VIDA PLENA
Operadora de Pensiones

Metodología para las proyecciones empleadas en los estados de cuenta

Antecedentes

La Superintendencia de Pensiones emitió el SP-A-243-2021, el dieciocho de mayo del año dos mil veintiuno, en el cual se indica que:

¨Cuarto: Sobre las proyecciones que deben de contener los estados de cuenta
Para fines de apoyo en la toma de decisiones, adicional al estado de cuenta de diciembre de cada año, las operadoras de pensiones deberán adjuntar para los trabajadores del Régimen Obligatorio de Pensiones Complementarias (ROP), el monto proyectado de pensión, al que podrían aspirar a la edad de jubilación, si se llegan a cumplir los supuestos con los cuales se calcularon. El monto proyectado de pensión debe ser expresado en colones de la fecha corte del estado de cuenta, es decir descontado por la inflación. ¨

Adicionalmente, la Superintendencia de Pensiones señala un conjunto de requerimientos que se deben cumplir:

1. Las entidades deberán documentar en forma completa y clara la metodología empleada para las proyecciones y mantenerla disponible para sus afiliados y la Superintendencia de Pensiones, en este último caso, para propósitos de supervisión.

2. Las metodologías deberan utilizar los siguientes parámetros:
   a. Saldo de cada afiliado
   b. Densidades de cotización
   c. Rendimientos
   d. Crecimiento de salarios

Antecedentes

e. Edad de jubilación para el régimen básico, sin anticipo, o bien, 57 años tratándose del régimen voluntario de pensiones complementarias.

3. Para las proyecciones en el ROP deberá utilizarse, al menos, la modalidad de retiro programado y mostrar el monto proyectado de pensión a valor presente.

4. Para cada afiliado las proyecciones deberán incluir tres escenarios: pesimista, esperado y optimista. Los supuestos deben ser razonables, sustentados, declarados y considerará como mínimo, la densidad de cotización, la tasa de interés y aportes adicionales.

5. Las proyecciones serán obligatorias para los trabajadores que mantengan al menos cinco años de permanencia en la operadora. Sin embargo, éstas podrán realizar proyecciones para afiliados con menor plazo de permanencia con supuestos genéricos haciendo explícita la salvedad de los resultados.

Estimación de Proyecciones

ROP

Para el cálculo del valor presente del saldo acumulado (VPSA) al momento de la jubilación se utiliza la siguiente expresión:

$$V.P.S.A = \frac{\left(\sum_{t=1}^{n}\prod_{k=t}^{n}(1+i_k)\ (1+inflación)^{\frac{t}{12}}\zeta_{x+\left[\frac{t}{12}\right]}\ Esc_{x+\left[\frac{t}{12}\right]}\right)}{Esc_x\ (1+inflación)^{\left[\frac{n}{12}\right]}}\text{Aporte Promedio}+\frac{\text{Saldo al corte}*\prod_{t=1}^{n}(1+i_t)}{(1+inflación)^{\left[\frac{n}{12}\right]}}$$

- x es la edad actual del afiliado, se toma el valor entero más cercano.

- n es la cantidad de meses de permanencia de acuerdo con la edad de jubilación del régimen primario al que pertenece. Para el IVM de la CCSS se establece 65 años, para el RCC es de 55 años y para el Poder Judicial, es 60 años mujeres y 62 hombres. En el caso que no se conozca el régimen en donde alcanzaría el derecho, se asume que pertenece al IVM.

- Esc_x es la escala salarial (crecimiento de los salarios), para la edad x y el grupo al que pertenece el afiliado (ver anexo #1).

- El aporte Promedio se toma del promedio registrado en los últimos 12 meses de todos los ingresos registrados. El promedio se hace sobre la cantidad de valores observados.

- El saldo al corte es valor acumulado a la fecha o sea el saldo de cada afiliado.

- i_k tasa de interés equivalente esperada en el tiempo k.

- t es el indicador de la sumatoria para tiempo.

- ζ_x es la densidad de cotización al grupo que pertenece el afiliado y la edad x (ver anexo #1).

- Inflación de acuerdo con el objetivo del Banco Central de Costa Rica (BCCR) en materia de inflación.

Para el cálculo de monto de referencia se utiliza el Retiro Programado según lo indicado en el artículo 12 del Acuerdo SP-A-218-2020 del 17 de junio de 2020, donde se define el valor del VANU (ver anexo #2)

Por lo tanto, la estimación sale de la siguiente estimación:

$$\frac{V.P.S.A}{Vanu_{x+R}}$$

VOLUNTARIOS

En el caso de los voluntarios, la estimación es valor presente del saldo acumulado (VPSA) a la edad indicada de 57 años:

$$V.P.S.A = \frac{\sum_{t=1}^{n}\prod_{k=t}^{n}(1+i_k)\ (1+inflación)^{\frac{t}{12}} * \text{Aporte Promedio} + \text{Saldo al corte} * \prod_{t=1}^{n}(1+i_t)}{(1+inflación)^{\left[\frac{n}{12}\right]}}$$

