembre de 2018. Dicho estudio no fue efectuado por EY.

El escenario base del estudio actuarial con corte al 31 de diciembre de 2018 consideraba que las ventas de lotería crecían igual a la inflación, es decir tenían un crecimiento real igual a cero. Adicionalmente, consideraba una tasa de rendimiento real de las inversiones de 3,60%. Es importante indicar que durante el 2019 la reserva creció un 20,15% en comparación con la reserva de 2018.

Además, el estudio actuarial anterior consideraba las tablas de mortalidad SP-2010.

Se considera que el incremento en las ventas de lotería, el incremento en el rendimiento real de las inversiones, así como el incremento en la reserva constituyen la principal diferencia entre el escenario cerrado del estudio anterior y el escenario cerrado de la presente valuación actuarial. A continuación se muestra una comparación de los principales resultados:

#### Comparación de resultados (CRC)

	2018	2019	Diferencia absoluta	Diferencia relativa
Reservas	22.259.361.842	26.743.813.053	4.484.451.211	20,15%
VPA Contribuciones	34.698.071.484	36.078.342.201	1.380.270.717	3,98%
Pasivo actuarial	50.399.828.790	51.982.104.272	1.582.275.482	3,14%
Valor presente de las ventas de lotería	2.775.845.718.720	2.886.267.376.106	110.421.657.386	3,98%
(Superávit) Déficit	(6.557.604.536)	(10.840.050.983)	4.282.446.447	65,31%
Prima media nivelada	1,01%	0,87%	0,14 p.p.	13,86%

Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

## 9 Resultados

### Resultados de la proyección base

1 Información general
2 Abreviaturas y definiciones
3 Resumen ejecutivo
4 Contexto económico
5 Contexto demográfico
6 Situación actual del Fondo

7 Metodología
8 Bases de datos y supuestos
<b>9 Resultados</b>
10 Conclusiones y ...
11 Anexos

#### Comparación de las poblaciones proyectadas y observadas

A continuación se presenta una comparación entre la población esperada de afiliados activos según el estudio actuarial al 31 de diciembre de 2018 y la población efectiva para el año 2019:

#### Comparativo de la población activa esperada al 31 de diciembre de 2019

Esperado	Efectivo <sup>1</sup>	Diferencia	%
1.988	1.830	(158)	-7,95

1. Esta población no considera a los empleados que ingresaron al Fondo durante el 2019 puesto que el escenario base del estudio anterior era con población cerrada.  
Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

La población efectiva difiere en 158 afiliados con respecto a lo que se había proyectado en el estudio anterior lo que equivale a una diferencia de 7,95%.

Adicionalmente, se efectuó una comparación entre la población de pensionados esperada según el estudio actuarial al 31 de diciembre de 2018 y la población efectiva para el año 2019. A continuación se muestran los resultados obtenidos:

#### Comparativo de la población de pensionados esperada y efectiva al 31 de diciembre de 2019

Causa	Esperado	Efectivo	Diferencia	%
Vejez	383	351	(32)	-8,36%
Invalidez	13	9	(4)	-30,77%
Sobrevivencia	104	88	(16)	-15,38%
<b>Total</b>	<b>500</b>	<b>448</b>	<b>(52)</b>	<b>-10,40%</b>

Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

## 9 Resultados

### Resultados de la proyección base

1 Información general	7 Metodología
2 Abreviaturas y definiciones	8 Bases de datos y supuestos
3 Resumen ejecutivo	<b>9 Resultados</b>
4 Contexto económico	10 Conclusiones y ...
5 Contexto demográfico	11 Anexos
6 Situación actual del Fondo	

#### Comparación de los ingresos

Como parte de nuestro análisis se efectuó una comparación entre los ingresos que se proyectaron en el estudio actuarial anterior y los efectivamente observados durante el 2019, a continuación se muestra el detalle:

#### Comparación de los ingresos de 2019 (en millones de CRC)

	Monto esperado	Monto observado	Diferencia	%
Aportes	2.543	2.724	181	7,12%
Ingresos financieros	1.662	2.889	1.227	73,83%
<b>Total ingresos</b>	<b>4.205</b>	<b>5.613</b>	<b>1.408</b>	<b>33,48%</b>

Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

Se observa una diferencia de CRC1.408 millones de más entre los ingresos totales efectivamente percibidos y los esperados. De acuerdo con los Estados Financieros del Fondo, la principal diferencia se observa en los ingresos financieros pues se percibió un 73,83% más de ingresos de lo que se esperaba.

## 9 Resultados

### Resultados de la proyección base

1 Información general  
2 Abreviaturas y definiciones  
3 Resumen ejecutivo  
4 Contexto económico  
5 Contexto demográfico  
6 Situación actual del Fondo

7 Metodología  
8 Bases de datos y supuestos  
**9 Resultados**  
10 Conclusiones y ...  
11 Anexos

#### Comparación de los egresos

Adicionalmente, se efectuó una comparación entre los egresos que se proyectaron en el estudio actuarial anterior y los efectivamente observados durante 2019, a continuación se encuentra el detalle:

#### Comparación de los egresos de 2019 (en millones de CRC)

	Monto esperado	Monto observado	Diferencia	%
Pago de pensiones	875	833	(42)	-4,80%
Gastos administrativos	127	136	9	7,09%
<b>Total egresos</b>	<b>1.002</b>	<b>969</b>	<b>(33)</b>	<b>-3,29%</b>

Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

La diferencia entre el monto esperado por pago de pensiones en el estudio actuarial al 31 de diciembre de 2018 y el monto efectivo corresponde a CRC42 millones de menos, mientras que para los gastos administrativos la diferencia entre el monto esperado y el efectivo corresponde a CRC9 millones de más.

Por lo tanto, la diferencia relativa entre los egresos totales esperados y los efectivos corresponde a un -3,29%. Dicha diferencia es explicada principalmente por la diferencia observada en los pagos de pensiones.

