

Crédito Consumo



FÓRMULA PARA DETERMINAR LA TASA DE INTERÉS EFECTIVA EQUIVALENTE PARA EL PERIODO DEL PAGO

(Ejemplo.: 7, 15, 30, 35, 45, 60, 90, etc. días)

$$Teq = \left[\left(\left((1 + i) / 100 \right) + 1 \right)^{\frac{1}{n}} - 1 \right] \times 100$$

Teq (Tasa de interés) = Tasa de interés efectiva equivalente para el periodo de pago.

i (Tasa de interés) = Tasa de Interés Compensatorio Efectiva Anual.

n (Periodo de pago) = Número de cuotas a pagar por el cliente, en un periodo de 360 días.

FÓRMULA PARA DETERMINAR EL FACTOR QUE PERMITE CALCULAR EL MONTO DE LA CUOTA DEL PERIODO

$$Fc = \frac{Teq / 100}{1 - (1 + (i / 100))^{-Nto}}$$

Conceptos:

Fc = Factor para cálculo de la cuota.

Teq = Tasa de Interés efectiva equivalente para el periodo de pago.

Nto = Número de cuotas totales del crédito.

FÓRMULA PARA DETERMINAR LA CUOTA DEL PERIODO

$$C = (D \times Fc) + Com + G$$

C = Cuota del periodo.

D = Monto Desembolsado.

Fc = Factor para el cálculo de la cuota.

Com = Comisiones correspondientes al periodo de pago.

G = Gastos correspondientes al periodo de pago.

Nota: Se considera gasto, el monto de la prima mensual por seguro de desgravamen y/o multirriesgo.

En caso de incumplimiento

FÓRMULA PARA DETERMINAR EL MONTO A PAGAR POR MORA EN UN PERIODO DETERMINADO

$$M = K \times Teq Mo$$

Conceptos:

M (Mora) = Importe de la mora del periodo.

K (Capital vencido) = Importe del capital vencido.

Teq Mo (Tasa Moratoria por periodo de atraso) = Tasa que permite determinar el monto por mora por el periodo impago.

FÓRMULA PARA DETERMINAR LA TASA MORATORIA POR LOS DÍAS DE ATRASO

$$Teq Mo = \left[\left((1 + TEA Mo / 100) + 1 \right)^{\frac{1}{d}} - 1 \times 100 \right]$$

Conceptos:

Teq Mo (Tasa equivalente moratoria diaria) = Tasa que permite calcular la mora por los días de atraso.

TEA Mo (Interés Moratorio) = TEA Moratoria

d (Periodo de mora) = Número de días de una deuda vencida

FÓRMULA PARA DETERMINAR LA TCEA

Para determinar el costo efectivo del crédito se tiene que calcular la tasa de retorno, para la cual se considera el monto del préstamo solicitado y los valores de las cuotas.

$$TIR Mensual = (\text{Monto solicitado } C1, C2, C3, C4, C5... N) \\ TCEA = ((1 + TIR)^n - 1) \times 100$$

TCEA = Tasa de Costo Efectiva Anual

TIR = Tasa de Interés de Retorno

n = Número de Cuotas en un periodo de 360 días (12)

CONSIDERACIONES GENERALES

- Existen tres modalidades de Crédito Consumo según sea la forma de pago de las cuotas:
 - A plazo fijo. Ej: Cada treinta (30) días.
 - A fecha fija. Ej: Los días quince (15) de cada mes.
 - Flujo de caja. Ej: Calendario de pagos de acuerdo a las posibilidades del cliente.
- Las operaciones de desembolso, pago de cuotas, pago anticipado parcial o total están afectas al Impuesto a las Transacciones Financieras (ITF).
- Actualmente la tasa del ITF es del 0.005%
- El interés moratorio se calcula a partir del ingreso del crédito a Recuperación Legal; aplicando un factor sobre el total del capital vencido, en función de los días de atraso.
- TEA = Tasa de Interés Efectiva Anual.
- TCEA = TEA + COMISIONES + GASTOS.
- COMISIONES = Costos por servicios brindados por la entidad financiera.
- GASTOS = Costos por servicios brindados por terceros.

EJEMPLO DE UN CRÉDITO CONSUMO

MODALIDAD DE PAGO: PLAZO FIJO

(Información válida a partir del 01.06.2021)

MONEDA NACIONAL

Enunciado

Un cliente obtiene un préstamo personal de S/ 10,000.00 por un año. Según tarifario actual, le corresponde una TEA de 32.923%. ¿Cuál será su cuota mensual y su interés compensatorio?

D = 10,000.00

i' = 32.923% TEA

n = 12 meses

TCEA = TEA + COMISIONES + GASTOS

Seguro Desgravamen = 0.10%

Seguro Multirriesgo = 0.027%

1. Hallando la Tasa de Interés equivalente para el periodo:

(Ejemplo: 7, 15, 30, 35, 45, 60, 90, etc. días)

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

$$Teq = \left[\left(\left(1 + (32.923/100) \right)^{30/360} - 1 \right) \right] \times 100$$

$$Teq = 2.4000129\%$$

2. Hallando el factor que permite calcular el monto de la cuota del periodo (Fc)

$$Fc = \frac{i / 100}{1 - (1 + (i / 100))^{-n}}$$

$$Fc = (2.4000129/100) / (1 - (1 + 2.4000129/100)^{-12})$$

$$Fc = 0.0968979$$

3. Hallando la cuota del periodo:

$$C = (D \times Fc) + (\text{prima seguro desgravamen}) + (\text{prima de seguro multirriesgo})$$

$$C = 10,000.00 \times 0.0968979 + (\text{prima seguro desgravamen}) + (\text{prima de seguro multirriesgo})$$

$$C = 968.98 + 5.66 + 1.53$$

$$C = 976.16$$

Redondeo del monto de la cuota

$$C = 976.10$$

A efectos de facilitar el pago al cliente, el sistema efectúa el redondeo de los decimales de la cuota a cero (0) o cinco (5) centésimas, y en la última cuota se ajusta la diferencia.

4. Elaborando el Calendario de Pagos:

Operación	Saldo de Capital	Capital K	Cálculo del Interés I	Interés Periodo	Seguro Desgravamen	Seguro Multirriesgo	Cuota sin seguro	Cuota Total
Desembolso	10,000.00							-10,000.00
1ª cuota	9,271.02	728.98	10,000.00*2.4000129%	240.00	10.00	2.70	968.98	976.10
2ª cuota	8,524.55	746.47	9,271.02*2.4000129%	222.51	9.27	2.50	968.98	976.10
3ª cuota	7,760.16	764.39	8,524.55*2.4000129%	204.59	8.52	2.30	968.98	976.10
4ª cuota	6,977.43	782.73	7,760.16*2.4000129%	186.24	7.76	2.10	968.98	976.10
5ª cuota	6,175.91	801.52	6,977.43*2.4000129%	167.46	6.98	1.88	968.98	976.10
6ª cuota	5,355.15	820.76	6,175.91*2.4000129%	148.22	6.18	1.67	968.98	976.10
7ª cuota	4,514.70	840.45	5,355.15*2.4000129%	128.52	5.36	1.45	968.98	976.10
8ª cuota	3,654.07	860.63	4,514.70*2.4000129%	108.35	4.51	1.22	968.98	976.10
9ª cuota	2,772.79	881.28	3,654.07*2.4000129%	87.70	3.65	0.99	968.98	976.10
10ª cuota	1,870.36	902.43	2,772.79*2.4000129%	66.55	2.77	0.75	968.98	976.10
11ª cuota	946.27	924.09	1,870.36*2.4000129%	44.89	1.87	0.50	968.98	976.10
12ª cuota	0.00	946.27	946.27*2.4000129%	22.71	1.00	0.26	968.98	976.83
Totales	10,000.00			1,627.75	67.88	18.31		11,713.93
				**Prima mensual	5.66	1.53	TIR	2.522%
							TCEA	34.83

* Por el monto desembolsado, le corresponde una prima mensual de 0,10 % del saldo de capital de seguro de desgravamen y 0,027% de seguro multirriesgo.

