

FORMULA PARA EL CALCULO DE CUOTA CREDITO DE CONSUMO

I. FORMULAS

1. Valor de la Cuota:

$$\text{Cuota} = \frac{\text{Préstamo}}{\text{FVP}}$$

2. Interés de la Cuota:

$$I = \text{Saldo Préstamo} * \text{TP}$$

3. Para hallar la Amortización:

$$\text{Amortización} = \text{Cuota} - \text{Interés}$$

4. Para hallar el Saldo Préstamo:

$$\text{Saldo Préstamo} = \text{Saldo Inicial} - \text{Amortización}$$

Donde:

FVP	:	Factor Valor Presente
I	:	Interés de la cuota
Saldo Préstamo	:	Corresponde al saldo de capital que se tiene en el periodo
TP	:	Tasa del Periodo

4. Cálculo Seguro Desgravamen:

$$\text{Pago Mensual} = \text{Monto Préstamo} * 2.6\% / \text{Número de Cuotas del Préstamo}$$

II. DETALLES

Para encontrar el FVP (Factor Valor Presente) indicado anteriormente en la fórmula para hallar el valor de la cuota, debe determinarse primero las tasas de interés efectivo mensual y diario.

PASO 1: Tasa Efectiva Anual a Tasa Efectiva Mensual:

$$\text{TEM} = (1 + \text{TEA})^{(1/12)} - 1$$

Donde:

TEM: Tasa Efectiva Mensual

TEA: Tasa Efectiva Anual

PASO 2: Tasa Efectiva Mensual a Tasa Efectiva Diaria:

$$\text{TED} = (1 + \text{TEM})^{(1/30)} - 1$$

Donde:

TEM: Tasa Efectiva Mensual

TED: Tasa Efectiva Diaria

PASO 3: Calculo de Factor Valor Presente: (FVP)

$$\text{Factor Valor Presente} = \frac{1}{(1+\text{TED})^{P1}} + \frac{1}{(1+\text{TED})^{P2}} + \dots + \frac{1}{(1+\text{TED})^{Pn}}$$

Donde:

TED : Tasa Efectiva Diaria

P1 : Periodo transcurrido del desembolso al vencimiento de la primera cuota.

P2 : Periodo transcurrido del desembolso al vencimiento de la segunda cuota.

Pn : Periodo transcurrido del desembolso al vencimiento de la última cuota.

PASO 4: Información para Determinación del plan de Pagos

a) Calculo de Tasa diaria a Tasa del periodo

$$TP = (1 + TED) ^ n - 1$$

Donde:

n : Días transcurrido entre cuota del periodo y la cuota anterior
TP : Tasa del Periodo
TED : Tasa Efectiva Diaria

b) Interés de la cuota

$$I = \text{Saldo Préstamo} * TP$$

Donde:

I : Interés de la cuota
Saldo Préstamo : Corresponde al saldo de Capital que se tiene en el periodo
TP : Tasa del periodo

c) Amortización

$$\text{Amortización} = \text{Cuota} - I$$

Donde:

Amortización : proporción de la cuota que se paga a capital
I : Interés de la cuota
Cuota : Cuota del préstamo

III. EJEMPLO PRÁCTICO PARA EL CÁLCULO DE LA CUOTA

Pagos con fecha fija

- I Se ha otorgado un crédito por S/.1,000 para ser pagado en 18 meses a una tasa de 6.42% mensual.