## 9 Resultados

### Resultados de la proyección base

1 Información general
2 Abreviaturas y definiciones
3 Resumen ejecutivo
4 Contexto económico
5 Contexto demográfico
6 Situación actual del Fondo

7 Metodología
8 Bases de datos y supuestos
<b>9 Resultados</b>
10 Conclusiones y ...
11 Anexos

### Indicadores financieros

#### Razón del fondo para contingencias

De acuerdo con el Reglamento Actuarial de la SUPEN, la razón del fondo para contingencias corresponde al fondo acumulado al inicio del año, dividido entre los egresos del año.

De esta manera, se obtiene que para el año 2019, las reservas cubren 14,88 veces los egresos anuales por concepto de pago de beneficios y gastos.

#### Razón del fondo para contingencias

Razón del fondo para contingencias	Monto
Reserva al inicio del año	22.259.361.841
Egresos del año	1.495.515.820
<b>Razón del fondo para contingencias</b>	<b>14,88</b>

Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

## 9 Resultados

### Resultados de la proyección base

1 Información general
2 Abreviaturas y definiciones
3 Resumen ejecutivo
4 Contexto económico
5 Contexto demográfico
6 Situación actual del Fondo

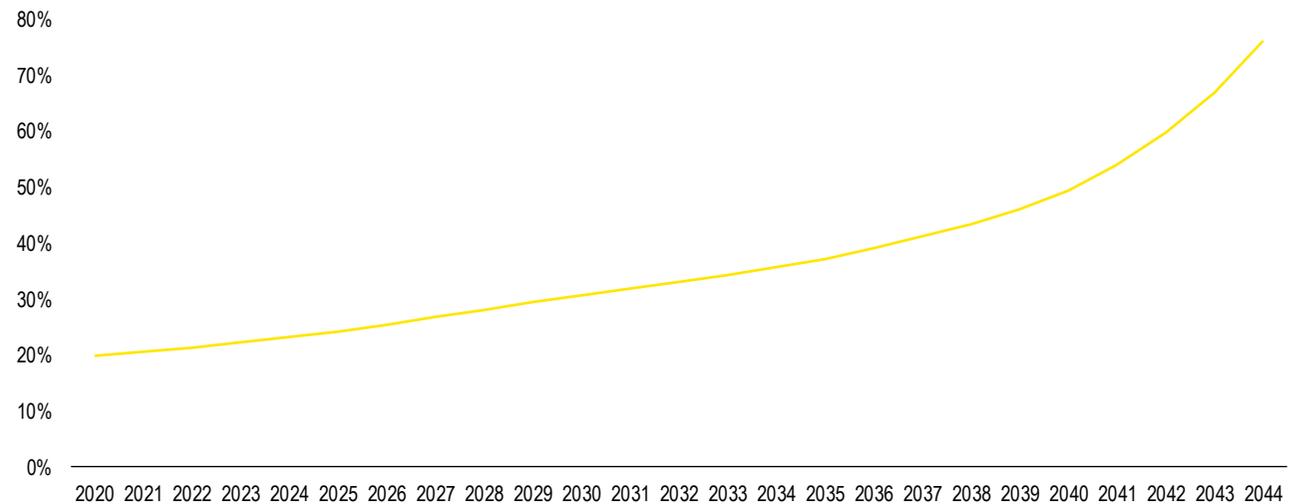
7 Metodología
8 Bases de datos y supuestos
<b>9 Resultados</b>
10 Conclusiones y ...
11 Anexos

#### Tasa de ingresos

Según se indica en el Reglamento Actuarial, la tasa de ingresos corresponde a los aportes especificados por ley y otros ingresos expresados como porcentaje de los salarios, en este caso se aplica sobre las ventas de lotería.

Los ingresos como porcentaje de las ventas de lotería, muestran una tendencia creciente y como la metodología de proyección corresponde a un escenario de población cerrada, las ventas de lotería son decrecientes por lo que la tasa de ingreso crece de manera importante.

#### Tasa de ingresos



Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

## 9 Resultados

### Resultados de la proyección base

1 Información general
2 Abreviaturas y definiciones
3 Resumen ejecutivo
4 Contexto económico
5 Contexto demográfico
6 Situación actual del Fondo

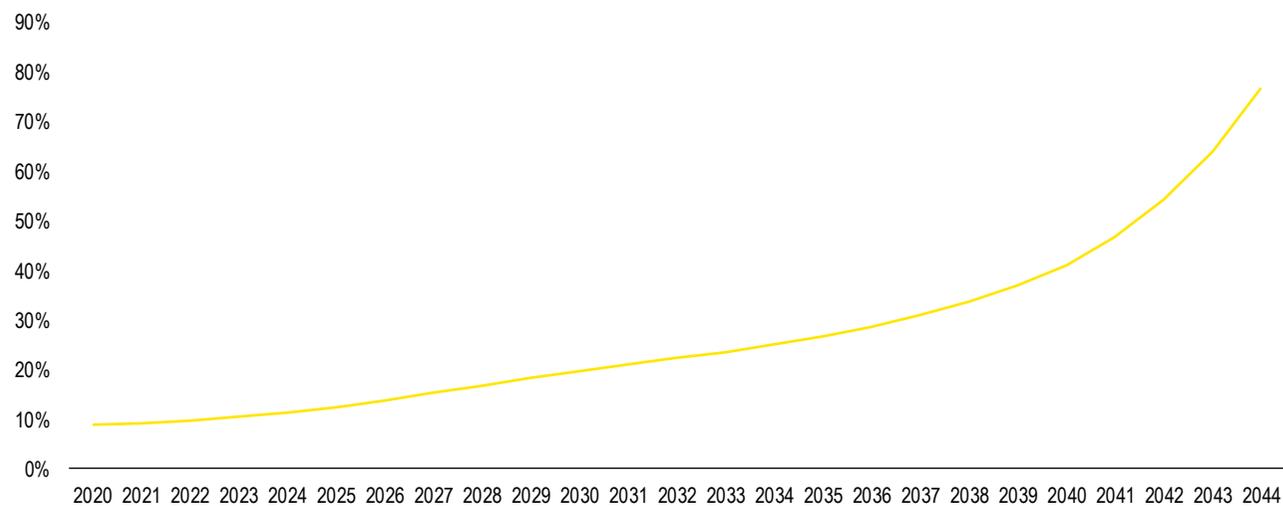
7 Metodología
8 Bases de datos y supuestos
<b>9 Resultados</b>
10 Conclusiones y ...
11 Anexos

#### Tasa de costo

Según lo establece el Reglamento Actuarial, la tasa de costo corresponde a la prima de reparto. Son salidas o egresos anuales expresados como porcentaje de los salarios, en este caso se aplica sobre las ventas de lotería.

