

## FÓRMULAS USADAS EN EL CÁLCULO DE INTERESES PARA CRÉDITOS PRENDARIOS

### DEFINICIONES

- Capital.- Es el monto o importe del préstamo, crédito o cantidad financiada.
- Interés.- Es el costo de un crédito o el crédito que se paga por el uso del dinero en calidad de préstamo. El cálculo de interés que se le cobra al cliente se realiza a partir de la tasa activa efectiva anual (TEA) a 360 días, bajo la modalidad de interés al vencimiento, es decir el interés se cobra al vencimiento del periodo.
- Tasa de Interés.- Es la valorización del precio del dinero, es decir, el reconocimiento por cada 100 unidades prestadas según los periodos de tiempo estipulados en la transacción comercial.
- Tasa Efectiva Compensatoria 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.
- Número de cuotas.- Es el número de cuotas pactadas para hacer efectiva la cancelación o devolución del préstamo. El crédito prendario se otorga a 1 cuota, la cual puede ser a 30 días, 60 días o 90 días.
- Monto de cuota.- Es el monto del pago periódico que se realiza para la cancelación del préstamo recibido, incluye amortización al capital, intereses, comisiones, gastos (seguros), impuestos (Impuesto a las Transacciones Financieras).
- Frecuencia de pago.- Es el periodo pactado en días que transcurre entre cada pago de cuota.
- Fecha de desembolso.- Fecha en que el cliente recibe el préstamo.
- Tasa de Costo Efectiva Anual (TCEA).- Es la tasa de interés que expresa el costo real del préstamo, incluye intereses, comisiones y gastos. No incluye el ITF.
- ITF (Impuesto a las Transacciones Financieras).- Es un Impuesto creado en el año 2004, que **permite la bancarización de las operaciones económicas y comerciales** que realizan las personas y empresas a través de empresas del sistema financiero, utilizando los medios de pago que la ley permite. Actualmente la tasa del ITF es de 0.005%. Para su cálculo no se considera el tercer dígito.

Si el dígito correspondiente al segundo decimal es:

- a. Inferior a cinco (5) es decir si es 0,1,2,3,4 se ajusta a cero (0).
- b. Superior a cinco (5) es decir si es 6,7,8,9 se ajusta a cinco (5).
- c. Si son cinco se queda tal cual (5).

- Interés moratorio e interés compensatorio vencido.- Son un porcentaje que se cobra cuando se cancela la cuota después de la fecha de vencimiento, es decir con atraso. Se adiciona a la cuota pendiente de pago dos intereses: el interés moratorio y el interés compensatorio vencido.

## FÓRMULAS A APLICAR EN SITUACIÓN DE CUMPLIMIENTO

- a. **MONTO DEL PRÉSTAMO.**- Se determina en función a los valores de tasación mínimos de préstamo los cuales están en función al precio del oro en el mercado internacional, según el Certificado de Tasación y Depósito:

Fórmula	Detalle
$K =$	Monto del Préstamo
$K = V_{tm} * gr$	$V_{tm} =$ Valor de tasación mínimo
	$Gr =$ Gramos

- b. **INTERÉS COMPENSATORIO.**- Se determina utilizando la siguiente fórmula:

Fórmula	Detalle
$IC = \left[ \left( 1 + \frac{TEA}{100} \right)^{n/360} - 1 \right] \times k$	$IC =$ Interés compensatorio.
	$TEA =$ Tasa efectiva anual (TEA) compensatoria
	$n =$ Número de días (plazo)
	$K =$ Saldo capital del préstamo

### c. CAPITAL AMORTIZADO:

Fórmula	Detalle
$K_1 = (M - IC - IM - C - ITF)$	$K_1 =$ Capital Amortizado
	$M =$ Monto entregado por el cliente
	$IC =$ Interés compensatorio
	$IM =$ Interés moratorio, en caso haberse producido
	$C =$ Comisiones o gastos
	$ITF =$ Impuesto a las transacciones financieras

## FÓRMULAS A APLICAR EN SITUACIÓN DE INCUMPLIMIENTO

### INTERÉS MORATORIO (IM):

$$IM = TNA / 360 * n * Cv$$

TNA = Tasa Nominal Anual

n = Número de días de atraso

Cv = Cuota vencida (capital de la cuota).

### INTERÉS COMPENSATORIO VENCIDO (ICV):

$$ICV = \left[ \left( 1 + \frac{TEA}{100} \right)^n - 1 \right] \times Cv$$

TEA = Tasa Efectiva Compensatoria Anual

n = Número de días de atraso

Cv = Cuota vencida (capital de la cuota + interés de la cuota).