Datos Obligatorios a Ingresar:

Monto desembolsado (préstamo)	1,000
fecha de desembolso	30/09/2017
Tasa efectiva mensual(TEM)	6.42%
Tasa efectiva anual (TEA)	110.920%
Plazo	18 meses
Periodicidad de pago	30 días.
Seguro de Desgravamen	2.6% del monto a financiar
Primer pago	01/11/2017

El cálculo de la cuota se hace a 30 días

a) Cálculo Valor de la Cuota:

1.- Procedemos a encontrar la Tasa de interes Efectiva Mensual:

$$\text{TEM} = (1 + \text{TEA})^{1/12} - 1$$

TEM = 6.42%

2.- Procedemos a encontrar la Tasa de interés Efectiva Diaria:

$$\text{TED} = (1 + \text{TEM})^{1/30} - 1$$

$$(1 + 0.0642)^{1/30} - 1$$

Tasa interés diaria (Tid) : 0.20763%

3.- Cálculo del Factor Valor Presente (FVP):

$$1/(1+\text{TED})^{P1}$$

(P1) : Días transcurridos desde la fecha del desembolso

Determinación de la cuota:

Periodo	Fecha	Días trans. desde el desembolso	Factor
0	30/09/2017		
1	01/11/2017	30	0.93967299
2	01/12/2017	60	0.88298534
3	01/01/2018	90	0.82971747
4	01/02/2018	120	0.77966310
5	01/03/2018	150	0.73262836
6	01/04/2018	180	0.68843109
7	01/05/2018	210	0.64690010
8	01/06/2018	240	0.60787455
9	01/07/2018	270	0.57120330
10	01/08/2018	300	0.53674432
11	01/09/2018	330	0.50436414
12	01/10/2018	360	0.47393736
13	01/11/2018	390	0.44534614
14	01/12/2018	420	0.41847974
15	01/01/2019	450	0.39323411
16	01/02/2019	480	0.36951147
17	01/03/2019	510	0.34721995
18	01/04/2019	540	0.32627321

FACTOR VALOR PRESENTE. **10.49418674**

Préstamo **1,000**

Cuota S/. **95.29**

Factor Valor Presente = Sumatoria de todos los factores del período

$$\text{Cuota} = \text{Préstamo} / \text{Factor Valor Presente}$$

II CASO DE INCUMPLIMIENTO DE PAGO

1.- Fórmula de Cálculo de Interés Compensatorio vencido Diario:

La determinación del interés compensatorio es diario, el que se aplica sobre el monto de capital de la cuota atrasada.

Cálculo:

Tiecm	6.42%
Factor	$\{ 1 + ((1+ Tiecm) ^{(1 / 30) - 1}) \} ^n - 1$
Factor	$(1+ ((1+0.0642)^{(1/30)-1}))^n-1$ 0.00207626

Factor diario compensatorio para 1 día de atrasada la cuota.
Dependiendo los días de atrasada la cuota se reemplaza en la fórmula.

Donde:

Tiecm: Tasa de interes compensatorio mensual vencido

n: Días de atraso

2.- Fórmula de Cálculo de Interés Moratorio Diario:

$$\text{FACTOR} = \{ 1 + ((1+ Tiem) ^{(1 / 30) - 1}) \} ^n - 1$$

donde:

Tiem: Tasa de interes moratoria mensual

n: Días de atraso

3.- Aplicando a nuestro ejemplo y considerando que el cliente se demora 5 días en pagar la primera cuota:

Tasa de Interes Moratorio: incluye interes compensatorio vencido = 10%

Desglozando:

Tasa de Interés Compensatorio Vencido	6.42%
Tasa de Interés Moratorio	3.58%
n =	5
Capital de la cuota=	1,000.00

a) Cálculo de interes compensatorio vencido:

Factor:	$1+((1+0.0642)^{(1/30)-1})^5-$
Factor:	0.01042452
Monto de interés compensatorio vencido:	Capital de la cuota* Factor
Monto de interés compensatorio vencido:	10.425

b) Cálculo de Interés Moratorio:

Factor:	$\{ 1 + ((1+ Tiem) ^{(1 / 30) - 1}) \} ^n - 1$
Factor:	$(1+((1+0.10)^{(1/30)-1}))^5-1$ 0.005880
Monto de interés moratorio:	Capital de la cuota* Factor
Monto de interés moratorio:	5.880

c) Monto de cuota a pagar:

Total cuota = Monto de la cuota+ Interés Compensatorio Vencido+ Interes Moratorio + ITF

Total a pagar= **113.03**