

CONOCE LAS FÓRMULAS QUE SE UTILIZAN EN LOS CÁLCULOS DE TU CRÉDITO VEHICULAR

1. ¿Cómo están compuestas las cuotas de tu crédito vehicular?

Las cuotas están generadas bajo el sistema de cuotas periódicas y constantes (mensuales), las cuales están compuestas por intereses, amortización (parte destinada a rembolsar el capital prestado), comisiones y seguros.

Componentes de Cuota Vigente

$$\text{Cuota Mensual a Pagar (CMP)} = \text{Interés Compensatorio (I)} + \text{Seguro de Desgravamen (SD)} + \text{Seguro Vehicular (SV)} + \text{Portes (P)*}$$

Componentes de Monto Cuota Final

$$\text{Monto Cuota Final} = \text{Cuota Balón (CB)} + \text{Interés Compensatorio (I)} + \text{Seguro de Desgravamen (SD)} + \text{Seguro Vehicular (SV)} + \text{Portes (P)*}$$

* La contratación de Portes es opcional. Portes hace referencia al envío de estado de cuenta físico del crédito vehicular contratado.

2. ¿Cómo calcular los montos que componen las cuotas de tu crédito vehicular? Los intereses generados dentro del cronograma son calculados en base al número de días de cada periodo de cuota, es decir podría haber periodos mayores o menores a 30 días, los días de la primera cuota puede variar dependiendo de la fecha de desembolso y fecha de primer vencimiento.

EJEMPLO PLAN 50/50:

Valor de Vehículo (VV)	S/	101,250.00
Cuota Inicial (CI)	S/	50,625.00
Gastos Financiados (GF)	S/	1,736.44
Portes (P)		0
Monto de Préstamo (F)	S/	52,361.44
Monto Cuota Balon (CB)	S/	52,361.44
Monto Capitalizar (MC)	S/	67.02
Monto de Préstamo Capitalizado (MPC)	S/	52,428.46
Días de gracia (DG)		2
Plazo (n)		12
Tasa Efectiva Anual (TEA)		23.99%
Tasa Seguro Vehicular (TSV)		0.00%
Tasa Seguro Desgravamen (TSD)		0.127%

EJEMPLO CUOTA FLEX:

Valor de Vehículo (VV)	S/	17,990.00
Cuota Inicial (CI)	S/	5,397.00
Gastos Financiados (GF)	S/	494.68
Portes (P)		0.00
Monto de Préstamo (F)	S/	13,087.68
Monto Cuota Balon (CB)	S/	13,095.72
Monto Capitalizar (MC)	S/	8.03
Monto de Préstamo Capitalizado (MPC)	S/	13,095.71
Días de gracia (DG)		2
Plazo (n)		12
Tasa Efectiva Anual (TEA)		9.99%
Tasa Seguro Vehicular (TSV)		0.00%
Tasa Seguro Desgravamen (TSD)		0.127%

* La CI para Plan 50/50 siempre es el 50%, mientras la CI para Cuota Flex es desde 30% considerando que la cuota balón debe de ser de % máximo.

- TEA y TSV son referenciales
- TSD (0.1270% Individual, 0.1897% Mancomunado)
- El ejemplo es referencial y se calcula con periodos mensuales igual a 30 días.
- Gastos Financiados: Los gastos incluidos en el cronograma podrían comprender el servicio de toma de firmas y delivery, gastos notariales y registrales, comisión por endoso de seguro vehicular y GPS según solicitud del cliente.
- Para determinar la fecha de vencimiento de la primera cuota deberá transcurrir como mínimo un periodo mensual desde la fecha de desembolso hasta el día de pago elegido por el cliente. Si el periodo de tiempo entre la fecha de desembolso y la fecha de vencimiento de la primera cuota es mayor a un periodo mensual se generarán días de gracia, los mismos que se calcularán previa deducción del periodo mensual indicado.
- Los días de gracia es el periodo que transcurre entre la fecha de desembolso del préstamo y el día que se inicia el devengo de la primera cuota a pagar, lo cual ocurre un mes antes del primer vencimiento de pago. Durante estos días de gracia se generan intereses compensatorios, así como la obligación del pago de los seguros correspondientes. Los intereses compensatorios y el pago de los seguros generados durante los días de gracia serán financiados en las mismas condiciones del préstamo formando parte del capital para el cálculo del importe de las cuotas a pagar. El "Monto de Préstamo Capitalizado" es la suma del "Monto del Préstamo" más el "Monto a Capitalizar" (que incluye los intereses, comisiones y gastos generados en los días de gracia).

