

## FORMULAS Y EJEMPLOS CTS

### 1. Cálculo de Intereses

Los intereses del depósito CTS se calculan de manera diaria, pero se capitalizan 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.I.E.A = Tasa de Interés Efectiva Anual*

*T.N.A = Tasa Nominal Anual i = Tasa diaria*

*id = Interés diario*

### 4. Ejemplo

Un cliente mantiene desde el primer día del mes en su cuenta CTS un saldo de S/ 1,000. La Tasa Efectiva Anual (TIEA) que le corresponde según tarifario es de 6.50%. (Para efectos del presente ejemplo la cuenta es abierta el 1 de junio).

- A partir de la Tasa de Interés Efectiva Anual (TIEA), calculamos la Tasa Nominal Anual (TNA): Expresamos la tasa de interés en decimales: 6.50% = 6.50/100 = 0.065

$$\text{TNA} = (((1 + 0,065))^{(1/12)} - 1) * 12$$

$$\text{TNA} = 0.06314033 \text{ ó } 6.314033\%$$

Se procede con el cálculo de la TNA a la tasa diaria (**i**) con la siguiente Formula

$$i = 0.06314033 / 360$$

$$i = 0.0001753898$$

- Se obtiene el interés diario (**id**)

$$\text{Mes 1: id} = \text{S/ } 1,000 \times 0.0001753898$$

$$\text{id} = 0.175390$$

- 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, se procederá con lo siguiente:

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

$$\text{S/ } 1,000 + (0.175390 \times 30)$$

$$= \text{S/ } 1,005.26$$

- Se observa que se capitaliza el interés del periodo al monto del depósito y el nuevo capital para el siguiente mes es S/ 1,005.26, la aplicación se realizará de manera sucesiva durante el periodo de permanencia.

Ver ejemplo:

<b>Cálculo Interés diario</b>	
<b>Mes 2:</b>	<b>S/ 1,005.26 x 0.0001753898 = 0.176313</b>
<b>Mes 3:</b>	<b>S/ 1,010.73 x 0.0001753898 = 0.177271</b>
<b>Mes 4:</b>	<b>S/ 1,016.22 x 0.0001753898 = 0.178235</b>
<b>Mes 5:</b>	<b>S/ 1,021.57 x 0.0001753898 = 0.179173</b>

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

#### **Saldo mensual capitalizado**

<b>Mes</b>	<b>Capital+ ( id x Cantidad días (mes)) =&gt;</b>	<b>Capital + Interés al mes siguiente</b>
		Saldo Inicial S/ 1,000.00
<b>1</b>	1,000.00 + (0.175390 x 30)	S/ 1,005.26
<b>2</b>	1,005.26 + (0.176313 x 31)	S/ 1,010.73
<b>3</b>	1,010.73 + (0.177271 x 31)	S/ 1,016.22
<b>4</b>	1,016.22 + (0.178235 x 30)	S/ 1,021.57
<b>5</b>	1,021.57 + (0.179173 x 31)	S/ 1,027.12

#### **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, se encuentra exonerada del ITF la acreditación o débito en las cuentas de Compensación por Tiempo de Servicios - CTS y los traslados de los depósitos a que se refiere el artículo 26 del Texto Único Ordenado de la Ley de Compensación por Tiempo de Servicios aprobado por el Decreto Supremo No 001-97-TR y normas modificatorias.

## CÁLCULO DE LA TASA DE RENDIMIENTO EFECTIVA ANUAL (TREA) CTS

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 y \$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:

CTS SOLES		CTS DOLARES	
Monto Inicial:	S/ 1,000.00	Monto Inicial:	\$ 1,000.00
Plazo:	1 año (360 días)	Plazo:	1 año (360 días)
Tasa de Interés:	6.50%	Tasa de Interés:	1.00%
Costos:	No se aplican	Costos:	No se aplican
Comisiones:	No se aplican	Comisiones:	No se aplican
Monto Final:	S/ 1,065.00	Monto Final:	\$ 1,010.00

Aplicando la fórmula tenemos:

#### TREA CTS SOLES

$$TREA = ((1065.00/1000)^{(12/12)} - 1)$$

$$TREA = 6.50\%$$

#### TREA CTS DOLARES

$$TREA = ((1010.00/1000)^{(12/12)} - 1)$$

$$TREA = 1.00\%$$

Se puede apreciar que la Tasa de Rendimiento Efectivo Anual (TREA) es igual a la Tasa de Interés Efectiva Anual (TIEA).