

Normas para la determinación y cálculo del 1% adicional a los intereses de los préstamos no reajustables que otorguen las Cajas de Previsión a sus imponentes.

CIRCULAR N° 191
~~448~~

SANTIAGO, 14 de Mayo de 1964.-

La ley N° 15.386 publicada en el Diario Oficial de 11 de Diciembre de 1963 legisla, en general, sobre la Revalorización de Pensiones.

En el título I crea el Fondo de Revalorización de Pensiones, cuyo objetivo es financiar un régimen de pensiones mínimas, compensar el deterioro de las pensiones a causa de la desvalorización monetaria, y mantener sus montos revalorizados de acuerdo con las disposiciones de la misma ley.

Para cumplir con lo enunciado anteriormente la ley consulta en su artículo 11° los recursos que integrarán el Fondo de Revalorización, y dentro de este artículo, la letra e) dice textualmente:

" e) Con un 1% adicional a los intereses de los
" préstamos no reajustables que otorguen las Ca-
"jas de Previsión a sus imponentes."

Sobre la forma de efectuar el cálculo de este 1% adicional es el objeto del presente oficio.

En el tratamiento de deudas se utiliza habitualmente el sistema francés de amortización, que consiste en cancelar una deuda con un dividendo constante que se descompone en una cuota interés y una cuota de amortización.

El cálculo del dividendo -conocido el préstamo, la tasa de interés y la duración de la operación- se determina por medio de tablas por aplicación de la fórmula :

$$R = P \cdot \frac{1}{a \frac{Lk}{mkI}}$$

Siendo "R" el dividendo, "P" el valor del préstamo, "nk" el tiempo expresado en meses e " i_k " la tasa de interés equivalente mensual.

Era corriente que las Instituciones de Previsión operasen con la tasa de interés nominal (j_k) del 6% anual capitalizada mensualmente, o sea, con la tasa equivalente del $\frac{1}{2}$ % mensual (0,5%).

Según esta norma de cálculo y para aclarar mejor esta idea, presentamos a continuación un cuadro de amortización, correspondiente a esta modalidad de operar.

a) Supongamos que se quiere amortizar una deuda de E° 1.000 al 6% en 12 meses.

Los elementos de cálculo son :

$$P = E° 1.000$$

$$j_k = 0,06 \text{ (6\% (anual))}$$

$$i_k = \frac{0,06}{12} = 0,005 \text{ (mensual)}$$

$$nk = 12 \text{ meses}$$

el dividendo es :

$$R = P \cdot \frac{1}{a \frac{i_k}{nk}}$$

$$R = 1000 \cdot \frac{1}{a \frac{0,005}{12}}$$

Consultando una tabla financiera para el valor

$$\frac{1}{a \frac{0,005}{12}}$$

se obtiene 0,08606643

$$\text{luego} = R = 1.000 \cdot 0,08606643$$

$$R = E° 86,066$$

El cuadro de amortización será el siguiente :

(CUADRO 1)

| período | dividendo mensual | Cuota Interés | Cuota Capital | Deuda Residual o saldo de deuda |
|---------|-------------------|---------------|---------------|---------------------------------|
| 0 | | | | 1.000,000 |
| 1 | 86,066 | 5,000 | 81,066 | 918,934 |
| 2 | 86,066 | 4,595 | 81,471 | 837,463 |
| 3 | 86,066 | 4,186 | 81,880 | 755,583 |
| 4 | 86,066 | 3,777 | 82,289 | 673,294 |
| 5 | 86,066 | 3,365 | 82,701 | 590,593 |
| 6 | 86,066 | 2,953 | 83,113 | 507,480 |
| 7 | 86,066 | 2,536 | 83,530 | 423,950 |
| 8 | 86,066 | 2,119 | 83,497 | 340,003 |
| 9 | 86,066 | 1,699 | 84,367 | 255,635 |
| 10 | 86,066 | 1,278 | 84,788 | 170,849 |
| 11 | 86,066 | 0,855 | 85,211 | 85,637 |
| 12 | 86,066 | 0,429 | 85,637 | |
| mas | 1.032,792 | 32,792 | 1.000,000 | 6.559,422 |

La dictación de la ley N° 15.386 ha hecho necesario modificar estas formas de cálculo.