- x es la edad actual del afiliado, se toma el valor entero más cercano
- n es la cantidad de meses necesarios para alcanzar los 57 años.
- El aporte Promedio se toma del promedio registrado en los últimos 12 meses de todos los ingresos registrados. El promedio se hace sobre doce meses con la finalidad de observar la frecuencia de pago.
- El saldo al corte es valor acumulado a la fecha o sea el saldo de cada afiliado.
- i_k tasa de interés esperada en el tiempo k
- t es el indicador de la sumatoria para tiempo
- Inflación de acuerdo con el objetivo del Banco Central de Costa Rica (BCCR) en materia de inflación

Notas:

a) Aquí no se incluye crecimientos salariales, pues los aportes se consideran montos fijos solo indexados por inflación.

b) No se incluye densidad de cotización como una variable adicional, pues se estima implícitamente con el promedio de aportes anuales. Se debe tener presente que las cotizaciones son voluntarias y por ende su frecuencia y magnitud varían para cada afiliado.

OTROS ASPECTOS RELEVANTES

Dado que la naturaleza de las proyecciones es meramente informativa, orientada a que el afilado tenga una perspectiva sobre lo que sucedería al momento de jubilarse y que no implica ninguna contabilización de costos actuariales; por lo tanto, la fase de acumulación se considera como "cierta", entiéndase que el afiliado llega a la edad de jubilación o en su efecto a los 57 años.

Tasas de interés empleadas

Se están planteando tres escenarios, que varían de acuerdo con la tasa esperada empleada para el ROP[1]:

i) Escenario optimista (1+5.55%) * (1+ Inflación) -1
ii) Escenario normal: (1+4.55%) * (1+ Inflación) -1
iii) Escenario pesimista: (1+3.55%) * (1+ Inflación) -1

En el caso de los voluntarios:

i) Escenario optimista (1+2.64%) * (1+ Inflación) -1
ii) Escenario normal: (1+3.64%) * (1+ Inflación) -1
iii) Escenario pesimista: (1+4.64%) * (1+ Inflación) -1

La justificación de tales tasas se encuentra en el anexo #3, que fue realizada por el área Financiera y la Gerencia.

[1] Estas tasas se ajustarán de acuerdo con las tasas esperadas por Fondo

ANEXO #1
ASPECTOS TECNICOS
ESCALA SALARIAL

	PRIVADO		PÚBLICO	
	HOMBRE	MUJER	HOMBRE	MUJER
18	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
19	1.31667	1.11704	1.02782	1.22094
20	1.45328	1.22968	1.22633	1.43332
21	1.58493	1.33791	1.41831	1.63831
22	1.71161	1.44174	1.60374	1.83593
23	1.83334	1.54116	1.78264	2.02617
24	1.95011	1.63619	1.95500	2.20903
25	2.06192	1.72680	2.12082	2.38451
26	2.16877	1.81302	2.28011	2.55261
27	2.27065	1.89483	2.43286	2.71334
28	2.36758	1.97223	2.57907	2.86668
29	2.45955	2.04523	2.71875	3.01265
30	2.54656	2.11383	2.85189	3.15124
31	2.62860	2.17802	2.97849	3.28245
32	2.70569	2.23781	3.09855	3.40628
33	2.77782	2.29320	3.21208	3.52273
34	2.84498	2.34418	3.31906	3.63180
35	2.90719	2.39076	3.41952	3.73350
36	2.96443	2.43293	3.51343	3.82781
37	3.01672	2.47070	3.60081	3.91475
38	3.06405	2.50407	3.68165	3.99431
39	3.10641	2.53303	3.75595	4.06649
40	3.14382	2.55759	3.82372	4.13129
41	3.17626	2.57774	3.88494	4.18871
42	3.20374	2.59349	3.93964	4.23876
43	3.22627	2.60484	3.98779	4.28142
44	3.24383	2.61178	4.02941	4.31671
45	3.25644	2.61432	4.06449	4.34461
46	3.26408	2.61245	4.09303	4.36514
47	3.26676	2.60618	4.11503	4.37829
48	3.26449	2.59551	4.13050	4.38407
49	3.25725	2.58043	4.13943	4.38246
50	3.24505	2.56095	4.14182	4.37347
51	3.22790	2.53707	4.13768	4.35711
52	3.20578	2.50878	4.12700	4.33337
53	3.17870	2.47608	4.10978	4.30225
54	3.14666	2.43899	4.08603	4.26375
55	3.10967	2.39749	4.05573	4.21787
56	3.06771	2.35158	4.01890	4.16461
57	3.02079	2.30127	3.97554	4.10397
58	2.96891	2.24656	3.92563	4.03596
59	2.91207	2.18744	3.86919	3.96057
60	2.85027	2.12392	3.80621	3.87779
61	2.78351	2.05600	3.73670	3.78764
62	2.71179	1.98367	3.66064	3.69011
63	2.63511	1.90694	3.57805	3.58521
64	2.55347	1.82580	3.48892	3.47292
65	2.46687	1.74026	3.39326	3.35326