** Prima promedio mensual. La prima mínima es S/ 1,00 Sol para el seguro de desgravamen.

*** Cálculo aproximado.

Respuesta: La cuota a pagar es de S/ 976.10, con un redondeo en la cuota final de más S/ 0.73

Nota:

Para hallar el Interés, se determina la cuota y luego se elabora el calendario de pagos, en el cual se encuentra por diferencia el interés que le corresponde a cada cuota.

Ejemplo en caso de incumplimiento

Enunciado

El cliente se atrasa 12 días en el pago de la cuota número 06 del ejercicio anterior. Hallar el interés compensatorio y penalidad para el periodo vencido.

1. Interés compensatorio:

Capital de la 6ta cuota = 820.76

i = 32.923%

d = 12 días

a) Hallando el factor de interés compensatorio

$$F = ((1 + i)^d / 360 - 1)$$

$$F = ((1 + 32.923\%)^{12/360} - 1)$$

$$F = 0.00953180$$

b) Hallando el interés compensatorio del periodo vencido

IC = Cuota x F

$$IC = 820.76 \times 0.00953180$$

$$IC = 7.82$$

Respuesta: El cliente deberá pagar S/ 7.82 de interés compensatorio por 12 días de atraso.

2. Interés Moratorio:

Capital de la 6ta Cuota = 820.76

Tasa de interés moratorio (*) = 12.51%

De acuerdo al tarifario de interés moratorio, al desembolso de S/10,000.00 a los 12 días de atraso le corresponde el pago de S/ 3.23

$$IM = S/ 3.23$$

3. Hallando el total a pagar (X) por el cliente (cuota más interés compensatorio e interés moratorio) por 12 días de atraso:

$$X = \text{Cuota} + IC + IM$$

$$X = 820.76 + 7.82 + 3.23$$

$$X = 831.81$$

(*) La tasa de interés moratorio se modificará en los meses de mayo y noviembre en función a la actualización de las tasas tope publicadas por el BCRP, sobre la base de los dispuesto en la Circular N° 0008-2021-BCR

Respuesta: El cliente deberá pagar S/ 831.81 por la cuota 6 más el interés compensatorio e interés moratorio por 12 días de atraso.

MONEDA EXTRANJERA

Enunciado

Un cliente obtiene un préstamo personal de US\$ 10,000.00 a 10 meses. Según tarifario actual, le corresponde una TEA de 26.824%. ¿Cuál será su cuota mensual y su interés compensatorio?

D = 10,000.00
 i' = 26.824% TEA
 n = 10 meses
 TCEA = TEA + COMISIONES + GASTOS
 Seguro Desgravamen = 0.10%
 Seguro Multiriesgo = 0.027%

1. Hallando la Tasa de Interés equivalente para el periodo:
 (Ejemplo: 7, 15, 30, 35, 45, 60, 90, etc. días)

$$Teq = \left[(1 + (i / 100))^{\frac{360}{360}} - 1 \right] \times 100$$

$$Teq = [(((1+ (26.824/100))^{(30/360)}-1) \times 100$$

$$Teq = 1.9999880\%$$

2. Hallando el factor que permite calcular el monto de la cuota del periodo (Fc)

$$Fc = \frac{i / 100}{1 - (1 + (i / 100))^{-n}}$$

$$Fc = (1.9999880/100)/(1-(1+1.9999880/100)^{-10})$$

$$Fc = 0.1113265$$

3. Hallando la cuota del periodo:

$$C = (D \times Fc) + (\text{prima seguro desgravamen}) + (\text{prima de seguro multiriesgo})$$

$$C = 10,000.00 \times 0.1113265 + (\text{prima seguro desgravamen}) + (\text{prima de seguro multiriesgo})$$

$$C = 1,113.26 + 5.66 + 1.53$$

$$C = 1,120.46$$

Redondeo del monto de interés de la cuota

$$C = 1,120.40$$

A efectos de facilitar el pago al cliente, el sistema efectúa el redondeo de los decimales de la cuota a cero (0) o cinco (5) centésimas, y en la última cuota se ajusta la diferencia.

4. Elaborando el Calendario de Pagos:

Operación	Saldo de Capital	Capital K	Cálculo del Interés I	Interés Periodo	Seguro Desgravamen	Seguro Multiriesgo	Cuota sin seguro	Cuota Total
Desembolso	10,000.00							-10,000.00
1ª cuota	9,086.73	913.27	10,000.00*1.9999880%	200.00	10.00	2.70	1,113.26	1,120.40
2ª cuota	8,155.20	931.53	9,086.73*1.9999880%	181.73	9.09	2.45	1,113.26	1,120.40
3ª cuota	7,205.04	950.16	8,155.20*1.9999880%	163.10	8.16	2.20	1,113.26	1,120.40
4ª cuota	6,235.88	969.16	7,205.04*1.9999880%	144.10	7.21	1.95	1,113.26	1,120.40
5ª cuota	5,247.33	988.55	6,235.88*1.9999880%	124.72	6.24	1.68	1,113.26	1,120.40
6ª cuota	4,239.01	1008.32	5,247.33*1.9999880%	104.95	5.25	1.42	1,113.26	1,120.40
7ª cuota	3,210.53	1028.48	4,239.01*1.9999880%	84.78	4.24	1.14	1,113.26	1,120.40
8ª cuota	2,161.48	1049.05	3,210.53*1.9999880%	64.21	3.21	0.87	1,113.26	1,120.40
9ª cuota	1,091.44	1070.04	2,161.48*1.9999880%	43.23	2.16	0.58	1,113.26	1,120.40
10ª cuota	0.00	1091.44	1,091.44*1.9999880%	21.83	1.09	0.29	1,113.26	1,120.97
	Totales	10,000.00		1,132.65	56.63	15.29		11,204.57
				**Prima mensual	5.66	1.53	TIR	2.123%
					(***)	TCEA	28.67	

* Por el monto desembolsado, le corresponde una prima mensual de 0,10 % del saldo de capital de seguro de desgravamen y 0.027% de seguro multiriesgo.

** Prima promedio mensual. La prima mínima es US \$ 0,35 Dólares Americanos para el seguro de desgravamen.

Respuesta: La cuota a pagar es de US \$1,120.40 con un redondeo en la cuota final de mas US\$ 0.57

Nota:
 Para hallar el Interés, se determina la cuota y luego se elabora el calendario de pagos, en el cual se encuentra por diferencia el interés que le corresponde a cada cuota.

