



CRÉDITO TECHO PROPIO

FÓRMULAS Y EJEMPLOS EXPLICATIVOS

Aplicable para el producto: Crédito Techo Propio

DEFINICION DE CONCEPTOS:

- **Capital:** Es el monto del préstamo, crédito o cantidad financiada.
- **Interés:** Es el costo de un crédito o el rédito que se paga por el uso del dinero en calidad de préstamo.
- **Número de cuotas:** Es el número de cuotas pactadas para hacer efectiva la cancelación o devolución del préstamo.
- **Monto de cuota:** 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).
- **Frecuencia de pago:** Es el periodo pactado en días que transcurre entre cada pago de cuota.
- **Fecha de desembolso:** Fecha en que el cliente recibe el préstamo.
- **Seguro de desgravamen:** Seguro que cubre el saldo deudor pendiente de pago de fallecer el titular del préstamo. Se expresa en forma mensual.
- **Seguro Multiriesgo:** Es seguro sobre el valor de desembolso, que tiene por objeto el pago de la deuda que el asegurado mantenga frente a su acreedor, al momento de siniestros del inmueble como: terremotos, incendios, etc.
- **ITF (Impuesto a las Transacciones Financieras):** 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%.
- **Tasa de interés:** Se define como aquel precio que se paga por el uso del dinero, durante un determinado período de tiempo, puede existir tasa compensatoria y moratoria.
- **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.
- **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.
- **Interés moratorio** Es un porcentaje que se cobra cuando se cancelan las cuotas después de la fecha de vencimiento, es decir con atraso
- **Pagos anticipados:** Son los pagos (parciales o totales) que se aplican al capital del crédito, reduciendo los intereses, comisiones y gastos al día del pago. Los pagos mayores a dos cuotas (incluyendo aquella exigible en el periodo) se consideran pagos anticipados. El cliente que ha realizado un pago anticipado puede elegir entre reducir el monto de la cuota o reducir el número de cuotas.



CONSIDERACIONES:

Dirigido a las familias que no tienen vivienda ni terreno, que deseen adquirir una Vivienda de Interés Social – VIS con ayuda del Bono Familiar Habitacional - BFH.

Es un programa dirigido a las familias con ingresos familiares mensuales que no excedan el valor de S/ 3,626.00 para la adquisición de vivienda nueva o en planos, ubicadas en proyectos autorizados por el gobierno, la misma que contará con servicios básicos de luz, agua, desagüe.

- Ahorro mínimo de 3% del valor de la vivienda (valor del inmueble como cuota inicial).
- El plazo: Entre 5 a 20 años.
- Moneda: moneda nacional.
- Se financian viviendas unifamiliares (casas) de hasta S/ 82,200 y Multifamiliares (departamentos) hasta S/ 102,700

Bono Familiar Habitacional (BFH)

Cuenta con el Bono Familiar Habitacional (BFH), subsidio directo que otorga el Estado a una familia de manera gratuita como premio a su esfuerzo ahorrador y no se devuelve. El valor del Bono varía de acuerdo al valor de la vivienda:

Valor de Vivienda en Soles	Bono Familiar Habitacional (BFH)
VIS Uni-Familiar Hasta S/ 82 200	8 UIT S/ 33 200
VIS Multi-Familiar Hasta S/ 102 700	8 UIT S/ 33 200

FORMULAS:

a) Cálculo de la Tasa Efectiva Mensual

$$TEM = \left[(1 + TEA)^{\frac{n}{360}} - 1 \right] \times 100$$

Donde:

- TEA** : Tasa Efectiva Anual
TEM : Tasa Efectiva Mensual
n : Días que comprende cada cuota

b) Cálculo de la cuota fija mensual.

La fórmula es:

$$R = P \left(\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right)$$

Donde:

R : cuota mensual a pagar sin gastos

P : Monto del préstamo.

i : Tasa de Interés Efectiva Mensual. (TEM)

n : Número de cuotas del crédito.

c) Para el cálculo de los intereses mensual

$$Im = SC \times TEM$$

Donde:

Im : Interés Mensual de cada cuota.

TEM : Tasa Efectiva Mensual

SC : Saldo del Capital, que corresponde al capital adeudado a la fecha.

d) Cálculo de la Amortización Mensual

$$Am = R - Im$$

Donde:

Am : amortización mensual

R : cuota mensual

Im : interés mensual

e) Cálculo del seguro de desgravamen

$$Sdm = SC \times Ts$$

Donde:

Sdm : Seguro de desgravamen directo mensual.

SC : Saldo del capital.

Ts : Tasa de seguro de desgravamen.

f) Cálculo de la Tasa de Costo Efectivo Anual

Para el cálculo de la TCEA se incluirán a las cuotas mensuales (principal e intereses), todos los cargos por comisiones, los gastos por servicios, incluidos los seguros.



Para el cálculo de la tasa del costo efectivo anual se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{TCEA} = (1 + \text{TCEM})^{12} - 1$$

Donde:

TCEA: Tasa de Costo Efectivo Anual

TCEM: Tasa de Costo Efectivo Mensual

n: Número de cuotas (12)

g) Seguro Multiriesgo (SMR)

Se calcula el seguro Multiriesgo en función a la tasación del predio

$$\text{SMR} = \text{Suma asegurada} \times \text{Tasa comercial mensual}$$

EJEMPLOS EXPLICATIVOS

I) CASO DE CUMPLIMIENTO

Un cliente solicita crédito hipotecario bajo el producto de crédito Techo Propio, para adquirir una vivienda valorizada en S/ 50,000.00, pactando con a una tasa de interés anual de 15% a un plazo de 10 años, el bono familiar habitacional de S/ 33,200, la cuota inicial que tiene el cliente es de S/ 5,000.00; asimismo, el prestatario paga el seguro de desgravamen y Multiriesgo.

