CRÉDITOS EMPRESARIALES

FÓRMULAS Y EJEMPLOS EXPLICATIVOS

CRÉDITO PROMOTOR INMOBILIARIO, MI ACTIVO, AGROPECUARIO DIRECTO, CRÉDITO COMERCIAL, MUJER EMPRENDEDORA, CREDICASH, CREDITO PARALELO, MICROCRÉDITO AHORITA

DEFINICIÓN DE CONCEPTOS:

N°	Concepto	Abrev.	Definición
1	**Monto del Préstamo**	**MP**	Es el monto del crédito o cantidad financiada.
2	**Interés compensatorio**	**IC**	Es el costo de un crédito o el rédito que se paga por el uso del dinero en calidad de préstamo.
3	**Interés compensatorio vencido**	**ICV**	Es el interés compensatorio que resulta de aplicar la tasa de interés compensatoria en forma diaria por los días de atraso aplicada sobre el capital e intereses de la cuota atrasada.
4	**Interés Moratorio diario**	**IMD**	Resulta de aplicar la tasa de interés moratoria pactada en forma diaria por los días de atraso sobre el saldo de capital.
5	**Número de cuotas**	**N**	Es el número de cuotas pactadas para hacer efectiva la cancelación o devolución del Capital.
6	**Monto de cuota**	**MC**	Es el monto del pago periódico que se realiza para la cancelación del préstamo recibido, incluye amortización al capital, intereses, comisiones, gastos (seguros), impuestos (Impuesto a las Transacciones Financieras).
8	**Día de pago de cada cuota**	**DP**	Es la fecha de pago pactado al momento del desembolso
9	**Fecha de desembolso**	**FD**	Fecha en que el cliente recibe el préstamo
10	**Impuesto a las Transacciones Financieras**	**ITF**	Es un Impuesto, que permite la bancarización de las operaciones económicas y comerciales que realizan las personas y empresas a través de empresas del sistema financiero, utilizando los medios de pago que la ley permite. Actualmente la tasa del ITF es de 0.005%.
11	**Tasa Efectiva Compensatoria Anual**	**TEA**	Es la tasa de interés expresada anualmente y que se aplica sobre una suma de dinero, en función a un año de 360 días.
12	**Tasa de Costo Efectiva Anual**	**TCEA**	Es la tasa de interés que expresa el costo real del préstamo, incluye intereses, gastos y comisiones. No incluye el ITF.
13	**Tasa Mensual Seguro Desgravamen**	**TMSD**	Representa la prima comercial mensual del seguro de desgravamen pactado por la aseguradora en el certificado de seguro, cuyo valor varía según número de personas aseguradas al crédito: **N° de Asegurados** / **Tasa Mensual** 01 Asegurado — 0.100% 02 Asegurados — 0.110% El seguro de desgravamen cubre el saldo deudor pendiente de pago caso de fallecimiento o invalidez total o permanente del titular del crédito.
14	**Tasa Mensual Seguro de Incendio**	**TMSI**	Representa la prima comercial mensual del seguro de incendio pactado por la aseguradora en el certificado de seguro, cuyo valor es único: **Categoría de Bien** / **Tasa Mensual*** Local Comercial / Casa Habitación — 0.02230% Prima Mínima — S/ 18.20 ó US$ 4.55 *Incluye IGV El Seguro de incendio brinda cobertura a los inmueble(s) otorgados en garantía como parte de las condiciones del crédito

FÓRMULAS APLICADAS:

El proceso de generación del cronograma de pagos está basado en un algoritmo de iteraciones (pasos repetitivos), que permiten realizar ajustes a la cuota fija mensual (similar a la función "Buscar Objetivo" del Excel), de tal manera que la cuota registre un importe fijo mensual. A continuación, se describe el proceso:

1. Se toma los siguientes datos:
   - MP : Monto del préstamo
   - TEA : Tasa Efectiva Anual
   - TMSD : Tasa Mensual de Seguro de Desgravamen
   - TMSI : Tasa Mensual de Seguro de Incendio
   - TED : Tasa Efectiva diaria
   - N : Número de cuotas
   - FD : Fecha de desembolso
   - DP : Día de pago de cada cuota

2. Se calcula los Días Transcurridos (DT) desde el desembolso hasta el primer día de vencimiento y luego los días transcurridos de las siguientes cuotas.

3. Se calcula el equivalente efectivo mensual del Seguro de Desgravamen (EEMSD):
   EEMSD = ((1+ TMSD / 30) ^ 30) -1

4. Se calcula la Tasa Efectiva Mensual Totalizada (TEMTotal):
   TEMTotal = (TEM + TMSD)

5. Se calcula la Tasa Efectiva Diaria (TED):
   TED = (((1 + TEM) ^ (1 / 30)) -1)

6. Se calcula la Tasa Efectiva Diaria Totalizada (TEDTotal):
   TEDTotal = (((1 + TEMTotal) ^ (1 / 30)) -1)

7. Se obtiene el Factor Mensual (FM):
   FM = 1 / (1 + TEDTotal)^DA

   Días Acumulados (DA): desde la fecha de vencimiento de la última cuota pagada hasta la fecha de vencimiento de la siguiente cuota.

