



KORI
Cooperativa

● Crédito Empresarial

■ Ejemplo Explicativo

Definiciones, formulas y ejemplos

Préstamo Empresarial

I. Conceptos Básicos

Crédito para capital de trabajo

Crédito otorgado a personas naturales y jurídicas, que desarrollan una actividad económica de comercio, producción o servicios y que tengan necesidad de capital de trabajo.

Crédito para activo fijo

Otorgado a personas naturales y jurídicas, que desarrollan una actividad económica de comercio, producción o servicios y que tengan necesidad de adquirir maquinarias o equipos o ambos.

Plazo

Es el periodo de tiempo en el cual se realiza la retribución del préstamo otorgado a los socios y que inicia en el momento en que el/la socio(a) recibe y suscribe de manera legal su crédito y finaliza con el pago de la última cuota del mismo. Este plazo varía de acuerdo a las características del tipo del préstamo otorgado, y las características del préstamo solicitado.

Cuota

Es el monto a pagar por el socio cada mes hasta el cumplimiento en su totalidad del préstamo. Las cuotas se determinan bajo el concepto de cálculo de intereses y estas incluyen otros cargos como el seguro de desgravamen y se encuentran establecidas de manera que el monto a pagar todos los meses sea el mismo o con una diferencia mínima en la última cuota.

Frecuencia de pago

Es el número de días transcurridos entre el pago de cada cuota.

Frecuencia de pago fija

Se considera como cuota fija cuando el número de días transcurrido entre el vencimiento de una cuota y otra es el mismo (Por ejemplo cada 30 días calendario).

Monto

Es el total de deuda contraído por el socio con COOPAC KORI el cual incluye el seguro de desgravamen.

Tasa Efectiva Anual

Es la tasa que calcula el interés que se espera se genere en el plazo de un año.

Tasa de Costo Efectiva Anual.

Es la tasa que indica cuánto cuesta un préstamo incluidos, además de los intereses propios del préstamo, comisiones y otros gastos adicionales.

Formula:

$$TIR = (P, C_1, C_2, \dots, C_n)$$

$$TCEA = (1 + TIR)^n - 1$$

Dónde:

- $TCEA$ = Tasa de Costo Efectiva Anual
- P = Monto del préstamo.
- C = Valor de la Cuota.
- n = Periodo de tiempo para anualización
- TIR = Tasa Interna de Retorno.

Seguro de desgravamen

El seguro de desgravamen tiene por objeto cubrir el monto en deuda contraída por el socio frente a la Cooperativa en caso de fallecimiento del asociado.

La prima por Seguro de Desgravamen se calcula por cuota y sobre la base de una tasa que se aplica al saldo de deuda al final del periodo inmediato anterior

$$Sg = SD_{anterior} * \frac{TS}{100} * \left(1 + \frac{Tx}{100}\right) * \left(1 + \frac{Ty}{100}\right)$$

Dónde:

- Sg = Monto de prima por Seguro de Desgravamen mensual.

- TS = Tasa de Seguro de Desgravamen (mensual).
- Tx = Tasa...
- Ty = Impuesto General a las Ventas

II. Cálculo de Intereses y cuotas

Calculo de los intereses:

- **Ecuación tasa de interés**

$$TEC = \left(1 + \frac{TEA}{100}\right)^{\frac{H}{360}} - 1$$

Dónde:

- *TEC = Tasa Efectiva Catorcenal.*
- *TEA = Tasa Efectiva Anual.*
- *H = Número de días entre cuotas.*

- **Ecuación Interés**

$$I = P \times TEC$$

Dónde:

- *I = Interés Catorcenal.*
- *P = Monto del Préstamo.*

Cálculo de pago cuota:

Se calcula de la siguiente manera:

- **Fórmula de cálculo de la cuota**

$$C = P \times \left(\frac{\left(1 + \frac{TEC}{100}\right)^n \times \frac{TEC}{100}}{\left(1 + \frac{TEC}{100}\right)^n - 1} \right)$$

Donde

- *C = Monto de la cuota mensual*

- P = Monto del préstamo
- TEC = Tasa Efectiva Catorcenal
- n = Plazo del préstamo