**EJEMPLO 1 PAGO PUNTUAL.-** A continuación se muestra cómo se calcula el importe de préstamo y los intereses a pagar en la fecha de vencimiento, los datos son los siguientes:

Conceptos	Valores
Calidad de oro	18 kilates
Valor de tasación mínimo (para 18K)	S/ 90.00
Número de gramos	5.00 gr
Plazo	30 días
Fecha de emisión	08/08/2023
Tasa efectiva anual (TEA) a 360 días	
- Compensatoria	79.40%
Impuesto a las Transacciones Financieras (ITF)	0.005%

#### i. DETERMINACIÓN DEL MONTO DE PRÉSTAMO

$K = Vtm * gr$	$K = 90.00 * 5$	$K = 450.00$
<b>FÓRMULA A APLICAR</b>	<b>REEMPLAZO DE VALORES</b>	<b>RESULTADO</b>

**Monto del préstamo = S/ 450.00**

#### ii. CÁLCULO DE INTERÉS

$IC = \left[ \left( 1 + \frac{TEA}{100} \right)^{n/360} - 1 \right] \times k$	$IC = ((1 + 79.40/100)^{30/360} - 1) \times 450$	$IC = 22.46$
<b>FÓRMULA A APLICAR</b>	<b>REEMPLAZO DE VALORES</b>	<b>RESULTADO</b>

**El interés a la fecha de vencimiento, 07/09/2023, será de S/ 22.46**

#### iii. CÁLCULO DEL IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES FINANCIERAS (ITF)

- La tasa del ITF es de 0.005%. Si el dígito correspondiente al tercer decimal es inferior, igual o superior a cinco (5) debe suprimirse (se truncará al segundo decimal) - Si el dígito correspondiente al segundo decimal es:

- d. Inferior a cinco (5) es decir si es 0,1,2,3,4 se ajusta a cero (0).
- e. Superior a cinco (5) es decir si es 6,7,8,9 se ajusta a cinco (5).
- f. Si son cinco se queda tal cual (5).

**ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN 22-08-2023**

$ITF = (C + IC) \times t$ C : Capital IC : Interés Compensatorio t : Tasa del Impuesto (%)	$ITF = (450.00 + 22.46) \times 0.005\%$ $ITF = 472.50 \times 0.00005$ $ITF = 0.023625$	<b>ITF = 0.00</b>
<b>FÓRMULA A APLICAR</b>	<b>REEMPLAZO DE VALORES</b>	<b>RESULTADO</b>

**iv. IMPORTE TOTAL A PAGAR:**

El importe total que el cliente debe pagar al vencimiento del plazo, el 07/09/2023, es de:

Capital +	Interés compensatorio	+ ITF	Total a pagar
<b>450.00</b>	22.46	0.00	S/ 472.46

**EJEMPLO 2 PAGO DE INTERÉS ANTES DE FECHA DE VENCIMIENTO (RENOVACIÓN).**- Un cliente desea pagar el interés de su crédito prendario el día 01/08/2023, la fecha de vencimiento es el 07/08/2023, el monto del préstamo es de S/ 767.70, el plazo 30 días, sabiendo que la tasa efectiva anual (TEA) compensatoria pactada es de 79.40% a 360 días . A continuación se calculará el interés a la fecha de pago:

a. Préstamo	S/ 767.70
b. Plazo	30 días
c. Tasa efectiva anual (TEA) compensatoria	79.40% (a 360 días)
d. Fecha de otorgamiento (desembolso)	08/07/2023
e. Fecha de vencimiento	07/08/2023
f. Fecha de pago	01/08/2023
g. Número de días efectivos	24 días

**i. CÁLCULO DE INTERÉS**

$IC = \left[ \left( 1 + \frac{TEA}{100} \right)^{n/360} - 1 \right] \times k$	$IC = ((1 + 79.40/100)^{24/360} - 1) \times 767.70$	<b>IC = 30.50</b>
<b>FÓRMULA A APLICAR</b>	<b>REEMPLAZO DE VALORES</b>	<b>RESULTADO</b>

El interés a pagar al 01/08/2023 es de = S/ 30.50

ii. **CÁLCULO DEL IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES FINANCIERAS (ITF)**

La tasa del ITF es de 0.005%. Para el establecimiento del valor del ITF se debe tener en cuenta que el importe obtenido se trunca en el segundo decimal (centésima).