8. Se suma el Factor Mensual calculado para cada mes a fin de obtener el Factor Acumulado (FA):

   FA = Σ FM

   Esta suma se emplea como el factor de la cuota.

9. Se calcula la cuota del Seguro de Incendio (SI)

   SI = (TMSI * SA) + ((TMSI * SA) / 30 * DGR) / N)

   Donde:
   SA: Suma asegurada del inmueble otorgados en garantía
   DGR: días de gracia

   Se realiza el cálculo del Seguro de Incendio, siempre y cuando el crédito registre un bien asegurable.
   Para créditos con periodo de gracia, la prima del seguro del periodo de gracia se distribuye entre el total de cuotas.

   Ejemplo: Crédito Sin Periodo de Gracia:
   SA : 250,000 Soles
   TMSI : 0.022309%
   N : 12 cuotas

SI = (0.02230% * 250000) + ((0.02230% * 250000) / 30 * 0) / 12)
SI = 55.75 + 0
SI = 55.75 soles
Prima mensual del Seguro de Incendio es igual a S/ 55.75

Ejemplo: Crédito con 45 días de Periodo de Gracia:
SA : 250,000 Soles
TMSI : 0.02230%
N : 12 cuotas
DGR : 45 días

SI = (0.02230% * 250,000) + ((0.02230% * 250,000) / 30 * 45) / 12)
SI = 55.75 + 6.97
SI = 62.72

Prima mensual del Seguro de Incendio es igual a S/ 62.72

10. Se calcula el Monto de Cuota (MC) con la siguiente fórmula:

    MC = (MP / FA) + SI

11. Luego que hemos obtenido el Monto de Cuota (MC), se calcula los componentes la cuota:

    MC = AC + IC + SD + SI

    Donde:
    AC : Amortización de Capital
    IC : Intereses Compensatorio
    SD : Cuota del Seguro de Desgravamen
    SI : Cuota del Seguro de Incendio

    Intereses Compensatorios (IC)

    IC = SK * ((1+ TEA) ^ (DT/360)-1)

    Donde:
    SK : Saldo Capital
    DT: Días transcurridos

    Seguro de Desgravamen (SD)
    Calculo primera cuota:
    $SD_{Cuota(01)}$ = (MP * (TMSD/30) * DT)

    Cálculo cuotas siguientes:
    $SD_{Cuota(02)}$= Saldo Capital * TMSD
    $SD_{Cuota(03)}$= Saldo Capital * TMSD
    $SD_{Cuota(n)}$ = Saldo Capital * TMSD

    Amortización Capital = MC - Interés compensatorio - Seguro de Desgravamen – Seguro de Incendio

    Si en la primera cuota, la suma: IC + SD + SI, es mayor que el Monto de Cuota (MC) calculado, el MC de dicho mes será igual a la suma indicada, y la amortización del capital (AC) se pagará a partir de la siguiente cuota con el cálculo antes indicado.

12. Se sigue con el procedimiento indicado en los pasos anteriores hasta completar el cronograma de pagos.

13. Si en el primer cronograma de pagos, el Saldo de Capital Final (SKU) es diferente a uno, se deberá calcular el Ajuste por Iteración (AI) que se adiciona al Monto de Cuota (MC) para la generación del siguiente cronograma.

Cálculo del Ajuste por Iteración (AI):

i) Se calcula el Factor Valor Actual Saldo (FVAS):

Factor Valor Actual Saldo (FVAS) = (1 + TED total) ^ (Días Acumulados)

ii) Se calcula el Ajuste por Iteración (AI)

Ajuste por Iteración (AI) = ((SKU / FVAS) * (1 / ∑(FA)))

El valor obtenido se adiciona al Monto de Cuota (MC) para la generación del siguiente cronograma en la iteración 2, y así sucesivamente continúa el siguiente proceso iterativo hasta encontrar un SKU entre ± 1 o hasta concluir en la última iteración, siendo este el cronograma final.

EJEMPLOS EXPLICATIVOS SIN SEGURO DE DESGRAVAMEN:

I) CASO CRÉDITO SIN PERIODO DE GRACIA

Caja Maynas el 20 de noviembre 2026 desembolsa un préstamo a un cliente para financiar capital de trabajo, por el importe de S/ 45,000 al plazo de 12 meses.

Se pide:

- Calcular cuánto es la cuota fija mensual a pagar durante el periodo
- Elaborar el cronograma de pagos.
- Calcular la tasa de costo efectivo anual

Datos:

Préstamo (P) : 45,000.00
TEA : 42.58% (1)
Plazo de las cuotas (N) : 12 meses
Suma asegurada SI : 125,000.00
Tasa SI : 0.02230%

3. Generacion del Cronograma:					
Tasa Seguro de Desgravamen	SD	0.00%	Factor Valor Actual Saldo	FVAS	1.4328
Tasa Seguro de Incendio	SI	0.02230%	Suma asegurada	SA	125,000
Tasa Efectiva Anual	TEA	42.58%	Factor Acumulado	FA	9.9350

En la primera iteración se obtiene un SKU de -0.05 diferente a ± 1.