Valor de la Vivienda	: S/ 50,000.00
Cuota Inicial	: (S/ 5,000.00)
BFH	: <u>(S/ 33,200.00)</u>
MONTO DEL PRESTAMO	: S/ 11,800.00

Se solicita:

- 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:

TEA: 15.00 %

Préstamo (P): 11,800

Plazo de las cuotas: 120 meses

Seguro de desgravamen: 0.070% (un titular)

Seguro Multiriesgo: Suma asegurada x 0.228% (un titular)

1. Cálculo de la Tasa Efectiva Mensual

$$TEM = \left[(1 + TEA)^{\frac{n}{360}} - 1 \right] \times 100$$

$$TEM = \left[(1 + 15.00\%)^{\frac{30}{360}} - 1 \right] \times 100$$

$$TEM = \left[(1 + 0.1500)^{\frac{30}{360}} - 1 \right] \times 100$$

$$TEM = 1.1715 \%$$

2. Cálculo de la Cuota Fija Mensual

Aplicando la fórmula:

Se utiliza la Tasa Efectiva Mensual (TEM):

$$R = P \left(\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right)$$

$$R = 11,800 \left(\frac{1.1715\%(1 + 1.1715\%)^{120}}{(1 + 1.1715\%)^{120} - 1} \right)$$

$$R = 11,800 \left(\frac{0.011715 (1 + 0.011715)^{120}}{(1 + 0.011715)^{120} - 1} \right)$$

Aplicandose en hoja de calculo excel:

$$R = =11800*((1.1715%*(1+1.1715%)^120)/((1+1.1715%)^120-1))$$

$$R = S/ 183.63$$

✓ **La cuota fija a pagar mensual es de S/ 183.63**

A la cuota fija se le debe adicionar el seguro de desgravamen y seguro multiriesgo.

3. Cálculo del Interés de la cuota

Para el cálculo del interés del primer mes se aplica el interés compensatorio.

$$I = SC * \left[(1 + i)^{\frac{m}{n}} - 1 \right]$$

$$I = 11,800 * [(1 + 15.00\%)^{30/360} - 1]$$

Aplicandose en hoja de calculo excel:

$$I = 11,800*((1+15.00%)^(30/360)-1)$$

$$I = S/ 138.24$$

✓ **El pago de intereses el primer mes será de S/ 138.24**

4. Cálculo de la Amortización Mensual

$$Am = R - I$$

$$Am = 183.63 - 138.24$$

$$Am = 45.39$$

✓ **La amortización del capital el primer mes será de S/ 45.39**

5. Cálculo del Saldo de Capital del Préstamo

Para el primer mes

A la deuda inicial (préstamo) se le resta la amortización mensual y se obtiene el nuevo saldo.

$$SC = P - Am$$

$$SC = 11,800 - 45.39$$

$$SC = S/ 11,754.61$$

6. Cálculo del seguro de desgravamen mensual

$$Sdm = SC \times Ts$$

Donde:

Sdm = Seguro de desgravamen

SC = Saldo nuevo de capital

Ts = Tasa de seguro de desgravamen.

Para el primer mes:

$$Sdm = SC \times Ts$$

$$Sdm = 11,800 \times 0.070\%$$

$$Sdm = 11,800 \times 0.00070$$

$$Sdm = S/ 8.26$$



7. Seguro Multiriesgo

Se calcula el seguro Multiriesgo en función a la tasación del predio, siendo en este caso el monto de S/ 50,000.00, que es la suma asegurada.

▪ Casa Habitación:

TASA COMERCIAL MENSUAL: 0.193% sobre la Suma Asegurada.

TASA COMERCIAL MENSUAL + IGV: 0.228% o sobre la Suma Asegurada

PRIMA MINIMA S/ 22.79 o US\$ 7,60

▪ Locales comerciales e Industriales:

TASA COMERCIAL MENSUAL: 0.236% sobre la Suma Asegurada.

TASA COMERCIAL MENSUAL + IGV: 0.279% o sobre la Suma Asegurada

PRIMA MINIMA S/ 22.79 o US\$ 7,60.

Para el ejemplo se ha considerado que el predio es casa habitación:

SMR = Suma asegurada x Tasa comercial mensual

SMR = 50,000.00 x 0.228%

SMR = 50,000.00 x 0.000228

SMR = S/ 11.40 (No llega a la cuota mínima establecida)

Siendo el cálculo de la prima mensual menor al monto mínimo, se aplica el monto mensual de **S/ 22.79**; que será incluido en el calendario de pagos que se otorga al cliente.

✓ ***La cuota a pagar mensual en forma constante es de S/ 22.79***

8. Cálculo de la cuota total a pagar mensual

Calculo de la primera cuota:

$RT = Am + Im + Sdm + SMR$

$RT = 45.39 + 138.24 + 8.26 + 22.79$

RT = S/ 214.68

✓ ***La cuota a pagar por el cliente es de S/ 214.68 + 0.005% de ITF.***

9. Elaborando el Cronograma de Pagos

La aplicación de las cuotas, corresponde a una frecuencia de cada 30 días calendario



