



FORMULA PARA CRÉDITOS AUTOMATICOS

DESCRIPCIÓN.

Son aquellos créditos que otorga la Caja Municipal para aquellos clientes preferenciales con antigüedad mínima de 12 meses, puntuales y con clasificación "A" o "B" dentro del sistema en sus créditos anteriores o en el promedio de ellos. Son considerados de categoría preferencial y podrán tener acceso de hasta tres créditos simultáneamente. Son solicitados directamente en ventanilla previa aprobación de la Línea de Crédito en el Comité de Créditos.

Sólo se requerirá actualización de requisitos mínimos establecidos para MES, Comerciales, antes de proceder al desembolso.

DEFINICIONES:

- **Tasa efectiva mensual (TEM):** se utiliza cuando se refleja el tiempo en que se pagan los intereses que se incluyen en cada operación.
- **Capital:** Monto del préstamo.
- **Número de cuotas:** plazo del crédito, expresado en meses.
- **Fecha de desembolso:** fecha en que se entrega el préstamo.
- **Seguro de desgravamen directo:** costo de seguro, el cual se aplica sobre el saldo de capital + intereses del mes.

FORMULAS PARA EL CALCULO DE LA CUOTA DE UN CREDITO AUTOMATICO

La fórmula que se aplica es de factor de recuperación de capital, mediante cuotas fijas.

La tasa efectiva anual (TEA) se muestra en el tarifario de la Caja Maynas.

PASO 1:

Para aplicar la fórmula lo primero que debemos de encontrar es la tasa efectiva mensual (TEM).

a) cálculo de la tasa efectiva mensual

$$TEM: [(1+TEA) ^{(n/360)} - 1] \times 100$$

TEA: tasa efectiva anual.

TEM: tasa efectiva mensual.

n: días que comprende cada cuota (30).

PASO 2:

b) Cálculo de la cuota fija mensual.



La fórmula es:

$$R = P \left[\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right]$$

Donde:

R: cuota fija mensual a pagar sin gastos

P: Monto del préstamo.

i: (TEM) tasa de interés efectiva mensual.

n: número de cuotas del crédito.

PASO 3:

c) Para el cálculo de los intereses mensual.

La metodología para el cálculo de intereses consiste en multiplicar la tasa de interés mensual TEM por el saldo del préstamo, es decir se usa el interés simple.

$$Im = SC \times TEM / 100$$

Im: interés mensual de cada cuota.

TEM: Tasa efectiva mensual.

SC: saldo del capital, que corresponde al capital adeudado a la fecha.

PASO 4:

d) Cálculo de la Amortización mensual.

$$Am = R - Im$$

Am: amortización mensual

R: cuota fija mensual

Im: interés mensual

PASO 5:

e) Cálculo del seguro de desgravamen.

Según el tarifario de Gastos la Caja Maynas cobra un seguro de desgravamen por el préstamo.

La modalidad es el seguro de desgravamen directo, es decir se multiplica la tasa de seguro por el saldo deudor + intereses.

$$Sdm = (SC + i) \times Ts.$$

Donde:

Sdm: seguro de desgravamen directo mensual.

SC: saldo del capital.

i: interés del mes.

Ts: tasa de seguro de desgravamen.



Este seguro se cobra mensualmente y la Tasa es:

Para un titular: **0.0429%** del saldo de capital más intereses.

Para dos titulares: **0.0772%** del saldo de capital más intereses.

El costo de este seguro se muestra en el tarifario de gastos de la Caja Maynas.

PASO 6: COMISIONES

f) Comisión por administración de crédito.

Según el tarifario de Gastos la Caja Maynas se cobra comisión de S/. 3.00 por cada cuota.

PASO 7: Costo Efectivo Anual.

Para este cálculo del CEA se incluirán a las cuotas mensuales (principal e intereses), todos los cargos por comisiones, los gastos por servicios, incluidos los seguros.

Para calcular la tasa del costo efectivo mensual se aplica la siguiente fórmula.

TCEM = TIR (Fo:Fn)rango de un flujo.

Para el cálculo de la tasa del costo efectivo anual se aplica la siguiente fórmula:

TCEA = (1+TCEM)¹²-1.

EJEMPLOS EXPLICATIVOS.

■ EJEMPLO 1

Caja Maynas otorgó a un cliente una línea de crédito de automático por S/. 2,000 para ser pagado en 24 meses, a la fecha ha pagado 12 cuotas en forma puntual, siendo considerado por la institución financiera como cliente preferencial, motivo por el cual tienen acceso a un crédito automático.

En consecuencia solicita a la Caja Maynas un préstamo de S/. 1,200 para ser pagado en 12 meses, siendo la tasa de interés efectiva anual de 60.10%.

Además, el prestatario pagará 0.0429 % por seguro de desgravamen, por ser aplicable a 1 titular.

- ¿Cuánto es la cuota mensual a pagar durante el periodo?
- Elabore el cronograma de pagos.
- ¿Cuál es el costo efectivo anual?

Desarrollo.

Tenemos la siguiente información:

Datos:

TEA: 60.10 % (tarifario)



Préstamo (P) : 1,200
Plazo de las cuotas : 12 meses
Seguro de desgravamen: 0.0429 % (un titular)

1.- CALCULO DE LA TASA EFECTIVA MENSUAL

TEM: $[(1+TEA) ^{(n/360)} - 1] \times 100$
TEM: $[(1+60.10\%) ^{(30/360)} - 1] \times 100$
TEM: $[(1+0.6010) ^{(30/360)} - 1] \times 100$
TEM: 4.00 %

2.- CALCULO DE LA CUOTA FIJA MENSUAL

Aplicando la formula:
Se utiliza la tasa efectiva mensual.

$$R = P \times \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

$$R = 1,200 \times \frac{4.00\% (1 + 4.00\%)^{12}}{(1 + 4.00\%)^{12} - 1}$$

$$R = 1,200 \times \frac{0.04 (1 + 0.04)^{12}}{(1 + 0.04)^{12} - 1}$$

$$R = 1,200 \times 0.106552$$

$$R = \underline{\underline{S/. 127.86}}$$

➤ **La cuota fija a pagar mensual es de S/. 127.86**

A la cuota fija se le debe adicionar del seguro de desgravamen + la comisión de administración de seguros.