a. Cálculo del monto de Financiamiento

$$F = VV - CI + GF$$

Para Plan 50/50:

$$F = S/ 101,250 - S/ 50,625 + S/1,736.44 = S/ 52,361.44$$

Para Cuota Flex:

$$F = S/ 17,990 - S/ 5,397 + S/ 494.68 = S/ 13,087.68$$

b. Cálculo del monto de Cuota Balón (CB)

La cuota balón corresponde a un porcentaje del valor del vehículo que se define al momento de la generación del cronograma.

$$CB = \text{Porcentaje de Cuota Balón} * VV + GF$$

Para Plan 50/50:

$$CB = 50\% * S/ 101,250 + S/ 1,736.44 = S/ 52,361.44$$

Para Cuota Flex:

$$CB = 30\% * S/ 17,990 + S/ 494.68 = 13,095.72$$

c. Cálculo de la Tasa de Interés

Se realiza la conversión de la TEA (Tasa Efectiva Anual) a TEM (Tasa Efectiva Mensual) y luego a TED (Tasa Efectiva Diaria), se utiliza la siguiente formula:

Para 50/50:

- $TEM = ((1 + TEA)^{(1/12)}) - 1$
 $TEM = ((1+23.99\%)^{(1/12)})-1 = 1.81\%$
- $TED = ((1 + TEM)^{(1/30)}) - 1$
 $TEM = ((1 + 1.81\%)^{(1/30)})-1 = 0.06\%$

Para Cuota Flex:

- $TEM = ((1 + TEA)^{(1/12)}) - 1$
 $TEM = ((1+9.99\%)^{(1/12)})-1 = 0.80\%$
- $TED = ((1 + TEM)^{(1/30)}) - 1$
 $TEM = ((1 + 0.80\%)^{(1/30)})-1 = 0.03\%$

d. Cálculo de Monto a Capitalizar (MC)

Los días de gracia generados integrarán el monto a capitalizar, sujeto a las siguientes condiciones:

- **Días de Gracia (DG):** Los días de gracia es el periodo que transcurre entre la fecha de desembolso del préstamo y el día que se inicia el devengo de la primera cuota a pagar

$DG = \text{Fecha Día anterior al Inicio del devengo de la primera cuota} - \text{Fecha de desembolso}$

Para Plan 50/50 y Cuota Flex

Fecha de desembolso: 30/04/2026

Fecha de inicio del devengo de la primera cuota: 02/05/2026

Fecha día anterior al inicio del devengo de la primera cuota: 01/05/2026

DG: 01/05/2026 – 30/04/2026 = 2 días

- **Intereses y Seguro de Desgravamen de Gracia:** Se computarán los intereses compensatorios y la primera de seguro de desgravamen correspondientes a los días de gracia.