Ejemplo en caso de incumplimiento

Enunciado

El cliente se atrasa 4 días en el pago de la cuota número 8 del ejercicio anterior. Hallar el interés compensatorio e interés moratorio para el periodo vencido.

1. Interés compensatorio:
Capital de la 8va Cuota = 1,049.05
 i = 26.824%
 d = 4 días

a) Hallando el factor de interés compensatorio
 F = ((1+ i)^(d/360)-1)
 F = (((1+ 26.824%)^(4/360)-1)
F = 0.00264382

b) Hallando el interés compensatorio del periodo vencido
 IC = Cuota x F
 IC = 1,049.05 x 0.00264382
IC = 2.77

Respuesta: El cliente deberá pagar US\$ 2.77 de interés compensatorio por 4 días de atraso.

2. Interés Moratorio:

Capital de la 8va cuota = 1,049.05
 Tasa de interés moratorio (*) = 10.26%
 De acuerdo al tarifario de interés moratorio, al desembolso de US\$ 10,000.00 a los 4 días de atraso le corresponde el pago de US\$ 1.14
IM = US\$ 1.14

3. Hallando el total a pagar (X) por el cliente (cuota más interés compensatorio e interés moratorio) por 04 días de atraso:

$$X = \text{Cuota} + \text{IC} + \text{IM}$$

$$X = 1,049.05 + 2.77 + 1.14$$

$$X = 1,052.96$$

(*) La tasa de interés moratorio se modificará en los meses de mayo y noviembre en función a la actualización de las tasas tope publicadas por el BCRP, sobre la base de los dispuesto en la Circular N° 0008-2021-BCR

Respuesta: El cliente deberá pagar US\$ 1,052.96 por la cuota 8 más el interés compensatorio e interés moratorio por 4 días de atraso.

EJEMPLO DE UN CRÉDITO DE CONSUMO

MODALIDAD DE PAGO: FECHA FIJA

(Información válida a partir del 01.06.2021)

MONEDA NACIONAL

Enunciado

El día 15 de Julio de 2018, un cliente obtiene un préstamo personal consumo de S/ 10,000.00 por un año para pagar todos los días catorce (14) de cada mes. Según tarifario actual, le corresponde una TEA de 32.923% ¿Cuál será su cuota mensual y su interés compensatorio?

$$D = 10,000.00$$

$$i' = 32.923\% \text{ TEA}$$

$$n = 12 \text{ meses}$$

$$\text{TCEA} = \text{TEA} + \text{COMISIONES} + \text{GASTOS}$$

$$\text{Seguro Desgravamen} = 0.10\%$$

$$\text{Seguro Multiriesgo} = 0.027\%$$

1. Hallando la Tasa de Interés equivalente para el periodo:
 (Ejemplo: 7, 15, 30, 35, 45, 60, 90, etc. días)

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

$$Teq = [(((1+ (32.923/100))^{(30/360)}-1) \times 100$$

$$Teq = 2.4000129\%$$

2. Hallando el factor que permite calcular el monto de la cuota del periodo Fc

$$Fc = \left[(1 + (i / 100)) \right]^{\frac{n}{360}}$$

Operación	Fechas de Pago	Días	Cálculo del Factor	Factor	Factor Acumulado
Desembolso	15-07-18				
1ª cuota	14-08-18	30	(1+(2.4000129/100))^(30/30))	0.9765624	0.9765624 f1
2ª cuota	14-09-18	61	(1+(2.4000129/100))^(61/30))	0.9529204	1.9294828 f2
3ª cuota	14-10-18	91	(1+(2.4000129/100))^(91/30))	0.9305863	2.8600691 f3
4ª cuota	14-11-18	122	(1+(2.4000129/100))^(122/30))	0.9080574	3.7681264 f4
5ª cuota	14-12-18	152	(1+(2.4000129/100))^(152/30))	0.8867747	4.6549011 f5
6ª cuota	14-01-19	183	(1+(2.4000129/100))^(183/30))	0.8653064	5.5202075 f6
7ª cuota	14-02-19	214	(1+(2.4000129/100))^(214/30))	0.8443579	6.3645655 f7
8ª cuota	14-03-19	242	(1+(2.4000129/100))^(242/30))	0.8258730	7.1904384 f8
9ª cuota	14-04-19	273	(1+(2.4000129/100))^(273/30))	0.8058791	7.9963175 f9
10ª cuota	14-05-19	303	(1+(2.4000129/100))^(303/30))	0.7869912	8.7833088 f10
11ª cuota	14-06-19	334	(1+(2.4000129/100))^(334/30))	0.7679387	9.5512474 f11
12ª cuota	14-07-19	364	(1+(2.4000129/100))^(364/30))	0.7499400	10.3011874 f12

$$Fc = 1 / ff$$

$$Fc = 1 / 10.3011874$$

$$Fc = 0.0970762$$

****f = factor acumulado**

3. Hallando la Cuota del periodo:

$$C = (D \times Fc) + (\text{prima seguro desgravamen}) + (\text{prima de seguro multiriesgo})$$

$$C = 10,000.00 \times 0.0970762 + \text{prima seguro desgravamen} + (\text{prima de seguro multiriesgo})$$

$$C = 970.76 + 5.66 + 1.53$$

$$C = 977.95$$

Redondeo del monto de la cuota

$$C = 977.90$$

A efecto de facilitar el pago al cliente, el sistema efectúa el redondeo de los decimales de la cuota a cero (0) o cinco (5) centésimas, y en la última cuota se ajusta la diferencia.

4. Determinando la tasa de interés efectiva equivalente para cada periodo:

$$Teq = \left[(1 + (i' / 100))^{\frac{360}{360}} - 1 \right] \times 100$$

Operación	Fechas de Pago	Periodos	Cálculo de la Tasa de Interés por Periodo	Tasa de Interés Efectiva Equivalente%
Desembolso	15-07-18			
1ª cuota	14-08-18	30	(((1+(32.923/100))^(30/360))-1) x 100	2.4000129 t1
2ª cuota	14-09-18	31	(((1+(32.923/100))^(31/360))-1) x 100	2.4809977 t2
3ª cuota	14-10-18	30	(((1+(32.923/100))^(30/360))-1) x 100	2.4000129 t3
4ª cuota	14-11-18	31	(((1+(32.923/100))^(31/360))-1) x 100	2.4809977 t4
5ª cuota	14-12-18	30	(((1+(32.923/100))^(30/360))-1) x 100	2.4000129 t5
6ª cuota	14-01-19	31	(((1+(32.923/100))^(31/360))-1) x 100	2.4809977 t6
7ª cuota	14-02-19	31	(((1+(32.923/100))^(31/360))-1) x 100	2.4809977 t7
8ª cuota	14-03-19	28	(((1+(32.923/100))^(28/360))-1) x 100	2.2382351 t8
9ª cuota	14-04-19	31	(((1+(32.923/100))^(31/360))-1) x 100	2.4809977 t9
10ª cuota	14-05-19	30	(((1+(32.923/100))^(30/360))-1) x 100	2.4000129 t10
11ª cuota	14-06-19	31	(((1+(32.923/100))^(31/360))-1) x 100	2.4809977 t11
12ª cuota	14-07-19	30	(((1+(32.923/100))^(30/360))-1) x 100	2.4000129 t12

