

Actualización, Diciembre 2021

## **FORMULAS Y EJEMPLOS CUENTAS DE AHORRO (PLUS)**

### **1. Cálculo de Intereses**

Los intereses de cuenta de ahorros se calculan de manera diaria, pero se capitaliza mensualmente.

En consecuencia: **Interés mensual = suma de intereses diarios**

### **2. Fórmulas**

$$\text{TNA} = [(1 + \text{TEA})^{(1/12)} - 1] \times 12$$

$i = \text{TNA}/360$   
 $id = \text{Capital} \times i$

### **3. Definiciones**

T.E.A = Tasa de Interés Efectiva Anual  
 T.N.A = Tasa Nominal Anual  
 $i$  = Interés  
 $id$  = Interés diario

### **4. Ejemplo**

Un cliente mantiene desde el primer día del mes en su cuenta de ahorros un saldo de S/ 10,000. La Tasa Efectiva Anual (TEA) que le corresponde según tarifario, es de 3% (Para efectos del presente ejemplo la cuenta es abierta el 1 de junio).

- A partir de la Tasa Efectiva Anual (TEA), calculamos la Tasa Nominal Anual (TNA):

Expresamos la tasa de interés en decimales:

$$3\% = 3/100 = 0.03$$

$$\text{TNA} = (((1 + 0.03))^{(1/12)} - 1) * 12$$

$$\text{TNA} = 0.02959524 \text{ ó } 2.959524\%$$

- Se procede con el cálculo de la TNA a la tasa diaria ( $i$ ) con la siguiente fórmula:

$$I = 0.02959524 / 360$$

$$i = 0.0000822090$$

- Se obtiene el interés diario ( $id$ )

$$\text{Mes 1: } id = S/ 10,000 \times 0.0000822090$$

$$id = 0.822090$$

- Para el ejemplo el cliente mantiene su cuenta desde el primer día del mes (1 de junio)  
Por lo tanto se calculan los intereses para un mes que tiene 30 días, en consecuencia se procederá con lo siguiente:

$$\text{Mes 1: Capital} + (\text{id} \times \text{Cantidad días (mes)}) = \text{Capital} + \text{Interés}$$

$$\text{S/ } 10,000 + (0.822090 \times 30)$$

**S/ 10,024.66**

- Se observa que se capitaliza el interés del periodo al monto del depósito y el nuevo capital para el siguiente mes es **S/ 10,024.66**, la aplicación se realizará de manera sucesiva durante el periodo de permanencia.

Ver:

<b>Cálculo Interés diario</b>	
Mes 2:	$\text{S/}10,024.66 \times 0.0000822090 = 0.824117$
Mes 3:	$\text{S/}10,050.21 \times 0.0000822090 = 0.826218$
Mes 4:	$\text{S/}10,075.82 \times 0.0000822090 = 0.828323$
Mes 5:	$\text{S/}10,100.67 \times 0.0000822090 = 0.830366$

- Se observa para el presente ejemplo como el interés se capitaliza mes a mes

### Saldo mensual capitalizado

Mes	Capital + (I. diario x Cantidad días (mes)) =>	Capital + Interés al mes siguiente
		Saldo Inicial S/ 10,000.00
1	$\text{S/}10,000.00 + (0.822090 \times 30)$	S/10,024.66
2	$\text{S/}10,024.66 + (0.824117 \times 31)$	S/10,050.21
3	$\text{S/}10,050.21 + (0.826218 \times 31)$	S/10,075.82
4	$\text{S/}10,075.82 + (0.828323 \times 30)$	S/10,100.67
5	$\text{S/}10,100.67 + (0.830366 \times 31)$	S/10,126.41

### Impuesto a las transacciones financieras - ITF

De acuerdo a lo establecido por el inciso d) del Apéndice de la Ley N° 28194, Ley para la Lucha contra la Evasión y para la Formalización de la Economía, están sujetos al Impuesto a las Transacciones Financieras (ITF - 0.005%) los movimientos de depósitos y retiros en la Cuenta de Ahorros, según Ley 28124.

