

FÓRMULAS USADAS EN EL CÁLCULO DE INTERESES PARA CRÉDITOS PIGNORATICIOS**DEFINICIONES**

- Capital.- Es el monto o importe del préstamo, crédito o cantidad financiada.
- Interés.- Es el costo de un crédito o el rédito 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 pignoraticio 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 es 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.

FORMULAS A APLICAR EN SITUACIÓN DE CUMPLIMIENTO

- a. **MONTO DEL PRESTAMO.**- 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
$K = Vtm * gr$	Vtm = 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 x el cliente
	IC = Interés compensatorio
	IM = Interés moratorio, en caso haberse producido
	C = Comisiones o gastos
	ITF = Impuesto a las transacciones financieras

FORMULAS A APLICAR EN SITUACIÓN DE INCUMPLIMIENTO

INTERES MORATORIO (IM):

$$IM = \left[\left(1 + \frac{TM}{100} \right)^{n/360} - 1 \right] \times Cv$$

TM = Tasa Efectiva Moratoria Anual

n = Número de días de atraso

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

INTERES COMPENSATORIO VENCIDO (ICV):

$$ICV = \left[\left(1 + \frac{TEA}{100} \right)^{n/360} - 1 \right] \times Cv$$

TEA = Tasa Efectiva Compensatoria Anual

n = Número de días de atraso

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

FORMULAS A APLICAR EN PAGOS ANTICIPADOS TOTALES O PARCIALES

Si un cliente desea efectuar una cancelación anticipada total de su crédito, deberá pagar el saldo de capital que adeuda más los intereses que se han generado, por los días que han transcurrido entre la fecha de desembolso o fecha de renovación y la fecha de pago en la cual se acerca a liquidar su préstamo.

Si un cliente desea efectuar un pago parcial de su crédito, deberá pagar el interés que se ha generado, por los días que han transcurrido entre la fecha de desembolso o fecha de renovación y la fecha de pago y el saldo restante del efectivo, se amortizará al capital.

Los intereses compensatorios transcurridos se calculan de acuerdo a la fórmula del interés compensatorio.

INTERES COMPENSATORIO (IC):

$$IC = \left[\left(1 + \frac{TEA}{100} \right)^{n/360} - 1 \right] x K$$

TEA = Tasa efectiva anual compensatoria

n = Número de días

K = Saldo capital

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	08/08/2019
Tasa efectiva anual (TEA) a 360 días	
- Compensatoria	79.59%
- Moratoria	101.22%
Impuesto a las Transacciones Financieras (ITF)	0.005%

i. DETERMINACIÓN DEL MONTO DE PRESTAMO

$K = Vtm * gr$	$K = 90.00 * 5$	$K = 450.00$
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

Monto del préstamo = S/ 450.00

ii. CÁLCULO DE INTERÉS

$IC = \left[\left(1 + \frac{TEA}{100} \right)^{n/360} - 1 \right] \times k$	$IC = \left[\left(1 + \frac{79.59}{100} \right)^{30/360} - 1 \right] \times 450.00$	$IC = 22.50$
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

El interés a la fecha de vencimiento, 07/09/2019, será de S/ 22.50

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 es cinco se queda tal cual (5).

ITF = (C + IC) x t C : Capital IC : Interés Compensatorio t : Tasa del Impuesto (%)	ITF = (450.00 + 22.50) x 0.005% ITF = 472.50 x 0.00005 ITF = 0.023625	ITF = 0.00
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

iv. IMPORTE TOTAL A PAGAR:

El importe total que el cliente debe pagar al vencimiento del plazo, el 07/09/2019, es de:

Capital +	Interés compensatorio	+ ITF =	Total a pagar
450.00	22.50	0.00	S/ 472.50