5. Elaborando el Calendario de Pagos:

Operación	Saldo de Capital	Capital K	Cálculo del Interés I	Interés Periodo	Seguro Desgravamen	Seguro Multiriesgo	Cuota sin seguro	Cuota Total
Desembolso	10,000.00							-10,000.00
1ª cuota	9,273.34	726.66	10,000.00*2.4000129%	240.00	10.00	2.70	970.76	977.90
2ª cuota	8,532.65	740.69	9,273.34*2.4809977%	230.07	9.27	2.50	970.76	977.90
3ª cuota	7,766.67	765.98	8,532.65*2.4000129%	204.78	8.53	2.30	970.76	977.90
4ª cuota	6,988.60	778.07	7,766.67*2.4809977%	192.69	7.77	2.10	970.76	977.90
5ª cuota	6,185.57	803.03	6,988.60*2.4000129%	167.73	6.99	1.89	970.76	977.90
6ª cuota	5,368.27	817.30	6,185.57*2.4809977%	153.46	6.19	1.67	970.76	977.90
7ª cuota	4,530.70	837.57	5,368.27*2.4809977%	133.19	5.37	1.45	970.76	977.90
8ª cuota	3,661.35	869.35	4,530.70*2.2382351%	101.41	4.53	1.22	970.76	977.90
9ª cuota	2,781.43	879.92	3,661.35*2.4809977%	90.84	3.66	0.99	970.76	977.90
10ª cuota	1,877.42	904.01	2,781.43*2.4000129%	66.75	2.78	0.75	970.76	977.90
11ª cuota	953.24	924.18	1,877.42*2.4809977%	46.58	1.88	0.51	970.76	977.90
12ª cuota	0.00	953.24	953.24*2.4000129%	22.88	1.00	0.26	970.76	978.55
	Totales	10,000.00		1,650.38	67.97	18.34		11,735.45
				**Prima mensual	5.66	1.53	TIR	2.552%
					(***)	TCEA	35.31	

(*) Por el monto desembolsado, le corresponde una prima mensual de 0,10 % del saldo de capital de seguro de desgravamen y 0.027% de seguro multiriesgo.

(**) Para obtener valores similares de cuota, se distribuye equitativamente el Capital más interes generados, entre número total de cuotas.

(***) Prima promedio mensual. La prima mínima es S/ 1.00 Sol para el seguro de desgravamen.

(****) Cálculo aproximado.

Nota: Existe una diferencia de décimas entre lo calculado en el ejemplo mediante esta fórmula y lo calculado en el sistema; que se deben al concepto de aproximaciones e iteraciones que se utilizan para obtener el valor en Bantotal.

Respuesta: La cuota a pagar es de S/977.90 con un redondeo en la cuota final de más S/ 0.65

Ejemplo en caso de incumplimiento

Enunciado

El cliente se atrasa 8 días en el pago de la cuota número 10 del ejercicio anterior. Hallar el interés compensatorio e interés moratorio para el periodo vencido.

1. Interés compensatorio:
Capital de la 10ma Cuota = 904.01
 i = 32.923%
 d = 8 días

a) Hallando el factor de interés compensatorio
 F = ((1+ i)^(d/360)-1)
 F = ((1+ 32.923%)^(8/360)-1)
F = 0.0063445

b) Hallando el interés compensatorio del periodo vencido
 IC = Cuota x F
 IC = 904.01 x 0.0063445
IC = 5.74

Respuesta: El cliente deberá pagar S/ 5.74 de interés compensatorio por 8 días de atraso.

2. Interés Moratorio:

Capital de la 10ma cuota = 904.01
 Tasa de interés moratorio (*) = 12.51%
 De acuerdo al tarifario de interés moratorio, al desembolso de S/10,000.00 a los 8 días de atraso le corresponde el pago de S/ 2.37
IM = S/2.37

2. Hallando el factor que permite calcular el monto de la cuota del periodo (Fc)

Operación	Fechas de Pago	Días	Cálculo del Factor	Factor	Factor Acumulado
Pago parcial	10-10-18				
1ª cuota	14-11-18	35	$(1+(2.4000129/100))^{-(35/30)}$	0.9727099	0.9727099
2ª cuota	14-12-18	65	$(1+(2.4000129/100))^{-(65/30)}$	0.9499119	1.9226217
3ª cuota	14-01-19	96	$(1+(2.4000129/100))^{-(96/30)}$	0.9269151	2.8495368
4ª cuota	14-02-19	127	$(1+(2.4000129/100))^{-(127/30)}$	0.9044751	3.7540119

Fc = 1 / ff
 Fc = 1 / 3.7540119
Fc = 0.2663817

3. Hallando la Cuota del Periodo:

C = (D x Fc) + (prima seguro desgravamen) + (prima de seguro multirriesgo)
 C = 2,244.57 x 0.2663817 + prima seguro desgravamen + (prima de seguro multirriesgo)
 C = 597.91 + 1.53 + 0.38
C = 599.82

Redondeo del monto de la cuota

C = 599.80

A efectos de facilitar el pago al cliente, el sistema efectúa el redondeo de los decimales de la cuota a cero (0) o cinco (5) centésimas, y en la última cuota se ajusta la diferencia.

4. Determinando la tasa de interés efectiva equivalente para cada periodo:

Operación	Fechas de Pago	Periodo	Cálculo de la Tasa de Interés por Periodo	Tasa de Interés efectiva equivalente%
Pago parcial	10-10-18			
1ª cuota	14-11-18	35	$[(((1+(32.923/100))^{(35/30)}-1) \times 100)$	2.8055781
2ª cuota	14-12-18	30	$[(((1+(32.923/100))^{(30/30)}-1) \times 100)$	2.4000129
3ª cuota	14-01-19	31	$[(((1+(32.923/100))^{(31/30)}-1) \times 100)$	2.4809977
4ª cuota	14-02-19	31	$[(((1+(32.923/100))^{(31/30)}-1) \times 100)$	2.4809977

5. Elaborando el Calendario de Pagos:

FÓRMULA PARA DETERMINAR LA TCEA

Para determinar el costo efectivo del crédito, se calculará con una tasa de retorno no periódica, por cuanto el primer periodo puede no coincidir con un plazo de 30 días. Para ello se considera el monto del préstamo solicitado, los valores de las cuotas y las fechas establecidas en el nuevo cronograma.

$$TCEA = \text{TIR.NO.PER}(\text{Monto}, C1, C2, C3, C4, C5, \dots, N; F0, F1, F2, F3, F4, F5, \dots, N)$$

TCEA = Tasa de Costo Efectiva Anual
 n = Número de cuotas en un periodo de 360 días (12)