Esta Superintendencia realizó los estudios actuariales respectivos, concluyendo un nuevo mecanismo, que aparece práctico en su operatoria.

En síntesis el sistema a aplicar consiste en calcular el dividendo por consulta de tabla, pero tomando en cuenta que la tasa de interés a considerar será la que corresponde a 1% más que la de los términos del contrato.

En otras palabras, si la tasa de interés nominal anual es el 6% ($\frac{6}{12}\%$ equivalente mensual), para calcular el dividendo, se consultará la tabla $\frac{1}{a \frac{ik}{mk}}$ que

corresponde al 7% de interés nominal anual ($\frac{7}{12}\%$ equivalente mensual) y para el mismo plazo del contrato. Si la tasa es del 8% nominal anual ($\frac{8}{12}\%$ equivalente mensual) para calcular el dividendo se consultará la tabla del $\frac{9}{12}\%$ equivalente

capitalizado mensualmente, etc.

En el cuadro de amortización se abrirá, esto sí, una columna extra donde se computará el 1% adicional.

b) Para los efectos comparativos, desarrollaremos el mismo ejemplo numérico que ya expusimos, pero calculado con esta nueva modificación.

$$P = E^{\circ} 1.000$$

$$j_k = 0,06 \text{ (anual)}$$

$$i_k = 0,005 \text{ (mensual)}$$

$$j'_k = 0,01 \text{ (1% adicional anual)}$$

$$i'_k = 0,0008333\dots\dots\text{(adicional mensual)}$$

$$nk = 12 \text{ meses}$$

el dividendo será entonces

$$R = P + \frac{1}{a} \frac{i_k + i'_k}{n k}$$

consultando la tabla se obtiene

$$a \frac{0,07}{12} = 0,08652675$$

$$R = 1.000 \cdot 0,08652675$$

$$R = E^{\circ} 86,527$$

El cuadro de amortización será el siguiente:

(CUADRO 2)

| Año | Dividendo | CUOTA INTERES | | | Cuota Capital | Deuda Residual |
|-----|-----------|---------------|---------------|-----------|---------------|----------------|
| | | Total | para la Inst. | adicional | | |
| | | | | | | 1.000.000 |
| 1 | 86,527 | 5,833 | 5,000 | 0,833 | 80,694 | 919,306 |
| 2 | 86,527 | 5,364 | 4,597 | 0,767 | 81,163 | 838,143 |
| 3 | 86,527 | 4,890 | 4,191 | 0,699 | 81,637 | 756,506 |
| 4 | 86,527 | 4,414 | 3,783 | 0,631 | 82,113 | 674,393 |
| 5 | 86,527 | 3,935 | 3,373 | 0,562 | 82,592 | 591,801 |
| 6 | 86,527 | 3,453 | 2,960 | 0,493 | 83,074 | 508,727 |
| 7 | 86,527 | 2,967 | 2,543 | 0,424 | 83,560 | 425,167 |
| 8 | 86,527 | 2,479 | 2,125 | 0,354 | 84,048 | 341,119 |
| 9 | 86,527 | 1,989 | 1,705 | 0,284 | 84,538 | 256,581 |
| 10 | 86,527 | 1,497 | 1,282 | 0,215 | 85,030 | 171,551 |
| 11 | 86,527 | 1,000 | 0,857 | 0,143 | 85,527 | 86,024 |
| 12 | 86,527 | 0,503 | 0,431 | 0,072 | 86,024 | |
| nas | 1.038,324 | 38,324 | 32,847 | 5,477 | 1.000,000 | 6.569,318 |

La forma de operar el cuadro de amortización es la siguiente:

a) Para determinar la cuota interés total se multiplica la deuda residual correspondiente al mes anterior por $\frac{0,07}{12}$ (0,0058333...).

b) La cuota interés para la Institución se obtendrá multiplicando la deuda residual del mes anterior por $\frac{0,06}{12}$ (0,005).

c) La cuota interés adicional que irá a incrementar el Fondo se obtiene multiplicando por $\frac{0,01}{12}$ (0,0008333...) la deuda residual del mes anterior.