N° de cuotas	CAPITAL	INTERES	CUOTA	SEGURO. DESGRAV.	SEGURO MULTI RIESGOS	TOTAL A PAGAR	SALDO	FLUJO
0	0.00						11,800.00	-11,800.00
1	45.39	138.24	183.63	8.26	22.79	214.68	11,754.61	214.68
2	45.92	137.70	183.63	8.23	22.79	214.64	11,708.69	214.64
3	46.46	137.17	183.63	8.20	22.79	214.61	11,662.23	214.61
4	47.00	136.62	183.63	8.16	22.79	214.58	11,615.23	214.58
5	47.55	136.07	183.63	8.13	22.79	214.55	11,567.67	214.55
6	48.11	135.51	183.63	8.10	22.79	214.51	11,519.56	214.51
7	48.67	134.95	183.63	8.06	22.79	214.48	11,470.89	214.48
8	49.24	134.38	183.63	8.03	22.79	214.45	11,421.64	214.45
9	49.82	133.80	183.63	8.00	22.79	214.41	11,371.82	214.41
10	50.41	133.22	183.63	7.96	22.79	214.38	11,321.42	214.38
11	51.00	132.63	183.63	7.92	22.79	214.34	11,270.42	214.34
12	51.59	132.03	183.63	7.89	22.79	214.30	11,218.83	214.30
13	52.20	131.43	183.63	7.85	22.79	214.27	11,166.63	214.27
14	52.81	130.82	183.63	7.82	22.79	214.23	11,113.82	214.23
15	53.43	130.20	183.63	7.78	22.79	214.20	11,060.39	214.20
16	54.05	129.57	183.63	7.74	22.79	214.16	11,006.34	214.16
17	54.69	128.94	183.63	7.70	22.79	214.12	10,951.65	214.12
18	55.33	128.30	183.63	7.67	22.79	214.08	10,896.32	214.08
19	55.98	127.65	183.63	7.63	22.79	214.04	10,840.35	214.04
20	56.63	126.99	183.63	7.59	22.79	214.00	10,783.71	214.00
21	57.30	126.33	183.63	7.55	22.79	213.96	10,726.42	213.96
22	57.97	125.66	183.63	7.51	22.79	213.92	10,668.45	213.92
23	58.65	124.98	183.63	7.47	22.79	213.88	10,609.81	213.88
24	59.33	124.29	183.63	7.43	22.79	213.84	10,550.48	213.84
25	60.03	123.60	183.63	7.39	22.79	213.80	10,490.45	213.80
26	60.73	122.89	183.63	7.34	22.79	213.76	10,429.72	213.76
27	61.44	122.18	183.63	7.30	22.79	213.72	10,368.27	213.72
28	62.16	121.46	183.63	7.26	22.79	213.67	10,306.11	213.67
29	62.89	120.74	183.63	7.21	22.79	213.63	10,243.22	213.63
30	63.63	120.00	183.63	7.17	22.79	213.59	10,179.60	213.59
31	64.37	119.25	183.63	7.13	22.79	213.54	10,115.22	213.54
32	65.13	118.50	183.63	7.08	22.79	213.50	10,050.10	213.50
33	65.89	117.74	183.63	7.04	22.79	213.45	9,984.21	213.45
34	66.66	116.96	183.63	6.99	22.79	213.40	9,917.55	213.40
35	67.44	116.18	183.63	6.94	22.79	213.36	9,850.10	213.36
36	68.23	115.39	183.63	6.90	22.79	213.31	9,781.87	213.31
37	69.03	114.59	183.63	6.85	22.79	213.26	9,712.84	213.26
38	69.84	113.79	183.63	6.80	22.79	213.21	9,643.00	213.21
39	70.66	112.97	183.63	6.75	22.79	213.17	9,572.34	213.17
40	71.49	112.14	183.63	6.70	22.79	213.12	9,500.86	213.12
41	72.32	111.30	183.63	6.65	22.79	213.07	9,428.53	213.07
42	73.17	110.45	183.63	6.60	22.79	213.02	9,355.36	213.02



43	74.03	109.60	183.63	6.55	22.79	212.96	9,281.33	212.96
44	74.90	108.73	183.63	6.50	22.79	212.91	9,206.44	212.91
45	75.77	107.85	183.63	6.44	22.79	212.86	9,130.66	212.86
46	76.66	106.96	183.63	6.39	22.79	212.81	9,054.00	212.81
47	77.56	106.07	183.63	6.34	22.79	212.75	8,976.45	212.75
48	78.47	105.16	183.63	6.28	22.79	212.70	8,897.98	212.70
49	79.39	104.24	183.63	6.23	22.79	212.64	8,818.59	212.64
50	80.32	103.31	183.63	6.17	22.79	212.59	8,738.28	212.59
51	81.26	102.37	183.63	6.12	22.79	212.53	8,657.02	212.53
52	82.21	101.42	183.63	6.06	22.79	212.48	8,574.81	212.48
53	83.17	100.45	183.63	6.00	22.79	212.42	8,491.64	212.42
54	84.15	99.48	183.63	5.94	22.79	212.36	8,407.49	212.36
55	85.13	98.49	183.63	5.89	22.79	212.30	8,322.36	212.30
56	86.13	97.50	183.63	5.83	22.79	212.24	8,236.23	212.24
57	87.14	96.49	183.63	5.77	22.79	212.18	8,149.09	212.18
58	88.16	95.47	183.63	5.70	22.79	212.12	8,060.93	212.12
59	89.19	94.43	183.63	5.64	22.79	212.06	7,971.74	212.06
60	90.24	93.39	183.63	5.58	22.79	212.00	7,881.50	212.00
61	91.29	92.33	183.63	5.52	22.79	211.93	7,790.21	211.93
62	92.36	91.26	183.63	5.45	22.79	211.87	7,697.84	211.87
63	93.45	90.18	183.63	5.39	22.79	211.80	7,604.40	211.80
64	94.54	89.08	183.63	5.32	22.79	211.74	7,509.86	211.74
65	95.65	87.98	183.63	5.26	22.79	211.67	7,414.21	211.67
66	96.77	86.86	183.63	5.19	22.79	211.61	7,317.44	211.61
67	97.90	85.72	183.63	5.12	22.79	211.54	7,219.54	211.54
68	99.05	84.58	183.63	5.05	22.79	211.47	7,120.49	211.47
69	100.21	83.42	183.63	4.98	22.79	211.40	7,020.28	211.40
70	101.38	82.24	183.63	4.91	22.79	211.33	6,918.90	211.33
71	102.57	81.05	183.63	4.84	22.79	211.26	6,816.32	211.26
72	103.77	79.85	183.63	4.77	22.79	211.19	6,712.55	211.19
73	104.99	78.64	183.63	4.70	22.79	211.11	6,607.56	211.11
74	106.22	77.41	183.63	4.63	22.79	211.04	6,501.35	211.04
75	107.46	76.16	183.63	4.55	22.79	210.97	6,393.88	210.97
76	108.72	74.90	183.63	4.48	22.79	210.89	6,285.16	210.89
77	110.00	73.63	183.63	4.40	22.79	210.82	6,175.17	210.82
78	111.28	72.34	183.63	4.32	22.79	210.74	6,063.88	210.74
79	112.59	71.04	183.63	4.24	22.79	210.66	5,951.29	210.66
80	113.91	69.72	183.63	4.17	22.79	210.58	5,837.39	210.58
81	115.24	68.38	183.63	4.09	22.79	210.50	5,722.15	210.50
82	116.59	67.03	183.63	4.01	22.79	210.42	5,605.56	210.42
83	117.96	65.67	183.63	3.92	22.79	210.34	5,487.60	210.34
84	119.34	64.29	183.63	3.84	22.79	210.26	5,368.26	210.26
85	120.74	62.89	183.63	3.76	22.79	210.17	5,247.52	210.17
86	122.15	61.47	183.63	3.67	22.79	210.09	5,125.37	210.09
87	123.58	60.04	183.63	3.59	22.79	210.00	5,001.79	210.00
88	125.03	58.60	183.63	3.50	22.79	209.92	4,876.76	209.92



