

Resumen ejecutivo del Estudio actuarial de actualización de supuestos del ROP

BCR Pensión Operadora de Planes de
Pensiones Complementarias, S.A.

Enero 2025



31 de enero de 2025

Señores

**BCR Pensión Operadora de Planes de
Pensiones Complementarias, S.A.**

San José, Costa Rica

Estimados señores,

A continuación, se presenta el resumen ejecutivo del informe titulado "*Estudio actuarial de actualización de supuestos del ROP*".

Esperamos que este resumen ejecutivo sea de gran utilidad; quedamos en la mejor disposición de ampliar cualquier asunto relacionado con el mismo.

Atentamente,

M.Sc. Rodrigo Arias López
Gerente General DAL
Matemático

M.Sc. Cristian Torres Jiménez
Actuario Matemático

Licda. Kemly Arias Sandí
Actuaria

Objetivo

El objetivo del informe denominado *Estudio actuarial de actualización de supuestos del ROP* consistió en actualizar los valores de los supuestos utilizados para la proyección de la pensión del Régimen Obligatorio de Pensiones Complementarias (ROPC) de los afiliados de BCR Pensión Operadora de Pensiones Complementarias, S.A., para obtener una estimación del beneficio a recibir, en atención con lo establecido en la norma SP-A-243-2021.

Bases de datos y fuentes de información

Para alcanzar el objetivo antes descrito, se consideró la siguiente información:

- 1) Base de datos de afiliados del ROP en proceso de acumulación, al 31 de octubre de 2024, incluyendo las siguientes variables: identificación, fecha de afiliación, fecha de nacimiento, fecha del primer aporte, fecha del último aporte, sexo, saldo del ROP.
- 2) Para cada número de identificación: cantidad de meses con aportes ordinarios por año y monto de las contribuciones realizadas por año y según código.
- 3) Rendimiento histórico de las inversiones del ROP (desde 2001).

Metodología

La estimación del posible saldo de un afiliado se hace a partir de un modelo prospectivo, lo que motiva a utilizar una metodología de proyecciones que requiere el uso de una serie de supuestos:

- Incremento de los aportes: Corresponde al porcentaje de incremento (que puede ser negativo) por grupo de edad el cual tiene un impacto en el saldo final del afiliado y, por ende, en el monto del beneficio que recibirá.
- Densidad de cotización: Definida como la proporción de los meses cotizados durante el año, es un número que oscila entre 0 y 1. De forma similar al caso anterior, el cálculo se hace considerando grupos de edad.
- Rentabilidad: A partir de información histórica, se implementa un modelo probabilístico con diferentes escenarios.
- Comisión de administración: De acuerdo con lo establecido por la Administración de la Operadora, la comisión de administración considerada corresponde a un 0,35% anual.

La metodología utilizada para la actualización de supuestos conlleva los siguientes pasos:

- a) Análisis y tratamiento de los datos suministrados.
- b) Derivación de nuevas variables que se generan de las variables históricas analizadas.
- c) Se implementa un proceso de modelación matemática mediante simulación estocástica o determinística.
- d) A partir de los resultados obtenidos en el paso anterior se determina un escenario base, así como escenarios de sensibilidad.

Para efectuar la proyección del saldo y la pensión de cada afiliado, la Operadora cuenta con un modelo de SQL que fue preparado por un consultor en el 2021 y documentado mediante el informe denominado "Guía de entendimiento del código en lenguaje SQL para la implementación de proyección pensional sobre el régimen de pensión obligatoria".

Resultados

Tabla N° 1: Incremento salarial por edad, según escenario

Edad	Escenario		
	Pesimista (Mediana)	Esperado (Media)	Optimista (Percentil 65)
18	2,04472%	5,36021%	7,56425%
19	1,87046%	5,09863%	6,97499%
20	1,80896%	5,01552%	6,79767%
21	1,77555%	4,92630%	6,67335%
22	1,72714%	4,81324%	6,54116%
23	1,68353%	4,70493%	6,42691%
24	1,63311%	4,60095%	6,30695%
25	1,58027%	4,48730%	6,18770%
26	1,51954%	4,36678%	6,06320%
27	1,46446%	4,26304%	5,94987%
28	1,41642%	4,16188%	5,84082%
29	1,37079%	4,06880%	5,74162%
30	1,32636%	3,97308%	5,64418%
31	1,28642%	3,89140%	5,55100%
32	1,24946%	3,80892%	5,46437%
33	1,21602%	3,73763%	5,37992%
34	1,18168%	3,65939%	5,29627%
35	1,14816%	3,58014%	5,21278%
36	1,11645%	3,49876%	5,13373%
37	1,08247%	3,41564%	5,05169%
38	1,05046%	3,33404%	4,96965%
39	1,02019%	3,25351%	4,89430%
40	0,99101%	3,18249%	4,82133%
41	0,95871%	3,09596%	4,74228%
42	0,92938%	3,01526%	4,66929%
43	0,89809%	2,93509%	4,59794%
44	0,86655%	2,84169%	4,52087%
45	0,83726%	2,75329%	4,45425%
46	0,80859%	2,66463%	4,39037%
47	0,78399%	2,58918%	4,32710%
48	0,75441%	2,51102%	4,26594%
49	0,73071%	2,45099%	4,20973%
50	0,71137%	2,39013%	4,15645%