<b>ITF = IC x t</b> IC : Interés Compensatorio t : Tasa del Impuesto (%)	ITF = 30.50 x 0.005% ITF = 30.50 x 0.00005 ITF = 0.0001528	<b>ITF = 0.00</b>
<b>FÓRMULA A APLICAR</b>	<b>REEMPLAZO DE VALORES</b>	<b>RESULTADO</b>

iii. **IMPORTE TOTAL A PAGAR:**

El importe total que el cliente debe pagar el 01/08/2023, es de:

Interés compensatorio	+ ITF =	Total a pagar
30.50	0.00	S/ 30.50

iv. **NUEVO VENCIMIENTO:**

Al efectuar el pago de intereses el crédito se renovará por un periodo o plazo igual al originalmente pactado, el cual se calculará desde la fecha de pago. En este caso el nuevo vencimiento será:

**Fecha de pago de interés** : 01/08/2023  
30 días  
**Nuevo vencimiento** : 31/08/2023

**EJEMPLO 3 PAGO DE INTERÉS CON DÍAS DE MORA (RENOVACIÓN).**- Se calcula el interés a pagar por un crédito prendario, cuya fecha de vencimiento es el 01/07/2023, el monto de préstamo es de S/ 600.00, sabiendo que la tasa efectiva anual (TEA) compensatoria pactada es de 79.40% a 360 días y la tasa nominal anual (TNA) moratoria es de 11.79% a 360 días, la fecha de pago es el 05/07/2023, es decir se paga con un atraso o mora de cuatro (4) días:

a. Préstamo	S/ 600.00
b. Plazo	30 días
c. Tasa efectiva anual (TEA) compensatoria	79.40% (a 360 días)
d. Tasa nominal anual (TNA) moratoria	11.79% (a 360 días)
e. Fecha de vencimiento	01/07/2023
f. Fecha de pago	05/07/2023
g. Días de mora	4 días

**ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN 22-08-2023**

i. CÁLCULO DE INTERÉS (Por el plazo del préstamo)

$IC = \left[ \left( 1 + \frac{TEA}{100} \right)^{n/360} - 1 \right] \times k$	$IC = [(1 + 79.40/100)^{30/360} - 1] \times 780$	$IC = 38.93$
FÓRMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

El interés a pagar el 05/07/2023 es de S/ 38.93

ii. CÁLCULO DE INTERÉS POR LOS 4 DÍAS DE MORA

INTERÉS COMPENSATORIO	INTERÉS MORATORIO NOMINAL
$ICV \left[ \left( 1 + \frac{79.40}{100} \right)^{4/360} - 1 \right] \times 600.00 + 38.93$ $ICV = 4.16$	$IM = 0.1179/360 \times 4 \times 600.00$ $IM = 0.79$

TOTAL DE INTERÉS DEL PERIODO DE MORA (4 días) = 4.16 + 0.79 = S/ 4.95

iii. CÁLCULO DEL IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES FINANCIERAS (ITF)

La tasa del ITF es de 0.005%. Para el establecimiento del valor del ITF se debe tener en cuenta que el importe obtenido se trunca en el segundo decimal (centésima).

$ITF = (IC + IM) \times t$ <p>IC : Interés Compensatorio IM : Interés Periodo de Mora t : Tasa del Impuesto (%)</p>	$ITF = (38.93 + 0.79) \times 0.005\%$ $ITF = 30.75 \times 0.00005$ $ITF = 0.001574$	$ITF = 0.00$
FÓRMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN 22-08-2023

iv. **TOTAL INTERÉS A PAGAR:**

Interés Periodo	+	Interés por 4 días de Mora	+	ITF	=	Total Interés
38.93		4.95		0.00		S/ 43.88

Por el redondeo de la cuota el cliente tiene opción a pagar S/ 44.00 de interés y los S/ 0.02 a su favor disminuyen el capital, por tanto el crédito se renueva por un capital de **S/ 599.98**.

v. **NUEVO VENCIMIENTO:**

Al efectuar el pago de intereses el crédito se renovará por un periodo o plazo igual al originalmente pactado el cual se calculará desde la fecha de pago. En este caso el nuevo vencimiento será:

**Fecha de pago de interés** : 05/07/2023  
**Nuevo vencimiento** : 04/08/2023  
**30 días**

**EJEMPLO 4 AMORTIZACIÓN DE CRÉDITO (ANTICIPADA).** El día 06/08/2023 un cliente amortiza S/ 150.00 a su préstamo prendario, cuyo monto de préstamo es de S/ 310.00, la fecha de emisión o desembolso es el 07/07/2023 y a un plazo de 30 días. Sabiendo que la tasa efectiva anual (TEA) compensatoria pactada es de 79.40% a 360 días. A continuación se calcula el nuevo saldo de capital y la nueva fecha de vencimiento.

a. Préstamo	S/ 310.00
b. Tasa efectiva anual (TEA) compensatoria	79.40% (a 360 días)
c. Fecha de emisión	08/07/2023
d. Fecha de pago (RENOVACIÓN)	07/08/2023
e. Plazo	30 días
f. Pago	S/ 150.00
g. Días efectivos	30 días

i. CÁLCULO DE INTERÉS AL 07/08/2023: por 30 días

$IC = \left[ \left( 1 + \frac{TEA}{100} \right)^{n/360} - 1 \right] \times k$	$IC = ((1 + 79.40/100)^{30/360} - 1) \times 310$	$IC = 15.47$
FÓRMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

ii. CÁLCULO DEL IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES FINANCIERAS (ITF)

La tasa del ITF es de 0.005%. Para el establecimiento del valor del ITF se debe tener en cuenta que el importe obtenido se trunca en el segundo decimal (centésima).

$$ITF = (150.00) \times 0.005\%$$

$$ITF = 150.00 \times 0.00005$$

$$ITF = 0.0075$$

$$ITF = 0.00$$

iii. DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA AMORTIZACIÓN:

$K_1 = (M - IC - IM - C - ITF)$	$K_1 = (150 - 15.47 - 0 - 0 - 0)$	$K_1 = 134.53$
FÓRMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

iv. PAGO EFECTUADO

CAPITAL AMORTIZADO = 134.53

INTERÉS (por 30 días) = 15.47

ITF = 0.00

TOTAL PAGADO = 150.00

v. **SALDO DE CAPITAL A RENOVAR Y NUEVO VENCIMIENTO**

Préstamo	Capital Amortizado	= Saldo de Capital
<b>310.00</b>	<b>134.53</b>	<b>S/ 175.47</b>

El préstamo se renueva por un importe de **S/ 175.47** y por un plazo de 30 días, a partir de la fecha de pago. Es decir el nuevo vencimiento será el **06/09/2023**.

**Fecha de pago (Amortización)** : 07/08/2023  
 30 días  
**Nuevo vencimiento** : 06/09/2023

**EJEMPLO 5 AMORTIZACIÓN DE CRÉDITO (CON MORA).**- El día 11/05/2023 un cliente desea amortizar su préstamo prendario con S/ 100, cuyo monto de préstamo es de S/ 250, la fecha de vencimiento es el 09/05/2023 y plazo de 30 días. Sabiendo que la tasa efectiva anual (TEA) compensatoria pactada es de 79.40% a 360 días y la tasa nominal anual (TNA) moratoria es de 11.79% a 360 días, a continuación se calcula el saldo de capital y la nueva fecha de vencimiento:

- a. Préstamo S/ 250.00
- b. Tasa efectiva anual (TEA) compensatoria 79.40% (a 360 días)
- c. Tasa nominal anual (TNA) moratoria 11.79% (a 360 días)
- d. Fecha de vencimiento 09/05/2023
- e. Fecha de pago (RENOVACIÓN) 11/05/2023
- f. Plazo 30 días
- g. Pago total S/ 100.00
- h. Días de mora (e-d) 2 días

i. **CÁLCULO DEL INTERÉS AL VENCIMIENTO, 07/04/2015 (IC):**

$IC = \left[ \left( 1 + \frac{TEA}{100} \right)^{n/360} - 1 \right] \times k$	$IC = [(1 + 79.40/100)^{30/360} - 1] \times 250$	<b>IC = 12.48</b>
<b>FÓRMULA A APLICAR</b>	<b>REEMPLAZO DE VALORES</b>	<b>RESULTADO</b>

**El interés al vencimiento, 09/05/2023 es de S/ 12.48**

ii. CÁLCULO DEL INTERÉS POR LOS 2 DÍAS DE MORA

INTERÉS COMPENSATORIO	INTERÉS MORATORIO NOMINAL
$ICV \left[ \left( 1 + \frac{79.40}{100} \right)^2 - 1 \right] \times 250.00 + 11.25$ <p>ICV = 12.48</p>	$IM = 0.1179 / 360 \times 2 \times 250$ <p>IM = 0.16</p>