CRONOGRAMA (iteración 1):

Fechas	N° cuotas	Amort. Cap.	Intereses	Seg. Desg	Seguro Incendio	Saldo Cap.	Cuota Total
20/11/2026		**45,000.00**				**45,000.00**	
20/12/2026	**1**	3,179.46	1,350.11	-	27.88	41,820.54	**4,557.34**
20/01/2027	**2**	3,232.38	1,297.08	-	27.88	38,588.16	**4,557.34**
20/02/2027	**3**	3,332.63	1,196.83	-	27.88	35,255.53	**4,557.34**
20/03/2027	**4**	3,543.28	986.18	-	27.88	31,712.25	**4,557.34**
20/04/2027	**5**	3,545.89	983.57	-	27.88	28,166.36	**4,557.34**
20/05/2027	**6**	3,684.47	844.99	-	27.88	24,481.89	**4,557.34**
20/06/2027	**7**	3,770.15	759.31	-	27.88	20,711.74	**4,557.34**
20/07/2027	**8**	3,908.11	621.35	-	27.88	16,803.63	**4,557.34**
20/08/2027	**9**	4,008.29	521.17	-	27.88	12,795.34	**4,557.34**
20/09/2027	**10**	4,132.61	396.85	-	27.88	8,662.73	**4,557.34**
20/10/2027	**11**	4,269.58	259.88	-	27.88	4,393.15	**4,557.34**
20/11/2027	**12**	4,393.20	136.26	-	27.88	-0.05	**4,557.34**

A continuación, se procede a realizar la siguiente Iteración.

Con el Monto Cuota actualizado, se continúa proceso iterativo, generando un nuevo cronograma de pagos hasta encontrar un SKU entre ± 1 o hasta concluir en la última iteración:

Para ello, calculamos el segundo Ajuste por Iteración (AI):
AI = ((SKU / FVAS) * (1 / ∑(FA)))
AI = ((-0.05 / 1.4328) * (1 / 9.9350))
AI = 0.00
El valor calculado se adiciona o sustrae al Monto la última cuota (MC)
$MC_2 = MC_1 + AI$
$MC_2 = 4{,}557.34 + (-0.05)$
$MC_2 = 4{,}557.29$

CRONOGRAMA FINAL:

Fechas	N° cuotas	Amort. Cap.	Intereses	Seg. Desg	Seguro Incendio	Saldo Cap.	Cuota Total
20/11/2026		**45,000.00**				**45,000.00**	
20/12/2026	**1**	3,179.46	1,350.11	-	27.88	41,820.54	**4,557.34**
20/01/2027	**2**	3,232.38	1,297.08	-	27.88	38,588.16	**4,557.34**
20/02/2027	**3**	3,332.63	1,196.83	-	27.88	35,255.53	**4,557.34**
20/03/2027	**4**	3,543.28	986.18	-	27.88	31,712.25	**4,557.34**
20/04/2027	**5**	3,545.89	983.57	-	27.88	28,166.36	**4,557.34**
20/05/2027	**6**	3,684.47	844.99	-	27.88	24,481.89	**4,557.34**
20/06/2027	**7**	3,770.15	759.31	-	27.88	20,711.74	**4,557.34**
20/07/2027	**8**	3,908.11	621.35	-	27.88	16,803.63	**4,557.34**
20/08/2027	**9**	4,008.29	521.17	-	27.88	12,795.34	**4,557.34**
20/09/2027	**10**	4,132.61	396.85	-	27.88	8,662.73	**4,557.34**
20/10/2027	**11**	4,269.58	259.88	-	27.88	4,393.15	**4,557.34**
20/11/2027	**12**	4,393.15	136.26	-	27.88	0.00	**4,557.29**

Tasa de Costo Efectivo Anual

La tasa del costo efectivo anual (TCEA) del préstamo, la obtenemos de la siguiente manera:

La tasa del costo efectivo anual, considerando la amortización + intereses + seguro de incendio, asciende a 45.02%

Aplicando las fórmulas se tiene:

Calcular la tasa del costo efectivo anual:
TCEA = TIR.NO.PER (rango de flujos Fecha TCEA)

Realizando en una hoja de cálculo excel, mediante la función financiera TIR.NO.PER, donde el flujo de rangos se considera como el valor inicial (Fo) el préstamo otorgado y el valor final (Fi) el monto de cuota del calendario, la fecha.

TCEA = TIR.NO.PER (-45,000: 4,557.34|20/11/2026:20/11/2027)
Calculo de la tasa del costo efectivo anual (TCEA)
TCEA = 45.02%

II) CASO CRÉDITO CON PERIODO DE GRACIA

Caja Maynas el 20 de noviembre 2026 desembolsa un préstamo a un cliente para capital de trabajo, por el monto de S/ 45,000 al plazo de 12 meses, con un periodo de gracia de 20 días.