Operación	Saldo de Capital	Capital K	Cálculo del Interés I	Interés Periodo	Seguro Desgravamen*	Seguro Multirriesgo*	Cuota sin seguro	Cuota Total
Desembolso	2,244.57							-2,244.57
1ª cuota	1,709.63	534.94	$2,244.57 \times 2.8055781\%$	62.97	2.24	0.61	597.91	599.80
2ª cuota	1,152.75	556.88	$1,709.63 \times 2.4000129\%$	41.03	1.71	0.46	597.91	599.80
3ª cuota	583.44	569.31	$1,152.75 \times 2.4809977\%$	28.60	1.15	0.31	597.91	599.80
4ª cuota	0.01	583.43	$583.44 \times 2.4809977\%$	14.48	1.00	0.16	597.91	599.89
Totales	2,244.56			147.08	6.11	1.54		2,399.29
			**Prima mensual	1.53	0.38	TCEM	2.558%	
			(***)			TCEA	35.41	

* Por el monto desembolsado, le corresponde una prima mensual de 0,10 % del saldo de capital de seguro de desgravamen y 0.027% de seguro multirriesgo.
 ** Prima promedio mensual. La prima mínima es \$/ 1,00 Sol para el seguro de desgravamen.
 *** Cálculo aproximado
 0.092644193

MONEDA EXTRANJERA

Enunciado

El día 20 de mayo de 2018, un cliente obtiene un préstamo personal de US\$ 10,000.00 a 10 meses para pagar todos los días veinte (20) de cada mes. Según tarifario actual, le corresponde una TEA de 26.824% ¿Cuál será su cuota mensual y su interés compensatorio?

D = 10,000.00
 i' = 26.824% TEA
 n = 10 meses
 TCEA = TEA + COMISIONES + GASTOS
 Seguro Desgravamen = 0.10%
 Seguro Multirriesgo = 0.027%

1. Hallando la Tasa de Interés equivalente para el periodo:

(Ejemplo: 7, 15, 30, 35, 45, 60, 90, etc. días)

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

$$Teq = \left[\left((1 + (26.824/100))^{(30/360)} - 1 \right) \times 100 \right]$$

Teq = 1.9999880%

2. Hallando el factor que permite calcular el monto de la cuota del periodo (Fc)

$$Fc = \left[\left(1 + \left(i / 100 \right) \right) \right]^{\frac{n}{360}}$$

Operación	Fechas de Pago	Días	Cálculo del Factor	Factor	Factor Acumulado
Desembolso	20-05-18				
1ª cuota	20-06-18	31	$(1+(1.9999880/100))^{-(31/30)}$	0.9797453	0.9797453
2ª cuota	20-07-18	61	$(1+(1.9999880/100))^{-(61/30)}$	0.9605348	1.9402801
3ª cuota	20-08-18	92	$(1+(1.9999880/100))^{-(92/30)}$	0.9410795	2.8813596
4ª cuota	20-09-18	123	$(1+(1.9999880/100))^{-(123/30)}$	0.9220182	3.8033778
5ª cuota	20-10-18	153	$(1+(1.9999880/100))^{-(153/30)}$	0.9039395	4.7073173
6ª cuota	20-11-18	184	$(1+(1.9999880/100))^{-(184/30)}$	0.8856306	5.5929479
7ª cuota	20-12-18	214	$(1+(1.9999880/100))^{-(214/30)}$	0.8682654	6.4612133
8ª cuota	20-01-19	245	$(1+(1.9999880/100))^{-(245/30)}$	0.8506789	7.3118922
9ª cuota	20-02-19	276	$(1+(1.9999880/100))^{-(276/30)}$	0.8334487	8.1453409
10ª cuota	20-03-19	304	$(1+(1.9999880/100))^{-(304/30)}$	0.8181861	8.9635271

Fc = 1 / ff
 Fc = 1 / 8.9635271
Fc = 0.1115632

3. Hallando la Cuota del periodo:

C = (D x Fc) + (prima seguro desgravamen) + (prima de seguro multirriesgo)
 C = 10,000.00 x 0.1115632 + prima seguro desgravamen + (prima de seguro multirriesgo)
 C = 1,115.63 + 5.67 + 1.53
C = 1,122.83

Redondeo del monto de la Cuota:

C = **1,122.80**
 A efectos de facilitar el pago al cliente, el sistema efectúa el redondeo de los decimales de la cuota a cero (0) o cinco (5) centésimas, y en la última cuota se ajusta la diferencia.

4. Determinando la tasa de interés efectiva equivalente para cada periodo:

$$Teq = \left[\left(1 + \left(i' / 100 \right) \right)^{\frac{n}{360}} - 1 \right] \times 100$$

Operación	Fechas de Pago	Periodos	Cálculo de la Tasa de Interés por Periodo	Tasa de Interés efectiva Equivalente%
Desembolso	20-05-18			
1ª cuota	20-06-18	31	$[(((1+(26.824/100))^{(31/360)}-1) \times 100)$	2.0673387
2ª cuota	20-07-18	30	$[(((1+(26.824/100))^{(30/360)}-1) \times 100)$	1.9999880
3ª cuota	20-08-18	31	$[(((1+(26.824/100))^{(31/360)}-1) \times 100)$	2.0673387
4ª cuota	20-09-18	31	$[(((1+(26.824/100))^{(31/360)}-1) \times 100)$	2.0673387
5ª cuota	20-10-18	30	$[(((1+(26.824/100))^{(30/360)}-1) \times 100)$	1.9999880
6ª cuota	20-11-18	31	$[(((1+(26.824/100))^{(31/360)}-1) \times 100)$	2.0673387
7ª cuota	20-12-18	30	$[(((1+(26.824/100))^{(30/360)}-1) \times 100)$	1.9999880
8ª cuota	20-01-19	31	$[(((1+(26.824/100))^{(31/360)}-1) \times 100)$	2.0673387
9ª cuota	20-02-19	31	$[(((1+(26.824/100))^{(31/360)}-1) \times 100)$	2.0673387
10ª cuota	20-03-19	28	$[(((1+(26.824/100))^{(28/360)}-1) \times 100)$	1.8654198

5. Elaborando el Calendario de Pagos:

Operación	Saldo de Capital	Capital K	Cálculo del Interés I	Interés Periodo	Seguro Desgravamen*	Seguro Multirriesgo*	Cuota sin seguro**	Cuota Total
20-05-18	D	10,000.00						-10,000.00
20-06-18	1	9,091.10	908.90	10,000.00*2.0673387 %	206.73	10.00	2.70	1,115.63
20-07-18	2	8,157.29	933.81	9,091.10*1.9999880 %	181.82	9.09	2.45	1,115.63
20-08-18	3	7,210.30	946.99	8,157.29*2.0673387 %	168.64	8.16	2.20	1,115.63
20-09-18	4	6,243.73	966.57	7,210.30*2.0673387 %	149.06	7.21	1.95	1,115.63
20-10-18	5	5,252.97	990.76	6,243.73*1.9999880 %	124.87	6.24	1.69	1,115.63
20-11-18	6	4,245.93	1,007.04	5,252.97*2.0673387 %	108.60	5.25	1.42	1,115.63
20-12-18	7	3,215.22	1,030.71	4,245.93*1.9999880 %	84.92	4.25	1.15	1,115.63
20-01-19	8	2,166.06	1,049.16	3,215.22*2.0673387 %	66.47	3.22	0.87	1,115.63
20-02-19	9	1,095.21	1,070.85	2,166.06*2.0673387 %	44.78	2.17	0.58	1,115.63
20-03-19	10	0.00	1,095.20	1,095.21*1.8654198 %	20.43	1.10	0.30	1,115.63
Totales		10,000.00			1,156.32	56.68	15.30	11,228.30
					5.67	1.53	TIR	2.164%
							TCEA	29.29

*** Prima mensual

(*) Por el monto desembolsado, le corresponde una prima mensual de 0,10 % del saldo de capital de seguro de desgravamen y 0.027% de seguro multirriesgo.