89	126.49	57.13	183.63	3.41	22.79	209.83	4,750.27	209.83
90	127.98	55.65	183.63	3.33	22.79	209.74	4,622.29	209.74
91	129.48	54.15	183.63	3.24	22.79	209.65	4,492.81	209.65
92	130.99	52.63	183.63	3.14	22.79	209.56	4,361.82	209.56
93	132.53	51.10	183.63	3.05	22.79	209.47	4,229.29	209.47
94	134.08	49.55	183.63	2.96	22.79	209.38	4,095.21	209.38
95	135.65	47.98	183.63	2.87	22.79	209.28	3,959.56	209.28
96	137.24	46.39	183.63	2.77	22.79	209.19	3,822.33	209.19
97	138.85	44.78	183.63	2.68	22.79	209.09	3,683.48	209.09
98	140.47	43.15	183.63	2.58	22.79	208.99	3,543.00	208.99
99	142.12	41.51	183.63	2.48	22.79	208.90	3,400.88	208.90
100	143.78	39.84	183.63	2.38	22.79	208.80	3,257.10	208.80
101	145.47	38.16	183.63	2.28	22.79	208.70	3,111.63	208.70
102	147.17	36.45	183.63	2.18	22.79	208.59	2,964.46	208.59
103	148.90	34.73	183.63	2.08	22.79	208.49	2,815.56	208.49
104	150.64	32.98	183.63	1.97	22.79	208.39	2,664.92	208.39
105	152.41	31.22	183.63	1.87	22.79	208.28	2,512.51	208.28
106	154.19	29.43	183.63	1.76	22.79	208.17	2,358.32	208.17
107	156.00	27.63	183.63	1.65	22.79	208.07	2,202.32	208.07
108	157.83	25.80	183.63	1.54	22.79	207.96	2,044.50	207.96
109	159.67	23.95	183.63	1.43	22.79	207.85	1,884.83	207.85
110	161.54	22.08	183.63	1.32	22.79	207.73	1,723.28	207.73
111	163.44	20.19	183.63	1.21	22.79	207.62	1,559.84	207.62
112	165.35	18.27	183.63	1.09	22.79	207.51	1,394.49	207.51
113	167.29	16.34	183.63	0.98	22.79	207.39	1,227.20	207.39
114	169.25	14.38	183.63	0.86	22.79	207.27	1,057.95	207.27
115	171.23	12.39	183.63	0.74	22.79	207.16	886.72	207.16
116	173.24	10.39	183.63	0.62	22.79	207.04	713.48	207.04
117	175.27	8.36	183.63	0.50	22.79	206.91	538.22	206.91
118	177.32	6.31	183.63	0.38	22.79	206.79	360.90	206.79
119	179.40	4.23	183.63	0.25	22.79	206.67	181.50	206.67
120	181.50	2.13	183.63	0.13	22.79	206.54	0.00	206.54
TOTAL	11,800.00	10,235.05	22,035.05	611.57	2,734.80	25,381.42		
							C.E.M	1.50%
							C.E.A	19.56%

10. Tasa de Costo Efectivo Anual

La tasa del costo efectivo anual, considerando la amortización + intereses + seguro de desgravamen, asciende a **19.56%**

Aplicando las formulas se tiene:

Calcular la tasa del costo efectivo mensual:

$$\text{TCEM} = \text{TIR (rango de flujos)}$$

$$\text{TCEM} = \text{TIR (Fo:Fi)}$$



Realizándose en una hoja de calculo excel, mediante la función financiera **TIR**, donde el flujo de rangos se considera como el valor inicial (Fo) el préstamo otorgado y el valor final (Fi) la última cuota del calendario.

$$\text{TCEM} = \text{TIR} (-11,800.00 : 206.54)$$
$$\text{TCEM} = 1.50\%$$

Calculo de la tasa del costo efectivo anual (TCEA)

$$\text{TCEA} = (1+\text{TCEM})^{12}-1$$
$$\text{TCEA} = (1+1.50\%)^{12}-1$$
$$\text{TCEA} = (1+0.0150)^{12}-1$$
$$\text{TCEA} = 19.56\%$$

II) CASO DE INCUMPLIMIENTO

Cuando una cuota no es pagada en la fecha de vencimiento se cobra adicional a la cuota del periodo los siguientes conceptos:

- Interés por Pago Diferido: interés compensatorio que resulta de aplicar la tasa de interés compensatoria efectiva diaria sobre el capital e interés de la cuota(s) atrasada(s).
- Mora: penalidad resultante de aplicar la tasa moratoria diaria sobre el capital e interés de la cuota(s) atrasada(s).