TOTAL DE INTERÉS DEL PERIODO DE MORA = 12.48 + 0.16 = S/ 12.64

iii. TOTAL INTERÉS A PAGAR:

Interés Periodo	+	Interés por 2 días de Mora	=	Total Interés
12.48		12.64		S/ 25.12

iv. CÁLCULO DEL IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES FINANCIERAS (ITF)

La tasa del ITF es de 0.005%. Para el establecimiento del valor del ITF se debe tener en cuenta que el importe obtenido se trunca en el segundo decimal (centésima).

$$ITF = (100) \times 0.005\%$$

$$ITF = 100 \times 0.00005$$

$$ITF = 0.005$$

$$ITF = 0.00$$

v. DETERMINACIÓN DE SALDO CAPITAL A RENOVAR:

$K_1 = (M - IC - IM - C - ITF)$	$K_1 = (100 - 12.48 - 12.64 - 0 - 0.0)$	$K_1 = 74.88$
FÓRMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

**vi. PAGO EFECTUADO**

CAPITAL AMORTIZADO	=	74.88
INTERÉS	=	12.48
INTERÉS MORATORIO	=	12.64
ITF	=	0.00
TOTAL PAGADO	=	100.00

**vii. SALDO CAPITAL A RENOVAR Y NUEVO VENCIMIENTO**

Préstamo	Capital Amortizado	=	Saldo Capital
250	74.88		S/ 175.12

El préstamo se renueva por un importe de **S/ 75.12** y por un plazo de 30 días, a partir de la fecha de pago. Es decir el nuevo vencimiento será el **10/06/2023**:

<b>Fecha de pago (Amortización)</b>	: 11/05/2023	<b>30 días</b>
<b>Nuevo vencimiento</b>	: 10/06/2023	

**EJEMPLO 6 CANCELACIÓN DE CRÉDITO.-** El día 25/07/2023 un cliente cancela la totalidad de su préstamo prendario, cuyo monto de préstamo es de S/ 780.00, fecha de emisión es 05/07/2023 a un plazo de 60 días. Sabiendo que la tasa efectiva anual (TEA) compensatoria pactada es de 79.40% a 360 días, a continuación se calcula el importe total a pagar:

a. Préstamo	S/ 780.00
b. Tasa efectiva anual (TEA) compensatoria	79.40% (a 360 días)
c. Fecha de emisión	05/07/2023
d. Fecha de cancelación	25/07/2023
e. Plazo	60 días
f. Número de días efectivos	20 días

**i. CÁLCULO DEL INTERÉS A LA FECHA DE PAGO (25/07/2023):**

$IC = \left[ \left( 1 + \frac{TEA}{100} \right)^{n/360} - 1 \right] \times k$	$IC = ((1 + 79.40/100)^{20/360} - 1) \times 780$	$IC = 25.74$
<b>FÓRMULA A APLICAR</b>	<b>REEMPLAZO DE VALORES</b>	<b>RESULTADO</b>

El interés a la fecha de pago (25/07/2023) es de S/ 25.74

ii. **CÁLCULO DEL IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES FINANCIERAS (ITF)**

La tasa del ITF es de 0.005%. Para el establecimiento del valor del ITF se debe tener en cuenta que el importe obtenido se trunca en el segundo decimal (centésima), si es menor a 5 se redondea a 0.

$ITF = (C + IC) \times t$ C : Capital IC: Interés compensatorio t : Tasa del Impuesto (%)	$ITF = (780.00 + 25.74) \times 0.005\%$ $ITF = 805.74 \times 0.00005$ $ITF = \underline{0.04029}$	<b>ITF = 0.00</b>
<b>FÓRMULA A APLICAR</b>	<b>REEMPLAZO DE VALORES</b>	<b>RESULTADO</b>

iii. **IMPORTE TOTAL A PAGAR:**

El importe total que el cliente paga el 25/07/2023, es de:

<b>Capital +</b>	<b>Interés compensatorio</b>	<b>+ ITF =</b>	<b>Total a pagar</b>
<b>780.00</b>	<b>25.74</b>	<b>0.00</b>	<b>S/ 805.74</b>

Las tasas utilizadas en los ejemplos son referenciales, para mayor detalle de Tasas, Comisiones y Gastos consulta nuestros tarifarios en la página web [www.cajapiura.pe](http://www.cajapiura.pe) y/o en nuestra red de agencias.

La empresa tiene la obligación de difundir información de conformidad con el Reglamento de Gestión de Conducta de Mercado del Sistema Financiero.