

## FÓRMULAS PRÉSTAMO POR CONVENIO

Tenemos el caso de un Cliente que solicita un Préstamo por Convenio bajo las siguientes condiciones:

Moneda	Soles
Monto del préstamo	S/ 20,000.00
Fecha de Desembolso	17/12/2024
Periodo de Gracia	30 días
Plazo	36 meses
Tasa de Interés Compensatorio Efectiva Anual (TEA). Tasa Fija	15.00%
Tasa de Costo Efectiva Anual (TCEA)	16.51%
Comisión descuento automático por planilla	S/ 5.00
Seguro de Desgravamen individual	0.0738%
Fecha de Pago	05 de cada mes
Cuota Mensual	S/ 713.82
Monto a Pagar	S/ 25,698.30

1. Cuota mensual (C): Cada cuota está compuesta por amortización, intereses, seguro de desgravamen y comisión descuento automático por planilla. El cálculo de la cuota no incluye el impuesto a las transacciones financieras (ITF. 0.005%).

$$C = \text{amortización} + \text{intereses} + \text{Seguro de Desgravamen} + \text{Comisión descuento automático por planilla}$$

2. Se calculan los intereses, donde se considera la Tasa de Interés Efectivo Anual, el saldo de capital y el número de días transcurridos

$$I = ((1 + i / 100)^{t/360} - 1) * MP$$

$$I = ((1 + 15.00 / 100)^{30/360} - 1) * 20,000.00 = S/ 234.30$$

$$\text{Total de Intereses a pagar} = S/ 5,196.07$$

Donde:

- I : Intereses
- MP : Monto total a financiar.
- i : Tasa de Interés Compensatorio Efectiva Anual (TEA).
- t : Número de días transcurridos entre la fecha de desembolso y el primer vencimiento y/ o número de días transcurridos entre cuota y cuota.

3. Cálculo del Seguro de Desgravamen mensual, este tipo de seguro cubre los saldos deudores que mantiene el Asegurado con el Contratante por un préstamo y se calcula mensualmente sobre el saldo de la deuda.

Con Seguro de Desgravamen tradicional

a. Cálculo para la primera cuota (tomando en cuenta los días transcurridos desde el día del desembolso hasta la fecha del primer vencimiento).

$$SD = ((1 + id / 100)^{t/30} - 1) * MP$$

$$SD = ((1 + 0.0738 / 100)^{30/30} - 1) * 20,000.00 = S/ 14.76$$

Donde:

- SD : Seguro de Desgravamen.
- id : Tasa de Seguro de Desgravamen mensual individual.
- t : Número de días transcurridos entre la fecha de desembolso y el primer vencimiento y/o número de días transcurridos entre cuota y cuota.
- MP : Monto total a financiar.

b. Cálculo de la segunda cuota en adelante (donde se considera un periodo constante de 30 días).

$$SD = ((1 + id / 100)^{t/30} - 1) * MP$$

Total Seguro Desgravamen a Pagar S/ 322.23

Donde:

- SD : Seguro de Desgravamen.
- id : Tasa de Seguro de Desgravamen mensual individual.
- t : Número de días transcurridos entre la fecha de desembolso y el primer vencimiento.
- MP : Monto total a financiar.

Con Seguro de Desgravamen con rescate o devolución de prima

Edad del cliente para este ejemplo: Entre 18 y 60 años.

a. Cálculo para la primera cuota (tomando en cuenta los días transcurridos desde el día del desembolso hasta la fecha del primer vencimiento).

$$SDr = ((1 + idr / 100)^{t/30} - 1) * MP$$

$$SDr = ((1 + 0.175 / 100)^{30/30} - 1) * 20,000.00 = S/ 35.00$$

b. Cálculo de la segunda cuota en adelante (donde se considera un periodo constante de 30 días).

$$SDr = ((1 + idr / 100)^{30/30} - 1) * MP$$

Total Seguro Desgravamen a Pagar S/ 697.82

Donde:

- SDr : Seguro de Desgravamen con rescate o devolución de prima
- idr : Tasa de Seguro de Desgravamen mensual individual con rescate o devolución de prima .
- t : Número de días transcurridos entre la fecha de desembolso y el primer vencimiento.
- MP : Monto total a financiar.

4. Comisiones descuento automático por planilla (CP), es un monto fijo mensual que se cobra por la realización del proceso automático de descuento en la planilla.

5. Se calcula la cuota mensual.

$$C = (MP * im) / (1 - ((1 + im)^{-n})) + SD + CP + ITF$$

$$C = (20,000 * 0.011715 / 100) / (1 - ((1 + 0.011715 / 100)^{-36})) + 14.76 + 5.00 + 0.00 = S/ 703.88$$

Donde:

C : Cuota mensual.  
 im : Tasa de Interés Compensatorio Efectiva Mensual.  
 MP : Monto total a financiar.  
 n : Número de cuotas del crédito.  
 CP : Comisión de descuento automático por planilla.  
 SD : Seguro de Desgravamen.  
 ITF : Impuesto a las Transacciones Financieras.

Finalmente, la fórmula para el monto del capital amortizado (A) se derivará entre la diferencia de lo calculado en los puntos 5, 4, 3 y 2.

$$A = C - CP - SD - I - ITF$$

$$A = 703.88 - 5.00 - 14.76 - 234.30 - 0.00 = S/ 449.82$$

A : Monto de Capital Amortizado.  
 C : Cuota mensual.  
 CP : Comisión de descuento automático por planilla.  
 SD : Seguro de Desgravamen.  
 I : Interés.  
 ITF : Impuesto a las Transacciones Financieras.

