



Instructivo para el Cálculo de Intereses de Productos de Ahorro a Plazo Fijo

I. ASPECTOS GENERALES

1.1. Definiciones

- **Depósito o capital:** Es el monto o importe del dinero que el socio ingresa a su cuenta.
- **Interés:** Es la retribución que la Cooperativa de Ahorro y Crédito paga al titular de un depósito por el uso de sus fondos. En las operaciones de ahorro o captación (pasivas), el interés representa el rendimiento que recibe el ahorrista por mantener su dinero en cuentas de ahorro, depósitos a plazo u otros instrumentos financieros similares.
- **Tasa Efectiva Anual (TEA):** Es la tasa de interés expresada anualmente y que se aplica sobre una suma de dinero, en función a un año de 360 días.

1.2. Pertenencia

- Macroproceso: Gestión de Finanzas y Tesorería

II. CARACTERÍSTICAS

- Los intereses se calculan en forma diaria, durante el proceso de cierre.
- Los intereses se capitalizan mensualmente.
- Si hay variación en la tasa de interés, el cálculo de los intereses con la nueva tasa se realiza desde el día de su vigencia hacia adelante.
- La metodología del cálculo de intereses se aplica indistintamente para depósitos en soles, dólares, personas naturales o personas jurídicas.

III. Fórmulas para el Cálculo de Intereses de Cuentas de Depósito a Plazo.

3.1 Aplicación

COOPAC San Martín de Porres ofrece los siguientes productos de Cuentas Ahorro:

- Cuenta de Depósito a Plazo

Nuestro aplicativo financiero calcula los intereses para las Cuentas de Depósito a Plazo a partir de la Tasa Efectiva Anual (TEA), de acuerdo con el tarifario vigente, calculada en base a un año de 360 días.

3.2 Criterios a Considerar

Para el cálculo de intereses debemos considerar:

- Que los intereses de los depósitos a plazo se capitalizan y abonan cada 30 días.
- Que el cálculo de intereses se realiza aplicando la Tasa Efectiva Anual (TEA) según el tarifario vigente.
- Que se permite retirar los intereses abonados a la cuenta del depósito.

3.3 Cálculos Básicos

Para el cálculo de intereses de un periodo de pago establecido, se debe seguir los siguientes pasos:

a. Calcular el factor de interés del periodo de cálculo:

$$f(n) = (1 + TEA)^{n/360} - 1$$

Siendo:

- $f(n)$ = Factor de interés del periodo de cálculo "n"
- TEA = Tasa de interés efectiva anual (según tarifario del producto)
- n = Número de días que comprende el periodo de cálculo.

Nota: De acuerdo a lo indicado se calcula para cada periodo de capitalización (cada 30 días).

b. Cálculo de Intereses:

- **Si no varía el Saldo Inicial en todo el periodo de cálculo**

El interés calculado es:

$$Int = f(n) \times SI$$

Siendo:

- Int = Interés
- $f(n)$ = Factor de interés del periodo de cálculo "n"
- SI = Saldo inicial (del periodo de cálculo)

- **Si varía el Saldo Inicial dentro del periodo de cálculo**

Si en el periodo de cálculo hubieran movimientos en la cuenta (depósitos, retiros, abonos, etc.), se deberá calcular por separado en función al número de días que se mantiene el saldo sin variación.

Si por ejemplo la cuenta mantiene a lo largo del periodo de cálculo el saldo inicial "SI1", "SI2", ..., y "SIx"; y cada saldo se mantuvo "n1"días, "n2" días,..., y "nx" días respectivamente, aplicando la fórmula se calcula "Int1", "Int2",..., y "Intx".

Si tenemos:

$$Int_1 = f(n_1) \times SI_1$$

$$Int_2 = f(n_2) \times SI_2$$

$$\dots$$

$$Int_x = f(n_x) \times SI_x$$

El interés acumulado es:

$$IAC = Int_1 + Int_2 + \dots + Int_x$$

Siendo:

- Int_1 = Interés calculado del tramo "n1"
- Int_2 = Interés calculado del tramo "n2"
- ...
- Int_x = Interés calculado del tramo "nx"
- $f(n_1)$ = Factor de interés del periodo de cálculo "n1"
- $f(n_2)$ = Factor de interés del periodo de cálculo "n2"
- ...
- $f(n_x)$ = Factor de interés del periodo de cálculo "nx"
- SI_1 = Saldo inicial de "n1"
- SI_2 = Saldo inicial de "n2"
- ...
- SI_x = Saldo inicial de "nx"
- IAC = Interés acumulado del periodo de cálculo

c. Cálculo del Saldo Final:

El Saldo Final es:

$$SF = SI + Mv + ICa$$

Siendo:

- SF = Saldo final
- SI = Saldo inicial
- Mv= Movimiento efectuado en el periodo de cálculo: Retiro de intereses y otros ajustes. No incluye abono de intereses calculados.
- ICa = Interés calculado. Es:
 - Int (si se mantiene saldo en el periodo calculado)
 - Iac (si varía saldo dentro del periodo calculado)

3.4 Ejemplo 1: Cálculo de Intereses si no hay Movimientos en la Cuenta

Un socio de la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Martín de Porres decide asegurar la rentabilidad de sus ahorros contratando un depósito a plazo fijo el 06 de abril de 2024, un producto financiero que le permite obtener intereses atractivos sin asumir riesgos, a cambio de mantener su dinero inmovilizado por un tiempo determinado. En este caso, el socio realiza la apertura del depósito con un monto de S/50,000, pactando un plazo de 90 días y una Tasa Efectiva Anual (TEA) de 2.20%. Al finalizar el periodo acordado, se calcularán los intereses generados tomando en cuenta el monto depositado, la tasa anual y el plazo contratado, permitiéndole conocer con claridad cuánto habrá ganado por confiar sus ahorros a la cooperativa.

