

## FÓRMULAS Y EJEMPLOS PARA EL CÁLCULO DE CRÉDITO PRENDARIO

### 1. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- a. **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.
- b. **Tasa de interés:** Se define como aquel precio que se paga por el uso del dinero, durante un determinado período de tiempo, puede existir tasa compensatoria y moratoria.
- c. **Tasa de interés efectiva anual (TEA):** Tasa de interés cobrado por deuda contraída. Se expresa en forma efectiva anual
- d. **Tasa de interés compensatoria:** Se define como aquel precio que se paga por el uso del dinero, durante un determinado período de tiempo, por cumplimiento.
- e. **Tasa de interés moratoria:** Se define como aquel precio que paga el cliente por incumplimiento, esta tasa se cobra después de la fecha de vencimiento del pago, si este no se ha realizado.
- f. **Tasa de Interés efectiva del periodo (TEP):** Tasa de interés cobrado por deuda contraída. Se expresa en forma efectiva mensual, trimestral, semestral. etc.
- g. **Tasa de costo efectivo anual (TCEA):** Tasa de interés cobrado por deuda contraída, incluye gastos y comisiones fijas. Se expresa en forma efectiva anual
- h. **Tasa de costo efectivo del periodo (TCEP):** Tasa de interés cobrado por deuda contraída, incluye gastos y comisiones fijas. Se expresa en el tiempo del periodo (mensual, trimestral, semestral, etc.)
- i. **Capital:** Monto del préstamo.
- j. **Amortización:** Pago total o parcial del capital de una deuda o préstamo.
- k. **Interés a la fecha:** Interés que se genera desde la fecha del desembolso o la última fecha de renovación o la última fecha de pago a la fecha que se va a realizar la operación.
- l. **Interés al vencimiento:** Interés que va a pagar el Cliente al final de la fecha de vencimiento (por los 30 días) desde la fecha de desembolso a la fecha de renovación
- m. **Plazo:** periodo de otorgamiento del préstamo, expresado en días.

- 
- n. Plazo de renovación (n):** Es el lapso de tiempo establecido en una transacción comercial, periodo de vigencia del contrato de préstamo
- o. Nº de prendas:** Cantidad de objetos de oro entregados en garantía.
- p. Descripción:** Características del objeto de oro entregados en garantía.
- q. Peso de oro bruto:** Peso BRUTO en oro de la prenda entregado en garantía, este peso es expresado en gramos.
- r. Peso de oro neto:** Peso NETO en oro de la prenda entregada en garantía, sin considerar accesorios, soldadura u otros, es decir solo el valor intrínseco del oro. Este peso es expresado en gramos.
- s. Valor de tasación:** Se obtiene valorando la prenda entregada en garantía, con el valor por gramo del oro designado por la Gerencia, de acuerdo a evaluación del mercado actual.
- t. % Máximo del crédito (cobertura):** Porcentaje máximo del valor total de tasación del objeto de oro dejado en garantía con la que se cobertura el crédito, el cual, es establecido por la CMAC Tacna SA.

## 2. DEL CRÉDITO:

- El monto mínimo de un préstamo es el equivalente al que se puede otorgar por dos gramos de oro de 18K.
- El monto del crédito será determinado por el tasador de acuerdo al peso, a la calidad del metal y al valor por gramo de oro establecido por la Gerencia de Créditos.
- El monto del crédito no excederá del 60% del valor de tasación del bien entregado en garantía.

## 3. DEL PLAZO:

- La **CMAC TACNA S.A.** podrá otorgar préstamos con garantía prendaria por un plazo de 15, 30, 60 y 90 días, los que podrán ser parcialmente amortizados y/o renovados y ampliados.
- Las prendas entregadas en garantía por un Crédito Prendario, se pueden retirar al día siguiente de la cancelación.

**4. TABLA**

TIPO DE ORO	VALOR DE TASACIÓN ( POR GRAMO ) NETO (*)	VALOR DE COBERTURA 60%
Oro de 21 Kilates	S/. 125.00	S/. 75
Oro de 18 Kilates	S/. 100.00	S/. 60

(\*) Valor establecido por la CMAC Tacna S.A.