Nota:

Las cuotas estan afectos al pago del ITF, de acuerdo a ley.

3.- CALCULO DEL INTERES DE LA CUOTA

Calculo del interes del primer mes

Para este calculo se aplica el interes simple.

$$Im = SC \times TEM/100$$

Im: interés mensual de cada cuota.

TEM: Tasa efectiva mensual.

SC: saldo del capital, que corresponde al capital adeudado a la fecha.



$$Im = 1,200 \times 4.00\%/100$$

$$Im = 1,200 \times 0.04$$

$$Im = \underline{\text{S/. 48.00}}$$

- *El pago de intereses el primer mes será de S/. 48.00*

4.- CALCULO DE LA AMORTIZACIÓN MENSUAL

$$Am = R - Im$$

Am: amortización mensual

R: cuota fija mensual

Im: interés mensual

Para el cálculo de la amortización, se efectúa una resta.

A la cuota mensual se le resta el interés.

$$Am = R - Im$$

$$Am = 127.86 - 48.00$$

$$Am = \underline{\text{S/. 79.86}}$$

- *La amortización del capital el primer mes será de S/. 79.86*

5.- CALCULO DEL SALDO DE CAPITAL DEL PRESTAMO

Para el cálculo del saldo se efectúa una resta.

Para el primer mes.

A la deuda inicial (préstamo) se le resta la amortización mensual y se obtiene el nuevo saldo.

$$SC = P - Am$$

$$SC = 1,200 - 79.86$$

$$SC = \underline{\text{S/. 1,120.14}}$$

Nota.- Se continúa para los próximos meses de igual forma.

6.- CALCULO DEL SEGURO DE DESGRAVAMEN DIRECTO

La modalidad es el seguro de desgravamen directo, es decir se multiplica la tasa de seguro por el saldo de capital + intereses del mes

$$Sdm = (SC + I) \times Ts$$

Donde:

Sdm: seguro de desgravamen directo mensual.

SC: saldo del capital.

i : interés del mes

Ts: tasa de seguro de desgravamen.



Caso: primer mes:

$$\text{Sdm} = (\text{SC} + i) \times \text{Ts}$$

$$\text{Sdm} = (1,200 + 48.00) \times 0.0429\%$$

$$\text{Sdm} = (1,248) \times 0.000429$$

$$\text{Sdm} = \text{S/. } 0.5354$$

Nota.- Se continua de igual forma para el cálculo para las proximas cuotas.

7.- CALCULO DE LA CUOTA TOTAL A PAGAR MENSUAL

Cuota total a pagar en el primer mes

Amortización mes + interés mes + seguro de desgravamen+ administración de seguros

$$\text{R}^* = \text{Am} + \text{Im} + \text{Sdm} + \text{AS}$$

$$\text{R}^* = 79.86 + 48.00 + 0.5354 + 3.00$$

$$\text{R}^* = \text{S/. } 131.40$$

Cuota total a pagar en los meses siguientes.

$$\text{R}^* = \text{Am} + \text{Im} + \text{Sdm} + \text{AS}$$

8.- SIMULACIÓN DEL CRONOGRAMA DE PAGO

N° de cuotas	AMORT.	INTERES	CUOTA	SEG. DES.	ADMIN. DE SEGUROS	TOTAL A PAGAR	SALDO	FLUJO
0	0						1,200.00	1,200.00
1	79.86	48.00	127.86	0.5354	3.00	131.40	1,120.14	131.40
2	83.06	44.81	127.86	0.4998	3.00	131.36	1,037.08	131.36
3	86.38	41.48	127.86	0.4627	3.00	131.33	950.70	131.33
4	89.83	38.03	127.86	0.4242	3.00	131.29	860.87	131.29
5	93.43	34.43	127.86	0.3841	3.00	131.25	767.44	131.25
6	97.17	30.70	127.86	0.3424	3.00	131.21	670.27	131.21
7	101.05	26.81	127.86	0.2990	3.00	131.16	569.22	131.16
8	105.09	22.77	127.86	0.2540	3.00	131.12	464.13	131.12
9	109.30	18.57	127.86	0.2071	3.00	131.07	354.83	131.07
10	113.67	14.19	127.86	0.1583	3.00	131.02	241.16	131.02
11	118.22	9.65	127.86	0.1076	3.00	130.97	122.94	130.97
12	122.94	4.92	127.86	0.0549	3.00	130.92	0.00	130.92
TOTAL	1,200.00	334.35	1,534.35	3.73	36.00	1,574.08		
							C.E.M	4.45%
							C.E.A	68.55%



9.- COSTO EFECTIVO ANUAL.

La tasa del costo efectivo anual, considerando la amortización+intereses+ seguro de desgravamen+ comisión de administración de seguros, asciende a 68.55 %

Aplicando las formulas se tiene:

Calcular la tasa del costo efectivo mensual

TCEM = TIR (rango) .

TCEM = 4.45 %

Calculo de la tasa del costo efectivo anual

TCEA = (1+TCEM)¹²-1

TCEA = (1+4.45%)¹²-1

TCEA = (1+0.045)¹²-1

TCEA = 68.55 %

Actualizado: OCT 2011 – RABE