



## **CIRCULAR N° 2214**

**VISTOS:** Lo dispuesto en el D.S. conjunto N° 47 de 2019, de los Ministerios de Hacienda y del Trabajo y Previsión Social y las facultades que confiere la ley a esta Superintendencia, se imparten las siguientes instrucciones de cumplimiento obligatorio para todas las Administradoras de Fondos de Pensiones.

**REF.:** **TASA DE INTERÉS PARA EL CÁLCULO DE LOS RETIROS PROGRAMADOS Y LAS RENTAS TEMPORALES.**

1. En virtud de lo establecido en el inciso cuarto del artículo 64 del D.L. N° 3.500 de 1980 y en los artículos sexto y séptimo del D.S. conjunto N° 47, de 2019, de los Ministerios de Hacienda y del Trabajo y Previsión Social, la tasa de interés a utilizar para el cálculo y recálculo de los retiros programados y las rentas temporales a pagar desde octubre del 2021, es de 4,42%.

La tasa de interés antes mencionada corresponde a aquella resultante de ponderar por un 80% la tasa de interés equivalente derivada de un vector de tasas de interés y por un 20% la tasa de retorno anual promedio de los Fondos de Pensiones C, D y E, detalladas en los números 2. y 3. siguientes y deberá ser utilizada para actualizar cada uno de los flujos de pensión.

2. El vector de tasas de interés es el resultado de sumar a una estructura temporal de tasa de interés real, denominada “Curva Cero Real”, un exceso de retorno por sobre el retorno libre de riesgo.

Para efectos de determinar la estructura temporal de tasas de interés se promediaron las estructuras de tasas a 20 años, denominadas “Curva Cero Real”, para el período comprendido entre los meses de julio y septiembre de 2021, entregadas por los proveedores Riskamerica y LVA Índices.

De igual manera, para determinar el exceso de retorno por sobre el retorno libre de riesgo, se consideró el ciento cincuenta por ciento del promedio de los excesos de retornos diarios para bonos corporativos con clasificación de riesgo A consolidada, incluyendo clasificaciones A- y A+, para el período entre los meses de julio y septiembre de 2021, obtenidos de los proveedores LVA Índices y Riskamerica.

3. La tasa de retorno anual promedio de los Fondos de Pensiones C, D y E, se obtiene a partir de los retornos reales mensuales de los últimos 120 meses, de cada uno de los tipos de Fondos C, D y E anualizados y finalizados al cierre del mes de septiembre del año 2021.

La tasa de retorno anual promedio de los últimos 120 meses se estimó ajustando una línea de tendencia a las rentabilidades reales mensuales en el período aplicable. Para el cálculo de este promedio, la rentabilidad de los Fondos C, D y E se ponderó por un 20%, 60% y 20%, respectivamente.

4. La tasa de interés para el cálculo y recálculo de los retiros programados y rentas temporales y la información utilizada para su determinación se presenta en el anexo de esta Circular.

**VIGENCIA**

La presente Circular regirá para el cálculo y recálculo de los retiros programados y rentas temporales que corresponda efectuar a partir del 1 de octubre de 2021. Lo anterior, sin perjuicio de eventuales cambios a la tasa señalada en el número 1. anterior, de acuerdo a lo dispuesto en inciso tercero del artículo 6° del D.S. conjunto N° 47, de 2019, de los Ministerios de Hacienda y del Trabajo y Previsión Social.

**OSVALDO MACÍAS MUÑOZ**  
Superintendente de Pensiones

Santiago, 4 de octubre de 2021.

## ANEXO

Estructura temporal de tasas obtenida como el promedio de las “Curvas Cero Real” de los proveedores LVA Índices y Riskamerica<sup>1</sup>

Año	Tasa Cero Real (%)
1	-1,44
2	-0,46
3	0,21
4	0,69
5	1,04
6	1,30
7	1,50
8	1,67
9	1,80
10	1,90
11	1,99
12	2,06
13	2,12
14	2,17
15	2,22
16	2,25
17	2,29
18	2,31
19	2,34
20	2,37

150% del exceso de retorno promedio obtenido del proveedor LVA Índices<sup>2</sup>: 2,70%  
 150% del exceso de retorno promedio obtenido del proveedor Riskamerica<sup>2</sup>: 2,44%

**EXCESO DE RETORNO PROMEDIO DE AMBOS PROVEEDORES: 2,57%**

---

<sup>1</sup> Sólo se consideró la información correspondiente a días hábiles.