Se pide:
- Calcular cuánto es la cuota fija mensual a pagar durante el periodo
- Elaborar el cronograma de pagos.
- Calcular la tasa de costo efectivo anual

Datos:
Préstamo (P) : 45,000.00
TEA : 42.58% (1)
Plazo de las cuotas (N) : 12 meses
Periodo de gracia : 20 días
Suma asegurada SI : 125,000.00
Tasa SI : 0.02230%

3. Generacion del Cronograma:					
Tasa Seguro de Desgravamen	SD	0.00%	Factor Valor Actual Saldo	FVAS	1.4599
Tasa Seguro de Incendio	SI	0.02230%	Suma asegurada	SA	125,000
Tasa Efectiva Anual	TEA	42.58%	Factor Acumulado	FA	9.9407

Intereses compensatorios (IC)
IC = SK * ((1+ TEA) ^ (30/360)-1)
IC = 45,000 * ((1+ 42.58%)^(30/360)-1)
IC = S/ 1,350.11

Intereses de Gracia (IG)
IG = SK * ((1+ TEA) ^ DGR/360-1)
IG = 45,000 * ((1+ 42.58%)^(20/360)-1)
IG = S/ 895.63

Intereses de Gracia capitalizada (IGC)
IGC = IC * ((1+ TEA) ^ (DGR/360)-1)
IGC = 1,350.11 * ((1+ 42.58%)^(20/360)-1)
IGC = S/ 26.87

Total interés de Gracia: S/ 895.63 + S/ 26.87 = **S/ 922.50**
Interés de la cuota 1: interés compensatorio + total interés de gracia
Interés de la cuota 1: S/ 1,350.11 + S/ 922.50 = **S/ 2,272.61**

CRONOGRAMA NÚMERO 1:

Fechas	N° cuotas	Amort. Cap.	Intereses	Seg. Desg	Seguro Incendio	Saldo Cap.	Cuota Total
10/12/2026		**45,000.00**				**45,000.00**	
09/01/2027	**1**	2,344.49	2,272.61	-	29.43	42,655.51	**4,646.35**
09/02/2027	**2**	3,293.94	1,322.98	-	29.43	39,361.57	**4,646.35**
09/03/2027	**3**	3,515.89	1,101.03	-	29.43	35,845.68	**4,646.35**
09/04/2027	**4**	3,505.15	1,111.77	-	29.43	32,340.53	**4,646.35**
09/05/2027	**5**	3,646.70	970.22	-	29.43	28,693.83	**4,646.35**
09/06/2027	**6**	3,726.97	889.95	-	29.43	24,966.86	**4,646.35**
09/07/2027	**7**	3,867.91	749.01	-	29.43	21,098.95	**4,646.35**
09/08/2027	**8**	3,962.53	654.39	-	29.43	17,136.42	**4,646.35**
09/09/2027	**9**	4,085.43	531.49	-	29.43	13,050.99	**4,646.35**
09/10/2027	**10**	4,225.39	391.53	-	29.43	8,825.60	**4,646.35**
09/11/2027	**11**	4,343.19	273.73	-	29.43	4,482.41	**4,646.35**
09/12/2027	**12**	4,482.45	134.47	-	29.43	-0.04	**4,646.35**

En la primera iteración se obtiene un SKU de -0.04 diferente a ± 1, a continuación, se procede a realizar la siguiente Iteración.

Para ello, calculamos el segundo Ajuste por Iteración (AI):

Con el Monto Cuota actualizado, se continúa proceso iterativo, generando un nuevo cronograma de pagos hasta encontrar un SKU entre ± 1 o hasta concluir en la última iteración:

AI = ((SKU / FVAS) * (1 / ∑(FA)))
AI = ((-0.04 / 1.4599) * (1 / 9.9407))
AI = 0.00

El valor calculado se adiciona o sustrae al Monto la última cuota (MC)

$MC_2 = MC_1 + AI$
$MC_2 = 4{,}646.35 + (-0.04)$
$MC_2 = 4{,}646.31$

CRONOGRAMA FINAL:

Fechas	N° cuotas	Amort. Cap.	Intereses	Seg. Desg	Seguro Incendio	Saldo Cap.	Cuota Total
10/12/2026		45,000.00				45,000.00	
09/01/2027	1	2,344.49	2,272.61	-	29.43	42,655.51	4,646.35
09/02/2027	2	3,293.94	1,322.98	-	29.43	39,361.57	4,646.35
09/03/2027	3	3,515.89	1,101.03	-	29.43	35,845.68	4,646.35
09/04/2027	4	3,505.15	1,111.77	-	29.43	32,340.53	4,646.35
09/05/2027	5	3,646.70	970.22	-	29.43	28,693.83	4,646.35
09/06/2027	6	3,726.97	889.95	-	29.43	24,966.86	4,646.35
09/07/2027	7	3,867.91	749.01	-	29.43	21,098.95	4,646.35
09/08/2027	8	3,962.53	654.39	-	29.43	17,136.42	4,646.35
09/09/2027	9	4,085.43	531.49	-	29.43	13,050.99	4,646.35
09/10/2027	10	4,225.39	391.53	-	29.43	8,825.60	4,646.35
09/11/2027	11	4,343.19	273.73	-	29.43	4,482.41	4,646.35
09/12/2027	12	4,482.41	134.47	-	29.43	-0.00	4,646.31

En el Cronograma final, se obtiene un SKU entre ± 1, finalizando las iteraciones obteniendo el cronograma definitivo, procedemos a hacer un ajuste en la amortización del Capital de la última cuota del cronograma:

Tasa de Costo Efectivo Anual

La tasa del costo efectivo anual (TCEA) del préstamo, la obtenemos de la siguiente manera:
La tasa del costo efectivo anual, considerando la amortización + intereses + seguro de incendio, asciende a 44.91%

Calcular la tasa del costo efectivo anual:

Aplicando las fórmulas se tiene:

TCEA = TIR.NO.PER (rango de flujos|Fecha TCEA)
Realizando en una hoja de cálculo excel, mediante la función financiera TIR.NO.PER, donde el flujo de rangos se considera como el valor inicial (Fo) el préstamo otorgado y el valor final (Fi) el monto de cuota del calendario y la fecha.