(**) Para obtener valores similares de cuota, se distribuye equitativamente el Capital más interés generados, entre número total de cuotas.

(***) Prima promedio mensual. La prima mínima es US\$. 0,35 Dólares Americanos para el seguro de desgravamen.

Respuesta: La cuota a pagar es de US\$ 1,122.80 con un redondeo en la cuota final de más US\$ 0.30

Ejemplo en caso de incumplimiento

Enunciado

El cliente se atrasa 10 días en el pago de la cuota número 4 del ejercicio anterior. Hallar el interés compensatorio y penalidad para el periodo vencido.

1. Interés compensatorio:

Capital de la 4ta Cuota = 966.57
 i = 26.824 %
 d = 10 días

a) Hallando el factor de interés compensatorio

F = ((1+ i)'(d/360)-1)
 F = ((1+ 26.824%)(10/360)-1)
F = 0.0066227

b) Hallando el interés compensatorio del periodo vencido

IC = Cuota x F
 IC = 966.57 x 0.0066227
IC = 6.40

Respuesta: El cliente deberá pagar US\$ 6.40 de interés compensatorio por 10 días de atraso.

2. Interés Moratorio:

Capital de la 3ra cuota = 946.99
 Tasa de interés moratorio (*) = 10.26%

De acuerdo al tarifario de interés moratorio, al desembolso de US\$ 10,000.00 a los 10 días de atraso le corresponde el pago de US\$ 2.57
IM = US\$ 2.57

3. Hallando el total a pagar (X) por el cliente (cuota más interés compensatorio e interés moratorio) por 10 días de atraso:

X = Cuota + IC + IM
 X = 966.57 + 6.40 + 2.57
X = 975.54

(*) La tasa de interés moratorio se modificará en los meses de mayo y noviembre en función a la actualización de las tasas top publicadas por el BCRP, sobre la base de los dispuesto en la Circular N° 0008-2021-BCR

Respuesta: El cliente deberá pagar US\$ 975.54 por la cuota 4 más el interés compensatorio e interés moratorio por 10 días de atraso.

EJEMPLO DE UN CRÉDITO DE CONSUMO MODALIDAD DE PAGO: PERIODO DE GRACIA

(Información válida a partir del 01.06.2021)

MONEDA NACIONAL

Enunciado

El día 17 de setiembre de 2017, un cliente obtiene un préstamo personal de S/ 15,000.00 por un año, con un periodo de 30 días de gracia, para pagar todos los días diez y seis (16) de cada mes. Según tarifario actual, le corresponde una TEA de 32.923% ¿Cuál será su cuota mensual y su interés compensatorio?

D = 15,000.00
 i' = 32.923% TEA
 n = 12 meses
 TCEA = TEA + COMISIONES + GASTOS
 Seguro Desgravamen = 0.10%
 Seguro Multirriesgo = 0.027%

1. Hallando la Tasa de Interés equivalente para el periodo:

(Ejemplo: 7, 15, 30, 35, 45, 60, 90, etc. días)

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

$$Teq = \left[\left((1 + (32.923/100))^{(30/360)} - 1 \right) \times 100 \right]$$

Teq = **2.4000129%**

2. Hallando el factor que permite calcular el monto de la cuota del periodo Fc

$$Fc = \left[\left(1 + \left(i / 100 \right) \right) \right]^{\frac{n}{360}}$$

Operación	Fechas de Pago	Días	Cálculo del Factor	Factor	Factor Acumulado
Desembolso	17-09-17				
1ª cuota	16-11-17	60	$(1+(2.4000129/100))^{-(60/30)}$	0.9536741	0.9536741
2ª cuota	16-12-17	90	$(1+(2.4000129/100))^{-(90/30)}$	0.9313222	1.8849963
3ª cuota	16-01-18	121	$(1+(2.4000129/100))^{-(121/30)}$	0.9087755	2.7937718
4ª cuota	16-02-18	152	$(1+(2.4000129/100))^{-(152/30)}$	0.8867747	3.6805465
5ª cuota	16-03-18	180	$(1+(2.4000129/100))^{-(180/30)}$	0.8673611	4.5479076
6ª cuota	16-04-18	211	$(1+(2.4000129/100))^{-(211/30)}$	0.8463628	5.3942704
7ª cuota	16-05-18	241	$(1+(2.4000129/100))^{-(241/30)}$	0.8265261	6.2207965
8ª cuota	16-06-18	272	$(1+(2.4000129/100))^{-(272/30)}$	0.8065165	7.0273130
9ª cuota	16-07-18	302	$(1+(2.4000129/100))^{-(302/30)}$	0.7876136	7.8149266
10ª cuota	16-08-18	333	$(1+(2.4000129/100))^{-(333/30)}$	0.	

4. Determinando la tasa de interés efectiva equivalente para cada periodo:

$$Teq = \left[(1 + (i' / 100))^{\frac{n}{360}} - 1 \right] \times 100$$

Operación	Fechas de Pago	Periodo	Cálculo de la Tasa de Interés por Periodo	Tasa de Interés Efectiva Equivalente
Desembolso	17-09-17			
1ª cuota	16-11-17	60	$(((1 + (32.923/100))^{\wedge}(60/360)) - 1) \times 100$	4.8576264
2ª cuota	16-12-17	30	$(((1 + (32.923/100))^{\wedge}(30/360)) - 1) \times 100$	2.4000129
3ª cuota	16-01-18	31	$(((1 + (32.923/100))^{\wedge}(31/360)) - 1) \times 100$	2.4809977
4ª cuota	16-02-18	31	$(((1 + (32.923/100))^{\wedge}(31/360)) - 1) \times 100$	2.4809977
5ª cuota	16-03-18	28	$(((1 + (32.923/100))^{\wedge}(28/360)) - 1) \times 100$	2.2382351
6ª cuota	16-04-18	31	$(((1 + (32.923/100))^{\wedge}(31/360)) - 1) \times 100$	2.4809977
7ª cuota	16-05-18	30	$(((1 + (32.923/100))^{\wedge}(30/360)) - 1) \times 100$	2.4000129
8ª cuota	16-06-18	31	$(((1 + (32.923/100))^{\wedge}(31/360)) - 1) \times 100$	2.4809977
9ª cuota	16-07-18	30	$(((1 + (32.923/100))^{\wedge}(30/360)) - 1) \times 100$	2.4000129
10ª cuota	16-08-18	31	$(((1 + (32.923/100))^{\wedge}(31/360)) - 1) \times 100$	2.4809977
11ª cuota	16-09-18	31	$(((1 + (32.923/100))^{\wedge}(31/360)) - 1) \times 100$	2.4809977
12ª cuota	16-10-18	30	$(((1 + (32.923/100))^{\wedge}(30/360)) - 1) \times 100$	2.4000129