$\text{Intereses de Gracia (IG)} = ((1+TEM)^{(DG/30)-1}) * F$

Para Plan 50/50

$IG = ((1+1.81\%)^{(2/30)-1}) * S/ 52,361.44 = S/ 62.59$

$\text{Seguro desgravamen de Gracia (IG SD)} = ((1+TSD)^{(DG/30)-1}) * F$

$IG SD = ((1+0.127\%)^{(2/30)-1}) * S/ 52,361.44 = S/ 4.43$

Para Cuota Flex

$IG = ((1+0.80\%)^{(2/30)-1}) * S/ 13,087.68 = S/ 6.93$

$\text{Seguro desgravamen de Gracia (IG SD)} = ((1+TSD)^{(DG/30)-1}) * F$

$IG SD = ((1+0.127\%)^{(2/30)-1}) * S/ 13,087.68 = S/ 1.11$

- **Seguro Vehicular periodo de gracia (SVG):** Si los días de gracia son menores a 15 días, el costo del seguro vehicular no formará parte del monto a capitalizar. Si los días de gracia son iguales o mayores a 15 días, se calculará e incluirá en el monto a capitalizar el valor equivalente a una cuota mensual del seguro vehicular.

Para Plan 50/50 y Cuota Flex

$SVG = S/ 0.00$

- $MC = IG + IG SD + SVG$

Para Plan 50/50

$MC = S/ 62.59 + S/ 4.43 + S/ 0.00 = S/ 67.02$

Para Cuota Flex

$MC = S/ 6.93 + S/ 1.11 + S/ 0.00 = S/ 8.03$

e. Cálculo de Monto de Préstamo Capitalizado (MPC)

El Monto de préstamo capitalizado es la sumatoria de todos los conceptos generados durante los días de gracia y el monto a financiar. Sobre este MPC se recalcularán las cuotas del cronograma de pagos final.

$$\text{MPC} = F + \text{MC}$$

Para Plan 50/50

$$\text{MPC} = S/ 52,361.44 + S/ 67.02 = S/ 52,428.46$$

Para Cuota Flex

$$\text{MPC} = S/ 13,087.68 + S/ 8.03 = S/ 13,095.71$$

f. Cálculo de Seguro Vehicular (SV)

El seguro vehicular se calcula en función al valor de vehículo por la tasa de seguro vehicular mensual.

Se realiza la conversión simple de la tasa de seguro vehicular de anual a mensual.

- $\text{SV} = \text{VV} * \text{TSV}/12$

Para Plan 50/50

$$\text{SV} = S/ 101,250 * 0\% / 12 = S/ 0.00$$

Para Cuota Flex

$$\text{SV} = S/ 17,990 * 0\% / 12 = S/ 0.00$$

g. Cálculo del Monto de Interés (I)

El interés se calcula en función al número de días del periodo, es decir podría haber periodos mayores o menores a 30 días con excepción de la primera cuota que depende de la fecha de desembolso y fecha de primer vencimiento. Para el caso del ejemplo se está calculando con un periodo de 30 días.

- $I(t) = \text{MPC} * \text{TEM}$

Para Plan 50/50

Interés de cuota 4:

$$I(4) = S/ 52,428.46 * (1.81\%)$$

$$I(4) = S/ 947.95$$

Para Cuota Flex

Interés de la cuota 4:

$$I(4) = S/ 13,095.71 * (0.80\%)$$

$$I(4) = S/ 104.33$$

h. Cálculo de Seguro de Desgravamen Mensual (Rímac)

El seguro de desgravamen se calcula en función al saldo capital por la tasa de seguro de desgravamen

- $\text{SD}(t) = \text{MPC} * \text{TSD}$

Para Plan 50/50

Seguro de desgravamen cuota 4:

$$\text{SD}(4) = S/ 52,428.46 * 0.127\%$$

$$\text{SD}(4) = S/ 66.58$$

Para Cuota Flex

Seguro de desgravamen cuota 4:

$$\text{SD}(4) = S/ 13,095.71 * 0.127\%$$

$$\text{SD}(4) = S/ 16.63$$

i. Cálculo de Deuda Amortizada (Deu_AMT) pagada la cuota “t”

Para los productos de Cuota Flex y Plan 50/50, durante la vigencia del crédito, no se amortiza capital.