TCEA = TIR.NO.PER (-45,000: 4,646.35|20/11/2026:09/12/2027)
Calculo de la tasa del costo efectivo anual (TCEA)
TCEA = 44.91%

EJEMPLOS EXPLICATIVOS CON SEGURO DE DESGRAVAMEN:

I) CASO CRÉDITO SIN PERIODO DE GRACIA

Caja Maynas el 20 de noviembre 2026 desembolsa un préstamo a un cliente para financiar capital de trabajo, por el importe de S/ 40,000 al plazo de 12 meses.

Se pide:

- Calcular cuánto es la cuota fija mensual a pagar durante el periodo
- Elaborar el cronograma de pagos.
- Calcular la tasa de costo efectivo anual

Datos:

Préstamo (P)	: 40,000.00
TEA	: 40% (1)
Plazo de las cuotas (N)	: 12 meses
Seguro de desgravamen	: 0.10% (un titular)
Suma asegurada SI	: 125,000.00
Tasa SI	: 0.02230%

3. Generacion del Cronograma:					
Tasa Seguro de Desgravamen	SD	0.10%	Factor Valor Actual Saldo	FVAS	1.4233
Tasa Seguro de Incendio	SI	0.02230%	Suma asegurada	SA	125,000
Tasa Efectiva Anual	TEA	40.00%	Factor Acumulado	FA	9.9688

En la primera iteración se obtiene un SKU de -0.02 diferente a ± 1.

CRONOGRAMA (iteración 1):

Fechas	N° cuotas	Amort. Cap.	Intereses	Seg. Desg	Seguro Incendio	Saldo Cap.	Cuota Total
20/11/2026		40,000.00				40,000.00	
20/12/2026	1	2,834.81	1,137.44	40.00	27.88	37,165.19	4,040.13
20/01/2027	2	2,882.51	1,092.57	37.17	27.88	34,282.68	4,040.13
20/02/2027	3	2,970.14	1,007.83	34.28	27.88	31,312.54	4,040.13
20/03/2027	4	3,150.68	830.26	31.31	27.88	28,161.86	4,040.13
20/04/2027	5	3,156.20	827.89	28.16	27.88	25,005.66	4,040.13
20/05/2027	6	3,276.18	711.06	25.01	27.88	21,729.48	4,040.13
20/06/2027	7	3,351.72	638.80	21.73	27.88	18,377.76	4,040.13
20/07/2027	8	3,471.28	522.59	18.38	27.88	14,906.48	4,040.13
20/08/2027	9	3,559.12	438.22	14.91	27.88	11,347.36	4,040.13
20/09/2027	10	3,667.31	333.59	11.35	27.88	7,680.05	4,040.13
20/10/2027	11	3,786.18	218.39	7.68	27.88	3,893.87	4,040.13
20/11/2027	12	3,893.89	114.47	3.89	27.88	-0.02	4,040.13

A continuación, se procede a realizar la siguiente Iteración.

Con el Monto Cuota actualizado, se continúa proceso iterativo, generando un nuevo cronograma de pagos hasta encontrar un SKU entre ± 1 o hasta concluir en la última iteración:

Para ello, calculamos el segundo Ajuste por Iteración (AI):
AI = ((SKU / FVAS) * (1 / ∑(FA)))
AI = ((-0.02 / 1.4233) * (1 / 9.9688))
AI = 0.00

El valor calculado se adiciona o sustrae al Monto la última cuota (MC)
$MC_2 = MC_1 + AI$
$MC_2 = 4{,}040.13 + (-0.02)$
$MC_2 = 4{,}040.11$

CRONOGRAMA FINAL:

Fechas	N° cuotas	Amort. Cap.	Intereses	Seg. Desg	Seguro Incendio	Saldo Cap.	Cuota Total
20/11/2026		40,000.00				40,000.00	
20/12/2026	1	2,834.81	1,137.44	40.00	27.88	37,165.19	4,040.13
20/01/2027	2	2,882.51	1,092.57	37.17	27.88	34,282.68	4,040.13
20/02/2027	3	2,970.14	1,007.83	34.28	27.88	31,312.54	4,040.13
20/03/2027	4	3,150.68	830.26	31.31	27.88	28,161.86	4,040.13
20/04/2027	5	3,156.20	827.89	28.16	27.88	25,005.66	4,040.13
20/05/2027	6	3,276.18	711.06	25.01	27.88	21,729.48	4,040.13
20/06/2027	7	3,351.72	638.80	21.73	27.88	18,377.76	4,040.13
20/07/2027	8	3,471.28	522.59	18.38	27.88	14,906.48	4,040.13
20/08/2027	9	3,559.12	438.22	14.91	27.88	11,347.36	4,040.13
20/09/2027	10	3,667.31	333.59	11.35	27.88	7,680.05	4,040.13
20/10/2027	11	3,786.18	218.39	7.68	27.88	3,893.87	4,040.13
20/11/2027	12	3,893.87	114.47	3.89	27.88	-0.00	4,040.11

