

Crecosa

Guía con ejemplos explicativos de fórmulas y cálculos de Interés en operaciones de créditos

Objetivo:

El presente documento tiene como objetivo poner a su disposición a nuestros clientes guía con ejemplos prácticos sobre cálculo de interés para operaciones de créditos.

Es importante mencionar que el ejemplo podría variar según las condiciones negociadas y será de la manera mostrada si y solo si el cliente realiza los pagos en las fechas exactas establecidas en su plan de pago.

Conceptos:

Tasa de interés: Es el precio en porcentaje que se paga por la utilización de una suma de dinero, durante un periodo de tiempo determinado.

Tasa efectiva anual: Es un indicador expresado como tanto por ciento anual, que muestra el costo o rendimiento efectivo de un producto financiero.

Cuota: Es el monto que se debe pagar para amortizar el crédito, esta cuota incluye una parte del principal e intereses.

Tasa de Costo Efectiva Anual (T.C.E.A): La TCEA es la tasa que iguala el valor actual de todas las cuotas y pagos realizados por el cliente, que ha recibido el cliente en calidad de préstamo incluyendo la devolución del principal e intereses, así como todos los cargos por comisiones, sin incluir los gastos por servicios provistos por terceros que son pagados directamente por el cliente (seguros de vida).

Seguro de saldo deudor: Cubre el saldo adeudado por el cliente deudor en caso de fallecimiento de este, cualquiera sea su causa, natural o accidental. Este porcentaje lo establece la aseguradora.

Tasa de interés moratoria: Tasa de interés nominal anual a aplicarse en caso de que el crédito entre en mora (atraso en sus pagos).

El cálculo de TCEA, considerando que al cliente se le desembolsa una cantidad de USD30,000 dólares, a un plazo de 12 meses, con pago de cuotas iguales y niveladas por el periodo de los 12 meses.

Con las siguientes condiciones: 1) Monto US\$30,000; 2) Plazo = 12 meses; 3) Tasa de interés mensual nominal = 3.5%; 4) Gastos legales de US\$50; 5) Comisión por desembolso = 3.0%; 6) Interés moratorio 45%; 7) Cargo X manejo de cuenta.

Condiciones del Credito						
Monto Solicitado	\$	30,000.00		Gastos Legales	\$	50.00
Tasa interés Mes Nominal (TIMN)		3.5000%		Comisión X desembolso		3.00%
Tasa interés Mes Efectiva (TIME)		3.5486%		Seguro SVSD	\$	9.67
Tasa interés Anual Efectiva (TIAE)		42.58%		Interés Moratorio		45.00%
Plazo en meses		12.00		Manejo de Cta. mensual	\$	45.67
Cuota mensual	\$	3,168.74		Monto Desembolsado		\$ 29,050.00
Monto Aprobado*	\$	30,000.00		TCEA		67.77%
	Cuota a Pagar mensual	Abono Capital	Interés mes	Seguro Vida	Manejo Cta.	Saldo Capital
1	\$3,168.74	\$ 2,048.83	\$ 1,064.57	\$ 9.67	\$ 45.67	\$ 27,951.17
2	\$3,168.74	\$ 2,121.53	\$ 991.87	\$ 9.67	\$ 45.67	\$ 25,829.64
3	\$3,168.74	\$ 2,196.82	\$ 916.59	\$ 9.67	\$ 45.67	\$ 23,632.83
4	\$3,168.74	\$ 2,274.77	\$ 838.63	\$ 9.67	\$ 45.67	\$ 21,358.05
5	\$3,168.74	\$ 2,355.49	\$ 757.91	\$ 9.67	\$ 45.67	\$ 19,002.56
6	\$3,168.74	\$ 2,439.08	\$ 674.32	\$ 9.67	\$ 45.67	\$ 16,563.48
7	\$3,168.74	\$ 2,525.63	\$ 587.77	\$ 9.67	\$ 45.67	\$ 14,037.85
8	\$3,168.74	\$ 2,615.26	\$ 498.14	\$ 9.67	\$ 45.67	\$ 11,422.59
9	\$3,168.74	\$ 2,708.06	\$ 405.34	\$ 9.67	\$ 45.67	\$ 8,714.53
10	\$3,168.74	\$ 2,804.16	\$ 309.24	\$ 9.67	\$ 45.67	\$ 5,910.37
11	\$3,168.74	\$ 2,903.67	\$ 209.73	\$ 9.67	\$ 45.67	\$ 3,006.71
12	\$3,168.74	\$ 3,006.71	\$ 106.70	\$ 9.67	\$ 45.67	\$ (0.00)

*Es importante identificar que el monto solicitado no siempre va a ser igual el monto aprobado, está en dependencia de la capacidad de pago que tenga el cliente.