5. Elaborando el Calendario de Pagos:

FÓRMULA PARA DETERMINAR LA TCEA

Para determinar el costo efectivo del crédito con periodo de gracia, se calculará con una tasa de retorno no periódica, por cuanto el primer periodo puede no coincidir con un plazo de 30 días. Para ello se considera el monto del préstamo solicitado, los valores de las cuotas y la fecha establecidas en el cronograma.

$$TCEA = TIR.NO.PER (Monto, C1, C2, C3, C4, C5, ..., N; F0, F1, F2, F3, F4, F5, ..., N)$$

TCEA = Tasa de Costo Efectiva Anual
n = Número de cuotas en un periodo de 360 días (12)

Operación	Saldo de Capital	Capital K	Cálculo del Interés (I)	Interés Periodo	Seguro Desgravamen*	Seguro Multiriesgo**	Cuota sin seguro**	Cuota Total	
Desembolso	17-09-17	15,000.00						-15,000.00	
1ª cuota	16-11-17	14,238.45	761.55	15,000.00*4.8576264 %	728.64	15.00	4.05	1,490.20	1,501.10
2ª cuota	16-12-17	13,089.98	1,148.47	14,238.45*2.4000129 %	341.72	14.24	3.84	1,490.20	1,501.10
3ª cuota	16-01-18	11,924.54	1,165.44	13,089.98*2.4809977 %	324.76	13.09	3.53	1,490.20	1,501.10
4ª cuota	16-02-18	10,730.19	1,194.35	11,924.54*2.4809977 %	295.85	11.92	3.22	1,490.20	1,501.10
5ª cuota	16-03-18	9,480.16	1,250.03	10,730.19*2.2382351 %	240.17	10.73	2.90	1,490.20	1,501.10
6ª cuota	16-04-18	8,225.16	1,255.00	9,480.16*2.4809977 %	235.20	9.48	2.56	1,490.20	1,501.10
7ª cuota	16-05-18	6,932.37	1,292.79	8,225.16*2.4000129 %	197.40	8.23	2.22	1,490.20	1,501.10
8ª cuota	16-06-18	5,614.16	1,318.21	6,932.37*2.4809977 %	171.99	6.93	1.87	1,490.20	1,501.10
9ª cuota	16-07-18	4,258.70	1,355.46	5,614.16*2.4000129 %	134.74	5.61	1.52	1,490.20	1,501.10
10ª cuota	16-08-18	2,874.16	1,384.54	4,258.70*2.4809977 %	105.66	4.26	1.15	1,490.20	1,501.10
11ª cuota	16-09-18	1,455.27	1,418.89	2,874.16*2.4809977 %	71.31	2.87	0.78	1,490.20	1,501.10
12ª cuota	16-10-18	0.00	1,455.27	1,455.27*2.4000129 %	34.93	1.00	0.39	1,490.20	1,501.68
Totales			15,000.00	2,882.38	103.37	28.03			18,013.78
				***Prima mensual	8.61	2.34	TIR	2.936%	
				****			TCEA	35.06%	

- (*) Por el monto desembolsado, le corresponde una prima mensual de 0,10 % del saldo de capital de seguro de desgravamen y 0,027% de seguro multiriesgo.
- (**) Para obtener valores similares de cuota, se distribuye equitativamente el Capital más intereses generados, entre número total de cuotas.
- (***) Prima promedio mensual. La prima mínima es S/. 1,00 Sol para el seguro de desgravamen.
- (****) Cálculo aproximado

Respuesta: La cuota a pagar es de S/ 1,501.10 con un redondeo en la cuota final de más S/ 0,58

Ejemplo en caso de incumplimiento

Enunciado

El cliente se atrasa 8 días en el pago de la cuota número 10 del ejercicio anterior. Hallar el interés compensatorio y penalidad para el periodo vencido.

1. Interés compensatorio:

Capital de la 10ma Cuota = 1,384.54
i = 32.923%
d = 8 días

a) Hallando el factor de interés compensatorio

F = ((1+ i)^d/(360)- 1)
F = ((1+ 32.923%)⁸/360)-1)
F = **0.00634448**

b) Hallando el interés compensatorio del periodo vencido

IC = Cuota x F
IC = 1,384.54 X 0.00634448
IC = **8.78**

Respuesta: El cliente deberá pagar S/ 8.78 de interés compensatorio por 8 días de atraso.

2. Interés Moratorio:

Capital de la 10ma cuota = 1,384.54
Tasa de interés moratorio (*) = 12.51%
De acuerdo al tarifario de interés moratorio, al desembolso de S/ 15,000 a los 8 días de atraso le corresponde el pago de S/ 3.63
IM = S/3.63

3. Hallando el total a pagar (X) por el cliente (cuota más interés compensatorio e interés moratorio) por 8 días de atraso:

X = Cuota + IC + IM
X = 1,490.20 + 8.78 + 3.63
X = **1,502.61**

(*) La tasa de interés moratorio se modificará en los meses de mayo y noviembre en función a la actualización de las tasas tope publicadas por el BCRP, sobre la base de los dispuesto en la Circular N° 0008-2021-BCR

Respuesta: El cliente deberá pagar S/1,502.71 por la cuota 10 más el interés compensatorio e interés moratorio por 8 días de atraso.

MONEDA EXTRANJERA

Enunciado

El día 25 de agosto de 2017, un cliente se hace un préstamo personal de US\$ 10,000.00 a 10 meses, con un periodo de 20 días de gracia, para pagar todos los días catorce (14) de cada mes. Según tarifario actual, le corresponde una TEA de 26.824% ¿Cuál será su cuota mensual y su interés compensatorio?

D = 10,000.00
i' = 26.824% TEA
n = 10 meses

TCEA = (TEA + COMISIONES + GASTOS)
Seguro Desgravamen = 0.10%
Seguro Multiriesgo = 0.027%

1. Hallando la Tasa de Interés equivalente para el periodo:
(Ejemplo: 7, 15, 30, 35, 45, 60, 90, etc. días)

$$Teq = \left[(1 + (i / 100))^{\frac{d}{360}} - 1 \right] \times 100$$

$$Teq = \left[(((1 + (26.824/100))^{\wedge}(30/360)) - 1) \times 100 \right]$$

$$Teq = 1.9999880\%$$

2. Hallando el factor que permite calcular el monto de la cuota del periodo (Fc)

$$Fc = \left[(1 + (i / 100)) \right]^{-\frac{d}{360}}$$

Operación	Fechas de Pago	Días	Cálculo del Factor	Factor	Factor Acumulado
Desembolso	25-08-17				
1ª cuota	14-10-17	50	$(1+(1.9999880/100))^{\wedge}(-50/30)$	0.9675345	0.9675345
2ª cuota	14-11-17	81	$(1+(1.9999880/100))^{\wedge}(-81/30)$	0.9479374	1.9154719
3ª cuota	14-12-17	111	$(1+(1.9999880/100))^{\wedge}(-111/30)$	0.9293505	2.8448225
4ª cuota	14-01-18	142	$(1+(1.9999880/100))^{\wedge}(-142/30)$	0.9105269	3.7553493
5ª cuota	14-02-18	173	$(1+(1.9999880/100))^{\wedge}(-173/30)$	0.8920845	4.6474338
6ª cuota	14-03-18	201	$(1+(1.9999880/100))^{\wedge}(-201/30)$	0.8757481	5.5231819
7ª cuota	14-04-18	232	$(1+(1.9999880/100))^{\wedge}(-232/30)$	0.8580101	6.3811920
8ª cuota	14-05-18	262	$(1+(1.9999880/100))^{\wedge}(-262/30)$	0.8411865	7.2223785
9ª cuota	14-06-18	293	$(1+(1.9999880/100))^{\wedge}(-293/30)$	0.8241485	8.0465270
10ª cuota	14-07-18	323	$(1+(1.9999880/100))^{\wedge}(-323/30)$	0.8079889	8.8545158