Tasa de Costo Efectivo Anual
La tasa del costo efectivo anual (TCEA) del préstamo, la obtenemos de la siguiente manera:

La tasa del costo efectivo anual, considerando la amortización + intereses + seguro de desgravamen + seguro de incendio, asciende a 44.25%

Aplicando las fórmulas se tiene:

Calcular la tasa del costo efectivo anual:

TCEA = TIR.NO.PER (rango de flujos Fecha TCEA)
Realizando en una hoja de cálculo excel, mediante la función financiera TIR.NO.PER, donde el flujo de rangos se considera como el valor inicial (Fo) el préstamo otorgado y el valor final (Fi) el monto de cuota del calendario, la fecha.

TCEA = TIR.NO.PER (-40,000: 4,040.13|20/11/2026:20/11/2027)
Calculo de la tasa del costo efectivo anual (TCEA)
TCEA = 44.25%

II) CASO CRÉDITO CON PERIODO DE GRACIA

Caja Maynas el 20 de noviembre 2026 desembolsa un préstamo a un cliente para capital de trabajo, por el monto de S/ 40,000 al plazo de 12 meses, con un periodo de gracia de 20 días.

Se pide:

- Calcular cuánto es la cuota fija mensual a pagar durante el periodo
- Elaborar el cronograma de pagos.
- Calcular la tasa de costo efectivo anual

Datos:

Préstamo (P)	: 40,000.00
TEA	: 40% (1)
Plazo de las cuotas (N)	: 12 meses
Periodo de gracia	: 20 días
Seguro de desgravamen	: 0.10% (un titular)
Suma asegurada SI	: 125,000.00
Tasa SI	: 0.02230%

3. Generacion del Cronograma:					
Tasa Seguro de Desgravamen	SD	0.10%	Factor Valor Actual Saldo	FVAS	1.4497
Tasa Seguro de Incendio	SI	0.02230%	Suma asegurada	SA	125,000
Tasa Efectiva Anual	TEA	40%	Factor Acumulado	FA	9.9745

Intereses compensatorios (IC)
IC = SK * ((1+ TEA) ^ (30/360)-1)
IC = 40,000 * ((1+ 40%)^(30/360)-1)
IC = S/ 1,137.44

Intereses de Gracia (IG)
IG = SK * ((1+ TEA) ^ DGR/360-1)
IG = 40,000 * ((1+ 40%)^(20/360)-1)
IG = S/ 754.74

Intereses de Gracia capitalizada (IGC)
IGC = IC * ((1+ TEA) ^ (DGR/360)-1)
IGC = 1,137.44 * ((1+ 40%)^(20/360)-1)
IGC = S/ 21.46

Total interés de Gracia: S/ 754.74 + S/ 21.46 = **S/ 776.20**
Interés de la cuota 1: interés compensatorio + total interés de gracia
Interés de la cuota 1: S/ 1,137.44 + S/ 776.20 = **S/ 1,913.64**

CRONOGRAMA NÚMERO 1:

Fechas	N° cuotas	Amort. Cap.	Intereses	Seg. Desg	Seguro Incendio	Saldo Cap.	Cuota Total
10/12/2026		40,000.00				40,000.00	
09/01/2027	1	2,107.87	1,913.64	66.67	29.43	37,892.13	4,117.61
09/02/2027	2	2,936.35	1,113.94	37.89	29.43	34,955.78	4,117.61
09/03/2027	3	3,126.35	926.87	34.96	29.43	31,829.43	4,117.61
09/04/2027	4	3,120.64	935.71	31.83	29.43	28,708.79	4,117.61
09/05/2027	5	3,243.11	816.36	28.71	29.43	25,465.68	4,117.61
09/06/2027	6	3,314.08	748.63	25.47	29.43	22,151.60	4,117.61
09/07/2027	7	3,436.13	629.90	22.15	29.43	18,715.47	4,117.61
09/08/2027	8	3,519.27	550.19	18.72	29.43	15,196.20	4,117.61
09/09/2027	9	3,626.25	446.73	15.20	29.43	11,569.95	4,117.61
09/10/2027	10	3,747.61	329.00	11.57	29.43	7,822.34	4,117.61
09/11/2027	11	3,850.40	229.96	7.82	29.43	3,971.94	4,117.61
09/12/2027	12	3,971.26	112.95	3.97	29.43	0.68	4,117.61

En la primera iteración se obtiene un SKU de 0.68 diferente a ± 1, a continuación, se procede a realizar la siguiente Iteración.