Del ejemplo anterior, el cliente se atrasa 7 días en el pago de la cuota N° 20. Se pide calcular el total el interés moratorio aplicable por el tiempo de morosidad.

Fórmula de Interés Moratorio:

$$\text{IM} = (((1 + \text{TIM})^{n/360}) - 1) \times (\text{SCC} + \text{icc})$$

Donde:

IM = Interés moratorio

TIM = Tasa de Interés moratorio (185%)

n = días de atraso

SCC = Saldo capital de la cuota

icc = Interés compensatorio de la cuota

$$\text{IM} = (((1 + \text{TIM})^{n/360}) - 1) \times (\text{SCC} + \text{icc})$$

$$\text{IM} = ((1 + 185\%)^{7/360}-1) \times (56.63 + 126.99)$$

Aplicando hoja de cálculo Excel:

$$IM = ((1+185\%)^{(7/360)}-1) * (56.63 + 126.99)$$

IM = S/ 3.78

Resumen:

Cuota N°	20
Capital	56.63
Interés	126.99
Cuota del mes	183.63
Seguro desgravamen	7.59
Seguro Multiriesgo	22.79
Cuota Total a pagar	214.00
Días de atraso	7 días
Interés Moratorio	3.78
Cuota total a pagar (incluyendo la mora de 8 días de atraso)	217.78

- ✓ El cliente deberá pagar S/ 3.78 por interés moratorio por los 7 días de atraso, y el monto total a pagar será de S/ 217.78

III) CASOS CON PERIODO DE GRACIA

Periodo de gracia pagado en la Primera Cuota

Del ejemplo anterior, el cliente que obtendrá un préstamo de S/ 11,800.00, solicita un periodo de gracia de 29 días.

Durante el periodo de gracia no se realiza ningún pago, pero el interés acumulado y el seguro de desgravamen correspondiente al periodo de gracia se pagarán en la primera cuota.

Datos:

Préstamo (P) : S/ 11,800.00
 Plazo de las cuotas : 120 meses
 TEA : 15.00% (pactado con el cliente)
 Seguro de desgravamen: 0.070% (un titular)
 Seguro Multiesgo: 0.228% (casa habitación)

Fecha de desembolso: 02/02/2018
 Fecha de primer pago: 02/04/2018
 Periodo de Gracia: **29 días**



Calculo de Interés de gracia en la primera cuota:

$$I_g = (((1 + TEA)^{n/360} - 1) \times P) + (((1 + TEA)^{n/360} - 1) \times P) \times ((1+TEA)^{30/360} - 1)$$

$$I_g = (((1 + 15.00\%)^{29/360} - 1) \times 11,800.00) + (((1 + 15.00\%)^{29/360} - 1) \times 11,800.00) \times ((1+15.00\%)^{30/360} - 1)$$

Aplicandose en hoja de calculo excel:

$$I_g = (((1+15.00\%)^{(29/360)-1}) * 11,800.) + (((1+15.00\%)^{(29/360)-1}) * 11,800) * ((1+15.00\%)^{(30/360)-1})$$

$$I_g = S/ 135.17$$

Periodo de gracia, a pagarse en la 1ra. cuota

(Modalidad de pago: Fecha fija)

Fechas	No. de Cuotas	Días	Cuota	Amortización de Capital	Interés Compensac.	Interés de Gracia	Seguro Desgravam.	Seguro Multiriesgo	Saldo de Capital	Total pago del cliente	FLUJO
02/02/2018	Desembolso										-11,800.00
03/03/2018	D. Gracia	29							11,800.00	-	-
02/04/2018	1	30	185.09	46.86	138.24	135.17	16.52	45.58	11,753.14	382.36	382.36
02/05/2018	2	30	185.09	47.41	137.69	-	8.23	22.79	11,705.74	216.11	216.11
02/06/2018	3	31	185.09	43.36	141.73	-	8.19	22.79	11,662.38	216.08	216.08
02/07/2018	4	30	185.09	48.47	136.62	-	8.16	22.79	11,613.91	216.05	216.05
02/08/2018	5	31	185.09	44.47	140.62	-	8.13	22.79	11,569.43	216.01	216.01
02/09/2018	6	31	185.09	45.01	140.08	-	8.10	22.79	11,524.42	215.98	215.98
02/10/2018	7	30	185.09	50.08	135.01	-	8.07	22.79	11,474.34	215.95	215.95
02/11/2018	8	31	185.09	46.16	138.93	-	8.03	22.79	11,428.17	215.91	215.91
02/12/2018	9	30	185.09	51.21	133.88	-	8.00	22.79	11,376.96	215.88	215.88
02/01/2019	10	31	185.09	47.34	137.75	-	7.96	22.79	11,329.62	215.85	215.85
02/02/2019	11	31	185.09	47.92	137.18	-	7.93	22.79	11,281.70	215.81	215.81
02/03/2019	12	28	185.09	61.79	123.31	-	7.90	22.79	11,219.91	215.78	215.78
02/04/2019	13	31	185.09	49.24	135.85	-	7.85	22.79	11,170.67	215.74	215.74
02/05/2019	14	30	185.09	54.23	130.86	-	7.82	22.79	11,116.44	215.70	215.70
02/06/2019	15	31	185.09	50.50	134.60	-	7.78	22.79	11,065.94	215.66	215.66
02/07/2019	16	30	185.09	55.46	129.64	-	7.75	22.79	11,010.49	215.63	215.63
02/08/2019	17	31	185.09	51.78	133.31	-	7.71	22.79	10,958.71	215.59	215.59
02/09/2019	18	31	185.09	52.41	132.69	-	7.67	22.79	10,906.30	215.55	215.55
02/10/2019	19	30	185.09	57.33	127.77	-	7.63	22.79	10,848.97	215.52	215.52
02/11/2019	20	31	185.09	53.74	131.36	-	7.59	22.79	10,795.24	215.48	215.48
02/12/2019	21	30	185.09	58.63	126.47	-	7.56	22.79	10,736.61	215.44	215.44
02/01/2020	22	31	185.09	55.10	130.00	-	7.52	22.79	10,681.51	215.40	215.40
02/02/2020	23	31	185.09	55.76	129.33	-	7.48	22.79	10,625.75	215.36	215.36
02/03/2020	24	29	185.09	64.79	120.31	-	7.44	22.79	10,560.97	215.32	215.32
02/04/2020	25	31	185.09	57.22	127.87	-	7.39	22.79	10,503.74	215.28	215.28
02/05/2020	26	30	185.09	62.04	123.05	-	7.35	22.79	10,441.70	215.24	215.24
02/06/2020	27	31	185.09	58.67	126.43	-	7.31	22.79	10,383.03	215.19	215.19
02/07/2020	28	30	185.09	63.46	121.64	-	7.27	22.79	10,319.58	215.15	215.15
02/08/2020	29	31	185.09	60.15	124.95	-	7.22	22.79	10,259.43	215.11	215.11
02/09/2020	30	31	185.09	60.87	124.22	-	7.18	22.79	10,198.56	215.06	215.06

