

## FORMULAS Y EJEMPLOS PARA EL CÁLCULO DE INTERESES EN CUENTAS DE AHORRO CTS

### 1. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- a. **Ahorro CTS:** Producto que tiene como propósito fundamental prever el riesgo que origina el cese de una relación laboral y la consecuente pérdida de ingresos en la vida del trabajador, generando rentabilidad mensual según el monto ahorrado.
- 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 de intereses por los depósitos en Cuentas de Ahorro CTS.

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

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

### 5. DISPONIBILIDAD

La disponibilidad de CTS se calcula en base a la suma total de las 6 últimas remuneraciones brutas, información proporcionada por el empleador 02 veces al año (semestral) teniendo como plazo hasta las siguientes fechas: 30 de abril y 31 de octubre de cada año.

**El importe disponible se calcula de la siguiente forma:**

- ❖ Se compara el importe total de la Cuenta de Ahorro CTS (Capital + Interés) con la suma total de las 06 últimas remuneraciones brutas.
- ❖ Si el importe total de la cuenta es mayor que el importe de las 06 últimas remuneraciones brutas, solo la parte excedente se multiplicará por el 70%
- ❖ El importe resultante será el saldo disponible que tendrá la cuenta de Ahorro CTS.
- ❖ Para la distribución del importe disponible se toma primero el saldo Capital y luego el saldo del Interés.

Esta estructura de disponibilidad es aplicable a los intereses ganados, al momento de calcular los intereses en forma diaria, de existir excedente estos se distribuirán el 70% al Interés Disponible y el 30% al interés Intangible; en caso de no tener excedente el total del los interés pasa al intangible.

**Importante:**

Según lo establecido en la Ley Nro 30334 "Ley que Establece Medidas para Dinamizar la Economía en el Año 2015", en la cual se autoriza a los trabajadores a disponer el 100% del excedente a 04 remuneraciones.

## ANEXO

## EJEMPLO:

Se tiene una cuenta de CTS con los siguientes saldos en Soles al 01.11.2016:

Saldo Disponible		Saldo Intangible		Total Saldo en Cuenta
Capital Disponible	Interés Disponible	Capital Intangible	Interés Intangible	
100.00	0.00	5,000.00	0.00	5,100.00

El 01.11.2016 se recibe el depósito correspondiente al periodo Noviembre 2016, por el importe de S/ 400.00 por parte del empleador, así mismo se informa que el importe de las 06 últimas remuneraciones brutas es de S/ 4,500.00

**Datos:**

Importe de 06 últimas remuneraciones : S/ 4, 500.00  
 Depósito Noviembre : S/ 400.00  
 Total Saldo en Cuenta : S/ 5,500.00 (Capital + Interés + Depósito)  
 TEA : 7.00% (De acuerdo al saldo en cuenta según tarifario)

**A. CALCULO DE LA DISPONIBILIDAD**

Para obtener el importe disponible se realiza lo siguiente:

Detalle	Monto
Monto Total en cuenta (Incluye Depósito)	5,500.00
Monto 06 últimas Remuneraciones	4,500.00
Excedente	1,000.00
Disponibilidad (70%)	700.00

**Donde:**

- ❖ Monto Total en cuenta, es el importe o saldo total que mantiene la cuenta al momento del depósito incluyendo el importe del mismo.  
 $5,100.00 + 400.00 = 5,500.00$
- ❖ Monto 06 últimas remuneraciones, corresponde al importe declarado por parte del empleador correspondiente a la suma de las 06 últimas remuneraciones brutas.
- ❖ Excedente, se obtiene de la diferencia entre el Saldo Total en Cuenta y el Monto de las 06 últimas Remuneraciones  
 $5,500.00 - 4,500.00 = 1,000.00$
- ❖ Disponibilidad, corresponde al 70% del Excedente  
 $1,000.00 * 70\% = 700.00$

Luego del depósito la distribución de los saldos de la cuenta de ahorro CTS quedará de la siguiente manera:

Saldo Disponible		Saldo Intangible		Total Saldo en Cuenta
Capital Disponible	Interés Disponible	Capital Intangible	Interés Intangible	
700.00	0.00	4,800.00	0.00	5,500.00