- $Deu_AMT(t) = 0$

* “t” número de cuota pagada

Para Plan 50/50

$$Deu_AMT(4) = 0$$

Para Cuota Flex

$$Deu_AMT(4) = 0$$

j. Cálculo de Amortización (AC) por periodo

Para los productos de Cuota Flex y Plan 50/50, durante la vigencia del crédito, no se amortiza capital.

- $AC(t) = 0$

Para Plan 50/50

$$AC(4) = 0$$

Para Cuota Flex

$$AC(4) = 0$$

k. Cálculo de Cuota Mensual (CM) para el financiamiento en cuotas (FEC)

El monto calculado corresponde a capital más interés y seguro de desgravamen, no considera al seguro vehicular y los portes

Para el cálculo de la Cuota Mensual (CF) se aplica la siguiente fórmula:

- $CM = AC(t) + I(t) + SD(t)$

Para Plan 50/50

$$CM = S/ 0.00 + S/ 947.95 + S/ 66.58 = S/ 1,014.53$$

Para Cuota Flex

$$CM = S/ 0.00 + S/ 104.33 + S/ 16.63 = S/ 120.96$$

l. Cálculo de Seguro de Desgravamen Prima Única (Cardif)

El seguro de Desgravamen se calcula sobre el capital inicial, teniendo en cuenta el plazo del crédito.

$$SDIp12 = (F * TSDIp12)$$

Reemplazando valores (Seguro de Desgravamen individual al inicio del crédito, plazo 12 meses):

$$SDI(12) = (52,000 * 0.56\%)$$

$$SDI(12) = 291.2$$

m. Cálculo de Seguro de Desgravamen Prima Única Plus (Cardif)

El seguro de Desgravamen más Desempleo se calcula sobre el capital inicial, teniendo en cuenta el plazo del crédito.

$$SDPIp12 = (F * TSDPIp12)$$

Reemplazando valores (Seguro de Desgravamen más Desempleo al inicio del crédito, plazo 12 meses):

$$\text{SDPI (12)} = (52,000 * 0.90\%)$$

$$\text{SDPI (12)} = 468$$

n. Cuota Mensual a Pagar en Periodo "t" (CMP)

- $\text{CMP (t)} = \text{AC(t)} + \text{I(t)} + \text{SD(t)} + \text{SV} + \text{P}$

Para Plan 50/50

$$\text{CMP (4)} = \text{S/ } 0.00 + \text{S/ } 947.95 + \text{S/ } 66.58 + \text{S/ } 0.00 + \text{S/ } 0.00$$

$$\text{CMP (4)} = \text{S/ } 1,014.53$$

Para Cuota Flex

$$\text{CMP (4)} = \text{S/ } 0.00 + \text{S/ } 104.33 + \text{S/ } 16.63 + \text{S/ } 0.00 + \text{S/ } 0.00$$

$$\text{CMP (4)} = \text{S/ } 120.96$$

o. Calculo del Monto de Cuota final en el periodo "n" (MCF)

El monto de la cuota final del producto será la del periodo "n" en la cual se calculará en base a la Cuota Balón definida al inicio del financiamiento.

- $\text{SC (n)} = \text{CB}$

- $\text{AC (n)} = \text{SC (n)}$

- $\text{I (n)} = \text{SC (n)} * \text{TEM}$

- $\text{SD (n)} = \text{SC (n)} * \text{TSD}$

El monto de la cuota final será la sumatoria del Saldo capital más los intereses y comisiones que genere; además se considera el seguro vehicular y portes.

$$\text{MCF (n)} = \text{AC (n)} + \text{I (n)} + \text{SD (n)} + \text{SV} + \text{P}$$

