

FORMULAS Y EJEMPLOS PARA EL CÁLCULO DE INTERESES EN CUENTAS DE AHORRO CON ÓRDENES DE PAGO

1. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- a. **Ahorro con órdenes de pago:** Producto en el cual por petición efectuada por nuestros clientes, con cargo a su cuenta, se abona a un tercero una determinada cantidad de dinero.
- b. **Interés:** Es el alquiler o rédito que se recibe o se paga por el uso de un dinero o especie valorada en calidad de préstamo, generando rentabilidad mensual según el monto ahorrado con libre disponibilidad de los intereses.
- c. **Tasa de interés:** Se define como aquel precio que se paga por el uso del dinero, durante un determinado período de tiempo.
- d. **Tasa de interés efectiva anual (TEA):** Es la oferta de interés que la institución financiera pagará por un depósito en cuenta en un periodo de un año (360 días).
- e. **Capital:** Monto del ahorro.
- f. **Plazo:** Tiempo de permanencia del dinero en la CMAC Tacna S.A.
- g. **Tasa de rendimiento efectivo anual (TREA):** Es la tasa que permite igualar el monto depositado con el monto efectivamente recibido luego del vencimiento considerando todos los cargos por comisiones y gastos.
- h. **Comisión:** Son retribuciones por operaciones o servicios adicionales y/o complementarios a las operaciones contratadas por los usuarios que hayan sido previamente acordado y efectivamente prestados por la empresa.
- i. **Gasto:** Son costos por operaciones o servicios adicionales y/o complementarios a las operaciones contratadas, debidamente acreditados en que incurre la empresa con terceros por cuenta del usuario que pueden ser trasladados al cliente, en caso así se establezca expresamente en los contratos respectivos.

2. FORMULA PRINCIPAL

Actualmente la CMAC Tacna S.A. utiliza la siguiente fórmula para el cálculo del interés por los depósitos en Cuentas de Ahorro con Órdenes de Pago:

$$I = M \times \left[\left(1 + \frac{i}{100} \right)^{\frac{n}{360}} - 1 \right]$$

Esta fórmula opera bajo el supuesto que no haya ninguna variación en el capital durante el período, donde se produce la capitalización.

Donde:

- I = Interés
M = Capital de Ahorros
i = Tasa de Interés (Tasa Efectiva Anual)
n = Plazo

3. PERIODO DE CAPITALIZACIÓN

Para el cálculo del interés usamos la modalidad de capitalización diaria, tomando como monto base para el cálculo del interés diario la suma del importe tanto del capital como los intereses generados hasta el día anterior.

4. TASA DE RENDIMIENTO EFECTIVA ANUAL (TREA)

La TREA puede ser calculada con la siguiente fórmula:

$$TREA = \left[\left(\frac{MF}{MI} \right)^{\frac{P}{T}} - 1 \right] \times 100$$

Donde:

- TREA = Tasa de Rendimiento Efectiva Anual
- MF = Monto Final (MI+I-C)
- MI = Monto Inicial
- I = Monto de interés ganado durante el periodo
- C = Importe de Comisiones y Gastos cobradas durante el periodo
- P = Número de Periodos en un año
- T = Número de Periodos transcurridos

ANEXO

EJEMPLO:

Cálculo del interés de una cuenta de Ahorro con Órdenes de Pago con una Tasa Efectiva Anual de 0.60%, en un período de 360 días:

Datos:

Saldo en cuenta de Ahorros con Órdenes de Pago: S/ 5,000.00
 TEA : 0.60%
 Mantenimiento de cuenta : S/ 2.00 Mensual
 Fecha de Inicio : 02.01.2016
 Fecha Final : 27.12.2016

A. CALCULO DEL INTERES:

Para obtener el interés que ganará esta cuenta de Ahorro con Órdenes de Pago luego de haber transcurridos 360 días, se debe aplicar la siguiente fórmula:

$$I = M \times \left[\left(1 + \frac{i}{100} \right)^{\frac{n}{360}} - 1 \right]$$

Se aplicara la fórmula para cada mes hasta llegar a los 360 días

1) *Para el mes de Enero:*

Capital de Ahorros (M) : S/ 5,000.00
 Tasa de Interés (i) : 0.60 % (TEA)
 Plazo (n) : 30 Días

$$I = 5,000.00 \times \left[\left(1 + \frac{0.60}{100} \right)^{\frac{30}{360}} - 1 \right]$$

$$I = 2.49$$

Al finalizar el mes de Enero (30 días transcurridos) se tiene un interés ganado de S/ 2.49. Se realiza el cobro por Mantenimiento del mes por el importe de S/ 2.00

2) *Para el mes de Febrero:*

Capital : S/ 4,998.00 (5,000.00 – 2.00)
 Interés Mes de Enero : S/ 2.49
 Capital de Ahorros (M) : 5,000.49
 Tasa de Interés (i) : 0.60 % (TEA)
 Plazo (n) : 29 Días

$$I = 5,000.49 \times \left[\left(1 + \frac{0.60}{100} \right)^{\frac{29}{360}} - 1 \right]$$

$$I = 2.41$$

Al finalizar el mes de Febrero (29 días transcurridos) se tiene un interés ganado de S/ 2.41. Se realiza el cobro por Mantenimiento del mes por el importe de S/ 2.00