Cálculo de cuota fija

- Ecuación Valor Futuro del préstamo

$$S = \left(1 + \frac{TEA}{100}\right)^{\frac{H}{360}} \times P$$

Donde

- S = Valor futuro del préstamo
- P = Monto del préstamo neto
- TEA = Tasa Efectiva Anual
- H = plazo del préstamo

- Ecuación Factor futuro

$$F = \left(1 + \frac{TEA}{100}\right)^{\frac{n1}{360}}$$

Donde

- F = Factor Futuro
- TEA = Tasa Efectiva Anual
- $N1$ = días que faltan para el vencimiento final del préstamo

- Fórmula cálculo de cuota

$$C = \left(\frac{S}{\sum_1^n F}\right)$$

Donde

- C = Valor de la cuota
- S = Valor futuro del préstamo
- F = Factor Futuro
- n = Número de cuotas

Amortizaciones

- **Fórmula de cálculo de amortizaciones**

$$A = C - IC$$

Dónde:

- A = Amortización.
- C = Cuota.
- IC = Interés Compensatorio

Caso aplicativo**Caso préstamo grupal SUMAQ WARMI con cuota y fecha de vencimiento fijas**

El día 02 de febrero de 2016 un socio de KORI, solicita un préstamo empresarial con las siguientes características:

Importe desembolsado	S/. 10,000.00
N° de cuotas	10
Tasa Efectiva Anual	28.90%
Periodo de pago	30
Seguro de desgravamen	0.12%
Fecha de desembolso	02/02/2016
Fecha de término	28/11/2016
Total de días transcurridos	300

Paso 1: Cálculo del valor futuro

$$S = \left(1 + \frac{28.9}{100}\right)^{\frac{300}{360}} \times 10\,000$$

$$S = S/. 12\ 355.99$$

Paso 2: Cálculo de los días transcurridos entre cuotas y para el fin de la obligación.

Fecha	Días transcurridos	Fin de desembolso
02/02/2016		300
03/03/2016	30	270
02/04/2016	30	240
02/05/2016	30	210
01/06/2016	30	180
01/07/2016	30	150
01/08/2016	31	119
30/08/2016	29	90
29/09/2016	30	60
29/10/2016	30	30
28/11/2016	30	0

Paso 3: Cálculo del Factor Futuro

Fecha	Días transcurridos	Fin de desembolso	Factor
02/02/2016		300	
03/03/2016	30	270	1.20973345
02/04/2016	30	240	1.18440967
02/05/2016	30	210	1.15961601
01/06/2016	30	180	1.13534136
01/07/2016	30	150	1.11157486
01/08/2016	31	119	1.08753869

30/08/2016	29	90	1.06552398
29/09/2016	30	60	1.04321900
29/10/2016	30	30	1.02138093
28/11/2016	30	0	1.00000000
Total			11.01833793

Paso 4: Cálculo de la cuota

$$C = \left(\frac{12\,355.99}{11.01833793} \right)$$

$$C = S/.1\,121.40$$

Paso 5: Cálculo de los intereses

Vencimiento	Cuota (C)	Capital (C - I)	Intereses (I)	Saldo	Dias	tasa periodo
02/02/2016				S/. 10,000.00		
03/03/2016	S/. 1,121.40	S/. 907.59	S/. 213.81	S/. 9,092.41	30	0.021380926
02/04/2016	S/. 1,121.40	S/. 927.00	S/. 194.40	S/. 8,165.41	30	0.021380926
02/05/2016	S/. 1,121.40	S/. 946.82	S/. 174.58	S/. 7,218.59	30	0.021380926
01/06/2016	S/. 1,121.40	S/. 967.06	S/. 154.34	S/. 6,251.53	30	0.021380926
01/07/2016	S/. 1,121.40	S/. 987.74	S/. 133.66	S/. 5,263.79	30	0.021380926
01/08/2016	S/. 1,121.40	S/. 1,005.06	S/. 116.34	S/. 4,258.73	31	0.022101443
30/08/2016	S/. 1,121.40	S/. 1,033.41	S/. 87.99	S/. 3,225.31	29	0.020660917
29/09/2016	S/. 1,121.40	S/. 1,052.44	S/. 68.96	S/. 2,172.87	30	0.021380926
29/10/2016	S/. 1,121.40	S/. 1,074.94	S/. 46.46	S/. 1,097.93	30	0.021380926
28/11/2016	S/. 1,121.40	S/. 1,097.93	S/. 23.47	S/. 0.00	30	0.021380926
	S/. 11,214.02					