Fechas	No. de Cuotas	Días	Cuota	Amortización de Capital	Interés Compensac.	Interés de Gracia	Seguro Desgravam.	Seguro Multiriesgo	Saldo de Capital	Total pago del cliente	FLUJO
02/10/2020	31	30	185.09	65.62	119.48	-	7.14	22.79	10,132.94	215.02	215.02
02/11/2020	32	31	185.09	62.41	122.69	-	7.09	22.79	10,070.54	214.98	214.98
02/12/2020	33	30	185.09	67.12	117.98	-	7.05	22.79	10,003.42	214.93	214.93
02/01/2021	34	31	185.09	63.97	121.12	-	7.00	22.79	9,939.45	214.88	214.88
02/02/2021	35	31	185.09	64.75	120.34	-	6.96	22.79	9,874.70	214.84	214.84
02/03/2021	36	28	185.09	77.17	107.93	-	6.91	22.79	9,797.53	214.79	214.79
02/04/2021	37	31	185.09	66.47	118.63	-	6.86	22.79	9,731.07	214.74	214.74
02/05/2021	38	30	185.09	71.09	114.00	-	6.81	22.79	9,659.97	214.69	214.69
02/06/2021	39	31	185.09	68.13	116.96	-	6.76	22.79	9,591.84	214.64	214.64
02/07/2021	40	30	185.09	72.72	112.37	-	6.71	22.79	9,519.12	214.60	214.60
02/08/2021	41	31	185.09	69.84	115.26	-	6.66	22.79	9,449.28	214.55	214.55
02/09/2021	42	31	185.09	70.68	114.41	-	6.61	22.79	9,378.60	214.50	214.50
02/10/2021	43	30	185.09	75.22	109.87	-	6.57	22.79	9,303.37	214.45	214.45
02/11/2021	44	31	185.09	72.45	112.64	-	6.51	22.79	9,230.92	214.39	214.39
02/12/2021	45	30	185.09	76.95	108.14	-	6.46	22.79	9,153.97	214.34	214.34
02/01/2022	46	31	185.09	74.26	110.83	-	6.41	22.79	9,079.71	214.29	214.29
02/02/2022	47	31	185.09	75.16	109.94	-	6.36	22.79	9,004.55	214.24	214.24
02/03/2022	48	28	185.09	86.68	98.42	-	6.30	22.79	8,917.88	214.19	214.19
02/04/2022	49	31	185.09	77.12	107.98	-	6.24	22.79	8,840.76	214.13	214.13
02/05/2022	50	30	185.09	81.52	103.57	-	6.19	22.79	8,759.24	214.07	214.07
02/06/2022	51	31	185.09	79.04	106.05	-	6.13	22.79	8,680.20	214.01	214.01
02/07/2022	52	30	185.09	83.40	101.69	-	6.08	22.79	8,596.80	213.96	213.96
02/08/2022	53	31	185.09	81.00	104.09	-	6.02	22.79	8,515.79	213.90	213.90
02/09/2022	54	31	185.09	81.99	103.11	-	5.96	22.79	8,433.81	213.84	213.84
02/10/2022	55	30	185.09	86.29	98.80	-	5.90	22.79	8,347.51	213.79	213.79
02/11/2022	56	31	185.09	84.02	101.07	-	5.84	22.79	8,263.49	213.73	213.73
02/12/2022	57	30	185.09	88.29	96.81	-	5.78	22.79	8,175.21	213.67	213.67
02/01/2023	58	31	185.09	86.11	98.98	-	5.72	22.79	8,089.10	213.61	213.61
02/02/2023	59	31	185.09	87.15	97.94	-	5.66	22.79	8,001.95	213.54	213.54
02/03/2023	60	28	185.09	97.63	87.46	-	5.60	22.79	7,904.31	213.48	213.48
02/04/2023	61	31	185.09	89.39	95.70	-	5.53	22.79	7,814.92	213.42	213.42
02/05/2023	62	30	185.09	93.54	91.55	-	5.47	22.79	7,721.38	213.35	213.35
02/06/2023	63	31	185.09	91.60	93.49	-	5.40	22.79	7,629.78	213.29	213.29
02/07/2023	64	30	185.09	95.71	89.38	-	5.34	22.79	7,534.07	213.22	213.22
02/08/2023	65	31	185.09	93.87	91.22	-	5.27	22.79	7,440.20	213.16	213.16
02/09/2023	66	31	185.09	95.01	90.08	-	5.21	22.79	7,345.19	213.09	213.09
02/10/2023	67	30	185.09	99.04	86.05	-	5.14	22.79	7,246.14	213.02	213.02
02/11/2023	68	31	185.09	97.36	87.73	-	5.07	22.79	7,148.78	212.95	212.95
02/12/2023	69	30	185.09	101.35	83.75	-	5.00	22.79	7,047.44	212.89	212.89
02/01/2024	70	31	185.09	99.76	85.33	-	4.93	22.79	6,947.68	212.82	212.82
02/02/2024	71	31	185.09	100.97	84.12	-	4.86	22.79	6,846.70	212.75	212.75
02/03/2024	72	29	185.09	107.57	77.52	-	4.79	22.79	6,739.13	212.68	212.68
02/04/2024	73	31	185.09	103.50	81.60	-	4.72	22.79	6,635.63	212.60	212.60
02/05/2024	74	30	185.09	107.36	77.74	-	4.64	22.79	6,528.28	212.53	212.53
02/06/2024	75	31	185.09	106.05	79.04	-	4.57	22.79	6,422.23	212.45	212.45
02/07/2024	76	30	185.09	109.86	75.24	-	4.50	22.79	6,312.37	212.38	212.38
02/08/2024	77	31	185.09	108.66	76.43	-	4.42	22.79	6,203.71	212.30	212.30
02/09/2024	78	31	185.09	109.98	75.11	-	4.34	22.79	6,093.73	212.23	212.23
02/10/2024	79	30	185.09	113.70	71.39	-	4.27	22.79	5,980.02	212.15	212.15
02/11/2024	80	31	185.09	112.69	72.40	-	4.19	22.79	5,867.34	212.07	212.07
02/12/2024	81	30	185.09	116.36	68.74	-	4.11	22.79	5,750.98	211.99	211.99
02/01/2025	82	31	185.09	115.46	69.63	-	4.03	22.79	5,635.52	211.91	211.91
02/02/2025	83	31	185.09	116.86	68.23	-	3.94	22.79	5,518.66	211.83	211.83
02/03/2025	84	28	185.09	124.78	60.32	-	3.86	22.79	5,393.88	211.75	211.75
02/04/2025	85	31	185.09	119.78	65.31	-	3.78	22.79	5,274.10	211.66	211.66
02/05/2025	86	30	185.09	123.31	61.79	-	3.69	22.79	5,150.79	211.57	211.57
02/06/2025	87	31	185.09	122.73	62.36	-	3.61	22.79	5,028.06	211.49	211.49
02/07/2025	88	30	185.09	126.19	58.90	-	3.52	22.79	4,901.87	211.40	211.40
02/08/2025	89	31	185.09	125.74	59.35	-	3.43	22.79	4,776.13	211.31	211.31
02/09/2025	90	31	185.09	127.26	57.83	-	3.34	22.79	4,648.87	211.23	211.23