## CÁLCULO DE LA TASA DE RENDIMIENTO EFECTIVA ANUAL (TREA) - CUENTAS AHORROS

La tasa de rendimiento efectivo anual (TREA) de las cuentas de ahorro y depósitos, es aquella que permite igualar el monto que se ha depositado con el valor actual del monto que efectivamente se recibe al vencimiento del plazo, considerando todos los cargos por comisiones y gastos, incluidos los seguros, cuando corresponda, y bajo el supuesto de cumplimiento de todas las condiciones pactadas

### 1. CALCULO TREA

Para el cálculo se utilizará la siguiente fórmula tomando en cuenta que la TREA es igual a la Tasa de Rendimiento Efectivo Anual.

### 2. FORMULA

$$TREA = \left( \frac{MF_T}{MI_1} \right)^{\frac{P}{T}} - 1$$

Se considera como monto inicial S/ 1,000.00, para efectos del presente ejemplo no existen transacciones adicionales a la apertura de cuenta; es decir, que no se realizan movimientos en dichas cuentas durante el plazo de 360 días. En este período se realizan los cargos que esta cuenta posea de ser el caso: Mantenimiento de Cuenta y portes. Se asume que no se cobran otras comisiones debido a que no se realizan operaciones adicionales al abono inicial.

### 3. DEFINICIONES

MF = Monto al finalizar el año.

MI = Monto Inicial de Depósito.

P = Períodos en un año (12 períodos)

T = Tiempo del depósito en períodos (12 meses)

### 4. DETERMINACION DE LA TREA: A continuación ilustramos el cálculo con los siguientes ejemplos:

AHORRO SOLES	
Monto Inicial :	S/ 1, 000.00
Plazo	1 año (360 días)
Tasa de Interés	3%
Costos :	No se aplican
Comisiones :	No se aplican
Monto Final	S/ 1,030

Aplicando la fórmula tenemos:

TREA CUENTA AHORRO PLUS SOLES

TREA= ((1,030/1000)^(12/12)-1)

TREA= 3%

## FORMULAS Y EJEMPLOS CUENTAS DE AHORRO (SIMPLE)

### 1. Cálculo de Intereses

Los intereses de cuenta de ahorros se calculan de manera diaria, pero se capitaliza mensualmente.

En consecuencia: **Interés mensual = suma de intereses diarios**

### 2. Fórmulas

$$TNA = [(1 + TEA)^{(1/12)} - 1] \times 12$$

$i = TNA/360$

$id = \text{Capital} \times i$

### 3. Definiciones

T.E.A = Tasa de Interés Efectiva Anual

T.N.A = Tasa Nominal Anual

$i$  = Interés

$id$  = Interés diario

### 4. Ejemplo

Un cliente mantiene desde el primer día del mes en su cuenta de ahorros un saldo de S/ 10,000. La Tasa Efectiva Anual (TEA) que le corresponde según tarifario, es de 0.15%. (Para efectos del presente ejemplo la cuenta es abierta el 1 de junio).

- A partir de la Tasa Efectiva Anual (TEA), calculamos la Tasa Nominal Anual (TNA):

Expresamos la tasa de interés en decimales:

$$0.15\% = 0.15/100 = 0.0015$$

$$TNA = (((1 + 0,0015))^{(1/12)} - 1) * 12$$

$$TNA = 0.00149897 \text{ ó } 0.149897\%$$

- Se procede con el cálculo de la TNA a la tasa diaria ( $i$ ) con la siguiente fórmula

$$i = 0.00149897 / 360$$

$$i = 0.0000041638$$

- Se obtiene el interés diario ( $id$ )

$$\text{Mes 1: } id = S/ 10,000 \times 0.0000041638$$

$$id = 0.041638$$

- Para el ejemplo el cliente mantiene su cuenta desde el primer día del mes (1 de junio)

Por lo tanto se calculan los intereses para un mes que tiene 30 días, en consecuencia se procederá con lo siguiente:

$$\begin{aligned} \text{Mes 1: Capital} + (\text{id} \times \text{Cantidad días (mes)}) &= \text{Capital} + \text{Interés} \\ \text{S/ } 10,000 + (0.041638 \times 30) & \\ &= \text{S/ } 10,001.25 \end{aligned}$$

- Se observa que se capitaliza el interés del periodo al monto del depósito y el nuevo capital para el siguiente mes es S/ 10,001.25, la aplicación se realizará de manera sucesiva durante el periodo de permanencia.