Para Plan 50/50

$$\text{SC (12)} = \text{S/ } 52,361.44$$

$$\text{CB} = \text{S/ } 52,361.44$$

$$\text{AC (12)} = \text{SC (12)} = \text{S/ } 52,361.44$$

$$\text{I (12)} = \text{S/ } 37,004.78 * 1.81\% = \text{S/ } 946.73$$

$$\text{SD (12)} = \text{S/ } 52,361.44 * 0.127\% = \text{S/ } 66.50$$

$$\text{MFC (12)} = \text{S/ } 52,361.44 + \text{S/ } 946.73 + \text{S/ } 66.50 + \text{S/ } 0.00 + \text{S/ } 0.00 = \text{S/ } 53,374.67$$

Para Cuota Flex

$$\text{SC (12)} = \text{S/ } 13,095.72$$

$$\text{CB} = \text{S/ } 13,095.72$$

$$\text{AC (12)} = \text{SC (12)} = \text{S/ } 13,095.72$$

$$\text{I (12)} = \text{S/ } 13,095.72 * 0.80\% = \text{S/ } 104.33$$

$$\text{SD (12)} = \text{S/ } 13,095.72 * 0.127\% = \text{S/ } 16.63$$

p. Cálculo de la Tasa Efectiva Anual (TCEA)

La TCEA es la tasa que iguala a valor presente todas las cuotas pactadas a pagar por el financiamiento contra el monto otorgado en préstamo:

Para el cálculo de la TCEA se considera el monto total de la cuota (CM), la fórmula utilizada está en función de la Tasa Interna de Retorno (TIR) considerando el monto total a financiar y la sumatoria de las cuotas a valor presente.

Cronograma de pagos crédito tradicional del ejemplo calculado en las fórmulas detalladas anteriormente, [encuétralo en www.santanderconsumer.com.pe](http://www.santanderconsumer.com.pe)

3. ¿Qué debes pagar cuando hay incumplimiento de pago en tu crédito vehicular?

Componentes de Cuota Vencida:

Cuota Vencida (CMPV) = Amortización de Capital (AC) + Interés Compensatorio (I) + Seguro de Desgravamen (SD) + Seguro Vehicular (SV) + Portes (P) + Interés Moratorio (IM) + Comisión Cobranza (CC)

* La contratación de Portes es opcional. Portes hace referencia al envío de estado de cuenta físico del crédito vehicular contratado.

EJEMPLO PARA PLAN 50/50 y CUOTA FLEX:

Cliente presenta retraso de 15 días en el pago de la cuota mensual.

Cuota Mensual a Pagar (CMP)	S/ 2,295.626
Portes (P)	S/ 10.00
Días de atraso (d)	15
Tasa de Interés Moratorio (T.I.M.)	9.99%
Comisión Cobranza (CC)	0

Para el cálculo de interés moratorio no se considera los portes dentro del monto de cuota.

Cálculo del Interés Moratorio (IM)

Se calcula el importe de interés moratorio por los días de atraso desde el vencimiento de la cuota mensual a Pagar:

- $IM(d) = (((1 + TIM)^{(d/360)}) - 1) * (CMP - P)$
- $IM(15) = (((1 + 9.99\%)^{(15/360)}) - 1) * (S/ 2,295.626 - S/ 10) = S/ 9.086$

Si el pago de la cuota atrasada se realiza a los 15 días de vencida, el total a pagar sería:

- $CMPV = CMP + IM + CC$
 $CMPV = S/ 2,295.626 + S/ 9.086 + S/ 0.00$
 $CMPV = S/ 2,304.71$

4. ¿Cómo se aplica una amortización o precancelación sobre la deuda total de tu crédito vehicular?

Se debe generar la cuota de precancelación la cual está constituida por el capital más los intereses devengados a la fecha de la liquidación, dicha cuota será igual al monto abonado por el cliente

- $Cuota_Precancelación = Capital + Interés\ Devengado$

El monto a precancelarse siempre debe ser mayor o igual a los intereses devengados. La Precancelación se puede realizar en dos modalidades:

- **Manteniendo el plazo:** La duración del préstamo se mantiene, pero se reduce la cantidad a pagar en el monto.