**5. MONTO DEL PRÉSTAMO**

$$MP = PESO * Valor De Tasacion * \% de cobertura$$

**Donde:**

MP	= Monto del Préstamo
PESO	= Peso Neto de la Prenda
V. Tasación	= Valor de Tasación según tabla
% Máximo del crédito (cobertura)	= 60%

**6. INTERÉS**

$$I = MP * \left( 1 - \left( \frac{1}{(1+i)^{\frac{n}{360}}} \right) \right)$$

**Donde:**

I	= Interés del préstamo
MP	= Monto del Préstamo
N	= Plazo en días
i	= Tasa de Interés Efectiva Anual

**7. MONTO A RECIBIR**

$$P = MP - I$$

**Donde:**

P	= Monto a recibir por el cliente
MP	= Monto del Préstamo
I	= Interés

**8. MONTO TOTAL A PAGAR**

$$MT = MP + I$$

**Donde:**

MT	= Monto Total a Pagar por el Cliente
MP	= Monto del préstamo
I	= Interés a pagar

**9. TASA DE COSTO EFECTIVO DEL PERIODO (TCEP)**

$$TCEP = \left( \left( \frac{MP}{P} \right) - 1 \right) * 100$$

**Donde:**

TCEP	= Tasa de Costo Efectivo del Periodo
MP	= Monto del Préstamo
P	= Monto a recibir por el Cliente

**10. TASA DE COSTO EFECTIVO ANUAL (TCEA)**

$$TCEA = \left( \left( 1 + TCEP \right)^{\frac{360}{n}} - 1 \right) * 100$$

**Donde:**

TCEA	= Tasa de Costo efectivo Anual
TCEP	= Tasa de Costo efectivo del Periodo
n	= Plazo

**11. INTERES COMPENSATORIO VENCIDO (ICV)**

$$ICV = \left( (1 + TEA)^{\frac{n}{360}} - 1 \right) * MP$$

**Donde:**

ICV	= Interés Compensatorio Vencido
TEA	= Tasa Efectiva Anual Compensatoria
n	= Número de días de atraso
MP	= Monto del Préstamo

**12. INTERES MORATORIO (IM)**

$$IM = \left( (1 + TEA)^{\frac{n}{360}} - 1 \right) * MP$$

**Donde:**

IM	= Interés Moratorio
TEA	= Tasa Efectiva Anual Moratoria
n	= Número de días de atraso
MP	= Monto del Préstamo

**ANEXO****EJEMPLO Nº 01:**

Un cliente solicita un crédito prendario en la CMAC Tacna S.A., señalando que el plazo para renovar su crédito sea de 30 días, el cliente lo solicita en la Agencia San Martín.

Garantía	: Pulsera de Oro de 18K de 7.2 gramos neto
Valor de tasación	: S/. 504.00 (7.2 gramos neto * 100.00)
Plazo	: 30 días
Fecha de préstamo	: 18/03/2013
Tasa de interés efectiva anual (TEA) a 360 días	
- Compensatoria	: 79.59%
- Moratoria	: 134.78%
Monto máximo de crédito	: 60% del valor de tasación.
(ITF)	: 0.005%

**A. CÁLCULO DEL MONTO DEL PRÉSTAMO**

Aplicando la fórmula:

$$MP = PESO * Valor De Tasacion * \% de cobertura$$

$$MP = 7.2 \text{ gramos netos} * S/.100.00 * 60\%$$

$$MP = S/.432.00$$

**B. CÁLCULO DEL INTERÉS A PAGAR**

Aplicando la fórmula:

$$MP = 432.00$$

$$N = 30$$

$$i = 101.22$$

$$I = MP * \left( 1 - \left( \frac{1}{(1+i)^{\frac{n}{360}}} \right) \right)$$

$$I = 432.00 * \left( 1 - \left( \frac{1}{(1 + 0.7959)^{\frac{30}{360}}} \right) \right)$$

$$I = 432.00 * \left( 1 - \left( \frac{1}{(1.7959)^{\frac{30}{360}}} \right) \right)$$

$$I = 432.00 * \left( 1 - \left( \frac{1}{1.050002128} \right) \right)$$

$$I = 432.00 * (1 - 0.9523790222)$$

$$I = 432.00 * (0.04762097777)$$

$$I = 20.57$$

**C. CÁLCULO DEL MONTO A RECIBIR POR EL CLIENTE**

Aplicando la fórmula:

$$P = MP - I$$

$$P = 432.00 - 20.57$$

$$P = 411.43$$

**Nota:**

El interés se paga por adelantado, el cliente al término del periodo (30 días) sólo tendrá que realizar el pago del Capital + ITF.