Ver:

<b>Cálculo Interés diario</b>	
Mes 2:	$\text{S/ } 10,001.25 \times 0.000004163 = 0.041635$
Mes 3:	$\text{S/ } 10,002.54 \times 0.000004163 = 0.041641$
Mes 4:	$\text{S/ } 10,003.83 \times 0.000004163 = 0.041646$
Mes 5:	$\text{S/ } 10,005.08 \times 0.000004163 = 0.041651$

- Se observa para el presente ejemplo como el interés se capitaliza mes a mes

### Saldo mensual capitalizado

Mes	Capital + (I. diario x Cantidad días (mes)) =>	Capital + Interés al mes siguiente
		Saldo Inicial S/ 10,000.00
1	$= \text{S/}10,000.00 + (0.041638 \times 30)$	S/ 10.001.25
2	$= \text{S/}10,001.25 + (0.041635 \times 31)$	S/ 10.002.54
3	$= \text{S/}10,002.54 + (0.041641 \times 31)$	S/ 10.003.83
4	$= \text{S/}10,003.83 + (0.041646 \times 30)$	S/ 10.005.08
5	$= \text{S/}10,005.08 + (0.041651 \times 31)$	S/ 10.006.37

### Impuesto a las transacciones financieras - ITF

De acuerdo a lo establecido por el inciso d) del Apéndice de la Ley N° 28194, Ley para la Lucha contra la Evasión y para la Formalización de la Economía, están sujetos al Impuesto a las Transacciones Financieras (ITF - 0.005%) los movimientos de depósitos y retiros en la Cuenta de Ahorros, según Ley 28124.

La tasa de rendimiento efectivo anual (TREA) de las cuentas de ahorro y depósitos, es aquella que permite igualar el monto que se ha depositado con el valor actual del monto que efectivamente se recibe al vencimiento del plazo, considerando todos los cargos por comisiones y gastos, incluidos los seguros, cuando corresponda, y bajo el supuesto de cumplimiento de todas las condiciones pactadas

### 1. CALCULO TREA

Para el cálculo se utilizará la siguiente fórmula tomando en cuenta que la TREA es igual a la Tasa de Rendimiento Efectivo Anual.

### 2. FORMULA

$$TREA = \left( \frac{MF_T}{MI_1} \right)^{\frac{P}{T}} - 1$$

Se considera como monto inicial S/ 1000.00 y \$1000.00, para efectos del presente ejemplo no existen transacciones adicionales a la apertura de cuenta es decir que no se realizan movimientos en dichas cuentas durante el plazo de 360 días. En este período se realizan los cargos que esta cuenta posea de ser el caso: Mantenimiento de Cuenta y portes. Se asume que no se cobran otras comisiones debido a que no se realizan operaciones adicionales al abono inicial.

### 3. DEFINICIONES

- MF = Monto al finalizar el año.
- MI = Monto Inicial de Depósito.
- P = Períodos en un año (12 períodos)
- T = Tiempo del depósito en períodos (12 meses)

### 4. DETERMINACION DE LA TREA: A continuación ilustramos el cálculo con los siguientes ejemplos:

AHORRO SOLES	
Monto Inicial :	S/ 1, 000.00
Plazo	1 año (360 días)
Tasa de Interés	0.15%
Costos :	No se aplican
Comisiones :	No se aplican
Monto Final	S/ 1,001.50

Aplicando la fórmula tenemos:

TREA CUENTA SIMPLE SOLES

$$TREA = ((1001.5/1000)^{(12/12)} - 1)$$

$$TREA = 0.15\%$$

AHORRO DOLARES	
Monto Inicial :	\$/ 1, 000.00
Plazo	1 año (360 días)
Tasa de Interés	0.10%
Costos :	No se aplican
Comisiones :	No se aplican
Monto Final	\$/ 1,001.00

TREA CUENTA SIMPLE DOLARES

$$TREA = ((1001.00/1000)^{(12/12)} - 1)$$

$$TREA = 0.10\%$$