EJEMPLO PARA PLAN 50/50 y CUOTA FLEX:

Cliente decide amortizar una determinada cantidad a su Crédito Vehicular, solicitando Mantener el plazo.

Plazo Original (n)		60
CMP Original	S/	230.38
Saldo Capital (SC)	S/	8,950.68
Cuota_Pre	S/	5,894.00
Fecha de vencimiento de última cuota pagada		2/01/2015
Fecha de precancelación		19/01/2015
Días devengados (DIAS)		17
Tasa Efectiva Anual (TEA)		15.99%

Obtenemos TED (Tasa Efectiva Diaria) para el cálculo del interés devengado

- $TEM = ((1 + TEA) ^ (1/12)) - 1$
 $TEM = ((1 + 15.99\%) ^ (1/12)) - 1 = 1.24\%$
- $TED = ((1 + TEM) ^ (1/30)) - 1$
 $TED = ((1 + 1.24\%) ^ (1/30)) - 1 = 0.04\%$

Se calcula el interés devengado entre los días 02/01/2015 y 19/01/2015 (17 días de interés)

- $I = ((1 + TED) ^ DIAS - 1) * SC$
 $I = ((1 + 0.04\%) ^ (17) - 1) * S/ 8,950.68 = S/ 62.92$

Cálculo de amortización:

- $Cuota_Pre = Amortización + Interés$
- $Amortización (AC) = Cuota_Pre - Interés$
 $Amortización (AC) = S/ 5,894.00 - S/ 62.92 = S/ 5,831.08$

Nuevo saldo capital = Saldo capital anterior (SC) – Amortización (AC)

Nuevo saldo capital = S/ 8,950.68 - S/ 5,831.08

Nuevo saldo capital = S/ 3,119.60

El nuevo saldo capital es utilizado para generar el cronograma de pagos manteniendo el plazo, disminuye el monto de cuota y se mantienen los vencimientos de pago.

5. ¿Cómo está constituida la deuda total de tu crédito vehicular?

La cuota de cancelación está constituida por el capital más los intereses devengados a la fecha de la liquidación.

- $Cuota\ Cancelación = Saldo\ Capital + Interés\ Devengado$

EJEMPLO PARA PLAN 50/50 y CUOTA FLEX:

Cliente solicita cancelar la deuda total, teniendo las siguientes características su crédito vehicular:

Valor de Vehículo (VV)	S/	18,490
Monto de Cuota Original	S/	282.30
Saldo Capital (SC)	S/	8,908.03
Portes (P)	S/	10.00
Días devengados (DIAS)		24
Fecha de vencimiento de última cuota pagada		2/01/2015
Fecha de precancelación		26/01/2015
Plazo Original (n)		60
Tasa Efectiva Anual (TEA)		18.99%
Tasa Seguro Vehicular (TSV)		5.17%
Tasa Seguro Desgravamen (TSD)		0.10%



CONSUMER

Obtenemos TED (Tasa Efectiva Diaria) para el cálculo del interés devengado

- $TEM = ((1 + TEA) ^ (1/12)) - 1$
 $TEM = ((1 + 18.99%) ^ (1/12)) - 1 = 1.46%$
- $TED = ((1 + TEM) ^ (1/30)) - 1$
 $TED = ((1 + 1.46%) ^ (1/30)) - 1 = 0.05%$

Se calcula el interés devengado entre los días 02/01/2015 y 26/01/2015 (24 días de interés)

- $I = ((1 + TED) ^ DIAS - 1) * SC$
 $I = ((1 + 0.05%) ^ (24) - 1) * S/ 8,908.03 = S/ 103.86$

Cálculo de amortización (AC):

- $AC = Saldo Capital (SC)$
 $AC = S/ 8,908.03$

Cálculo de cuota de cancelación (CC):

- $CC = AC + I$
 $CC = S/ 8,908.03 + S/ 103.86$
 $CC = S/ 9,021.89$