EJEMPLO 2 PAGO DE INTERÉS ANTES DE FECHA DE VENCIMIENTO (RENOVACIÓN).- Un cliente desea pagar el interés de su crédito pignorativo el día 01/08/2019, la fecha de vencimiento es el 07/08/2019, el monto del préstamo es de S/ 767.70, el plazo 30 días, sabiendo que la tasa efectiva anual (TEA) compensatoria pactada es de 79.59% a 360 días y la tasa efectiva anual (TEA) moratoria de 101.22% 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	79.59% (a 360 días)
d. Tasa efectiva anual (TEA) moratoria	101.22% (a 360 días)
e. Fecha de otorgamiento (desembolso)	08/07/2019
f. Fecha de vencimiento	07/08/2019
g. Fecha de pago	01/08/2019
h. Número de días efectivos (g-e)	24 días

i. CÁLCULO DE INTERÉS

$IC = \left[\left(1 + \frac{TEA}{100} \right)^{n/360} - 1 \right] \times k$	$IC = \left[\left(1 + \frac{79.59}{100} \right)^{24/360} - 1 \right] \times 767.70$	$IC = 30.56$
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

El interés a pagar al 01/08/2019 es de = S/ 30.56

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 = IC x t IC : Interés Compensatorio t : Tasa del Impuesto (%)	ITF = 30.56 x 0.005% ITF = 30.56 x 0.00005 ITF = 0.0001528	ITF = 0.00
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

iii. IMPORTE TOTAL A PAGAR:

El importe total que el cliente debe pagar al vencimiento del plazo, 01/08/2019, es decir:

Interés compensatorio	+ ITF =	Total a pagar
30.56	0.00	S/ 30.56

Para efectos del redondeo deberá cancelar S/ 30.60, por tanto los S/ 0.04 a favor del cliente pasan a disminuir el capital, es decir el nuevo capital sería de **S/ 767.66**

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	: 01/08/2019	} 30 días
Nuevo vencimiento	: 31/08/2019	

EJEMPLO 3 PAGO DE INTERÉS CON DÍAS DE MORA (RENOVACIÓN).- Se calcula el interés a pagar por un crédito pignoraticio, cuya fecha de vencimiento es el 18/07/2019, el monto de préstamo es de S/ 286.10, sabiendo que la tasa efectiva anual (TEA) compensatoria pactada es de 79.59% a 360 días y la tasa efectiva anual (TEA) moratoria es de 101.22% a 360 días, la fecha de pago es el 22/07/2019, es decir se paga con un atraso o mora de cuatro (4) días:

a. Préstamo	S/ 286.10
b. Plazo	30 días
c. Tasa efectiva anual (TEA) compensatoria	79.59% (a 360 días)
d. Tasa efectiva anual (TEA) moratoria	101.22% (a 360 días)
e. Fecha de vencimiento	18/07/2019
f. Fecha de pago	22/07/2019
g. Días de mora (f - e)	4 días

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

$IC = \left[\left(1 + \frac{TEA}{100} \right)^{n/360} - 1 \right] \times k$	$IC = \left[\left(1 + \frac{79.59}{100} \right)^{30/360} - 1 \right] \times 286.10$	$IC = 14.31$
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

El interés a pagar el 18/07/2019 es de S/ 14.31.

ii. CÁLCULO DE INTERÉS POR LOS 4 DÍAS DE MORA

INTERÉS COMPENSATORIO	INTERÉS MORATORIO
$ICV \left[\left(1 + \frac{79.59}{100} \right)^{4/360} - 1 \right] \times 300.41$ <p>IC = 1.96</p>	$IM = \left[\left(1 + \frac{101.22}{100} \right)^{4/360} - 1 \right] \times 300.41$ <p>IM = 2.34</p>

TOTAL DE INTERÉS DEL PERIODO DE MORA (4 días) = 1.96 + 2.34 = S/ 4.30

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) x t	ITF = (14.31+ 4.30) x 0.005%	ITF = 0.00
IC : Interés Compensatorio	ITF = 18.61 x 0.00005	
IM : Interés Periodo de Mora	ITF = 0.00093	
t : Tasa del Impuesto (%)		
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

iv. TOTAL INTERÉS A PAGAR:

Interés Periodo	+	Interés por 4 días de Mora	+	ITF	=	Total Interés
14.31		4.30		0.00		S/ 18.61

Por el redondeo de la cuota el cliente paga S/ 18.70 de interés y los S/ 0.09 a su favor disminuyen el capital, por tanto el crédito se renueva por un capital de **S/ 286.01**.