METODO DE CALCULO.

1) Método de cálculo de tasa de interés mensual Efectiva (TIME).

Crecosa utiliza El método 365, el cual consiste en devengar intereses todos los (365) días del año, una tasa mensual de interés 3.5% mensual, al aplicar el concepto de devengamiento de interés todos los días del año, esta se convierte en 3.5486% tasa de interés mensual efectiva.

Método de Cálculo Tasa Interés Mensual Efectiva (TIME)

factor de cálculo interés (FCI) = (365/360) = 1.0138888

Conversión tasa de interés mensual a Tasa de interés mensual Efectiva.

Formula TIME = (tasa interés nominal X FCI). TIME = 3.5% X 1.0138888 = 3.5486%.

2) **Calculo Cuota Nivelada NV.**

La fórmula para el cálculo de cuota nivelada se calcula de la siguiente manera: en el numerador se registra el monto aprobado X Tasa de Interés mensual efectiva; en el denominador la fórmula es uno menos paréntesis uno más tasa de interés cierre paréntesis elevado a menos plazo del credito.

$$\text{Método de Cálculo Cuota Nivelada NV} = \frac{\text{Tasa de Interés Efectiva X Monto Aprobado}}{1 - (1 + \text{tasa de interés Efectiva})^{-\text{Plazo credito}}}$$

$$\text{Cuota Nivelada NV} = \frac{3.5486\% \times 30,000.0}{1 - (1 + 3.5486\%)^{-12}} = 3,113.40$$

3) **Calculo Comisión X Desembolso.**

Se calcula multiplicando el monto aprobado x % tasa de comisión.

$$\text{Comisión x Desembolso} \quad CD = \text{Montos del préstamo X Tasa de comisión.}$$

$$US\$ 30,000.0 \times 3.0 \%; \text{ Comisión} \quad X \text{ Desembolso} = US\$ 900.0$$

4) **Calculo Seguro de Vida Saldo Deudor (SVSD)**

Se calcula el Seguro de Vida Saldo Deudor, sobre el monto aprobado por la vida del préstamo, el cual se paga en forma mensual y se calcula de la siguiente manera:

$$\text{SVSD} = \frac{(\text{monto aprobado x factor del seguro})}{1,000}$$

$$\text{SVSD} = \frac{(US\$ 30,000.0 \times 0.3223^*)}{1,000} = US\$ 9.67$$

*Factor puede variar en función de Cia. Aseguradora.

5) **Método de Cálculo Manejo de Cuenta MC.**

Este es un cargo que se adiciona a la cuota que paga el cliente.

$$\text{Método de Cálculo Manejo Cuenta MC} = \text{Monto aprobado (MA)} \times \text{Factor Manejo Cuenta (MC)}$$

El factor Manejo de Cuenta se calcula de la siguiente manera: $1.5223 / 1000 = 0.0015223$

$$\text{MC} = \text{Monto Aprobado} \times \text{Factor} = 30,000.0 \times 0.0015223 = 45.67$$

$$\text{Manejo de Cuenta (MC)} = 45.67$$

6) **Calculo Cuota Total a Pagar mensual.**

Al cálculo de la cuota de pago del préstamo (Cuota Nivelada NV), de acuerdo a formula expresada en acápite 2, se adicionan los pagos mensuales que se incurren por Seguro de vida por Saldo Deudor más Cargo X Manejo de Cuenta (MC)

$$\text{Cuota Total a Pagar Mes: NV} + \text{SVSD} + \text{MC}$$

$$\text{Cuota Total a Pagar Mes} = 3,113.40 + 9.67 + 45.67 = 3,168.74.$$

7) Método de cálculo de interés de un préstamo.