Para ello, calculamos el segundo Ajuste por Iteración (AI):

Con el Monto Cuota actualizado, se continúa proceso iterativo, generando un nuevo cronograma de pagos hasta encontrar un SKU entre ± 1 o hasta concluir en la última iteración:

AI = ((SKU / FVAS) * (1 / ∑(FA)))
AI = ((0.68 / 1.4497) * (1 / 9.9745))
AI = 0.00

El valor calculado se adiciona o sustrae al Monto la última cuota (MC)

$MC_2 = MC_1 + AI$
$MC_2 = 4{,}117.61 + (0.68)$
$MC_2 = 4{,}118.29$

CRONOGRAMA FINAL:

Fechas	N° cuotas	Amort. Cap.	Intereses	Seg. Desg	Seguro Incendio	Saldo Cap.	Cuota Total
10/12/2026		40,000.00				40,000.00	
09/01/2027	1	2,107.87	1,913.64	66.67	29.43	37,892.13	4,117.61
09/02/2027	2	2,936.35	1,113.94	37.89	29.43	34,955.78	4,117.61
09/03/2027	3	3,126.35	926.87	34.96	29.43	31,829.43	4,117.61
09/04/2027	4	3,120.64	935.71	31.83	29.43	28,708.79	4,117.61
09/05/2027	5	3,243.11	816.36	28.71	29.43	25,465.68	4,117.61
09/06/2027	6	3,314.08	748.63	25.47	29.43	22,151.60	4,117.61
09/07/2027	7	3,436.13	629.90	22.15	29.43	18,715.47	4,117.61
09/08/2027	8	3,519.27	550.19	18.72	29.43	15,196.20	4,117.61
09/09/2027	9	3,626.25	446.73	15.20	29.43	11,569.95	4,117.61
09/10/2027	10	3,747.61	329.00	11.57	29.43	7,822.34	4,117.61
09/11/2027	11	3,850.40	229.96	7.82	29.43	3,971.94	4,117.61
09/12/2027	12	3,971.94	112.95	3.97	29.43	-0.00	4,118.29

En el Cronograma final, se obtiene un SKU entre ± 1, finalizando las iteraciones obteniendo el cronograma definitivo, procedemos a hacer un ajuste en la amortización del Capital de la última cuota del cronograma:

Tasa de Costo Efectivo Anual

La tasa del costo efectivo anual (TCEA) del préstamo, la obtenemos de la siguiente manera:
La tasa del costo efectivo anual, considerando la amortización + intereses + seguro de desgravamen + seguro de incendio, asciende a 44.13%

Calcular la tasa del costo efectivo anual:

Aplicando las fórmulas se tiene:

TCEA = TIR.NO.PER (rango de flujos|Fecha TCEA)

Realizando en una hoja de cálculo excel, mediante la función financiera TIR.NO.PER, donde el flujo de rangos se considera como el valor inicial (Fo) el préstamo otorgado y el valor final (Fi) el monto de cuota del calendario y la fecha.

TCEA = TIR.NO.PER (-40,000: 4,117.61|20/11/2026:09/12/2027)
Calculo de la tasa del costo efectivo anual (TCEA)
TCEA = 44.13%

III) CASO EN INCUMPLIMIENTO

a) Interés moratorio

Del ejemplo anterior, el cliente se atrasa 20 días en el pago de la cuota Nº 06, se pide calcular el total el interés moratorio aplicable por los días de atraso.

Fórmula de Interés Moratorio:

$$IM = TND * D * SCC$$

Donde:
IM: Interés moratorio
TND: Tasa de Interés moratorio nominal diaria
D: días de atraso
SCC : saldo capital de la cuota
Tasa Moratoria: 17.19% (2)

Se calcula la Tasa Interés Moratoria expresada en tasa nominal diaria (TND), a partir de la TNA, conociendo la TEA:

$TNA = ((1+TEA)^{1/360} - 1) \times 360$
TNA = ((1+17.19%)^(1/360)-1) * 360
TNA = 15.8661%

⇨

TND = TNA / 360
TND = 15.8661 / 360
TND = 0.04407%

Cálculo de interés moratorio:
IM = TND x D x SCC
IM = 0.04407% x 20 x 3,314.08
IM = S/ 29.21

b) Interés compensatorio por días de atraso

Es el interés compensatorio que resulta de aplicar la tasa de interés compensatoria (pactada) por los días de atraso y aplicada sobre el capital e intereses de la cuota(s) atrasada(s).

Del ejemplo anterior, el cliente se atrasa 20 días en el pago de la cuota Nº 06, se pide calcular el total el interés compensatorio por días de atraso aplicable.

Fórmula de Interés Compensatorio por los días de atraso

$$ICV = (((1 + TEA)^{D/360}) - 1) \times (SCC + ICC))$$

Donde:
ICV: Interés compensatorio por días de atraso
TEA: Tasa efectiva anual (40%)
D: días de atraso
SCC : Saldo capital de la cuota
ICC:Interés compensatorio de la cuota

$ICV = (((1 + TEA)^{D/360}) - 1) \times (SCC + ICC)$
ICV = ((1 + 40%)^(20/360)-1) x (3,314.08 + 748.63)
ICV = S/ 76.66

Resumen:

Cuota Nº	6
Capital de la cuota	3,314.08
Interés de la cuota	748.63
Cuota del mes	**4,062.71**
Seguro desgravamen	25.47
Seguro contra incendio	29.43
Cuota Total a pagar según calendario	4,117.61
Días de atraso	20 días
Interés compensatorio	76.66
Interés Moratorio	29.21
Total a pagar incluido interés moratorio (incluyendo la mora de 20 días de atraso)	**4,223.48**

El cliente deberá pagar S/ 76.66 por interés compensatorio vencido y S/ 29.21 por interés moratorio por los 20 días de atraso, y el monto total a pagar será de S/ 4,223.48.