La tasa de costo presenta una tendencia creciente debido a que al ser un grupo cerrado, cada año hay un mayor número de pensionados y menos cotizantes.

#### Tasa de costo



Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

## 9 Resultados

### Resultados de la proyección base

1 Información general  
2 Abreviaturas y definiciones  
3 Resumen ejecutivo  
4 Contexto económico  
5 Contexto demográfico  
6 Situación actual del Fondo

7 Metodología  
8 Bases de datos y supuestos  
**9 Resultados**  
10 Conclusiones y ...  
11 Anexos

#### Ratio de solvencia

De acuerdo con lo que se establece en la Política de Solvencia del Régimen, el ratio de solvencia se define de la siguiente manera:

$$\frac{\text{Activo Actuarial}}{\text{Pasivo Actuarial}}$$

Con base en esta definición, se calculó el ratio de solvencia y se obtuvo el siguiente resultado:

#### Ratio de solvencia

Ratio de Solvencia	Monto
Activo Actuarial	62.822.155.255
Pasivo Actuarial	51.982.104.272
<b>Ratio de Solvencia</b>	<b>1,21</b>

Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

De acuerdo con lo establecido en la Política de Solvencia del Fondo, cuando el indicador del ratio de solvencia es mayor que 1,05 indica que el Fondo posee un superávit beneficioso y se puede recomendar a la Administración analizar si se deben realizar cambios al perfil de requisitos y beneficios o bien a la reglamentación interna, que permitan acceder a la pensión en condiciones más favorables que las vigentes.

De acuerdo con el estudio actuarial al 31 de diciembre de 2018 el ratio de solvencia era de 1,13 por lo que en relación con el año anterior este indicador se incrementó en ocho puntos básicos.

## 9 Resultados

### Análisis de sensibilidad

1 Información general  
2 Abreviaturas y definiciones  
3 Resumen ejecutivo  
4 Contexto económico  
5 Contexto demográfico  
6 Situación actual del Fondo

7 Metodología  
8 Bases de datos y supuestos  
**9 Resultados**  
10 Conclusiones y ...  
11 Anexos

### Prima media general escenario pesimista (CRC)

Prima media general	Monto
Valor presente actuarial del pasivo	59.183.666.444
Valor presente actuarial de las ventas de lotería	3.022.993.791.669
Reservas	26.743.813.053
<b>Prima media general</b>	<b>1,07%</b>

Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

### Escenario pesimista

En este escenario, se considera el escenario cerrado y se supone que los rendimientos reales de las inversiones son menores al mínimo observado y que corresponden a 3,25% real lo que equivale a una tasa de descuento nominal de 6,86%.

### Balance actuarial al 31 de diciembre de 2019 (CRC)

Activo		Pasivo	
Reserva de pensiones en curso de pago	8.080.835.653	VPA Pensionados en curso de pago	9.682.011.752
		Vejez	6.043.042.293
		Invalidez	275.069.755
		Muerte	1.481.429.428
		Sobrevivencia	1.882.470.277
Activo de la generación actual	56.450.399.796	VPA Costo generaciones actuales	47.612.283.572
Reserva en formación	18.662.977.400	Vejez	33.646.781.375
Contribuciones de la generación actual	37.787.422.396	Invalidez	2.950.413.697
		Muerte	4.216.155.701
		Sobrevivencia	6.798.932.799
		Gastos administrativos	1.889.371.120
(Superávit) Déficit	(5.347.569.005)		
<b>Activo total</b>	<b>59.183.666.444</b>	<b>Pasivo total</b>	<b>59.183.666.444</b>

Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

Con un descenso de medio punto porcentual en la tasa de descuento real proyectada, se obtiene un superávit actuarial de CRC5.348 millones.

## 9 Resultados

### Análisis de sensibilidad

1 Información general  
2 Abreviaturas y definiciones  
3 Resumen ejecutivo  
4 Contexto económico  
5 Contexto demográfico  
6 Situación actual del Fondo

7 Metodología  
8 Bases de datos y supuestos  
**9 Resultados**  
10 Conclusiones y ...  
11 Anexos

### Prima media general escenario optimista (CRC)

Prima media general	Monto
Valor presente actuarial del pasivo	45.992.285.948
Valor presente actuarial de las ventas de lotería	2.760.699.369.460
Reservas	26.743.813.053
<b>Prima media general</b>	<b>0,70%</b>

Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

### Escenario optimista

En este escenario, se considera el escenario cerrado y se supone que los rendimientos reales aumentan en medio punto porcentual, resultando en una tasa de descuento real de 4,25% y una tasa de descuento nominal de 7,90%.

### Balance actuarial al 31 de diciembre de 2019 (CRC)

Activo		Pasivo	
Reserva de pensiones en curso de pago	8.080.835.653	VPA Pensionados en curso de pago	8.962.540.911
		Vejez	5.701.736.836
		Invalidez	247.667.482
		Muerte	1.348.735.366
		Sobrevivencia	1.664.401.227
Activo de la generación actual	53.171.719.519	VPA Costo generaciones actuales	35.304.307.931
Reserva en formación	18.662.977.400	Vejez	25.031.790.956
Contribuciones de la generación actual	34.508.742.118	Invalidez	2.283.908.144
		Muerte	3.331.206.236
		Sobrevivencia	4.657.402.596
		Gastos administrativos	1.725.437.106
(Superávit) Déficit	(15.260.269.223)		
<b>Activo total</b>	<b>45.992.285.948</b>	<b>Pasivo total</b>	<b>45.992.285.948</b>

Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

Ante el aumento de medio punto porcentual en la tasa de descuento real proyectada, el Fondo obtiene un superávit de CRC15.260 millones y la prima media general de equilibrio disminuye a 0,70%.