- ❖ Según el cálculo anterior el importe disponible es de S/ 700.00, quedando el resto como saldo intangible.
- ❖ La distribución de la nueva disponibilidad se realiza afectando primero al Capital hasta agotarlo y luego al interés (de ser el caso), teniendo un capital de:

Capital Disponible	: S/ 100.00
(+)Capital Intangible	: S/ 5,000.00
(+)Depósito	: S/ 400.00
<b>Total Capital</b>	<b>: S/ 5,500.00</b>

Al ser el importe disponible menor al importe total de capital (700<5,500.00), éste será distribuido sólo del capital de la siguiente forma:

Total Capital	: S/ 5,500.00
(-)Capital Disponible	: (S/ 700.00)
<b>Capital Intangible</b>	<b>: S/ 4,800.00</b>

- ❖ El interés disponible de S/ 0.00, debido a que el primer día del mes todo el interés generado en el mes anterior ya fue capitalizado, por lo tanto se mantiene con saldo cero:

Interés Disponible	: S/ 0.00
(+)Interés Intangible	: S/ 0.00
<b>Total Interés</b>	<b>: S/ 0.00</b>

**De ser el caso:**

- ✓ Si el capital es suficiente para cubrir el nuevo importe disponible, todo el interés pasaría a ser intangible.
- ✓ Si el capital no es suficiente para cubrir el nuevo importe disponible, se procede a liberar la parte correspondiente del interés con la finalidad de cubrir el importe disponible.

**B. CALCULO DEL INTERÉS**

En base al cálculo anterior se tiene:

Saldo Disponible		Saldo Intangible		Total Saldo en Cuenta
Capital Disponible	Interés Disponible	Capital Intangible	Interés Intangible	
700.00	0.00	4,800.00	0.00	5,500.00

Para obtener el cálculo de interés de una Cuenta de Ahorro CTS con una Tasa Efectiva Anual de 7.00%, en un período de 360 días se debe aplicar la siguiente fórmula:

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

$$I = 5,500.00 \times \left[ \left( 1 + \frac{7.00}{100} \right)^{\frac{360}{360}} - 1 \right]$$

$$I = 385.00$$

*Nota: Cálculos realizados en el supuesto que no se registran movimientos durante éste periodo.*

**C. DISTRIBUCIÓN DEL INTERÉS:**

El saldo de la cuenta al finalizar los 360 días será:

Detalle	Saldo Disponible		Saldo Intangible		Total Saldo en Cuenta
	Capital Disponible	Interés Disponible	Capital Intangible	Interés Intangible	
Saldo Anterior	700.00	0.00	4,800.00	0.00	5,500.00
Interés Generado	0.00	269.50	0.00	115.50	385.00
<b>Total</b>	<b>700.00</b>	<b>269.50</b>	<b>3,880.00</b>	<b>1,035.50</b>	<b>5,885.00</b>

**Nota:**

- ✓ El interés ganado luego de 360 días es de S/ 385.00, este fue distribuido el 70% como disponible y 30% al intangible ya que el saldo total de la cuenta CTS si supera el importe de las 06 últimas remuneraciones.
- ✓ Es preciso indicar que el interés se va capitalizando de forma mensual.

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

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

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

$$TREA = \left[ \left( \frac{5,885.50}{5,500.00} \right)^{\frac{360}{360}} - 1 \right] \times 100$$

$$TREA = 7.00\%$$

La CMAC Tacna S.A. no cobra comisiones ni gastos por mantenimiento de Cuenta de Ahorro CTS, en consecuencia se tiene que la TREA resultante de 7.00% es igual a la TEA asignada al depósito 7.00%

**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 las Transacciones Financieras (ITF)
- ❖ Las formulas 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.
- ❖ Los intereses se distribuyen en intangibles y disponibles, siempre que el importe total de la cuenta de CTS sea superior al monto de las 06 últimas remuneraciones.
- ❖ Si el trabajador tiene una antigüedad menor o igual a 06 meses, el saldo total de la Cuenta de Ahorro CTS (Capital + Interés) permanecerá como intangible.