Fechas	No. de Cuotas	Días	Cuota	Amortización de Capital	Interés Compensac.	Interés de Gracia	Seguro Desgravam.	Seguro Multiriesgo	Saldo de Capital	Total pago del cliente	FLUJO
02/10/2025	91	30	185.09	130.63	54.46	-	3.25	22.79	4,518.24	211.14	211.14
02/11/2025	92	31	185.09	130.39	54.71	-	3.16	22.79	4,387.85	211.05	211.05
02/12/2025	93	30	185.09	133.69	51.40	-	3.07	22.79	4,254.16	210.95	210.95
02/01/2026	94	31	185.09	133.58	51.51	-	2.98	22.79	4,120.58	210.86	210.86
02/02/2026	95	31	185.09	135.20	49.89	-	2.88	22.79	3,985.38	210.77	210.77
02/03/2026	96	28	185.09	141.53	43.56	-	2.79	22.79	3,843.84	210.67	210.67
02/04/2026	97	31	185.09	138.55	46.54	-	2.69	22.79	3,705.29	210.57	210.57
02/05/2026	98	30	185.09	141.69	43.41	-	2.59	22.79	3,563.60	210.48	210.48
02/06/2026	99	31	185.09	141.95	43.15	-	2.49	22.79	3,421.66	210.38	210.38
02/07/2026	100	30	185.09	145.01	40.08	-	2.40	22.79	3,276.65	210.28	210.28
02/08/2026	101	31	185.09	145.42	39.67	-	2.29	22.79	3,131.23	210.18	210.18
02/09/2026	102	31	185.09	147.18	37.91	-	2.19	22.79	2,984.05	210.07	210.07
02/10/2026	103	30	185.09	150.13	34.96	-	2.09	22.79	2,833.92	209.97	209.97
02/11/2026	104	31	185.09	150.78	34.31	-	1.98	22.79	2,683.14	209.87	209.87
02/12/2026	105	30	185.09	153.66	31.43	-	1.88	22.79	2,529.48	209.76	209.76
02/01/2027	106	31	185.09	154.47	30.63	-	1.77	22.79	2,375.01	209.65	209.65
02/02/2027	107	31	185.09	156.34	28.76	-	1.66	22.79	2,218.67	209.55	209.55
02/03/2027	108	28	185.09	160.84	24.25	-	1.55	22.79	2,057.83	209.44	209.44
02/04/2027	109	31	185.09	160.18	24.92	-	1.44	22.79	1,897.65	209.32	209.32
02/05/2027	110	30	185.09	162.86	22.23	-	1.33	22.79	1,734.79	209.21	209.21
02/06/2027	111	31	185.09	164.09	21.00	-	1.21	22.79	1,570.70	209.10	209.10
02/07/2027	112	30	185.09	166.69	18.40	-	1.10	22.79	1,404.01	208.98	208.98
02/08/2027	113	31	185.09	168.09	17.00	-	0.98	22.79	1,235.92	208.87	208.87
02/09/2027	114	31	185.09	170.13	14.96	-	0.87	22.79	1,065.79	208.75	208.75
02/10/2027	115	30	185.09	172.61	12.49	-	0.75	22.79	893.18	208.63	208.63
02/11/2027	116	31	185.09	174.28	10.81	-	0.63	22.79	718.91	208.51	208.51
02/12/2027	117	30	185.09	176.67	8.42	-	0.50	22.79	542.24	208.39	208.39
02/01/2028	118	31	185.09	178.53	6.57	-	0.38	22.79	363.71	208.26	208.26
02/02/2028	119	31	185.09	180.69	4.40	-	0.25	22.79	183.02	208.14	208.14
02/03/2028	120	29	185.09	183.02	2.07	-	0.13	22.79	0.00	208.01	208.01
				11,800.00	10,411.10	135.17	621.36	2,757.59	25,725.22		
										C.E.A.	19.76%
										C.E.M.	1.51%