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	:	22/07/2019	}	30 días
Nuevo vencimiento	:	21/08/2019		

EJEMPLO 4 AMORTIZACIÓN DE CRÉDITO (ANTICIPADA). El día 06/08/2019 un cliente amortiza S/ 150.00 a su préstamo pignoraticio, cuyo monto de préstamo es de S/ 310.00, la fecha de emisión o desembolso es el 07/07/2019 y a un plazo de 30 días. Sabiendo que la tasa efectiva anual (TEA) compensatoria pactada es de 79.59% a 360 días y una tasa efectiva anual (TEA) moratoria de 101.22% 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	79.59% (a 360 días)
c. Tasa efectiva anual (TEA) moratoria	101.22% (a 360 días)
d. Fecha de emisión	07/07/2019
e. Fecha de pago (RENOVACIÓN)	06/08/2019
f. Plazo	30 días
g. Pago	S/ 150.00
h. Días efectivos (d-e)	30 días

i. CÁLCULO DE INTERÉS AL 06/08/2019: por 30 días

$IC = \left[\left(1 + \frac{TEA}{100} \right)^{n/360} - 1 \right] \times k$	$IC = \left[\left(1 + \frac{79.59}{100} \right)^{30/360} - 1 \right] \times 310$	IC = 15.50
FORMULA 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).

$$\begin{aligned} \text{ITF} &= (150.00) \times 0.005\% \\ \text{ITF} &= 150.00 \times 0.00005 \\ \text{ITF} &= \underline{0.0075} \\ \text{ITF} &= 0.00 \end{aligned}$$

iii. DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA AMORTIZACIÓN:

$K_1 = (M - IC - IM - C - ITF)$	$K_1 = (150 - 15.50 - 0 - 0 - 0)$	$K_1 = 134.50$
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

iv. PAGO EFECTUADO

CAPITAL AMORTIZADO	=	134.50
INTERÉS (por 30 días)	=	15.50
ITF	=	0.00
TOTAL PAGADO	=	150.00

v. SALDO DE CAPITAL A RENOVAR Y NUEVO VENCIMIENTO

Préstamo	-	Capital Amortizado	=	Saldo de Capital
310.00		134.50		S/ 175.50

El préstamo se renueva por un importe de **S/ 175.50** y por un plazo de 30 días, a partir de la fecha de pago. Es decir el nuevo vencimiento será el **05/09/2019**.

Fecha de pago (Amortización)	: 06/08/2019	} 30 días
Nuevo vencimiento	: 05/09/2019	

EJEMPLO 5 AMORTIZACIÓN DE CRÉDITO (CON MORA).- El día 11/07/2019 un cliente desea amortizar su préstamo pignoraticio con S/ 100, cuyo monto de préstamo es de S/ 250, la fecha de vencimiento es el 09/07/2019 y plazo de 30 días. Sabiendo que la tasa efectiva anual (TEA) compensatoria pactada es de 79.59% a 360 días y la tasa efectiva anual (TEA) moratoria es de 101.22% 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	79.59% (a 360 días)
c. Tasa efectiva anual (TEA) moratoria	101.22% (a 360 días)
d. Fecha de vencimiento	09/07/2019
e. Fecha de pago (RENOVACIÓN)	11/07/2019
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):