Fc = 1 / ff
Fc = 1 / 8.8545158
Fc = **0.1129367**

3. Hallando la Cuota del periodo:

C = (D x Fc) + (prima seguro desgravamen) + (prima de seguro multiriesgo)
C = 10,000.00 x 0.1129367 + prima seguro desgravamen + (prima de seguro multiriesgo)
C = 1,129.37+ 5.73 + 1.55
C = **1,136.64**

Redondeo del monto de la cuota:

C = **1,136.60**
A efectos de facilitar el pago al cliente, el sistema efectúa el redondeo de los decimales de la cuota a cero (0) o cinco (5) centésimas, y en la última cuota se ajusta la diferencia.

4. Determinando la tasa de interés efectiva equivalente para cada periodo:

$$Teq = \left[(1 + (i' / 100))^{\frac{n}{360}} - 1 \right] \times 100$$

Operación	Fechas de Pago	Periodo	Cálculo de la Tasa de Interés por Periodo	Tasa de Interés Efectiva Equivalente
Desembolso	25-08-17			
1ª cuota	14-10-17	50	$(((1 + (26.824/100))^{\wedge}(50/360)) - 1) \times 100$	3.3554862
2ª cuota	14-11-17	31	$(((1 + (26.824/100))^{\wedge}(31/360)) - 1) \times 100$	2.0673387
3ª cuota	14-12-17	30	$(((1 + (26.824/100))^{\wedge}(30/360)) - 1) \times 100$	1.9999880
4ª cuota	14-01-18	31	$(((1 + (26.824/100))^{\wedge}(31/360)) - 1) \times 100$	2.0673387
5ª cuota	14-02-18	31	$(((1 + (26.824/100))^{\wedge}(31/360)) - 1) \times 100$	2.0673387
6ª cuota	14-03-18	28	$(((1 + (26.824/100))^{\wedge}(28/360)) - 1) \times 100$	1.8654198
7ª cuota	14-04-18	31	$(((1 + (26.824/100))^{\wedge}(31/360)) - 1) \times 100$	2.0673387
8ª cuota	14-05-18	30	$(((1 + (26.824/100))^{\wedge}(30/360)) - 1) \times 100$	1.9999880
9ª cuota	14-06-18	31	$(((1 + (26.824/100))^{\wedge}(31/360)) - 1) \times 100$	2.0673387
10ª cuota	14-07-18	30	$(((1 + (26.824/100))^{\wedge}(30/360)) - 1) \times 100$	1.9999880

5. Elaborando el Calendario de Pagos:

Operación	Saldo de Capital	Capital K	Cálculo del Interés (I)	Interés Periodo	Seguro Desgravamen*	Seguro Multiriesgo**	Cuota sin seguro**	Cuota Total	
Desembolso	25-08-17	10,000.00						-10,000.00	
1ª cuota	14-10-17	9,206.18	793.82	10,000.00*3.3554862 %	335.55	10.00	2.70	1,129.37	1,136.60
2ª cuota	14-11-17	8,267.13	939.05	9,206.18*2.0673387 %	190.32	9.21	2.49	1,129.37	1,136.60
3ª cuota	14-12-17	7,303.10	964.03	8,267.13*1.9999880 %	165.34	8.27	2.23	1,129.37	1,136.60
4ª cuota	14-01-18	6,324.71	978.39	7,303.10*2.0673387 %	150.98	7.30	1.97	1,129.37	1,136.60
5ª cuota	14-02-18	5,326.09	998.62	6,324.71*2.0673387 %	130.75	6.32	1.71	1,129.37	1,136.60
6ª cuota	14-03-18	4,296.07	1,030.02	5,326.09*1.8654198 %	99.35	5.33	1.44	1,129.37	1,136.60
7ª cuota	14-04-18	3,255.51	1,040.56	4,296.07*2.0673387 %	88.81	4.30	1.16	1,129.37	1,136.60
8ª cuota	14-05-18	2,191.25	1,064.26	3,255.51*1.9999880 %	65.11	3.26	0.88	1,129.37	1,136.60
9ª cuota	14-06-18	1,107.18	1,084.07	2,191.25*2.0673387 %	45.30	2.19	0.59	1,129.37	1,136.60
10ª cuota	14-07-18	0.00	1,107.18	1,107.18*1.9999880 %	22.14	1.11	0.30	1,129.37	1,137.01
Totales			10,000.00	1,293.65	57.28	15.46			11,366.41
				***Prima mensual	5.73	1.55	TIR	2.399%	
							TCEA	28.894	

- (*) Por el monto desembolsado, le corresponde una prima mensual de 0,10 % del saldo de capital de seguro de desgravamen y 0,027% de seguro multiriesgo.
- (**) Para obtener valores similares de cuota, se distribuye equitativamente el Capital más intereses generados, entre número total de cuotas.
- (***) Prima promedio mensual. La prima mínima es US\$ 0.35 Dólares Americanos para el seguro de desgravamen.

Respuesta: La cuota a pagar es de US\$ 1,136.60 con un redondeo en la cuota final de más US\$ 0.41

Ejemplo en caso de incumplimiento

Enunciado

El cliente se atrasa 8 días en el pago de la cuota número 4 del ejercicio anterior. Hallar el interés compensatorio y penalidad para el periodo vencido.

1. Interés compensatorio:

Capital de la 4ta Cuota = 978.39
i = 26.824%
d = 8 días

a) Hallando el factor de interés compensatorio

F = ((1+ i)^d/(360)- 1)
F = ((1+ 26.824%)⁸/360)-1)
F = **0.00529464**

b) Hallando el interés compensatorio del periodo vencido

IC = Cuota x F
IC = 978.39 x 0.00529464
IC = **5.18**
Respuesta: El cliente deberá pagar US\$. 5.18 de interés compensatorio por 8 días de atraso.

2. Interés Moratorio:

Capital de la 4ta cuota = 964.03
Tasa de interés moratorio (*) = 10.26%
De acuerdo al tarifario de interés moratorio, al desembolso de US\$ 10,000.00 a los 8 días de atraso le corresponde el pago de US\$ 2.09
IM = US\$2.09

3. Hallando el total a pagar (X) por el cliente (cuota más interés compensatorio e interés moratorio) por 8 días de atraso:

X = Cuota + IC + IM
X = 978.39 + 5.18 + 2.09
X = **985.66**