6. En caso de incumplimiento del pago, es decir, si paga la cuota con un retraso de once (11) días, la cuota final se le agregará los siguientes costos:

Interés moratorio nominal anual (IM): 11.33%

7. Intereses moratorios (IM): Se aplicará a partir del onceavo día, contados desde el vencimiento de la cuota, teniendo en cuenta que esta tasa se cobrará solo sobre la porción del capital de la cuota vencida.

$$IM = ((\text{Interés moratorio nominal anual} * \text{días de atraso}) / 360) * (A)$$

$$IM = (((11.33 / 100) * 11) / 360) * 449.82 = S/1.56$$

A : Monto del capital amortizado.

8. Efectos de solicitar un Periodo de Gracia en el Cálculo: Para este caso, la única diferencia se dará en los días transcurridos entre la fecha de desembolso y hasta el primer vencimiento, este último será más largo debido a la gracia otorgada.

Ejemplo: 61 días de periodo de gracia.

Fecha de desembolso:	05/12/2024
Fecha de vencimiento de la primera cuota:	05/02/2025

Días transcurridos: 62

Para el caso del préstamo:

$$I = (((1 + (15.00/100))^{(62/360)} - 1) * 20,000.00 = S/ 487.24$$

I : Interés.

Para el caso del Seguro de Desgravamen:

$$SD = (((1+(0.0738/100))^{(62/30)} - 1) * 20,000.00 = S/ 30.52$$

SD : Seguro de Desgravamen.

Es importante considerar que, si bien, durante los Periodos de Gracia no se realiza pago alguno, los intereses compensatorios derivados del préstamo se generan diariamente y el seguro de desgravamen de forma mensual, estos montos serán pagados en las siguientes cuotas, según aplique, sin generar mayores intereses por dicho concepto.

9. Cálculo de la Tasa del Costo Efectivo Anual (TCEA), se considera la Tasa del Costo Efectivo del periodo de pago de la cuota (TCEM) que se obtiene despejando la fórmula siguiente:

$$\text{Préstamo} = (\text{Cuota } 1 / (1 + \text{TCEM})^1) + (\text{Cuota } 2 / (1 + \text{TCEM})^2) + (\text{Cuota } 3 / (1 + \text{TCEM})^3) + \dots + (\text{Cuota } N / (1 + \text{TCEM})^N)$$

Y, luego aplicamos la siguiente fórmula:

$$\text{TCEA} = ((1 + \text{TCEM})^K) - 1$$

TCEA : Tasa del Costo Efectivo Anual.

TCEM : Tasa del Costo Efectivo del periodo de pago de la cuota (mensual, trimestral, semestral, etc.).

K : Número de cuotas en un año.

10. Considerando una operación de pago anticipado total (PAT), el cliente deberá cancelar la cuota del periodo exigible a pagar más el saldo remanente:

$$\text{PAT} = \text{CUOTA NÚMERO 5} + \text{SALDO REMANENTE}$$

Dónde:

A : Cuota

Saldo Remanente:  $MP - A(1) - A(2) - A(3) - A(4) - A(5)$

MP: saldo financiar a (1,2,3,4,5) corresponden a las amortizaciones de las cuotas 1, 2, 3, 4, 5

PAT : S/ 449.82+ S/ 18,561.88= S/ 19,011.70

11. Considerando que, el cliente ha contratado Seguro de Desgravamen con rescate o devolución y en determinado momento desea recuperar la prima.

a) Rescate:

A partir del mes 24 de vigencia y en caso de cancelación anticipada del crédito, se le devolverá al contratante un porcentaje de las primas pagadas hasta esa fecha (valor de rescate), según lo definido en las condiciones particulares de la póliza de la compañía de Seguros La Positiva.

Ejemplo:

- Cancelación anticipada en el mes 20: No aplica rescate ya que la condición es que se cumpla con por lo menos 24 meses de vigencia.

- Cancelación anticipada en el mes 30: No se cumple el plazo pactado de 36 meses; por tanto, corresponde la devolución de un porcentaje (%) de las primas comerciales pagadas. Para este caso el valor de rescate según la tabla de valores es de 19.63%

$$\text{Rescate} = (\Sigma \text{ Total de primas pagadas}) \times (\text{Valor de rescate } \%)$$

$$\text{Rescate} = S/672.63 \times 19.63\%$$

$$\text{Rescate} = S/ 132.04$$

b) Devolución: Si el asegurado sobrevive a la vigencia pactada del crédito (36 meses para este caso), corresponde la devolución del 25% según la tabla de valores establecido por la compañía de Seguros La Positiva.

$$\text{Rescate} = (\Sigma \text{ Total de primas pagadas}) \times (\text{Valor de devolución}\%)$$

$$\begin{aligned}\text{Rescate} &= S/ 697.82 \times 25\% \\ \text{Rescate} &= S/ 174.46\end{aligned}$$

“La información contenida en este documento es referencial en base a los datos ingresados; por lo que, está sujeta a variaciones y podría no coincidir con aquello que se muestre en el cronograma definitivo. Asimismo, no representa compromiso u obligación de alguna naturaleza a cargo de Banco GNB Perú S.A.”

“La empresa tiene la obligación de difundir información de conformidad con la Ley N° 28587 y el Reglamento de Gestión de Conducta de Mercado del Sistema Financiero, aprobado mediante Resolución SBS N° 3274-2017, y normas modificatorias.