<sup>2</sup> Para obtener la información de los excesos de retornos diarios de LVA Índices y Riskamerica se consideró clasificación de riesgo consolidada, bonos en UF, duración de 7 a 9 años.

Vector de tasas de interés resultado de sumar a la estructura temporal de tasas de interés el exceso de retorno promedio por sobre el retorno libre de riesgo

Año	Tasa A (%)
1	1,10
2	2,09
3	2,79
4	3,27
5	3,63
6	3,90
7	4,11
8	4,28
9	4,41
10	4,52
11	4,61
12	4,68
13	4,74
14	4,80
15	4,84
16	4,88
17	4,91
18	4,94
19	4,97
20	4,99

La tasa de interés equivalente<sup>3</sup> derivada de un vector de tasa de interés, es **4,49%**.

---

<sup>3</sup> Siendo las tasas  $t_1, t_2, \dots, t_{20}$  aquéllas que componen el vector para los distintos plazos, la tasa equivalente corresponde a  $t_{equiv}$  obtenida de resolver la siguiente ecuación:

$$\frac{1}{(1+t_1)^1} + \frac{1}{(1+t_2)^2} + \dots + \frac{1}{(1+t_{20})^{20}} = \sum_{i=1}^{20} \frac{1}{(1+t_{equiv})^i}$$

### Tasa de retorno anual promedio

Los retornos reales mensuales de los Fondos C, D y E del Sistema de Fondos de Pensiones utilizados en el cálculo se obtienen de la publicación “rentabilidad real mensual deflactada por U.F.” de la sección Estadísticas de la página web de la Superintendencia de Pensiones.<sup>4</sup>

A partir de los retornos obtenidos se crean valores estandarizados en base 100 para los Fondos C, D y E, hasta el mes anterior a partir del cual se aplicará la tasa de interés para los retiros programados y las rentas temporales.

A continuación, sobre los últimos 121 valores estandarizados se aplica la siguiente regresión logarítmica:

$$\ln VC_i = \alpha + \beta t$$

Lo cual es equivalente a:

$$VC_i = e^{\alpha + \beta t}$$

Dónde:

$VC_i$ : Valor Cuota estandarizado del fondo i

$t$ : Unidad de tiempo (mes)

$\beta$ : tasa de crecimiento mensual continuo del valor cuota estandarizado del fondo i.

$\alpha$ : parámetro de la ecuación correspondiente a  $\ln VC_i$  cuando  $t=0$

Luego, se anualiza el valor de  $\beta$ , con la fórmula de interés continuo para cada uno de los Fondos C, D y E. Es decir, la tasa de retorno anual de cada fondo corresponde a:  $e^{12\beta_i}$ , donde i corresponde a Fondo C, D y E.

Finalmente, se obtiene la tasa de retorno anual promedio ponderada del sistema como el 20% de la tasa de retorno anual Fondo C, más el 60% de la tasa de retorno anual Fondo D, más el 20% de la tasa de retorno anual Fondo E.

---

<sup>4</sup> La rentabilidad promedio del Sistema se calcula ponderando la rentabilidad de cada Fondo de Pensiones por el valor de su Patrimonio al último día hábil del mes anterior.

Ver tabla “Rentabilidad real mensual deflactada por U.F.” en el siguiente link: <http://www.spensiones.cl/apps/centroEstadisticas/paginaCuadrosCCEE.php?menu=sest&menuN1=sistpens&menuN2=fondospen>

Promedio anual 10 años			
Periodo	Fondo C	Fondo D	Fondo E
Octubre 2011 – Septiembre 2021	4,79%	4,11%	3,50%
<b>Tasa del retorno anual promedio</b>			<b>4,12%</b>

Tasa de interés equivalente derivada de un vector de tasas de interés: 4,49%

Tasa de retorno anual promedio de los Fondos de Pensiones C, D y E: 4,12%

**La tasa de interés equivalente a utilizar para el cálculo de los nuevos retiros programados y rentas temporales a pagar desde octubre de 2021, es de 4,42%**