Nota: Los datos son referenciales, sólo para efectos del ejemplo.

- Calcular los intereses por capitalizar en los 30 primeros días**

Primero, se debe calcular el factor de interés del periodo de cálculo:

$$f(n) = (1 + TEA)^{n/360} - 1$$

$$f(n) = (1 + 2.20\%)^{30/360} - 1$$

$$f(n) = 0.181510\%$$

Siendo:

- $f(n)$ = Factor de interés del periodo de cálculo "n"
- TEA = Tasa de interés efectiva anual (según tarifario del producto)
- n = Número de días que comprende el periodo de cálculo.

Como segundo paso, se genera el cálculo de intereses:

$$Int = f(n) \times SI$$

$$Int = 0.181510\% \times 50,000$$

$$Int = 90.76$$

Siendo:

- Int = Interés calculado por los 30 días
- $f(n)$ = Factor de interés del periodo de cálculo "n", donde "n" es igual a 30 días.
- SI = Saldo inicial = S/50,000

- Calcular intereses hasta la fecha de vencimiento.**

Asumiendo que no se realiza movimientos de depósitos ni retiros, el cálculo de los intereses hasta el plazo de vencimiento según la fórmula establecida es:

	f()	SI	Int	SF
Del 06 de abril al 05 de mayo	0.181510%	50,000.00	90.76	50,090.76
Del 06 de mayo al 05 de junio	0.181510%	50,090.76	90.92	50,181.68
Del 06 de junio al 05 de julio	0.181510%	50,181.68	91.08	50,272.76

3.5 Ejemplo 2: Modalidad de Retiro de Intereses al Vencimiento

Un socio de la Cooperativa de Ahorro y Crédito decide constituir un depósito a plazo fijo por un monto de S/50,000 el día 01 de agosto con un plazo de 90 días y una TEA de 2.20%, bajo la modalidad de retiro de intereses al vencimiento. Esto implica que el capital se mantiene intacto durante todo el periodo y los intereses se entregan al finalizar el contrato.

Para calcular el rendimiento, se determina el factor de interés para 90 días usando la fórmula:

$$\begin{aligned} f(n) &= (1 + TEA)^{n/360} - 1 \\ f(n) &= (1 + 2.20\%)^{90/360} - 1 \\ f(n) &= 0.545520\% \end{aligned}$$

Como segundo paso, se genera el cálculo de intereses:

$$\begin{aligned} Int &= f(n) \times SI \\ Int &= 0.545520\% \times 50,000 \\ Int &= 272.76 \end{aligned}$$

Para el 31 de octubre (cumplidos los 90 días) los intereses generados ascienden a S/272.76.

3.6 Ejemplo 3: Modalidad de Retiro de Interés Mensual (cada 30 días)

En este caso, el mismo socio decide invertir S/50,000 por 90 días con una TEA de 2.20%, pero solicita la modalidad de retiro de intereses cada 30 días. Esto significa que cada mes se le abona el interés generado, sin capitalización.

Primero, se calcula el factor de interés para 30 días:

$$\begin{aligned} f(n) &= (1 + TEA)^{n/360} - 1 \\ f(n) &= (1 + 2.20\%)^{30/360} - 1 \\ f(n) &= 0.181510\% \end{aligned}$$

El interés que recibirá el socio cada 30 días será:

$$\begin{aligned} Int &= f(n) \times SI \\ Int &= 0.181510\% \times 50,000 \\ Int &= 90.76 \end{aligned}$$

Dado que el plazo es de 90 días, recibirá tres pagos mensuales de intereses:

$$90.76 \times 3 = 272.27$$

Al vencimiento, el 31 de octubre, el socio habrá recibido S/272.27 en intereses y se le devolverá el capital inicial de S/50,000.

3.7 Ejemplo 4: Cancelación Anticipada

Un socio, el día 05 de julio de 2024, realiza un depósito a plazo fijo por S/50,000 con un plazo acordado de 90 días y una TEA de 2.20%. Sin embargo, por motivos personales, decide cancelar el depósito de forma anticipada al día 45, el 19 de agosto de 2024.

Según la política de la cooperativa, en caso de cancelación anticipada se aplica una tasa reducida, equivalente a la TEA de una cuenta de ahorro libre, que según tarifario es de 0.01%.

Se recalcula el interés con la TEA penalizada:

$$\begin{aligned}f(n) &= (1 + TEA)^{n/360} - 1 \\f(n) &= (1 + 0.01\%)^{45/360} - 1 \\f(n) &= 0.001250\%\end{aligned}$$

Como segundo paso, se genera el cálculo de intereses:

$$\begin{aligned}Int &= f(n) \times SI \\Int &= 0.001250\% \times 50,000 \\Int &= 0.62\end{aligned}$$

Al momento de la cancelación, el 19 de agosto de 2024, el socio recibirá un total de S/50,000.62, incluyendo el capital y el interés ajustado.