$IC = \left[\left(1 + \frac{TEA}{100} \right)^{n/360} - 1 \right] \times k$	$IC = \left[\left(1 + \frac{79.59}{100} \right)^{30/360} - 1 \right] \times 250$	$IC = 12.50$
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

El interés al vencimiento, 09/07/2019 es de **S/ 12.50**

ii. CÁLCULO DEL INTERÉS POR LOS 2 DÍAS DE MORA

INTERÉS COMPENSATORIO	INTERÉS MORATORIO
$ICV = \left[\left(1 + \frac{79.59}{100} \right)^{2/360} - 1 \right] \times 262.50$ <p>IC = 0.85</p>	$IM = \left[\left(1 + \frac{101.22}{100} \right)^{2/360} - 1 \right] \times 262.50$ <p>IM = 1.02</p>

TOTAL DE INTERÉS DEL PERIODO DE MORA = 0.85 + 1.02 = S/ 1.87

iii. TOTAL INTERÉS A PAGAR:

Interés Periodo	+	Interés por 2 días de Mora	=	Total Interés
12.50		1.87		S/ 14.37

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:

$K_1 = (M - IC - IM - C - ITF)$	$K_1 = (100 - 12.50 - 1.87 - 0 - 0.0)$	$K_1 = 85.63$
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

vi. PAGO EFECTUADO

CAPITAL AMORTIZADO	=	85.63
INTERÉS	=	12.50
INTERÉS MORATORIO	=	1.87
ITF	=	0.00
TOTAL PAGADO	=	<u>100.00</u>

vii. SALDO CAPITAL A RENOVAR Y NUEVO VENCIMIENTO

Préstamo	-	Capital Amortizado	=	Saldo Capital
250		85.63		S/ 164.37

El préstamo se renueva por un importe de **S/ 164.37** y por un plazo de 30 días, a partir de la fecha de pago. Es decir el nuevo vencimiento será el **10/08/2019**:

Fecha de pago (Amortización)	: 11/07/2019	}	30 días
Nuevo vencimiento	: 10/08/2019		

EJEMPLO 6 CANCELACIÓN DE CRÉDITO.- El día 25/07/2019 un cliente cancela la totalidad de su préstamo pignoraticio, cuyo monto de préstamo es de S/ 780.00, fecha de emisión es 05/07/2019 a un plazo de 60 días. Sabiendo que la tasa efectiva anual (TEA) compensatoria pactada es de 79.59% a 360 días y la tasa efectiva anual (TEA) moratoria es de 101.22% a 360 días, a continuación se calcula el importe total a pagar:

- | | |
|--|----------------------|
| a. Préstamo | S/ 780.00 |
| b. Tasa efectiva anual (TEA) compensatoria | 79.59% (a 360 días) |
| c. Tasa efectiva anual (TEA) moratoria | 101.22% (a 360 días) |
| d. Fecha de emisión | 05/07/2019 |
| e. Fecha de cancelación | 25/07/2019 |
| f. Plazo | 60 días |
| g. Número de días efectivos (e-d) | 20 días |

i. CÁLCULO DEL INTERES A LA FECHA DE PAGO (25/07/2019):

$IC = \left[\left(1 + \frac{TEA}{100} \right)^{n/360} - 1 \right] \times k$	$IC = \left[\left(1 + \frac{79.59}{100} \right)^{20/360} - 1 \right] \times 780$	$IC = 25.79$
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

El interés a la fecha de pago (25/07/2019) es de S/ 25.79

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) x t C : Capital IC: Interés compensatorio t : Tasa del Impuesto (%)	ITF = (780.00 + 25.79) x 0.005% ITF = 805.79 x 0.00005 ITF = <u>0.04029</u>	ITF = 0.00
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

iii. IMPORTE TOTAL A PAGAR:

El importe total que el cliente paga el 25/07/2019, es de:

Capital +	Interés compensatorio	+ ITF =	Total a pagar
780.00	25.79	0.00	S/ 805.79

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 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.