Paso 6: Seguro de desgravamen

$$Sg = SD_{anterior} * \frac{TS}{100} * \left(1 + \frac{Tx}{100}\right) * \left(1 + \frac{Ty}{100}\right)$$

$$Sg = 10000 * \frac{0.12}{100} * \left(1 + \frac{3}{100}\right) * \left(1 + \frac{18}{100}\right)$$

$$Sg = S/.14.58$$

Fecha	cuota	Amortización	intereses	Desgravamen	saldo	días	tasa periodo
02/02/2016					S/. 10,000.00		
03/03/2016	S/. 1,121.40	S/. 893.01	S/. 213.81	S/. 14.58	S/. 9,106.99	30	0.021380926
02/04/2016	S/. 1,121.40	S/. 913.40	S/. 194.72	S/. 13.28	S/. 8,193.59	30	0.021380926
02/05/2016	S/. 1,121.40	S/. 934.27	S/. 175.19	S/. 11.95	S/. 7,259.32	30	0.021380926
01/06/2016	S/. 1,121.40	S/. 955.60	S/. 155.21	S/. 10.59	S/. 6,303.72	30	0.021380926
01/07/2016	S/. 1,121.40	S/. 977.43	S/. 134.78	S/. 9.19	S/. 5,326.28	30	0.021380926
01/08/2016	S/. 1,121.40	S/. 995.92	S/. 117.72	S/. 7.77	S/. 4,330.37	31	0.022101443
30/08/2016	S/. 1,121.40	S/. 1,025.61	S/. 89.47	S/. 6.32	S/. 3,304.75	29	0.020660917
29/09/2016	S/. 1,121.40	S/. 1,045.92	S/. 70.66	S/. 4.83	S/. 2,258.83	30	0.021380926
29/10/2016	S/. 1,121.40	S/. 1,069.81	S/. 48.30	S/. 3.29	S/. 1,189.02	30	0.021380926
28/11/2016	S/. 1,216.18	S/. 1,189.02	S/. 25.42	S/. 1.74	S/. 0.00	30	0.021380926

Paso 7: Calculo de la TCEA

$$TIR = (-10000, 1121.40, 1121.40, \dots, 1216.18)$$

$$TIR = 2.29\%$$

$$TCEA = (1 + 2.29\%)^{12} - 1$$

$$TCEA = 31.15\%$$

*Después de esto, repetir los pasos 1 al 4 con la TCEA en lugar de la TEA

Paso 8: Establecimiento del Cronograma de pagos

Fecha	cuota	Amortización	intereses	saldo
02/02/2016				S/. 10,000.00
03/03/2016	S/. 1,130.03	S/. 901.50	S/. 228.53	S/. 9,098.50
02/04/2016	S/. 1,130.03	S/. 922.11	S/. 207.92	S/. 8,176.39
02/05/2016	S/. 1,130.03	S/. 943.18	S/. 186.85	S/. 7,233.21
01/06/2016	S/. 1,130.03	S/. 964.73	S/. 165.30	S/. 6,268.48
01/07/2016	S/. 1,130.03	S/. 986.78	S/. 143.25	S/. 5,281.70
01/08/2016	S/. 1,130.03	S/. 1,005.26	S/. 124.77	S/. 4,276.44
30/08/2016	S/. 1,130.03	S/. 1,035.60	S/. 94.43	S/. 3,240.85
29/09/2016	S/. 1,130.03	S/. 1,055.97	S/. 74.06	S/. 2,184.88
29/10/2016	S/. 1,130.03	S/. 1,080.10	S/. 49.93	S/. 1,104.78
28/11/2016	S/. 1,130.03	S/. 1,104.78	S/. 25.25	S/. 0.00
	S/. 11,300.30			