## 9 Resultados

### Resultados de la proyección con beneficios devengados

1 Información general
2 Abreviaturas y definiciones
3 Resumen ejecutivo
4 Contexto económico
5 Contexto demográfico
6 Situación actual del Fondo

7 Metodología
8 Bases de datos y supuestos
<b>9 Resultados</b>
10 Conclusiones y ...
11 Anexos

#### Resultados con beneficios devengados

De acuerdo con el Artículo 7 del Reglamento Actuarial de la SUPEN para los regímenes básicos sustitutos y de pensión complementaria, debe presentarse un balance actuarial con la metodología de beneficios devengados.

Además, de acuerdo con indicaciones de la Superintendencia de Pensiones, la valuación de la reserva con beneficios devengados debe ser a su valor razonable. De esta manera, a diferencia del escenario cerrado, la reserva considera las ganancias no realizadas por valoración.

#### Balance actuarial con beneficios devengados al 31 de diciembre de 2019 (CRC)

Activo		Pasivo	
Reserva de pensiones en curso de pago	8.268.485.842	VPA Pensionados en curso de pago	9.308.567.659
		Vejez	5.867.470.650
		Invalidez	260.726.901
		Muerte	1.411.933.312
		Sobrevivencia	1.768.436.796
Activo de la generación actual	19.096.362.187	VPA Costo generaciones actuales	8.540.913.077
Reserva en formación	19.096.362.187	Vejez	6.052.372.392
		Invalidez	578.750.859
		Muerte	935.728.525
		Sobrevivencia	974.061.301
		Gastos administrativos	1.803.917.110
(Superávit) Déficit	(7.711.450.182)		
<b>Activo total</b>	<b>19.653.397.847</b>	<b>Pasivo total</b>	<b>19.653.397.847</b>

Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

## 9 Resultados

### Resultados de la proyección con beneficios devengados

1 Información general
2 Abreviaturas y definiciones
3 Resumen ejecutivo
4 Contexto económico
5 Contexto demográfico
6 Situación actual del Fondo

7 Metodología
8 Bases de datos y supuestos
<b>9 Resultados</b>
10 Conclusiones y ...
11 Anexos

De acuerdo con el Reglamento Actuarial de la SUPEN, el escenario con beneficios devengados debe realizarse con el método de la unidad de crédito proyectada. Esta metodología estima el costo final para el Régimen, del beneficio que los afiliados tienen acumulado a cambio de sus aportes en los periodos presentes y anteriores.

Bajo este escenario, se puede observar el estado actual del Régimen de manera que, si ante una situación extrema éste tuviera que liquidarse, cual sería su situación financiera.

En los resultados obtenidos, se observa que hay un superávit actuarial por CRC7.711 millones lo que indica que las reservas que tiene el Régimen al 31 de diciembre de 2019 cubren los beneficios ganados por los afiliados en el periodo presente y anteriores.

Con respecto a la valuación actuarial con corte al 31 de diciembre de 2018, se observa un aumento del superávit de este escenario explicado principalmente por el incremento de la reserva.

Al considerar los resultados anteriores y el ratio de solvencia establecido en la Política de Solvencia del Fondo se obtienen los siguientes resultados:

#### Ratio de solvencia con beneficios devengados

Ratio de solvencia	Monto
Activo actuarial	27.364.848.028
Pasivo actuarial	19.653.397.847
<b>Ratio de solvencia</b>	<b>1,39</b>

Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

De acuerdo con lo establecido en la Política de Solvencia del Fondo, cuando el indicador del ratio de solvencia es mayor que 1,05 indica que el Fondo posee un superávit beneficioso en reservas y se procede conforme a lo que se determine usando el ratio de solvencia en el escenario cerrado.

## 9 Resultados

### Escenarios alternativos

1 Información general  
2 Abreviaturas y definiciones  
3 Resumen ejecutivo  
4 Contexto económico  
5 Contexto demográfico  
6 Situación actual del Fondo

7 Metodología  
8 Bases de datos y supuestos  
**9 Resultados**  
10 Conclusiones y ...  
11 Anexos

#### Prima media general escenario alternativo (CRC)

Prima media general	Monto
Valor presente actuarial del pasivo	49.946.905.823
Valor presente actuarial de las ventas de lotería	2.882.859.866.242
Reservas	26.743.813.053
<b>Prima media general</b>	<b>0,80%</b>

Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

#### Escenario alternativo con tablas de mortalidad SP-2010

Con el propósito de estimar el impacto que generó el cambio de las tablas de mortalidad sobre los resultados del escenario cerrado, se consideró un escenario alternativo que utiliza las tablas de mortalidad SP-2010. A continuación se presentan los resultados:

#### Balance actuarial al 31 de diciembre de 2019 (CRC)

Activo		Pasivo	
Reserva de pensiones en curso de pago	8.080.835.653	VPA Pensionados en curso de pago	9.021.707.469
		Vejez	5.648.858.922
		Invalidez	254.613.048
		Muerte	1.371.829.694
		Sobrevivencia	1.746.405.805
Activo de la generación actual	54.698.725.729	VPA Costo generaciones actuales	39.123.410.938
Reserva en formación	18.662.977.400	Vejez	27.256.204.555
Contribuciones de la generación actual	36.035.748.328	Invalidez	2.510.685.294
		Muerte	3.809.843.414
		Sobrevivencia	5.546.677.675
		Gastos administrativos	1.801.787.416
(Superávit) Déficit	(12.832.655.559)		
<b>Activo total</b>	<b>49.946.905.823</b>	<b>Pasivo total</b>	<b>49.946.905.823</b>

Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

Se observa que, si las tablas de mortalidad no hubieran cambiado, el Régimen habría obtenido un superávit de CRC12.833 millones.