IV) CASO DE PAGO ANTICIPADO TOTAL

Si un cliente desea realizar una cancelación anticipada total de su crédito, deberá pagar el saldo de capital que adeuda más los intereses que se han generado, por los días que han transcurrido entre la fecha de vencimiento de su cuota anterior y la fecha del pago de la liquidación del préstamo. Los intereses compensatorios transcurridos se calculan de acuerdo a la fórmula del interés compensatorio.

Considerando como referencia el ejemplo anterior:

Fechas	N° cuotas	Amort. Cap.	Intereses	Seg. Desg	Seguro Incendio	Saldo Cap.	Cuota Total	Cuota Total
10/12/2025		40,000.00				40,000.00		
09/01/2026	1	2,107.87	1,913.64	66.67	29.43	37,892.13	4,117.61	Pagado
09/02/2026	2	2,936.35	1,113.94	37.89	29.43	34,955.78	4,117.61	Pagado
09/03/2026	3	3,126.35	926.87	34.96	29.43	31,829.43	4,117.61	Pagado
09/04/2026	4	3,120.64	935.71	31.83	29.43	28,708.79	4,117.61	Pendiente
09/05/2026	5	3,243.11	816.36	28.71	29.43	25,465.68	4,117.61	Pendiente
09/06/2026	6	3,314.08	748.63	25.47	29.43	22,151.60	4,117.61	Pendiente
09/07/2026	7	3,436.13	629.90	22.15	29.43	18,715.47	4,117.61	Pendiente
09/08/2026	8	3,519.27	550.19	18.72	29.43	15,196.20	4,117.61	Pendiente
09/09/2026	9	3,626.25	446.73	15.20	29.43	11,569.95	4,117.61	Pendiente
09/10/2026	10	3,747.61	329.00	11.57	29.43	7,822.34	4,117.61	Pendiente
09/11/2026	11	3,850.40	229.96	7.82	29.43	3,971.94	4,117.61	Pendiente
09/12/2026	12	3,971.94	112.95	3.97	29.43	-0.00	4,118.29	Pendiente

Datos del préstamo

Monto	: S/ 40,000.00
Tasa Efectiva Anual (TEA)	: 40%
Plazo	: 12 meses
Seguro de desgravamen	: 0.10%
Suma asegurada SI	: 125,000.00
Tasa SI	: 0.02230%
Monto de cuota	: S/ 4,117.81
Fecha de desembolso	: 20 de noviembre del 2026
Última fecha de pago	: 09 de marzo del 2027 (**3era. Cuota**)
Pago anticipado	: 24 de marzo del 2027 (Transcurrido 15 días, desde su última fecha de pago)

i) Cálculo de interés compensatorio por los 15 días transcurridos:

IC = SK * (1+ TEA)^DT/360 - 1)
IC = 31,829.43 *((1+ 40%)^(15/360)-1)
IC = S/ 449.38

ii) Cálculo del seguro desgravamen por los 15 días transcurridos:

Saldo capital despues del pago de la tercera cuota
SD= SK * 0.10% / 30 *15
SD= 31,829.43 * 0.10% / 30 * 15
SD= 15.91

iii) Cálculo del seguro de incendio por los 15 días transcurridos, más la prorrata por cobrar de los 20 días de gracia en las cuotas pendientes (09 cuotas):

SK : 31,829.43 Soles
TMSI : 0.02230%
DGR : 20 días

SI = ((0.02230% * 125000) /30) * 15 + ((0.02230% * 125000) / 30 * 20) / 12 * 9)
SI = 13.94 + 13.94
SI = 27.88

Siendo la siguiente liquidación de la cancelación del préstamo:

Saldo de Capital	S/ 31,829.43
Intereses por 15 días de interés	S/ 449.38
Seguro de Desgravamen	S/ 15.91
Seguro de incendio	S/ 27.88
TOTAL A PAGAR	**S/ 32,322.60**

- ✓ Operación afecta a ITF (0.005%)
- ✓ Liquidación mediante la cancelación anticipada del préstamo, por el total de S/ 32,322.60 más ITF.
- ✓ Producto está sujeto al Impuesto de Transacciones Financieras ITF = 0.005 %

Notas:

(1) La tasa máxima de interés compensatorio para créditos de consumo, pequeñas y microempresas, está sujeta a actualización semestral por parte del BCRP.
(2) La tasa de interés moratorio para créditos de consumo, pequeñas y microempresas equivale al 15% de la tasa máxima establecida por el BCRP.

La información consignada en este documento es referencial, para conocer las tasas y tarifas del producto, consulta nuestro tarifario a través de nuestra red de agencias y página web institucional www.cajamaynas.pe.

FORCE.V01-2025 Fecha de actualización: noviembre 2026