**D. CÁLCULO DEL MONTO TOTAL A PAGAR POR EL CLIENTE**

Aplicando la fórmula:

$$MT = MP + I$$

$$MT = 432.00 + 20.57$$

$$MT = 452.57$$

**E. CÁLCULO DE LA TASA DE INTERÉS DEL COSTO EFECTIVO ANUAL (TCEA)**

1) *Primero:* Hallamos la Tasa de interés del Costo Efectivo del Periodo

$$MP = 432.00$$

$$P = 411.43$$

$$TCEP = \left( \left( \frac{MP}{P} \right) - 1 \right) * 100$$

$$TCEP = \left( \left( \frac{432.00}{411.43} \right) - 1 \right) * 100$$

$$TCEP = ((1.049996354) - 1) * 100$$

$$TCEP = 0.049996354 * 100$$

$$TCEP = 5.00\%$$

- 2) *Segundo:* A partir de la Tasa de Interés del Costo Efectiva del Periodo, hallamos la Tasa de Interés del Costo Efectiva anual

$$TCEP = 5.00 \%$$

$$n = 30$$

$$TCEA = \left( \left( 1 + 0.05 \right)^{\frac{360}{30}} - 1 \right) * 100$$

$$TCEA = (1.795856326 - 1) * 100$$

$$TCEA = (0.795856326) * 100$$

$$TCEA = 79.5856326$$

$$TCEA = 79.59 \%$$

**Nota:**

Este producto está sujeto al Impuesto de Transacciones Financieras ITF = 0.005 %



**EJEMPLO Nº 02:**

En caso un cliente se atrasará 20 días.

Monto de Préstamo	: S/. 411.43
Número de días de atraso	: 20 días
Tasa de interés efectiva anual (TEA) a 360 días	
- Compensatoria	: 79.59%
- Moratoria	: 134.78%
(ITF)	: 0.005%

**A. CÁLCULO DEL INTERÉS COMPENSATORIO VENCIDO**

Aplicando la fórmula:

$$MP = 411.43$$

$$n = 20$$

$$TEA = 79.59\%$$

$$ICV = \left( (1 + TEA)^{\frac{n}{360}} - 1 \right) * MP$$

$$ICV = \left( (1 + 0.7959)^{\frac{20}{360}} - 1 \right) * 411.43$$

$$ICV = \left( (1.7959)^{0.055556} - 1 \right) * 411.43$$

$$ICV = (1.0330629 - 1) * 411.43$$

$$ICV = (0.0330629) * 411.43$$

$$ICV = 13.60$$

**B. CÁLCULO DEL INTERÉS MORATORIO**

Aplicando la fórmula:

$$MP = 411.43$$

$$n = 20$$

$$TEA = 189.00\%$$

$$IM = \left( (1 + TEA)^{\frac{n}{360}} - 1 \right) * MP$$

$$IM = \left( (1 + 1.8900)^{\frac{20}{360}} - 1 \right) * 411.43$$

$$IM = \left( (2.8900)^{0.055556} - 1 \right) * 411.43$$

$$IM = (1.0607319 - 1) * 411.43$$

$$IM = (0.0485576) * 411.43$$

$$IM = 24.99$$

**C. CÁLCULO DEL MONTO TOTAL A PAGAR POR EL CLIENTE**

Aplicando la fórmula:

$$MT = MP + ICV + IM$$

$$MT = 411.43 + 13.60 + 24.99$$

$$MT = 450.02$$

La empresa tiene la obligación de difundir información de conformidad con la Ley N° 28587 y su modificatoria Ley N° 29888; y el Reglamento de Transparencia de Información y Contratación con Usuarios del Sistema Financiero, aprobado mediante Resolución SBS N° 8181-2012

**Información actualizada a: Abril del 2017**