Se puede comprobar que la suma de la parte destinada a la Institución más la que va a incrementar el Fondo es igual a la cuota interés total.

d) Para obtener la cuota Capital se resta al dividendo el interés total.

e) El monto de la deuda residual o saldo de deuda, se calcula restando al monto de la deuda en el mes anterior, la cuota capital.

Existen, sin embargo, muchas instituciones que no operen mensualmente las cuentas individuales de préstamo sino que las mueven una o dos veces al año.

Si la cuenta es movida semestralmente, y el imponente paga mensualmente el dividendo, se procederá como se indica:

Caso 1 corresponde a la fórmula tradicional, indicada en el punto (a) anterior (ver pág. 2).

Primeramente; se actualizan los dividendos por pagar mediante la fórmula :

$$D_m = R \cdot a_{\overline{nk}|i} \cdot \frac{i}{k} \quad ; \text{entendiendo por}$$

"Dm" la Deuda Residual o Saldo de Deuda.

En el ejemplo semestral:

$$D_6 = 86,066 \cdot a_{\overline{12}|6\%} \cdot \frac{0,06}{12}$$

$$D_6 = 86,066 \cdot 5,8964 = 507,480$$

Segundo: La diferencia entre la deuda inicial y la residual, corresponde a la deuda extinguida

$$1.000 - 507,480 = E^{\circ} 492,520$$

Tercero: La diferencia entre el monto pagado en dividendos y la deuda extinguida, da el total de intereses devengados a la fecha (semestre).

$$mR = 6 \cdot 86,066 = E^\circ 516,396$$

| | |
|---------------------|-------------------------------|
| E° 516,396 | total pagado en div |
| - E° <u>492,520</u> | deuda extinguida |
| 23,876 | intereses durante los 6 meses |

Se puede verificar, sumando la columna intereses para los seis primeros meses que los resultados son idénticos.

Caso 2 corresponde a la modalidad del punto b) anterior (ver pág. 4). La forma de proceder es idéntica a la descrita en el punto anterior hasta la determinación de los intereses, los que luego se distribuyen proporcionalmente.

Primero: se actualizan los dividendos por pagar mediante la fórmula

$$D_m = R \cdot a \frac{i_k + i'_k}{n_k - m}$$

$$D_m = 86,527 \cdot a \frac{0,07}{12-67}$$

$$D_m = 86,527 \cdot 5,87938 = E^\circ 508,727$$

Segundo: como diferencia entre la deuda inicial y la deuda residual se obtiene la deuda extinguida.

$$1.000 - 508,727 = E^\circ 491,273$$

Tercero: la diferencia entre el monto pagado en dividendos y la deuda extinguida da los intereses totales devengados a la fecha

$$mR = 6 \cdot 86,527 = E^\circ 519,162$$

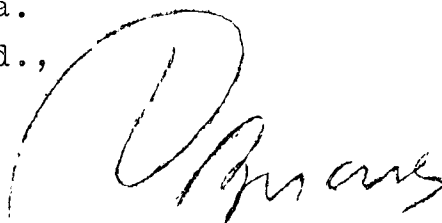
| | |
|---------------------|----------------------|
| E° 519,162 | monto pagado en div. |
| - E° <u>491,273</u> | deuda extinguida |
| E° 27,889 | |

Cuarto: los intereses así obtenidos se distribuyen en la proporción de : $\frac{6}{7}$ (0,8571428) para la Institución y $\frac{1}{7}$ (0,1428572) para el Fondo de Revalorización. En nues

tro ejemplo corresponde a la Institución: E° 27,889 .0,8571428 = E° 23,904,- y al Fondo de Revalorización E° 27,889 . 0,1428572 = E° 3,985.- Se puede comprobar en el cuadro 2 , sumando las columnas correspondientes, que los resultados obtenidos son iguales.

Si sobre las normas anteriores, surgiere alguna duda interpretativa, las personas encargadas de su aplicación pueden consultar en todo momento al Departamento Actuarial de esta Superintendencia.

Saluda atte. a Ud.,



CARLOS BRIONES OLIVOS
Superintendente Subrogante