## 9 Resultados

### Escenarios alternativos

1 Información general  
2 Abreviaturas y definiciones  
3 Resumen ejecutivo  
4 Contexto económico  
5 Contexto demográfico  
6 Situación actual del Fondo

7 Metodología  
8 Bases de datos y supuestos  
**9 Resultados**  
10 Conclusiones y ...  
11 Anexos

#### Prima media general escenario alternativo (CRC)

Prima media general	Monto
Valor presente actuarial del pasivo	51.345.882.254
Valor presente actuarial de las ventas de lotería	1.868.312.148.461
Reservas	26.743.813.053
<b>Prima media general</b>	<b>1,32%</b>

Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

#### Escenario alternativo que considera una disminución en las ventas de lotería

El siguiente escenario considera que las ventas de lotería incrementan un 4,50% durante el primer año de proyección y posteriormente caen un 2,50% anual, tomando en cuenta que en la historia reciente de ventas de lotería se han observado caídas en las ventas de lotería de más de un 3,00%.

#### Balance actuarial al 31 de diciembre de 2019 (CRC)

Activo		Pasivo	
Reserva de pensiones en curso de pago	8.080.835.653	VPA Pensionados en curso de pago	9.308.567.659
		Vejez	5.867.470.650
		Invalidez	260.726.901
		Muerte	1.411.933.312
		Sobrevivencia	1.768.436.796
Activo de la generación actual	42.016.879.256	VPA Costo generaciones actuales	40.869.619.502
Reserva en formación	18.662.977.400	Vejez	28.938.827.979
Contribuciones de la generación actual	23.353.901.856	Invalidez	2.588.400.780
		Muerte	3.737.061.216
		Sobrevivencia	5.605.329.527
		Gastos administrativos	1.167.695.093
(Superávit) Déficit	1.248.167.345		
<b>Activo total</b>	<b>51.345.882.254</b>	<b>Pasivo total</b>	<b>51.345.882.254</b>

Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

Al considerar una disminución en las ventas de lotería de un 2.5% anual a partir del segundo año de proyección, el Fondo presenta un déficit actuarial de CRC1.248 millones.

# 10

## Conclusiones y recomendaciones



## 10 Conclusiones y recomendaciones

### Conclusiones y recomendaciones

1 Información general
2 Abreviaturas y definiciones
3 Resumen ejecutivo
4 Contexto económico
5 Contexto demográfico
6 Situación actual del Fondo

7 Metodología
8 Bases de datos y supuestos
9 Resultados
<b>10 Conclusiones y ...</b>
11 Anexos

- ▶ Se concluye que, bajo las hipótesis consideradas en el escenario cerrado y considerando las tablas de mortalidad SP-2015, al 31 de diciembre de 2019, el Régimen presenta un superávit actuarial de CRC10.840 millones y la prima media general de equilibrio corresponde a 0,87%.
- ▶ Se concluye que, bajo las hipótesis consideradas en el escenario pesimista, el cual considera una tasa de rendimiento real de las inversiones de 3,25% y un rendimiento nominal de las inversiones de 6,86% anual, al 31 de diciembre de 2019, se obtiene un superávit actuarial de CRC5.348 millones y la prima media general de equilibrio corresponde a 1,07%.
- ▶ Se concluye que, bajo las hipótesis consideradas en el escenario optimista, el cual considera una tasa de rendimiento real de las inversiones de 4,25% y un rendimiento nominal de las inversiones de 7,90% anual, al 31 de diciembre de 2019, se obtiene un superávit actuarial de CRC15.260 millones y la prima media general de equilibrio corresponde a 0,70%.
- ▶ Se concluye que, bajo las hipótesis consideradas en el escenario de beneficios devengados y considerando el Reglamento del Fondo, al 31 de diciembre de 2019, se obtiene un superávit actuarial del Fondo de CR7.711 millones.
- ▶ Se concluye que la tasa de rendimiento real de las inversiones, la mortalidad y las ventas de lotería son las variables que generan mayor sensibilidad en los resultados del modelo y que variaciones en las mismas podrían provocar cambios en los resultados financieros futuros.
- ▶ Se concluye que las nuevas tablas de mortalidad tuvieron un impacto negativo de CRC1.993 millones sobre el resultado de la valuación actuarial al 31 de diciembre de 2019.
- ▶ Se recomienda a la Administración del Fondo que para no generar un déficit actuarial del Fondo en el largo plazo, mantenga una estrategia en el portafolio de inversión que genere al menos un 3,75% de rendimiento real anual, considerando siempre un manejo adecuado de riesgos y cumplimiento de las metas financieras.
- ▶ Se recomienda a la Administración del Fondo que para no generar un déficit actuarial del Régimen en el largo plazo, se mantenga la política del Fondo de que la tasa de revalorización de las pensiones no supere la inflación interanual observada al momento de cada revalorización.

# 11

## Anexos



## 11 Anexos

### Proyección de la reserva

1 Información general  
2 Abreviaturas y definiciones  
3 Resumen ejecutivo  
4 Contexto económico  
5 Contexto demográfico  
6 Situación actual del Fondo