3) Para el mes de Marzo:

Capital : S/ 4,998.58 (5,000.49 – 2.00)
 Interés Mes de Febrero : S/ 2.41
 Capital de Ahorros (M) : 5,000.90
 Tasa de Interés (i) : 0.60 % (TEA)
 Plazo (n) : 31 Días

$$I = 5,000.90 \times \left[\left(1 + \frac{0.60}{100} \right)^{\frac{31}{360}} - 1 \right]$$

$$I = 2.58$$

Al finalizar el mes de Marzo (31 días transcurridos) se tiene un interés ganado de S/ 2.58. Se realiza el cobro por Mantenimiento del mes por el importe de S/ 2.00

Se procederá a realizar el cálculo mes por mes hasta el 27.12.2016, quedando el resultado según el siguiente resumen:

TEA: 0.60%						
Periodo	Fecha Inicial	Días Transcurridos	MI	I	C	MF
0	02/01/2016	0				5,000.00
1	01/02/2016	30	5,000.00	2.49	2.00	5,000.49
2	01/03/2016	29	5,000.49	2.41	2.00	5,000.90
3	01/04/2016	31	5,000.90	2.58	2.00	5,001.48
4	01/05/2016	30	5,001.48	2.49	2.00	5,001.97
5	01/06/2016	31	5,001.97	2.58	2.00	5,002.55
6	01/07/2016	30	5,002.55	2.49	2.00	5,003.04
7	01/08/2016	31	5,003.04	2.58	2.00	5,003.62
8	01/09/2016	31	5,003.62	2.58	2.00	5,004.20
9	01/10/2016	30	5,004.20	2.50	2.00	5,004.70
10	01/11/2016	31	5,004.70	2.58	2.00	5,005.28
11	01/12/2016	30	5,005.28	2.50	2.00	5,005.78
12	27/12/2016	26	5,005.78	2.16	2.00	5,005.94
Totales:		360		29.94	24.00	

Donde:

Periodo = Indica un número correlativo por mes
 Fecha Inicial = Indica la fecha de inicio de cada período
 Días Transcurridos = Indica la cantidad de días de cada período calculado
 MI = Monto Inicial
 I = Monto de Interés ganado durante el período.
 C = Comisión mensual por Mantenimiento de cuenta.
 MF = Monto Final (MI + I – C)

4) Resumen:

Al finalizar los 360 días se tiene el siguiente detalle:
 Capital : S/ 5,000.00
 (+) Interés Ganado : S/ 29.94
 (-) Total Comisión : (S/ 24.00)
Saldo Final : S/ 5,005.94

B. CÁLCULO DE LA TASA DE RENDIMIENTO EFECTIVA ANUAL (TREA):

Para obtener la TREA que ganará esta Cuenta de Ahorro con Órdenes de Pago luego de haber transcurridos 360 días, se debe aplicar la siguiente fórmula:

$$TREA = \left[\left(\frac{MF}{MI} \right)^{\frac{P}{T}} - 1 \right] \times 100$$

Datos: En Base al cálculo del Interés realizado en el Punto A

Monto Final (MF) : S/ 5,005.94

Monto Inicial (MI) : S/ 5,000.00

Número de Periodos en un año (P) : 360 días

Número de Periodos Transcurridos (T) : 360 días

$$TREA = \left[\left(\frac{5,005.94}{5,000.00} \right)^{\frac{360}{360}} - 1 \right] \times 100$$

$$TREA = 0.1188\%$$

Nota:

Para efectos de cálculo del Interés se trabajará con 4 decimales

La CMAC Tacna S.A. cobra comisión por mantenimiento de Cuenta a los depósitos de Ahorro con Ordenes de Pago, en consecuencia se tiene que la TREA resultante de 0.1188% no siendo igual a la TEA de 0.60% asignada al depósito.

Entonces:

Una vez obtenida la TREA, al aplicar la fórmula principal para el cálculo del Interés tenemos:

$$I = M \times \left[\left(1 + \frac{i}{100} \right)^{\frac{n}{360}} - 1 \right]$$

Datos:

Capital de Ahorros (M) : S/ 5,000.00

Tasa de Interés (i) : 0.1188% (TREA)

Plazo (n) : 360

$$I = 5,000.00 \times \left[\left(1 + \frac{0.1188}{100} \right)^{\frac{360}{360}} - 1 \right]$$

$$I = 5.94$$

Al aplicar a la fórmula principal la tasa TREA se obtiene un interés de S/ 5.94 que es la ganancia neta de comisiones al finalizar el período.

ASPECTOS ADICIONALES A TENER EN CUENTA:

En el desarrollo de este ejemplo se debe considerar lo siguiente:

- ❖ No se considera el cálculo del Impuesto a la Transacciones Financieras (ITF)
- ❖ Las fórmulas se aplican para Moneda Nacional y Moneda Extranjera.
- ❖ La base para el cálculo de intereses aplicando la Tasa Anual es de un año de 360 días.
- ❖ Interés calculado en el supuesto que no se registran operaciones de depósitos o retiros adicionales en el período.