Edad	Escenario		
	Pesimista (Mediana)	Esperado (Media)	Optimista (Percentil 65)
51	0,69149%	2,31499%	4,09948%
52	0,66933%	2,22393%	4,04051%
53	0,65622%	2,12527%	3,97969%
54	0,63797%	2,04899%	3,92504%
55	0,60998%	1,93150%	3,84661%
56	0,59723%	1,85119%	3,80395%
57	0,58261%	1,76468%	3,75155%
58	0,54686%	1,66264%	3,68126%
59	0,46383%	1,37675%	3,51100%
60	0,36149%	1,08429%	3,29648%
61	0,21651%	0,67397%	3,01566%
62	0,02276%	0,11840%	2,61311%
63	0,03215%	-0,06983%	2,38042%
64	0,05398%	0,34974%	1,77486%

Tabla N° 2: Densidad de cotización por edad, según escenario

Edad	Escenario		
	Pesimista (Percentil 30)	Esperado (Media)	Optimista (Percentil 65)
18	47,61905%	64,42441%	80,00000%
19	42,85714%	64,05671%	84,50704%
20	41,66667%	63,36688%	89,10891%
21	41,66667%	63,74850%	91,66667%
22	41,66667%	63,73050%	91,66667%
23	41,66667%	63,83581%	91,66667%
24	41,66667%	64,39110%	91,66667%
25	41,66667%	64,98781%	93,75000%
26	41,66667%	65,44156%	97,12230%
27	41,66667%	65,81741%	100,00000%
28	43,63636%	66,14244%	100,00000%
29	49,18033%	66,57921%	100,00000%
30	50,00000%	66,81564%	100,00000%
31	50,00000%	66,96428%	100,00000%
32	50,00000%	67,29306%	100,00000%
33	50,00000%	67,62294%	100,00000%
34	50,00000%	67,85324%	100,00000%
35	50,00000%	68,01650%	100,00000%
36	50,00000%	68,26297%	100,00000%
37	50,00000%	68,38961%	100,00000%
38	50,00000%	68,90146%	100,00000%
39	58,33333%	69,34183%	100,00000%
40	58,33333%	69,35150%	100,00000%

Edad	Escenario		
	Pesimista (Percentil 30)	Esperado (Media)	Optimista (Percentil 65)
41	58,33333%	69,61144%	100,00000%
42	58,33333%	69,80554%	100,00000%
43	58,33333%	70,02788%	100,00000%
44	58,33333%	69,95990%	100,00000%
45	58,33333%	70,13540%	100,00000%
46	58,33333%	70,37157%	100,00000%
47	58,33333%	70,26863%	100,00000%
48	58,33333%	70,34382%	100,00000%
49	58,33333%	70,22865%	100,00000%
50	58,33333%	70,38050%	100,00000%
51	58,33333%	70,60633%	100,00000%
52	58,33333%	70,35775%	100,00000%
53	58,33333%	70,54352%	100,00000%
54	58,33333%	70,61717%	100,00000%
55	58,33333%	71,15711%	100,00000%
56	58,33333%	71,21619%	100,00000%
57	58,33333%	71,04577%	100,00000%
58	58,33333%	71,00928%	100,00000%
59	60,00000%	71,57187%	100,00000%
60	60,00000%	71,52676%	100,00000%
61	58,33333%	71,16886%	100,00000%
62	58,33333%	70,43809%	100,00000%
63	33,33333%	62,86149%	91,66667%
64	25,00000%	59,19911%	91,66667%

Tabla N° 3: Rentabilidad según escenario

Escenario	Rentabilidad real anual
Pesimista	3,32%
Esperado	5,70%
Optimista	7,75%



Parada La Marsella, calle 103,
San Pedro de Montes de Oca,
San José, Costa Rica



Info@dactuarial.com



+ (506) 2642-4556

Experiencia
y
Liderazgo

www.dactuarial.com