7 Metodología  
8 Bases de datos y supuestos  
9 Resultados  
10 Conclusiones y ...  
**11 Anexos**

### Proyección de la reserva (CRC): Años 2020- 2040

Año	Reserva al inicio del año	Contribuciones	Ingresos financieros	Pago de pensiones	Gastos administrativos
2020	26.743.813.053	2.722.482.513	2.095.326.867	938.208.476	136.124.126
2021	30.487.289.832	2.788.784.757	2.373.528.731	974.999.424	139.439.238
2022	34.535.164.658	2.860.349.136	2.674.913.997	1.007.049.220	143.017.457
2023	38.920.361.115	2.930.234.024	3.000.787.584	1.043.005.069	146.511.701
2024	43.661.865.952	2.998.645.041	3.352.639.994	1.081.852.542	149.932.252
2025	48.781.366.193	3.069.210.956	3.732.754.943	1.117.781.336	153.460.548
2026	54.312.090.208	3.112.068.087	4.138.819.086	1.186.995.465	155.603.404
2027	60.220.378.511	3.122.958.420	4.566.717.089	1.307.553.659	156.147.921
2028	66.446.352.440	3.111.451.247	5.014.328.261	1.457.403.735	155.572.562
2029	72.959.155.651	3.063.010.733	5.475.822.830	1.670.874.520	153.150.537
2030	79.673.964.158	2.994.482.751	5.947.493.149	1.929.384.712	149.724.138
2031	86.536.831.208	2.938.755.655	6.432.650.293	2.165.365.983	146.937.783
2032	93.595.933.390	2.872.539.980	6.930.313.077	2.418.165.113	143.626.999
2033	100.836.994.335	2.768.307.619	7.434.405.395	2.729.686.098	138.415.381
2034	108.171.605.870	2.688.394.925	7.948.980.427	3.015.819.159	134.419.746
2035	115.658.742.317	2.610.108.097	8.474.672.113	3.305.389.544	130.505.405
2036	123.307.627.579	2.502.703.449	9.006.783.818	3.642.054.693	125.135.172
2037	131.049.924.981	2.406.968.548	9.546.796.514	3.976.158.735	120.348.427
2038	138.907.182.880	2.331.146.805	10.099.789.599	4.268.254.740	116.557.340
2039	146.953.307.204	2.247.421.334	10.664.568.138	4.582.014.138	112.371.067
2040	155.170.911.472	2.165.360.584	11.243.055.688	4.883.076.007	108.268.029

Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

## 11 Anexos

### Proyección de la reserva

1 Información general  
2 Abreviaturas y definiciones  
3 Resumen ejecutivo  
4 Contexto económico  
5 Contexto demográfico  
6 Situación actual del Fondo

7 Metodología  
8 Bases de datos y supuestos  
9 Resultados  
10 Conclusiones y ...  
**11 Anexos**

### Proyección de la reserva (CRC): Años 2041-2060

Año	Reserva al inicio del año	Contribuciones	Ingresos financieros	Pago de pensiones	Gastos administrativos
2041	163.587.983.707	2.114.095.870	11.842.816.707	5.124.603.682	105.704.793
2042	172.314.587.809	2.035.715.960	12.459.529.910	5.420.199.409	101.785.798
2043	181.287.848.472	1.961.717.255	13.094.155.864	5.723.893.636	98.085.863
2044	190.521.742.092	1.901.221.874	13.752.115.173	5.984.878.855	95.061.094
2045	200.095.139.191	1.840.744.011	14.435.439.538	6.241.684.245	92.037.201
2046	210.037.601.294	1.767.284.699	15.141.546.017	6.546.521.525	88.364.235
2047	220.311.546.250	1.687.477.602	15.870.189.854	6.871.427.013	84.373.880
2048	230.913.412.813	1.606.283.849	16.621.450.394	7.216.477.401	80.314.192
2049	241.844.355.464	1.506.602.024	17.390.912.111	7.626.411.784	75.330.101
2050	253.040.127.713	1.427.691.061	18.188.273.184	7.942.868.046	71.384.553
2051	264.641.839.359	1.316.961.634	19.002.755.564	8.403.040.120	65.848.082
2052	276.492.668.355	1.229.283.069	19.841.966.373	8.799.154.303	61.464.153
2053	288.703.299.340	1.142.606.264	20.708.016.363	9.192.347.613	57.130.313
2054	301.304.444.041	1.040.996.562	21.594.295.369	9.687.762.463	52.049.828
2055	314.199.923.681	952.960.974	22.507.693.503	10.122.939.817	47.648.049
2056	327.489.990.292	857.598.664	23.446.846.920	10.596.756.183	42.879.933
2057	341.154.799.760	774.514.686	24.414.939.824	11.064.845.835	38.725.734
2058	355.240.682.701	671.346.429	25.403.383.556	11.659.172.431	33.567.321
2059	369.622.672.933	573.246.401	26.412.238.706	12.277.843.650	28.662.320
2060	384.301.652.071	506.960.885	27.458.367.523	12.718.664.324	25.348.044

Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

## 11 Anexos

### Proyección de la reserva

1 Información general  
2 Abreviaturas y definiciones  
3 Resumen ejecutivo  
4 Contexto económico  
5 Contexto demográfico  
6 Situación actual del Fondo

7 Metodología  
8 Bases de datos y supuestos  
9 Resultados  
10 Conclusiones y ...  
**11 Anexos**

### Proyección de la reserva (CRC): Años 2061-2080

Año	Reserva al inicio del año	Contribuciones	Ingresos financieros	Pago de pensiones	Gastos administrativos
2061	399.522.968.111	420.183.894	28.530.277.169	13.333.021.280	21.009.195
2062	415.119.398.699	373.295.316	29.652.303.506	13.681.298.809	18.664.766
2063	431.445.033.947	327.116.942	30.827.921.245	14.033.284.945	16.355.847
2064	448.550.431.341	271.055.252	32.052.482.732	14.492.449.653	13.552.763
2065	466.367.966.910	216.139.880	33.326.834.747	14.990.173.137	10.806.994
2066	484.909.961.406	170.538.045	34.660.256.158	15.420.805.094	8.526.902
2067	504.311.423.612	135.481.507	36.063.951.886	15.768.696.274	6.774.075
2068	524.735.386.656	99.559.576	37.542.731.335	16.120.871.567	4.977.979
2069	546.251.828.022	63.415.355	39.098.811.012	16.517.885.454	3.170.768
2070	568.892.998.166	39.287.486	40.748.087.266	16.788.217.409	1.964.374
2071	592.890.191.135	19.676.852	42.502.609.812	16.992.762.036	983.843
2072	618.418.731.919	13.234.391	44.386.939.478	16.982.260.173	661.720
2073	645.835.983.896	8.346.526	46.414.336.542	16.923.363.746	417.326
2074	675.334.885.892	4.275.507	48.598.527.018	16.822.321.366	213.775
2075	707.115.153.275	2.528.509	50.956.368.906	16.651.852.032	126.425
2076	741.422.072.232	1.672.751	53.504.838.525	16.425.849.349	83.638
2077	778.502.650.522	1.526.940	56.261.931.082	16.147.311.387	76.347
2078	818.618.720.811	1.387.865	59.245.883.878	15.830.284.832	69.393
2079	862.035.638.329	1.237.654	62.476.125.919	15.476.842.298	61.883
2080	909.036.097.722	1.142.946	65.973.883.109	15.082.127.836	57.147

Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

## 11 Anexos

### Proyección de la reserva

1 Información general  
2 Abreviaturas y definiciones  
3 Resumen ejecutivo  
4 Contexto económico  
5 Contexto demográfico  
6 Situación actual del Fondo

7 Metodología  
8 Bases de datos y supuestos  
9 Resultados  
10 Conclusiones y ...  
**11 Anexos**

### Proyección de la reserva (CRC): Años 2081-2100

Año	Reserva al inicio del año	Contribuciones	Ingresos financieros	Pago de pensiones	Gastos administrativos
2081	959.928.938.794	1.047.664	69.761.544.053	14.651.559.377	52.383
2082	1.015.039.918.751	952.248	73.862.979.995	14.187.435.914	47.612
2083	1.074.716.367.468	857.216	78.303.656.645	13.692.024.028	42.861
2084	1.139.328.814.440	763.223	83.110.540.713	13.170.451.255	38.161
2085	1.209.269.628.960	671.239	88.312.577.702	12.622.872.302	33.562
2086	1.284.959.972.037	582.002	93.940.176.416	12.058.405.481	29.100
2087	1.366.842.295.874	496.590	100.025.793.800	11.479.708.011	24.829
2088	1.455.388.853.424	416.054	106.603.945.165	10.891.346.714	20.803
2089	1.551.101.847.127	341.416	113.711.342.763	10.298.068.998	17.071
2090	1.654.515.445.236	273.635	121.387.139.763	9.703.513.278	13.682
2091	1.766.199.331.675	213.509	129.672.818.376	9.115.274.665	10.675
2092	1.886.757.078.220	161.573	138.612.598.189	8.537.744.051	8.079
2093	2.016.832.085.852	118.050	148.253.747.298	7.973.833.524	5.903
2094	2.157.112.111.773	82.835	158.646.473.441	7.430.978.523	4.142
2095	2.308.327.685.385	55.484	169.845.003.755	6.904.922.986	2.774
2096	2.471.267.818.864	35.224	181.906.959.911	6.403.896.896	1.761
2097	2.646.770.915.342	21.013	194.894.325.071	5.926.422.141	1.051
2098	2.835.738.838.234	11.658	208.873.334.414	5.476.865.375	583
2099	3.039.135.318.349	5.939	223.915.069.359	5.055.793.379	297
2100	3.257.994.599.972	2.736	240.096.009.556	4.661.139.757	137

Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

## 11 Anexos

### Proyección de la reserva

1 Información general  
2 Abreviaturas y definiciones  
3 Resumen ejecutivo  
4 Contexto económico  
5 Contexto demográfico  
6 Situación actual del Fondo

7 Metodología  
8 Bases de datos y supuestos  
9 Resultados  
10 Conclusiones y ...  
**11 Anexos**

### Proyección de la reserva (CRC): Años 2101-2119

Año	Reserva al inicio del año	Contribuciones	Ingresos financieros	Pago de pensiones	Gastos administrativos
2101	3.493.429.472.369	279	257.498.044.036	4.296.084.616	14
2102	3.746.631.432.055	79	276.209.318.637	3.957.737.857	4
2103	4.018.883.012.910	18	296.324.208.538	3.649.834.909	1
2104	4.311.557.386.556	3	317.944.337.001	3.368.538.301	0
2105	4.626.133.185.259	0	341.179.363.000	3.106.586.341	0
2106	4.964.205.961.918	0	366.147.093.068	2.863.237.418	0
2107	5.327.489.817.568	0	392.974.491.063	2.632.215.086	0
2108	5.717.832.093.545	0	421.798.129.903	2.410.279.140	0
2109	6.137.219.944.308	0	452.764.806.563	2.195.465.130	0
2110	6.587.789.285.742	0	486.032.478.825	1.983.339.598	0
2111	7.071.838.424.969	0	521.770.908.829	1.771.909.677	0
2112	7.591.837.424.120	0	560.162.304.879	1.562.290.263	0
2113	8.150.437.438.736	0	601.402.169.843	1.356.546.548	0
2114	8.750.483.062.032	0	645.700.228.036	1.157.478.887	0
2115	9.395.025.811.180	0	693.281.468.220	967.976.217	0
2116	10.087.339.303.183	0	744.387.238.815	791.351.755	0
2117	10.830.935.190.243	0	799.276.472.255	630.688.142	0
2118	11.629.580.974.357	0	858.227.023.063	488.520.931	0
2119	12.487.319.476.489	0	921.537.130.503	366.488.640	0

Fuente: Administración del Cliente y análisis de EY.

## 11 Anexos

### Referencias bibliográficas

1 Información general	7 Metodología
2 Abreviaturas y definiciones	8 Bases de datos y supuestos
3 Resumen ejecutivo	9 Resultados
4 Contexto económico	10 Conclusiones y ...
5 Contexto demográfico	<b>11 Anexos</b>
6 Situación actual del Fondo	

1. Booth Philip et al, Modern Actuarial Theory and Practice, Chapman & Hall/Crc, 2004
2. Bowers Hickman et al, Actuarial Mathematics, Society of Actuaries, 1986.
3. Reglamento de Tablas de Mortalidad, 16 de septiembre de 2019.
4. Reglamento Actuarial, 27 de setiembre del 2016.
5. Thullen Peter, Técnicas Actuariales de la Seguridad Social, Regímenes de las pensiones de invalidez, de vejez y de sobrevivientes, Organización Internacional del Trabajo, 1995.
6. Reglamento General del Fondo de Jubilaciones y Pensiones de los Vendedores de Lotería.

## 11 Anexos

### Condiciones generales y limitaciones

1 Información general	7 Metodología
2 Abreviaturas y definiciones	8 Bases de datos y supuestos
3 Resumen ejecutivo	9 Resultados
4 Contexto económico	10 Conclusiones y ...
5 Contexto demográfico	<b>11 Anexos</b>
6 Situación actual del Fondo	

Sujeto a las restantes limitaciones establecidas a continuación, no tenemos conocimiento de razón alguna que nos haga suponer que los hechos y datos contenidos en este Informe no son correctos.