Conociendo el método de cálculo de una cuota nivelada, la cual contiene pago de intereses y abono a capital, el cálculo de intereses está relacionado al saldo de capital de un préstamo a una fecha determinada.

La fórmula es la siguiente:

Interés Préstamo (Ip) = Tasa intereses mensual efectiva (Time) x Saldo de Capital (Sc).

$$Ip = (Time \times Sc)$$

$$Ip = (3.5486\% \times 30,000.0) \quad IP = 1,064.58$$

Este es el método de cálculo de los intereses de un préstamo.

8) Método de Cálculo de abono al capital o principal.

Conociendo el valor de la cuota nivelada del préstamo menos el cálculo del interés del préstamo podemos por diferencia establece el abono al principal de cualquier cuota.

Abono al principal (AP); $AP = \text{Cuota Total Mes (CTM)} - \text{Interés de Préstamo (IP)} - \text{SVSD} - \text{MC}$

$$AP = (3,168.74 - 1,064.58 - 9.67 - 45.67) = 2,048.82$$

¿Qué es la TCEA?

TCEA significa Tasa de Costo Efectivo Anual y representa el costo total del crédito. Es decir, es la tasa que te permitirá saber cuál será el costo total que deberás pagar al pedir un Préstamo.

Además de los intereses, se incluyen comisiones, seguros, manejo de cuentas y todos los gastos administrativos, como el envío de estado de cuenta en físico para el producto CTPAGA.

La fórmula a usar para el cálculo es la siguiente:

$$\sum_{j=1}^M \frac{A_j}{(1+i)^{t_j}} = \sum_{K=1}^N \frac{B_k}{(1+i)^{S_k}}$$

Donde:

J=numero consecutivo que identifica cada desembolso del credito.

Aj=monto del j-enésima desembolso del credito

N=Número total de pagos.

K=Numero consecutivo que identifica cada pago

Bk=Monto del K-enésimo pago.

Tj=intervalo de tiempo, expresado en años y fracciones de año, que transcurre entre la fecha de la j-enésima disposición del credito.

Sk=intervalo de tiempo, expresado en años y fracciones de año que transcurre entre la fecha en que surte efecto el contrato y la fecha del k-enésimo pago.

La TCEA es una Tasa Interna de Retorno que iguala los flujos de pago con el monto de préstamo recibido.

Se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Préstamo} = \frac{\text{cuota1}}{(1+i)^1} + \frac{\text{cuota2}}{(1+i)^2} + \frac{\text{cuota3}}{(1+i)^3} + \frac{\text{cuota4}}{(1+i)^4} + \frac{\text{cuota5}}{(1+i)^5} + \dots \dots \dots \frac{\text{cuotaN}}{(1+i)^n}$$

En donde:

- Préstamo = Monto de credito.
- Cuota = es el monto a pagar mensualmente (principal + interés + seguro + manejo).
- N = es el número de cuotas del préstamo.
- I = tasa de interés expresado en decimales.

Para efectos de cálculo del TIR se establece el monto neto desembolsado en este caso es la cantidad de 29,050.0. y 12 cuotas iguales y consecutivas 3,168.74.

monto neto desembolsado	
	\$ (29,050.00)
numero de cuotas	1 \$ 3,168.74
	2 \$ 3,168.74
	3 \$ 3,168.74
	4 \$ 3,168.74
	5 \$ 3,168.74
	6 \$ 3,168.74
	7 \$ 3,168.74
	8 \$ 3,168.74
	9 \$ 3,168.74
	10 \$ 3,168.74
	11 \$ 3,168.74
	12 \$ 3,168.74
TIR	4.41%

El cálculo de la tasa interna de retorno TIR nos arroja un valor de 4.41%, con este valor obtenido procedemos a realizar el cálculo de TCEA usando la formula

TCEA = ((1+ tir) ¹² – 1)) y remplazando los valores tenemos lo siguiente:

TCEA = ((1 + 4.41) ¹² – 1)) = 67.77% anual efectiva.