VIDA PLENA
Operadora de Pensiones

DENSIDAD DE COTIZACIÓN

	PRIVADO		PÚBLICO	
	HOMBRE	MUJER	HOMBRE	MUJER
18	0.85275	0.83956	0.84793	0.82233
19	0.85275	0.83956	0.84793	0.82233
20	0.85275	0.83956	0.84793	0.82233
21	0.85275	0.83956	0.84793	0.82233
22	0.85275	0.83956	0.84793	0.82233
23	0.85275	0.83956	0.84793	0.82233
24	0.85275	0.83956	0.84793	0.82233
25	0.85573	0.84435	0.85851	0.83533
26	0.85861	0.84899	0.86864	0.84778
27	0.86141	0.85349	0.87831	0.85969
28	0.86412	0.85786	0.88753	0.87104
29	0.86674	0.86209	0.89631	0.88184
30	0.86928	0.86618	0.90463	0.89209
31	0.87172	0.87013	0.91249	0.90180
32	0.87408	0.87394	0.91991	0.91095
33	0.87635	0.87762	0.92688	0.91955
34	0.87853	0.88115	0.93339	0.92760
35	0.88063	0.88455	0.93945	0.93511
36	0.88263	0.88781	0.94506	0.94206
37	0.88455	0.89093	0.95022	0.94846
38	0.88638	0.89392	0.95493	0.95431
39	0.88812	0.89676	0.95919	0.95962
40	0.88977	0.89947	0.96299	0.96437
41	0.89134	0.90204	0.96635	0.96857
42	0.89282	0.90447	0.96925	0.97222
43	0.89421	0.90676	0.97170	0.97533
44	0.89551	0.90891	0.97370	0.97788
45	0.89672	0.91093	0.97524	0.97988
46	0.89785	0.91281	0.97634	0.98133
47	0.89888	0.91455	0.97699	0.98224
48	0.89983	0.91615	0.97718	0.98259
49	0.90069	0.91761	0.97692	0.98239
50	0.90146	0.91894	0.97621	0.98165
51	0.90215	0.92012	0.97505	0.98035
52	0.90275	0.92117	0.97344	0.97850
53	0.90325	0.92208	0.97137	0.97610
54	0.90367	0.92285	0.96886	0.97316
55	0.90401	0.92349	0.96589	0.96966
56	0.90425	0.92398	0.96247	0.96561
57	0.90441	0.92434	0.95860	0.96102
58	0.90447	0.92456	0.95428	0.95587
59	0.90445	0.92464	0.94950	0.95017
60	0.90435	0.92458	0.94428	0.94393
61	0.90415	0.92438	0.93860	0.93713
62	0.90387	0.92405	0.93248	0.92978
63	0.90349	0.92358	0.92590	0.92189
64	0.90303	0.92296	0.91887	0.91344
65	0.90248	0.92222	0.91138	0.90444

ANEXO # 2

CALCULO DEL VANU SEGÚN NORMATIVA

El cálculo del VANU deberá realizarlo la OPC, utilizando para ello la siguiente fórmula:

$$\ddot{a}_{x:n}^{(m)} = \sum_{t=0}^{n-1} \frac{{}_tp_x}{(1+r)^t} - \frac{m-1}{2m} * \left(1 - \frac{{}_np_x}{(1+r)^n}\right)$$

Donde:

$\ddot{a}_{x:n}^{(m)}$ Valor Actuarial Necesario Unitario de una renta pagadera hasta la edad x+n de forma anticipada, m veces al año, para una persona de edad x,

x Edad del pensionado, redondeada al entero más cercano.

n Tiempo que se paga la renta*

${}_tp_x$ Probabilidad de que una persona de edad x sobreviva a la edad x+t

r Tasa técnica de interés [1].

m Número de periodos que paga la anualidad fraccionada en un año.

$\frac{m-1}{2m}$ Ajuste por pago fraccionado.

***Nota:** Para el Retiro Programado x + n equivale edad final de la tabla de vida, es decir, 115 años y ${}_{115}p_x = 0$ para todo x. Para la Renta Temporal para pensión a edad avanzada x + n equivale a la edad calculada hasta la expectativa de vida condicionada al momento de pensionarse publicada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Para la Renta Temporal para los huérfanos x + n equivale a veinticinco años.

[1] La tasa es la misma empleada en cada escenario y de acuerdo con la expectativa de cada Fondo.

$$VANU_x = 12 * \ddot{a}_{x:n}^{(m)}$$

ANEXO # 3

Indicador	Definición operacional	Frecuencia de medición	Fuente de captura de datos	Meta
Tasa real del ROP	Percentil 5 de la rentabilidad real histórica según metodología de Supen	Mensual	Informe Estructura de los Fondos y seguimiento a objetivos (según estadísticas de Supen)	ROP 4.55%
Tasa real del fondo Voluntario A y Renta Temporal	Percentil 5 de la rentabilidad real calculada con base a la rentabilidad anual, según metodología de la Supen	Mensual	Informe Estructura de los Fondos y seguimiento a objetivos (según estadísticas de Supen)	Voluntario A y Renta Temporal 3.64%