- ▶ Este Informe se basa en y se limita a nuestro conocimiento y experiencia. No hemos realizado auditoría alguna, ni revisión o recopilación de la información financiera histórica o proyectada incluida en este informe de revisión de acuerdo con normas de aceptación general. Del mismo modo, tampoco expresamos una opinión ni damos certeza con respecto a dicha información. Este Informe no constituye una opinión sobre razonabilidad, ni un asesoramiento para inversiones ni un asesoramiento legal. Este Informe no tiene por objetivo su uso para evitar las sanciones que pudieran resultar conforme a las leyes impositivas locales aplicables y ni usted ni cualquier otro contribuyente del impuesto podrán utilizarlo con ese fin.
- ▶ No investigamos el título de propiedad de la Compañía o de los activos o pasivos objeto del presente Informe. Nos hemos basado en representaciones del propietario de la Compañía o de los activos o pasivos y podemos asumir que (i) el título es válido y comercializable, (ii) cumplen con todas las leyes y reglamentaciones locales.
- ▶ Este Informe ha sido preparado exclusivamente para los fines establecidos en la correspondiente Oferta de Servicios y no podrá ser usado para ningún otro fin.
- ▶ Nuestros análisis tienen vigencia a la fecha establecida específicamente en este Informe. No tenemos obligación de actualizar el Informe, nuestros análisis, conclusiones u otros documentos relacionados con nuestros servicios después de la fecha del Informe, por ningún motivo.
- ▶ Se nos suministró información oralmente y por escrito, así como datos en forma electrónica, relacionadas con la Compañía o con los activos o pasivos que analizamos. Nos hemos basado en esa información para elaborar este Informe y no tenemos responsabilidad alguna de verificar de manera independiente su exactitud e integridad. No asumimos responsabilidad alguna por la integridad o la exactitud de la información suministrada por otros, incluida su administración.
- ▶ Es posible que hayamos extraído de estados financieros auditados o no, que son responsabilidad de la administración, cierta información financiera histórica utilizada en nuestro análisis. Los estados financieros pueden incluir notas aclaratorias exigidas por los principios contables generalmente aceptados. No hemos verificado de manera independiente la exactitud ni la integridad de los datos extraídos y no expresamos opinión alguna ni brindamos certeza sobre ellos o sobre los estados financieros subyacentes.

## 11 Anexos

### Condiciones generales y limitaciones

1 Información general	7 Metodología
2 Abreviaturas y definiciones	8 Bases de datos y supuestos
3 Resumen ejecutivo	9 Resultados
4 Contexto económico	10 Conclusiones y ...
5 Contexto demográfico	<b>11 Anexos</b>
6 Situación actual del Fondo	

- ▶ No asumimos responsabilidad alguna por los juicios en materia de presentación de información financiera o impositiva, que son responsabilidad de la administración.
- ▶ No estamos obligados a presentar trabajos o servicios adicionales, ni a dar testimonio o comparecer en procesos judiciales en relación con la Compañía, los activos que analizamos, o este Informe.
- ▶ Por lo general, habrá diferencias entre los resultados estimados y los reales, ya que, con frecuencia, los hechos y las circunstancias no ocurren según lo esperado, y esas diferencias pueden ser significativas.
- ▶ No llevamos a cabo validaciones de datos provistos por el Cliente.
- ▶ Ninguno de los Servicios o Reportes comprenden una opinión o asesoría legal. No realizamos revisión alguna con el fin de detectar hechos de fraudes o de actos ilegales.
- ▶ La divulgación del contenido de este Informe se rige por el Reglamento Actuarial de la Superintendencia de Pensiones. La tenencia de este informe o de cualquier fragmento o copia de él no autoriza su divulgación ni publicación.

EY | Assurance | Tax | Transactions | Consulting

#### Acerca de EY

EY es un líder global en servicios de auditoría, impuestos, transacciones y consultoría. Nuestro conocimiento, puntos de vista y servicios de calidad ayudan a generar confianza en los mercados de capital y en las economías alrededor del mundo. Desarrollamos líderes excepcionales que trabajan en equipo para cumplir las promesas hechas a todos nuestros grupos de interés. Al hacerlo, desempeñamos un papel fundamental en la construcción de un mejor mundo de negocios para nuestra gente, nuestros clientes y nuestras comunidades. EY se refiere a la organización global de firmas miembro conocidas como Ernst & Young Global Limited, en la que cada una de ellas actúa como una entidad legal separada. Ernst & Young Global Limited, compañía del Reino Unido limitada por garantía, no provee servicios a clientes. En [ey.com/piracy](http://ey.com/piracy) podrá encontrar la información sobre la forma en que EY recolecta y utiliza los datos personales junto con una descripción de los derechos que disfrutamos bajo la legislación sobre protección de datos.

Para más información sobre nuestra organización, por favor visite [ey.com](http://ey.com).

Esta publicación contiene información en forma de resumen y, por lo tanto, su uso es solo para orientación general. No debe considerarse como sustituto de la investigación detallada o del ejercicio de un criterio profesional. Ni E&Y Central America Inc., ni ningún otro miembro de la organización global de EY acepta responsabilidad alguna por la pérdida ocasionada a cualquier persona que actúe o deje de actuar como resultado de algún contenido en esta publicación. Sobre cualquier asunto en particular, referirse al asesor apropiado.

Los puntos de vista de terceros expuestos en la presente publicación no necesariamente son los puntos de vista de la organización global de EY o de sus firmas integrantes. Por ende, dichos puntos de vista se deben tomar en el contexto del momento en que se expresaron.

© 2020 E&Y Central America Inc.  
Todos los derechos reservados.



**Organización Regional: Costa Rica** - Tel. (506) 2208-9800 | **El Salvador** - Tel. (503) 2248-7000 | **Guatemala** - Tel. (502) 2386-2400  
**Honduras** - Tel. (504) 2232-9100 | **Nicaragua** - Tel. (505) 2253-8430 | **Panamá** - Tel. (507) 208-0100 | **República Dominicana** - Tel. (809) 472-3973