IV) CASO DE PAGO ANTICIPADO

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 del desembolso de S/ 11,800.00 pactado a 120 cuotas mensuales; sin embargo, el cliente desea realizar un pago anticipado total a la fecha 30 de noviembre 2019.

Cálculo de interés compensatorio por los 28 días transcurridos:

$$I = SC * \left[(1 + i)^{\frac{m}{n}} - 1 \right]$$

$$I = 10,795.24 * [(1 + 15.00\%)^{28/360} - 1]$$

Aplicandose en hoja de calculo excel:



$$I = 10,795.24 * ((1+15.00\%)^{(28/360)}-1)$$

$$I = 117.99$$

Siendo la siguiente liquidación de la cancelación del préstamo:

Saldo de Capital	S/ 10,795.24
Intereses por 25 días de interés	S/ 117.99
Seguro de Desgravamen	S/ 7.56
Seguro Multiriesgo	S/ 22.79
TOTAL A PAGAR	S/ 10,943.57

Operación afecta a ITF (0.005%)

Liquidación mediante la cancelación del préstamo, por el total de **S/ 10,943.57**

Fechas	Número de Cuotas	Días	Cuota	Amortización de Capital	Interés Compensac.	Interés de Gracia	Seguro Desgravam.	Seguro Multiriesgo	Saldo de Capital	Total pago del cliente	FLUJO
02/02/2018	Desembolso										
03/03/2018	Días Gracia 29								11,800.00	-	-11,800.00
02/04/2018	1	30	185.09	46.86	138.24	135.17	16.52	45.58	11,753.14	382.36	382.36
02/05/2018	2	30	185.09	47.41	137.69	-	8.23	22.79	11,705.74	216.11	216.11
02/06/2018	3	31	185.09	43.36	141.73	-	8.19	22.79	11,662.38	216.08	216.08
02/07/2018	4	30	185.09	48.47	136.62	-	8.16	22.79	11,613.91	216.05	216.05
02/08/2018	5	31	185.09	44.47	140.62	-	8.13	22.79	11,569.43	216.01	216.01
02/09/2018	6	31	185.09	45.01	140.08	-	8.10	22.79	11,524.42	215.98	215.98
02/10/2018	7	30	185.09	50.08	135.01	-	8.07	22.79	11,474.34	215.95	215.95
02/11/2018	8	31	185.09	46.16	138.93	-	8.03	22.79	11,428.17	215.91	215.91
02/12/2018	9	30	185.09	51.21	133.88	-	8.00	22.79	11,376.96	215.88	215.88
02/01/2019	10	31	185.09	47.34	137.75	-	7.96	22.79	11,329.62	215.85	215.85
02/02/2019	11	31	185.09	47.92	137.18	-	7.93	22.79	11,281.70	215.81	215.81
02/03/2019	12	28	185.09	61.79	123.31	-	7.90	22.79	11,219.91	215.78	215.78
02/04/2019	13	31	185.09	49.24	135.85	-	7.85	22.79	11,170.67	215.74	215.74
02/05/2019	14	30	185.09	54.23	130.86	-	7.82	22.79	11,116.44	215.70	215.70
02/06/2019	15	31	185.09	50.50	134.60	-	7.78	22.79	11,065.94	215.66	215.66
02/07/2019	16	30	185.09	55.46	129.64	-	7.75	22.79	11,010.49	215.63	215.63
02/08/2019	17	31	185.09	51.78	133.31	-	7.71	22.79	10,958.71	215.59	215.59
02/09/2019	18	31	185.09	52.41	132.69	-	7.67	22.79	10,906.30	215.55	215.55
02/10/2019	19	30	185.09	57.33	127.77	-	7.63	22.79	10,848.97	215.52	215.52
02/11/2019	20	31	185.09	53.74	131.36	-	7.59	22.79	10,795.24	215.48	215.48
30/11/2019	21...60	28		10,795.24	117.99	-	7.56	22.79	-	10,943.57	10,943.57
TOTAL				11,800.00	2,815.08	135.17	174.59	501.38		15,426.21	
					117.98842						
										C.E.A.	18.99%
										C.E.M.	1.46%

Los valores utilizados en los ejemplos son referenciales de acuerdo al tarifario vigente que corresponde al producto, para mayor detalle de Tasas, Comisiones y Gastos puedes consultar con nuestros analistas de créditos que atienden en nuestra red de agencias u oficinas, así como en los tarifarios disponibles en agencias y en nuestra página web institucional – www.cajamaynas.pe

FOR-COL-HTP-03-ENE2019